



EL
SERIES



ÜZEMELTETÉSI ÚTMUTATÓ

Gőz-légnedvesítő
Condair **EL**

Légnedvesítés és párologtatásos hűtés

 **condair**

Köszönjük, hogy a Condair termékét választotta!

Felszerelés dátuma (ÉÉÉÉ/HH/NN):

Üzembe helyezés dátuma (ÉÉÉÉ/HH/NN):

Helyszín:

Típus:

Sorozatszám:

Tulajdonjogi nyilatkozat

Ez a dokumentum és az ebben közzétett információk a Condair Group AG tulajdonjogát képező adatok. Sem a jelen dokumentum, sem az abban lévő információk nem sokszorosíthatók, használhatók fel vagy adhatók át másoknak a Condair Group AG írásbeli engedélye nélkül, kivéve az ügyfél berendezésének felszereléséhez vagy karbantartásához szükséges mértéket.

Felelősségvállalási nyilatkozat

A Condair Group AG nem vállal semmiféle felelősséget a berendezés helytelen felszereléséért vagy működtetéséért, illetve a Condair Group AG által jóvá nem hagyott alkatrészek/összetevők/készülékek használatáért.

Szerzői jogi nyilatkozat

© Condair Group AG, Minden jog fenntartva.

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk.

Contents

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Bevezetés | 5 |
| 1.1 | Előszó | 5 |
| 1.2 | Megjegyzések az üzemeltetési útmutatóhoz | 5 |
| 2 | Biztonsága érdekében | 7 |
| 3 | A termék áttekintése | 9 |
| 3.1 | A Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés szerkezeti felépítése | 9 |
| 3.2 | A működés ismertetése | 10 |
| 3.3 | Légcsatornás légnedvesítést végrehajtó Condair EL rendszer áttekintése | 11 |
| 3.4 | Helyiség közvetlen légnedvesítését végrehajtó Condair EL rendszer áttekintése | 12 |
| 4 | Üzemeltetés | 13 |
| 4.1 | Üzembe helyezés első alkalommal | 13 |
| 4.2 | A kijelző és a kezelőelemek | 13 |
| 4.3 | Újbóli üzembe helyezés üzemszünet után | 14 |
| 4.4 | Megjegyzések az üzemeltetésre vonatkozóan | 15 |
| 4.4.1 | Ellenőrzések az üzemelés során | 15 |
| 4.4.2 | Távoli üzem- és hibajelzés | 15 |
| 4.4.3 | A gőztartály(ok) leürítése | 16 |
| 4.5 | Az egység üzemén kívül helyezése | 17 |
| 5 | A vezérlőszoftver kezelése | 18 |
| 5.1 | Normál üzemi képernyő | 18 |
| 5.1.1 | Üzemi állapotjelzések | 19 |
| 5.1.2 | Karbantartási és hibajelzések | 19 |
| 5.2 | Navigálás a vezérlőszoftverben és a szoftver használata | 20 |
| 5.3 | Információs funkciók | 21 |
| 5.3.1 | Támogatási információk elérése | 21 |
| 5.3.2 | A rendszeradatok elérése | 21 |
| 5.4 | Konfigurálás | 26 |
| 5.4.1 | A "Configuration" (Konfigurálás) almenü elérése | 26 |
| 5.4.2 | Mértékegység beállítások meghatározása – "Features menu" (Funkciók menü) almenü | 26 |
| 5.4.3 | Légnedvesség-szabályozás beállításai – "Control Settings" (Szabályozási beállítások) almenü | 32 |
| 5.4.4 | Alapbeállítások – "General" (Általános) almenü | 39 |
| 5.4.5 | Kommunikációs beállítások – "Communication" (Kommunikáció) almenü | 40 |
| 5.5 | Karbantartási funkciók | 43 |
| 5.5.1 | A "Service" (Szerviz) almenü elérése | 43 |
| 5.5.2 | Karbantartási funkciók végrehajtása – "Service" (Szerviz) almenü | 43 |
| 5.5.2.1 | Bemenet diagnosztikai funkciók – "Input Diagnostics" (Bemenet diagnosztika) almenü | 45 |
| 5.5.2.2 | Relédiagnosztikai funkciók – "Relay Diagnostics" (Relédiagnosztika) almenü | 47 |
| 5.6 | Felügyeleti beállítások | 48 |
| 5.6.1 | Az "Administrator" (Rendszergazda) almenü elérése | 48 |
| 5.6.2 | A jelszavas védelem be- és kikapcsolása és a szoftverfrissítések funkció – "Administrator" (Rendszergazda) almenü | 48 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6 | Karbantartás | 50 |
| 6.1 | Fontos megjegyzések a karbantartáshoz | 50 |
| 6.2 | Karbantartási időközök | 51 |
| 6.3 | Alkatrészek eltávolítása és beszerelése karbantartás céljából | 52 |
| 6.3.1 | A gőztartály eltávolítása és beszerelése | 52 |
| 6.3.2 | A D típusú tisztítható gőztartály szétszerelése és összeszerelése... | 54 |
| 6.3.3 | A töltőcsésze, a és a vízvezetékek eltávolítása és beszerelése | 55 |
| 6.3.4 | Az ürítőszivattyú eltávolítása és beszerelése | 56 |
| 6.3.5 | A bemeneti szelep eltávolítása és beszerelése | 57 |
| 6.3.6 | A gőztartály foglalat eltávolítása és beszerelése | 58 |
| 6.3.7 | Az ürítőcsésze eltávolítása és beszerelése | 59 |
| 6.4 | Megjegyzések az egység alkatrészeinek tisztítására vonatkozóan | 60 |
| 6.5 | Megjegyzések a tisztítószerekre vonatkozóan | 62 |
| 6.6 | A tartály állapotának visszaállítása | 63 |
| 6.7 | Szoftver és firmware frissítések végrehajtása | 64 |
| 7 | Hibaelhárítás | 66 |
| 7.1 | Hibajelzés | 66 |
| 7.2 | A működési hibák listája | 67 |
| 7.3 | Hiba- és szervizelőzmények mentése USB memóriára | 71 |
| 7.4 | Megjegyzések a hibaelhárításra vonatkozóan | 72 |
| 7.5 | A hibajelzés törlése | 72 |
| 7.6 | A biztosítékok és a gombelem cseréje a vezérlőegységben | 73 |
| 8 | Üzemen kívül helyezés/ártalmatlanítás | 74 |
| 8.1 | Üzemen kívül helyezés | 74 |
| 8.2 | Ártalmatlanítás/Újrahasznosítás | 74 |
| 9 | A termék műszaki adatai | 75 |
| 9.1 | Teljesítményadatok | 75 |
| 9.2 | Üzemi adatok | 77 |
| 9.3 | Csatlakozások/méretek/súly | 77 |
| 9.4 | Tanúsítványok | 77 |

1 Bevezetés

1.1 Előszó

Köszönjük, hogy megvásárolta a **Condair EL gőz-légnedvesítő** berendezést.

A Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés a legújabb műszaki fejlesztéseket foglalja magában, és megfelel valamennyi elfogadott biztonsági szabványnak. Mindemellett a Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés helytelen használata veszélyeztetheti a felhasználót vagy harmadik feleket és/vagy anyagi kárt okozhat.

A Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés biztonságos, szabályszerű és gazdaságos üzemeltetésének biztosítása érdekében olvassa el és tartsa be a jelen dokumentumban, valamint a légnedvesítő rendszerben felszerelt összetevőkhöz tartozó dokumentumokban lévő valamennyi információt és biztonsági utasítást.

Ha a dokumentáció elolvasása után kérdése van, forduljon a Condair képviselőjéhez. Ott készségesen segíteni fognak Önnek.

1.2 Megjegyzések az üzemeltetési útmutatóhoz

Korlátozás

A jelen üzemeltetési útmutató a Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés egyes változataira vonatkozik. A különféle opciók és tartozékok ismertetése csak a berendezés szabályszerű működéséhez szükséges mértékben szerepel itt. Az opciókra és a tartozékokra vonatkozó bővebb információért olvassa el a megfelelő útmutatókat.

Ez az üzemeltetési útmutató kizárólag a Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés **üzembe helyezésével, üzemeltetésével, karbantartásával és hibaelhárításával** foglalkozik, és az adott területen **megfelelő szakképzettséggel rendelkező, gyakorlott szakemberek számára készült.**

Ezt az útmutatót a dokumentáció további részei egészítik ki (szerelési útmutató, pótalkatrészek jegyzéke stb.), amelyek szintén megtalálhatók a termék csomagjában. Ahol szükséges, az üzemeltetési útmutató megfelelő hivatkozásokat tartalmaz ezekre a kiadványokra.

Az útmutatóban használt szimbólumok



VIGYÁZAT!

Az üzemeltetési útmutatóban a "VIGYÁZAT!" felirat és a körben lévő figyelmeztető szimbólum olyan szöveget jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása az **egység károsodását és/vagy hibás működését, vagy anyagi kárt okozhat.**



FIGYELMEZTETÉS!

Az üzemeltetési útmutatóban a "FIGYELMEZTETÉS!" felirat és az általános figyelmeztető szimbólum olyan biztonsági és veszélyre utaló szöveget jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása **személyi sérülést** okozhat.



VESZÉLY!

Az üzemeltetési útmutatóban a "VESZÉLY!" felirat és az általános figyelmeztető szimbólum olyan biztonsági és veszélyre utaló szöveget jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása **súlyos sérülést vagy akár halált okozhat.**

Megőrzés

Az üzemeltetési útmutatót tartsa biztonságos, könnyen elérhető helyen. Ha a berendezés más felhasználóhoz kerül, a dokumentációt is át kell adni.

Ha a dokumentáció elveszett, forduljon a Condair helyi képviselőjéhez.

Nyelvi változatok

Ez az üzemeltetési útmutató más nyelveken is elérhető. Bővebb információért forduljon a Condair helyi képviselőjéhez.

2 Biztonsága érdekében

Általános tudnivalók

A Condair EL berendezéssel dolgozó minden személynek a tevékenység megkezdése előtt el kell olvasnia és megfelelően értelmeznie kell a Condair EL üzemeltetési útmutatóját.

Az üzemeltetési útmutató tartalmának megismerése és megértése alapvető követelmény a személyzet különféle veszélyek elleni védelme, a hibás működés megelőzése, valamint a Condair EL biztonságos és szabályszerű működtetése érdekében.

A Condair EL alkatrészein található valamennyi ikon, jelet és jelölést figyelembe kell venni, és olvasható állapotban kell tartani.

A személyzet képzettsége

Az ebben az útmutatóban ismertetett valamennyi műveletet **kizárólag a tulajdonos által felhatalmazott olyan szakemberek hajthatják végre, akik megfelelő szakképzettséggel és gyakorlattal rendelkeznek.**

Biztonsági és jótállási okokból a jelen útmutató tartalmán túlmutató bármely műveletet kizárólag a gyártó által megbízott szakképzett személyek hajthatnak végre.

Alapvető feltétel, hogy a Condair EL berendezéssel dolgozó valamennyi személy ismerje és betartsa a biztonságos munkavégzésre és a baleset-megelőzésre vonatkozó előírásokat.

A Condair EL gőz-légnedvesítő berendezést nem használhatják csökkent fizikai, érzékelési vagy mentális képességgel rendelkező személyek (beleértve a gyerekeket is), valamint elégtelen tapasztalattal és/vagy hiányos ismeretekkel rendelkező személyek, hacsak nincsenek a biztonságukért felelősséget vállaló személy felügyelete alatt, vagy nem kaptak megfelelő utasításokat a rendszer üzemeltetési módjáról. Ügyelni kell arra, hogy gyerekek ne játsszanak a Condair EL gőz-légnedvesítő berendezéssel.

Rendeltetés

A Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés **légnedvesítésre szolgál, kizárólag a Condair által jóváhagyott gőzelosztón vagy ventilátoregységen keresztül a megadott üzemi feltételek mellett.** Bármely más típusú alkalmazás – a Condair írásbeli hozzájárulása nélkül – a rendeltetésnek nem megfelelőnek tekintendő, és a berendezés veszélyes működéséhez vezethet, továbbá a garancia elvesztésével jár. A berendezés rendeltetésszerű használatának előfeltétele **az ebben az üzemeltetési útmutatóban lévő valamennyi utasítás betartása (különös tekintettel a biztonsági utasításokra).**

A Condair EL berendezés használata során felmerülő veszély



VESZÉLY! **Áramütés veszélye!**

A Condair EL berendezés hálózati tápellátással működik. A gőz-légnedvesítő berendezés paneljeinek eltávolítása esetén feszültség alatt lévő alkatrészek válnak elérhetővé. Az ilyen alkatrészek megérintése súlyos, akár életveszélyes sérülést okozhat.

Megelőzés: Bármilyen munkavégzés megkezdése előtt helyezze üzemben kívül a Condair EL berendezést, lásd: [4.5 fejezet](#) (kapcsolja ki az egységet, válassza le a hálózati tápellátásról, és zárja el a vízellátást), valamint gondoskodjon az egység véletlen bekapcsolásának megakadályozásáról.



FIGYELMEZTETÉS! **Forró vízgőz – Forrázásos baleset veszélye!**

A Condair EL berendezés forró vízgőzt fejleszt. Forrázásos baleset veszélye áll fenn, ha érintkezésbe kerül a forró vízgőzzel.

Megelőzés: Ne végezzen semmilyen munkát a működés alatti gőzrendszeren (a gőzvezetéseken, a gőzelosztón, a ventilátoregységen stb.). Ha a gőzrendszer szivárog, azonnal helyezze üzemben kívül a Condair EL berendezést, lásd: [4.5 fejezet](#). Az egység újbóli üzembe helyezése előtt megfelelően tömítse a gőzrendszert.



FIGYELMEZTETÉS! **Égési sérülés veszélye!**

Az üzemelés során a gőzrendszer alkatrészei (gőztartály, gőzelosztó stb.) különösen forróvá válnak (akár 100 °C). A forró alkatrészek érintése égési sérülés veszélyét okozza.

Megelőzés: A gőzrendszeren való bármilyen munkavégzés megkezdése előtt helyezze üzemben kívül a Condair EL berendezést – lásd: [4.5 fejezet](#), –, majd az égési sérülés veszélyének elkerülése érdekében várja meg, míg megfelelő mértékben lehűlnek az alkatrészek.

A veszélyes üzemelés megelőzése

Ha felmerül annak gyanúja, hogy a **biztonságos üzemelés már nem lehetséges**, a Condair EL berendezést **azonnal le kell állítani, és gondoskodni kell a véletlen bekapcsolásának megakadályozásáról**, lásd: [4.5 fejezet](#). Erre az alábbi esetekben kerülhet sor:

- ha a Condair EL berendezés károsodott
- ha az elektromos bekötés megsérült
- ha a Condair EL berendezés nem működik megfelelően
- ha a csatlakozások és/vagy a csővezetékek nem tömítettek

A Condair EL berendezéssel dolgozó minden személynek azonnal jelentenie kell a biztonsági kockázatot jelentő bármilyen átalakítást.

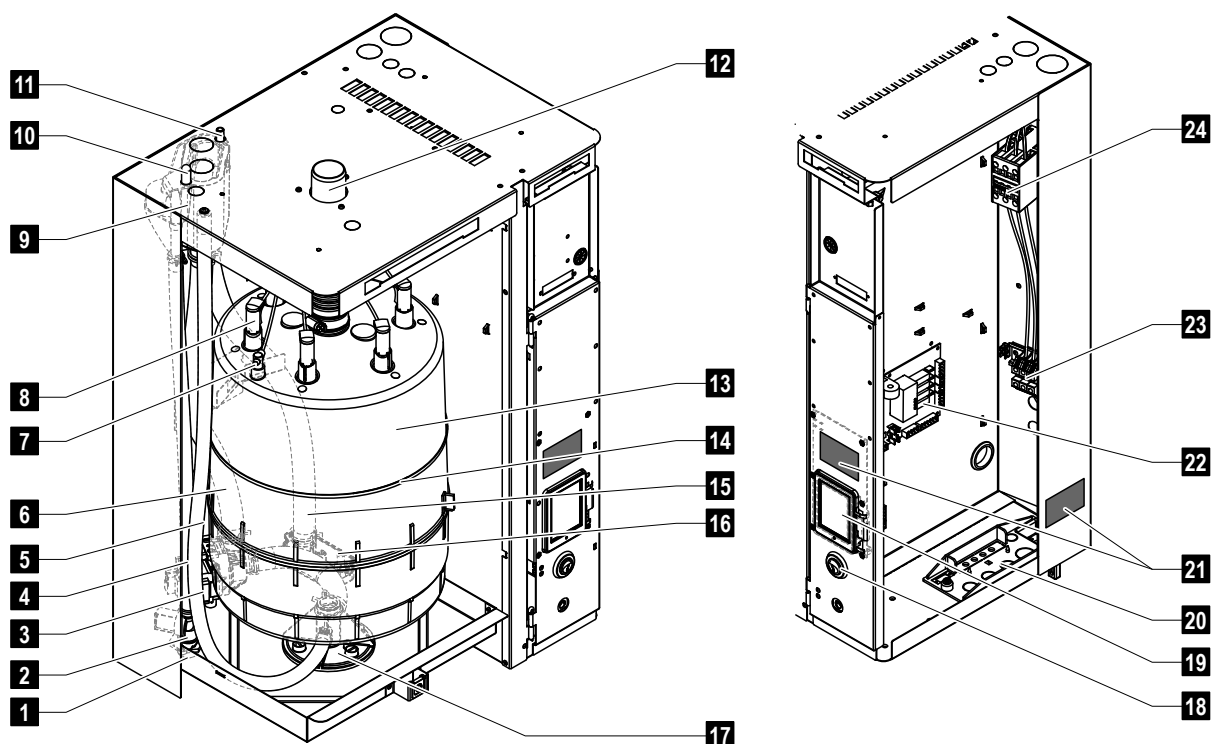
Tilos az egység átalakítása

Nem hajthatók végre átalakítások a Condair EL berendezésen a Condair kifejezett írásbeli hozzájárulása nélkül.

A hibás alkatrészek cseréjéhez kizárólag a Condair helyi képviselőjétől beszerezhető **eredeti tartozékokat és pótalkatrészeket** használja.

3 A termék áttekintése

3.1 A Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés szerkezeti felépítése



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Vízellátás csatlakozója (G 3/4") | 13 Gőztartály |
| 2 Bemeneti szelep | 14 Gőztartály rögzítő heveder |
| 3 Üritőszivattyú | 15 Üritővezeték |
| 4 Vízellátó vezeték | 16 Üritőcsésze üritő csatlakozóval (ø30 mm) |
| 5 Kiegészítő üritővezeték | 17 Tartályfoglalat |
| 6 Víztöltő- és üritővezeték | 18 A berendezés kapcsolója |
| 7 Szintérzékelő | 19 Vezérlőkártya kijelzővel és vezérlőegységgel |
| 8 Elektroda dugasz | 20 Kábelátvezető lemez |
| 9 Töltőcsésze | 21 Adattábla |
| 10 Kondenzátumcsatlakozó (tartályba) | 22 Vezérlőkártya |
| 11 Kondenzátumcsatlakozó (üritőbe) | 23 Fűtő tápfeszültség (opció) |
| 12 Gőzkimenet | 24 Fő kontaktor |

1. ábra: A Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés szerkezeti felépítése (az ábrán egy közepes méretű egység látható)

3.2 A működés ismertetése

A Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés egy atmoszférikus gőzfejlesztő. Az elektródás hevítés elvén működik, a rendeltetése pedig helyiség közvetlen légnedvesítése (ventilátoregységgel) vagy közvetett légnedvesítés (gőzelosztóval) szellőztető és légkondicionáló rendszerekben.

Vízellátás

A víz egy szűrőszelepen ("Z261" tartozék) keresztül kerül a gőz-légnedvesítő berendezésbe. Ezután a Bemeneti szelepen és a nyitott töltőcsészén keresztül éri el a gőztartályt.

Gőzfejlesztés

Amikor gőzfejlesztésre van igény, az elektródák fő kontaktor keresztül feszültség alá kerülnek. Ezzel egy időben nyit a Bemeneti szelep, és a víz a nyitott töltőcsészén és vezetéken keresztül belép a gőztartályba. Amikor az elektródák a vízzel érintkezésbe lépnek, a feszültség átfolyik az elektródák között, ezáltal hőt termelnek és növelik a víz párolgási sebességét. Minél nagyobb felületen érintkeznek az elektródák a vezető vízzel, annál nagyobb az áramfogyasztás, ezzel együtt a gőzfejlesztés.

A kívánt gőzfejlesztési kapacitás elérésekor a bemeneti szelep zár. Ha a gőzfejlesztés a kívánt kapacitás egy adott százaléka alá csökken a vízszint csökkenése miatt (azaz a párolgás vagy az ürítés miatt), a bemeneti szelep nyit, amíg a kívánt kapacitás újra rendelkezésre nem áll.

Ha a kívánt gőzfejlesztési kapacitás alacsonyabb a tényleges kimenetnél, a bemeneti szelep zár, amíg a kívánt kapacitás elérésre nem kerül a vízszint csökkentésével (párolgás).

Szintszabályozás

A gőztartályban lévő érzékelő érzékeli, amikor a tartály vízszintje eléri a maximumot. Amikor az érzékelő a vízzel érintkezésbe lép, a bemeneti szelep egy rövid késleltetés után zár.

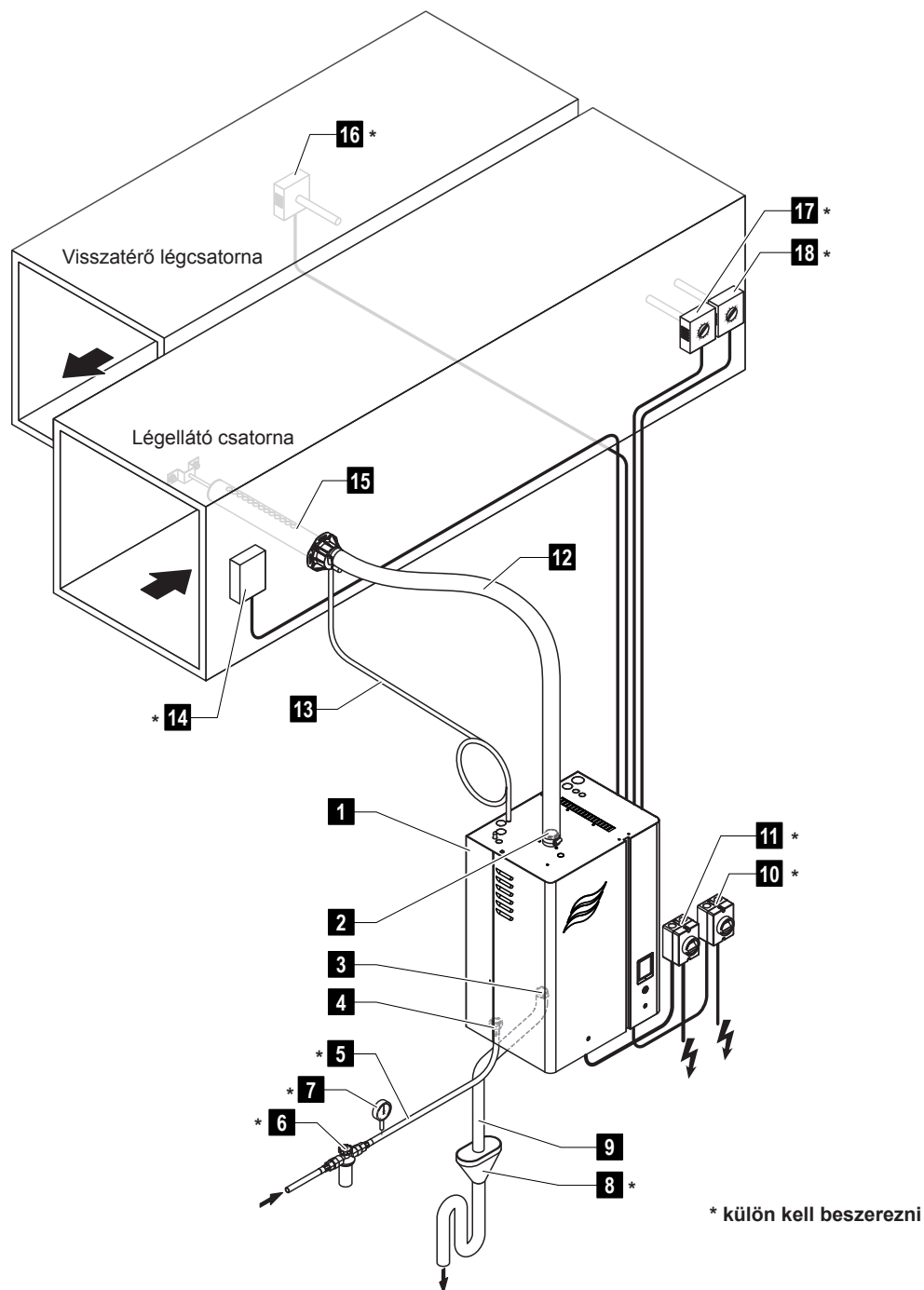
Ürítés

A párolgás és az újratöltés eredményeképpen a víz vezetőképessége megnövekszik a víz növekvő ásványianyag-koncentrációja miatt. Ez végül megengedhetetlenül magas áramfogyasztást eredményezne, ha ezt a folyamatot a rendszer folytatódni hagyná. Annak érdekében, hogy ezt, a működéshez túl magas koncentrációs értéket a rendszer ne érje el, egy bizonyos mennyiségű víz leürítésre kerül a tartályból, és helyére friss víz kerül.

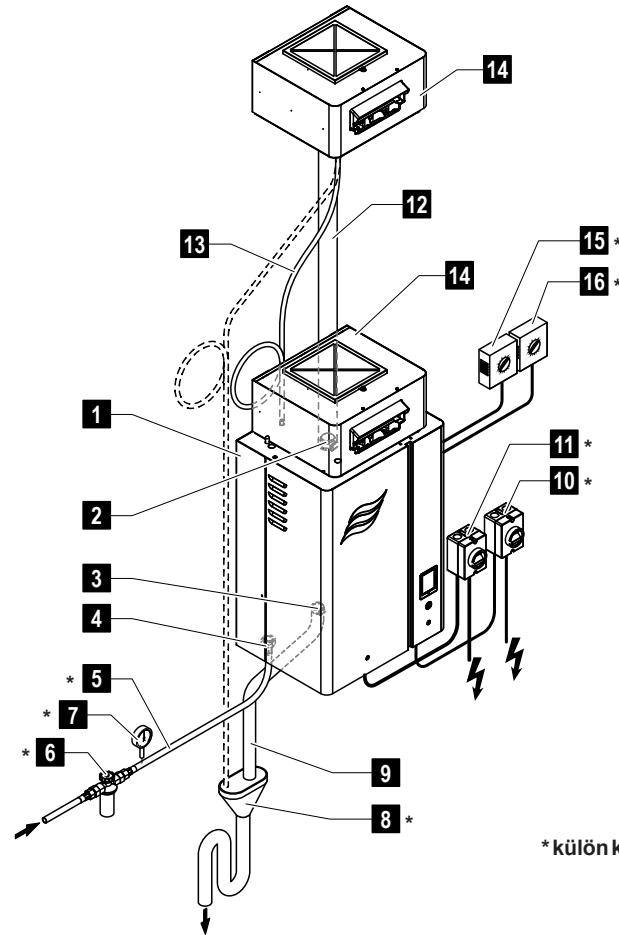
Vezérlés

A gőzfejlesztés vezérelhető a belső vagy külső folyamatos PID vezérlővel vagy egy külső higrosztát be-/kikapcsológombjával.

3.3 Légcsatornás légnedvesítést végrehajtó Condair EL rendszer áttekintése



3.4 Helyiség közvetlen légnedvesítését végrehajtó Condair EL rendszer áttekintése



* külön kell beszerezni

- | | |
|---|--|
| 1 Gőz-légnedvesítő berendezés | 9 Üritővezeték (tartozék) |
| 2 Gőzkimeneti csatlakozó | 10 Elektromos leválasztó vezérlő tápfeszültsége |
| 3 Vízeeresztő csatlakozó | 11 Elektromos leválasztó fűtés tápfeszültsége |
| 4 Vízellátás csatlakozója | 12 Gőzvezeték (DS80 tartozék) |
| 5 Vízellátás vezetéke | 13 Kondenzátum vezeték (KS10 tartozék) |
| 6 Szűrőszelep (Z261 tartozék) | 14 Ventilátoregység (BP tartozék) |
| 7 Nyomásmérő (javasolt) | 15 Légnedvesség szabályzó vagy légnedvesség érzékelő |
| 8 Nyitott tölcser szifonnal (épület oldali) | 16 Korlátozó higrosztát |

3. ábra: Helyiség közvetlen légnedvesítését végrehajtó Condair EL rendszer áttekintése

4 Üzemeltetés

A Condair EL gőz-légnedvesítő berendezést kizárólag olyan személyek helyezhetik üzembe és működtethetik, akik ismerik a berendezést, és megfelelő szakképzettséggel rendelkeznek. A tulajdonos felelőssége a személyzet szakképzettségének ellenőrzése.

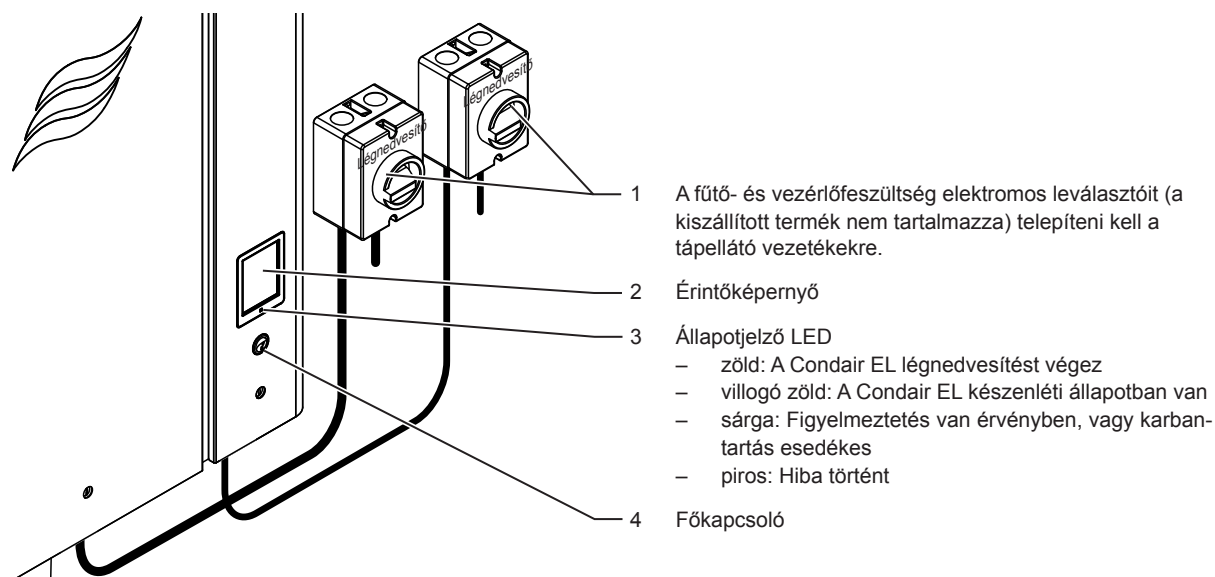
4.1 Üzembe helyezés első alkalommal

Az első alkalommal való üzembe helyezést mindig a Condair helyi képviselőjétől érkező szakembernek vagy a tulajdonos által felhatalmazott, szakképzett személynek kell végrehajtania. Ezért ez az útmutató nem tartalmazza ennek a műveletnek a részletes ismertetését.

Az első alkalommal történő üzembe helyezéskor a következő lépéseket kell végrehajtani a megadott sorrendben:

- A gőz-légnedvesítő berendezés megfelelő felszerelésének ellenőrzése
- Az elektromos bekötés ellenőrzése
- A vízbekötés ellenőrzése
- A gőzbekötés ellenőrzése
- A vízellátás csővezetékének öblítése
- A vezérlés vagy a Condair EL berendezés konfigurálása
- Próbaüzem végrehajtása, beleértve a vezérlés és a felügyelő berendezések vizsgálatát is
- Az üzembe helyezési jegyzőkönyv kitöltése

4.2 A kijelző és a kezelőelemek



4. ábra: A kijelző és a kezelőelemek



VESZÉLY!

Áramütés kockázata!

A berendezés kikapcsolása után továbbra is feszültség alatti részek találhatók a Condair EL berendezés vezérlőrekeszében. Ezért a kinyitása előtt a gőz-légnedvesítő berendezést **mindig le kell választani a hálózati tápellátásról (fűtő- és vezérlőfeszültség) az elektromos leválasztók segítségével.**

4.3 Újbóli üzembe helyezés üzemszünet után

Az alábbi rész az üzemszünet (például a berendezés szervizelése) utáni indítási eljárást ismerteti. Ez a művelet feltételezi, hogy az első alkalommal történő üzembe helyezést megfelelően végrehajtotta a Condair helyi képviselőjétől érkező szakember, és a Condair EL ennek megfelelően konfigurálva van.

1. Vizsgálja meg, hogy nincs-e sérülés a gőz-légnedvesítő berendezésen és a bekötéseken.



VESZÉLY!

A sérült berendezések vagy a sérült állapotban felszerelt rendszerek életveszélyesek lehetnek, és súlyos anyagi károkat okozhatnak.

Ezért: Sérült berendezést és/vagy sérült vagy hibás állapotban felszerelt rendszereket nem szabad üzemeltetni.

2. Helyezze vissza a berendezés elülső ajtaját, és zárja be azt (ha van).
3. Nyissa ki a szűrőszelepet (vagy az elzárószelepet) a vízellátás vezetéken.
4. Gondoskodjon arról, hogy a szellőztetőrendszer működjön és a biztonsági lánc (azaz a szellőztetés reteszelés, légárambiztosító kapcsoló stb.) zárva legyen.
5. Kapcsolja be az elektromos leválasztókat a hálózati tápellátáson (fűtő- és vezérlőfeszültség).
6. Kapcsolja be a gőz-légnedvesítő berendezés kapcsolóját.

A gőz-légnedvesítő berendezés automatikus rendszertesztet hajt végre (inicializálás). Ha hiba észlelhető a rendszerteszt során, a megfelelő hibaüzenet jelenik meg a karbantartási és hibajelzési mezőben (lásd: [5.1.2 fejezet](#)).

Ha az inicializálás sikeres, A Condair EL normál üzemmódban van és a normál üzemi képernyő látható.

Amint a légnedvesség szabályozó vagy a higrosztát a minimális rendszerigénynél magasabb szintű légnedvességet igényel, a LED zölden világít és bekapcsol az elektródák tápellátása. Nyit a bemeneti szelep (rövid késleltetés után) és a gőztartály feltöltődik vízzel. Amikor az elektródák víz alá kerülnek, a víz vezetőképességének megfelelően megindul a hőtermelés. Amikor a hőmérséklet megfelelően magas, elindul a gőztermelés.

Megjegyzés: Ha a Condair EL berendezést alacsony vezetőképességű vízzel üzemeltetik, előfordulhat, hogy a kívánt gőzkapacitás az üzemkezdettől számított néhány órán belül nem érhető el. Ez normális. Amit a víz vezetőképessége elért az elégséges szintet (a párolgás miatt), a légnedvesítő eléri a kívánt gőztermelési kapacitást.

4.4 Megjegyzések az üzemeltetésre vonatkozóan

4.4.1 Ellenőrzések az üzemelés során

Az üzemelés során hetente ellenőrizni kell a Condair EL berendezést és a légnedvesítő rendszert. Ekkor ellenőrizze az alábbiakat:

- a víz- és a gőzszerelvények tömítettsége
- a gőz-légnedvesítő berendezés és más rendszerösszetevők megfelelő rögzítése és esetleges sérülése
- az elektromos bekötések esetleges sérülése
- a kijelző esetleges figyelmeztetések és hibajelzések tekintetében.

Ha az ellenőrzés során rendellenességet (például szivárgást, hibajelzést) vagy sérülést észlel, helyezze üzemem kívül a Condair EL berendezést, lásd: [4.5 fejezet](#). Ezután forduljon a Condair helyi képviselőjéhez.

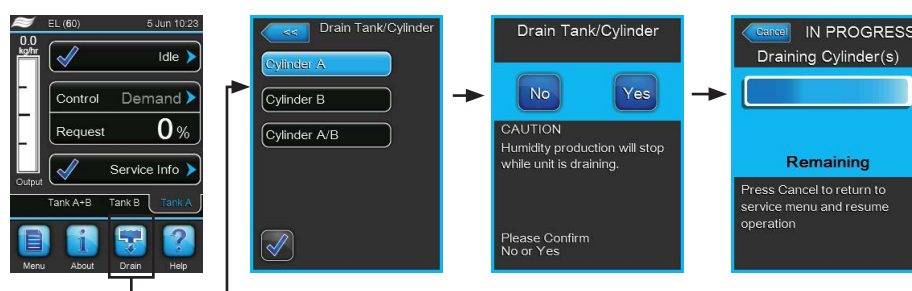
4.4.2 Távoli üzem- és hibajelzés

A kezelő és hibajelző kártyán keresztül a rendszer az alábbi üzemi állapotokat jelzi:

| Aktivált távoli jelzőrelé | Mikor? |
|------------------------------------|---|
| "Error" (Hiba) | Hiba történt, a működés leállt. |
| "Service" (Szerviz) | A vezérlőszoftver az érzékelte, hogy a gőztartály elhasználódott. A berendezést a jelen útmutató karbantartás részének megfelelően szervizelni kell (lásd: 6 fejezet). |
| "Steam" (Gőz) | Gőzigény/légnedvesítés |
| "Unit on" (Berendezés bekapcsolva) | A légnedvesítő rendszer be van kapcsolva és feszültség alatt áll |

4.4.3 A gőztartály(ok) leürítése

A gőztartály leürítéséhez kövesse az alábbi lépéseket:



1. Nyomja meg a **<Drain> (Leürítés)** gombot a normál üzemi képernyőn. A "Drain Tank/Cylinder" (Tartály leürítése) almenü jelenik meg.
2. A "Drain Tank/Cylinder" (Tartály leürítése) almenüben nyomja meg a leürítendő tartály(ok)hoz tartozó gombot (**<Cylinder A> (A tartály)**, **<Cylinder B> (B tartály)** vagy **<Cylinder A/B> (A/B tartály)**). Megjegyzés: az egytartályos berendezéseken csak a **<Cylinder A> (A tartály)** gomb látható.
3. Nyomja meg a **<Yes> (Igen)** gombot a gőztartály(ok) leürítésének indításához. Az esetleg futó légnedvesítési folyamat megszakad, majd az ürítőszivattyú megkezdí a gőztartály leürítését. A kijelzőn folyamatjelző mutatja a leürítés aktuális állapotát. A leürítés befejeződése után a berendezés visszatér a "Drain Tank/Cylinder" (Tartály leürítése) almenühöz.
Megjegyzés: a leürítési művelet leállításához nyomja meg a **<Cancel> (Mégse)** gombot a folyamatjelző ablakban. Ekkor megszakad a leürítési művelet, és a berendezés visszatér a "Drain Tank/Cylinder" (Tartály leürítése) almenühöz.
4. **Ha munkát kell végeznie a Condair EL berendezésen, a visszaszámlálás után azonnal kapcsolja ki a gőz-légnedvesítő berendezést.** Ellenkező esetben a gőztartály azonnal feltöltődik, ha elegendő rendszerigény van.

4.5 Az egység üzemben kívül helyezése

A Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés üzemben kívül helyezéséhez (például karbantartás miatt) hajtsa végre az alábbi lépéseket:

1. Ha a berendezés hibás működés miatt kapcsolt ki, jegyezze fel a megjelenített hibaüzenet hibakódját.
2. Ha karbantartási munkát kell végeznie, ürítse le a gőztartályt a leürítő funkció használatával (lásd: [4.4.3 fejezet](#)).

Fontos: a tartályleürítés visszaszámlálásának befejezése után azonnal zárja el a vízellátó vezeték elzárószelepét (3. lépés), és a berendezés főkapcsolójának használatával kapcsolja ki a gőz-légnedvesítőt (4. lépés).

Megjegyzés: Ha a tartály nem üríthető le a leürítő funkció használatával (pl. a leürítő szivattyú meghibásodott), a gőztartályt a kiegészítő leürítő vezeték használatával kézzel kell leüríteni. A gőztartály kiegészítő leürítő vezeték használatával történő kézi leürítése előtt hajtsa végre a 3 - 5. lépést.



FIGYELMEZTETÉS!

Égési sérülés veszélye!

Ha a berendezés üzemben kívül helyezése előtt közvetlenül gőzfejlesztés történt, az égési sérülés veszélyének megelőzése érdekében várja meg, amíg a gőztartály lehűl, mielőtt a kiegészítő leürítő vezeték használatával leüríti a tartályt.

3. Zárja az elzárószelepet a vízellátó vezetéken.
4. Kapcsolja ki a gőz-légnedvesítő berendezés főkapcsolóját.
5. **Csatlakoztassa le a gőz-légnedvesítő berendezést a hálózati feszültségről:** Kapcsolja ki mindkét elektromos leválasztót a hálózati tápvezetéseken (fűtés és vezérlés), és rögzítse a kapcsolókat "Ki" állásban a véletlenszerű bekapcsolás megakadályozása érdekében, vagy helyezzen el egyértelmű tiltó feliratot a kapcsolókon.
6. Ha a gőz-légmentesítő üzemben kívül helyezett állapotában **0°C vagy alacsonyabb környezeti hőmérséklet várható** (a Condair EL épületen kívül, védőburkolatban üzemel): ürítse le a vízellátó vezetéket és a vízsűrőt (szűrőszelep).



FIGYELMEZTETÉS!

Égési sérülés veszélye!

Ha a berendezés üzemben kívül helyezése előtt közvetlenül gőzfejlesztés történt, az égési sérülés veszélyének megelőzése érdekében várjon a berendezés felnyitásával és várja meg, amíg a gőztartály lehűl.

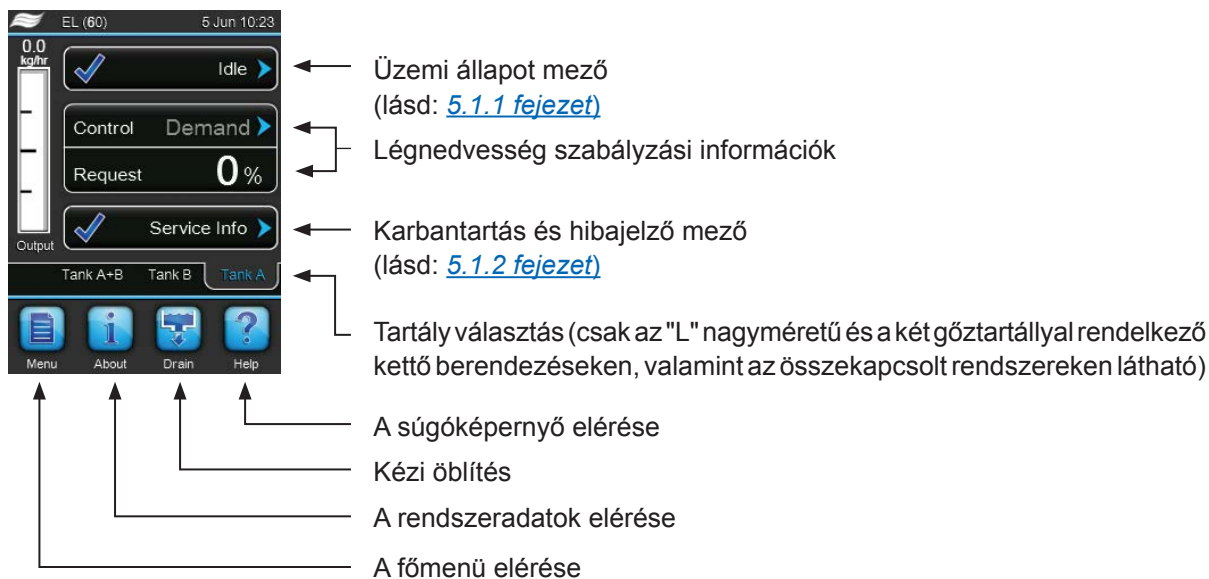
5 A vezérlőszoftver kezelése

5.1 Normál üzemi képernyő

A Condair EL berendezés bekapcsolása és az automatikus rendszerteszt végrehajtása után a gőz-lég-nedvesítő berendezés **normál üzemmódba** lép, és a **normál üzemi képernyő** jelenik meg.

Megjegyzés: a normál üzemi képernyő tartalma az aktuális üzemi állapottól és a rendszer légnedves-ség-szabályozójának konfigurációjától függően eltérő lehet az alább láthatótól.








A normál üzemi képernyő elrendezése a következő:



5. ábra: Normál üzemi képernyő









5.1.1 Üzemi állapotjelzések

A működés során az alábbi állapotjelzések jelenhetnek meg:






| Üzemi állapotjelzések | Leírás |
|---|--|
|  Idle  | A Condair EL berendezés készenléti üzemmódban van (nincs gőzigény). |
|  Draining  | A Condair EL berendezés tartály öblítést hajt végre. |
|  Idle Drain  | Hosszabb ideje nem volt légnedvesítési igény. A légnedvesítő készenléti leürítő funkciója leürítette a gőztartályt. A gőztartály automatikus újratölt, amikor légnedvesítés szükséges. |
|  Humidifying  | A Condair EL gőzt fejleszt, vagy gőzt próbál fejleszteni. |
|  Keep Warm  | A Condair EL készenléti üzemmódban van és a melegen tartó funkció aktív. |
|  Filling  | A Condair EL feltölti a gőztartályt |
|  Partial Drain  | Hosszabb ideje nem volt légnedvesítési igény. A légnedvesítő készenléti részleges leürítő funkciója részlegesen leürítette a gőztartályt. A gőztartály automatikus újratölt, amikor légnedvesítés szükséges. |
|  Remote Off  | A Condair EL le lett állítva egy külső engedélyező érintkezőn keresztül (távoli engedélyezés/letiltás). |
|  Stopped  | A Condair EL a további működést megakadályozó hiba miatt leállt. Ezenkívül a karbantartási és hibajelzési mezőben figyelmeztetés vagy hibajelzés jelenik meg. |

5.1.2 Karbantartási és hibajelzések

Az üzemelés során az alábbi karbantartási és hibajelzések jelenhetnek meg:

| Karbantartási és hibajelzés | Leírás |
|--|---|
|  Service info  | Nincs működési hiba. A jelző mező megnyomásával a szervizmenü érhető el. |
|  Cylinder Spent  | Ez az üzenet akkor jelenik meg, ha a vezérlőszoftver az érzékelte, hogy a gőztartály elhasználódott. Ha a gőztartályt nem cserélik vagy szervizelik, és a "Cylinder spent" (Tartály elhasználódott) üzenetet nem törlik 7 napon belül, a megfelelő hibaüzenet jelenik meg. Cserélje a gőztartályt vagy szervizelje az újrahasználatos gőztartályt, majd a "Service" (Szerviz) almenüben törölje a "Cylinder spent" (Tartály elhasználódott) üzenetet. |
|  Warning  | Egy "Warning" (Figyelmeztetés) állapotú meghibásodás aktív. Emellett, a légnedvesítő sárga színű figyelmeztető LED fénye világít. A működési hibától függően a Condair EL berendezés leáll, vagy bizonyos ideig működőképes marad. |
|  Fault  | Egy "Fault" (Hiba) állapotú meghibásodás aktív. Emellett, a légnedvesítő piros színű hibajelző LED fénye világít. A Condair EL berendezés leállt. |

5.2 Navigálás a vezérlőszoftverben és a szoftver használata

| Navigációs elem | Művelet |
|---|--|
|  | A főmenü elérése |
|  | A rendszeradatok elérése |
|  | A gőztartály kézi leürítésének végrehajtása |
|  | A súgóképernyő elérése |
|  | Ha megnyom egy kék nyíl szimbólummal rendelkező mezőt, további adatokat vagy beállításokat tartalmazó új képernyő jelenik meg. |
|  | Az üzemi állapot mező és a karbantartási/hibajelzési mező bal oldalán ez a szimbólum azt jelzi, hogy a rendszer működése megfelelő. |
|  | A karbantartási/hibajelzési mező bal oldalán ez a szimbólum azt jelzi, hogy figyelmeztetés van érvényben. Bővebb információért nyomja meg a mezőt. |
|  | Az üzemi állapot mező és a karbantartási/hibajelzési mező bal oldalán ez a szimbólum azt jelzi, hogy hiba áll fenn (emellett világít a piros színű hibajelző LED) és a légnedvesítő leállt. Bővebb információért nyomja meg a mezőt. |
|  | Ugrás az előző képernyőre (Mégse és vissza) |
|  | Görgetés felfelé/lefelé az aktuális ablakban |
|  | Érték növelése/csökkentése |
|  | A megjelenített érték törlése |
|  | A beállított érték vagy a választott művelet jóváhagyása |

5.3 Információs funkciók

5.3.1 Támogatási információk elérése



A normál üzemi képernyőn nyomja meg a **<Help> (Súgó)** gombot.

A támogatási információt tartalmazó képernyő jelenik meg.

5.3.2 A rendszeradatok elérése



A normál üzemi képernyőn nyomja meg az **<About> (Névjegy)** gombot.

A rendszeradatokat tartalmazó képernyő jelenik meg. A nyílombok segítségével görgethet felfelé és lefelé a rendszeradatok képernyőn a különféle rendszeradatok és üzemi adatok eléréséhez.

General (Általános) lap



- **Humidifier Model (Légnedvesítő típusa):** A termék megnevezése.
- **Cyl. Series (Tartálysorozat):** Agőz-légnedvesítő berendezésben használt tartály tartálysorozatának megnevezése.
- **Voltage (Feszültség):** A fűtőfeszültség tartománya voltban megadva.
- **Software Version (Szoftververzió):** A vezérlőszoftver aktuális verziója.



- **Driver Board A Version (Az "A" vezérlőkártya verziója):** Az "A" modul vezérlőkártyájának aktuális szoftververziója.
- **Driver Board B Version (A "B" vezérlőkártya verziója):** A "B" modul vezérlőkártyájának aktuális szoftververziója.
Megjegyzés: Ez a menütel csak kettős berendezéseknél vagy két gőztartályt tartalmazó nagyméretű egységeknél jelenik meg.
- **Serial Number (Sorozatszám):** A gőz-légnedvesítő berendezés sorozatszám.
- **Graph (Grafikon):** Ezzel a funkcióval érhető el a Condair EL berendezés teljesítménydiagramjának grafikus megjelenítése.
- **Export Trend Data (Trendadatok exportálása):** Ezzel a funkcióval a teljesítménydiagram adatait mentheti .csv fájlként USB-memóriaeszközre (FAT32 formátumúra). Megjegyzés: A funkció végrehajtása előtt FAT32 formátumú USB memóriaeszközt kell csatlakoztatni a vezérlőkártya USB portjára.

Timer Cylinder A (Az "A" tartály időzítői) lap



- **On/Off Timers (Be-/kikapcsoló időzítők):** a Be/Ki időzítő funkció aktuális állapota ("On" (Be): a Be/Ki időzítő funkció be van kapcsolva; "Off" (Ki): a Be/Ki időzítő funkció ki van kapcsolva. Egy figyelmeztető üzenet jelenik meg, amikor a légnedvesítőt a Be-/kikapcsoló időzítő kapcsolta ki. Bővebb információért lásd: [29. oldal](#).
- **Capacity Timers (Kapacitásidőzítők):** Az időzítővel vezérelt kapacitáskorlátozás funkció aktuális állapota ("On" (Be): az időzítővel vezérelt kapacitáskorlátozás funkció be van kapcsolva; "Off" (Ki): az időzítővel vezérelt kapacitáskorlátozás funkció ki van kapcsolva). Bővebb információért lásd: [28. oldal](#).
- **Setpoint Timers (Alapérték-időzítők):** Az alapérték-időzítő funkció aktuális állapota ("On" (Be): az alapérték-időzítő funkció be van kapcsolva; "Off" (Ki): az alapérték-időzítő funkció ki van kapcsolva). Bővebb információért lásd: [34. oldal](#).

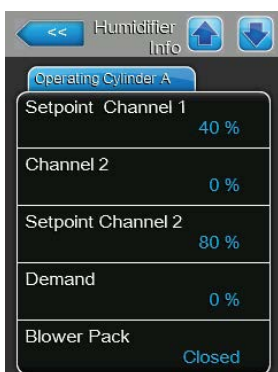
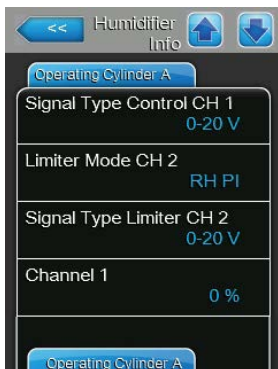
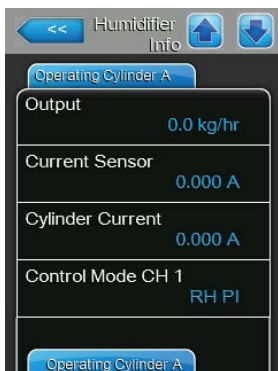
Service Cylinder A ("A" tartály szerviz) lap (Service Cylinder B ("B" tartály szerviz) lap)

Megjegyzés: A Service Cylinder B ("B" tartály szerviz) opció csak kettős egységeknél vagy két gőztartályt tartalmazó nagyméretű egységeknél jelenik meg.



- **Cylinder A Installed ("A" tartály beszerelve)/ Cylinder B Installed ("B" tartály beszerelve):** A kezdeti üzembe helyezés dátuma vagy az "A" (vagy "B") tartály utolsó "Cylinder Spent" (Tartály elhasználódott) üzenet törlésének dátuma.
- **Cylinder A Hours ("A" tartály üzemidő)/ Cylinder B Hours ("B" tartály üzemidő):** Az "A" (vagy "B") tartály üzemideje a "Cylinder Spent" (Tartály elhasználódott) utolsó üzenet törlése óta.
- **Sensor Counter (Érzékelő számláló):** A számláló, amely azt jelzi, hogy hányszor került eléérésre a maximális szint a "A" (vagy "B") gőztartályban (A gőztartály fedélben lévő maximális szint érzékelő adatai alapján).

Operating Cylinder A (Üzemelő "A" tartály) lap



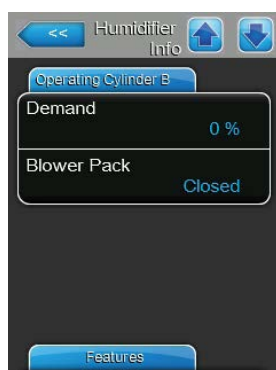
- **Output (Kimenet):** Az "A" gőztartály tényleges gőzkimenete kg/óraban (lb/h) megadva.
- **Current Sensor (Áramerősség érzékelő):** Az "A" modul áramerősség érzékelője által mért tényleges áramerősség amperben megadva (az elektródákra vonatkozó áramerősség).
- **Cylinder Current (Tartály áramerősség):** Az "A" modul egyik fázisának (pl. "L1" fázis) tényleges áramerőssége.
- **Control Mode CH 1 (Szabályozó üzemmód - CH 1):** A beállított légnedvesség szabályozás típusa ("On/Off" (Be/Ki), "Demand" (Igény), "RH P" vagy "RH PI").
- **Signal Type Control CH 1 (Szabályzó jeltípus - CH 1):** A beállított légnedvesség szabályzó jeltípus.
- **Limiter Mode CH 2 (Korlátozó üzemmód - CH 2):** A beállított korlátozó szabályozás típusa ("On/Off" (Be/Ki), "Demand" (Igény), "RH P" vagy "RH PI").
Megjegyzés: Ez a menüétel csak a szabályozó csatorna üzemmód kettős jel beállítása esetén jelenik meg.
- **Signal Type Limiter CH 2 (Korlátozó jeltípus - CH 2):** A beállított korlátozó jeltípus.
Megjegyzés: Ez a menüétel csak a szabályozó üzemmód kettős jel beállítása esetén jelenik meg.
- **Channel 1 (1. csatorna):** A tényleges légnedvesség szabályzó jel a maximális jelérték százalékában.
- **Setpoint Channel 1 (1. csatorna alapérték):** a rögzített légnedvesség alapérték százalékos relatív páratartalomban (%rh). Részletekért lásd a "Setpoint Channel 1" (1. csatorna alapérték) paramétert, [33. oldal](#).
Megjegyzés: Ez a menüétel csak akkor jelenik meg, ha a légnedvesség szabályzó üzemmód beállítása "RH P" vagy "RH PI".
- **Channel 2 (2. csatorna):** A tényleges korlátozó jel a maximális jelérték százalékában.
Megjegyzés: Ez a menüétel csak akkor jelenik meg, ha a "Control Channels" (Szabályozó csatornák) értéke "Dual" (Kettős).
- **Setpoint Channel 2 (2. csatorna alapérték):** a felső korlát alapérték.
Megjegyzés: ez a menüétel csak akkor jelenik meg, ha a Szabályozó csatornák beállítása "Dual" (Kettős), és a korlátozó szabályozó üzemmód beállítása "RH P" vagy "RH PI".
- **Demand (Igény):** A tényleges igény százalékban.
- **Blower Pack (Ventilátoregység):** Az "A" ventilátoregység biztonsági körének állapotát mutatja (az állapot "Closed" (Zárva), ha a ventilátoregység csatlakoztatva van, és "Open" (Nyitva), ha nincs).
Megjegyzés: Ha nem csatlakozik ventilátoregység, egy áthidaló vezetékkel kell kötni a ventilátoregység biztonsági körére, és az állapotnak "Closed" (Zárva) jelzésűnek kell lennie.

Operating Cylinder B (Üzemelő "B" tartály) lap

Megjegyzés: Az Operating Cylinder B (Üzemelő "B" tartály) opció csak kettős egységeknél vagy két gőztartályt tartalmazó nagyméretű egységeknél jelenik meg.

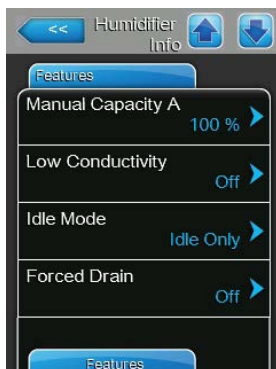


- **Output (Kimenet):** A "B" gőztartály tényleges gőzkimenete kg/órán (lb/h) megadva.
- **Current Sensor (Áramerősség érzékelő):** Az "B" modul áramerősség érzékelője által mért tényleges áramerősség amperben megadva (az elektródákra vonatkozó áramerősség).
- **Cylinder Current (Tartály áramerősség):** Az "B" modul egyik fázisának (pl. "L1" fázis) tényleges áramerőssége.
- **Linkup Type (Összekapcsolás típusa):** Az összekapcsolt rendszer ("Series" (Soros) vagy "Parallel" (Párhuzamos)) beállított vezérlő típusa ("Series" vagy "Parallel"). Bővebb információért lásd: [37. oldal](#).



- **Demand (Igény):** A tényleges igény százalékban.
- **Blower Pack (Ventilátoregység):** A "B" ventilátoregység biztonsági körének állapotát mutatja (az állapot "Closed" (Zárva), ha a ventilátoregység csatlakoztatva van, és "Open" (Nyitva), ha nincs).
Megjegyzés: Ha nem csatlakozik ventilátoregység, egy áthidaló vezetékkel kell kötni a ventilátoregység biztonsági körére, és az állapotnak "Closed" (Zárva) jelzésűnek kell lennie.

Features (Funkciók) lap



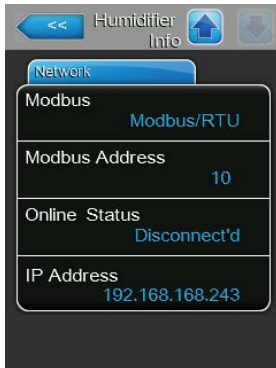
- **Manual Capacity A ("A" manuális kapacitás):** A beállított kapacitáskorlátozás a maximális kapacitás százalékában. Bővebb információért lásd: [28. oldal](#).
- **Low Conductivity (Alacsony vezetőképesség):** Az alacsony vezetőképességű vízzel kapcsolatos funkció aktuális állapota ("On" (Be) vagy "Off" (Ki)).
- **Idle Mode (Készenléti üzemmód):** Az aktuális készenléti üzemmód ("Idle Only" (Csak készenlét), "Idle Drain" (Készenlét leürítéssel), "Keep Warm" (Melegen tartás) vagy "Partial Drain" (Részleges leürítés)).
- **Forced Drain (Kényszerített leürítés):** A kényszerített leürítő funkció aktuális állapota ("On" (Be) vagy "Off" (Ki)).



- **Forced Drain Interval (Kényszerített leürítés időköze):** A beállított idő, amelynek elteltével kényszerített leürítés indul el, ha a kényszerített leürítés funkció engedélyezve van.
- **Short Cycle (Rövid ciklus):** A rövid ciklus funkció aktuális állapota ("On" (Be) vagy "Off" (Ki)).

Network (Hálózat) lap

A "Network" (Hálózat) lapon megjelenített információk eltérőek attól függően, hogy van-e engedélyezve BAS (épületautomatizálási rendszer) kommunikációs protokoll, és melyik protokoll van kiválasztva. Ha nincs BAS protokoll engedélyezve, akkor csak az "Online Status" (Online állapot) és az "IP Address" (IP cím) opció látható.



Modbus Network (Modbus hálózat)

- **Modbus:** A Modbus kommunikációs protokoll aktuális állapotát mutatja. Megjegyzés: Ez a menüpont csak akkor jelenik meg, ha a BACnet-kommunikáció inaktív. A Modbus kommunikációval kapcsolatos részletes információk a külön Modbus kiegészítő utasításokban találhatók. Azok a Condair-képviselőtől szerezhetők be.
- **Modbus Address (Modbus-cím):** a Condair EL berendezés Modbus címét mutatja. Megjegyzés: Ez a menüpont csak akkor jelenik meg, ha a Modbus kommunikáció engedélyezve van, és a BACnet kommunikáció le van tiltva.
- **Online Status (Online állapot):** A Condair EL és a Condair Online közötti kapcsolat állapotát mutatja ("Connected" (Csatlakozva) vagy "Disconnect'd" (Lecsatlakozva)).
- **IP Address (IP cím):** a Condair EL berendezés IP címét mutatja.



BACnet MSTP Hálózat / BACnet IP Hálózat

- **BACnet:** Az aktuálisan kiválasztott fedélzeti BACnet kommunikációs protokoll ("MSTP" vagy "BACnet/IP"). Megjegyzés: Ez a menüpont csak akkor jelenik meg, ha a BACnet kommunikáció aktív. A BACnet IP címre és BACnet MSTP kommunikációra vonatkozó további utasítások a külön BACnet kiegészítő útmutatóban találhatók. Azok a Condair-képviselőtől szerezhetők be.

BACnet MSTP Hálózat

- **BACnet MSTP MAC:** A Condair EL aktuális BACnet MSTP MAC címe. Megjegyzés: Ez a mező csak akkor jelenik meg, ha a "BACnet MSTP" engedélyezve van.

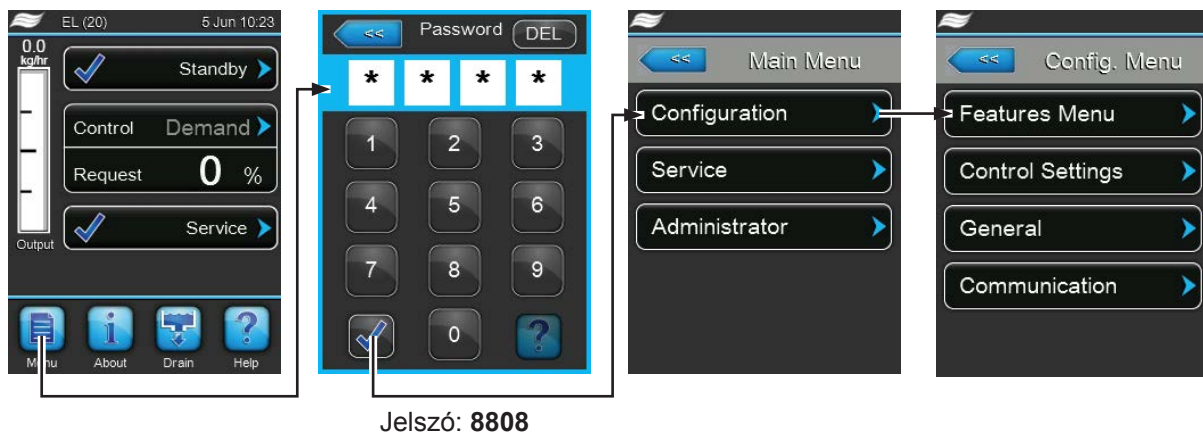
BACnet IP Hálózat

- **Node ID (Csomópont azonosító):** A Condair EL aktuális BACnet csomópont azonosítója. Megjegyzés: Ez a mező csak akkor jelenik meg, ha a "BACnet IP" engedélyezve van.
- **Online Status (Online állapot):** A Condair EL és a Condair Online közötti kapcsolat állapotát mutatja ("Connected" (Csatlakozva) vagy "Disconnect'd" (Lecsatlakozva)).
- **IP Address (IP cím):** a Condair EL berendezés IP címét mutatja.



5.4 Konfigurálás

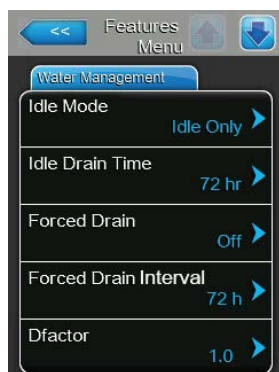
5.4.1 A "Configuration" (Konfigurálás) almenü elérése



5.4.2 Mértékegység beállítások meghatározása – "Features menu" (Funkciók menü) almenü

A "Features" (Funkciók) almenüben a Condair EL berendezés különböző üzemi paramétereit határozhatók meg.

Water Management (Vízkezelés) lap



- **Idle Mode (Készenléti üzemmód):** ezzel a beállítással a Condair EL berendezés készenléti állapotának működési módja adható meg.

Gyári beállítás:

Idle Only (Csak készenlét)

Opciók:

Idle Only (Csak készenlét) (a tartályt a rendszer nem üríti le készenléti üzemmódban)

Idle Drain (Készenlét leürítéssel) (a tartályt a rendszer egy meghatározott idő elteltével teljesen leüríti készenléti üzemmódban)

Keep Warm (Melegen tartás) (készenléti üzemmódban a tartályban lévő vizet a rendszer melegen tartja az elektródákkal egy meghatározott ideig)

Partial Drain (Részleges leürítés) (készenléti üzemmódban a tartályt a rendszer részlegesen leüríti egy meghatározott idő elteltével)

- **Idle Drain Time (Készenléti leürítési idő):** ezzel funkcióval beállítható az idő, amely alatt a légnedvesítő igény hiányában készenléti üzemmódban marad, és amelynek elteltével a gőztartályt teljesen vagy részlegesen leüríti. Megjegyzés: ez a menütel csak akkor jelenik meg, ha az "Idle Mode" (Készenléti üzemmód) beállítása "Drain" (Leürítés) vagy "Partial Drain" (Részleges leürítés).

Gyári beállítás: **72 óra**

Beállítási tartomány: **1 ... 100 óra**

- **Forced Drain (Kényszerített leürítés):** ezzel a funkcióval engedélyezhető ("On" (Be)) vagy tiltható le ("Off" (Ki)) a kényszerített leürítés, amely a megadott üzemórák elteltével az ásványi anyagok eltávolítása érdekében leüríti a gőztartályt. Megjegyzés: A kényszerített leürítés funkciót akkor engedélyezze, ha a víz vezetőképessége magas.

Gyári beállítás: **Off (Ki)**

Opciók:

On (Be) (kényszerített leürítés aktiválva)

Off (Ki) (kényszerített leürítés kikapcsolva)

- **Forced Drain Interval (Kényszerített leürítés időköze):** ezzel a beállítással adható meg az idő, amelynek elteltével a tartály kényszerített leürítése megtörténik.

Gyári beállítás: **72 óra**

Beállítási tartomány: **1 ... 100 óra**

- **Dfactor (Üritési tényező):** ezzel a beállítással növelhető vagy csökkenthető a leürítési idő.

Gyári beállítás: **1,0**

Beállítási tartomány: **0.2 ... 2,0**

Operation (Működtetés) lap

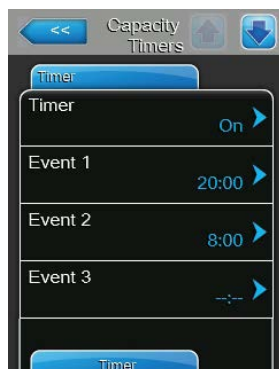


- **Manual Capacity A ("A" manuális kapacitás):** ezzel a gombbal érhető el a kapacitás korlátozó beállítások menüje. A légnedvesítő beállítható rögzített kapacitáskorlátozással történő működésre, illetve az időzítő funkcióval beállítható eltérő kapacitáskorlátokkal történő működésre. Megjegyzés: két gőztartályt tartalmazó nagyméretű egységeknél és kettős egységeknél a kapacitáskorlátozás mindkét gőztartályra (A és B) érvényes. Az összekapcsolt rendszereken a fő- (fő A és B modul) és a alegységeknél (A és B bővítőmodul) a kapacitáskorlátozás külön beállítható.
- A berendezés használata **rögzített kapacitáskorlátozással**



Hagyja kikapcsolni az időzítő funkciót (Capacity Timers (Kapacitásidőzítők): "Off" (Ki)) vagy ha szükséges, kapcsolja ki az időzítő funkciót. Ezután állítsa be a gőz-légnevesítő berendezés kívánt kapacitáskorlátozását a maximális kapacitás százalékában a "Manual Capacity A" ("A" manuális kapacitás) paraméter segítségével (Gyári beállítás: **100 %**, Beállítási tartomány: **20 ... 100 %**).

- A berendezés használata **eltérő időzítés-vezérelt kapacitáskorlátozásokkal**



A "Capacity Timers" (Kapacitásidőzítők) beállítást állítsa **"ON" (Be)** opcióra.

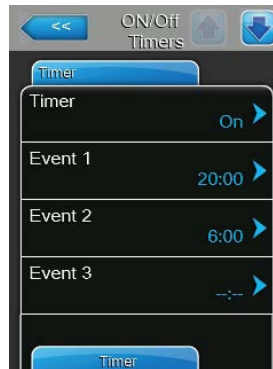
A kapacitásidőzítők bekapcsolt állapotában legfeljebb nyolc kapcsolási pont (Esemény 1... Esemény 8)) definiálható különböző kapacitáskorlátokkal. Minden kapcsolási pontnál megadható egy hétköznapi vagy hétköznapi tartománya, a kapcsolási időpont és a kapacitáskorlátozás a maximális kapacitás százalékában.

Megjegyzések a konfigurálásra vonatkozóan:

- egy adott esemény beállításai a következő eseményig maradnak érvényben.
- legalább két eseményt kell konfigurálni
- a szoftver nem ellenőrzi az időzítő beállításainak elfogadhatóságát. Ezért ügyeljen arra, hogy logikusak legyenek a beállítások.
- a be/ki időzítő felülbírája a kapacitáskorlát időzítőjét.



- **ON/Off Timers (Be/Ki időzítők):** ezzel a gombbal a be/ki időzítő beállításainak menüje érhető el.

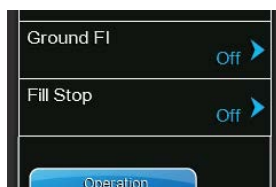


A "Timer" (Időzítő) paraméterrel bekapcsolhatja ("On") vagy kikapcsolhatja ("Off") a be/ki időzítőt.

Az időzítő bekapcsolt állapotában legfeljebb nyolc kapcsolási pont (Event 1... Event 8 (Esemény 1 ... Esemény 8)) definiálható különböző be/ki eseményekkel. Minden kapcsolási pontnál megadható egy hétköznapi vagy hétköznapi tartománya, a kapcsolási időpont és a gőztartály üzemmódja.

Megjegyzések a konfigurálásra vonatkozóan:

- egy adott esemény beállításai a következő eseményig maradnak érvényben.
- legalább két eseményt kell konfigurálni
- a szoftver nem ellenőrzi az időzítő beállításainak elfogadhatóságát. Ezért ügyeljen arra, hogy logikusak legyenek a beállítások.
- a be/ki időzítő felülbírája a kapacitáskorlát időzítőjét.



- **Ground FI (Földszivárgás megszakító):** ezzel a beállítással határozható meg, hogy a fő kontaktor kikapcsoljon-e, amikor a leürítő szivattyú bekapcsol annak érdekében, hogy megakadályozza a leürítés felé történő feszültségszivárgást, amely átkapcsolhatja az épület érzékeny földszivárgás kapcsolóját - ("On" (Be) vagy "Off" (Ki)).

Gyári beállítás: **ON (Be)**

Opciók: **On (Be)** (fő kontaktor kikapcsolva a leürítés közben)
Off (Ki) (a fő kontaktor bekapcsolva marad a leürítés közben, ha légnedvesítés van folyamatban)

- **Fill Stop (Töltés leállítás):** ezzel a beállítással határozható meg, hogy a bemeneti szelep a feltöltés során elzárjon-e 95 %-os igény elérésekor ("On" (Be)) az igény túlteljesítésének megelőzése érdekében vagy sem ("Off" (Ki)).

Megjegyzés: ez a beállítás "On" (Be), ha a vízellátás megemelkedett vezetőképességű.

Gyári beállítás: **Off (Ki)**

Opciók: **On (Be)** (a bemeneti szelep elzár, amikor a fűtőfeszültség eléri az igény 95 %-át)
Off (Ki) (A bemeneti szelep nyitva marad a 100%-os igény eléréséig)



- **Low Conductivity (Alacsony vezetőképesség):** ez a funkció lehetővé teszi a tartály élettartam végének értékelését a hibás tartály élettartam érzékelés megelőzése érdekében, ha a víz vezetőképessége kisebb, mint 125 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Gyári beállítás: **Off (Ki)**

Opciók: **On (Be)** (akkor használja, ha a víz vezetőképessége kisebb, mint 125 $\mu\text{S}/\text{cm}$)
Off (Ki) (akkor használja, ha a víz vezetőképessége nagyobb, mint 125 $\mu\text{S}/\text{cm}$)

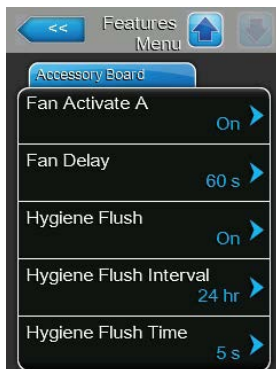
- **Cyl. Type (Tartálytípus):** ezzel a beállítással határozható meg, hogy a Condair EL cserélhető gőztartállyal ("Disp." (Eldobható)) vagy tisztítható gőztartállyal ("Clean" (Tisztítható)) van-e felszerelve.

Gyári beállítás: **Disp. (Eldobható)**

Opciók: **Disp. (Eldobható)** (cserélhető gőztartály)
Clean (Tisztítható) (tisztítható gőztartály)

Accessory Board (Kiegészítő kártya) lap

Megjegyzés: az "Accessory Board" (kiegészítő kártya) lap a megfelelő beállításokkal csak akkor jelenik meg, ha a külön rendelhető kiegészítő kártya (a szellőztetőrendszer külső ventilátorának vagy a vízellátás csővezetéke öblítéséhez külön rendelhető külső szelep vezérléséhez) be van szerelve.



- **Fan On (Ventilátor be):** ezzel a beállítással bekapcsolhatja ("On") vagy kikapcsolhatja ("Off") egy külső ventilátor vezérlését a külön rendelhető kiegészítő kártyán lévő megfelelő relén keresztül.

Gyári beállítás: **Off (Ki)**

Opciók: **Off (Ki)** vagy **On (Be)**

Az alábbi beállítás csak akkor jelenik meg, ha a "Fan On" (Ventilátor be) beállítás értéke "On" (Be).

- **Fan Delay (Ventilátor késleltetése):** ezzel a beállítással a külső ventilátor kívánt késleltetési ideje adható meg másodpercben.

Megjegyzés: a késleltetési idő a gőz-légnedvesítő berendezés utógőzölése okozta légnedvességnek a légcsatornából való eltávolítására szolgál.

Gyári beállítás: **60 másodperc**

Beállítási tartomány: **0 ... 300 másodperc**

- **Hygiene Flush (Egészségvédelmi öblítés):** ezzel a beállítással bekapcsolható ("On") vagy kikapcsolható ("Off") a vízellátás csővezetékének készenléti állapotban történő öblítésére szolgáló szelep vezérlése a külön rendelhető kiegészítő kártyán lévő megfelelő relén keresztül.

Gyári beállítás: **Off (Ki)**

Opciók: **Off (Ki)** vagy **On (Be)**

Az alábbi beállítások csak akkor jelennek meg, ha a "Hygiene Flush" (Egészségvédelmi öblítés) funkció beállítása "On" (Be).

- **Hygiene Flush Interval (Egészségvédelmi öblítés időköze):** ezzel a beállítással adható meg, hogy készenléti üzemmódban a rendszer mennyi idő elteltével hajtsa végre a vízellátás csővezetékének öblítését.

Gyári beállítás: **24 óra**

Beállítási tartomány: **1 ... 999 óra**

- **Hygiene Flush Time (Egészségvédelmi öblítés ideje):** ezzel a beállítással azt adható meg, hogy a rendszer mennyi ideig öblítse a vízellátás csővezetékét.

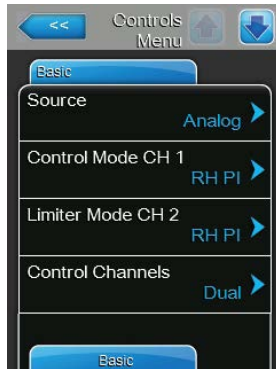
Gyári beállítás: **5 másodperc**

Beállítási tartomány: **1 ... 3600 másodperc**

5.4.3 Légnedvesség-szabályozás beállításai – "Control Settings" (Szabályozási beállítások) almenü

A "Control Settings" (Szabályozási beállítások) almenüben a Condair EL gőz-légnedvesítő berendezés szabályozási beállításai adhatók meg. A rendelkezésre álló szabályozási beállítások függenek a választott jelforrástól, a szabályozási üzemmódtól, valamint attól hogy a gőz-légnedvesítő berendezés a bevezetett levegő korlátozásával működik-e.

Basic (Alap) fül



- **Source (Forrás):** ezzel a beállítással a vezérlőjel forrása határozható meg.

Gyári beállítás:

Analog (Analóg)

Opciók:

Analog (Analóg) (Analóg érzékelő/légnedvesség vezérlőjel)

Modbus (Modbus jel)

BACnet/IP (BACnet/IP protokollon keresztül érkező jel)

BACnet/MS (BACnet MSTP protokollon keresztül érkező jel)

LonWorks (LonWorks protokollon keresztül érkező jel)

- **Control Mode CH 1 (Szabályozó üzemmód CH 1):** ezzel a beállítással a Condair EL berendezéshez használt légnedvesség szabályozó típusa adható meg.

Gyári beállítás:

Demand (Igény)

Opciók:

On/Off (Be/Ki) (külső be-/kikapcsoló higrosztát)

Demand (Igény) (külső folyamatos szabályozó)

RH P (belső P-szabályozó)

RH PI (belső PI-szabályozó)

- **Limiter Mode CH 2 (Korlátozó üzemmód CH 2):** ezzel a beállítással a Condair EL berendezéshez használt bevezetett levegő korlátozásához használt szabályzó típusa adható meg.

Megjegyzés: Ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a "Control Channels" (Szabályozó csatornák) értéke "Dual" (Kettős).

Gyári beállítás:

Demand (Igény)

Opciók:

On/Off (Be/Ki) (külső be-/kikapcsoló higrosztát)

Demand (Igény) (külső folyamatos szabályozó)

RH P (belső P-szabályozó)

RH PI (belső PI-szabályozó)

- **Control Channels** (Szabályozó csatornák): ezzel a beállítással adható meg, hogy a gőz-légnedvesítő berendezés szabályozása a bevezetett levegő korlátozása nélkül ("Single" (Egyszeres)) vagy a bevezetett levegő korlátozásával ("Dual" (Kettős)) történjen-e.

Gyári beállítás:

Single (Egyszeres)

Opciók:

Single (Egyszeres) (bevezetett levegő korlátozása nélkül) vagy

Dual (Kettős) (a bevezetett levegő korlátozásával)



- **Signal Type Control CH 1 (Szabályozó jeltípus - CH 1):** ezzel a beállítással határozható meg a Condair EL berendezést vezérlő jeltípus. Megjegyzés: ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a jelforrás beállítása "Analog", és a "Control Mode CH 1" (Szabályozó üzemmód - CH 1) beállítása "Demand" (Igény), "RH P" vagy "RH PI".

Gyári beállítás: **0-10 V**

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

- **Signal Type Limiter CH 2 (Korlátozó jeltípus - CH 2):** ezzel a beállítással határozható meg a Condair EL berendezést vezérlő korlátozó jeltípus (bevezetett levegő korlátozása).

Megjegyzés: ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a jelforrás beállítása "Analog", a "Limiter Mode CH 2" (Korlátozó üzemmód - CH 2) beállítása "Demand" (Igény), "RH P" vagy "RH PI", és a "Control Channels" (Szabályozó csatornák) beállítása "Dual" (Kettős).

Gyári beállítás: **0-10 V**

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

PI Control Parameters (PI szabályozás paramétereit) lap



- **Setpoint Channel 1 (Alapérték – 1. csatorna):** ezzel a gombbal érhető el a légnedvesség alapértékéhez tartozó beállítások menüje. Itt megadhatja, hogy a Condair EL berendezés a légnedvesség állandó alapértékével (gyári beállítás) vagy a légnedvesség eltérő alapértékeivel időzítő-vezérelten működjön-e.

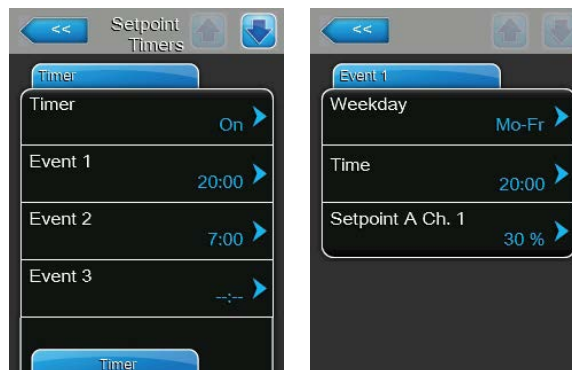
Megjegyzés: ez a menütel csak akkor jelenik meg, ha a "Control Mode CH 1" (Szabályozó üzemmód - CH 1) beállítása "RH P" vagy "RH PI".

- Szabályozás a légnedvesség állandó alapértékével



Hagyja kikapcsolni a funkciót (Setpoint timers: (Alapérték időzítők): **"Off" (Ki)**) vagy ha szükséges, kapcsolja ki az időzítő funkciót. Ezután állítsa be a légnedvesség kívánt alapértékét százalékos relatív páratartalomban (%RH) megadva a "Setpoint Channel 1" (Alapérték – 1. csatorna) paraméterben (Gyári beállítás: **40 %rh**, Beállítási tartomány: **0...95 %rh**).

– Üzemeltetés időzítővel vezérelt kapacitáskorlátozással



Kapcsolja be az időzítő funkciót (Setpoint Timers (Alapérték-időzítők): **On" (Be)**). Az alapérték-időzítő bekapcsolt állapotában legfeljebb nyolc kapcsolási pont (Esemény 1... Esemény 8)) definiálható különböző légnedvesség-alapértékekkel. Minden kapcsolási pontnál megadható egy hétköznapi vagy hétköznapi tartománya, a kapcsolási időpont és a légnedvesség alapértéke %rh-ban.

Megjegyzések a konfigurálásra vonatkozóan:

- egy adott esemény beállításai a következő eseményig maradnak érvényben.
- legalább két eseményt kell konfigurálni
- a szoftver nem ellenőrzi az időzítő beállításainak elfogadhatóságát. Ezért ügyeljen arra, hogy logikusak legyenek a beállítások.
- a be/ki időzítő felülbírálja a légnedvesség-alapérték időzítőjét.



- **Band Channel 1 (Sáv – 1. csatorna)**: ezzel a beállítással az arányossági tartományt állíthatja be a belső P/PI-szabályozóhoz %rh-ban.

Megjegyzés: ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a "Control Mode CH 1" (Szabályozó üzemmód - CH 1) beállítása "RH P" vagy "RH PI".

Gyári beállítás: **15 %**

Beállítási tartomány: **6 ... 65 %**

- **ITime Channel 1 (I-idő – 1. csatorna)**: ezzel a beállítással az integráló időt állíthatja be a belső P/PI szabályozó számára.

Megjegyzés: ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a "Control Mode CH 1" (Szabályozó üzemmód - CH 1) beállítása "RH PI".

Gyári beállítás: **5 perc**

Beállítási tartomány: **1 ... 60 perc**

- **Setpoint Channel 2 (Alapérték – 2. csatorna)**: ezzel a beállítással a légnedvesség alapértéke állítható be a bevezetett levegő belső P/ PI szabályozója számára %rh-ban.

Megjegyzés: ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a "Limiter Mode CH 2" (Korlátozó üzemmód - CH 2) beállítása "RH P" vagy "RH PI", és a "Control Channels" (Szabályozó csatornák) beállítása "Dual" (Kettős).

Gyári beállítás: **80 %**

Beállítási tartomány: **0 ... 95 %**



- **Band Channel 2 (Sáv – 2. csatorna):** ezzel a beállítással az arányossági tartomány állítható be a bevezetett levegő belső P/PI szabályozója számára %rh-ban.

Megjegyzés: ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a "Control Mode CH 2" (Szabályozó üzemmód - CH 2) beállítása "RH P" vagy "RH PI", és a "Control Channels" (Szabályozó csatornák) beállítása "Dual" (Kettős).

Gyári beállítás: **15 %**

Beállítási tartomány: **6 ... 65 %**

- **Damp Channel 2 (Csillapítás – 2. csatorna):** ezzel a beállítással az az idő adható meg másodpercben, amely után a bevezetett levegő szabályozója átveszi az igényjel szabályozását.

Megjegyzés: ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a "Limiter Mode CH 2" (Korlátozó üzemmód - CH 2) beállítása "RH P" vagy "RH PI", és a "Control Channels" (Szabályozó csatornák) beállítása "Dual" (Kettős).

Gyári beállítás: **5 másodperc**

Beállítási tartomány: **1 ... 60 másodperc**

RH Alerts (Relatív páratartalommal (RH) kapcsolatos riasztások) lap

Megjegyzés: Az "RH Alerts" (RH riasztások) beállításai csak akkor jelennek meg, ha a belső P vagy PI szabályozó be van kapcsolva.



- **RH Alerts (RH riasztások):** ezzel a beállítással engedélyezhető ("On" (Be)) vagy tiltható le ("Off" (Ki)) a riasztási funkció, amely figyelmeztetést küld, ha a rendszer túl magas vagy túl alacsony légnedvességet érzékel.

Gyári beállítás: **Off (Ki)**

Opciók: **On (Be)** vagy **Off (Ki)**

Az alábbi három beállítás csak akkor jelennek meg, ha az "RH Alerts" (RH riasztások) funkció beállítása "On" (Be).

- **RH High (Magas RH):** ezzel a beállítással a felső határérték állítja be a légnedvesség-érzékelő maximális jelértékének százalékában, amelynek túllépésekor figyelmeztető üzenet kiváltására kerül sor.
Gyári beállítás: **75 %**
Beállítási tartomány: **20 ... 95 %**
- **RH Low (Alacsony RH):** ezzel a beállítással az alsó határértéket állítja be a légnedvesség-érzékelő maximális jelértékének százalékában, amely alatt figyelmeztető üzenet kiváltására kerül sor.
Gyári beállítás: **20 %**
Beállítási tartomány: **20 ... 95 %**
- **Sensor Min (Érzékelő minimum):** ezzel a beállítással a minimális jelértéket állítja be a légnedvesség-érzékelő maximális jelértékének százalékában, amely alatt megszakítási üzenet kiváltására kerül sor.
Gyári beállítás: **5 %**
Beállítási tartomány: **1 ... 10 %**
- **Enable Input (Bemenet engedélyezése):** ezzel a funkcióval engedélyezhető ("On" (Be)) vagy letiltható ("Off" (Ki)) a gőzfejlesztés egy külső érintkező használatával, amely a vezérlőkártya X11 érintkezőjére csatlakozik. Ha be van kapcsolva, a gőzfejlesztés nem engedélyezett, hacsak a vezérlőkártya X11 érintkezőjére csatlakoztatott érintkező nincs zárva.
Gyári beállítás: **Off (Ki)**
Opciók: **On (Be)** vagy **Off (Ki)**

Multi Unit Operation (Többegységes üzemelés) lap



- **Dual Cylinder Mode (Kettős tartály üzem mód):** Ezzel a beállítással határozható meg a két tartállyal rendelkező berendezés vezérlőtípusa.
Megjegyzés: ez a beállítás csak a két tartállyal rendelkező berendezések esetén jelenik meg.

Gyári beállítás:

Series (Soros):

Opciók:

Parallel (Párhuzamos) (az igény egyenletesen van elosztva a két tartály között)

Series (Soros) (az igény sorban van elosztva a tartályokra, először az első tartály szabályozása történik meg a maximális kapacitásra, majd a további igény szabályozza a második tartályt a maximális kapacitására)

- **Linkup (Összekapcsolt):** ezzel a beállítással megadható, hogy a berendezés összekapcsolt rendszer része, és fő- vagy segédegységként működik, vagy az, hogy a berendezés nem összekapcsolt rendszer része.
Megjegyzés: a főegységet mindig "Main" (Fő) értékre kell beállítani. A láncban lévő további alegységeket növekvő sorrendben "Ext1" és "Ext5" közötti értékre kell beállítani.

Gyári beállítás:

Off (Ki)

Opciók:

Off (Ki) (nincs összekapcsolt rendszer)

Main (Fő) (az összekapcsolt rendszer fő egysége)

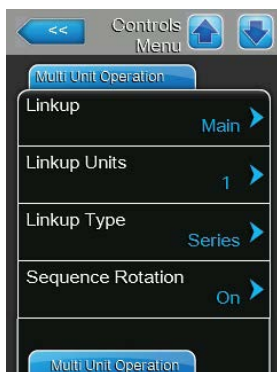
Ext1 (az összekapcsolt rendszer első alegysége)

Ext2 (az összekapcsolt rendszer második alegysége)

Ext3 (az összekapcsolt rendszer harmadik alegysége)

Ext4 (az összekapcsolt rendszer negyedik alegysége)

Ext5 (az összekapcsolt rendszer ötödik alegysége)



Az alábbi menütelek csak akkor jelennek meg, ha a "Linkup" (Összekapcsolt) beállítása "Main" (Fő).

- **Linkup Units (Összekapcsolt egységek):** ezzel a beállítással az összekapcsolt rendszerhez tartozó egységek száma adható meg.

Gyári beállítás: **1**

Beállítási tartomány: **1 ... 6**

- **Linkup Type (Összekapcsolás típusa):** ezzel a beállítással azt határozza meg, hogy a teljes rendszer igényelt kapacitása hogyan kerüljön elosztásra az összekapcsolt rendszer egyes egységei között.

Gyári beállítás:

Series (Soros):

Opciók:

Parallel (Párhuzamos) (az igény egyenletes elosztása az egységek között)

Series (Soros) (soros elosztás, az első "Main" (Fő) egység 100 %-ig, majd az "Ext1" 100 %-ig, majd az "Ext2" 100 %-ig stb.)

- **Sequence Rotation (Sorrend rotáció):** ezzel a beállítással megadható, hogy az igény soros elosztásánál a legkevesebb üzemórával rendelkező tartály legyen elsőként elindítva ("On" (Be)), vagy maradjon az eredeti sorrend ("Off" (Ki)).

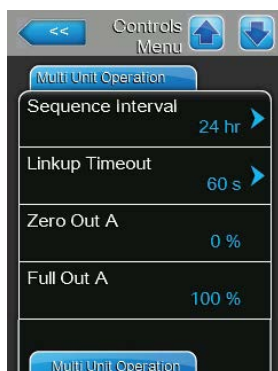
Ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a "Linkup Type" (Összekapcsolás típusa) beállítása "Series" (Soros).

Gyári beállítás:

On (Be)

Opciók:

On (Be) vagy Off (Ki)



- **Sequence Interval (Sorrendváltás időköze):** ezzel a beállítással az az időköz adható meg, amely szerint a szabályozó rendszer összehasonlítja a tartályok üzemórát az indítási sorrend módosításához, ha a sorrend rotáció be van kapcsolva).

Megjegyzés: ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a "Sequence Rotation" (Sorrend rotáció) funkció beállítása "On" (Be).

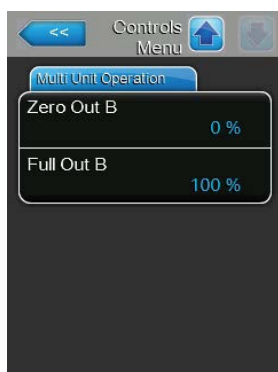
Gyári beállítás: **24 óra**

Beállítási tartomány: **24 ... 1000 óra**

- **Linkup Timeout (Összekapcsolás időkorlátja):** ezzel a beállítással adható meg, hogy az összekapcsolt rendszer egységei mennyi ideig működhetnek egymás közötti kapcsolat nélkül, mielőtt hibaüzenet jelenne meg.

Gyári beállítás: **60 másodperc**

Beállítási tartomány: **60 ... 120 másodperc**



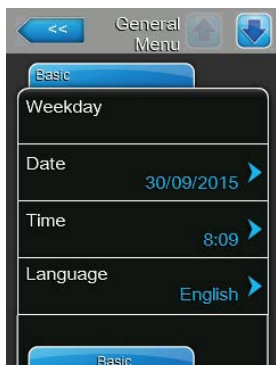
Az alábbi menütelek csak akkor jelennek meg, ha a "Linkup" (Összekapcsolt) beállítása "Main" (Fő), "Ext1", "Ext2", "Ext3", "Ext4" vagy "Ext5".

- **Zero Out A (Nulla ki – A):** ez a paraméter azt jelzi, hogy az igényjel mely százalékánál kapcsol be az "A" tartály (számított érték).
- **Full Out A (Teljes ki – A):** ez a paraméter azt jelzi, hogy az igényjel mely százalékánál éri el az "A" tartály a 100 %-ot (számított érték).
- **Zero Out B (Nulla ki – B):** ez a paraméter azt jelzi, hogy az igényjel mely százalékánál kapcsol be a "B" tartály (számított érték).
- **Full Out B (Teljes ki – B):** ez a paraméter azt jelzi, hogy az igényjel mely százalékánál éri el a "B" tartály a 100 %-ot (számított érték).

5.4.4 Alapbeállítások – "General" (Általános) almenü

A "General" (Általános) almenüben adhatók meg az alapbeállítások a Condair EL berendezés vezérlőszoftverének működéséhez.

Basic (Alap) fül



– **Date (Dátum):** ezzel a beállítással az aktuális dátum adható meg a kiválasztott formátumban (HH/NN/ÉÉÉÉ vagy NN/HH/ÉÉÉÉ, lásd [az alábbi dátum- és óraformátum beállításokat](#)).

– **Time (Idő):** ezzel a beállítással a pontos idő adható meg a választott formátumban ("12H" (12 órás) vagy "24H" (24 órás)).

– **Language (Nyelv):** ezzel a beállítással a kezelőfelület nyelve adható meg.

Gyári beállítás: **az adott országtól függő**
Opciók: **a kezelőfelület különféle nyelvei**



– **Units (Mértékegységek):** ezzel a beállítással a kívánt mértékegység adható meg.

Gyári beállítás: **az adott országtól függő**
Opciók: **Metric (Metrikus) vagy Imperial (Angolszász)**

– **Contrast (Kontraszt):** ezzel a beállítással a kijelző kontrasztjának kívánt értéke adható meg.

Gyári beállítás: **8**
Opciók: **1 (gyenge kontraszt) ... 31 (erős kontraszt)**

– **Brightness (Fényerő):** ezzel a beállítással a kijelző fényerősségének kívánt értéke adható meg.

Gyári beállítás: **52**
Opciók: **1 (sötét) ... 100 (világos)**

– **LED Brightness (LED fényerő):** ezzel a beállítással működésjelző LED fényerejének kívánt értéke adható meg.

Gyári beállítás: **52**
Opciók: **1 (gyenge) ... 100 (erős)**

Time/Date (Dátum/Idő) lap



– **Date Format (Dátumformátum):** Ezzel a beállítással a kívánt dátumformátum adható meg.

Gyári beállítás: **DD/MM/YYYY (NN/HH/ÉÉÉÉ)**
Opciók: **DD/MM/YYYY (NN/HH/ÉÉÉÉ) vagy MM/DD/YYYY (HH/NN/ÉÉÉÉ)**

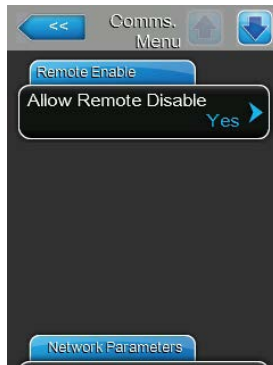
– **Óraformátum:** Ezzel a beállítással a kívánt óraformátum adható meg.

Gyári beállítás: **12H**
Opciók: **24H (24 órás, azaz 13:35) vagy 12H (12 órás, azaz 01:35 PM)**

5.4.5 Kommunikációs beállítások – "Communication" (Kommunikáció) almenü

A "Communication" (Kommunikáció) almenüben a kommunikációs paraméterek állíthatók be.

Remote Enable (Távoli engedélyezés) lap

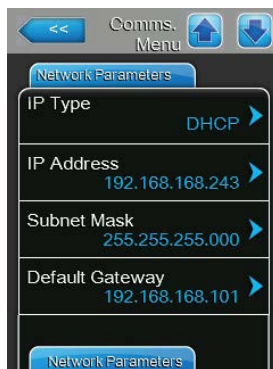


- **Allow Remote Disable (Távoli letiltás engedélyezése):** ezzel a beállítással kapcsolható be ("Yes" (Igen)) vagy kapcsolható ki ("No" (Nem)) a BMS rendszeren keresztüli távoli lezárás.

Gyári beállítás: **Yes (Igen)**

Opciók: **Yes (Igen)** (Távoli lezárás engedélyezve)
No (Nem) (Távoli lezárás nincs engedélyezve)

Network Parameters (Hálózati paraméterek) lap



Az alábbi hálózati paraméterek kizárólag a beépített BACnet IP csatlón keresztül kommunikáció esetén érvényesek.

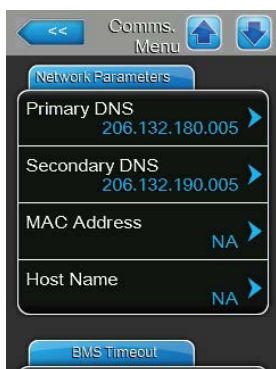
- **IP Type (IP típusa):** ezzel a beállítással adható meg, hogy az IP-címet, az alhálózati maszkot, az alapértelmezett átjárót, valamint az elsődleges és a másodlagos DNS címet a rendszer állandó értéként vagy dinamikusan, DHCP kiszolgálón keresztül ossza ki.

Megjegyzés: a cím DHCP-n keresztül történő 5 sikertelen lekérése után a rendszer visszaáll az állandó kiosztásra

Gyári beállítás: **DHCP**

Opciók: **DHCP** (dinamikus kiosztás)
Fixed (Állandó) (állandó kiosztás)

- **IP Address (IP cím):** Ebben a mezőben látható a Condair EL aktuálisan megállapított, ill. egy DHCP kiszolgáló által kiosztott IP címe. Ha az "IP Type" (IP típus) paraméter beállítása "Fixed", akkor a Condair EL IP címe ebben a mezőben rögzíthető. Ha az "IP Type" (IP típus) beállítása "DHCP", akkor a Condair EL IP címét egy DHCP kiszolgáló osztja ki.
- **Subnet Mask (alhálózati maszk):** Ebben a mezőben látható az IP hálózat aktuálisan megállapított, ill. a DHCP kiszolgáló által kiosztott alhálózati maszkja. Ha az "IP Type" (IP típus) paraméter beállítása "Fixed", akkor ebben a mezőben lehet az alhálózati maszkot kijelölni. Ha az "IP Type" (IP típus) paraméter beállítása "DHCP", akkor az alhálózati maszkot egy DHCP kiszolgáló osztja ki.
- **Default Gateway (alapértelmezett átjáró):** Ebben a mezőben látható a standard átjáró aktuálisan megállapított, ill. egy DHCP kiszolgáló által



kiosztott IP címe. Ha az "IP Type" (IP típus) paraméter beállítása "Fixed", akkor a standard átjáró IP címe ebben a mezőben rögzíthető. Ha az "IP Type" (IP típus) paraméter beállítása "DHCP", a standard átjáró IP címét egy DHCP kiszolgáló osztja ki.

- **Primary DNS (elsődleges DNS):** Ebben a mezőben látható a domain névszerver (DNS) aktuálisan megállapított, ill. egy DHCP kiszolgáló által kiosztott IP címe. Ha az "IP Type" (IP típus) paraméter beállítása "Fixed", akkor az elsődleges DNS IP címe ebben a mezőben rögzíthető. Ha az "IP Type" (IP típus) paraméter beállítása "DHCP", akkor az elsődleges DNS IP címét egy DHCP kiszolgáló osztja ki.
- **Secondary DNS (másodlagos DNS):** Ebben a mezőben látható a másodlagos domain névszerver (DNS) számára aktuálisan megállapított, ill. egy DHCP kiszolgáló által kiosztott IP cím. Ha az "IP Type" (IP típus) paraméter beállítása "Fixed", akkor a másodlagos domain névszerver IP címe ebben a mezőben rögzíthető. Ha az "IP Type" (IP típus) paraméter beállítása "DHCP", akkor a másodlagos domain névszerver (DNS) IP címét egy DHCP kiszolgáló osztja ki.
- **MAC Address (MAC cím):** a Condair EL gyári beállítású MAC címe (Media Access Control). Nem módosítható.
- **Host Name (Állomásnév):** A Condair EL a vezérlő által automatikusan generált állomásneve. Formátum: "IC_"+"Az eszköz sorozatszáma". Nem módosítható.

BMS Timeout (BMS időkorlát) lap

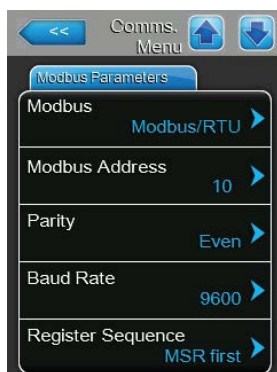


- **BMS Timeout (BMS időkorlát):** ezzel a beállítással határozható meg a maximális idő, amíg a légnedvesítő berendezés vár, ha nem érkezik kommunikáció a BMS hálózatról, mielőtt a rendszer BMS időkorlát figyelmeztető üzenetet küld. Az időkorlát túllépése esetén a légnedvesítő leáll, ha a légnedvesítő bemeneti jelének beállítása egy BMS bemenet.

Gyári beállítás: **300 s**

Beállítási tartomány: **1 ... 300 s**

Modbus Parameters (Modbus paraméterek) lap



- **Modbus:** Ezzel a beállítással aktiválható a "**Modbus/RTU**" vagy "**Modbus/TCP**" kommunikáció egy Modbus-hálózaton keresztül, vagy itt lehet deaktiválni ("Off") a Modbus-kommunikációt.

Gyári beállítás: **Modbus/RTU**

Opciók: **Off, Modbus/RTU** vagy **Modbus/TCP**

Fontos: Az egyes Modbus-paraméterek beállítására, valamint a Condair EL egységnek a Modbus-kommunikációra alkalmas kábelezésére vonatkozó tudnivalókat a külön Modbus kiegészítő útmutató tartalmazza. Azok a Condair-képviselőtől szerezhetők be.

BACnet Parameters (BACnet paraméterek) lap



- **BACnet:** Ezzel a beállítással aktiválható ("MSTP" vagy "BACnet/IP") vagy deaktiválható ("Off") a beépített BACnet interfészekon történő kommunikáció.

Gyári beállítás: **Off**

Opciók: **Off** (a BACnet interfészek inaktívak)
MSTP (BACnet MS/TP az RS 485 interfészen át)
BACnet/IP (BACnet/IP az RJ45 interfészen át)

Fontos: Az egyes BACnet paraméterek beállítására, valamint a Condair EL egységnek a BACnet IP- ill. BACnet MS/TP kommunikáció számára történő kábelezésre vonatkozó tudnivalókat a külön BACnet kiegészítő útmutató tartalmazza. Azok a Condair-képviselőtől szerezhetők be.

Remote Fault Board (Távoli hibajelző kártya) lap



- **Indication (Jelzés):** ezzel a beállítással adható meg, hogy csak a karbantartási üzenetek ("Service") vagy az összes figyelmeztető üzenet ("Warning") kiadásra kerül a távoli működés- és hibajelző kártya szervizreléjén keresztül.

Gyári beállítás: **Service (Üzemi adatok)**

Opciók: **Service (Üzemi adatok)** vagy **Warning (Figyelmeztetés)**

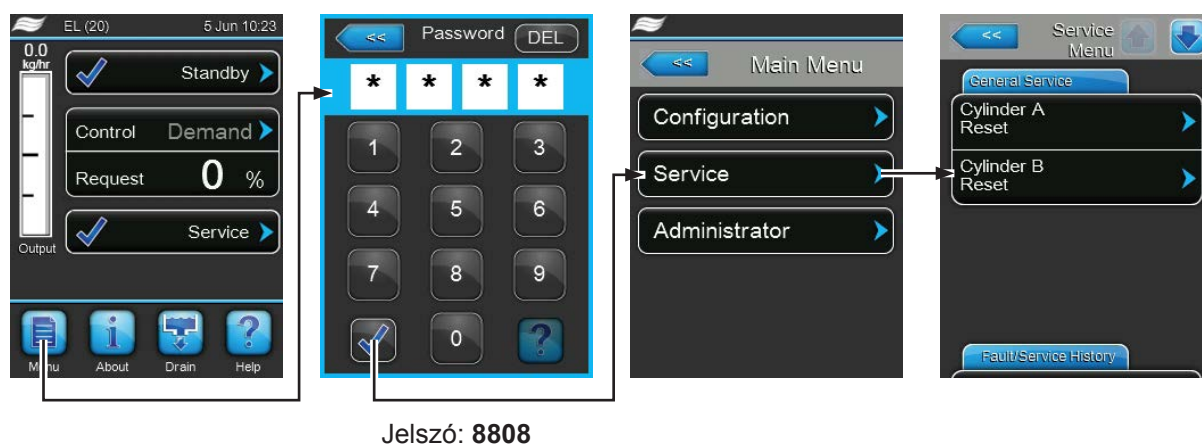
- **Safety Loop (Biztonsági kör):** ezzel a beállítással adható meg, hogy a működtető vagy hibajelző kártyán a szervizrelé aktiválásra kerüljön, amikor a külső biztonsági lánc nyitott ("Yes" (Igen)) vagy sem ("No" (Nem)).

Gyári beállítás: **No (Nem)**

Opciók: **No (Nem)** vagy **Yes (Igen)**

5.5 Karbantartási funkciók

5.5.1 A "Service" (Szerviz) almenü elérése



5.5.2 Karbantartási funkciók végrehajtása – "Service" (Szerviz) almenü

A "Service" (Szerviz) almenüben visszaállíthatók a karbantartási számlálók, elérhetők a hiba és a karbantartási előzmények, továbbá különböző diagnosztikai funkciók hajthatók végre.

General Service (Általános szerviz) lap



- **Cylinder A Reset ("A" tartály visszaállítása):** ezzel a funkcióval állítható vissza a szervizüzenet vagy a szervizszámláló az "A" egység karbantartása esetén. A "Cylinder A Reset" ("A" tartály visszaállítása) gomb megnyomása után egy jóváhagyást kérő ablak jelenik meg, amelyben jóvá kell hagynia a visszaállítást.
- **Cylinder B Reset ("B" tartály visszaállítása):** ezzel a funkcióval állítható vissza a szervizüzenet vagy a szervizszámláló a "B" egység karbantartása esetén. A "Cylinder B Reset" ("B" tartály visszaállítása) gomb megnyomása után egy jóváhagyást kérő ablak jelenik meg, amelyben jóvá kell hagynia a visszaállítást.

Megjegyzés: ez a menütétel csak kettős egységeknél és két gőztartályt tartalmazó nagyméretű egységeknél jelenik meg.

Fault/Service History (Hiba- és szervizelőzmények) lap



Megjegyzés: a tárolt hiba- és karbantartási események csak akkor elemezhetők megfelelően, ha be van állítva a dátum és a pontos idő.

- **Fault History (Hibaelőzmények):** ezzel a funkcióval érhető el a hibaelőzmények listája, amely a legutóbbi 40 hibaeseményt tartalmazza. A "Fault History" (Hibaelőzmények) gomb megnyomása után a hibaelőzmények listája jelenik meg.
- **Service History (Szervizelőzmények):** ezzel a funkcióval érhető el a szervizelőzmények listája, amely a legutóbbi 40 szervizeseményt tartalmazza. A "**Service History (Szervizelőzmények)**" gomb megnyomása után a szervizelőzmények listája jelenik meg.
- **Export History (Előzmények exportálása):** ezzel a funkcióval exportálható a hiba- és a szervizelőzmények listája FAT32 formátumú USB memóriaeszközre az USB porton keresztül. Részletes információkért lásd: [7.3 fejezet](#).

Diagnostics (Diagnosztika) lap



- **Input Diagnostics (Bemeneti diagnosztika):** ezzel a funkcióval érhető el az "Input Diagnostics" (Bemeneti diagnosztika) almenü, amelyben a szabályozórendszer által használt különféle aktuális bemeneti értékek tekinthetők meg. Részletes információkért lásd: [5.5.2.1 fejezet](#).
- **Relay Diagnostics (Relédiagnosztika):** ezzel a funkcióval érhető el a "Relay Diagnostics" (Relédiagnosztika) almenü, amelyben az opcionális távoli működés- és hibajelző kártyáján és a kiegészítő kártyán lévő reléket kapcsolhatja be vagy ki. Az egyes relédiagnosztikai funkciókra vonatkozó részletes információkért lásd: [5.5.2.2 fejezet](#).

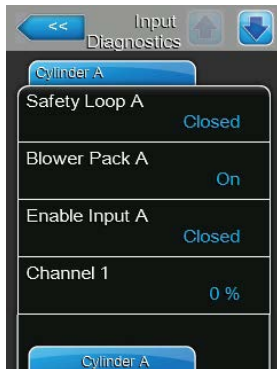
Megjegyzés: A "Relay Diagnostics" (Relédiagnosztika) almenü elérésekor a légnedvesítő rendszer automatikusan készenléti állapotba vált.

5.5.2.1 Bemenet diagnosztikai funkciók – "Input Diagnostics" (Bemenet diagnosztika) almenü

Az "Input Diagnostics" (Bemenet diagnosztika) almenüben a következő bemeneti értékek tekinthetők meg. Megjegyzés: a bemeneti értékek a normál üzemi képernyőről a "Service info" (Szerviz adatok) lehetőség kiválasztásával is elérhetők és megtekinthetők.

Service Cylinder A ("A" tartály szerviz) ((Service Cylinder B ("B" tartály szerviz)) lap

Megjegyzés: a Cylinder B ("B" tartály) bemenet diagnosztikai lapjai csak kettős egységeknél vagy két gőztartályt tartalmazó nagyméretű egységeknél jelenik meg.



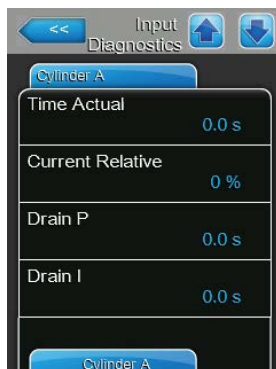
- **Safety Loop A/B (Biztonsági kör):** A külső biztonsági lánc aktuális állapota ("Open" = biztonsági lánc nyitva, "Closed" = biztonsági lánc zárva).
- **Blower Pack A/B (Ventilátoregység):** A vezérlőkártya ventilátoregység bemeneti érintkezőire csatlakoztatott ventilátoregység biztonsági körének aktuális állapota ("Open" = ventilátoregység biztonsági kör nyitva, a ventilátoregység nem kap tápfeszültséget és a légnedvesítő leállt, "Closed" = ventilátoregység biztonsági kör zárva, a ventilátoregység elindul, amint a légnedvesítő gőzt fejleszt).
- **Enable Input A/B (Bemenet engedélyezése):** A külső engedélyezés kapcsolójának (ha van) aktuális állapota ("Open" = kapcsoló nyitva, "Closed" = kapcsoló zárva).
- **Channel 1 (1. csatorna):** A légnedvesség szabályzó jel a maximális jelérték százalékában.



- **Channel 2 (2. csatorna):** Korlátozó jel a maximális jelérték százalékában.
- **Aux. Level Sensor (Kiegészítő szintérzékelő):** Ez a funkció nem támogatott.
- **High Water Sensor (Magas vízszint érzékelő):** A tartályban a maximális szint érzékelő által érzékelt vízszint ("Off" = a tartályban a vízszint nem a maximális, "On" = a tartályban a vízszint a maximális).
- **Current Sensor (Áramerősség érzékelő):** Az aktuális fűtőfeszültség amperben megadva.



- **Operating Hours A/B (Üzemidő):** A kezdeti üzembe helyezés óta letelt üzemidő.
- **Event Counter (Eseményszámláló):** ez a paraméter mutatja, hogy a felhasználó hányszor kapcsolta be és ki a légnedvesítő berendezést annak érdekében, hogy a CXF jelzést (CXF = tartály x hiba) visszaállítsa CXW jelzésre (CXW = tartály x figyelmeztetés).
- **Cycle Counter (Üzemidőszámláló):** ez a paraméter mutatja, hogy a légnedvesítő hányszor váltott készenléti állapotból (nem fejleszt gőzt) aktív állapotba (érvényes igényel). A készenléti állapot tartalmazza a nyitott biztonsági kör állapotot, a nyitott ventilátor egység állapotot, valamint a szoftver bármely négy készenléti üzemmódját, távoli letiltást stb.



- **Time Actual (Tényleges idő):** ez a paraméter mutatja az utolsó légnedvesítési ciklus alatt történt, a megengedett határértékek közötti energiafelvétel-csökkenés mért idejét.
- **Current Relative (Relatív áramerősség):** ez a paraméter mutatja az igény teljesítéséhez a tartály által szükséges relatív energiafelvételt (amper).
- **Drain P (Arányos leürítés):** ez a paraméter mutatja az arányos leürítési időt az utolsó elforralási ciklus alapján kiszámítva.
- **Drain I (Integrált leürítés):** ez a paraméter mutatja az integrált leürítési időt az utolsó elforralási ciklusok alapján kiszámítva.



- **Drain Time (Leürítési idő):** ez a paraméter mutatja az utolsó sómentesítési leürítéshez kiszámított időt.
- **Drain Sum (Leürítés összesen):** ez a paraméter mutatja az arányos leürítési idő, az integrált leürítési idő és a halmazott leürítési idő összegét, amelynek eredménye a következő teljes sómentesítési idő.

5.5.2.2 Relédiagnosztikai funkciók – "Relay Diagnostics" (Relédiagnosztika) almenü

Remote Fault Board (Távoli hibajelző kártya) lap

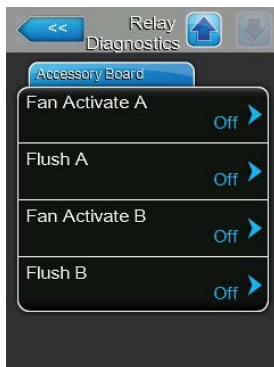
Megjegyzés: amikor kilép ebből a menüből, a relék visszaállnak az automatikus működésre.



- **Running (Működési):** ezzel a funkcióval kapcsolható be ("On") vagy kapcsolható ki ("Off") a távoli működés- és hibajelző kártyán lévő "Steam" (Gőz) relé.
- **Service (Szerviz):** ezzel a funkcióval kapcsolható be ("On") vagy kapcsolható ki ("Off") a távoli működés- és hibajelző kártyán lévő "Service" (Szerviz) relé.
- **Fault (Hiba):** ezzel a funkcióval kapcsolható be ("On") vagy kapcsolható ki ("Off") a távoli működés- és hibajelző kártyán lévő "Error" (Hiba) relé.

Accessory Board (Kiegészítő kártya) lap

Megjegyzés: amikor kilép ebből a menüből, a relék visszaállnak az automatikus működésre.



- **Fan Active A (Ventilátor aktív A):** ezzel a funkcióval bekapcsolható be ("On") vagy kapcsolható ki ("Off") az "A" modulhoz csatlakoztatott külső AHU ventilátor a kiegészítő kártyán lévő "FAN A" relén keresztül.
- **Flush A (Öblítés A):** ezzel a funkcióval kapcsolható be ("On") vagy kapcsolható ki ("Off") az "A" modul vízellátó csővezetékének öblítésére szolgáló opcionális szelep a kiegészítő kártyán lévő "Hyg. Valve A" relén keresztül.
- **Fan Active B (Ventilátor aktív B):** ezzel a funkcióval bekapcsolható be ("On") vagy kapcsolható ki ("Off") a "B" modulhoz csatlakoztatott külső AHU ventilátor a kiegészítő kártyán lévő "FAN B" relén keresztül.
- **Flush B (Öblítés B):** ezzel a funkcióval kapcsolható be ("On") vagy kapcsolható ki ("Off") a "B" modul vízellátó csővezetékének öblítésére szolgáló opcionális szelep a kiegészítő kártyán lévő "Hyg. Valve B" relén keresztül.

5.6 Felügyeleti beállítások

5.6.1 Az "Administrator" (Rendszergazda) almenü elérése



Jelszó: 8808

5.6.2 A jelszavas védelem be- és kikapcsolása és a szoftverfrissítések funkció – "Administrator" (Rendszergazda) almenü

Az "Administrator" (Rendszergazda) almenüben bekapcsolhatja vagy kikapcsolhatja a főmenüre és az alapértékre vonatkozó jelszavas védelmet, és szoftverfrissítéseket tölthet le az USB portra csatlakoztatott USB memóriaeszközön keresztül.

Password Settings (Jelszavas védelem) lap



- **Setpoint Password (Alapértékek jelszava):** ezzel a funkcióval védhető az alapérték-beviteli képernyő a "8808" felhasználói jelszóval a jogosulatlan hozzáférés ellen ("Yes" (Igen)), vagy kapcsolható ki a védelem ("No" (Nem)).
- **Main Menu Password (Főmenü jelszava):** ezzel a funkcióval védhető a főmenü a "8808" felhasználói jelszóval a jogosulatlan hozzáférés ellen ("Yes" (Igen)), vagy kapcsolható ki a védelem ("No" (Nem)).

Software Update (Szoftverfrissítés) lap



- **Software Update (Szoftverfrissítés):** ezzel a funkcióval frissíthető a beépített szabályozó vezérlőszoftvere. Információkért lásd: [6.7 fejezet](#).
- **Driver Board A.DB.A (A.DB.A vezérlőkártya):** ezzel a funkcióval frissíthető az "A" gőz-légnedvesítő berendezés vezérlőkártyájának szoftvere. Információkért lásd: [6.7 fejezet](#).
- **Driver Board A.DB.B Update (A.DB.B vezérlőkártya frissítése):** ezzel a funkcióval frissíthető a "B" gőz-légnedvesítő berendezés vezérlőkártyájának szoftvere. Információkért lásd: [6.7 fejezet](#).

Software Settings (Szoftverbeállítások) lap



- **Load Contact Info Page (Kapcsolattartási információk oldal betöltése):** ez a funkció teszi lehetővé új kapcsolattartási adatok (amelyek a <Help> (Súgó) gomb megnyomásával jelennek meg) betöltését a vezérlőkártya USB portjára csatlakoztatott USB memóriáról.
- **Manually Load Contact Info (Kapcsolattartási adatok manuális betöltése):** ez a funkció teszi lehetővé a kapcsolattartási adatok (amelyek a <Help> (Súgó) gomb megnyomásával jelennek meg) manuális módosítását vagy beírását.
- **Load Logger Definition (Naplózó definíciók betöltése):** ez a funkció teszi lehetővé a rendszer naplózását a vezérlőkártya USB portjára csatlakoztatott FAT32 formátumú USB memóriával. A művelet engedélyezéséhez egy a gyártó által biztosított hozzáférési fájl szükséges.
- **Backup Parameters to USB:** Ezzel a funkcióval menthetők a vezérlőszoftver beállítási paramétere, egy speciális fájlban egy FAT32 formattálású USB-pendrive-ra, amely az USB-interfészen keresztül csatlakozik az alaplapra.
- **Restore Parameters from USB (selected):** Ezzel a funkcióval olvashatók be a vezérlőszoftverbe a korábban speciális fájlba mentett paraméter-beállítások a FAT32 formattálású USB pendrive-ról, amely az USB interfészen keresztül csatlakozik az alaplapra.

6 Karbantartás

6.1 Fontos megjegyzések a karbantartáshoz

A személyzet képzettsége

Az egyes karbantartási munkákat kizárólag a tulajdonos által **megbízott, megfelelően szakképzett szakemberek hajthatják végre**. A tulajdonos felelőssége a személyzet szakképzettségének meghatározása és ellenőrzése.

Általános megjegyzés

A karbantartási munka utasításait és részleteit követni kell és be kell tartani.

A karbantartást kizárólag az ebben a dokumentumban leírtak szerint szabad végrehajtani.

A hibás alkatrészek cseréjéhez kizárólag eredeti Condair pótalkatrészeket használjon.

Biztonság

Egyes karbantartási munkák végrehajtásához el kell távolítani a berendezés burkolatát. Ügyeljen az alábbiakra:



VESZÉLY! **Áramütés veszélye!**

A berendezés nyitott állapotában feszültség alatti alkatrészekhez érhet hozzá. Az ilyen alkatrészek megérintése súlyos, akár halálos sérülést is okozhat.

Megelőzés: Bármilyen karbantartási munkát megkezdése előtt helyezze üzemén kívül a Condair EL berendezést, lásd: [4.5 fejezet](#) (kapcsolja ki az egységet, válassza le a hálózati tápellátásról, és zárja el a vízellátást), valamint gondoskodjon az egység véletlen bekapcsolásának megakadályozásáról.



VIGYÁZAT!

A légnedvesítő berendezés belső elektronikus alkatrészei rendkívül érzékenyek az elektrosztatikus kisülésre.

Megelőzés: A légnedvesítő berendezés elektromos vagy elektronikus egységein való bármilyen karbantartási tevékenység megkezdése előtt az alkatrészek elektrosztatikus kisülés okozta károsodása elleni védelem (ESD-védelem) érdekében meg kell tenni a megfelelő intézkedéseket.



FIGYELMEZTETÉS! **Égési sérülés veszélye!**

Agóztartályban és a vízkögyűjtő tartályban lévő víz nagyon forró lehet (akár 95 °C). Égési sérülés veszélye áll fenn, ha a gőztartály(oka)t és a vízkögyűjtő tartály(oka)t röviddel a gőzfejlesztés után szerelik szét.

Megelőzés: Agózrendszeren való bármilyen munkavégzés megkezdése előtt helyezze üzemén kívül a Condair EL berendezést - lásd: [4.5 fejezet](#) -, majd az égési sérülés veszélyének elkerülése érdekében várja meg, míg megfelelő mértékben lehűlnek az alkatrészek (lásd a vízkögyűjtő tartályon lévő címkén szereplő hőmérséklet-jelzéseket).

6.2 Karbantartási időközök

Az üzembiztonság fenntartása érdekében a Condair EL gőz-légnedvesítő berendezésen rendszeres időközönként karbantartást kell végezni.

Ez a különbség a **gőztartály normál cseréje/tisztítása** és a **gőz-légnedvesítő berendezés rendszeres karbantartása** között.

– Az eldobható gőztartály cseréje/A tisztítható gőztartály tisztítása

A Condair EL vezérlőszoftver figyelemmel kíséri a gőztartály teljesítményét, és jelzi, ha szükséges a gőztartály cseréje/tisztítása. A gőztartály állapotát a rendszer a kezdeti üzembe helyezéskor állítja be, valamint minden alkalommal, amikor a gőztartály állapotát a "Service" (Szerviz) almenü tartály visszaállítási funkciójával visszaállítják.



A normál üzemi képernyőn megjelenő "Cylinder Spent" (Tartály elhasználódott) üzenet jelzi, hogy a gőztartályt cserélni (eldobható gőztartály) vagy tisztítani (tisztítható gőztartály) kell. Ha a karbantartást nem végzik el és a tartály állapotát nem állítják vissza "Cylinder Spent" (Tartály elhasználódott) üzenet megjelenését követő 7 napon belül, egy hibaüzenet jelenik meg és a gőz-légnedvesítő leáll.

Cserélje vagy tisztítsa meg a gőztartályt, majd állítsa vissza a tartály állapotát a kezdeti állapotára a "Service" (Szerviz) almenü tartály visszaállítás funkciójával.

Megjegyzés: A gőztartály cseréjéhez/tisztításához rendelkezésre áll a megfelelő karbantartó készlet az adott gőztartály karbantartása során cserélendő minden alkatrészszel.

– Rendszeres karbantartás

A rendszeres karbantartást **évente legalább egyszer végre kell hajtani**. Ha ekkor erős szennyezettség tapasztalható, a rendszeres karbantartás időközét annak megfelelően rövidíteni kell.

Az alábbiak ismertetik a rendszeres karbantartás során végrehajtandó munkákat.

| Alkatrészek | Végrehajtandó művelet |
|----------------------|---|
| Üritőszivattyú | Kiszerelés, szétszerelés és tisztítás, szükség szerint csere. |
| Gőztartály foglalata | Ellenőrzés, szükség szerint tisztítás. |
| Bemeneti szelep | A szűrőbetét kiszerelése és tisztítása, szükség szerint csere. |
| Töltőcsésze | Kiszerelés és tisztítás, szükség szerint csere. |
| Üritőcsésze | Kiszerelés és tisztítás, szükség szerint csere. |
| Üritőcső és szifon | Ellenőrzés, szükség szerint tisztítás (vízkömentesítés és öblítés). |
| Gőzbekötés | Agóz- és kondenzátumvezetékek ellenőrzése esetleges repedések és a megfelelő rögzítés tekintetében, a hibás vezetékek cseréje. |
| Vízbekötés | A vízvezetékek ellenőrzése esetleges repedések és a megfelelő rögzítés tekintetében, a hibás vezetékek cseréje. A vízellátó vezeték megfelelő rögzítésének ellenőrzése, szükség szerint meghúzása. Vízsűrítő tisztítása, ha van. |
| Elektromos bekötés | A berendezés minden kábelének megfelelő elhelyezkedésének, valamint szigetelésük ellenőrzése. |

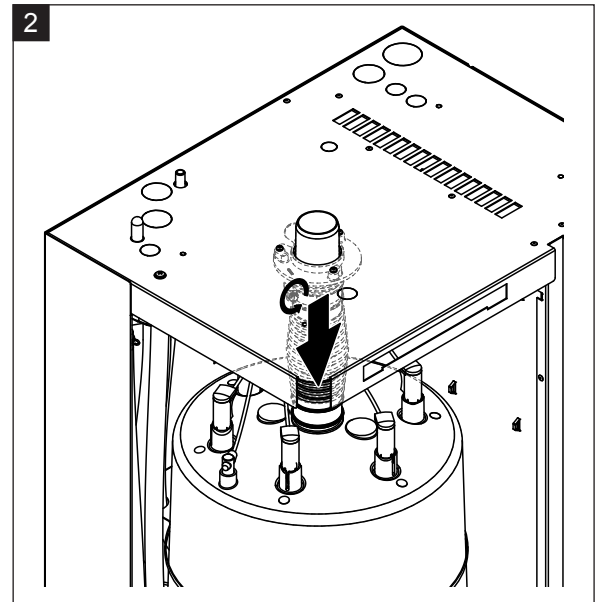
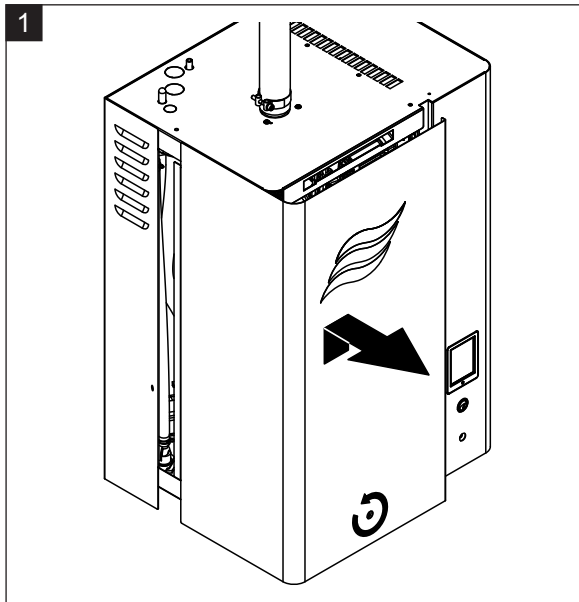
6.3 Alkatrészek eltávolítása és beszerelése karbantartás céljából

6.3.1 A gőztartály eltávolítása és beszerelése

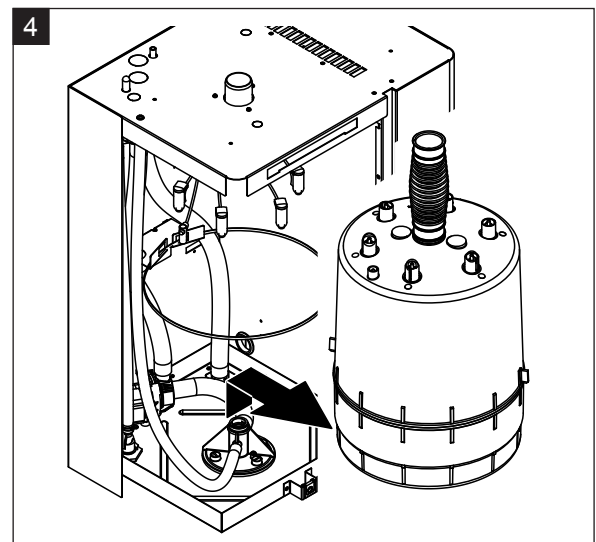
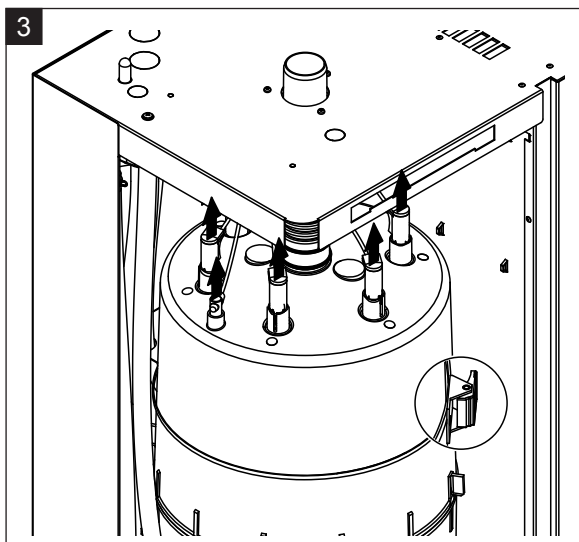


FIGYELMEZTETÉS!
Égési sérülés veszélye!

A gőztartály kisserelése előtt az égési sérülések megelőzése érdekében ügyeljen arra, hogy a gőztartály üres legyen, és megfelelő mértékben lehűljön.



1. Csavarhúzóval lazítsa meg a rögzítőcsavart az elülső ajtón az egység gőztartály felőli oldalán, majd távolítsa el az ajtót.
2. Csavarhúzóval oldja ki a gőzkimeneti vezeték felső szorítóbilincset, és húzza lefelé a vezetéket annak érdekében, hogy eltávolítsa a gőzcsatlakozóból.



3. Távolítsa el az összes dugaszt az elektródákról és a szintérzékelőről. Ezután a tartályt a helyére rögzítő kábelkötegelő fülét megnyomva oldja ki a kábelkötegelőt.
4. Óvatosan emelje ki a gőztartályt a foglatából, és vegye ki az berendezés eleje felé.



VIGYÁZAT!

A gőztartályt óvatosan tegye le az alsó csatlakozó rész sérülésének megelőzése érdekében.

A gőztartály beszerelése

A gőztartály összeszerelése a kiszereléshez képest fordított sorrendben történik. Tartsa szem előtt az alábbi utasításokat:

- Biztonsági okokból a tartály foglalatában lévő O-gyűrűt egy újra kell kicserélni. A gőztartály beszerelése előtt az O-gyűrűt vízzel nedvesítse meg (**ne használjon zsírt vagy olajat**).
- Ügyeljen arra, hogy az új tartály ugyanolyan típusú legyen, mint az eltávolított tartály. A típuszám a tartály címkéjének bal felső sarkában található.
- Helyezze fel a gumiperemet a gőztartály gőzkimenetére, és a gumiperemet rögzítse a szorítóbilinccsel.



VIGYÁZAT!

A gőztartály kimeneti csatlakozója műanyagból készült. **Ne húzza meg túl erősen** a gőztartályon lévő gőzcsatlakozóján a szorítóbilincset.

A tömítetlen vezetékből szivárgó gőz károsodást okozhat a berendezés belsejében.

- A gőztartályt óvatosan helyezze a foglalatába, és a gőztartályt nyomja le, amíg meg nem áll. Ezután helyezze fel a gumiperemet a berendezés gőzkimenetére, és a gumiperemet rögzítse a szorítóbilinccsel.



VIGYÁZAT!

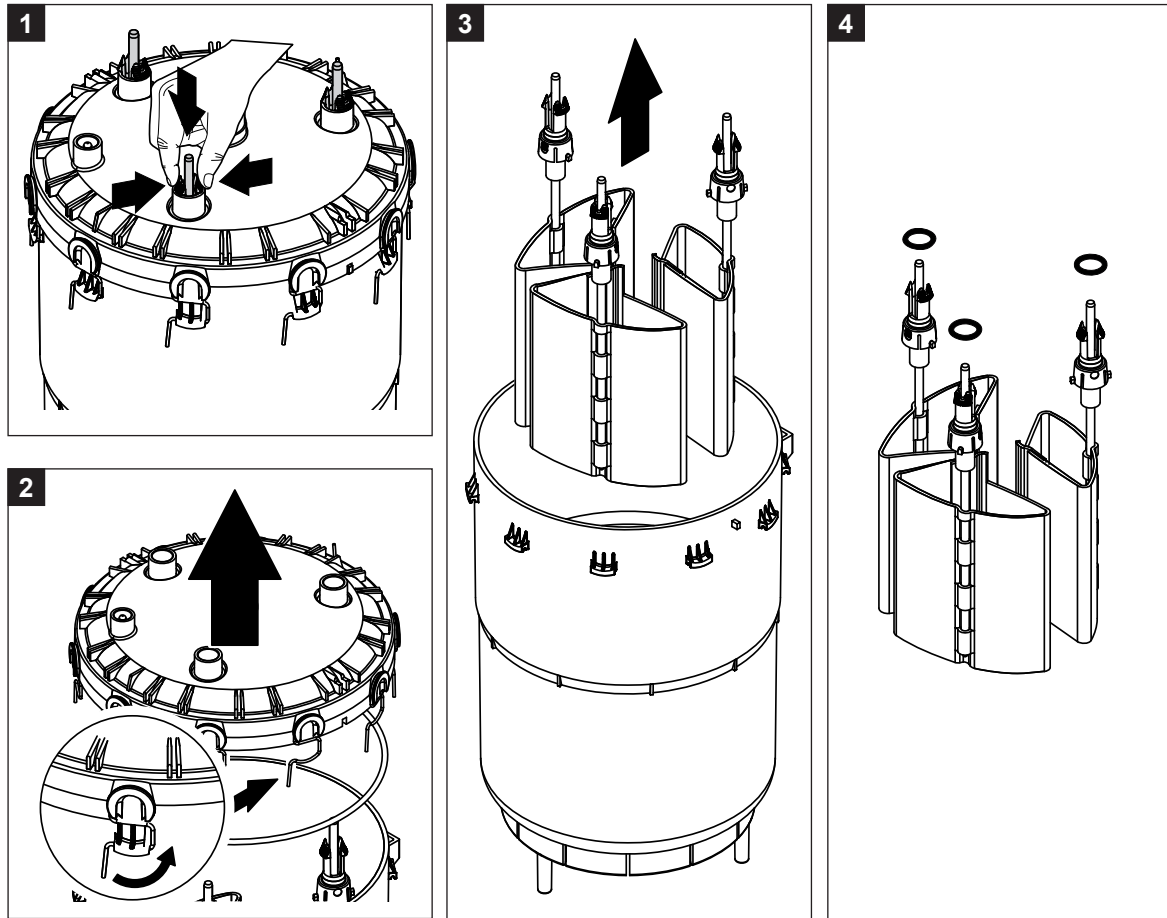
A gőzkimeneti csatlakozó műanyagból készült. **Ne húzza meg túl erősen** a gőzkimeneti csatlakozón a szorítóbilincset.

A tömítetlen vezetékből szivárgó gőz károsodást okozhat a berendezés belsejében.

- A színkóddal ellátott tartálydugaszokat helyezze a megfelelő színnel ellátott elektróda csatlakozókra, és nyomja le teljesen. Az érzékelőkábel csatlakozóját csatlakoztassa a magas vízszint érzékelő csatlakozójára, és nyomja le teljesen.

| | Gőztartály típusa | |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| | A363 / D363 A464 / D464 | A664 / D664 A674 / D674 |
| Kábel konfiguráció | | |

6.3.2 A D típusú tisztítható gőztartály szétszerelése és összeszerelése...

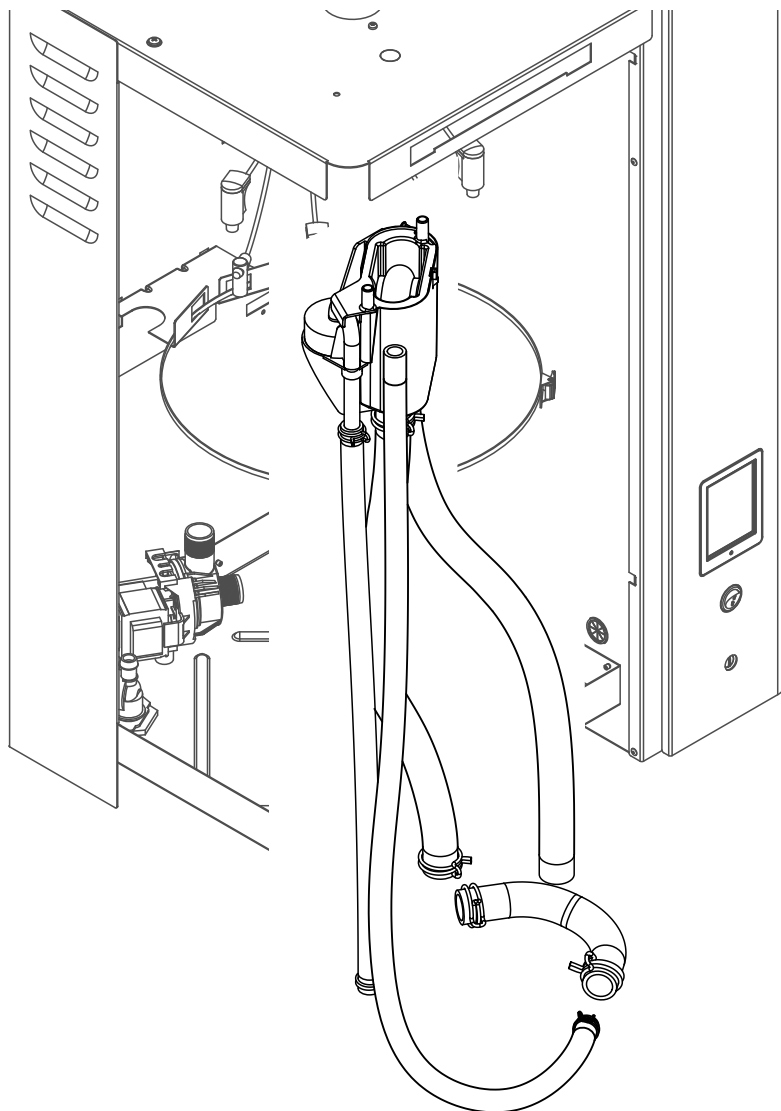


1. Az elektróda csípőszorítóit nyomja össze, és az elektródákat nyomja körülbelül 2 cm mélyen a gőztartályba.
2. Oldja ki a tartály fedelén lévő rögzítőkapcsokat és emelje fel a fedelet.
3. Az elektródákat óvatosan felfelé emelve távolítsa el.
4. Távolítsa el az O-gyűrűket az elektródákról.
Megjegyzés: A sértetlen O-gyűrűk újrahasználhatók.

A tisztítható gőztartály **összeszerelése** a kiszereléshez képest fordított sorrendben történik. **Tartsa szem előtt az alábbiakat:**

- A gőztartály összeszerelése előtt sérülés tekintetében ellenőrizze a gőztartály fedelén lévő O-gyűrűt, valamint az elektródákon lévő O-gyűrűket, és ha szükséges, cserélje azokat. Ügyeljen arra, hogy az O-gyűrűket megfelelően helyezze vissza.
- Az elektródákat helyezze a gőztartály fedelébe, és nyomja azokat felfelé, amíg a kapcsos rögzítők nem rögzülnek.
- A tartály fedelét (felszerelt O-gyűrűvel) a megfelelő helyzetben (a gőztartály testén lévő kapcsokat illessze a tartály burkolatán lévő hornyokba) helyezze a tartály testére, és a tartályt rögzítse a rögzítőkapcsokkal.

6.3.3 A töltőcsésze, a és a vízvezetékek eltávolítása és beszerelése

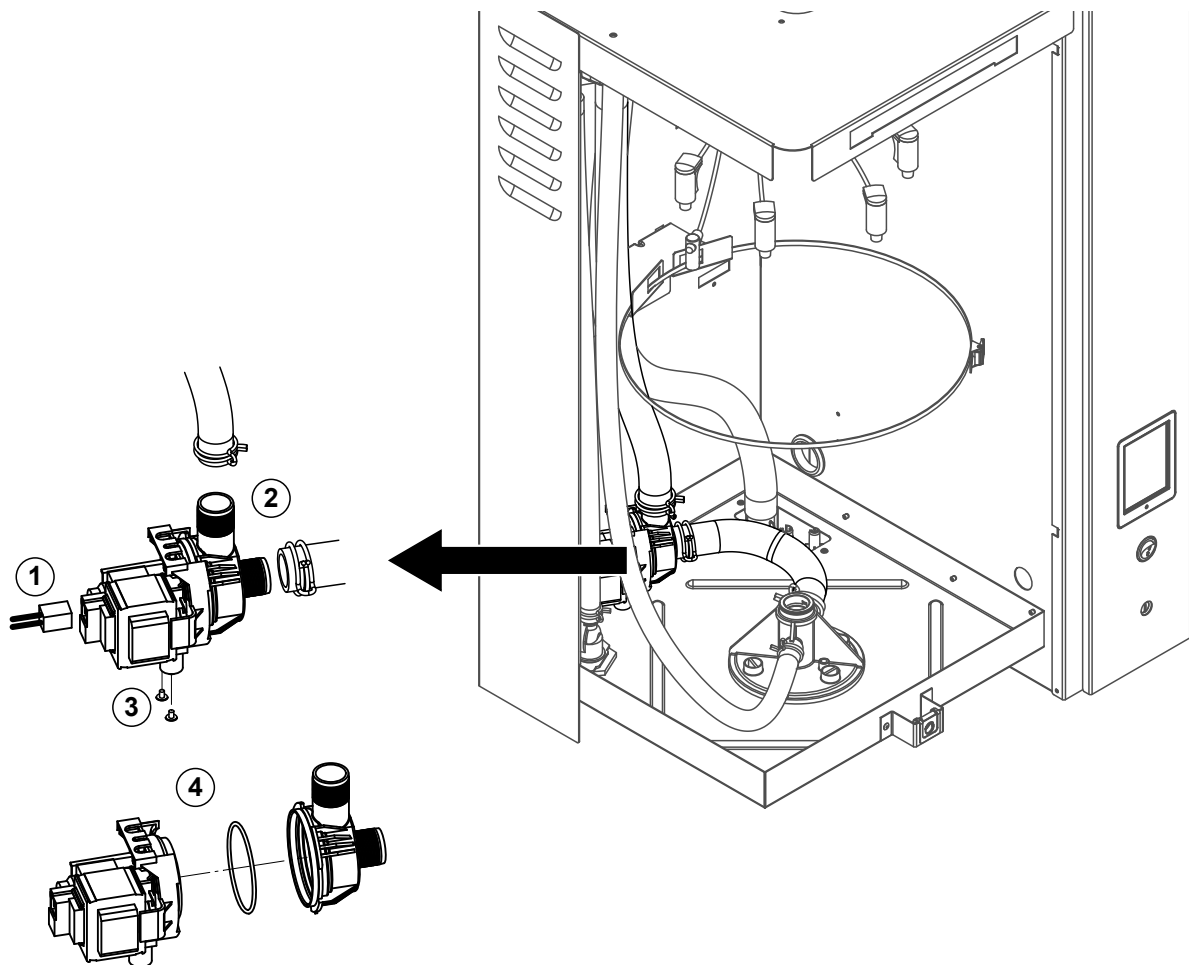


A Töltőcsésze és a vízvezetékek eltávolításához először el kell távolítani a gőztartályt (lásd: [6.3.1 fejezet](#)).

1. Fogó használatával oldja ki a szorítóbilincseket, majd válassza le az összes vezetéket a megfelelő csatlakozóról, és távolítsa el a vezetékeket.
Megjegyzés: A töltőcsészéhez csatlakozó vezetékek eltávolítására is szükség lehet a töltőcsészével együtt (lásd a fenti ábrán), majd ezek leválasztására az egységen kívül kerülhet sor.
2. **Óvatosan** húzza előre a töltőcsésze rögzítőkapcsát, majd tolja lefelé a töltőcsészét a tartójából, és vegye ki előrefelé.

A Töltőcsésze és a vízvezetékek **beszerelése** a kisereléshez képest fordított sorrendben történik. Mielőtt a vízvezetékeket a csatlakozókhoz rögzítené a szorítóbilincsekkel, igazítsa el úgy a vezetékeket, hogy ne legyenek megcsavarodva.

6.3.4 Az ürítőszivattyú eltávolítása és beszerelése

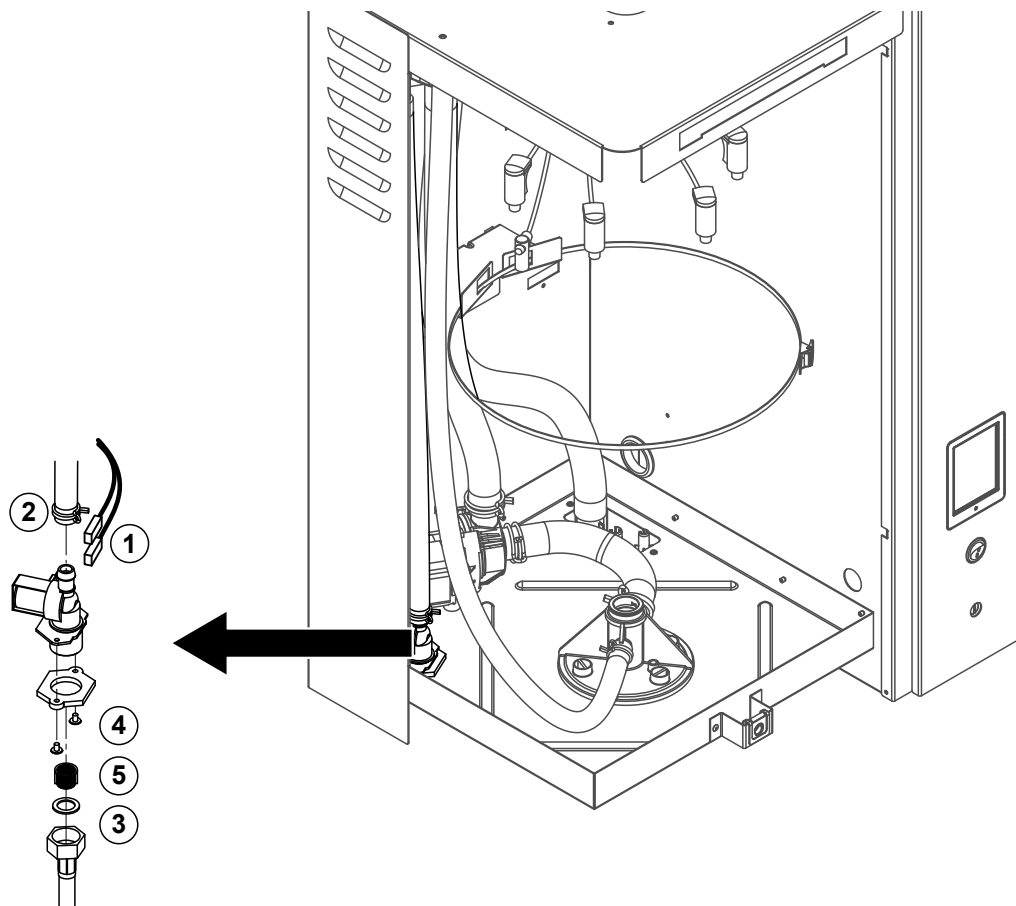


Az ürítőszivattyú eltávolításához először el kell távolítani a gőztartályt (lásd: [6.3.1 fejezet](#)).

1. Csatlakoztassa le az elektromos kábeleket (a kábelek polaritását nem kell megfigyelni).
2. Oldja ki a szorítóbilincseket, és távolítsa el a vezetékeket a csatlakozókról.
3. Csillagcsavarhúzóval oldja ki a két csavart a burkolat alján, majd távolítsa el az ürítőszivattyút.
4. Válassza le a szivattyúházat a szivattyú meghajtóról: oldja ki a bajonettzárat, majd forgassa ellentétes irányba a szivattyúházat és a szivattyú meghajtót. Távolítsa el az O-gyűrűt.

Az ürítőszivattyú **összeszerelése** és **beszerelése** a kisereléshez képest fordított sorrendben történik. A szivattyú összeszerelése előtt ellenőrizze az O-gyűrű épségét, és szükség szerint cserélje azokat. Ezután helyezze az O-gyűrűt a galléra, és nedvesítse meg vízzel.

6.3.5 A bemeneti szelep eltávolítása és beszerelése

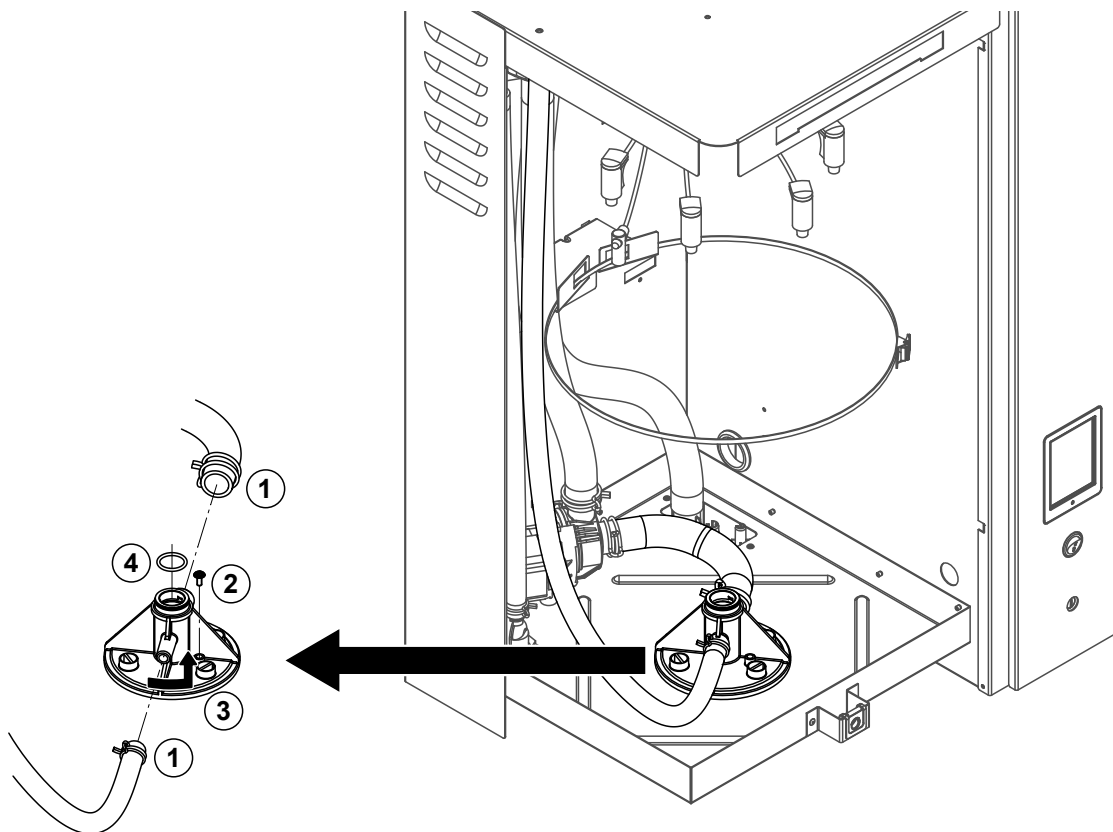


A bemeneti szelep eltávolításához először el kell távolítani a gőztartályt (lásd: [6.3.1 fejezet](#)).

1. Csatlakoztassa le az elektromos kábeleket (a kábelek polaritását nem kell megfigyelni).
Fontos: több szelep esetén (opcionális ürített víz hűtéssel rendelkező berendezések) ügyeljen a kábelek megfelelő (a korábbival azonos) szelepre való csatlakoztatására, ezért most jegyezze fel a helyzetüket.
2. Oldja ki a szorítóbilincse(ke)t, és távolítsa el a vezetéke(ke)t a csatlakozó(k)ról.
3. Oldja a vízellátó csövet, és távolítsa el.
4. Csillagcsavarhúzóval oldja ki a két csavart a burkolat alján, majd távolítsa el a bemeneti szelepet.
5. Vegye ki a szűrőbetétet hegyes csőrű fogóval.

A bemeneti szelep **beszerelése** a kiszereléshez képest fordított sorrendben történik. A szelep beszerelése előtt ügyeljen arra, hogy a szűrőbetét be legyen helyezve a bemeneti szelep.

6.3.6 A gőztartály foglalat eltávolítása és beszerelése

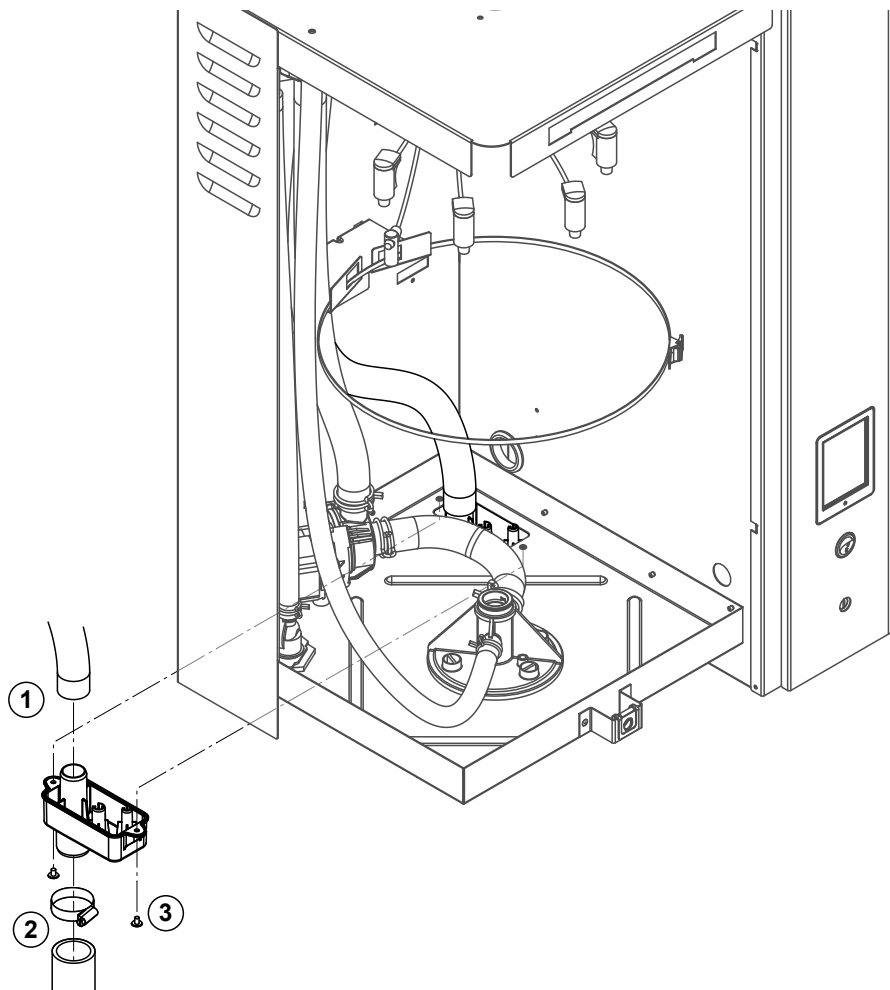


A gőztartály foglalatának eltávolításához először el kell távolítani a gőztartályt (lásd: [6.3.1 fejezet](#)).

1. Oldja ki a szorítóbilincseket, és távolítsa el a vezetékeket a csatlakozókról.
2. Csillagcsavarhúzóval oldja ki a csavart, amelyik a tartály foglalatát a burkolat aljához rögzíti.
3. Forgassa az óra mutató járásával ellentétes irányba ütközésig a tartály foglalatát, és felfelé távolítsa el.
4. Távolítsa el az O-gyűrűt.

A gőztartály foglalatának **beszerelése** a kisereléshez képest fordított sorrendben történik. Biztonsági okokból a gőztartály foglalatában lévő O-gyűrűt kötelezően cserélni kell.

6.3.7 Az ürítőcsésze eltávolítása és beszerelése

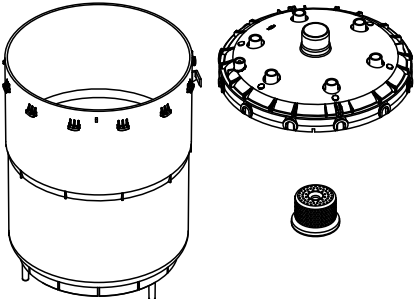
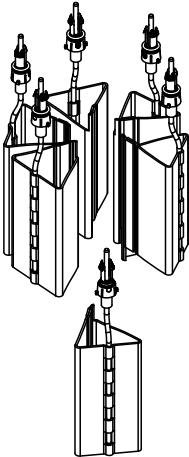
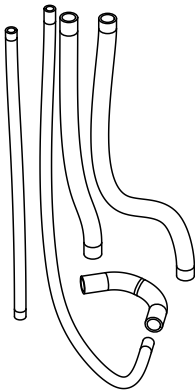


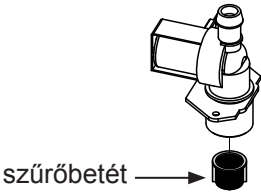
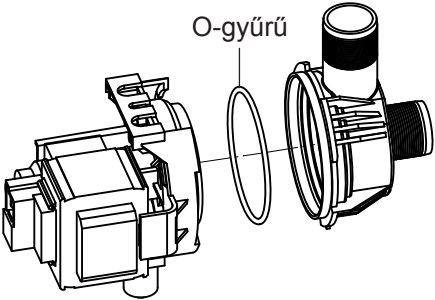
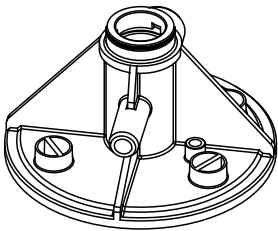
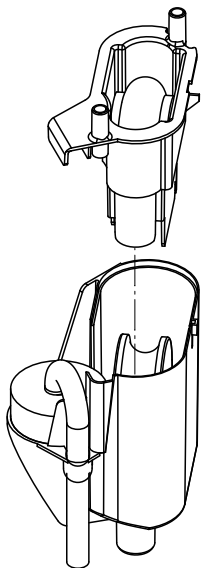
Az ürítőcsésze eltávolításához először el kell távolítani a gőztartályt (lásd: [6.3.1 fejezet](#)).

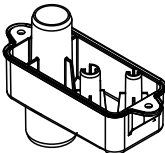
1. A vezetéket csatlakoztassa le a csatlakozóról.
2. Oldja ki a külső ürítővezeték szorítóbilincset és távolítsa el a vezetéket.
3. Csillagcsavarhúzóval oldja ki a két csavart, amely az ürítőcsészét a tartály burkolat aljához rögzíti. Ezután felfelé távolítsa el az ürítőcsészét.

A gőztartály ürítőcsészéjének **beszerelése** a kisereléshez képest fordított sorrendben történik. Biztonsági okokból gondoskodjon arról, hogy a vezetékeket megfelelően csatlakoztassa az ürítőcsészére és azokat rögzítse a szorítóbilincsekkel.

6.4 Megjegyzések az egység alkatrészeinek tisztítására vonatkozóan

| Berendezés alkatrészek | Mit és hogyan kell tisztítani |
|---|--|
| <p>Csak tisztítható gőztartály esetén: Gőztartály fedél Gőztartály test Tartályrögzítő</p>  | <ul style="list-style-type: none"> Öntsön ki meszet a gőzhengerbe, és a lehető legnagyobb mértékben ecsettel ecsetelje le az alkatrészeken található vízkőlerakódásokat (ne használjon drótkéfét). Ha az alkatrészeken jelentős mennyiségű vízkő rakódott le, az eltávolításához helyezze ezeket 8%-os hangyasavoldatba (tartsa szem előtt a 6.5 fejezet biztonsági megjegyzéseit). Öblítse le alaposan forró csapvízzel. |
| <p>Fűtőelektródák</p>  | <ul style="list-style-type: none"> A fűtőelektródákat merítse (a kapcsos rögzítő alá 2 cm-rel) 8 százalékos hangyasav oldatot tartalmazó edénybe (tartsa szem előtt a 6.5 fejezet biztonsági megjegyzéseit). Várja meg, amíg a sav kifejti hatását és feloldja a vízkövet. Megjegyzés: A fűtőelemeknek nem kell teljesen vízkőmentesnek lenniük. A fűtőelektródákat alaposan öblítse le forró csapvízzel, majd hagyja megszáradni. <p>VIGYÁZAT! A fűtőelemeken lévő vízkőréteg eltávolításához semmiképpen se használjon szerszámot (csavarhúzó, kaparót stb.), és ne ütögesse őket. Ez a fűtőelemek sérülését okozhatja.</p> |
| <p>Vízvezetékek</p>  | <ul style="list-style-type: none"> A tömlők esetleges vízkőlerakódásait óvatos csavargatással és hajlítgatással lehet fellazítani. Majd meleg csapvízzel alaposan öblítse ki a csöveket. |

| Berendezés alkatrészek | Mit és hogyan kell tisztítani |
|---|---|
| <p>Bemeneti szelep</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Lágy sörtéjű kefével (ne használjon drótkefét) távolítsa el a szelepen belüli és a szűrőn lévő vízkövet. • A bemeneti szelepet és a szűrőt öblítse le forró csapvízzel. <p>Beszerezése előtt hagyja teljesen megszáradni a bemeneti szelepet.</p> |
| <p>Üritőszivattyú</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Lágy sörtéjű kefével (ne használjon drótkefét) távolítsa el a szivattyúházon és a szivattyúkeréken lévő vízkövet. • Nedves ruhával törölje át a szivattyúkereket. A szivattyúházat öblítse le forró csapvízzel. <p>Beszerezése előtt hagyja teljesen megszáradni az üritőszivattyút!</p> |
| <p>Tartályfoglat</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Lágy sörtéjű kefével (ne használjon drótkefét) távolítsa el a tartályfoglatról és csatlakozóiról a vízkövet. Ha a tartályfoglat erősen vízköves, a vízkő feloldásához helyezze a foglatot 8%-os hangyasavoldatba (tartsa szem előtt a 6.5 fejezet biztonsági megjegyzéseit). • A tartályfoglatot öblítse le forró csapvízzel. |
| <p>Töltőcsésze</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Szerelje szét a töltőcsészét. • Lágy sörtéjű kefével (ne használjon drótkefét) távolítsa el a töltőcsészéről és csatlakozóiról a vízkövet. Ha a töltőcsészén jelentős mennyiségű vízkő rakódott le, az eltávolításához helyezze ezeket 8%-os hangyasavoldatba (tartsa szem előtt a 6.5 fejezet biztonsági megjegyzéseit). • A töltőcsészét öblítse le forró csapvízzel. • Szerelje összes a töltőcsészét. |

| Berendezés alkatrészek | Mit és hogyan kell tisztítani |
|--|--|
| Üritőcsésze  | <ul style="list-style-type: none"> Lágy sörtéjű kefével (ne használjon drótkefét) távolítsa el az üritőcsészen és a csatlakozóin lévő vízkövet. Ha az üritőcsészen jelentős mennyiségű vízkő rakódott le, az eltávolításához helyezze ezeket 8%-os hangyasavoldatba (tartsa szem előtt a 6.5 fejezet biztonsági megjegyzéseit). Az üritőcsészt öblítse le forró csapvízzel. |
| A berendezés belseje (csak a víz felőli oldal) | <p>Nedves ruhával törölje át a berendezés belsejét, ne használjon tisztítószeret.</p> <p>VIGYÁZAT! Ügyeljen arra, hogy az elektromos alkatrészek szárazak maradjanak.</p> |

6.5 Megjegyzések a tisztítószerre vonatkozóan

Kizárólag a fenti táblázatban megadott tisztítószeret használja. Fertőtlenítőszer használata csak akkor megengedett, ha azokból nyomokban sem marad vissza mérgező anyag. A tisztítás után minden esetben alaposan át kell öblíteni az alkatrészeket tiszta csapvízzel.

Ne használjon szappant az alkatrészek tisztítására, mivel a visszamaradó szappan habosodást okoz, és kártékonyan hat a légnedvesítő berendezés megfelelő működésére.



FIGYELMEZTETÉS!

A hangyasav nem veszélyes a bőrre, de sértheti a nyálkahártyát. Ezért ügyeljen arra, hogy szeme és légzőszervei ne kerüljenek érintkezésbe a savval és gőzével (viseljen szemüveget, és jól szellőző helyiségben vagy szabadban dolgozzon).



VIGYÁZAT!

Ne használjon oldószert, aromás vagy halogénezett szénhidrogéneket, illetve más agresszív anyagokat, mert ezek károsíthatják az egység összetevőit.

Feltétlenül követni kell és be kell tartani a tisztítószerre vonatkozó tájékoztatást és utasításokat. Különösen fontosak a személyzet és a környezet védelmével kapcsolatos tudnivalók, valamint a használatra vonatkozó korlátozások.

6.6 A tartály állapotának visszaállítása



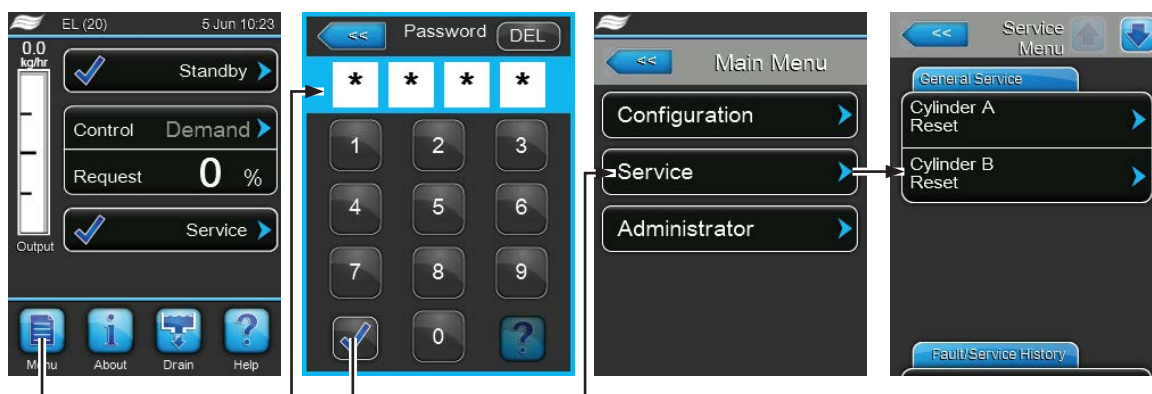
VIGYÁZAT!

NE állítsa vissza a tartály állapotát a vezérlőszoftverben, ha a gőztartályt nem cserélte/tisztította.

A gőztartály cseréje/tisztítása után a tartály állapotát (az "A" és a "B" modul vagy mindkettő esetén) vissza kell állítani. Hajtsa végre az alábbi lépéseket:

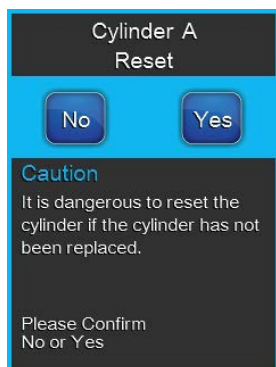
Megjegyzés: Kettős egységek vagy két tartállyal rendelkező nagyméretű egységek esetén, a megfelelő tartály monitoring funkcióját külön kell visszaállítani.

1. A "Service" (Szerviz) almenüben válassza a megfelelő tartály visszaállítási funkciót.



Jelszó: 8808

2. A visszaállítási párbeszédpanel jelenik meg:



- A kiválasztott tartály visszaállításához nyomja meg a **<Yes> (Igen)** gombot. A "Cylinder Spent" (Tartály elhasználódott) üzenet eltűnik, és a tartály állapota visszaáll.
- Nyomja meg a **<No> (Nem)** gombot, ha a karbantartási munkát még nem végezték el, és meg kívánja szakítani a visszaállítási műveletet. Ezzel visszatér a "Service" (Szerviz) almenübe.

6.7 Szoftver és firmware frissítések végrehajtása



VESZÉLY! **Áramütés veszélye!**

A Condair EL berendezés hálózati tápellátással működik. A gőz-légnedvesítő berendezés paneljeinek eltávolítása esetén feszültség alatt lévő alkatrészek válnak elérhetővé. Az ilyen alkatrészek megérintése súlyos, akár életveszélyes sérülést okozhat.

Megelőzés: Minden munkavégzés megkezdése előtt kapcsolja ki a Condair EL berendezést, válassza le a hálózati tápellátásról és gondoskodjon a berendezés véletlen bekapcsolásának megakadályozásáról.

A vezérlőszoftver vagy a vezérlőkártya firmware-ének frissítéséhez hajtsa végre az alábbi műveletet:

1. A gőz-légnedvesítő elején található Be-/kikapcsológombot állítsa Off (Ki) állásba, majd a külső megszakító kapcsolóval (elektromos leválasztó) kapcsolja le a gőz-légnedvesítő feszültségforrását és a kapcsolót rögzítse kikapcsolt állásba a véletlenszerű bekapcsolás megakadályozása érdekében.
2. Oldja ki a gőz-légnedvesítő vezérlőrekesz oldali részén lévő ajtópanel, és távolítsa el.
3. A vezérlőpanel szerelvényét hajtsa ki.

4. A vezérlőkártya USB portjára óvatosan csatlakoztasson egy, a szoftverfrissítéseket tartalmazó FAT32 formátumú USB memóriát. Ügyeljen arra, hogy a memória ne legyen hosszabb 75 mm-nél.

Megjegyzés: A vezérlőkártya vezérlőszoftverének vagy firmware-ének frissítéséhez érvényes szoftverfrissítést tartalmazó USB memóriát (a frissítőfájl a mappastruktúra legfelső szintjén kell lennie) kell csatlakoztatni a vezérlőkártya USB portjára. Ellenkező esetben a megfelelő hibaüzenet jelenik meg a szoftverfrissítés elindításakor.

5. Zárja be a vezérlőkártya szerelvényét, majd zárja be a vezérlőrekesz ajtópaneljét, és rögzítse a csavarral.
6. A külső leválasztó kapcsolóról távolítsa el a zárat és a kitáblázást. Ezután kapcsolja be a külső leválasztó kapcsolót a légnedvesítő tápellátásának visszaállításához.
7. A gőz-légnedvesítő elején található Be-/kikapcsológombot állítsa On (Be) állásba,
8. Amikor megjelenik a normál üzemi képernyő, nyomja meg a **<Menu> (Menü)** gombot, majd a bejelentkezéshez írja be a jelszót (8808).
9. Válassza az "Administrator (Rendszergazda) > Software Update (Szoftverfrissítés)" fület, majd válassza ki a kívánt frissítési művelet:

- a vezérlőszoftver frissítéséhez válassza a **"Software Update" (Szoftverfrissítés)** lehetőséget,
- az "A" modul vezérlőkártyája firmware-ének frissítéséhez válassza a **"Driver Board A.DB.A"** lehetőséget
- a "B" modul vezérlőkártyája firmware-ének frissítéséhez válassza a **"Driver Board A.DB.B"** lehetőséget (kettős berendezések vagy két gőztartályt tartalmazó nagyméretű egységek esetén),

Elindul a frissítés. A kijelzőn egy folyamatsáv jelenik meg. Amikor a frissítés befejeződik, a vezérlőegység visszatér a normál üzemi képernyőre.



VIGYÁZAT!

A szoftver- vagy a firmware frissítést a megkezdése után ne szakítsa meg. Várja meg, amíg befejeződik.

A sérült vezérlőszoftver vagy firmware a légnedvesítőt működésképtelenné teheti.

Megjegyzés: Ha a szoftverfrissítés véletlenül megszakad, a légnedvesítő nem működik, de a szoftverfrissítés folytatható úgy, hogy az USB memóriát a vezérlőkártyában hagyja, és a berendezést kikapcsolja, majd bekapcsolja. A beépített vezérlő érzékeli, hogy a szoftver nem került megfelelően telepítésre, és újraindítja a frissítést.

10. Ismétlje meg az 1 - 3. lépést, majd óvatosan távolítsa el az USB memóriát.
11. Zárja be a vezérlőkártya szerelvényét, majd zárja be a vezérlőrekesz ajtópaneljét, és rögzítse a csavarral.
12. A légnedvesítő bekapcsolásához ismétlje meg a 6 - 7. lépést.

7 Hibaelhárítás

7.1 Hibajelzés

A vezérlőszoftver által az üzemelés során észlelt működési hibák megfelelő **Warning (Figyelmeztetés)** (az üzemelés továbbra is lehetséges) vagy **Fault (Hiba)** (az üzemelés már nem folytatható) üzenetként jelennek meg a normál üzemi képernyő hibajelzés mezőjében.

Figyelmeztetés



Figyelmeztető üzenetként olyan ideiglenes problémák (például a vízellátás rövid idejű kimaradása) vagy működési hibák jelennek meg, amelyek nem károsíthatják a rendszert. **Ha a működési hiba oka bizonyos időn belül magától megszűnik, a riasztási üzenetet automatikusan kikapcsolja a rendszer, ellenkező esetben a hibaüzenet kiváltására kerül sor.**

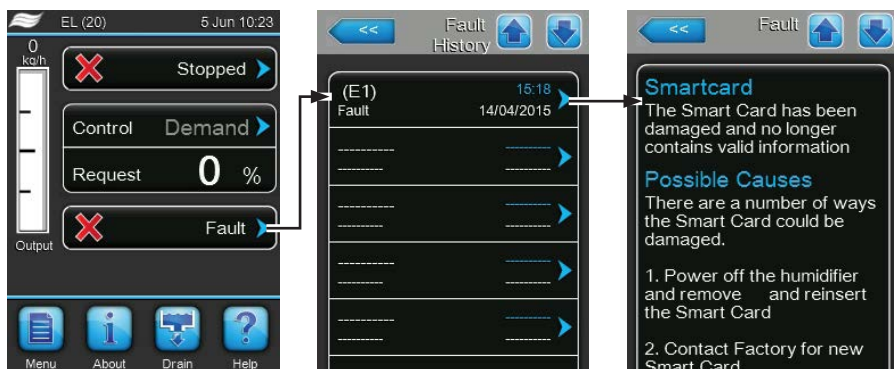
A figyelmeztetések a távoli működés- és hibajelző kártyájának szervizreléjén keresztül is jelezhetők. A szervizrelén keresztüli figyelmeztetési jelzéseket a vezérlőszoftver kommunikációs menüjében kell bekapcsolni (lásd: [5.4.5 fejezet](#)).

Hiba



Az olyan működési hibák, amelyeknél az üzemelés már nem folytatható, vagy károsodhat a rendszer, hibaüzenetként jelennek meg, emellett világít a vörös LED az érintőképernyő alatt. Ha ilyen működési hiba fordul elő, a rendszer üzemeltetése korlátozott lesz, vagy a Condair EL berendezés **automatikusan leáll**.

Ha megnyomja a karbantartás és hibajelző mezőt a normál üzemi képernyőn, az összes aktív figyelmeztető- és hibaüzenetet tartalmazó hibalista jelenik meg. A megfelelő figyelmeztetés vagy hibabejegyzés megnyomásakor a működési hibára vonatkozó további információk jelennek meg (a képernyő jobb széle).



7.2 A működési hibák listája

A működési hibák többségét nem a berendezés hibája, hanem a helytelen szerelés vagy a tervezési irányelvek figyelmen kívül hagyása okozza. Ezért a teljes hibadiagnosztika mindig magában foglalja a teljes rendszer (például vezetékcsatlakozások, légnedvesség-szabályozó rendszer stb.) alapos ellenőrzését is.

| Kód | Figyel- meztetés | Hiba | Üzenet | Információ | |
|-----|---------------------|--|--|---------------|--|
| | | | | Lehetséges ok | Megoldás |
| W01 | E01 | Smart Card | Nincs kommunikáció a SIM kártyával | | |
| | | | Nincs behelyezve SIM kártya. | | Forduljon a Condair helyi képviselő- téhez |
| | | | Sérült SIM kártya. | | Forduljon a Condair helyi képviselő- téhez. |
| W06 | — | Main missing (Nincs főegység) (az alegységen jelenik meg) vagy Ext missing (Nincs alegység) (a főegységen jele- nik meg) | Nincs kommunikáció a főegység és az alegység között. | | |
| | | | A főegység és az alegység közötti buszkábel nem csatlakozik vagy meg- szakadt. | | Ellenőrizze/csatlakoztassa a buszká- belt. |
| | | | A főegység vagy az alegység nincs bekapcsolva. | | Kapcsolja be főegységet és/vagy az alegységet. |
| W07 | — | Ext Fault (Alegység hiba) | Nincs kommunikáció az összekapcsolt egységek között. Megjegyzés: Ez az üzenet csak az főegységeken jelenik meg. | | |
| | | | Az alegysége(ek) hiba állapotban van(nak). | | Ellenőrizze az alegység(ek)et. |
| W12 | — | On/Off Timers (Be-/ kikapcsoló időzítő) | A légnedvesítőt a be-kikapcsoló időzítő kapcsolta ki. | | |
| | | | A be-/kikapcsoló időzítő aktív és kikapcsolta a légnedvesítőt. | | Nincs szükség közbeavatkozásra. |
| W20 | E20 | Safety Loop (Bizton- sági kör) | A külső biztonsági lánc nyitott, légnedvesítés leállítva. Megjegyzés: amikor a biztonsági lánc újra zár, a Condair EL folytatja a normális működést. | | |
| | | | A szellőztetés reteszelés nyitva. | | Ellenőrizze/kapcsolja be az AHU ventilátorát. |
| | | | A légellenőrző kapcsoló átkapcsolt. | | Ellenőrizze az AHU ventilátorát/ szűrőjét. |
| | | | A korlátozó higrosztát átkapcsolt. | | Várjon, ellenőrizze/cserélje a korláto- zó higrosztátot. |
| | | | Hibás az "F3" biztosíték a vezérlő- kártyán. | | Cserélje ki az "F3" biztosítékot a vezérlőkártyán. |
| — | E21 | No Current (Nincs áramerősség) | A gőztartály maximális szintje elérve, de nincs feszültség. | | |
| | | | A víz vezetőképessége alacsony (kez- deti üzemeltetés után). | | Várjon, amíg a tartály ásványi anyag koncentrációja megemelkedik |
| | | | A víz vezetőképessége túl alacsony a szoftverben kiválasztott gőztartály típus számára. | | Válassza ki a megfelelő gőztartály típust. |
| | | | Fázishiba a fűtőfeszültségében. | | Ellenőrizze a fő tápvezeték szervizkap- csolóját, és kapcsolja be, ha szükséges. Ellenőrizze a fő biztosítéko(ka)t, és cserélje ha szükséges. |
| W21 | — | Max. Level (Maxi- mális szint) | A víz szintje eléri a tartály tetejét, vagy habképződés érzékelhető. | | |
| | | | A légnedvesítő teljesen feltöltötte a tartályt igény eléérése nélkül. | | Nincs szükség közbeavatkozásra. Kiegészítő információk: Új tartály ese- tén normális, ha a gőztartály vízszintje eléri a maximális szintet, mielőtt a tartályban lévő víz koncentrációja meg- növekszik, illetve az, ha a régi tartály a tartály élettartama vége felé eléri a maximális vízszintet. Ha a tartály új, a töltőcsészébe adjon 1/4 teáskanál (1,25 ml) sót a víz vezetőké- pességének növelése érdekében. |
| | | | A víz vezetőképessége túl alacsony lehet. | | Használjon 150 µS/cm-nél nagyobb vezetőképességű ivóvíz ellátást. |

| Kód | | Üzenet | Információ | |
|----------------|------|---|---|---|
| Figyelmeztetés | Hiba | | Lehetséges ok | Megoldás |
| W22 | E22 | Fill Timeout (Feltöltési időtúllépés) | A megengedett feltöltési idő túllépve. | |
| | | | Akadályok a vízellátásban, zárva az elzárószelep a vízellátás csővezetékén, a szűrőszelep zárva vagy eltömődött. Túl alacsony a víznyomás. | Ellenőrizze a vízellátást (szűrő, csövek stb.), ellenőrizze/nyissa az elzárószelepet, ellenőrizze a víznyomást. |
| | | | A bemeneti szelep eltömődött vagy hibás. | Ellenőrizze a bemeneti szelepen belüli szűrőt, szükség szerint tisztítsa meg. Cserélje ki a szelepet. |
| | | | Túlzottan nagy ellennyomás a gőzvezetékben (túl nagy a légcsatorna nyomása, túl hosszú vagy meg van törve a gőzvezeték), ami vízvesztést okoz a töltőcsészénél. | Ellenőrizze a légcsatorna nyomását, valamint a gőzbekötést. Ha lehetséges, szerelje be a nyomáskiegyenlítő készüléket (külön rendelhető). |
| | | | Tömítetlen a vízrendszer. | Ellenőrizze/tömítse a vízrendszert. |
| W23 | E23 | Current Timeout (Áramerősség időtúllépés) | Nincs elektróda áramerősség | |
| | | | Fázishiba a fűtőfeszültségében. | Fő tápvezetéken ellenőrizze/kapcsolja be a szervizkapcsolót. Ellenőrizze a tápellátás biztosítékait, ha szükséges, cserélje azokat. Ellenőrizze/cserélje a fő kontaktort. |
| | | | A vízellátás gátolva van/az elzárószelep el van zárva/a víznyomás túl alacsony. | Ellenőrizze a vízellátást (szűrő, csövek stb.), ellenőrizze/nyissa az elzárószelepet, ellenőrizze a víznyomást. |
| | | | A bemeneti szelep eltömődött vagy hibás. | Ellenőrizze a bemeneti szelepen lévő szűrőt, ha szükséges, tisztítsa a szűrőbetétet vagy cserélje a bemeneti szelepet. |
| | | | Túlzottan nagy ellennyomás a gőzvezetékben (túl nagy a légcsatorna nyomása, túl hosszú vagy meg van törve a gőzvezeték), ami vízvesztést okoz a töltőcsészénél. | Ellenőrizze a légcsatorna nyomását, valamint a gőzbekötést. Ha lehetséges, szerelje be a nyomáskiegyenlítő készüléket (lásd az opciókat). |
| | | | Szivárgás van a vízrendszerben. | Ellenőrizze a vízrendszert, és ha szükséges tömítse. |
| W24 | E24 | Overcurrent (Túláram) | Az elektróda áramerősség túl magas a gőzigényhez képest | |
| | | | A légnedvesítési igény túl gyorsan csökkent. | Az üzemi pont automatikusan alkalmazkodik. |
| | | | Hibás az ürítőszivattyú. | Ellenőrizze az ürítőszivattyút, szükség esetén cserélje. |
| | | | A gőztartály ürítése elzáródott. | Cserélje/tisztítsa a gőztartályt. |
| | | | A víz vezetőképessége túl magas a kiválasztott gőztartály számára. | Válassza ki a megfelelő gőztartály típust. |
| W25 | E25 | Exess Current (Túl nagy áramerősség) | Az elektróda maximálisan megengedett áramerőssége túllépve | |
| | | | Hibás az ürítőszivattyú. | Ellenőrizze az ürítőszivattyút, szükség esetén cserélje. |
| | | | A gőztartály ürítése elzáródott. | Cserélje/tisztítsa a tartályt. |
| | | | A víz vezetőképessége túl magas a kiválasztott gőztartály számára. | Válassza ki a megfelelő gőztartály típust. |
| — | E26 | Current Off (Nincs áramerősség) | Áramerősség érzékelhető légnedvesítési igény nélkül. | |
| | | | A fő kontaktor zárt állásba ragadt. | Ellenőrizze/cserélje a fő kontaktort. |
| | | | Elektromágneses interferencia forrás van a légnedvesítő közelében. | Szüntesse meg az elektromágneses interferencia forrást. |
| | | | A vezérlőkártya nincs kalibrálva. | Cserélje ki a vezérlőkártyát. |
| W27 | E27 | Foam (Hab) | Hab érzékelhető a gőztartályban. | |
| | | | Habképződés a gőztartályban. | Úrítse le a gőztartályt (ha szükséges, többször is). Ellenőrizze a víz minőségét. |

| Kód | | Üzenet | Információ | |
|----------------|------|--|--|--|
| Figyelmeztetés | Hiba | | Lehetséges ok | Megoldás |
| W28 | — | Cylinder spent (Tartály elhasználódott) | Esedékes a gőztartály karbantartása Elhasználódtak az elektródák. | "A" típusú gőztartály: csere "D" típusú gőztartály: tisztítás (maximum négyszer) Fontos: A gőztartály cseréje vagy tisztítása után a gőztartály állapotát vissza kell állítani (lásd: 6.6 fejezet). |
| — | E29 | Cylinder spent (Tartály elhasználódott) | A gőztartályban lévő elektródák elhasználódtak. A Condair EL működése leállt. Elhasználódtak az elektródák, a gőztartály maximális üzemi ideje elérve. | "A" típusú gőztartály: csere "D" típusú gőztartály: tisztítás (maximum négyszer) Fontos: A gőztartály cseréje vagy tisztítása után a gőztartály állapotát vissza kell állítani (lásd: 6.6 fejezet). |
| W32 | — | CTRL Signal (CTRL jel) (vagy) RH Signal (RH jel) | A légnedvesség jel érvénytelen, a Condair EL működése leállt. Nincs vagy nem megfelelően van csatlakoztatva a légnedvesség érzékelő/higrosztát. A légnedvesség érzékelő/higrosztát jeltípusa nincs megfelelően konfigurálva (pl. mA a V jel helyett) a vezérlőszoftverben Hibás az érzékelő/higrosztát. | Ellenőrizze a légnedvesség érzékelőt/higrosztátot vagy csatlakoztassa azokat megfelelően. A vezérlőszoftverben ellenőrizze/javítsa ki a helyes légnedvesség érzékelő/higrosztát jeltípust Cserélje ki az érzékelőt/higrosztátot. |
| W34 | — | Rem disable (Távoli letiltás) | A légnedvesítőt a BMS (épületautomatizálási rendszer) vagy (a vezérlőkártya X11 érintkezőjére csatlakoztatott) távoli kapcsoló nyitása távolról letiltotta. Lásd: "Távoli letiltás", 40. oldal . A légnedvesítőt a BMS vagy a távoli kapcsoló távolról letiltotta. | Aktiválja a légnedvesítőt a BMS-en keresztül vagy a távoli engedélyező kapcsoló bekapcsolásával (ha van). |
| W35 | — | BMS T/O (timeout) (időtúllépés) | Túllépve a BMS-sel történő kommunikáció maximális várakozási ideje. Ha a jelforrás beállítása "Analog", a légnedvesítő folytatja a működést; ellenkező esetben leállítja a gőzfejlesztést, amíg a BMS-sel történő kommunikáció vissza nem áll. | |
| W39 | — | Unstable signal (Instabil jel) | A vezérlőjel instabil. A légnedvesség szabályzó rendszer elrendezése helytelen. A légnedvesség érzékelő nincs megfelelően elhelyezve. AP/PI vezérlő arányos és/vagy integrál értéke nincs megfelelően beállítva. | Ellenőrizze a légnedvesség szabályzó rendszert. Helyezze el megfelelően a légnedvesség érzékelőt. Állítsa be megfelelően a P/PI vezérlő arányos és/vagy integrál értékét. |
| W42 | — | RH High (Magas RH) | A légnedvességi érték nagyobb, mint a beállított korlátozó légnedvességi érték. A légnedvesség szabályzó rendszer elrendezése helytelen vagy alkatrészek sérültek. A légnedvesítő kapacitás túl nagy. A relatív páratartalom korlátozó kapcsoló beállítása túl alacsony. | Ellenőrizze a légnedvesség szabályzó rendszert. Állítsa be megfelelően a P/PI vezérlő arányos és/vagy integrál értékét. A légnedvesítőt működtesse kapacitáskorlátozással. Állítsa be a relatív páratartalom korlátozó kapcsoló értékét. |
| W43 | — | RH Low (Magas RH) | A légnedvességi érték kisebb, mint a beállított korlátozó légnedvességi érték. A légnedvesség szabályzó rendszer elrendezése helytelen vagy alkatrészek sérültek. A relatív páratartalom korlátozó kapcsoló beállítása túl magas. | Ellenőrizze a légnedvesség szabályzó rendszert. Állítsa be a relatív páratartalom korlátozó kapcsoló értékét. |
| — | E57 | Activation (Aktiválás) | Még nem lett megadva az aktiváló kód. Még nem lett megadva az aktiváló kód. | Írja be az aktiváló kódot (ezt a Condair helyi képviseletétől kapja). |

| Kód | | Üzenet | Információ | |
|----------------|------|--|--|---|
| Figyelmeztetés | Hiba | | Lehetséges ok | Megoldás |
| W71 | — | Low conductivity (Alacsony vezetőképesség) | Ha a tartály elérte a csökkentett üzemi kapacitást és a magas vízszint érzékelő bekapcsolt, mielőtt a tartály megszakító időszaka lejárt, a rendszer alacsony vezetőképességre utaló figyelmeztetést ad a tartály elhasználódására utaló értesítés helyett. Ez lehetővé teszi a magas vízszint érzékelő számláló lassítását egy adott üzemi időre, mielőtt a rendszer elhasznált tartály kódot küld. | |
| | | | Helytelen tartálytípus került beszerelésre | Szereljen be alacsony vezetőképességnek megfelelő tartályt. |
| | | | A tartályfoglalat szivárog. | Ellenőrizze/tömítse/cserélje a tartályfoglalatot. |
| | | | A vízellátásból származó víz vezetőképessége túl alacsony. | A vízellátást csatlakoztassa a megengedett tartományon belüli vezetőképességű vízre. |
| — | E84 | Driver fault (Vezérlőhiba) | Nincs kommunikáció a vezérlő és a vezérlőkártya között | |
| | | | Hibás a vezérlőkártya. | Villanyszerelővel cseréltesse ki a vezérlőkártyát. |
| | | | Helytelen a vezérlőkártya azonosítója. | A vezérlőkártyán ellenőrizze az SW1 forgókapcsolót, és állítsa be helyesen (0 az "A" tartályhoz és a 1 "B" tartályhoz). |
| | | | A vezérlőkártya és a szabályzópanel közötti kommunikációs kábel nem csatlakozik megfelelően | Gondoskodjon arról, hogy az RS485 kábel a vezérlőkártyán az RS485 csatlakozóra, a szabályzópanelen pedig a J12 csatlakozóra csatlakozzon. |
| W125 | — | Capacity Timer (Kapacitásidőzítő) | A kapacitáskorlátozást jelenleg a kapacitásidőzítő funkció vezérli. | |
| | | | A kapacitásvezérlő aktív, és felülbírálta a normál működést. | Nincs szükség közbeavatkozásra. |
| W126 | — | Setpoint Timer (Alapérték-időzítő) | Az alapérték-időzítést jelenleg az alapérték-időzítő funkció vezérli. | |
| | | | Az alapérték-időzítő aktív, és felülbírálta a normál működést. | Nincs szükség közbeavatkozásra. |
| — | E128 | Current Sensor (Áramerősség érzékelő) | Az áramerősség érzékelő nem kalibrálható a rendszer indításakor. | |
| | | | Az áramerősség érzékelő nem kalibrálható a rendszer indításakor | Forduljon a Condair helyi képviselőjéhez. |
| — | E130 | Current Circuit (Áramkör) | Az áramerősség figyelő áramkör a maximális áramerősséget túllépő áramerősséget érzékelt. | |
| | | | Ellenőrizze, hogy a tekercsek nincsenek-e lecsatlakoztatva vagy működnek-e. | Ellenőrizze a tekercsek és a vezérlőkártya közötti vezetékeztést. |
| | | | Ez egyik fázis lecsatlakozott. | Ellenőrizze a biztosítékokat, a légnedvesítő vezetékeztését és azt, hogy jelen van-e feszültség az összes fázison. |
| | | | A tartályon nincsenek csatlakoztatva az elektróda dugaszok. | Ellenőrizze az elektróda dugaszok megfelelő csatlakoztatását, és a kontaktor megfelelő vezetékeztését. |
| | | | A bemeneti szelep nyitva ragadt. | Ellenőrizze, hogy a bemeneti szelep zár-e a maximális teljesítmény elérése után. Ha nem, ellenőrizze/cserélje a bemeneti szelepet. |
| | | | Az ürítő szivattyú eltömődött, ami megakadályozza a leürítést a tartályvíz hígítása érdekében. | Ellenőrizze, hogy a víz megfelelően leürül-e a tartályból, amikor a manuális leürítés aktiválva van. Ha nem, ellenőrizze/cserélje az ürítőszivattyút. |
| — | E131 | Missing Coil (Hiányzó tekercs) | A légnedvesítő áramerősségének ellenőrzésére használt egyik tekercs nem érzékelhető. | |
| | | | A tekercs nem csatlakozik. | Ellenőrizze/csatlakoztassa a tekercsek és a vezérlőkártya közötti vezetékeztést. |

7.3 Hiba- és szervizelőzmények mentése USB memóriára

A Condair EL hiba- és szervizelőzményei elmenthetők USB memóriára a naplózás és későbbi elemzés érdekében. Ehhez végezze el az alábbi műveletet:



VESZÉLY!

Áramütés veszélye!

A Condair EL berendezés hálózati tápellátással működik. A gőz-légnedvesítő berendezés paneljeinek eltávolítása esetén feszültség alatt lévő alkatrészek válnak elérhetővé. Az ilyen alkatrészek megérintése súlyos, akár életveszélyes sérülést okozhat.

Megelőzés: Minden munkavégzés megkezdése előtt kapcsolja ki a Condair EL berendezést, válassza le a hálózati tápellátásról és gondoskodjon a berendezés véletlen bekapcsolásának megakadályozásáról.

1. A gőz-légnedvesítő elején található Be-/kikapcsológombot állítsa Off (Ki) állásba, majd a külső megszakító kapcsolóval (elektromos leválasztó) kapcsolja le a gőz-légnedvesítő feszültségforrását és a kapcsolót rögzítse kikapcsolt állásba a véletlenszerű bekapcsolás megakadályozása érdekében.
2. Oldja ki a gőz-légnedvesítő vezérlőrekesz oldali részén lévő ajtópanelt, és távolítsa el.
3. A vezérlőpanel szerelvényét hajtsa ki.
4. A vezérlőkártya USB portjára óvatosan csatlakoztasson egy FAT32 formátumú USB memóriát. Ügyeljen arra, hogy a memória ne legyen hosszabb 75 mm-nél.
5. Zárja be a vezérlőpanel szerelvényét, majd zárja be a vezérlőrekesz ajtópaneljét, és rögzítse a csavarral.
7. A külső leválasztó kapcsolóról távolítsa el a zárat és a kitáblázást. Ezután kapcsolja be a külső leválasztó kapcsolót a légnedvesítő tápellátásának visszaállításához.
7. A gőz-légnedvesítő elején található Be-/kikapcsológombot állítsa On (Be) állásba,
8. Amikor megjelenik a normál üzemi képernyő, nyomja meg a **<Menu>** gombot, majd a bejelentkezéshez írja be a jelszót (8808).
9. Válassza a következőket: **"Service (Szerviz) > Fault/Service History (Hiba-/Szervizelőzmények) lap > Export History (Előzmények exportálása)"**. Ekkor a rendszer az utolsó 40 hiba- és szervizelőzmény eseményt letölti a memóriára egy különálló .csv fájlként "WARNING_FAULT.csv" and "SERVICE_HISTORY.csv" névvel.
Megjegyzés: A CSV táblázatok számítógépen táblázatkezelő program használatával dolgozhatók fel
10. Ismételje meg az 1 - 3. lépést, majd óvatosan távolítsa el az USB memóriát.
11. Zárja be a vezérlőpanel szerelvényét, majd zárja be a vezérlőrekesz ajtópaneljét, és rögzítse a csavarral.
12. A légnedvesítő bekapcsolásához ismételje meg a 6 - 7. lépést.

7.4 Megjegyzések a hibaelhárításra vonatkozóan

- A hibaelhárításhoz a Condair EL berendezést helyezze üzemén kívül (lásd: [4.5 fejezet](#)) és csatlakoztassa le a tápellátásról.



VESZÉLY! **Áramütés veszélye!**

Gondoskodjon arról, hogy a Condair EL berendezés le legyen választva a hálózati tápellátásról (feszültségérzékelővel ellenőrizze), és hogy az elzárószelep el legyen zárva a vízellátás csővezetékén.

- A hibák megszüntetését kizárólag szakképzett és megfelelő gyakorlattal rendelkező szakemberek hajthatják végre.

Az elektromos bekötéssel kapcsolatos hibák javítását csak hivatalos villanyszerelő vagy a Condair helyi képviselőjétől érkező szakember végezheti.



VIGYÁZAT!

Az elektronikus alkatrészek rendkívül érzékenyek az elektrosztatikus kisülésre. A Condair EL berendezés javítása során megfelelő intézkedéseket (ESD-védelem) kell életbe léptetni az alkatrészek védelme érdekében.

7.5 A hibajelzés törlése

Hibajelzés törlése (a piros LED világít és a karbantartás és hibajelző mezők "Fault" (Hiba) üzenetet mutatják):

1. Kapcsolja ki a Condair EL berendezést az főkapcsolóval.
2. Várjon kb. 5 másodpercet, majd kapcsolja be a Condair EL berendezést.

Megjegyzés: Ha a hiba nem szűnt meg, rövidesen újból megjelenik a hibajelzés.

7.6 A biztosítékok és a gombelem cseréje a vezérlőegységben

A vezérlőegység biztosítékait **kizárólag felhatalmazott személy** (például villanszerelő) cserélheti ki.

A vezéregység biztosítékainak cseréjekor kizárólag az alábbi műszaki adatokkal egyező, megfelelő névleges áramerősségű biztosítékok használhatók.

Soha ne használjon felújított biztosítékot. Ne hidalja át a biztosítéktartót.

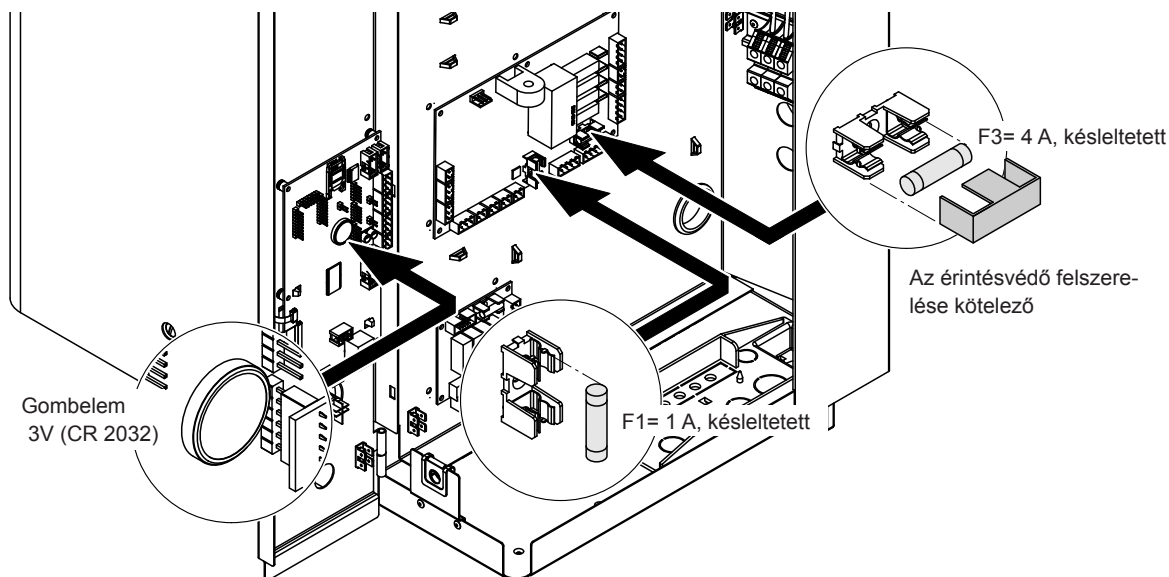
A biztosítékok vagy a gombelem cseréjéhez hajtsa végre az alábbi lépéseket:

1. Válassza le a vezérlőegységet a hálózati tápellátásról az elektromos leválasztó kapcsolásával, és rögzítse a főkapcsolót kikapcsolt állásban a véletlen bekapcsolás megelőzése érdekében.
2. Csavarozza ki a vezérlőegység előlapjának csavarját, majd vegye le az előlapot.
3. A vezérlőpanel szerelvényét hajtsa ki.
4. Cserélje ki a kívánt biztosítékot vagy a gombelemet.



VESZÉLY!

Az "F3" biztosíték cseréje után az érintésvédőt kötelező visszahelyezni.



6. ábra: A gombelem és a biztosítékok helye a vezérlőkártyán

5. Zárja a vezérlőpanel szerelvényét.
6. Helyezze vissza a vezérlőegység előlapját, és zárja azt a rögzítőcsavarral.
7. Csatlakoztassa a Condair EL berendezést a hálózati tápellátásra az elektromos leválasztó bekapcsolásával.

8 Üzemen kívül helyezés/ártalmatlanítás

8.1 Üzemen kívül helyezés

Ha a Condair EL berendezést le kell cserélni, vagy ha már nincs szükség a működésére, hajtsa végre a következő lépéseket:

1. A Condair EL berendezést helyezze üzemen kívül, lásd: [4.5 fejezet](#).
2. Képzett szakemberrel szereltesse szét a Condair EL berendezést (és a további rendszer összetevőket, ha vannak ilyenek).

8.2 Ártalmatlanítás/Újrahasznosítás

A feleslegessé vált alkatrészeket nem szabad kommunális hulladékban elhelyezni. Az egyes alkatrészeket a helyi előírásoknak megfelelően a kijelölt gyűjtőpontokra kell szállítani.

Ha ezzel kapcsolatban kérdése van, forduljon az illetékes hatósághoz vagy a Condair helyi képviselőjéhez.

Köszönjük, hogy segíti a környezet védelmét.

9 A termék műszaki adatai

9.1 Teljesítményadatok

| | | | | 200 V/1~/50...60Hz | | | 230 V/1~/50...60Hz | | | 240 V/1~/50...60Hz | | | 200 V/3~/50...60Hz | | | 230 V/3~/50...60Hz | | | 400 V/3~/50...60Hz | | |
|--------------------------|--------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| | | Max. gőzkapacitás, kg/óra | Névleges max. teljesítmény, kW | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A |
| S | EL 5 | 5 | 3,8 | 19,0 | 4,0 | 25 | 16,3 | 2,5 | 20 | 16,3 | 2,5 | 20 | 10,9 | 1,5 | 3x 16 | 9,4 | 1,5 | 3x16 | 5,4 | 1,5 | 3x10 |
| | EL 8 | 8 | 6,0 | 30,0 | 10,0 | 40 | 26,1 | 6,0 | 32 | 26,1 | 6,0 | 32 | 17,3 | 4,0 | 3x 25 | 15,0 | 2,5 | 3x20 | 8,6 | 1,5 | 3x10 |
| | EL 10 | 10 | 7,5 | – | – | – | 32,6 | 10,0 | 40 | 32,6 | 10,0 | 40 | 21,7 | 4,0 | 3x 25 | 18,8 | 4,0 | 3x25 | 10,8 | 1,5 | 3x16 |
| | EL 15 | 15 | 11,3 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 32,5 | 10,0 | 3x 40 | 28,2 | 10,0 | 3x40 | 16,2 | 2,5 | 3x20 |
| M | EL 20 | 20 | 15,0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 43,3 | 16,0 | 3x 63 | 37,7 | 16,0 | 3x63 | 21,7 | 4,0 | 3x25 |
| | EL 24 | 24 | 18,0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 52,0 | 16,0 | 3x 63 | 45,2 | 16,0 | 3x63 | 26,0 | 6,0 | 3x32 |
| | EL 30 | 30 | 22,5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 65,0 | 25,0 | 3x 80 | 56,5 | 25,0 | 3x80 | 32,5 | 10,0 | 3x40 |
| | EL 35 | 35 | 26,3 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 37,9 | 16,0 | 3x63 |
| | EL 40 | 40 | 30,0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 43,3 | 16,0 | 3x63 |
| | EL 45 | 45 | 33,8 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 48,7 | 16,0 | 3x63 |
| 2xM | EL 35 | 35 | 2x13,5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2x39,0 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x33,9 | 10,0 | 2x(3x40) | – | – | – |
| | EL 40 | 40 | 2x15,0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2x43,3 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x37,7 | 16,0 | 2x(3x63) | – | – | – |
| | EL 45 | 45 | 2x17,3 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2x49,8 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x43,3 | 16,0 | 2x(3x63) | – | – | – |
| 2xM / L ¹⁾ | EL 50 | 50 | 2x18,8 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2x54,1 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x47,1 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x27,1 | 6,0 | 2x(3x32) |
| | EL 60 | 60 | 2x22,5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2x65,0 | 25,0 | 2x(3x80) | 2x56,5 | 25,0 | 2x(3x80) | 2x32,5 | 10,0 | 2x(3x40) |
| | EL 70 | 70 | 2x26,3 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2x37,9 | 16,0 | 2x(3x63) |
| | EL 80 | 80 | 2x30,0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2x43,3 | 16,0 | 2x(3x63) |
| | EL 90 | 90 | 2x33,8 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2x48,7 | 16,0 | 2x(3x63) |
| L | EL 50 | 50 | 37,5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 54,1 | 16,0 | 3x63 |
| | EL 60 | 60 | 45,0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 65,0 | 25,0 | 3x80 |
| | EL 70 | 70 | 52,5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 75,8 | 35,0 | 3x100 |
| | EL 80 | 80 | 60,0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 86,6 | 35,0 | 3x100 |
| | EL 90 | 90 | 67,5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 97,4 | 50,0 | 3x125 |
| 3xM | EL 70 | 70 | 3x18,0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3x45,2 | 16,0 | 3x(3x63) | – | – | – |
| | EL 80 | 80 | 3x20,3 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3x50,8 | 16,0 | 3x(3x63) | – | – | – |
| | EL 90 | 90 | 3x22,5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3x56,5 | 25,0 | 3x(3x80) | – | – | – |
| | EL 105 | 105 | 3x26,3 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3x37,9 | 16,0 | 3x(3x63) |
| | EL 120 | 120 | 3x30,0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3x43,3 | 16,0 | 3x(3x63) |
| | EL 135 | 135 | 3x33,8 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3x48,7 | 16,0 | 3x(3x63) |
| 4xM | EL 105 | 105 | 4x20,3 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 4x50,8 | 16,0 | 4x(3x63) | – | – | – |
| | EL 120 | 120 | 4x22,5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 4x56,5 | 25,0 | 4x(3x80) | – | – | – |
| | EL 152 | 152 | 4x28,5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 4x41,1 | 16,0 | 4x(3x63) |
| | EL 160 | 160 | 4x30,0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 4x43,3 | 16,0 | 4x(3x63) |
| | EL 180 | 180 | 4x33,8 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 4x48,7 | 16,0 | 4x(3x63) |

¹⁾ Csak az "L" készülékeknél, amelyek két külön fűtési feszültségvezetékekkel vannak összekötve

| | | | | 415V/3~/50...60 Hz | | | 440V/3~/50...60 Hz | | | 460V/3~/50...60 Hz | | | 480V/3~/50...60 Hz | | | 500V/3~/50...60 Hz | | | 600V/3~/50...60 Hz | | |
|--------------------------|--------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| | | Max. gőzkapacitás, kg/óra | Névleges max. teljesítmény, kW | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A | Névleges max. áramfelvétel, A | Minimális "A _L " kábelkeresztmetszet, mm ² | "F5" fűtőfeszültség biztosíték A |
| S | EL 5 | 5 | 3,8 | 5,2 | 1,0 | 3x10 | 4,9 | 1,0 | 3x6 | 4,7 | 1,0 | 3x6 | 4,5 | 1,0 | 3x6 | 4,3 | 1,0 | 3x6 | 3,6 | 1,0 | 3x6 |
| | EL 8 | 8 | 6,0 | 8,3 | 1,5 | 3x10 | 7,9 | 1,5 | 3x10 | 7,5 | 1,5 | 3x10 | 7,2 | 1,5 | 3x10 | 6,9 | 1,5 | 3x10 | 5,8 | 1,5 | 3x10 |
| | EL 10 | 10 | 7,5 | 10,4 | 1,5 | 3x16 | 9,8 | 1,5 | 3x16 | 9,4 | 1,5 | 3x16 | 9,0 | 1,5 | 3x16 | 8,7 | 1,5 | 3x10 | 7,2 | 1,5 | 3x10 |
| | EL 15 | 15 | 11,3 | 15,7 | 2,5 | 3x20 | 14,8 | 2,5 | 3x20 | 14,1 | 2,5 | 3x20 | 13,5 | 1,5 | 3x16 | 13,0 | 1,5 | 3x16 | 10,8 | 1,5 | 3x16 |
| M | EL 20 | 20 | 15,0 | 20,9 | 4,0 | 3x25 | 19,7 | 4,0 | 3x25 | 18,8 | 4,0 | 3x25 | 18,0 | 4,0 | 3x25 | 17,3 | 2,5 | 3x20 | 14,4 | 2,5 | 3x20 |
| | EL 24 | 24 | 18,0 | 25,0 | 6,0 | 3x32 | 23,6 | 6,0 | 3x32 | 22,6 | 6,0 | 3x32 | 21,7 | 4,0 | 3x25 | 20,8 | 4,0 | 3x25 | 17,3 | 2,5 | 3x20 |
| | EL 30 | 30 | 22,5 | 31,3 | 10,0 | 3x40 | 29,5 | 10,0 | 3x40 | 28,2 | 10,0 | 3x40 | 27,1 | 6,0 | 3x32 | 26,0 | 6,0 | 3x32 | 21,7 | 4,0 | 3x25 |
| | EL 35 | 35 | 26,3 | 36,5 | 16,0 | 3x63 | 34,4 | 10,0 | 3x40 | 32,9 | 10,0 | 3x40 | 31,6 | 10,0 | 3x40 | 30,3 | 7,0 | 3x35 | 25,3 | 6,0 | 3x32 |
| | EL 40 | 40 | 30,0 | 41,7 | 16,0 | 3x63 | 39,4 | 16,0 | 3x63 | 37,7 | 16,0 | 3x63 | 36,1 | 16,0 | 3x63 | 34,6 | 10,0 | 3x40 | 28,9 | 10,0 | 3x40 |
| | EL 45 | 45 | 33,8 | 47,0 | 16,0 | 3x63 | 44,3 | 16,0 | 3x63 | 42,4 | 16,0 | 3x63 | 40,6 | 16,0 | 3x63 | 39,0 | 16,0 | 3x63 | 32,5 | 10,0 | 3x40 |
| 2xM | EL 35 | 35 | 2x13,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 40 | 40 | 2x15,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 45 | 45 | 2x17,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2xM / L ¹⁾ | EL 50 | 50 | 2x18,8 | 2x26,1 | 6,0 | 2x(3x32) | 2x24,6 | 6,0 | 2x(3x32) | 2x23,5 | 6,0 | 2x(3x32) | 2x22,6 | 6,0 | 2x(3x32) | 2x21,7 | 4,0 | 2x(3x25) | 2x18,0 | 4,0 | 2x(3x25) |
| | EL 60 | 60 | 2x22,5 | 2x31,3 | 10,0 | 2x(3x40) | 2x29,5 | 10,0 | 2x(3x40) | 2x28,2 | 10,0 | 2x(3x40) | 2x27,1 | 6,0 | 2x(3x32) | 2x26,0 | 6,0 | 2x(3x32) | 2x21,7 | 4,0 | 2x(3x25) |
| | EL 70 | 70 | 2x26,3 | 2x36,5 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x34,4 | 10,0 | 2x(3x40) | 2x32,9 | 10,0 | 2x(3x40) | 2x31,6 | 10,0 | 2x(3x40) | 2x30,3 | 10,0 | 2x(3x40) | 2x25,3 | 6,0 | 2x(3x32) |
| | EL 80 | 80 | 2x30,0 | 2x41,7 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x39,4 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x37,7 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x36,1 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x34,6 | 10,0 | 2x(3x40) | 2x28,9 | 10,0 | 2x(3x40) |
| | EL 90 | 90 | 2x33,8 | 2x47,0 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x44,3 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x42,4 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x40,6 | 16,0 | 2x(3x63) | 2x39,0 | 16,0 | 3x(3x63) | 2x32,5 | 10,0 | 2x(3x40) |
| L | EL 50 | 50 | 37,5 | 52,1 | 16,0 | 3x63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 60 | 60 | 45,0 | 62,6 | 25,0 | 3x80 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 70 | 70 | 52,5 | 73,0 | 35,0 | 3x100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 80 | 80 | 60,0 | 83,5 | 35,0 | 3x100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 90 | 90 | 67,5 | 93,9 | 50,0 | 3x125 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3xM | EL 70 | 70 | 3x18,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 80 | 80 | 3x20,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 90 | 90 | 3x22,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 105 | 105 | 3x26,3 | 3x36,5 | 16,0 | 3x(3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 120 | 120 | 3x30,0 | 3x41,7 | 16,0 | 3x(3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 135 | 135 | 3x33,8 | 3x47,0 | 16,0 | 3x(3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4xM | EL 105 | 105 | 4x20,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 120 | 120 | 4x22,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 152 | 152 | 4x28,5 | 4x39,6 | 16,0 | 4x(3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 160 | 160 | 4x30,0 | 4x41,7 | 16,0 | 4x(3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 180 | 180 | 4x33,8 | 4x47,0 | 16,0 | 4x(3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

¹⁾ Csak az "L" készülékeknél, amelyek két külön fűtési feszültségvezetékekkel vannak összekötve

9.2 Üzemi adatok

| | |
|---------------------------------------|--|
| Gőzkimenet vezérlés | |
| – aktív | 0...5 VDC, 1...5 VDC, 0...10 VDC, 2...10 VDC, 0...20 VDC, 0...16 VDC, 3.2...16 VDC, 0...20 mADC, 4...20 mADC |
| – passzív | valamennyi ellenállásos légnedvesség-érzékelő, 140 Ω...10 kΩ |
| – Be/Ki vezérlés | <2,5 VDC --> Ki; ≥2,5 VDC...20 VDC --> Be |
| Csatorna légnyomása | -1,0 kPa - 1,5 kPa; maximum 10,0 kPa opcionális túlnyomásos készlettel |
| Megengedett környezeti hőmérséklet | 1...40 °C |
| Megengedett környezeti páratartalom | 1...75 %rh (nem lecsapódó) |
| Vízellátás | |
| – Vízellátás megengedett nyomása | 1...10 bar (opcionális leürített víz hűtéssel 2...10 bar) |
| – Vízellátás megengedett hőmérséklete | 1...40 °C (opcionális leürített víz hűtéssel 1...25 °C). |
| – Vízhővezetőképesség | Kezeletlen ivóvíz 125 és 1250 μS/cm közötti vezetőképességgel |
| Vízleürítés | |
| – Leürített víz hőmérséklete | 80...90 °C (opcionális leürített víz hűtéssel <60 °C). |
| Védelmi osztály | IP21 |

9.3 Csatlakozások/méretetek/súly

| | |
|--|---------------------------|
| Vízellátás csatlakozója | G 3/4» |
| Vízleeresztő csatlakozó | ø30 mm |
| Gőzcsatlakozó | ø45,0 mm |
| A burkolatház méretei | |
| – Kisméretű egység (S) - Ma x Sz x Mé | 670 mm x 420 mm x 370 mm |
| – Közepes méretű egység (S) - Ma x Sz x Mé | 780 mm x 530 mm x 406 mm |
| – Nagyméretű egység (S) - Ma x Sz x Mé | 780 mm x 1000 mm x 406 mm |
| Berendezés súlya | |
| – Kisméretű (S) – nettó súly/üzemi súly | 24,1 kg / 34,1 kg |
| – Közepes méretű (M) – nettó súly/üzemi súly | 35,5 kg / 58,6 kg |
| – Nagyméretű (L) – nettó súly/üzemi súly | 57,3 kg / 105,0 kg |

9.4 Tanúsítványok

| | |
|---------------|---------|
| Tanúsítványok | CE, VDE |
|---------------|---------|

Megjegyzések

TANÁCSADÁS, ÉRTÉKESÍTÉS ÉS SZERVIZ:



CH94/0002.00

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

