

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Kapcsolószekrény-hűtőberendezés



3302.xxx
3302.3xx
3303.xxx
3304.xxx
3305.xxx

3328.xxx
3329.xxx
3361.xxx
3366.xxx

Szerelési, telepítési és kezelési útmutató

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Tartalomjegyzék

1	A dokumentummal kapcsolatos tudnivalók	3	5	Üzembe helyezés	17
1.1	CE-jelzés.....	3	6	Kezelés	17
1.2	A dokumentumok tárolása	3	6.1	Szabályozás alap vezérlővel	17
1.3	Az üzemeltetési kézikönyvben található szimbólumok	3	6.1.1	Tulajdonságok	17
1.4	Együtt érvényes dokumentumok	3	6.1.2	Üzemállapot és hiba kijelzése	18
2	Biztonsági tudnivalók	3	6.1.3	Alap vezérlő tesztüzemmód	19
3	A berendezés leírása	4	6.1.4	Előírt hőmérséklet beállítása	19
3.1	A működés leírása.....	4	6.1.5	Alap vezérlő visszaállítása (reset)	19
3.1.1	Működési elv	4	6.2	Szabályozás e-Komfortvezérlővel	19
3.1.2	Szabályozás	5	6.2.1	Tulajdonságok	20
3.1.3	Busz üzem (csak e-Komfortvezérlő)	5	6.2.2	Eco üzemmód	20
3.1.4	Biztonsági berendezések	5	6.2.3	Tesztüzemmód indítása	20
3.1.5	Kondenzátumképződés	5	6.2.4	Általános információk a programozáshoz	20
3.1.6	Szűrőbetétek	5	6.2.5	Módosítható paraméter	22
3.1.7	Ajtókapcsoló	6	6.2.6	Programozás áttekintése	23
3.1.8	Kiegészítő X3 interfész	6	6.2.7	Rendszerüzenetek definiálása kiértékeléshez	24
3.2	Rendeltetésszerű használat, előre látható hibás használat	6	6.2.8	Master-slave azonosítás beállítása	25
3.3	Egységcsomag	6	6.2.9	Rendszerüzenetek kiértékelése	25
4	Összeszerelés és csatlakoztatás	7	6.2.10	állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset)	27
4.1	A felállítás helyének megválasztása	7	7	Felülvizsgálat és karbantartás	28
4.2	Az összeszereléssel kapcsolatos tudnivalók ..	7	7.1	3304.xxx, 3305.xxx sűrített levegős tisztítása	28
4.2.1	Általános tudnivalók	7	7.2	3328.xxx, 3329.xxx sűrített levegős tisztítása	32
4.2.2	Az elektronikus elemek felépítése a kapcsolószerkezetben	7	7.3	NEMA 4X készülékek szerelési útmutatója..	37
4.3	A hűtőberendezés beszerelése	8	8	Tárolás és ártalmatlanítás	38
4.3.1	Kapcsolószerkezet kivágása	8	9	Műszaki részletek	38
4.3.2	Hűtőberendezés felszerelése ráépített pozícióba ...	8	9.1	Műszaki adatok.....	38
4.3.3	Hűtőberendezés felszerelése részleges beépítésű pozícióba	9	9.2	Jelleggörbe-mezők.....	45
4.3.4	Hűtőberendezés felszerelése teljes beépítésű pozícióba	10	10	Pótalkatrészek listája	46
4.4	A kondenzátum-elvezetés csatlakoztatása ..	11	11	Kivágási és furatméretek	49
4.5	Megjegyzések a villamos szereléshez.....	11	11.1	Méretek a ráépítéshez.....	49
4.5.1	Csatlakozási adatok	11	11.2	Méretek részleges beépítéshez	51
4.5.2	Túlfeszültség elleni védelem és hálózati terhelés ..	11	11.3	Méretek a teljes beépítéshez	52
4.5.3	Háromfázisú készülékek	12	12	Garancia	53
4.5.4	Ajtókapcsoló	12	13	Ügyfélszolgálati címek	53
4.5.5	Megjegyzés a villogásra (flicker) vonatkozó szabványhoz	12			
4.5.6	Potenciál-kiegyenlítés	12			
4.6	Az elektromos szerelések végrehajtása	12			
4.6.1	Busz csatlakozás (csak több készülék e-Komfortvezérlővel történő összekapcsolása esetén)	12			
4.6.2	X3 csatlakozó a soros interfészhez	12			
4.6.3	Külső trafó beszerelése	13			
4.6.4	Áramellátás beszerelése	15			
4.7	Összeszerelés befejezése	16			
4.7.1	Szűrőközegek beépítése	16			
4.7.2	Hűtőberendezés készre szerelése	16			
4.7.3	A szűrőbetét-felügyelet beállítása (csak e-Komfortvezérlő esetében)	17			

1 A dokumentummal kapcsolatos tudnivalók

1.1 CE-jelzés

A Rittal GmbH & Co. KG igazolja, hogy a hűtőberendezés megfelel a 2014/30/EU számú, elektromágneses összeférhetetlenségre vonatkozó irányelvnek, valamint a gépekről szóló 2006/42/EK irányelvnek. Egyszerűsített megfelelőségi nyilatkozat a készülékhez mellékelt Beszerelési és telepítési útmutatóban található (lásd a Rittal honlapját is). A jelen útmutató az eredeti üzemeltetési útmutató.



1.2 A dokumentumok tárolása

A szerelési, telepítési és kezelési kézikönyv, valamint minden más érvényes irat a termék elválaszthatatlan részét képezi. A hűtőberendezéssel foglalkozó személyeknek át kell azokat adni, és a kezelő-, valamint karbantartó személyzet számára mindenkor elérhető helyen kell tárolni.

1.3 Az üzemeltetési kézikönyvben található szimbólumok

A következő szimbólumok fordulnak elő ebben a dokumentumban:



Veszély!

Veszélyes helyzet, az utasítások be nem tartása közvetlenül halált, vagy súlyos sérülést okoz.



Figyelem!

Veszélyes helyzet, az utasítások be nem tartása halált, vagy súlyos sérülést okozhat.



Vigyázat!

Veszélyes helyzet, az utasítások be nem tartása közvetlenül (könnyebb) sérülést okozhat.



Megjegyzés:

Fontos megjegyzések, és olyan helyzetek jelzése, amelyek anyagi károkhoz vezethetnek.

- Ez a szimbólum „Akciópontot” jelöl, arra utal, hogy egy műveletet, ill. munkafázist el kell végezni.

1.4 Együtt érvényes dokumentumok

Az itt leírt készüléktípusokhoz a szerelési és telepítési útmutató papíralapú dokumentumként a készülékhez mellékelve van.

Az útmutatók figyelmen kívül hagyásából eredő károkért a Rittal nem vállal felelősséget.

- Adott esetben a használt tartozékok útmutatóit is vegye figyelembe.

2 Biztonsági tudnivalók

A berendezés összeszerelése és üzemeltetése során a következő általános biztonsági tudnivalókat tartsa szem előtt:

- Az összeszerelést, telepítést és karbantartást csak képzett szakember végezheti
- A kapcsolószekrényt mindenképpen a padlóhoz kell csavarozni, hogy a hűtőberendezéssel felszerelt kapcsolószekrény ne tudjon feldőlni.
- A hűtőberendezés belső és külső légbeeresztő és légkifúvó nyílásait eltakarni, beépíteni tilos (lásd a 4.2.2., Az elektronikus elemek felépítése a kapcsolószekrényben c. szakaszban leírtakat is).
- A kapcsolószekrény problémamentes nyitására és zárására használjon ajtó felfutó görgőt (lásd a Rittal honlapját). Ez az ajtót kissé megemeli és a hűtőberendezés súlyát kiegyenlíti, így a az ajtó nem vetemedik, és az ezzel járó tömítetlenségek elkerülhetők.
- A kapcsolószekrénybe épített komponensek teljesítményvesztése nem lépheti túl a hűtőberendezés specifikus hűtési teljesítményét.
- A 3303.xxx, 3361.xxx, 3304.xxx, 3305.xxx, 3328.xxx és 3329.xxx cikkszámú hűtőberendezést állítva kell szállítani, és a feldőlés ellen megfelelően biztosítani kell.
- A 3302.xxx, 3366.xxx cikkszámú készülékeket fektetve kell szállítani.
- A már (kapcsolószekrénybe) beszerelt készülékek esetében szállítási biztosítókat kell használni. Ez lehet például gerendából és lécekből összeállított szerkezet, amely a hűtőberendezést megtámasztja, és ütközés esetén a hűtőberendezés lezuhanását megakadályozza (lásd: 1. ábra). A billenési nyomaték alacsonyan tartásához megfelelően nagy méretű raklapot kell választani. Ha a hűtőberendezés ajtóra van felszerelve, akkor ezt a szállítás során zárva kell tartani.
- Kizárólag eredeti pótalkatrészeket és tartozékokat használjon
- A hűtőberendezésen ne végezzen olyan módosítást, amely ebben, vagy az együtt érvényes útmutatókban nincs leírva.
- Égés veszélye! Automatikus kondenzátum-elpárolgatással rendelkező hűtőberendezéseknél a fűtőelem felülete üzem közben és az üzemelést követően egy ideig nagyon forró

3 A berendezés leírása

HU

- A hűtőberendezés hálózati csatlakozódugóját csak feszültségmentes állapotban szabad bedugni és kihúzni. A típustáblán megadott védőberendezést elé kell kapcsolni.
- A termékek kizárólag a Rittal által előírt rendszertartozékkal kombinálhatók és üzemeltethetők.
- Minden, a berendezésen végzett munka során viselje a szükséges személyi védőfelszerelést.
- A tisztítást kizárólag szakember végezheti. A tisztítás előtt a berendezést feszültségmentesíteni kell.
- A berendezés csak teljesen száraz állapotban szerelhető be és kapcsolható újra be.



1. ábra: Kapcsolószekrény-hűtőberendezés kombináció szállítása

REACH biztonsági tudnivalók az (EK) 1907/2006. sz. rendelet szerint

A 3302.xxx típusú hűtőberendezések alap vezérlővel az alábbi SVHC anyagokat tartalmazzák:

SVHC összetevő	CAS szám
2,2'-metilénbisz(4-metil-6-terc-butilfenol)	119-47-1
Ólom	7439-92-1
Ólom-monoxid	1317-36-8

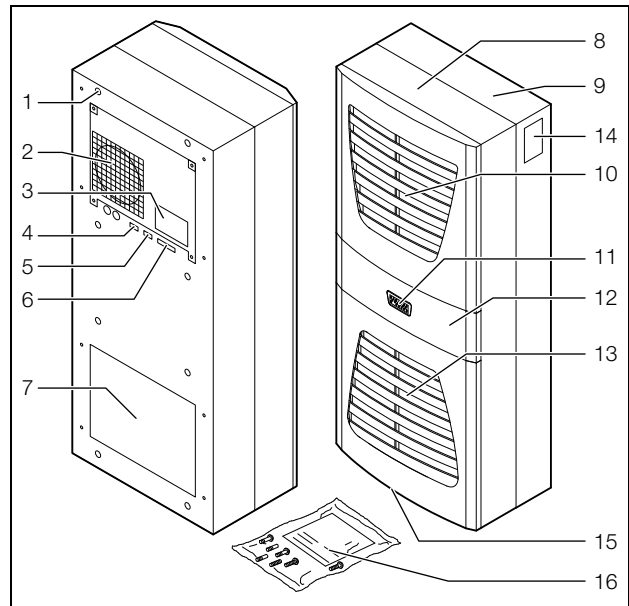
1. tábl.: SVHC összetevők

A gyártó adatai szerint a termék rendeltetésszerű kezelése során a használat közben nem keletkeznek egészségügyi kockázatok.

A használat után a terméket az érvényes törvényi szabályozásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

3 A berendezés leírása

A készülék típusától függően a hűtőberendezés megjelenése eltérhet az ebben az útmutatóban bemutatott ábrákon láthatótól. Működési elvük azonban azonos.



2. ábra: A berendezés leírása

Jelmagyarázat

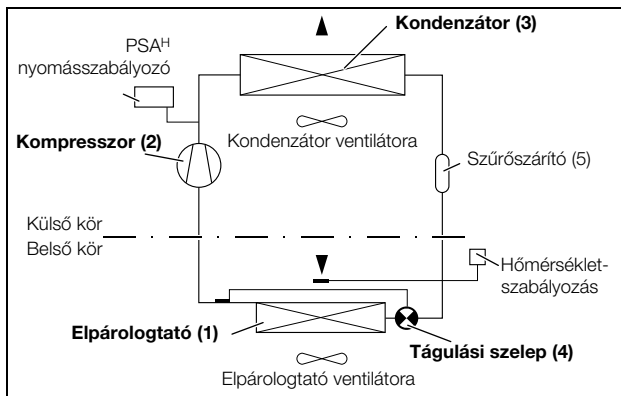
- Vakszegecs-anya
- Elpárolgató ventilátora
- Elektromos kapcsolási rajz
- X2 master/slave csatlakozó
- X3 opcionális soros csatlakozófelület
- X1 Csatlakozó sorkapocs
- Légkifúvó nyílás
- Elülső burkolatfél
- Hátsó burkolatfél
- Lamellarács a légkifúváshoz
- Kijelző
- Szűj
- Lamellarács a légbeeresztéshez
- Típustábla
- Kondenzvíz-kivezetés
- Tartozékcsomag

3.1 A működés leírása

3.1.1 Működési elv

A hűtőberendezés (kompressziós hűtőberendezés) négy fő alkotóelemből áll (lásd 3. ábra): elpárolgató (1), hűtőközeg kompresszor (2), kondenzátor (3), valamint a szabályozó, ill. tágulási szelep (4), amelyek csővezetékekkel vannak összekapcsolva egymással.

Ez a kör könnyen felforró anyaggal, a hűtőközeggel van feltöltve. A hűtőközeg ózonkárosító potenciálja 0, ezáltal környezetbarát. A hermetikusan zárt hűtőkörbe épített szűrőszárító (5) hatékony védelmet nyújt a nedvesség, savak, szennyeződés-részecskék és idegen testek ellen a hűtőkörön belül.



3. ábra: Hűtőkör

A folyékony hűtőközeg az elpárolgatóban (1) válik gáz halmazállapotúvá. Az ehhez szükséges energiát a szekrény levegőjéből veszi el, így annak lehűlését okozza. A kompresszor (2) a hűtőközeget erősen összenyomja, így az a kondenzátorban (3) magasabb hőmérsékletet ér el a környezet levegőjének hőmérsékleténél. Így a felesleges hőt képes leadni a kondenzátor felületén át a környezeti levegőnek, melynek során a hűtőközeg lehűl és újra folyékony halmazállapotúvá lesz. A hűtőközeg ezután egy termostatikus tágulási szelepen (4) keresztül újra az elpárolgatóba kerül befecskendezésre, ami által még jobban lehűl és képes az elpárolgatóban újra felvenni a szekrény levegőjéből az energiát. A kör ezzel újra kezdődik előlről.

3.1.2 Szabályozás

A Rittal kapcsolószekrény-hűtőberendezések szabályozóval (vezérlő, controller) vannak felszerelve, amelyekkel a hűtőberendezés funkciói beállíthatók.

A kivittől függően ez vagy az alap vezérlő (az üzemállapotot LED jelzi, vagy az e-Komfortvezérlő (kijelző és bővített funkciók, lásd 6. szakasz, Kezelés).

3.1.3 Busz üzem (csak e-Komfortvezérlő)

Az X2 soros készülék-interfészen keresztül a master/slave kábellel (árnyékolt, négyeres vezeték, cikkszám: 3124.100) busz kapcsolat hozható létre összesen legfeljebb tíz hűtőberendezés között. Ezáltal a következő funkciók valósíthatók meg:

- Párhuzamos készülékvezérlés (a hálózatba kötött hűtőberendezések közös be- és kikapcsolása)
- Párhuzamos ajtóérzékelés (ajtó nyitva)
- Párhuzamos gyűjtő hibajel

Az adatcsere a master-slave kapcsolaton keresztül történik. Az üzembe helyezés során minden készülékhez egy címet kell rendelni, amely tartalmazza a master vagy slave azonosítót is.

3.1.4 Biztonsági berendezések

- A hűtőberendezések (a 3302.xxx típus kivételével) hűtőkörükben egy az EN 12 263 szerint ellenőrzött nyomásszabályozóval rendelkeznek, amely a maximális megengedett nyomásra van beállítva, és a nyomás ismételt visszaesésénél automatikusan visszaállító szerkezettel működik

- Az elpárolgató eljégeseését hőmérséklet-felügyelet akadályozza meg. Eljégesezés veszélye esetén a kompresszor lekapcsol és magasabb hőmérsékletnél automatikusan újra bekapcsol

- A hűtőközeg-kompresszort és a ventilátorokat a túlárammal és túlmelegedéssel szemben termikus terkcservédelem védi.

- A kompresszor belüli nyomás leépülésének és ezzel a biztonságos indításnak a lehetővé tételéhez a készülék lekapcsolást követően (pl. az előírt hőmérséklet ajtókapcsoló funkcióval vagy a feszültség engedélyezésével történt elérése után) 180 másodperces késleltetéssel kapcsol be

- A készülék a csatlakozókapcsan potenciálmentes érzékelőkkel rendelkezik (3–5. kapocs), amelyen keresztül a készülék rendszerüzemetei, pl. segítségével lekérdezhetők (1x váltóérintkező alap vezérlővel/2x záró érintkező e-Komfortvezérlővel)

3.1.5 Kondenzátumképződés

Magas páratartalom és alacsony hőmérséklet esetén a szekrény belsejében az elpárolgatón kondenzátum képződhet.

A hűtőberendezések (a 3302.xxx, 3303.xxx és 3361.xxx kivételével) automatikus, elektromos kondenzátum elpárolgatóval rendelkeznek. Az ehhez alkalmazott fűtőelem egy önszabályozó PTC technikán alapul. Az elpárolgatón keletkező kondenzátum a hűtőberendezés külső körében egy tartályban gyűlik, ahol a légáram részben elpárolgatója. Ha a vízszint megemelkedik, akkor a víz a PTC fűtőelembe kerül, ahol elpárolog (átfolyó melegítő elvén). A vízgőz a külső ventilátor légáramával együtt távozik a hűtőberendezésből.

A PTC fűtőelem állandóan csatlakoztatva van és nincs kapcsolási pontja. Rövidzárlat ellen finombiztosítókkal (F1.1, F1.2) védett. Ha a biztosító kioldott, a keletkező kondenzátum a biztonsági túlfolyón folyik le.

A 3302.xxx, 3303.xxx és 3361.xxx készüléktípusoknál a kondenzvizet az elpárolgató válaszfalán található lefolyócső vezet ki alul a készülékből. Ehhez egy tömlődarabok kell a kondenzátum kifolyócsónkjára csatlakoztatni (lásd 4.4. szakasz, A kondenzátum-elvezetés csatlakoztatása). Ezekhez a készüléktípusokhoz külső kondenzátum-elpárolgatók kaphatók tartozékként (lásd a Rittal honlapját).

3.1.6 Szűrőbetétek

A hűtőberendezések teljes kondenzátora szennyeződést taszító, ill. könnyen tisztítható, hidrofób RiNano bevonattal van ellátva. Sok alkalmazási esetben ezért a szűrőközeg használata felesleges, különösen száraz porok esetén.

Ha a környezeti levegő száraz, durva port és szöszöket tartalmaz, akkor ajánlott a kiegészítő PU-hab szűrőbetét (tartozékként kapható) beépítése a hűtőberendezésbe. A keletkező por mennyiségének függvényében a szűrőt időnként cserélni kell.

3 A berendezés leírása

HU

Olajkondenzátumot tartalmazó levegő esetén fém szűrőket ajánlunk (szintén tartozék). Ezek a megfelelő tisztítószerekkel tisztíthatók és újra felhasználhatók.

A szűrőbetét-felügyelet működése (csak e-Komfortvezérlő esetében):

A szűrőbetét szennyezettségét automatikusan határozza meg a hőmérséklet-különbség mérése a hűtőberendezés külső körében. A szűrőbetét szennyezettségének növekedésével a hőmérséklet-különbség is nő. A hőmérséklet-különbség előírt értéke a külső körben automatikusan illeszkedik a jelleggörbékben lévő megfelelő munkapontokhoz. Ezért az előírt érték utólagos szabályozására nincs szükség a készülék különböző munkapontjainál.

3.1.7 Ajtókapcsoló

A hűtőberendezés működtethető potenciálmentesen csatlakoztatott ajtókapcsolóval. Az ajtókapcsolót a szállítási terjedelem nem tartalmazza (tartozék, cikkszám: 4127.010).

Az ajtókapcsoló hatására nyitott szekrényajtónál (1. és 2. érintkező zárva) a ventilátorok és a kompresszorok a hűtőberendezésben kb. 15 másodperc elteltével lekapcsolnak. Ezáltal csökken a kondenzátumképződés a szekrény belsejében nyitott szekrényajtó mellett is. A készülék károsodásának elkerülése érdekében bekapcsolás-késleltetővel van felszerelve: az elpárologtató ventilátora az ajtó zárását követően kb. 15 másodperces késleltetéssel kapcsol újra be, a kondenzátor ventilátor és a kompresszor pedig kb. 3 perc elteltével.



Megjegyzés:

- Az ajtóérintkezőkre (1. és 2. kapocs) tilos idegen feszültséget helyezni
- Alap szabályozással rendelkező hűtőberendezéseknél az elpárologtató ventilátorra nyitott ajtó esetén is működésben marad

3.1.8 Kiegészítő X3 interfész



Megjegyzés:

Az interfészen az elektromos jelek kifeszültségűek (nem az EN 60 335 szerinti biztonsági kifeszültségűek).

A hűtőberendezés fölérendelt felügyeleti rendszerekbe történő bekötéséhez az IoT interfész a Blue e IoT adapterrel együtt a 9 pólusú SUB-D X3 csatlakozódugójára csatlakoztatható (kiegészítő tartozékként kapható, cikkszám 3124.300, a Blue e IoT adapter cikkszám 3124.310).

3.2 Rendeltetésszerű használat, előre látható hibás használat

A hűtőberendezés kizárólag zárt kapcsolószekrények hűtésére szolgál. Más felhasználás nem rendeltetésszerűnek minősül.

- A készülék telepítése és üzemeltetése tilos olyan helyen, amely az általános nyilvánosság számára (lásd: DIN EN 60335-2-40, 3.119. bekezdés) megközelíthető.
- A készülék kizárólag helyhez kötött üzemeltetésre készült.

A hűtőberendezést műszaki szabványoknak és az elfogadott biztonságtechnikai előírásoknak megfelelően építették fel. Ennek ellenére, nem rendeltetésszerű használat esetén a felhasználó, vagy harmadik személy számára sérülés- és életveszélyt jelenthet, illetve a berendezés megrongálódhat, vagy más anyagi károk keletkezhetnek.

A hűtőberendezést ezért csak rendeltetésének megfelelően, műszakilag kifogástalan állapotban szabad használni! A biztonságot befolyásoló zavarokat azonnal szüntesse meg.

A rendeltetésszerű használathoz hozzátartozik a jelen dokumentum figyelembe vétele, valamint a felülvizsgálati és karbantartási előírások betartása is.

A jelen dokumentáció figyelmen kívül hagyásából eredő károkért a Rittal GmbH & Co. KG nem vállal felelősséget. Ez vonatkozik az alkalmazott tartozékok érvényes dokumentációira is.

A nem rendeltetésszerű használat esetén veszélyek léphetnek fel. Ilyen nem rendeltetésszerű használat lehet pl.:

- A hűtőberendezés használata hosszabb ideig nyitott kapcsolószekrény mellett.
- Nem megengedett szerszámok használata.
- Szakszerűtlen használat.
- Hibák szakszerűtlen elhárítása.
- A Rittal GmbH & Co. KG által nem jóváhagyott tartozékok használata.

3.3 Egységcsomag

A készüléket egy csomagolási egységben, teljesen összeszerelt állapotban szállítjuk. Ellenőrizze a csomag teljességét:

Menyiség	Megjelölés
1	Kapcsolószekrény-hűtőberendezés
1	Csomagolótasak:
1	– Szerelési, telepítési és kezelési útmutató
1	– Tömítőszalag (öntapadós)
1	– X1 csatlakozódugó
1	– Menetes száraz
4 – 10	– Anyák, alátétek

2. tábl.: Egységcsomag

Men-nyiség	Megjelölés
1	Fúrósablon

2. tábl.: Egységcsomag

4 Összeszerelés és csatlakoztatás

4.1 A felállítás helyének megválasztása

A kapcsolószekrény telepítési helyének megválasztásakor a következő tudnivalókat vegye figyelembe:

- A telepítés helyét és ezzel a hűtőberendezés elrendezését úgy kell megválasztani, hogy a megfelelő légellátás és légelvezetés biztosított legyen (a készülékek egymástól és a faltól legalább 200 mm távolságban legyenek).
- A hűtőberendezést függőlegesen kell beépíteni és üzemeltetni (maximális eltérés: 2°).
- A felállítás helyén nem lehet erős szennyeződés, agresszív atmoszféra és nedvesség.
- A környezeti hőmérsékletnek a típustáblán megadott határértékeken belül kell lennie.
- Kondenzátum-lefolyó létesítésének lehetségesnek kell lennie (lásd: 4.4. szakasz, A kondenzátum-elvezetés csatlakoztatása).
- A készülék típustábláján megadott hálózati csatlakozási adatokat biztosítani kell.

4.2 Az összeszereléssel kapcsolatos tudnivalók

4.2.1 Általános tudnivalók

- Ügyeljen arra, hogy a csomagolás sértetlen maradjon. A sérült csomagoláson az olajfoltok hűtőközeg-vesztést jelezhetnek, a készülékben szivárgás lehet. A csomagolás sérüléséből működési hiba következhet.
- A kapcsolószekrényt minden oldalról tömíteni kell (IP 54). Ha tömítetlen a kapcsolószekrény, akkor nagyobb mértékben keletkezik kondenzátum.
- A kapcsolószekrényben a nagyobb mennyiségű kondenzátum keletkezésének elkerülése érdekében ajánlott egy ajtókapcsoló beépítése (pl. 4127.010), amely a hűtőberendezést a kapcsolószekrény ajtajának kinyitásakor kikapcsolja (lásd: 3.1.7. szakasz, Ajtókapcsoló).
- Ha a hőmérséklet a harmatpont alá csökken, illetve 0 °C alatti környezeti hőmérséklet esetén a nedvesség elkerülése, a komponenseken való kondenzátumképződés megelőzése, és a fagy elleni védelem érdekében ajánlott egy 400 W-os kapcsolószekrény-fűtés használata termosztáttal együtt (lásd a Rittal honlapját).

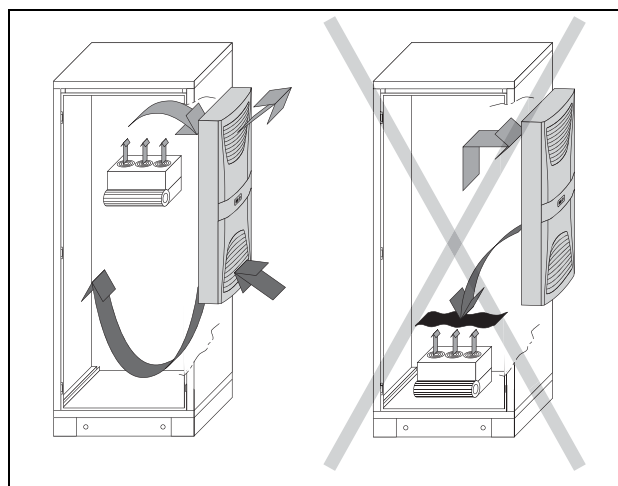
4.2.2 Az elektronikus elemek felépítése a kapcsolószekrényben



Figyelem!

Kondenzátumképződés veszélye!

A kapcsolószekrényben az elektronikus elemek elrendezésekor ügyeljen arra, hogy a hűtőberendezés hideglevegő-áramát ne irányítsa közvetlenül az aktív komponensekre. Ügyeljen arra, hogy a hideglevegő áramlata ne közvetlenül az aktív elemektől, pl. az inverterektől érkező meleg légáramra irányuljon. Ez ugyanis légtechnikai zárlatot okozhat, és ezzel megakadályozhatja az elégséges klimatizálást, akár azt is okozhatja, hogy a hűtőberendezés hűtési üzemet a saját belső biztonsági berendezései leállítják.



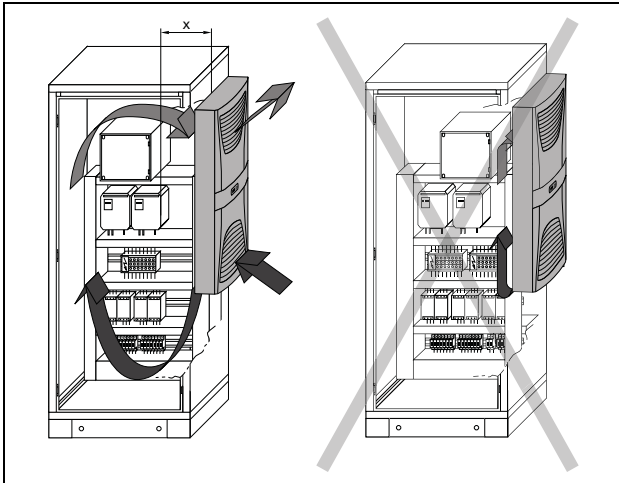
4. ábra: A hideg légáramot soha ne irányítsa aktív komponensre

Tartozékként kínálunk légtelítő komponenseket, lásd a Rittal honlapját.

Ügyeljen arra, hogy a kapcsolószekrényben az egyenletes légkeringés biztosítva legyen. A levegő beszívó- és kifúvónyílásait semmi esetre sem szabad beépíteni, mert így a készülék hűtési teljesítménye lecsökken. Úgy méretezze az x távolságot (lásd 5. ábra) az elektronikai elemektől és más szekrénybe épített elemektől, hogy a szükséges légkeringés ne legyen beépítve és így korlátozva.

4 Összeszerelés és csatlakoztatás

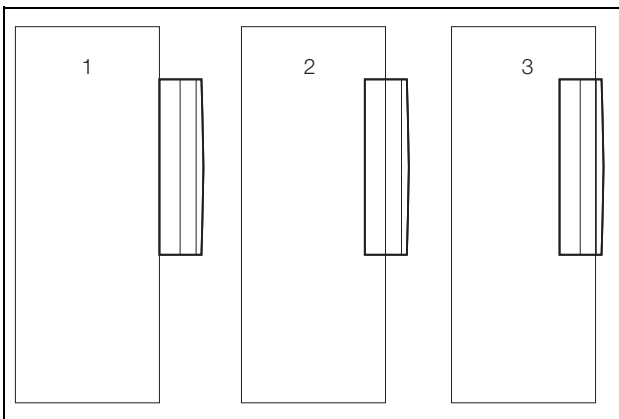
HU



5. ábra: Légekeringés a kapcsolószekrényben

4.3 A hűtőberendezés beszerelése

A kapcsolószekrény-hűtőberendezés a kapcsolószekrényre ráépíthető (1), abba részben beépíthető (2), vagy teljesen beépíthető (3):



6. ábra: Beépítés módja

Ehhez az egységcsomagban mellékelt furatsablon szerint az oldalfalat, ill. a kapcsolószekrény ajtaját ki kell vágni és furatokat kell bele készíteni.



Megjegyzés:

A 3302.xxx és 3366.xxx típusú készülékek csak ráépíthetők vagy teljesen beépíthetők. A 3328.xxx és 3329.xxx.xxx készülékek VX oldal- vagy hátfalba történő szereléséhez ajánlott a lemeztartó használata (lásd a Rittal honlapját). Nagy dinamikus terhelésnél és a kapcsolószekrényre történő szerelésnél ajánlott a megerősített ajtózszerő használata (lásd a Rittal honlapját). A NEMA 4X védettségű készülékek csak ráépíthetők.

4.3.1 Kapcsolószekrény kivágása

■ Ragassza fel a mellékelt furatsablont ragasztószalaggal a kapcsolószekrény oldalfalára vagy ajtajára. A furatsablonon méretvonalak találhatók a hűtőberendezés lehetséges felszerelési módjaihoz.

- A méretábrák alapján (lásd függelék) azonosítsa az Önnek megfelelő felszerelési módhoz érvényes vonalakat és méreteket a furatsablonon.
- A furatokat pontosza meg, fúrja ki, majd sorjáltanítsa.
- A kivágásokat a vonalszélességgel együtt vágja ki a furatsablon alapján.
- Sorjáltanítsa a kivágásokat.

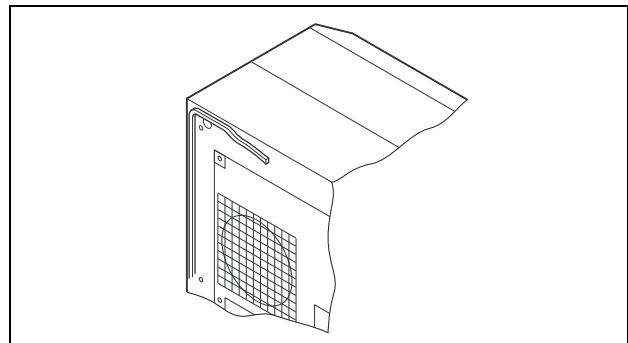


Vigyázat!

A nem teljesen sorjáltanított furatoknál és kivágásoknál vágás veszélye áll fenn, különösen a hűtőberendezés szerelésekor.

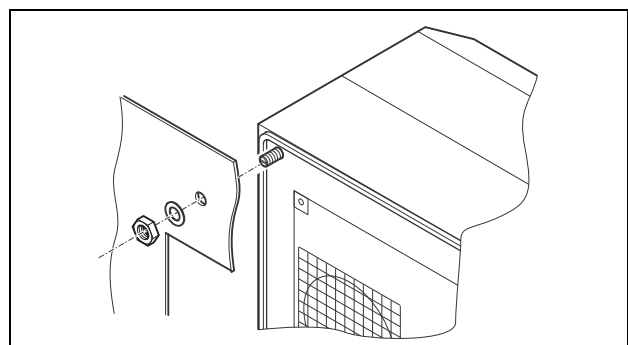
4.3.2 Hűtőberendezés felszerelése ráépített pozícióba

- A mellékelt tömítőszalag hosszát vágja meg, majd ragassza fel körültekintően a készülék hátoldala mentén úgy, hogy a felfekvő éleken ne maradjon rés.

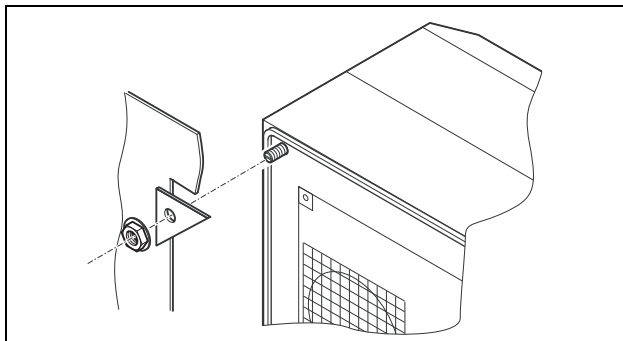


7. ábra: Tömítőszalag felragasztása

- Csavarja be a menetes csapot a vakanyákba a készülék hátoldalán.
- Rögzítse a készüléket a mellékelt alátétekkel és anyákkal.



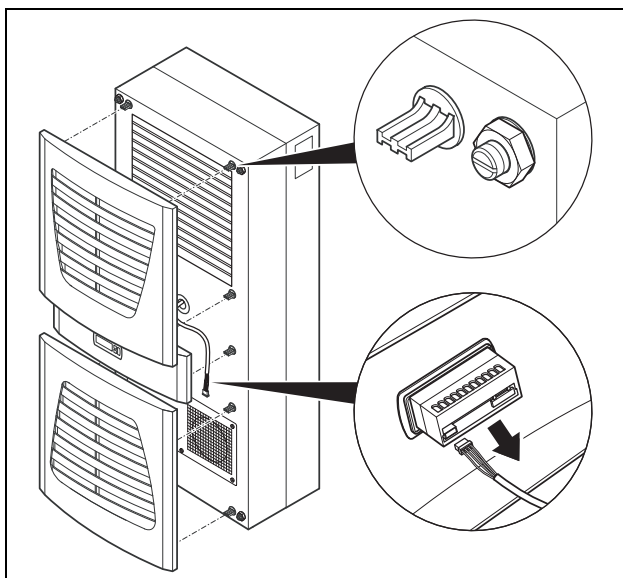
8. ábra: Hűtőberendezés rögzítése (minden modell, kivéve 3302.1xx)



9. ábra: Hűtőberendezés rögzítése (csak 3302.1xx „ráépítés”)

4.3.3 Hűtőberendezés felszerelése részleges beépítésű pozícióba

- Húzza le a burkolatról a lamellás rácsot és szükség esetén a szíjat óvatosan előre.
- Óvatosan húzza le a csatlakozót a kijelző hátoldaláról, és nyomja át a kábelátvezetésen befelé.



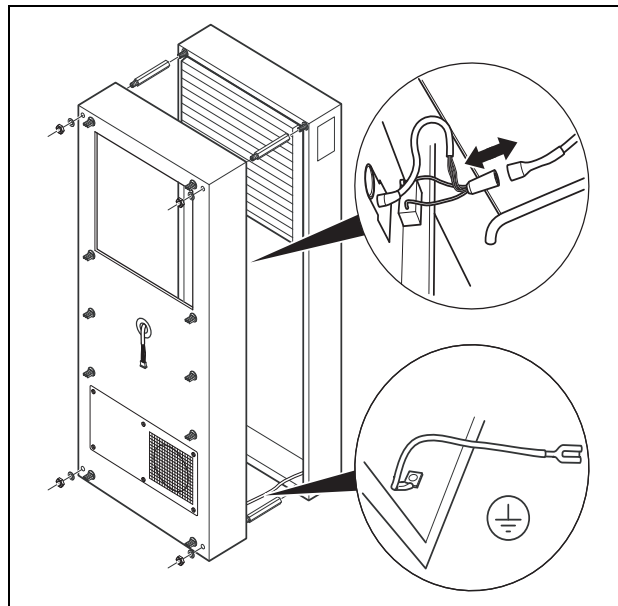
10. ábra: Lamellarács levétele és a kijelző leválasztása



Vigyázat!

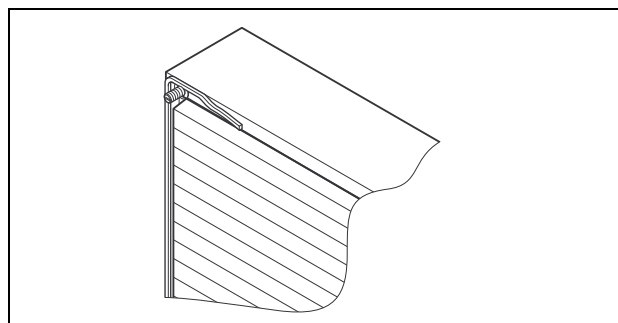
A hűtőberendezés csak felszerelt állapotban áll meg. A leesés ellen a hátsó burkolatfelet meg kell támasztani, mielőtt az elülső burkolatfelet leveszi.

- Lazítsa meg a négy anyát az elülső burkolatfélen, és húzza a burkolatot kb. 5 cm-rel előre.
- Lazítsa ki a lapos csatlakozó védővezetékét a két burkolatfél között.
- A ventilátor csatlakozódugójának meglazítása
- Vegye le teljesen az elülső házburkolatot.



11. ábra: A burkolat levétele

- Vegye ki a négy távtartó csapot.
- A mellékelt tömítőszalag hosszát vágja meg, majd ragassza fel körültekintően a hátsó burkolatfél belső oldala mentén úgy, hogy a csatlakozási felületeken ne maradjon rés.

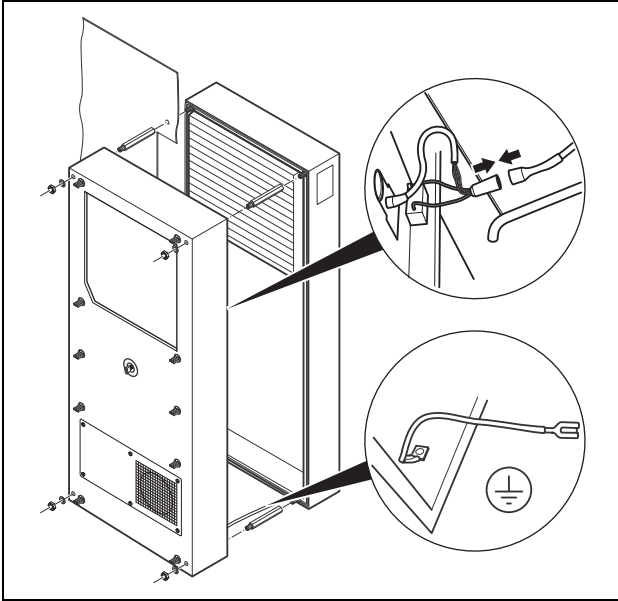


12. ábra: Tömítőszalag felragasztása

- Tolja a hátsó burkolatfelet a szerelési kivágásba, rögzítse a négy távtartó csappal.
- Tolja a kijelző kábelét az elülső burkolatfél kábelátvezetésén át.

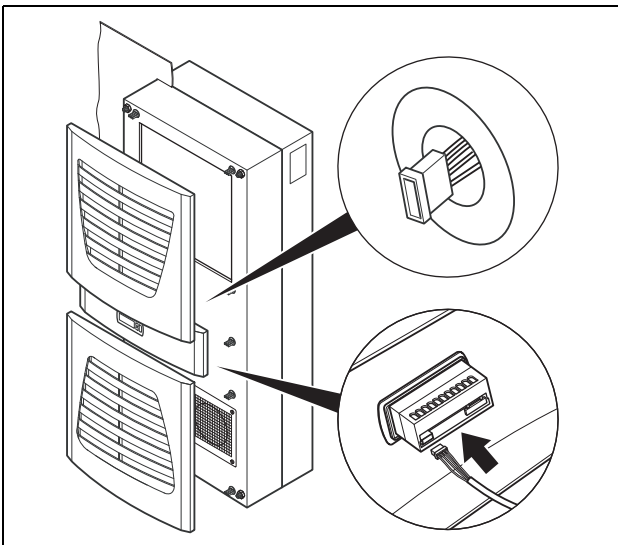
4 Összeszerelés és csatlakoztatás

HU



13. ábra: Hűtőberendezés rögzítése

- Csatlakoztassa a ventilátor csatlakozódugóját és a védővezetékét.
- Szerelje fel az előlő burkolatfelet az alátétekkel és anyákkal.

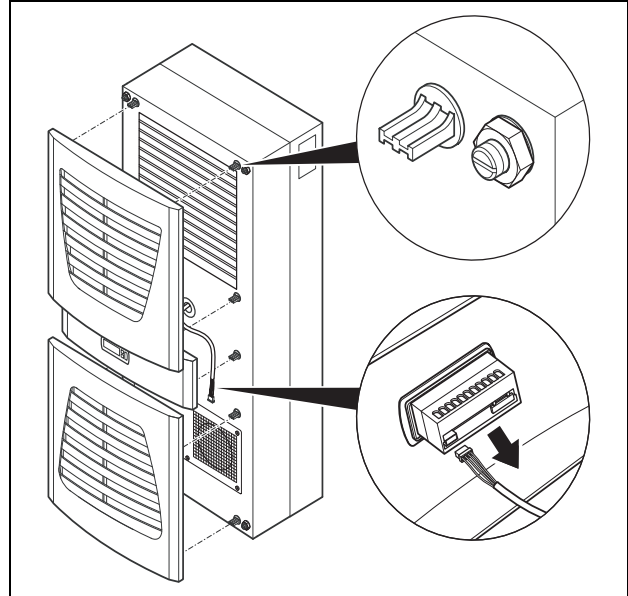


14. ábra: A kijelző csatlakozódugójának bedugása

- Óvatosan csatlakoztassa a kijelző csatlakozódugóját.
- Nyomja a burkolatra a lamellás rácsot és szükség esetén a szíjat.

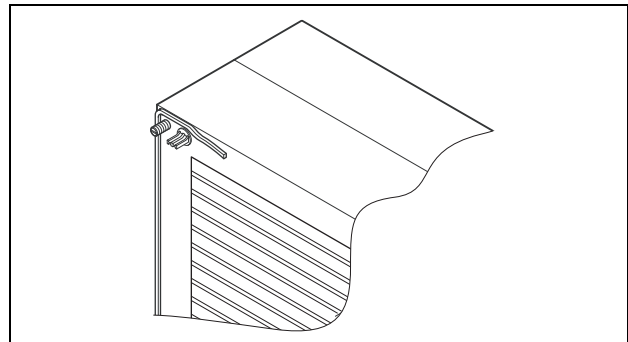
4.3.4 Hűtőberendezés felszerelése teljes beépítésű pozícióba

- Húzza le a burkolatról a lamellás rácsot és a szíjat óvatosan előre.
- Húzza ki óvatosan a csatlakozódugót a kijelző hátoldalából.



15. ábra: Lamellarács levétele és a kijelző leválasztása

- A mellékelt tömítőszalag hosszát vágja meg, majd ragassza fel körültekintően az előlő burkolatfel mentén úgy, hogy a csatlakozási felületeken ne maradjon rés.



16. ábra: Tömítőszalag felragasztása

- Lazítsa meg és vegye le a négy anyát és alátétet az előlő burkolatfélen.
- A készüléket a kapcsolószekrény belsejéből tolja a szerelési kivágásba, majd rögzítse kívülről az alátétekkel és anyákkal a szekrényre.

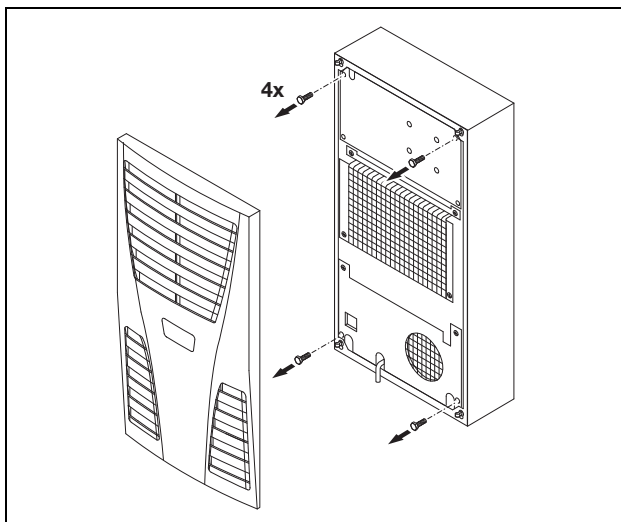
Csak 3302.xxx esetén:



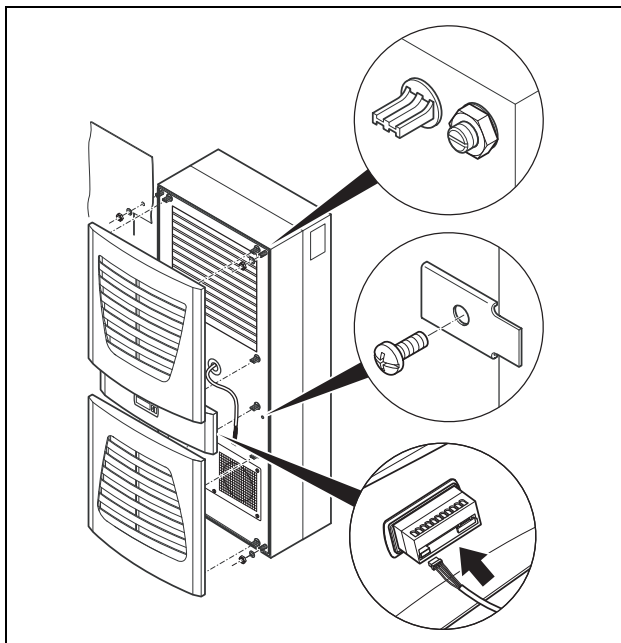
Megjegyzés:

Az anyák meghúzási nyomatéka 6 Nm.

- Beépítés előtt vegye ki a négy csavart az alábbi ábrák szerint.



17. ábra: Csak 3302.xxx: négy csavar eltávolítása



18. ábra: Hűtőberendezés rögzítése

- Szükség esetén rögzítse a készüléket a mellékelt rögzítőlemezekkel is, a 18. ábra szerint.
- Óvatosan csatlakoztassa a kijelző csatlakozódugóját.
- Nyomja a burkolatra a lamellás rácsot és szükség esetén a szíjat.

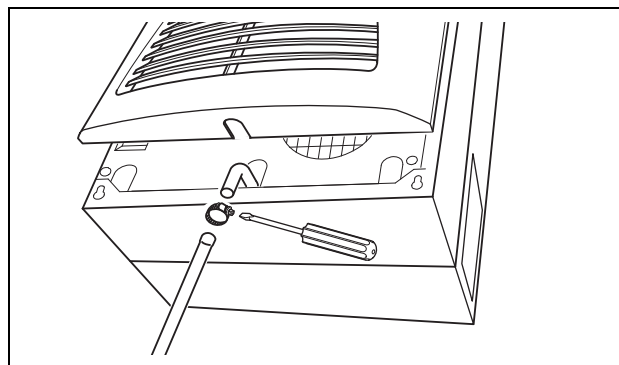
4.4 A kondenzátum-elvezetés csatlakoztatása

Minden készüléktípusnál (kivéve a NEMA 4X védettségűeket) felszerelhet kondenzátum-elvezető tömlőt.

A kondenzátum-elvezetést

- megfelelő és állandó eséssel kell elhelyezni (ne képződhessen szifon)
- törésmentesen kell elhelyezni
- hosszabbítás esetén keresztmetszetében nem szabad leszűkíteni

A kondenzátumtömlő tartozékként kapható (lásd a Rittal kézikönyv tartozékokról szóló részét is).



19. ábra: A kondenzátum-elvezetés csatlakoztatása

- A megfelelő tömlőt csatlakoztassa a kondenzátumkivezető csonkra és rögzítse tömlőbilinccsel.
- A kondenzátumtömlőt helyezze pl. egy lefolyóba, ill. a külső kondenzátum-elpárologtatóba (lásd a Rittal honlapját).

4.5 Megjegyzések a villamos szereléshez

A villamos szerelés során vegye figyelembe az összes nemzeti és regionális előírást, valamint az illetékes áramszolgáltató előírásait. A villamos szerelést csak szakember végezheti, aki a felelős a meglévő szabványok és előírások betartásáért.

4.5.1 Csatlakozási adatok

- A csatlakozási feszültségnek és frekvenciának egyeznie kell a típustáblán megadott névleges értékekkel.
- A hűtőberendezést összpólusú szakaszoló kapcsolón keresztül kell a villamos hálózathoz csatlakoztatni, amely kikapcsolt állapotban legalább 3 mm-es érintkezőnyílást biztosít.
- A készülék gyújtószikramentes, és nem igényel további kiegészítő védelmet a biztonságos működéshez
- A berendezés csatlakozóvezetékét kismegszakítóval kell biztosítani.
- A készülék elé tilos a betáplálás oldaláról kiegészítő hőmérséklet-szabályozást kapcsolni.
- A hálózati csatlakozásnak idegen feszültségtől mentes potenciálkiegyenlítést kell biztosítania.

4.5.2 Túlfeszültség elleni védelem és hálózati terhelés

- A berendezés nem rendelkezik saját túlfeszültség elleni védelemmel. A villámlás és túlfeszültség elleni hatékony védelem érdekében az üzemeltetőnek kell a hálózati oldalról intézkedéseket fogyanatosítania. A hálózati feszültség nem lépheti túl a $\pm 10\%$ túrést.
- Az egy- és háromfázisú berendezésekben a ventilátorok és kompresszorok saját hővédelemmel vannak ellátva (termikus tekercsvédelem). Ez érvényes a transzformátoros változataira is, valamint a különleges feszültséggel táplált, transzformátorral felszereltre is.
- A vezeték és készülék rövidzárlat elleni védelméhez szerelje be a típustáblán megadott védőberendezést (megfelelő karakterisztikájú védőberendezés, pl. K karakterisztikájú, ill. G standard olvadóbiztosító).

4 Összeszerelés és csatlakoztatás

HU

4.5.3 Háromfázisú készülékek

- A készülékek háromfázisú kivitelének elektromos csatlakoztatása során feltétlenül ügyelni kell a helyes forgótérre.
- A 3304.xxx, 3305.xxx, 3328.xxx és 3329.xxx típusok háromfázisú kivitelét berendezésvédő légmegszakítókon keresztül kell a földelt csillagpontú TN-hálózatra csatlakoztatni (a típustáblán megadott beállítási áram). A különleges feszültségű háromfázisú készülékeket transzformátorvédő légmegszakítóval (AC-3 kategória) kell biztosítani.
- A 400/460 V feszültségű háromfázisú készülékkivitelük felügyelik a forgóteret, illetve a fázishiányt is. Hibás forgótér vagy hiányzó fázis esetén a készülék nem indul be.

4.5.4 Ajtókapcsoló

- Minden ajtókapcsolót csak egy berendezéshez szabad hozzárendelni.
- Egy hűtőberendezésről párhuzamos kapcsolással több ajtókapcsoló is működtethető.
- A csatlakozókábel minimális keresztmetszete 0,3 mm², a vezeték hossz 2 m.
- A vezeték ellenállása az ajtókapcsolóhoz max 50 Ω lehet.
- Ajánlott árnyékolt kábelt használni.
- Az ajtókapcsolót csak potenciálmentesen szabad csatlakoztatni, külső feszültség nélkül.
- Az ajtókapcsoló érintkezőjének nyitott ajtónál zárva kell lennie.

Az ajtókapcsoló biztonsági kifestültségét a belső tápegység biztosítja, melynek áramerőssége kb. 30 mA DC.

- Az ajtókapcsolót a csatlakozódugó 1. és 2. kapcsára csatlakoztassa.

4.5.5 Megjegyzés a villogásra (flicker) vonatkozó szabványhoz

Az EN 61 000-3-3, illetve 3-11 szabvány villogási határértékeinek megfelel, ha hálózati impedancia kevesebb, mint 1,5 Ω.

A készülék üzemeltetőjének szükség esetén meg kell mérnie a csatlakozási ellenállást, vagy az illetékes áramszolgáltatóval konzultálnia kell. Ha a hálózati impedanciára nem lehet hatást gyakorolni és az érzékeny beépített komponenseknél (pl. BUSZ) zavar keletkezik, akkor például hálózati fojtót, vagy bekapcsolási áram határolót kell beiktatni, amely lefojtja a hűtőberendezés bekapcsolási áramerősségét.

4.5.6 Potenciál-kiegyenlítés

Ha a készüléket EMC okokból az ügyfél oldaláról meglévő potenciálkiegyenlítésbe be kell kötni, akkor a potenciálkiegyenlítés csatlakozási pontjánál (rögzítési pontok) a fali klímánál egy nagyobb névleges keresztmetszetű vezetékkel lehet csatlakoztatni.

A hálózati csatlakozóvezetékben lévő védővezeték a szabvány szerint nem minősül potenciálkiegyenlítő vezetéknek.

4.6 Az elektromos szerelések végrehajtása

4.6.1 Busz csatlakozás (csak több készülék e-Komfortvezérlővel történő összekapcsolása esetén)

Az X2 soros interfészen keresztül több hűtőberendezés csatlakoztatása esetén a busz kábellel (cikkszám: 3124.100) legfeljebb tíz hűtőberendezés kapcsolható össze egymással.



Megjegyzés:

Az X2 interfészen az elektromos jelek kifestültségűek (nem az EN 60 335 szerinti biztonsági kifestültségűek).

A hálózatba kötés során az alábbiakat vegye figyelembe:

- Az összekapcsolandó hűtőberendezéseket kapcsolja feszültségmentesre
- Ügyeljen az elegendő elektromos szigetelésre
- A kábelt ne vezesse a hálózati vezetékekkel párhuzamosan
- Ügyeljen a rövid vezetékosszra



Megjegyzés:

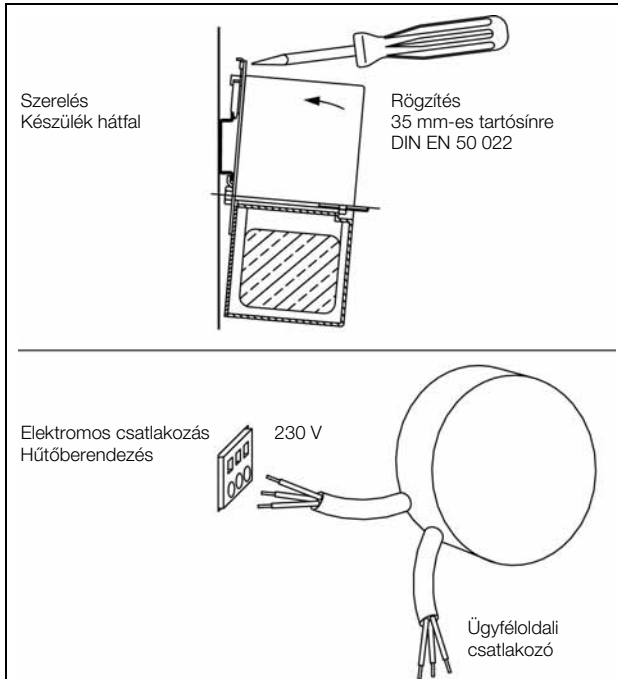
A hálózat utolsó slave készülékénél a 3124.100 Y kábel még fennmaradó hüvelyét semmi esetre sem szabad a hűtőberendezés X3 interfészébe dugni!

4.6.2 X3 csatlakozó a soros interfészhez

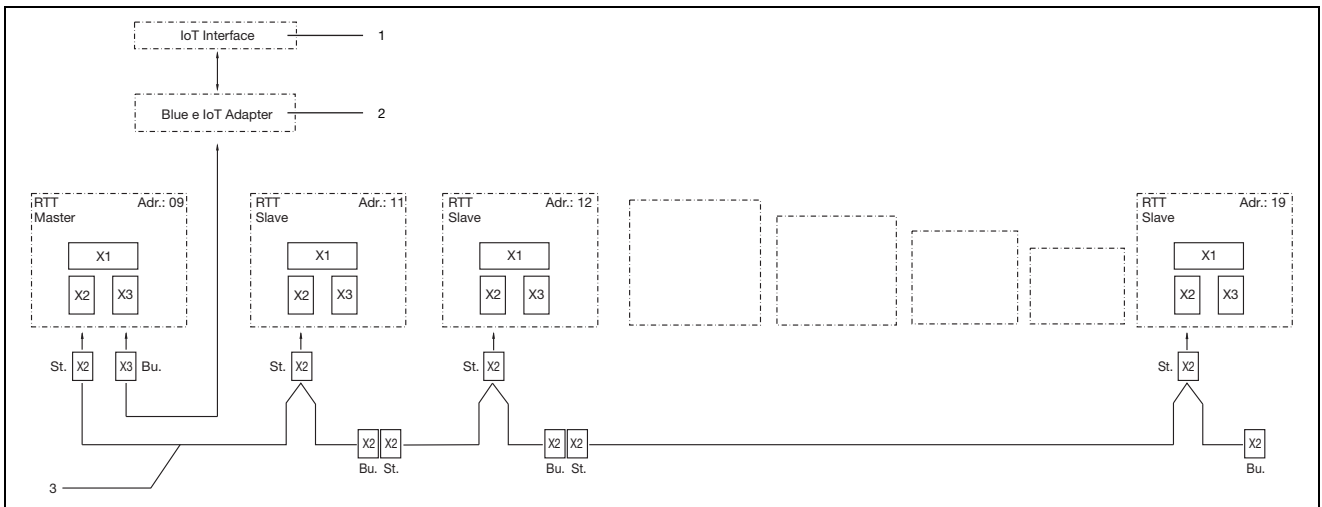
A hűtőberendezés fölérendelt felügyeleti rendszerekbe történő bekötéséhez az IoT interfész a Blue e IoT adapterrel együtt a 9 pólusú SUB-D X3 csatlakozódugójára csatlakoztatható (kiegészítő tartozékként kapható, cikkszám 3124.300, a Blue e IoT adapter cikkszám 3124.310).

4.6.3 Külső trafó beszerelése

Csak a 3361.x40 készülékhez.



20. ábra: Külső trafó beszerelése (csak 3361.x40)



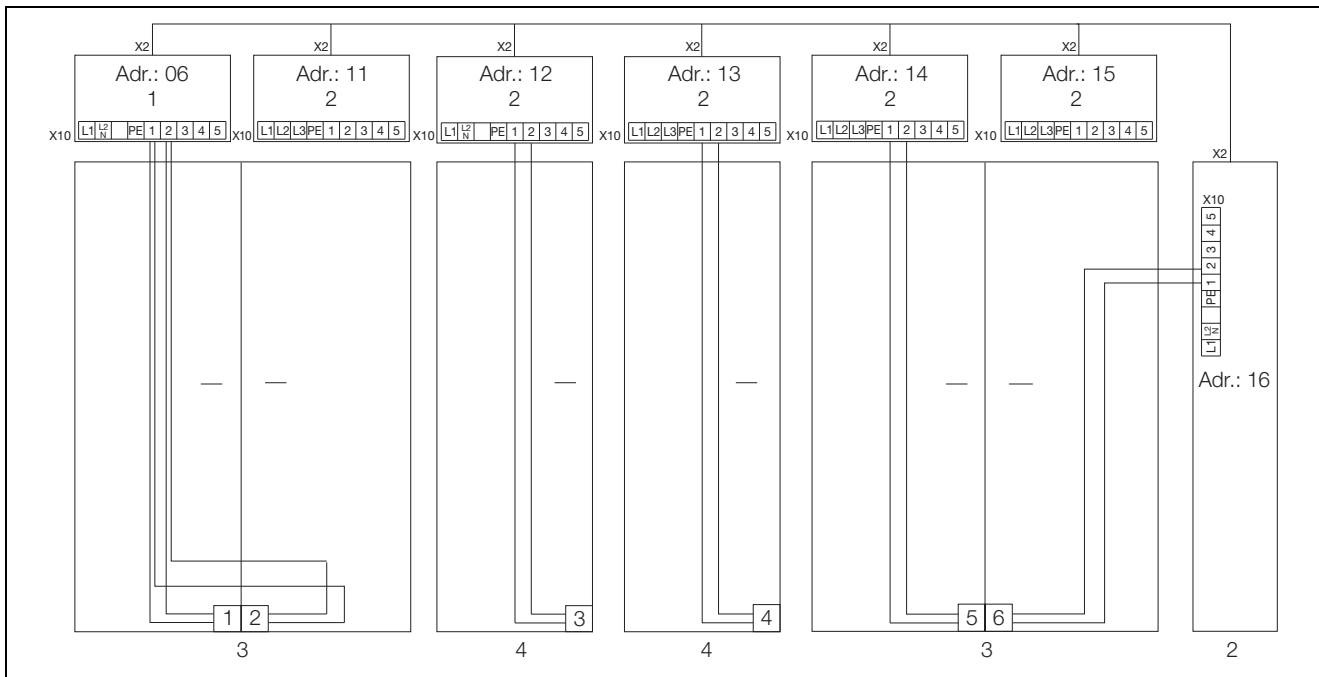
21. ábra: Csatlakozási példa: master-slave üzem

Jelmagyarázat

- 1 IoT interfész (cikkszám: 3124.300)
- 2 Blue e IoT adapter (cikkszám: 3124.310)
- 3 Master-slave buszkábel (cikkszám: 3124.100)
- RTT Rittal TopTherm hűtőberendezések
- X1 Hálózati csatlakozó/Ajtókapcsoló/Riasztások
- X2 Master/slave csatlakozó, Sub-D, 9 pólusú
- X3 Soros interfész, Sub-D, 9 pólusú
- St. Sub-D csatlakozó, 9 pólusú
- Bu. Sub-D csatlakozó, 9 pólusú
- Adr. Cím

4 Összeszerelés és csatlakoztatás

HU



22. ábra: Csatlakozási példa: ajtókapcsoló és master-slave üzem

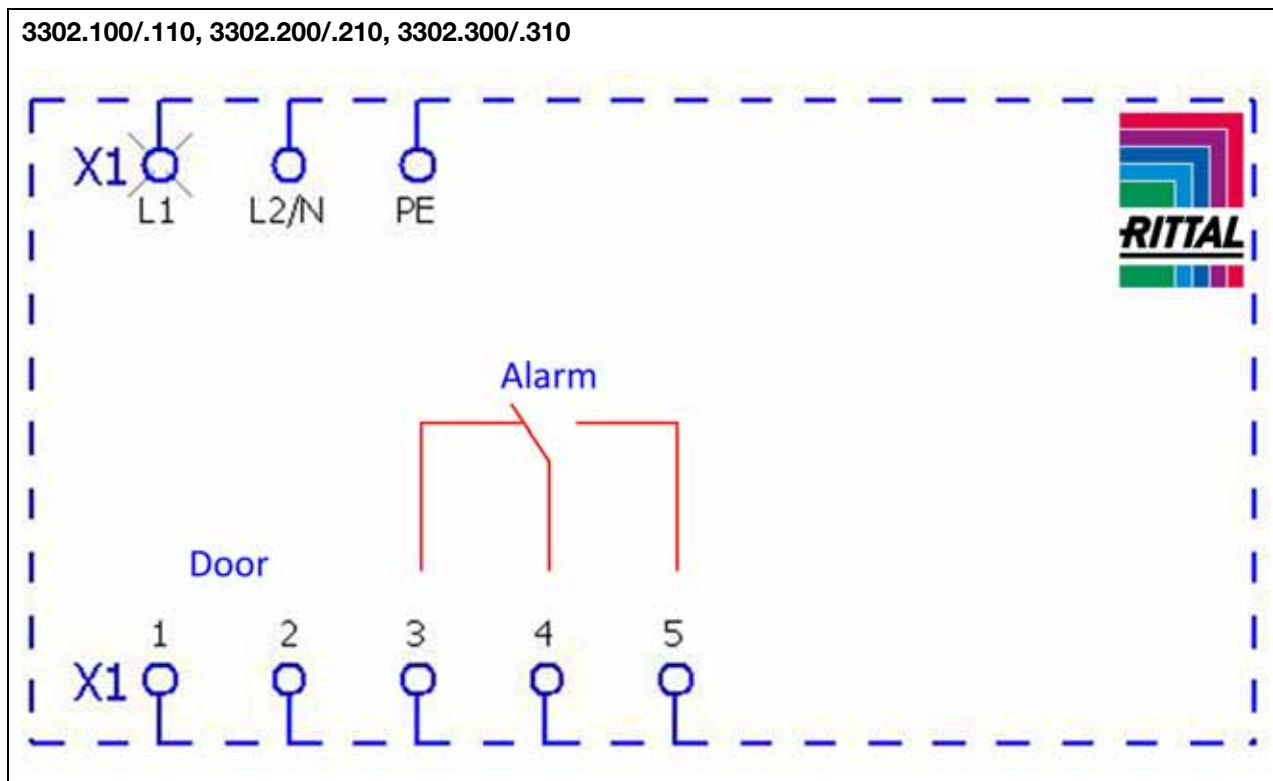
Jelmagyarázat

- 1 Master hűtőberendezés
- 2 Slave hűtőberendezés
- 3 2 ajtós kapcsolószekrény két ajtókapcsolóval
- 4 Kapcsolószekrény ajtókapcsolóval

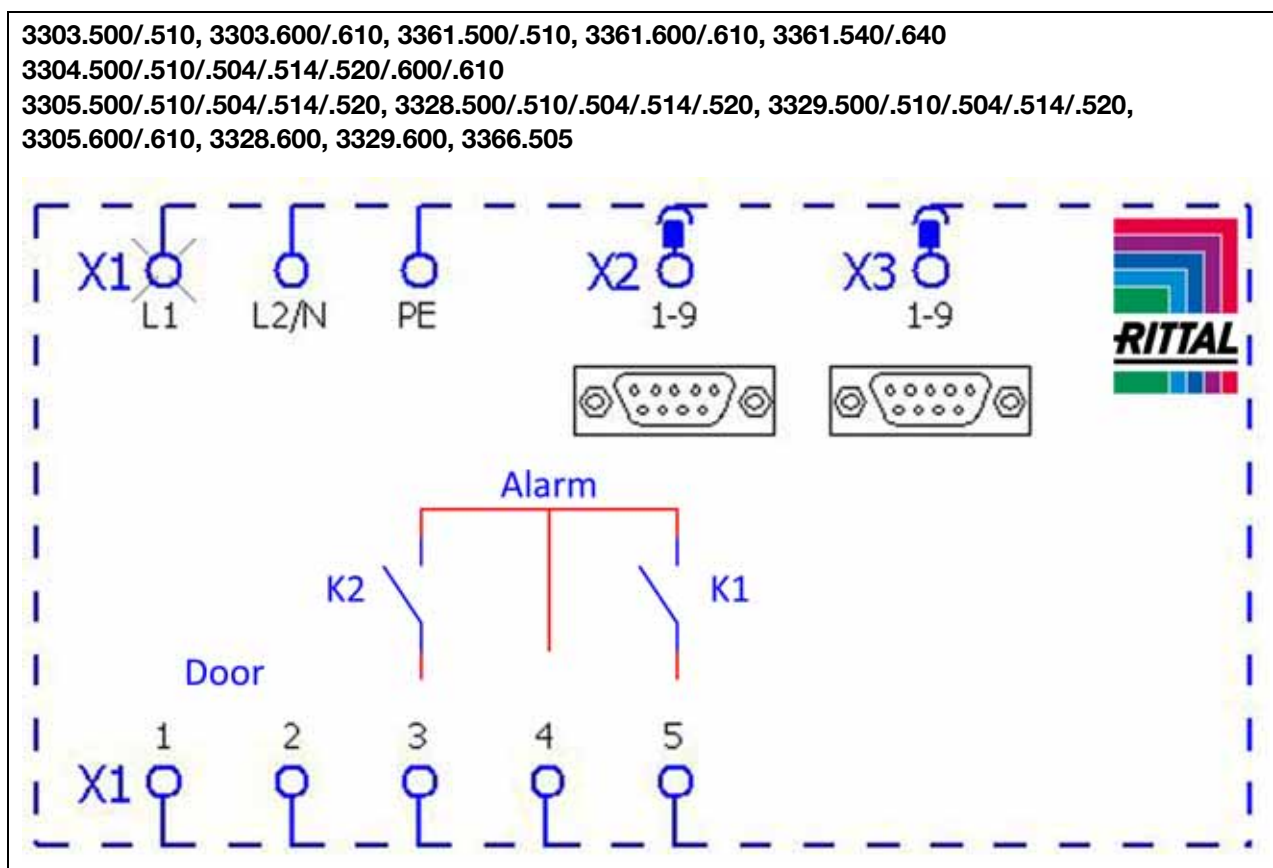
4.6.4 Áramellátás beszerelése

■ Az elektromos szerelést a hűtőberendezés hátoldalán található elektromos kapcsolási rajz alapján végezze el (2. ábra, 4. oldal, jelmagyarázat: 17. oldal).

■ Ha a hűtőberendezés rendszerüzeneit a rendszer-üzenet relén keresztül akarja kiértékelni, akkor egy megfelelő kifeszültségű vezetékét is csatlakoztasson a 3 – 5. kapocsra.



23. ábra: 1. elektromos kapcsolási rajz

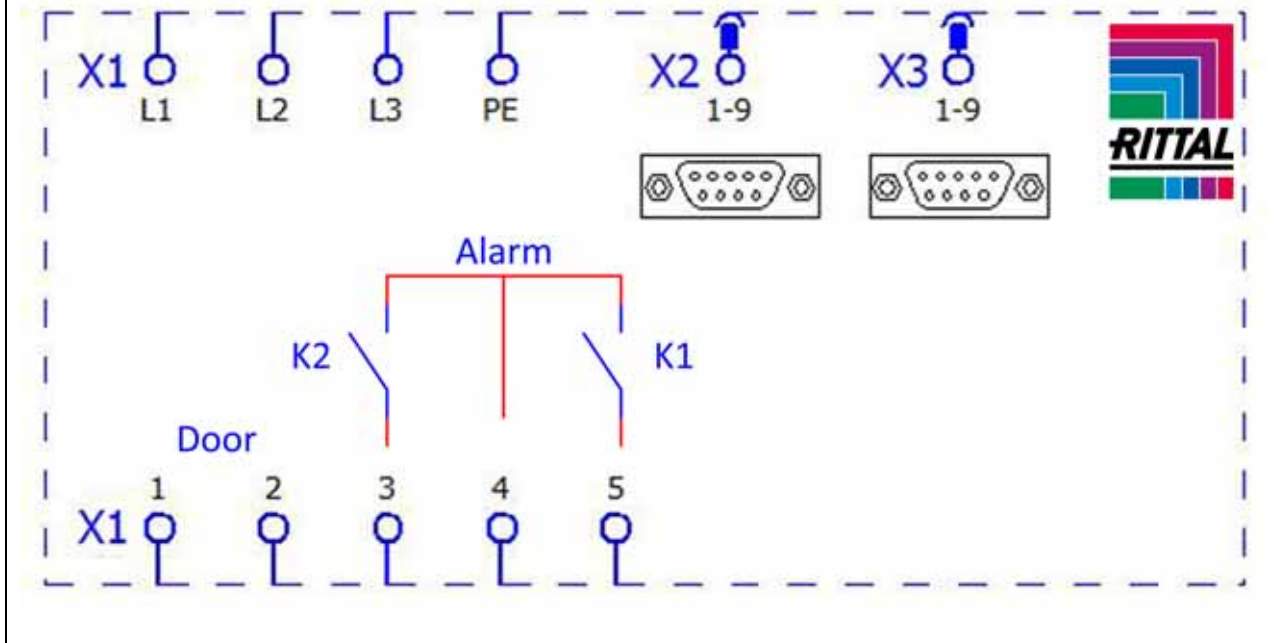


24. ábra: 2. elektromos kapcsolási rajz

4 Összeszerelés és csatlakoztatás

HU

3304.540/.544, 3305.540/.544, 3328.540/.544, 3329.540/.544
3304.640, 3305.640, 3328.640, 3329.640, 3366.545



25. ábra: 3. elektromos kapcsolási rajz

Jelmagyarázat

- X1 Fő csatlakozó sorkapocs
- X2 Master/slave csatlakozó
- X3 opcionális csatlakozófelület
- K1 1. gyűjtő hibajel relé
- K2 2. gyűjtő hibajel relé
- Ajtó kapcsoló (ajtókapcsoló hiányában az 1. és 2. kapocs nyitott)



Megjegyzés:
Műszaki adatok a típustáblán.

Váltóáram (AC) cos $\phi = 1$	Egyenáram (DC) Rez. terhelés
I max. = 2 A U max. = 250 V	I min. = 100 mA U max. = 30 V I max. = 2 A

3. tábl.: Relé csatlakozási adatok

4.7 Összeszerelés befejezése

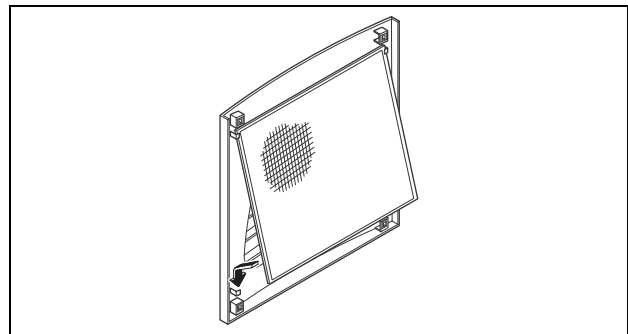
4.7.1 Szűrőközegek beépítése

A hűtőberendezések teljes kondenzátora szennyeződést taszító, ill. könnyen tisztítható, hidrofób RiNano bevonattal van ellátva. Sok alkalmazási esetben ezért a szűrőközeg használata felesleges, különösen száraz porok esetén.

Ha a környezeti levegő száraz, durva port és szöszöket tartalmaz, akkor ajánlott a kiegészítő PU-hab szűrőbetét (tartozékként kapható) beépítése a hűtőberendezésbe. Olajkondenzátumot tartalmazó levegő esetén fém szűrőket ajánlunk (szintén tartozék). Textilüzemben történő

használat esetén, ahol sok a szösz, szöszszűrőt kell alkalmazni (opcionálisan kapható).

- Húzza le a burkolatról a légbereesztő lamellarácsot.
- A 26. ábrán látható módon helyezze a szűrőbetétet a lamellarácsba, majd nyomja ismét a burkolatra.

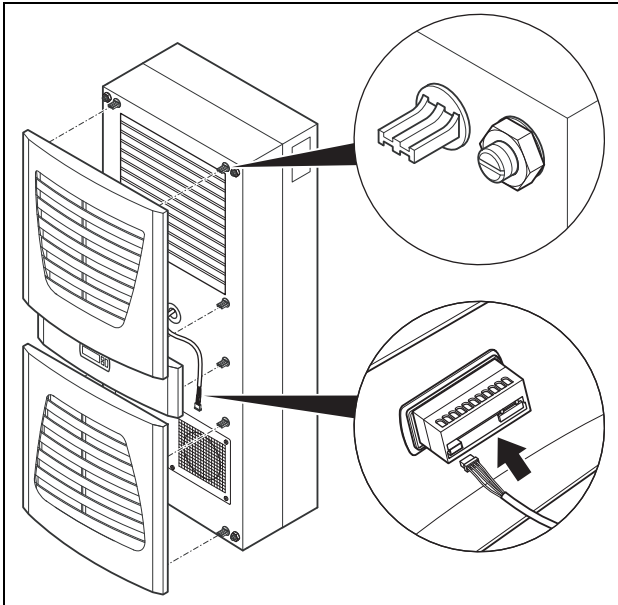


26. ábra: Szűrőbetét beépítése

4.7.2 Hűtőberendezés készre szerelése

Csak részleges és teljes beépítés esetén.

- Csatlakoztassa a csatlakozódugót a kijelző hátoldalába.
- Helyezze a lamellarácsot elöl a készülékre, és nyomja erősen, míg hallhatóan beretesz.



27. ábra: Kijelző összekötése és lamellarács felhelyezése

4.7.3 A szűrőbetét-felügyelet beállítása (csak e-Komfortvezérlő esetében)

A szűrőbetét-felügyelet működése:

A szűrőbetét szennyezettségét automatikusan határozza meg a hőmérséklet-különbség mérése a hűtőberendezés külső körében (lásd 6.2.6. szakasz, Programozás áttekintése). A szűrőbetét szennyezettségének növekedésével a hőmérséklet-különbség is nő. A hőmérséklet-különbség előírt értéke a külső körben automatikusan illeszkedik a jelleggörbékben lévő megfelelő munkapontokhoz. Ezért az előírt érték utólagos szabályozására nincs szükség a készülék különböző munkapontjainál.

5 Üzembe helyezés



Megjegyzés:

Az olajnak a kompresszorban fel kell gyűlnie, hogy kenést és hűtést biztosítson. A hűtőberendezést a készülék összeszerelését követően legkorábban 30 perc elteltével veheti üzembe.

- Az összeszerelési és telepítési munkálatok befejezését követően kapcsolja be az áramellátást a hűtőberendezéshez.

A hűtőberendezés üzemelni kezd:

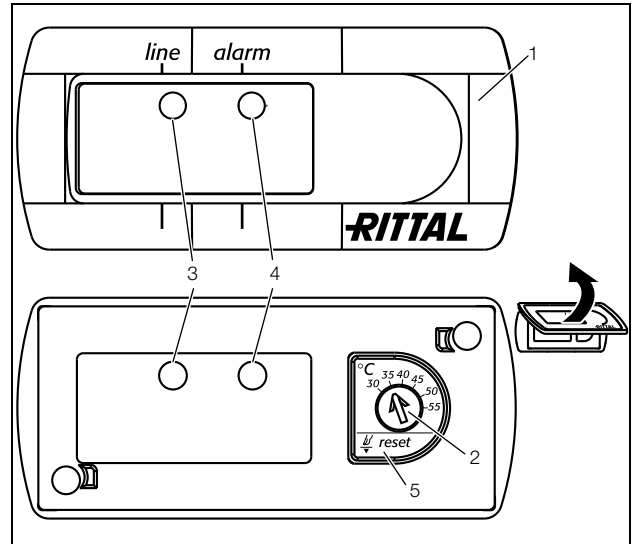
- alap vezérlővel: a zöld üzemi LED (line) világít
 - e-Komfortvezérlővel: először kb. 2 másodpercre a vezérlő szoftververziója jelenik meg, majd az ECO felirat jelzi az aktív Eco üzemmódot. Ezután a szekrény belső hőmérséklet jelenik meg a 7 szegmenses kijelzőn
- Ezután elvégezheti a készülék egyéni beállításait, pl. az előírt hőmérséklet beállítását, vagy (csak e-Komfortvezérlő esetében) a hálózati azonosítók kiosztását stb. (lásd 6. szakasz, Kezelés).

6 Kezelés

A készülék előlő oldalán található szabályozóval (controller, 2. ábra, 11. pozíció) kezelheti a hűtőberendezést. A típustól függően a készülék alap, vagy e-Komfortvezérlővel van felszerelve

6.1 Szabályozás alap vezérlővel

A 3302.xxx készüléktípusoknál.



28. ábra: Alap vezérlő

Jelmagyarázat

- 1 Szabályozó takarólemez
- 2 Előírt hőmérséklet beállító
- 3 Zöld LED (line)
- 4 Piros LED (alarm)
- 5 Visszaállító gomb (reset)

6.1.1 Tulajdonságok

- Névleges üzemi feszültség: 115 V vagy 230 V
 - Beépített indítás késleltetés és ajtókapcsoló funkció
 - Védőfunkció jegesedés ellen
 - Minden motor felügyelete (kompresszor, kondenzátor ventilátor, elpárologtató ventilátor)
 - Fázisfelügyelet háromfázisú készülékeknel
 - Az üzemállapot megjelenítése a LED kijelzővel:
 - Feszültség van, a készülék üzemkés
 - Ajtó nyitva (csak ha ajtókapcsoló van beszerelve)
 - Figyelmeztetés túl magas hőmérséklet esetén
 - A túlnyomás-érzékelő kapcsolt
 - Kapcsolási hiszterézis: 5 K
- A hűtőberendezés túlméretezése és < 1 perc kompresszor üzemidők esetén a kapcsolási hiszterézis a hűtőberendezés védelme érdekében automatikusan megemelkedik
- Potenciálmentes rendszerüzenet érintkező túl magas hőmérséklet esetére
 - Előírt hőmérséklet beállítása (beállítási tartomány 30 – 55 °C) potméterrel
 - Teszt funkció
 - Rendszerüzenetek villogó üzemmóddal (lásd: 6.1.2. szakasz, Üzemállapot és hiba kijelzése)

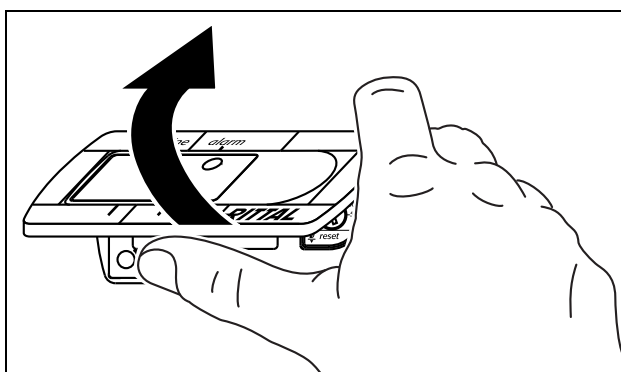
- 3. kapocs: NC (normally closed, alapállapotban zárva)
 - 4. kapocs: C (rendszerüzenet relé tápfeszültség csatlakozó)
 - 5. kapocs: NO (normally open, alapállapotban nyitva)
- Az NC és NO definíció a feszültségmentes állapotra vonatkozik. Mihelyt feszültség alá kerül a hűtőberendezés, a rendszerüzenet relé meghúz, így a reléérintkezők állapota megváltozik (3 – 4. érintkező nyit, 4 – 5. érintkező zár).

Ez a hűtőberendezés normál üzemállapota. Mihelyt hibáüzenet lép fel, vagy megszakad a feszültségellátás, a relé leesik és a 3 – 4. érintkező zár.

6.1.3 Alap vezérlő tesztüzemmód

Az alap vezérlő tesztfunkcióval is rendelkezik, amelynél a hűtőberendezés az előírt hőmérséklettől és ajtókapcsoló funkciótól függetlenül hűtő üzemmódba kapcsol. Először a vezérlő takarólemezt le kell szerelni.

- Kapcsolja ki a hálózati feszültséget.
- Vegye le a lamellarácsot, illetve a szíjat, amelybe a vezérlő be van építve.
- Hátulról lazítsa ki a kijelző reteszelését, majd húzza kis sé előrefelé ki.



29. ábra: Az alap vezérlő takarólemeznének kilazítása

- Óvatosan emelje meg a takarólemezt pl. hüvelykujjával vagy lapos csavarhúzóval, és vegye le. Ekkor elindíthatja a tesztüzemmódot.
 - Fordítsa el a potmétert balra ütközésig. Tartsa nyomva a gumírozott potméteres kijelzőt, miközben a hálózati feszültséget visszakapcsolja.
- A hűtőberendezés elindítja az üzemet és a zöld LED villog (I_II_I_II_...). Kb. 5 perc alatt a tesztüzemmód befejeződik. A berendezés lekapcsol és normál üzemmódba tér.

Jelmagyarázat

- I = LED 500 ms be
- _ = LED 500 ms ki

Normál üzemmódban a zöld LED folyamatosan ég.

- ezután forgassa a potmétert újra a kívánt előírt értékre.

6.1.4 Előírt hőmérséklet beállítása



Megjegyzés:

Az előírt hőmérséklet az alap vezérlő esetében gyárilag +35 °C-ra van állítva. Energiatakarékossági okokból az előírt hőmérsékletet ne állítsa a valóban szükségesnél alacsonyabbra.

Az előírt hőmérséklet módosítása:

- Szerelje le a vezérlő takarólemezt a 6.1.3. szakaszban leírtak szerint: Alap vezérlő tesztüzemmód.
- Állítsa be a kívánt előírt hőmérsékletet az előírt hőmérséklet beállítón (28. ábra).
- Nyomja a takarólemezt óvatosan a kijelzőre, míg az hallhatóan bereteszel.
- Helyezze a kijelzőt vissza a szíjba, illetve a lamellarácsba.
- Rögzítse a lamellarácsot, ill. a szíjat újra a hűtőberendezésre.

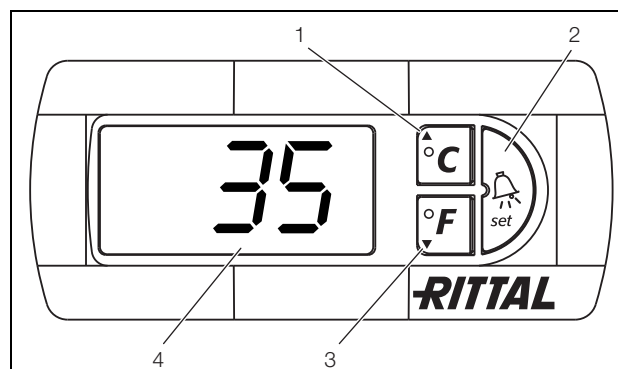
6.1.5 Alap vezérlő visszaállítása (reset)

Túl magas hűtőkör hőmérséklet riasztást követően, és az okok megszüntetése után az alap vezérlőn manuális visszaállítást (reset) kell végrehajtani:

- Szerelje le az alap vezérlő takarólemezt a 6.1.3. szakaszban leírtak szerint: Alap vezérlő tesztüzemmód.
- Nyomja meg a visszaállító gombot (reset) (28. ábra, 5. pozíció) legalább 3 másodpercre. A piros LED kialszik.
- Szerelje vissza az alap vezérlőt.

6.2 Szabályozás e-Komfortvezérlővel

A 33xx.5xx és 33xx.6xx készüléktípusoknál.



30. ábra: e-Komfortvezérlő

Jelmagyarázat

- 1 Programozó billentyű, és a beállított hőmérséklet mértékegység (Celsius fok) megjelenítése
- 2 Set (beállítás gomb)
- 3 Programozó billentyű, és a beállított hőmérséklet mértékegység (Fahrenheit fok) megjelenítése
- 4 7 szegmenses kijelző

6.2.1 Tulajdonságok

- Névleges üzemi feszültség:
 - 115 V vagy
 - 230 V vagy
 - 400/460 V, 3 fázis, többféle feszültséghez használható, áthuzalozás nélkül
- Beépített indítás késleltetés és ajtókapcsoló funkció
- Védőfunkció jegesedés ellen
- Minden motor felügyelete (kompresszor, kondenzátor ventilátor, elpárologtató ventilátor)
- Fázisfelügyelet háromfázisú készülékeknél
- Master-slave funkció legfeljebb 10 készülékekkel. Egy készülék master készülékként funkcionál. Ha az összekapcsoltak közül az egyik slave készülék eléri az előírt hőmérsékletet, vagy ajtókapcsoló funkció esetén az adott slave készülék jelzi a master készüléknek, amelyik a többi készüléket be-, ill. lekapcsolja.
- Kapcsolási hiszterézis: beállítható 2 – 10 K, előbeállítva 5 K-re
- Az aktuális kapcsolószekrény belső hőmérséklet, valamint minden hibaüzenet megjelenítése a 7 szegmenses kijelzőn
- Az IoT interfész (cikkszám: 3124.300) a Blue e IoT adapterrel együtt (cikkszám: 3124.310) fölérendelt távfelügyeleti rendszerekbe is beköthető.

A hűtőberendezés automatikusan működik, tehát az áramellátás bekapcsolása után az elpárologtató ventilátora beindul (ld. 3. ábra) és keringetni kezdi a szekrény belső levegőjét. A kompresszort és a kondenzátor ventilátorát az e-Komfortvezérlő szabályozza. Az e-Komfortvezérlő 7 szegmenses kijelzővel rendelkezik (30. ábra). Az áramellátás bekapcsolását követően kb. 2 másodpercre az aktuális szoftververzió, valamint az aktivált Eco üzemmód jelenik meg a kijelzőn. Ezután egy előre beállított opció (pl. t10), ill. a hőmérséklet.

Normál üzemben a kijelző a hőmérsékletet (Celsius vagy Fahrenheit fokban, amely átkapcsolható), valamint a hibaüzeneteket jeleníti meg.

Az aktuális kapcsolószekrény belső hőmérséklet alapeletben állandóan látható. Hibaüzenet fellépése esetén ez a hőmérséklet kijelzésével felváltva jelenik meg.

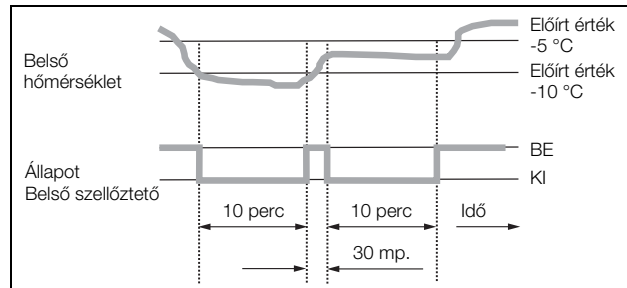
A készülék programozását az 1 – 3 billentyűvel lehet elvégezni (30. ábra). Ehhez a paraméterek szintén a kijelzőn láthatók.

6.2.2 Eco üzemmód

Minden e-Komfortvezérlővel rendelkező Rittal TopTherm hűtőberendezés a 3.2 firmware verziótól rendelkezik Eco üzemmóddal, amely a kiszállítás állapotában aktív.

Az Eco üzemmód a hűtőberendezés energiatakarékos működésére szolgál, ha nincs, vagy alacsony a kapcsolószekrényben a teljesítményvesztés (pl. készenléti üzemmód, nincs termelés, hétvége). Ennek során az elpárologtató ventilátora a belső körben igény szerint lekapcsol, ha a kapcsolószekrény belső hőmérséklete a beállított előírt hőmérséklet alá esik 10 K fokkal. Az aktu-

ális belső hőmérséklet ezen idő alatt is pontos méréséhez a ventilátor ciklikusan beindul 10 percenként 30 másodpercre (ld. 31. ábra). Ha a belső hőmérséklet újra eléri a beállított előírt hőmérsékletnél 5 K-nel alacsonyabb értéket, akkor a ventilátor ismét tartós üzembe kapcsol. Igény esetén az Eco üzemmód kikapcsolható a kezelő kijelzőjén. Ehhez a programozási szinten a paramétert 1-ről 0-ra kell átállítani (ld. 5. táblázat). A ventilátor ezután tartós üzemben működik.



31. ábra: Eco üzemmód diagram

6.2.3 Tesztüzemmód indítása

Az e-Komfortvezérlő tesztfunkcióval is rendelkezik, amelynél a hűtőberendezés az előírt hőmérséklettől és ajtókapcsoló funkciótól függetlenül hűtő üzemmódba kapcsol.

- Nyomja meg egyidejűleg az 1 és 2 billentyűt (30. ábra) legalább 5 másodpercre.

A hűtőberendezés elindítja az üzemet. Kb. 5 perc alatt a tesztüzemmód befejeződik. A berendezés lekapcsol és normál üzemmódba tér.

6.2.4 Általános információk a programozáshoz

Az 1, 2 és 3 billentyűvel (30. ábra) módosítható 24 paraméter a megadott tartományokon belül (minimum érték-maximum érték).

A 5. és 6. táblázatban látható, mely paramétereket módosíthatja. A 23. oldalon található 32. ábrán látható, hogy ehhez melyik billentyűt kell megnyomni.



Megjegyzés a kapcsolási hiszterézishez:

Kis hiszterézis és ezáltal rövid kapcsolási ciklusok esetén fennáll a veszélye, hogy a hűtés nem lesz elegendő, vagy csak egyes szekrénysekciónak hűtése történik meg. A hűtőberendezés túlméretezése és < 1 perc kompresszor üzemidők esetén a kapcsolási hiszterézis a hűtőberendezés védelme érdekében automatikusan megemelkedik (lásd az LH üzenetet: 6.2.9. szakasz, Rendszerüzenetek kiértékelése).

Megjegyzés az előírt hőmérséklethez:

Az előírt hőmérséklet az e-Komfortvezérlő esetében gyárilag +35 °C-ra van állítva. Energiatakarékossági okokból és a megnövekedett kondenzátumképződés veszélye miatt az előírt hőmérsékletet ne állítsa a valóban szükségesnél alacsonyabbra.

Megjegyzés a hasznos hűtési teljesítményhez:

A hasznos hűtési teljesítmény megállapításához az interaktív jelleggörbékét a www.rittal.com oldalon találja meg.

A programozás alapelve minden beállítható paraméternél azonos.

Belépés a programozó üzemmódba:

■ Nyomja kb. 5 másodpercig a 2 gombot (Set).

A szabályozó ekkor a programozó üzemmódban található. Ha a programozó üzemmódon belül kb.

30 másodpercig nem nyom meg gombot, akkor előbb villog a kijelző, majd a szabályozó újra a normál kijelzési módba vált. Az Esc a kijelzőn azt jelzi, hogy az addig elvégzett módosítások nincsenek mentve.

■ A beállítható paraméterek közötti ide-oda váltáshoz nyomja meg a ▲ (°C), ill. ▼ (°F) gombot (ld. 5. és 6. táblázat).

■ A 2 gomb (Set) megnyomásával válassza ki a megjelenített paramétert a módosításhoz.

A paraméter aktuális értéke megjelenik.

■ Nyomja meg a ▲ (°C), ill. ▼ (°F) programozó gombot. Megjelenik a Cod üzenet. Az érték módosításához a 22 jogosultsági kódot kell beírnia.

■ Tartsa nyomva a ▲ (°C) programozógombot mindaddig, míg a 22 meg nem jelenik.

■ A kód nyugtázásához nyomja a 2 (Set) gombot.

Ekkor a megadott határértékeken belül módosíthatja a paramétert.

■ Nyomja a ▲ (°C), ill. ▼ (°F) programozó gombot, míg a kívánt érték megjelenik.

■ A módosítás nyugtázásához nyomja a 2 (Set) gombot. Ezután az ismertetett módon módosíthat további paramétereket. A 22 módosítási kódot ehhez már nem kell megadnia.

■ A programozó üzemmódból történő kilépéshez ismét 5 másodpercig nyomja a 2 (Set) gombot.

A kijelzőn az Acc jelenik meg, amely jelzi, hogy a módosítás mentve van. ezután a kijelző ismét a normál üzemmódra vált át (kapcsolószekrény belső hőmérséklet).

Az e-Komfortvezérlő diagnosztikai szoftverrel (cikkszám: 3159.100) is programozható, amelynek csomagjában egy PC csatlakozókábel is található. Interfészként az összekötőkábel csatlakozója szolgál az e-Komfortvezérlő kijelzőjének hátulján.

6 Kezelés

HU

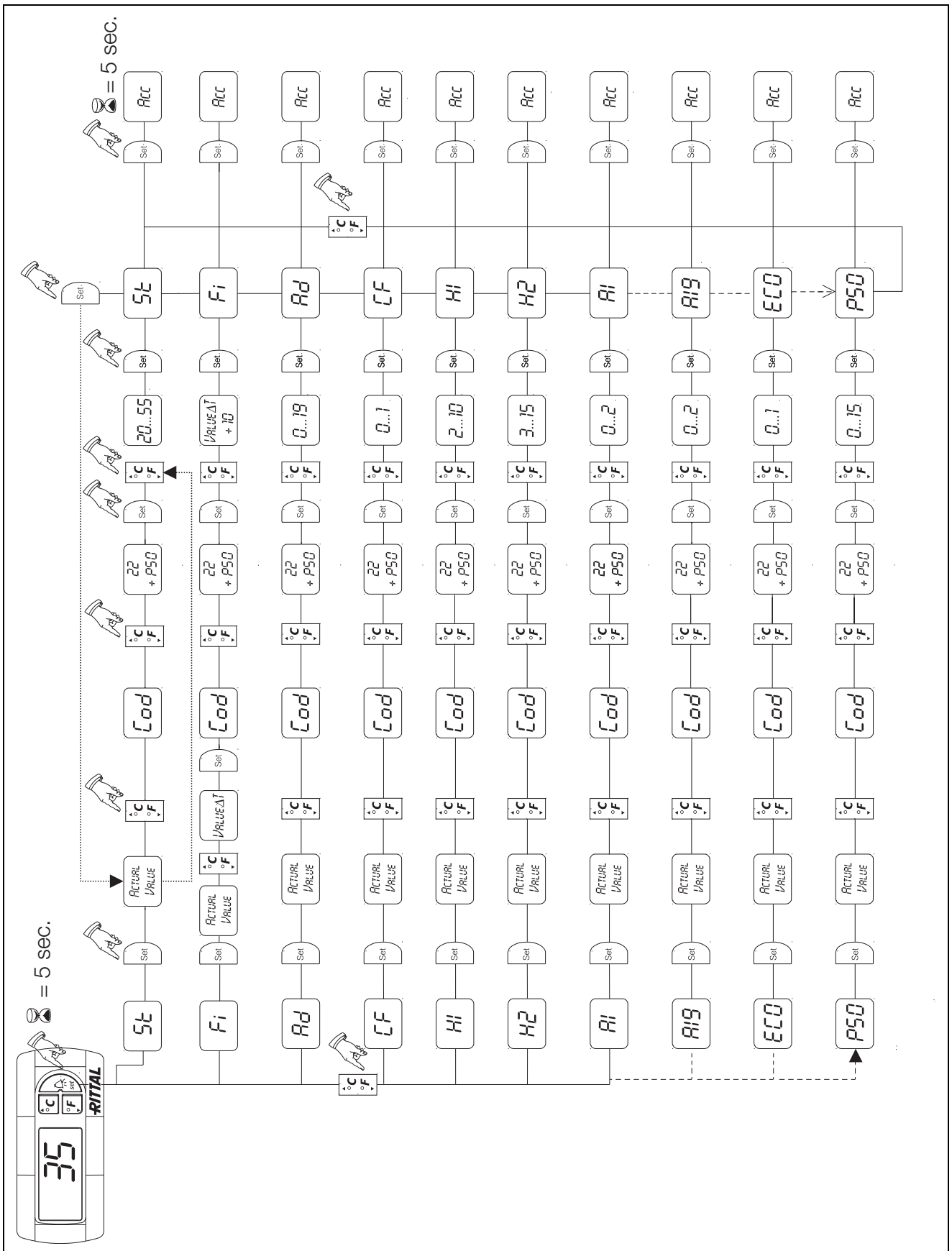
6.2.5 Módosítható paraméter

Lásd: 32. ábra, 23. oldal.

Programozási szint	Kijelző-kép	paraméterek	Minimum érték	Maximum érték	Gyári alapbeállítás	Leírás
1	St	Előírt érték Kapcsolószekrény Belső hőmérséklet T _i	20 °C 68 °F	55 °C 131 °F	35 °C 95 °F	A kapcsolószekrény belső hőmérsékletének előírt értéke gyárilag 35 °C (95 °F), amely a 20 – 55 °C (68 – 131 °F) tartományban módosítható.
2	Fi	Szűrőfelügyelet	10 K 18 °F	60 K 108 °F	99 (= Ki) 178 (= Ki)	A szűrőbetét-felügyelet aktiválásához állítsa a kijelzőt legalább 10 K-nel (18 °F) a Fi programozási üzemmódban kijelzett hőmérséklet-különbség fölé; gyárilag a szűrőbetét-felügyelet ki van kapcsolva (99).
3	Ad	Master-slave azonosítás	0	19	0	Lásd: Master-slave azonosítás beállítása, 25. oldal.
4	CF	°C/°F átkapcsolás	0	1	0	A hőmérséklet kijelzése átállítható °C-ról (0) °F-ra (1). Az aktuális hőmérséklet-mértékegységet a megfelelő LED kijelző jelzi.
5	H1	Beállítás: kapcsolási differencia (hiszterézis)	2 K 4 °F	10 K 18 °F	5 K 9 °F	A hűtőberendezés gyárilag 5 K (9 °F) kapcsolási hiszterézis értékre van beállítva. Ezt a paramétert csak a gyártóval történt egyeztetést követően módosítsa. Lépjen velünk kapcsolatba
6	H2	Az A2 hibaüzenet különbségi értéke	3 K 5 °F	15 K 27 °F	5 K 9 °F	Ha a kapcsolószekrény belső hőmérséklet 5 K-nel (9 °F) túllépi a beállított előírt értéket, akkor az A2 hibaüzenet (Kapcsolószekrény belső hőmérséklet túl magas) üzenet jelenik meg a kijelzőn. Szükség esetén itt módosíthatja a különbségi értéket a 3 – 15 K (5– 27 °F) tartományban.
26	ECO	Eco üzemmód	0	1	1	Eco üzemmód KI: 0 / Eco üzemmód BE: 1
27	PSO	A jogosultsági kód módosítása	0	15	0	A paraméter lehetővé teszi a 22 (gyári beállítás) jogosultsági kód módosítását. Az új kód a 22 + PSO összegből adódik.

5. tábl.: Módosítható paraméter

6.2.6 Programozás áttekintése



32. ábra: Programozás áttekintése

6 Kezelés

HU

6.2.7 Rendszerüzenetek definiálása kiértékeléshez

A rendszerüzenetek az e-Komfortvezérlő kijelzőjén az A1 - A20, valamint E0 kódokkal jelennek meg.

A rendszerüzenetek magyarázata: 6.2.9. szakasz, Rendszerüzenetek kiértékelése.
Lásd: 32. ábra, 23. oldal.

Programozási szint	Kijelző-kép	Minimum érték	Maximum érték	Gyári alap-beállítás	A hiba helye, ill. típusa
7	A1	0	2	0	Kapcsolószekrény ajtó nyitva
8	A2	0	2	0	Kapcsolószekrény belső hőmérséklet túl magas
9	A3	0	2	0	Szűrőfelügyelet
10	A4	0	2	0	Környezeti hőmérséklet túl magas, ill. túl alacsony
11	A5	0	2	0	Jegesedés veszélye
12	A6	0	2	1	PSA ^H nyomásszabályozó
13	A7	0	2	2	Párolgató
14	A8	0	2	1	Figyelmeztetés kondenzátumra
15	A9	0	2	1	Kondenzátor ventilátora blokkolva van vagy meghibásodott
16	A10	0	2	1	Elpárologtató ventilátora blokkolva van vagy meghibásodott
17	A11	0	2	2	Kompresszor
18	A12	0	2	1	Kondenzátor
19	A13	0	2	1	Környezeti hőmérséklet hőmérséklet-érzékelő
20	A14	0	2	1	Hőmérséklet-érzékelő jegesedés
21	A15	0	2	1	Hőmérséklet-érzékelő kondenzátum figyelmeztetés
22	A16	0	2	1	Belső hőmérséklet hőmérséklet-érzékelő
23	A17	0	2	1	Fázisfelügyelet
24	A18	0	2	0	EPROM
25	A19	0	2	0	LAN/Master-Slave

6. tábl.: Relén keresztül kiértékelhető rendszerüzenetek

Az A1 – A19 rendszerüzenetek kiegészítőleg két potenciálmentes rendszerüzenet relén keresztül is kiértékelhetők. Ehhez minden rendszerüzenet hozzárendelhető a két rendszerüzenet relé egyikéhez.

Rendszerüzenet relék záróérintkezővel: lásd a kapcsolási sémákat: 4.6.4. szakasz, Áramellátás beszerelése:

- 3. kapocs: NO (normally open, alapállapotban nyitva, 2. relé)
- 4. kapocs: C (rendszerüzenet relé tápfeszültség csatlakozó)
- 5. kapocs: NO (normally open, alapállapotban nyitva, 1. relé)

A NO definíció a feszültségmentes állapotra vonatkozik. Mihelyt feszültséget kap a hűtőberendezés, a két hibajelző relé (1. és 2. relé) meghúz.

Ez a hűtőberendezés normál üzemiállapota. Mihelyt rendszerüzenet lép fel, vagy a feszültségellátás megszakad, az adott relé leesik és kinyitja az érintkezőt.

A RiDiag II szoftver segítségével (tartozékként kapható, cikkszám: 3159.100) a hibajelző relé kapcsolása megfordítható.

Normál üzemiállapotban ekkor mindkét relé leesik. Ha rendszerüzenet lép fel, akkor a megfelelő relé meghúz és zárja a kontaktust.



Megjegyzés:

Ez a beállítás csak a RiDiag II szoftverrel adható meg.

Rendszerüzenetek programozása értékkel

0: A rendszerüzenet nem a rendszerüzenet relére továbbítódik, hanem a kijelzőn jelenik meg

1: A rendszerüzenetet az 1. relé értékeli ki

2: A rendszerüzenetet az 2. relé értékeli ki

6.2.8 Master-slave azonosítás beállítása

Több hűtőberendezés hálózatba kötése esetén (max. 10) az egyik hűtőberendezést masterként, a többit pedig slave-ként kell definiálni. Ehhez minden hűtőberendezésnek megfelelő azonosítót (címet) kell adni, amelynek alapján a hűtőberendezés a hálózatban azonosítható.

Ha az egyik slave készülék eléri az előírt hőmérsékletet, vagy ajtókapcsoló funkció esetén az adott slave készülék jelzi a master készüléknek, amelyik a többi készüléket lekapcsolja.



Fontos:

- Csak egy készülék lehet masterként definiálva, és azonosítójának egyeznie kell a csatlakoztatott slave készülékek számával.
- A slave készülékeknek különböző azonosítóval kell rendelkezniük.
- Az azonosítóknak növekvő számnak, szóköz nélkül kell lenniük.

A **master hűtőberendezésen** (00 = gyári alapbeállítás) állítsa be, hány slave készülék található a hálózatban:

- 01: master 1 slave hűtőberendezéssel
- 02: master 2 slave hűtőberendezéssel
- 03: master 3 slave hűtőberendezéssel
- 04: master 4 slave hűtőberendezéssel
- 05: master 5 slave hűtőberendezéssel
- 06: master 6 slave hűtőberendezéssel

– 07: master 7 slave hűtőberendezéssel

– 08: master 8 slave hűtőberendezéssel

– 09: master 9 slave hűtőberendezéssel

A **slave hűtőberendezésen** (00 = gyári alapbeállítás) állítsa be annak saját címét:

– 11: 1. sz. slave hűtőberendezés

– 12: 2. sz. slave hűtőberendezés

– 13: 3. sz. slave hűtőberendezés

– 14: 4. sz. slave hűtőberendezés

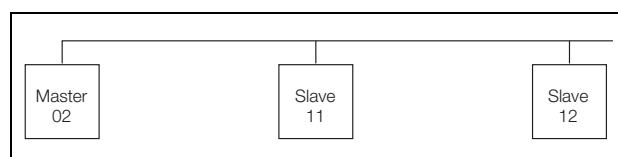
– 15: 5. sz. slave hűtőberendezés

– 16: 6. sz. slave hűtőberendezés

– 17: 7. sz. slave hűtőberendezés

– 18: 8. sz. slave hűtőberendezés

– 19: 9. sz. slave hűtőberendezés



33. ábra: Master-slave hálózat (példa)

További csatlakoztatási lehetőségek: 4.6.1. szakasz, Busz csatlakozás (csak több készülék e-Komfortvezérlővel történő összekapcsolása esetén).

Az azonosító beállítása: 6.2.5. szakasz, Módosítható paraméter, ill. 6.2.6. szakasz, Programozás áttekintése, „Ad” paraméter.

6.2.9 Rendszerüzenetek kiértékelése

A rendszerüzenetek az e-Komfortvezérlő esetén számmal jelennek meg a kijelzőn.

A03, A06 és A07 üzenet megjelenésekor és azok okának megszüntetését követően az e-Komfortvezérlőt vissza kell állítani (lásd 6.2.10. szakasz, állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset)).

Kijelző-kép	Rendszerüzenet	Lehetséges ok	Intézkedések a hiba elhárítására
A01	Kapcsolószekrény ajtó nyitva	Az ajtó nyitva van, vagy az ajtókapcsoló nincs megfelelően pozicionálva	Zárja be az ajtót, pozicionálja megfelelően az ajtókapcsolót, szükség esetén ellenőrizze a csatlakozást
A02	Kapcsolószekrény belső hőmérséklete túl magas	A hűtési teljesítmény túl kicsi/A berendezés alulméretezett. Az A03-A17 üzenetek következményes hibája.	Ellenőrizze a hűtési teljesítményt
A03	Szűrőfelügyelet	A szűrőbetét szennyezett	Tisztítsa meg vagy cserélje ki; állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset)
A04	Környezeti hőmérséklet túl magas/túl alacsony	A környezeti hőmérséklet a megengedett üzemi tartományon kívül van (+10 °C...+60 °C)	Emelje meg vagy csökkentse a környezet hőmérsékletét (pl. a helyiség szellőztetésével vagy fűtésével).
A05	Jegesedés veszélye	A működésnek megfelelő kijelzés jegesedés veszélye esetén. Lehetséges, hogy az elpárologtató ventilátor blokkolva van, vagy a hideglevegő kilépőnyílása el van takarva.	Állítsa magasabbra a szekrény belső hőmérséklet előírt értékét. Ellenőrizze az elpárologtató ventilátorát, szükség esetén tegye szabaddá, vagy cserélje ki.

7. tábl.: Hibaelhárítás az e-Komfortvezérlőnél

6 Kezelés

HU

Kijelző-kép	Rendszerüzenet	Lehetséges ok	Intézkedések a hiba elhárítására
A06	PSA ^H nyomásszabályozó	Környezeti hőmérséklet túl magas	Csökkentse a környezeti hőmérsékletet; állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset)
		A kondenzátor szennyezett	Tisztítsa meg a kondenzátort; állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset)
		A szűrőbetét szennyezett	Tisztítsa meg vagy cserélje ki; állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset)
		A kondenzátor ventilátora meghibásodott	Cserélje ki; állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset)
		E-szelep meghibásodott	Javítsa meg hűtéstechnikai szerelővel; állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset)
		PSA ^H nyomásszabályozó meghibásodott	Cseréltesse ki hűtéstechnikai szerelővel; állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset)
A07	Párolgató	Kevés a hűtőközeg; a kondenzátor előtti vagy utáni érzékelő meghibásodott	Javítsa meg hűtéstechnikai szerelővel; állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset)
A08	Figyelmeztetés kondenzátumra	A kondenzátum-lefolyó megtört vagy eltömődött	Ellenőrizze a kondenzátum-lefolyót, szükség esetén szüntesse meg a töréseket és dugulásokat a tömlőben
		Csak opcionális kondenzátum-elpárolgatóval rendelkező készülékeknél	Ellenőrizze az elpárolgató egységet, szükség esetén cserélje ki
A09	Kondenzátor ventilátorra	Blokkolva van, vagy meghibásodott	Szüntesse meg a blokkolást, szükség esetén cserélje ki
A10	Elpárolgató ventilátorra	Blokkolva van, vagy meghibásodott	Szüntesse meg a blokkolást, szükség esetén cserélje ki
A11	Kompresszor	A kompresszor túl van terhelve (belső tekercsvédelem)	Nincs tennivaló; a berendezés magától újra bekapcsol.
		Meghibásodás (ellenőrizze a tekercs ellenállásának mérésével)	Cseréltesse ki hűtéstechnikai szerelővel
A12	Hőmérséklet-érzékelő Kondenzátor	Vezetékszakadás vagy rövidzárlat	Cserélje ki
A13	Hőmérséklet-érzékelő Környezeti hőmérséklet	Vezetékszakadás vagy rövidzárlat	Cserélje ki
A14	Hőmérséklet-érzékelő Eljegesedés	Vezetékszakadás vagy rövidzárlat	Cserélje ki
A15	Hőmérséklet-érzékelő Figyelmeztetés kondenzátumra	Vezetékszakadás vagy rövidzárlat	Cserélje ki
A16	Hőmérséklet-érzékelő Belső hőmérséklet	Vezetékszakadás vagy rövidzárlat	Cserélje ki
A17	Fázisfelügyelet	Csak háromfázisú készülékeknél: Hibás forgótér/Hiányzó fázis	Cseréljen fel két fázist

7. tábl.: Hibaelhárítás az e-Komfortvezérlőnél

Kijelző-kép	Rendszerüzenet	Lehetséges ok	Intézkedések a hiba elhárítására
A18	EPROM-hiba	Új panel van beépítve	Szoftverfrissítésre van szükség (csak új szoftverrel rendelkező panel beépítését követően): a 22-es kóddal lépjen be a programozási szintbe; nyomja meg az 1 billentyűt, a Set billentyűvel hagyja jóvá, míg az Acc üzenet megjelenik a kijelzőn. Ekkor válassza le a hálózatról a készüléket és csatlakoztassa újra.
A19	LAN/Master-Slave	Master és slave nincs összekapcsolva	Állítsa be, ill. ellenőrizze
A20	Feszültségesés	Hibakijelzés nem történik	Az esemény a hibanaplóban rögzítésre kerül
E0	Kijelzőüzenet	Kapcsolati hiba a kijelző és a szabályozó panel között	Reset (visszaállítás): kapcsolja ki, majd 2 másodperc múlva be a feszültségellátást
		Kábel hiba; túl laza a csatlakozás	Cserélje ki a panelt
OL	Overload (túlterhelés)	A környezeti paraméterek, ill. a teljesítményvesztés a készülék alkalmazási tartományán kívül van	
LH	Low Heat (kevés hő)	Kicsi a teljesítményvesztés a szekrényben	
b07	Szivárgás a hűtőkörben	A B3 és B4 érzékelő fel van cserélve	Cserélje meg az érintett érzékelőket
rSt	Visszaállítás	A készülék manuális visszaállítására van szükség, lásd: 6.2.10. szakasz, állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset).	

7. tábl.: Hibaelhárítás az e-Komfortvezérlőnél

6.2.10 állítsa vissza az e-Komfortvezérlőt (reset)

A03, A06 és A07 hiba fellépését követően az e-Komfortvezérlőt vissza kell állítani (reset).

■ Nyomja meg egyszerre az 1 (▲) és a 3 (▼) gombot (30. ábra) 5 másodpercig.

A rendszerüzenetek eltűnnek, és megjelenik a hőmérséklet kijelzés.

7 Felülvizsgálat és karbantartás

HU

7 Felülvizsgálat és karbantartás



Figyelem!

A berendezés feszültség alatt áll. Kinyitás előtt kapcsolja a feszültségel-látást és biztosítsa a véletlen újbóli be-csapcsolás ellen.



Vigyázat!

A hűtőkörön végzett, esetlegesen szük-séges javításokat csak hűtéstechikai szakember végezheti el.

A hűtőkör karbantartásmentes, hermetikusan zárt rend-szer. A hűtőberendezést gyárilag feltöltötték a szük-séges mennyiségű hűtőközeggel, a tömítettséget elle-nőrizték és próbaüzemmel ellenőrizték működését.

A beépített karbantartásmentes ventilátorok golyós-csapágyasak, nedvesség és por ellen védettek, és hő-mérséklet-érzékelővel vannak felszerelve. Ezek várható élettartama legalább 30'000 üzemóra (L10, 40 °C). A hűtőberendezés tehát messzemenően karbantartás-mentes. Csak a külső levegőkör komponenseit lehet idő-ről időre, látható szennyeződés esetén porszívóval vagy sűrített levegővel letisztítani. A makacs, olajos szennyeződést nem éghető tisztítószerrel, pl. hideg tisztítószerrel lehet eltávolítani.

Karbantartási intervallum: 2000 üzemóra. A környezeti levegő szennyezettségének mértékétől függően a kar-bantartási intervallum a levegőterhelés intenzitásától függően csökken.



Vigyázat!

Tisztításhoz ne használjon gyúlékony folyadékot.

A karbantartási műveletek sorrendje:

- A szennyezettség mértékének ellenőrzése
- Szennyezett a szűrő? Szükség esetén cseréljen szűrőt
- Szennyezettek a hűtőbordák? Szükség esetén tisztít-sa meg
- Aktiválja a tesztüzemmódot; rendben van a hűtési funkció?
- Ellenőrizze a kompresszor és a ventilátorok zajképző-dését

7.1 3304.xxx, 3305.xxx sűrített levegős tisztítása



34. ábra: Húzza ki a hálózati csatlakozót



35. ábra: Vegye le a felső lamellarácsot



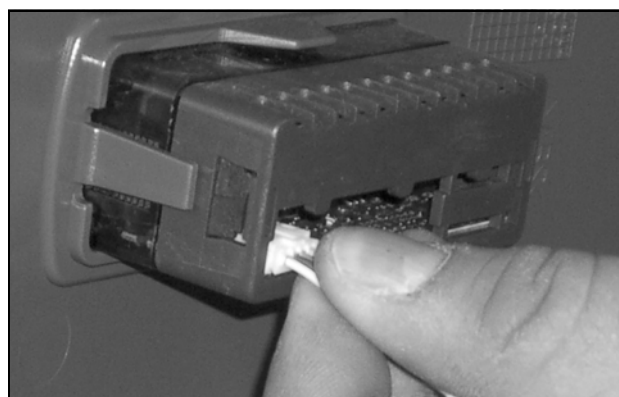
36. ábra: Vegye le az alsó lamellarácsot



38. ábra: Húzza ki a csatlakozódugót a kijelzóből (1)



37. ábra: Távolítsa el a szíjat



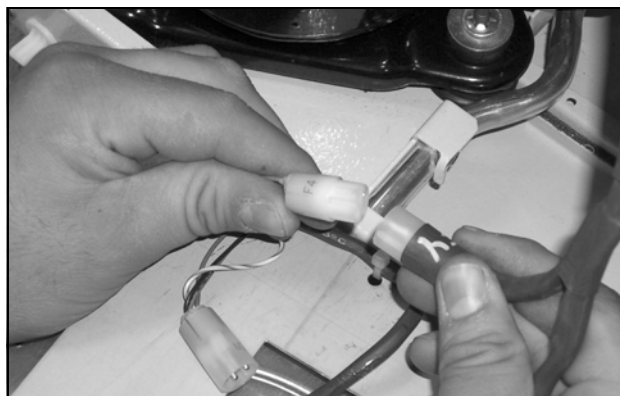
39. ábra: Húzza ki a csatlakozódugót a kijelzóből (2)

7 Felülvizsgálat és karbantartás

HU



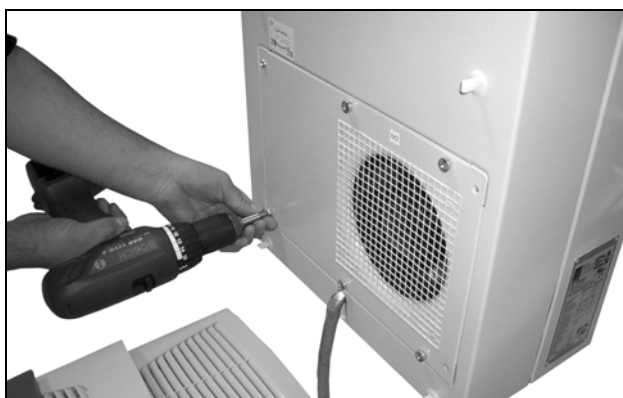
40. ábra: Hűtőberendezés rács nélkül



43. ábra: Húzza ki a ventilátor csatlakozódugóit



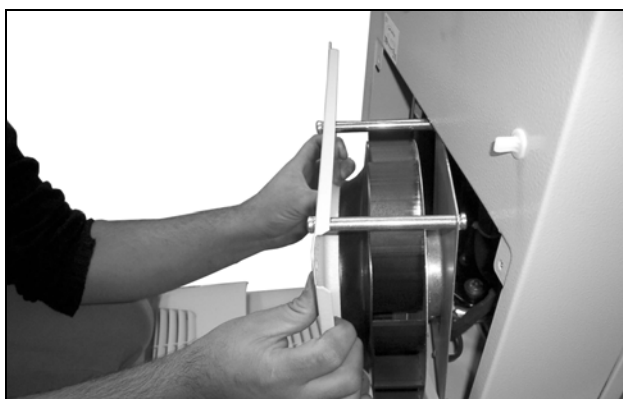
44. ábra: Szerelje le a burkolatot (négy anya kioldásával)



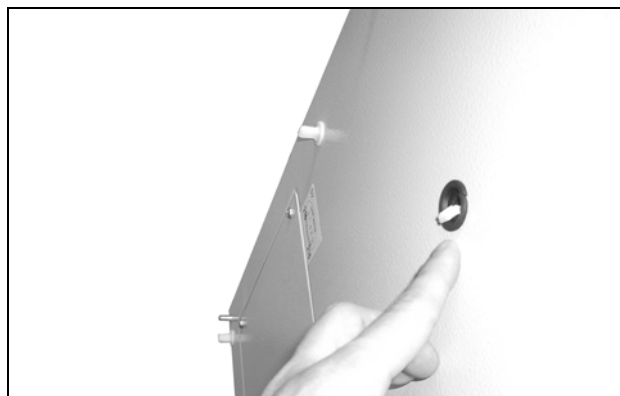
41. ábra: Szerelje ki a külső kör ventilátorát (négy csavar kioldásával)



45. ábra: Tolja vissza a kijelző kábelét



42. ábra: Szerelje ki a ventilátort



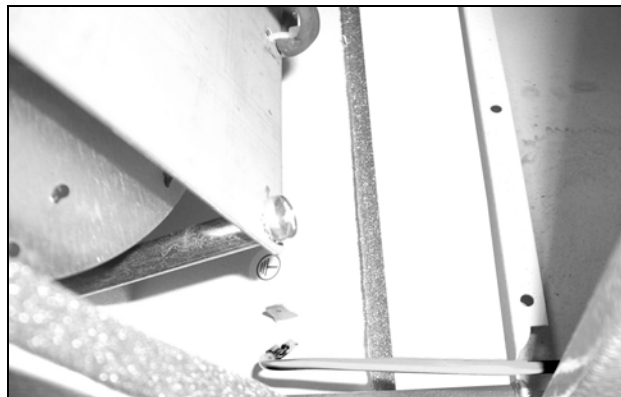
46. ábra: Nyomja át a kijelző kábelét a kábelátvezetőn

7 Felülvizsgálat és karbantartás

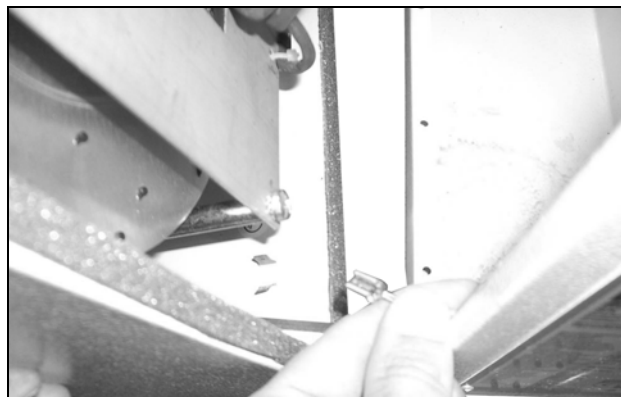
HU



47. ábra: Vegye le a burkolatot (1)



49. ábra: Oldja le a burkolat és a váz közötti földelőkábelt (1)



50. ábra: Oldja le a burkolat és a váz közötti földelőkábelt (2)



48. ábra: Vegye le a burkolatot (2)



51. ábra: Fúvassa ki a hőcserélőt és a kompresszorteret sűrített levegővel (1)

7 Felülvizsgálat és karbantartás

HU



52. ábra: Fúvassa ki a hőcserélőt és a kompresszorteret sűrített levegővel (2)

7.2 3328.xxx, 3329.xxx sűrített levegős tisztítása



53. ábra: Húzza ki a hálózati csatlakozót



54. ábra: Vegye le a felső lamellarácsot (1)



55. ábra: Vegye le a felső lamellarácsot (2)



56. ábra: Vegye le a felső lamellarácsot (3)



58. ábra: Vegye le az alsó lamellarácsot (2)



57. ábra: Vegye le az alsó lamellarácsot (1)



59. ábra: Vegye le a szíjat

7 Felülvizsgálat és karbantartás

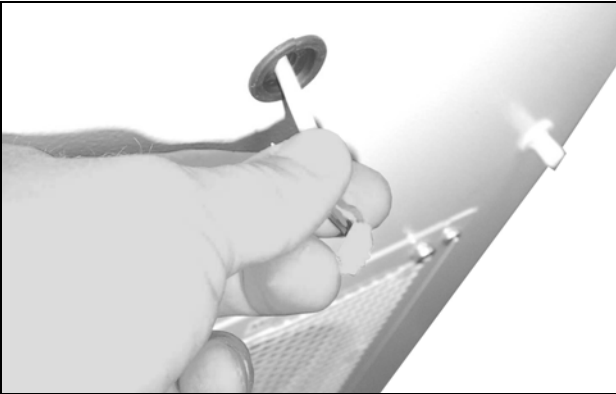
HU



60. ábra: Húzza ki a kijelző kábelét



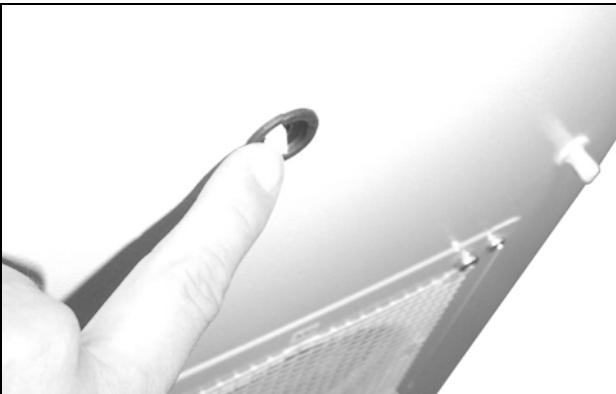
64. ábra: Szerelje ki a külső kör ventilátorát



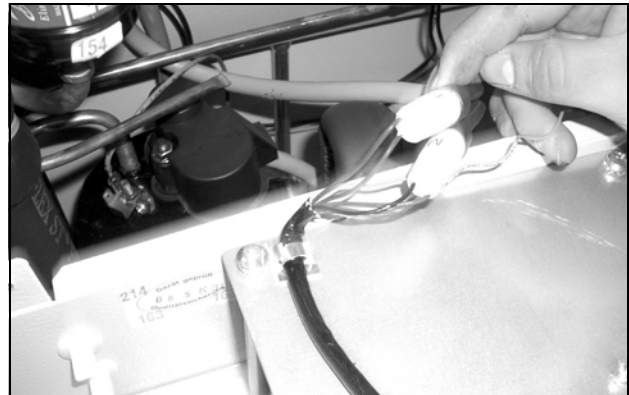
61. ábra: Tolja vissza a kijelző kábelét és nyomja át a kábelátvezetőn (1)



65. ábra: Húzza ki a ventilátor csatlakozódugóit (1)



62. ábra: Tolja vissza a kijelző kábelét és nyomja át a kábelátvezetőn (2)



66. ábra: Húzza ki a ventilátor csatlakozódugóit (2)



63. ábra: Lazítsa le a külső kör ventilátorának négy csavarját



67. ábra: Húzza ki a ventilátor csatlakozódugóit (3)



68. ábra: Húzza ki a ventilátor földelőkábelét (1)



69. ábra: Húzza ki a ventilátor földelőkábelét (2)



71. ábra: A burkolat levétele



70. ábra: Lazítsa le a burkolat négy anyáját



72. ábra: Húzza ki a földelőkábelét (1)

7 Felülvizsgálat és karbantartás

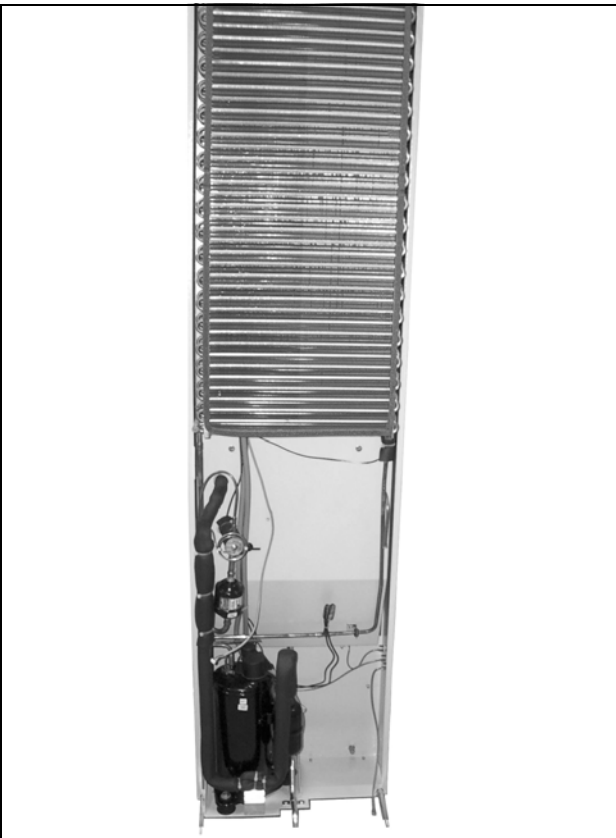
HU



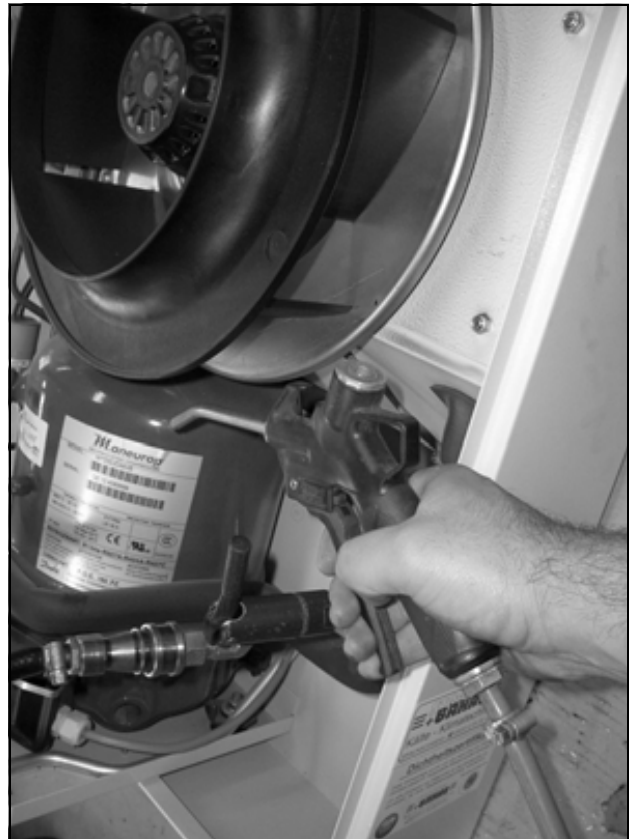
73. ábra: Húzza ki a földelőkábelt (2)



75. ábra: Fúvassa ki a hőcserélőt és a kompresszorteret sűrített levegővel (2)

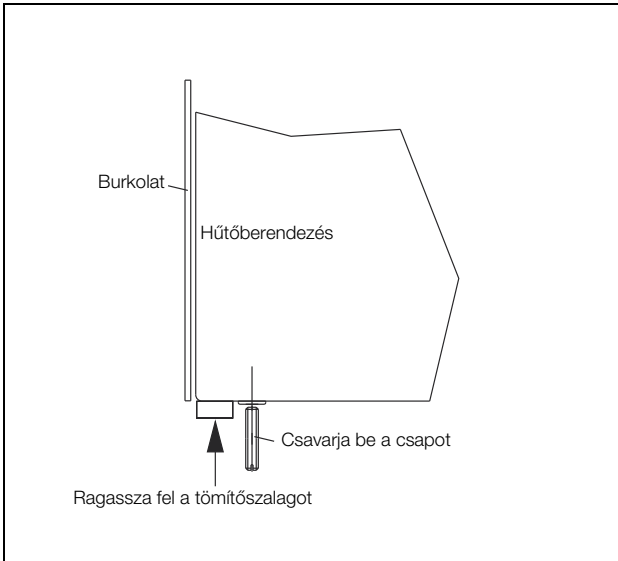


74. ábra: Fúvassa ki a hőcserélőt és a kompresszorteret sűrített levegővel (1)

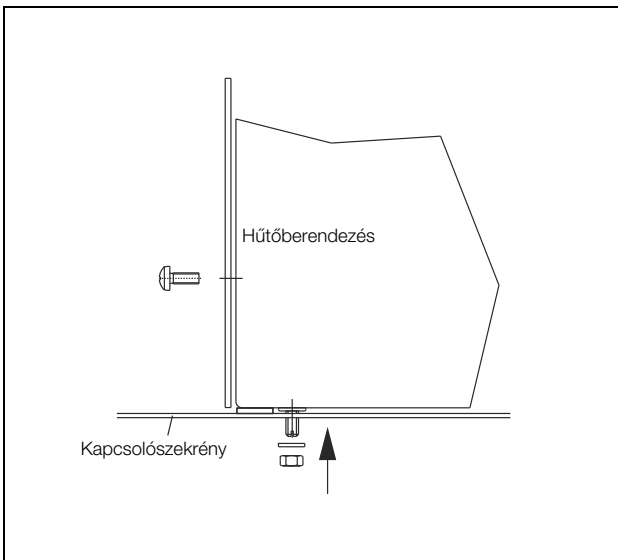


76. ábra: Fúvassa ki a hőcserélőt és a kompresszorteret sűrített levegővel (3)

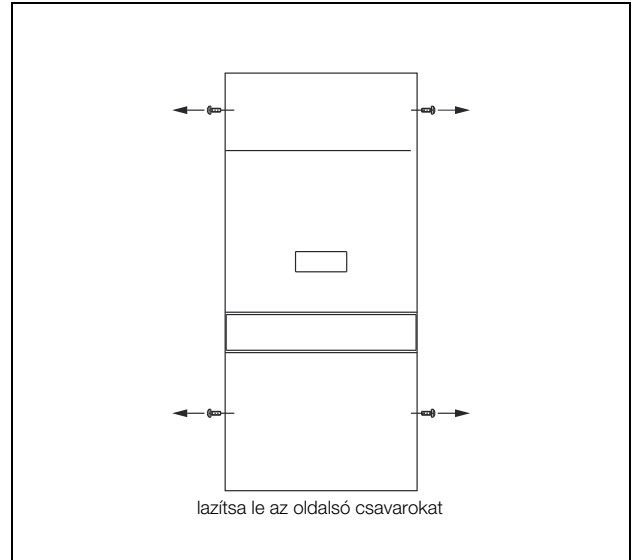
7.3 NEMA 4X készülékek szerelési útmutatója



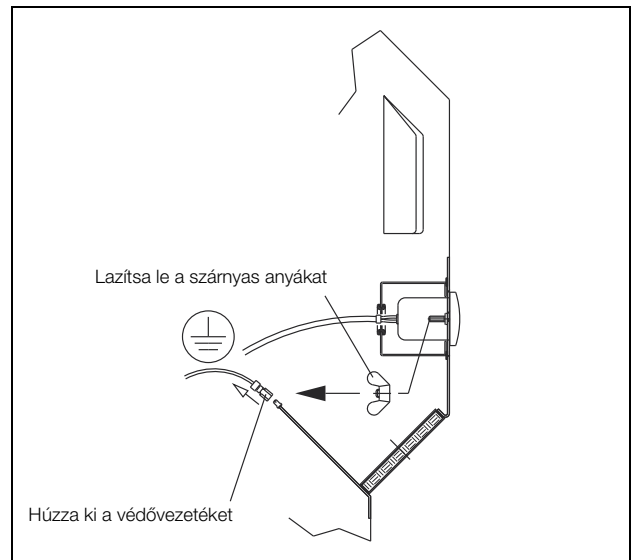
77. ábra: Előkészítés



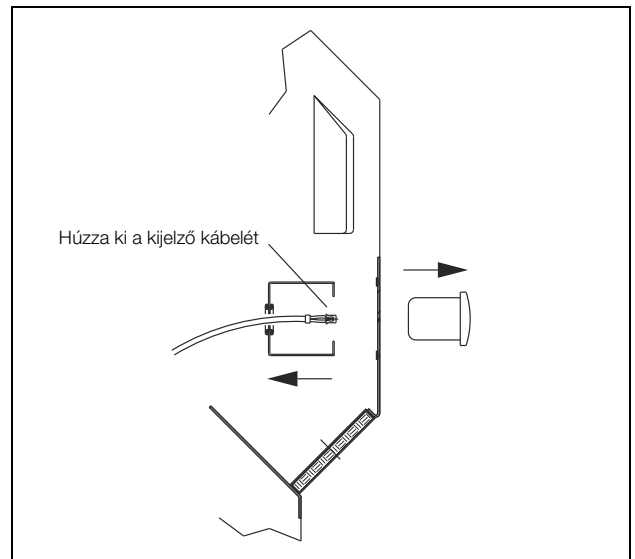
78. ábra: Készülék szerelése



79. ábra: Burkolat leszerelése (1)



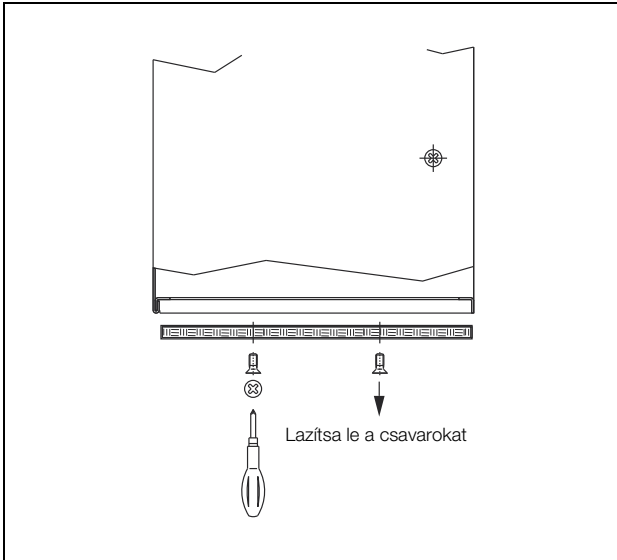
80. ábra: Burkolat leszerelése (2)



81. ábra: Burkolat leszerelése (3)

8 Tárolás és ártalmatlanítás

HU



82. ábra: Szűrőcsere

8 Tárolás és ártalmatlanítás



Megjegyzés:

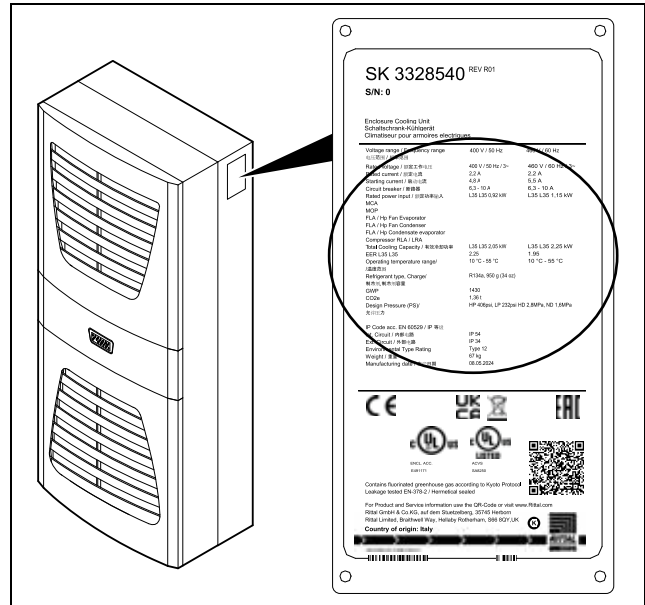
A hűtőberendezést a műszaki adatoknál megadott hőmérséklet-tartományon belül kell tárolni (lásd: 9.1 „Műszaki adatok”).

- A hűtőberendezést az előírt szállítási pozícióban tárolja.

A zárt hűtőkör hűtőközeget és olajat tartalmaz, amelyeket a természet védelme érdekében szakszerűen kell ártalmatlanítani. Az ártalmatlanítást a Rittal gyárában történhet. Lépjen velünk kapcsolatba

9 Műszaki részletek

9.1 Műszaki adatok



83. ábra: Típus tábla (műszaki adatok)

- Tartsa be a típus táblán megadott hálózati csatlakozási adatokat (feszültség és frekvencia).
- Tartsa be a típus táblán megadott előtétbiztosító adatokat.

	Egység	Cikkszám							
		3302.100	3302.110	3302.300	3302.310	-	-	-	-
Alap vezérlő, RAL 7035	-	3302.100	3302.110	3302.300	3302.310	-	-	-	-
Alap vezérlő, Nemesacél burkolat	-	3302.200	3302.210	-	-	-	-	-	-
e-Komfortvezérlő RAL 7035	-	-	-	-	-	3303.500	3303.510	3304.500	3304.510
e-Komfortvezérlő Nemesacél burkolat	-	-	-	-	-	3303.600	3303.610	3304.600	3304.610
Névleges feszültség	V Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60
Névleges áram	A	1,6/1,7	3,3	1,6/1,7	4,0	2,6/2,6	5,7	3,9/4,3	8,0/8,8
Indítási áramerősség	A	3,0/3,4	8,0	4,3/5,3	12,0	5,1/6,4	11,5	12,0/14,0	26,0/28,0
Előtét biztosító, T	A	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	-
Vezetékvédő kapcsoló	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Transzformátor védőkapcsoló	A	-	-	-	-	-	-	-	11,0...16,0
Biztosítóautomata vagy gG (T) olvadóbiztosító	-	■	■	■	■	■	■	■	-
Teljes hűtési teljesítmény, P _c az DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 W L 35 L 50	310/330 150/180	320 160	300/320 160/170	320 160	520/600 280/340	600 350	1100/1250 910/900	1100/1250 910/900
Érzékelhető hűtési teljesítmény, P _s a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 W	270/290	260	280/290	290	390/440	450	990/1120	990/1120
Névleges teljesítmény, P _{el} az DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 W L 35 L 50	290/310 320/330	310 360	300/320 330/350	320 370	390/410 450/470	440 500	660/820 770/890	660/820 770/890
Energiahatékonysági tényező (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35	1,07/1,06	-/1,03	1,00/1,00	-/1,00	1,33/1,46	1,36	1,67	1,67
Hűtőközeg - Típus - Feltöltés	- g	R-513A 110	R-513A 130	R-513A 115	R-513A 118	R-513A 170	R-513A 190	R-513A 325	R-513A 325
GWP	-	631							
CO ₂ e	t	0,07	0,08	0,07	0,07	0,11	0,12	0,21	0,21
Megengedett nyomás (PS)	MPa	HP 2,5 LP 1,6				HP 2,8 LP 1,6			
Üzemi hőmérséklettartomány	°C	+10...+50	+10...+54	+10...+52	+10...+55	+10...+50	+10...+54	+10...+55	+10...+55
Beállítási tartomány	°C	+30...+50				+20...+55			
Zajszint	dB (A)	≤ 61						≤ 64	
Védettségi fokozat az IEC 60 529 szerint - Belső kör - Külső kör	- -	IP 54 IP 34							
UL Type Rating	-	12							
Méretetek (Szé x Ma x Mé)	mm	280 x 550 x 140		525 x 340 x 153		280 x 550 x 210		400 x 950 x 260	
Tömeg	kg	13	13	13	13	17	17	39	44

9 Műszaki részletek

HU

	Egység	Cikkszám			
e-Komfortvezérlő, RAL 7035	-	3304.540	3305.500	3305.510	3305.540
e-Komfortvezérlő, nemesacél burkolat	-	3304.640	3305.600	3305.610	3305.640
Névleges feszültség	V, Hz	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60
Névleges áram	A	2,2/2,1	5,5/5,8	11,5/12,5	2,5/2,8
Indítási áramerősség	A	11,5/12,7	12,0/14,0	26,0/28,0	12,2/11,3
Előtét biztosító, T	A	-	16,0	-	-
Vezetékvédő kapcsoló	A	6,3...10,0	-	-	6,3...10,0
Transzformátor védőkapcsoló	A	-	-	14,0...20,0	-
Biztosító automata vagy gG (T) olvadóbiztosító	-	-	■	-	-
Teljes hűtési teljesítmény, P _c a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 W L 35 L 50	1100/1250 980/900	1600/1730 1180/1260	1600/1730 1180/1260	1600/1610 1100/1250
Érzékelhető hűtési teljesítmény, P _s a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 W	940/1070	1290/1390	1290/1390	1250/1250
Névleges teljesítmény, P _{el} a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 W L 35 L 50	640/790 730/900	870/960 910/1000	870/960 910/1000	800/980 870/1150
Energiahatékonysági tényező (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35	1,72/1,58	1,83/1,79	1,83/1,79	2,00/1,64
Hűtőközeg - Típus - Feltöltés	- g	R-513A 325	R-513A 610	R-513A 610	R-513A 610
GWP	-	631			
CO ₂ e	t	0,21	0,38	0,38	0,38
Megengedett nyomás (PS)	MPa	HP 2,8 LP 1,6			
Üzemi hőmérséklettartomány	°C	+10...+55	+10...+55	+10...+55	+10...+55
Beállítási tartomány	°C	+20...+55			
Zajszint	dB (A)	≤ 69	≤ 64		≤ 69
Védettségi fokozat az IEC 60 529 szerint - Belső kör - Külső kör	- -	IP 54 IP 34			
UL Type Rating	-	12			
Méretek (Szé x Ma x Mé)	mm	400 x 950 x 260			
Tömeg	kg	40	41	46	42

	Egység	Cikkszám				
e-Komfortvezérlő, RAL 7035	-	3328.500	3328.510	3328.540	3329.500	
e-Komfortvezérlő, nemesacél burkolat	-	3328.600	-	3328.640	3329.600	
Névleges feszültség	V, Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/460, 3~, 60	230, 1~, 50/60	
Névleges áram	A	5,8/6,8	13,4/14,8	2,2/2,2	7,9/9,3	
Indítási áramerősség	A	20,0/22,0	27,0/27,0	4,8/5,5	25,0/22,0	
Előtét biztosító, T	A	16,0	-	-	16,0	
Vezetékvédő kapcsoló	A	-	-	6,3...10,0	-	
Transzformátor védőkapcsoló	A	-	18,0...25,0	-	-	
Biztosító automata vagy gG (T) olvadóbiztosító	-	■	-	-	■	
Teljes hűtési teljesítmény, P _c a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	2100/2390 1520/1760	2100/2390 1520/1760	2050/2250 1350/1500	2550/2600 1800/1800
Érzékelhető hűtési teljesítmény, P _s a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35	W	1890/2000	1890/2000	1860/2150	2190/2240
Névleges teljesítmény, P _{el} a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	860/1080 1020/1230	860/1080 1020/1230	920/1150 1150/1300	1210/1530 1410/1800
Energiahatékonysági tényező (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35		2,44/2,21	2,44/2,21	2,25/1,95	2,11/1,70
Hűtőközeg - Típus - Feltöltés	- g	R-513A 950	R-513A 950	R-513A 950	R-513A 1150	
GWP	-	631				
CO ₂ e	t	0,60	0,60	0,60	0,73	
Megengedett nyomás (PS)	MPa	HP 2,8 LP 1,6				
Üzemi hőmérséklettartomány	°C	+10...+55	+10...+55	+10...+55	+10...+55	
Beállítási tartomány	°C	+20...+55				
Zajszint	dB (A)	≤ 68	≤ 69		72	
Védettségi fokozat az IEC 60 529 szerint - Belső kör - Külső kör	- -	IP 54 IP 34				
UL Type Rating	-	12				
Méretek (Szé x Ma x Mé)	mm	400 x 1580 x 295				
Tömeg	kg	66	73	67	69	

9 Műszaki részletek

HU

	Egység	Cikkszám					
e-Komfortvezérlő, RAL 7035	–	3329.510	3329.540	3361.500	3361.510	3361.540	
e-Komfortvezérlő Nemesacél burkolat	–	–	3329.640	3361.600	3361.610	3361.640	
Névleges feszültség	V, Hz	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/460, 3~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 60	400, 2~, 50/60	
Névleges áram	A	17,0/22,0	3,3/3,4	2,7/2,7	5,3	1,2/1,4	
Indítási áramerősség	A	44,0/42,0	6,8/7,6	6,0/9,6	12,0	6,0/9,6	
Előtét biztosító, T	A	–	–	10,0	10,0	–	
Vezetékvédő kapcsoló	A	–	6,3...10,0	–	–	–	
Transzformátor védőkapcsoló	A	18,0...25,0	–	–	–	6,3...10,0	
Biztosítóautomata vagy gG (T) olvadóbiztosító	–	–	–	■	■	–	
Teljes hűtési teljesítmény, P _c a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	2550/2600 1800/1800	2550/2750 1900/2000	820/820 590/600	870 510	820/820 590/600
Érzékelhető hűtési teljesítmény, P _s a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35	W	2190/2240	2030/2190	640/670	680	640/670
Névleges teljesítmény, P _{el} a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 L 35 L 50	W W	1210/1530 1410/1800	1190/1460 1450/1750	420/460 470/500	440 600	420/460 470/500
Energiahatékonysági tényező (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35		2,11/1,70	2,14/1,88	1,95/1,78	1,58	1,95/1,78
Hűtőközeg – Típus – Feltöltés	– g	R-513A 1150	R-513A 1150	R-513A 280	R-513A 260	R-513A 280	
GWP	–	631					
CO ₂ e	t	0,73	0,73	0,18	0,16	0,18	
Megengedett nyomás (PS)	MPa	HP 2,8 LP 1,6					
Üzemi hőmérséklet tartomány 50 Hz	°C	+10...+55	+10...+55	+10...+55		+10...+55	
Üzemi hőmérsékleti tartomány 60 Hz	°C	+10...+55		+10...+52	+10...+52	+10...+52	
Beállítási tartomány	°C	+20...+55					
Zajsztint	dB (A)	72	≤ 69	≤ 64			
Védettségi fokozat az IEC 60 529 szerint – Belső kör – Külső kör	– –	IP 54 IP 34					
UL Type Rating	–	12					
Méretetek (Szé x Ma x Mé)	mm	400 x 1580 x 295			280 x 550 x 280		
Tömeg	kg	76	70	22	22	22	

	Egység	Cikkszám	
e-Komfortvezérlő, RAL 7035	–	3366.505	3366.545
Névleges feszültség	V, Hz	230, 1~, 50/60	400, 3~, 50
Névleges áram	A	6,7/6,9	13,6/13,8
Indítási áramerősség	A	22,0/24,0	43,0/47,0
Előtét biztosító, T	A	10,0	–
Vezetékvédő kapcsoló	A	–	–
Transzformátor védőkapcsoló	A	–	14,0...20,0
Biztosítóautomata vagy gG (T) olvadóbiztosító	–	■	–
Teljes hűtési teljesítmény, P _c a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 W L 35 L 50	1250/1250 850/920	1250/1250 800/900
Érzékelhető hűtési teljesítmény, P _s a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 W	1000/1050	800/900
Névleges teljesítmény, P _{el} a DIN EN 14511 szerint	L 35 L 35 W L 35 L 50	740/800 800/900	800/900 800/920
Energiahatékonysági tényező (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35 L 35 L 35	1,69/1,56	1,56/1,39
Hűtőközeg	– Típus – Feltöltés	– g	R-513A 700
GWP	–	631	
CO ₂ e	t	0,44	0,44
Megengedett nyomás (PS)	MPa	HP 2,8 LP 1,6	
Üzemi hőmérséklettartomány	°C	+10...+55	
Beállítási tartomány	°C	+20...+55	
Zajsint	dB (A)	72	
Védettségi fokozat az IEC 60 529 szerint	–	IP 54	
– Belső kör	–	IP 34	
– Külső kör	–		
UL Type Rating	–	12	
Méretetek (Szé x Ma x Mé)	mm	435 x 1590 x 204	
Tömeg	kg	45	49

9 Műszaki részletek

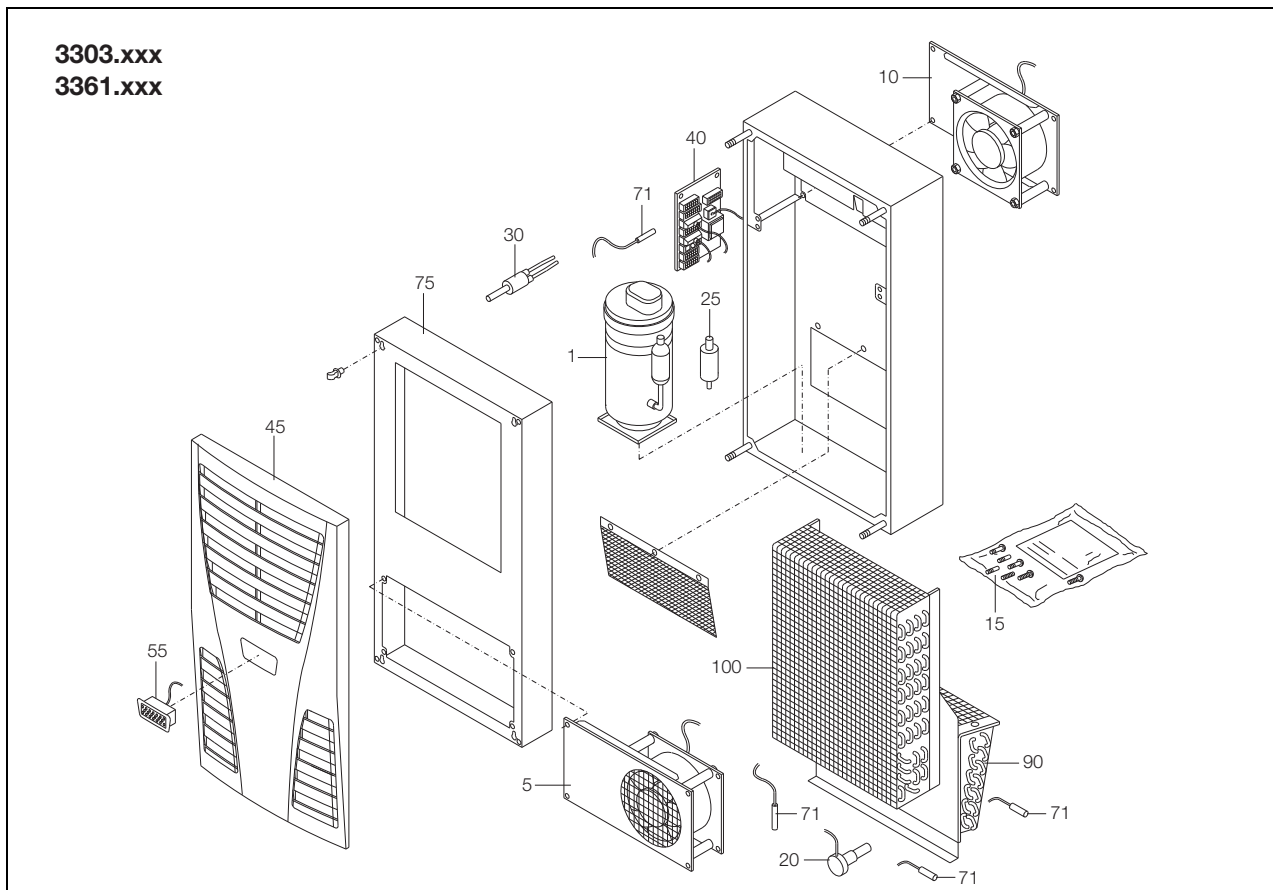
HU

	Egység	Cikkszám								
		3303.504	3303.514	3304.504	3304.514	3304.544	3305.504	3305.514	3305.544	
e-Komfortvezérlő NEMA 4X	-									
Névleges feszültség	V Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60	
Névleges áram	A	2,6/2,6	5,7	3,9/4,3	8,0/8,8	2,2/2,1	5,5/5,8	11,5/12,5	2,5/2,8	
Indítási áramerősség	A	5,1/6,4	11,5	12,0/14,0	26,0/28,0	11,5/12,7	12,0/14,0	26,0/28,0	12,2/11,3	
Előtét biztosító, T	A	10,0	10,0	10,0	-	-	16,0	-	-	
Vezetékvédő kapcsoló	A	-	-	-	-	6,3...10,0	-	-	6,3...10,0	
Transzformátor védőkapcsoló	A	-	-	-	11,0...16,0	-	-	14,0...20,0	-	
Biztosítóautomata vagy gG (T) olvadóbiztosító	-	■	■	■	-	-	■	-	-	
Teljes hűtési teljesítmény, P _o az DIN EN 14511 L 35 L 35 szerint L 35 L 50	W W	520/600 280/340	600 350	1100/1250 910/900	1100/1250 910/900	1100/1250 980/900	1600/1730 1180/1260	1600/1730 1180/1260	1600/1610 1100/1250	
Érzékelhető hűtési teljesítmény, P _s a DIN EN 14511 szerint L 35 L 35	W	390/440	450	990/1120	990/1120	940/1070	1290/1390	1290/1390	1250/1250	
Névleges teljesítmény, P _{el} az DIN EN 14511 szerint L 35 L 35 L 35 L 50	W W	390/410 450/470	440 500	660/820 770/890	660/820 770/890	640/790 730/900	870/960 910/1000	870/960 910/1000	800/980 870/1150	
Energiahatékonysági tényező (EER) 50 Hz/60 Hz L 35 L 35		1,33/1,46	1,36	1,67/1,52	1,67/1,52	1,72/1,58	1,83/1,79	1,83/1,79	2,00/1,64	
Hűtőközeg - Típus - Feltöltés	- g	R-513A 170	R-513A 190	R-513A 325	R-513A 325	R-513A 325	R-513A 610	R-513A 610	R-513A 610	
GWP	-	631								
CO ₂ e	t	0,11	0,12	0,21	0,21	0,21	0,38	0,38	0,38	
Megengedett nyomás (PS)	MPa	HP 2,8 LP 1,6								
Üzemi hőmérséklettartomány	°C	+10...+50	+10...+54	+10...+55	+10...+55	+10...+55	+10...+55	+10...+55	+10...+55	
Beállítási tartomány	°C	+20...+50								
Zajszint	dB (A)	≤ 64				≤ 69		≤ 64		≤ 69
Védettségi fokozat az IEC 60 529 szerint - Belső kör - Külső kör	- - -	IP 55 IP 34								
UL Type Rating	-	4X								
Méretek (Szé x Ma x Mé)	mm	285 x 520 x 298			405 x 1020 x 358					
Tömeg	kg	25	25	49	54	50	51	46	52	

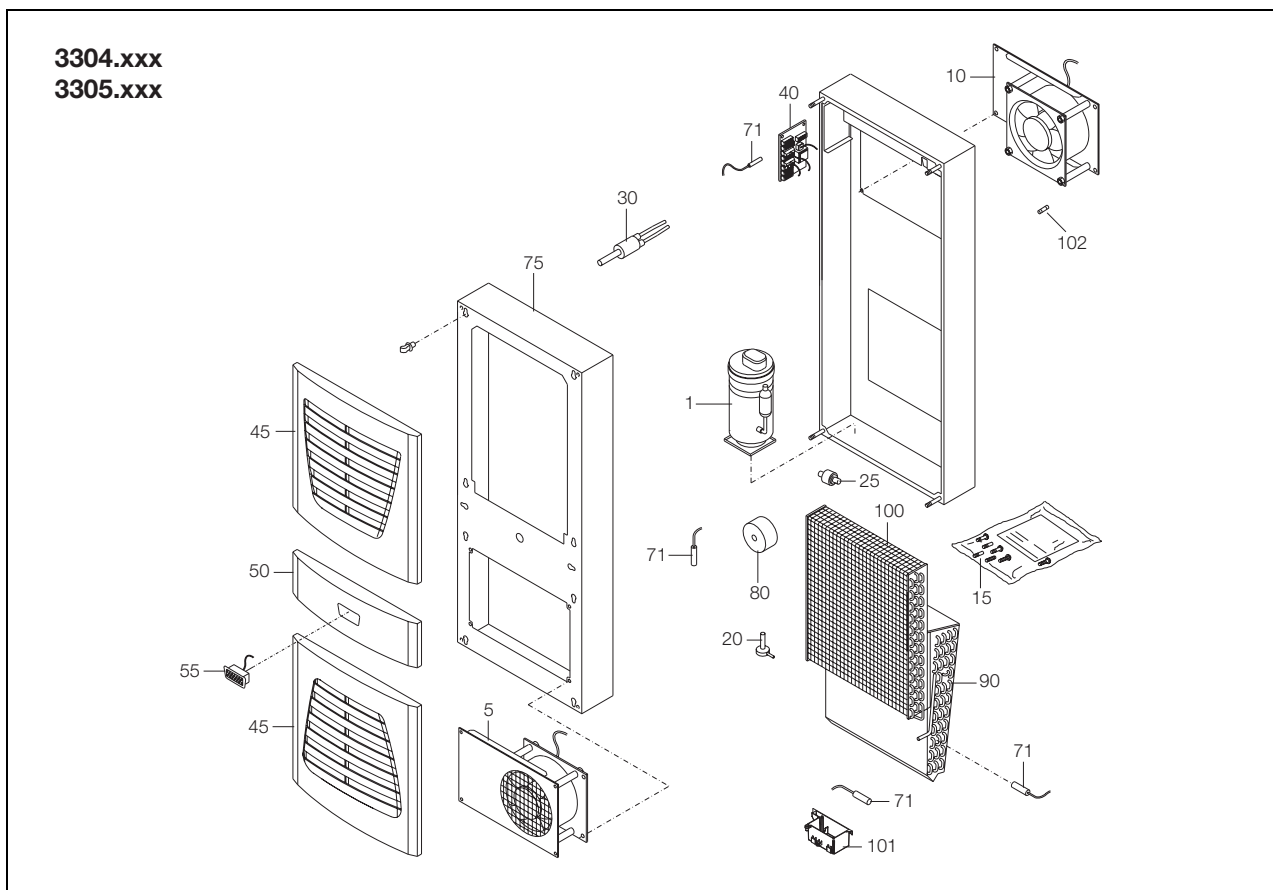
	Egység	Cikkszám					
		3328.504	3328.514	3328.544	3329.504	3329.514	3329.544
e-Komfortvezérlő NEMA 4X	-						
Névleges feszültség	V Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	400, 3~, 50/ 460, 3~, 60
Névleges áram	A	5,8/6,8	13,4/14,8	2,2/2,2	7,9/9,3	17,0/22,0	3,3/3,4
Indítási áramerősség	A	20,0/22,0	27,0/27,0	4,8/5,5	25,0/22,0	44,0/42,0	6,8/7,6
Előtét biztosító, T	A	16,0	-	-	16,0	-	-
Vezetékvédő kapcsoló	A	-	-	6,3...10,0	-	-	6,3...10,0
Transzformátor védőkapcsoló	A	-	18,0...25,0	-	-	18,0...25,0	-
Biztosítóautomata vagy gG (T) olvadóbiztosító	-	■	-	-	■	-	-
Teljes hűtési teljesítmény, P _c az DIN EN 14511 szerint	W W	2100/2390 1520/1760	2100/2390 1520/1760	2050/2250 1350/1500	2550/2600 1800/1800	2550/2600 1800/1800	2430/2570 1900/2000
Érzékelhető hűtési teljesítmény, P _s a DIN EN 14511 szerint	W	1890/2000	1890/2000	1860/2150	2190/2240	2190/2240	2030/2190
Névleges teljesítmény, P _{el} az DIN EN 14511 szerint	W W	860/1080 1020/1230	860/1080 1020/1230	920/1150 1150/1300	1210/1530 1410/1800	1210/1530 1410/1800	1360/1780 1450/1750
Energiahatékonysági tényező (EER) 50 Hz/60 Hz	L 35 L 35 L 35 L 35	2,44/2,21	2,44/2,21	2,25/1,95	2,11/1,70	2,11/1,70	1,79/1,44
Hűtőközeg - Típus - Feltöltés	- g	R-513A 900	R-513A 900	R-513A 900	R-513A 1100	R-513A 1100	R-513A 1100
GWP	-	631					
CO ₂ e	t	0,57	0,57	0,57	0,69	0,69	0,69
Megengedett nyomás (PS)	MPa	HP 2,8 LP 1,6					
Üzemi hőmérséklettartomány	°C	+10...+50					
Beállítási tartomány	°C	+20...+50					
Zajszint	dB (A)	≤ 68		≤ 69		72	≤ 69
Védettségi fokozat az IEC 60 529 sze- rint - Belső kör - Külső kör	- -	IP 55 IP 34					
UL Type Rating	-	4X					
Méretetek (Szé x Ma x Mé)	mm	405 x 1650 x 388					
Tömeg	kg	80	87	81	83	90	84

9.2 Jelleggörbe-mezők

A teljesítmény jelleggörbéket a Rittal honlapján találja meg.



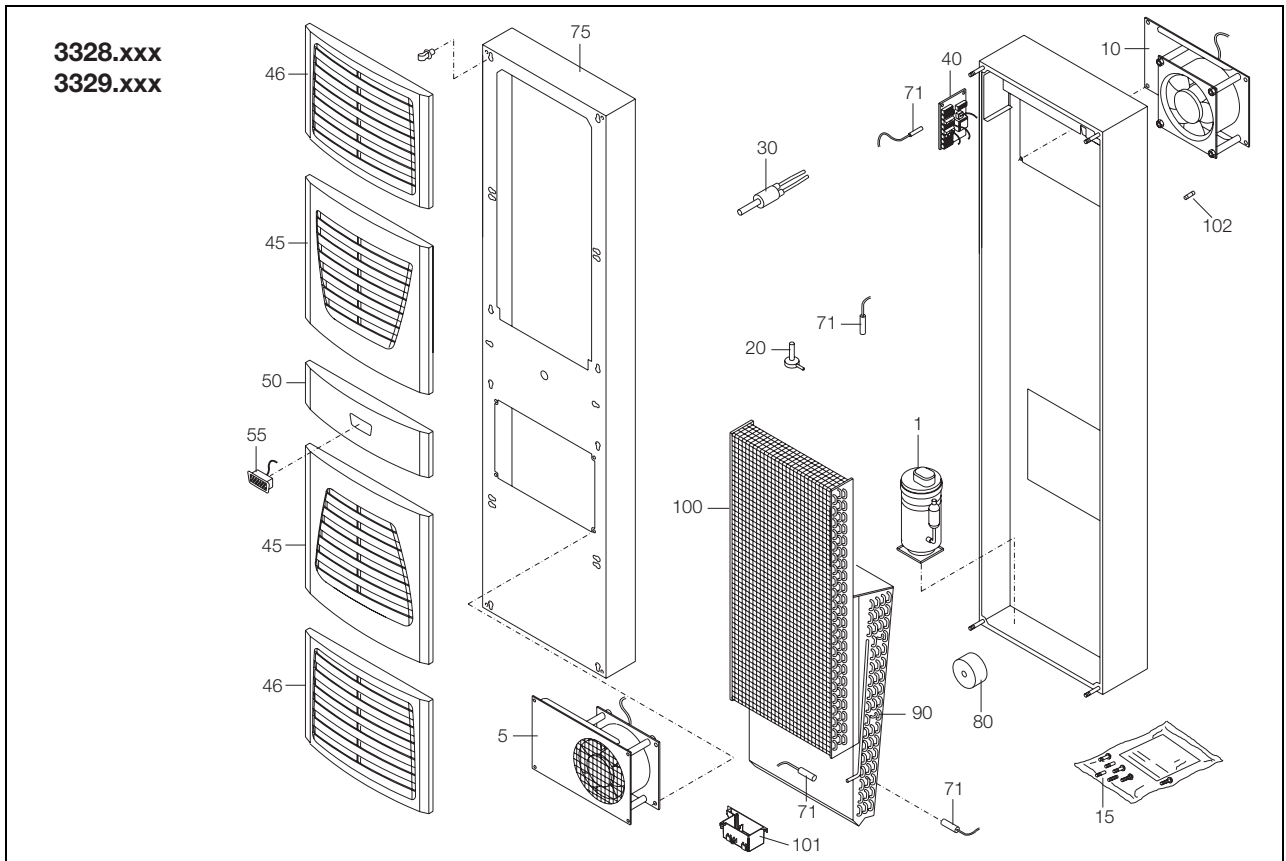
86. ábra: 3303.xxx, 3361.xxx pótalkatrészek



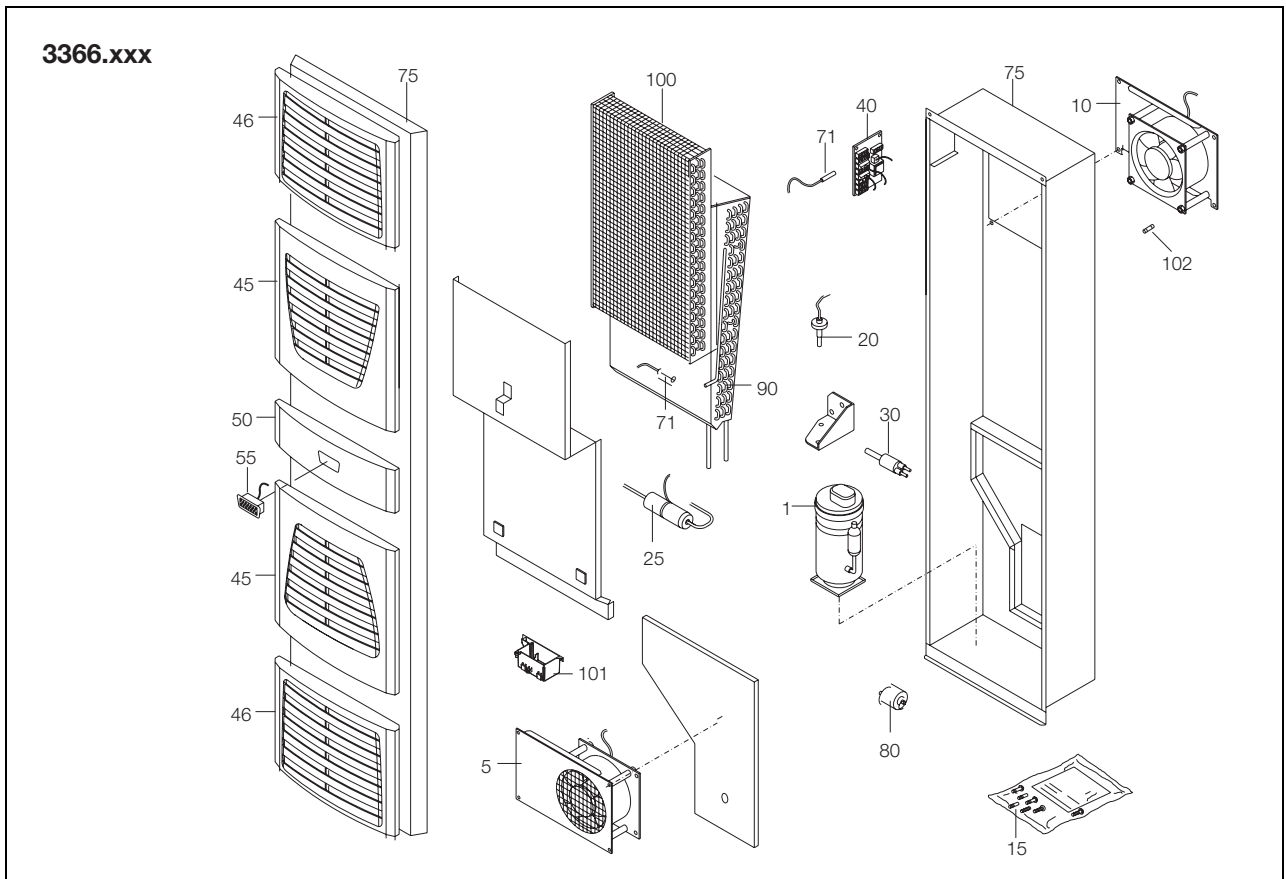
87. ábra: 3304.xxx, 3305.xxx pótalkatrészek

10 Pótalkatrészek listája

HU



88. ábra: 3328.xxx, 3329.xxx pótalkatrészek



89. ábra: 3366.xxx pótalkatrészek

Jelmagyarázat

- 1 kompresszor
- 5 Kondenzátor ventilátor
- 10 Elpárologtató ventilátor
- 15 Csomagolótasak
- 20 Tárgulási szelep
- 25 Szűrőszárító
- 30 PSA^H nyomásszabályozó
- 40 Nyomtatott áramkör
- 45 1 lamellarács
- 46 2 lamellarács
- 50 Takarólemez
- 55 Kijelző
- 71 Hőmérséklet-érzékelő
- 75 Ház burkolat
- 80 Transzformátor
- 90 Elpárologtató
- 100 Kondenzátor
- 101 Kondenzátum elpárologtató
- 102 Kondenzátum elpárologtató finombiztosítója (T4A; 6,3 x 32 mm)

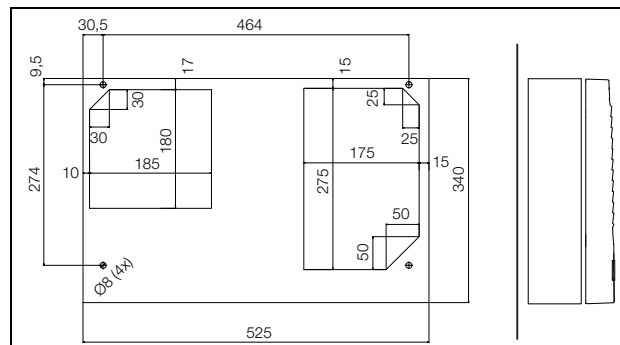


Megjegyzés:

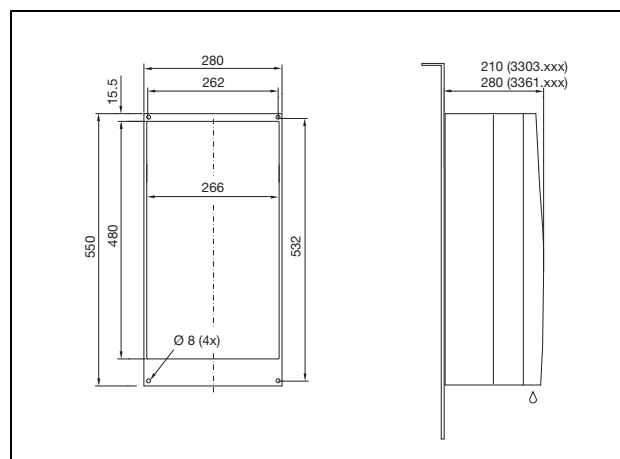
A pótalkatrész számán kívül rendeléskor az alábbiakat is kérjük feltétlenül megadni:

- Készüléktípus
- Gyári szám
- Gyártás dátuma

Ezeket az adatokat a típustáblán megtalálja.



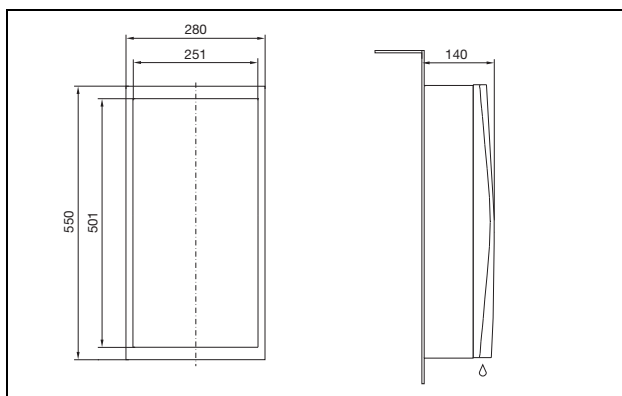
91. ábra: 3302.3xx ráépítés



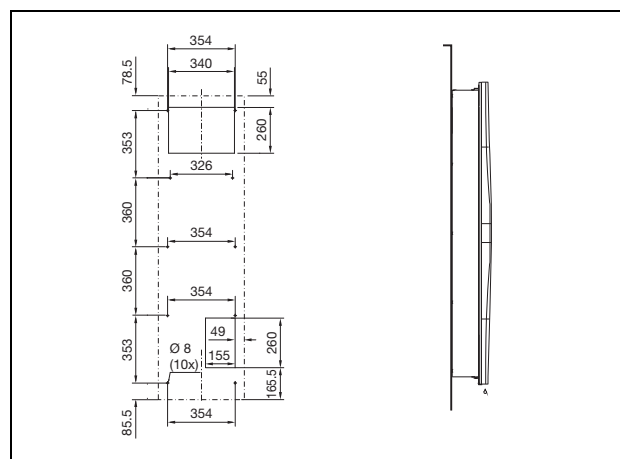
92. ábra: 3303.xxx, 3361.xxx ráépítés
(kivéve a NEMA 4X készülékek)

11 Kivágási és furatméretek

11.1 Méretek a ráépítéshez



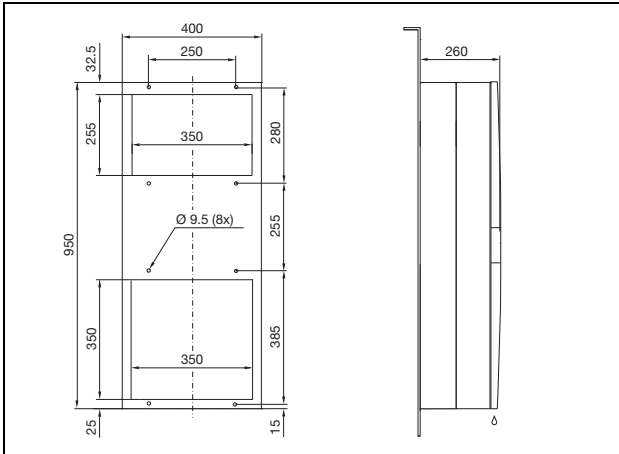
90. ábra: 3302.xxx ráépítés (kivéve 3302.3xx)



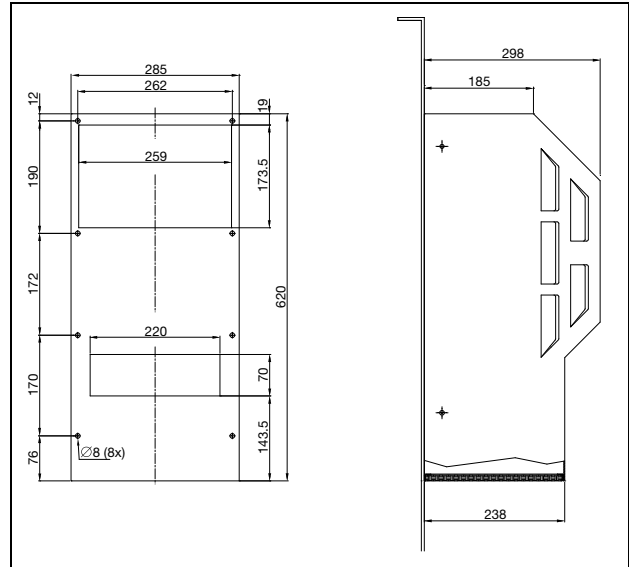
93. ábra: 3366.xxx ráépítés

11 Kivágási és furatméretek

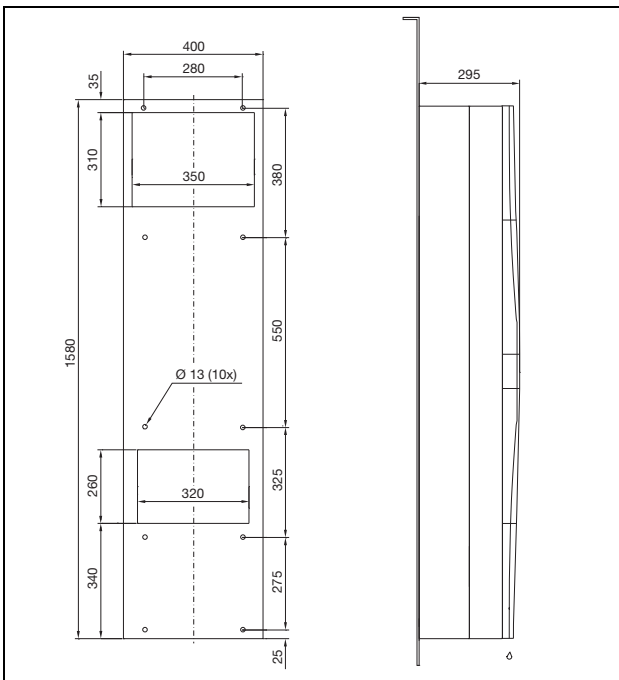
HU



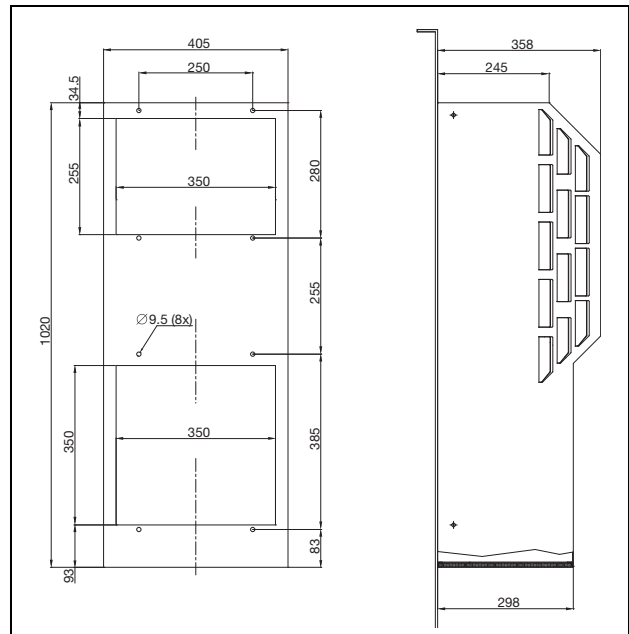
94. ábra: 3304.xxx, 3305.xxx ráépítés
(kivétel a NEMA 4X készülékek)



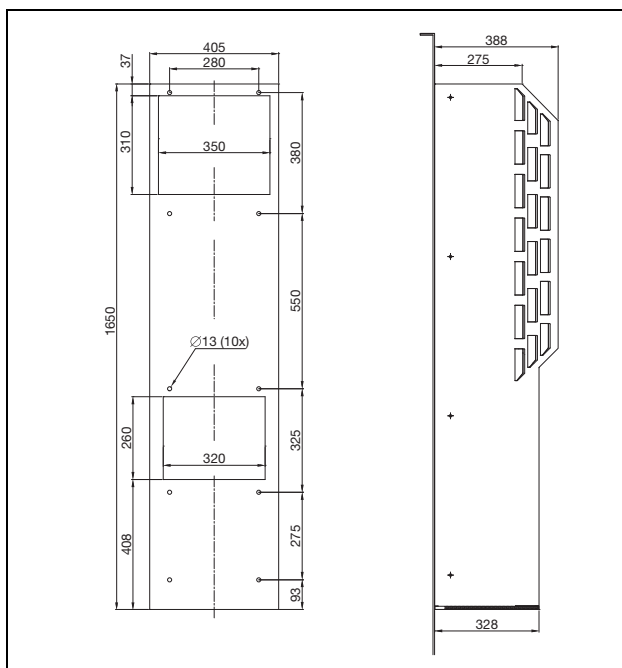
96. ábra: 3303.xx4



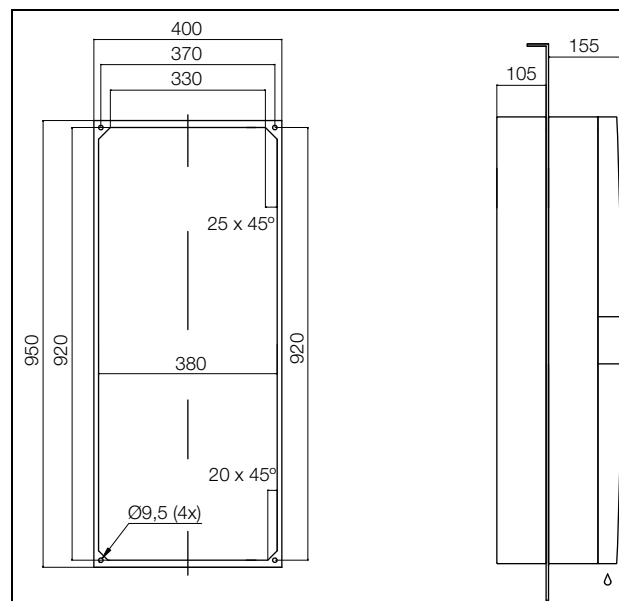
95. ábra: 3328.xxx, 3329.xxx ráépítés
(kivétel a NEMA 4X készülékek)



97. ábra: 3304-5.5x4

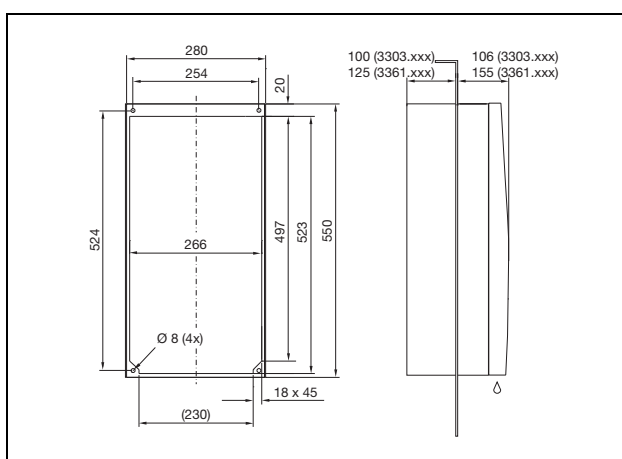


98. ábra: 3328-29.5x4

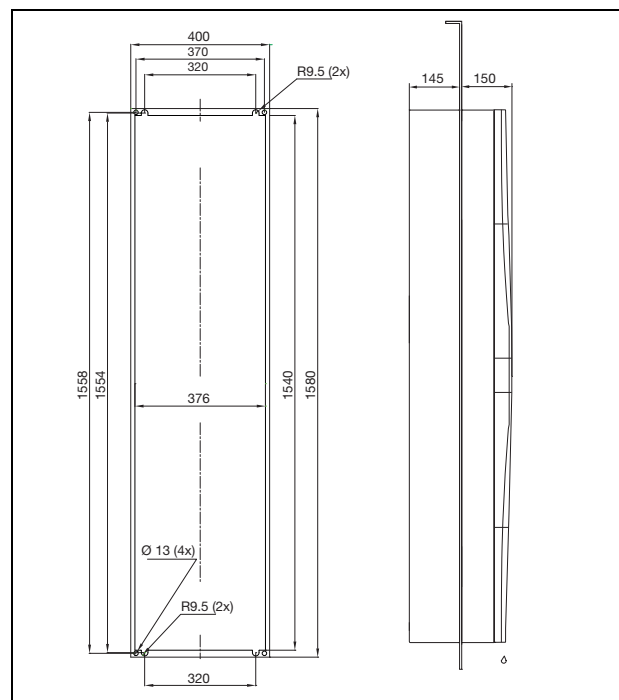


100. ábra: 3304.xxx, 3305.xxx részleges beépítés

11.2 Méretek részleges beépítéshez



99. ábra: 3303.xxx, 3361.xxx részleges beépítés

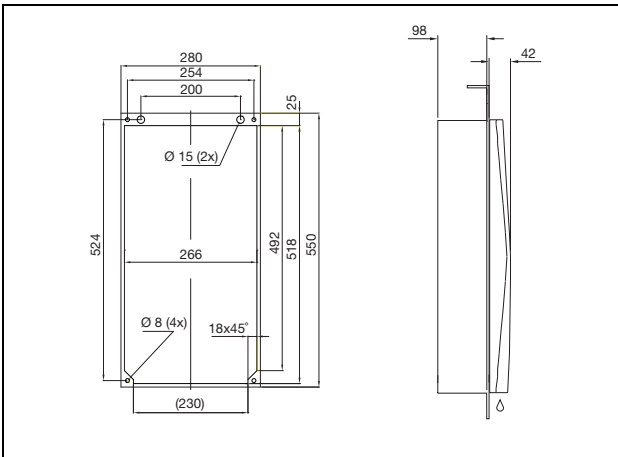


101. ábra: 3328.xxx, 3329.xxx részleges beépítés

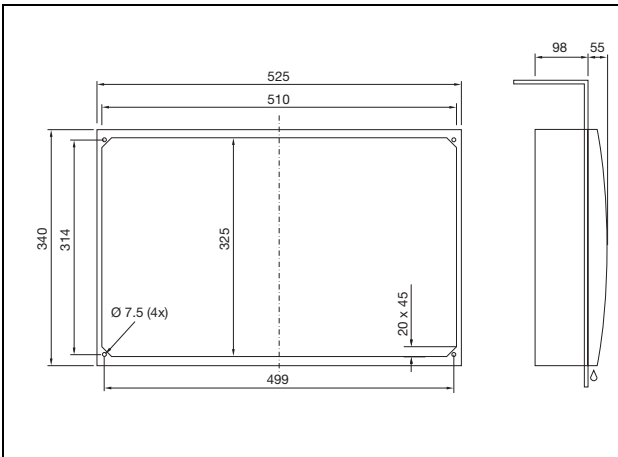
11 Kivágási és furatméretek

HU

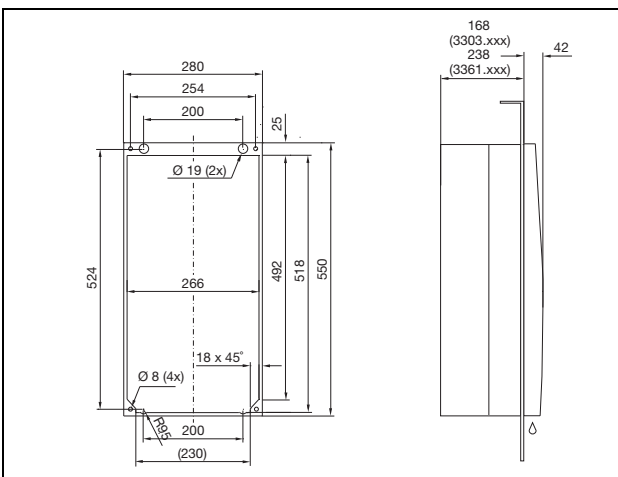
11.3 Méretek a teljes beépítéshez



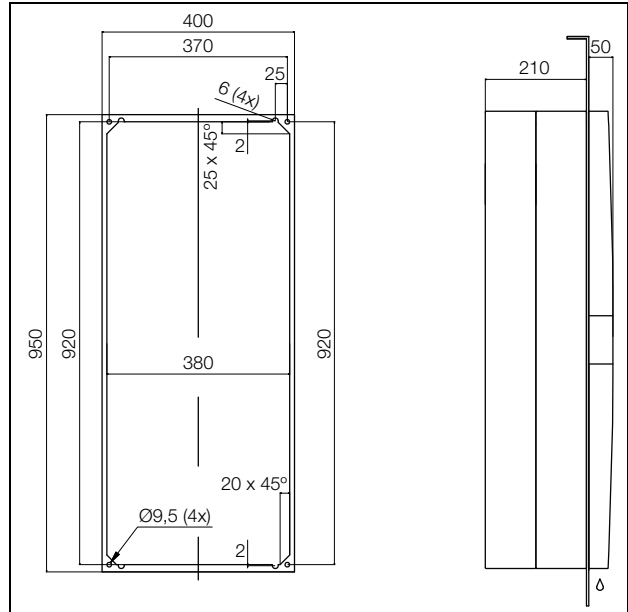
102. ábra: 3302.xxx teljes beépítés (kivéve 3302.3xx)



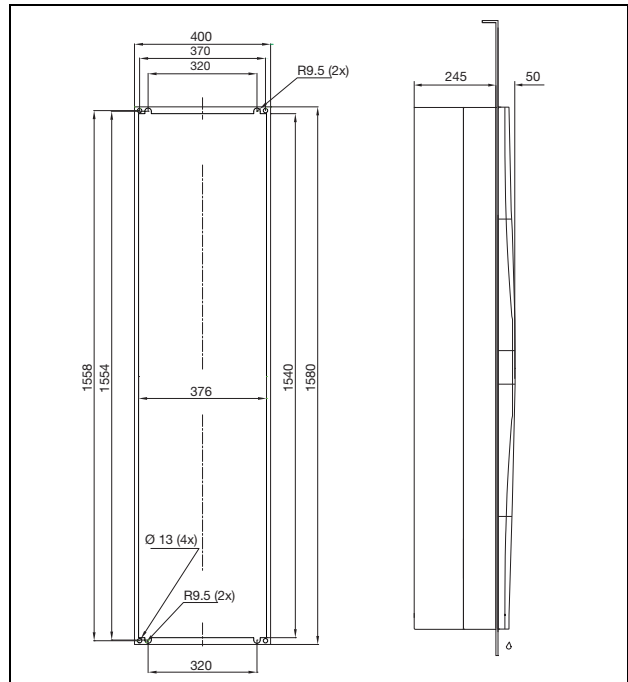
103. ábra: 3302.3xx teljes beépítés



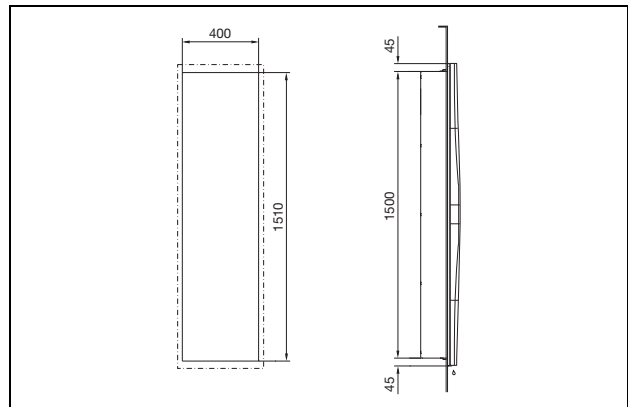
104. ábra: 3303.xxx, 3361.xxx teljes beépítés



105. ábra: 3304.xxx, 3305.xxx teljes beépítés



106. ábra: 3328.xxx, 3329.xxx teljes beépítés



107. ábra: 3366.xxx teljes beépítés

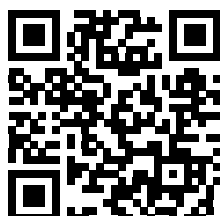
12 Garancia

Az adott Rittal kereskedelmi és leányvállalat értékesítési és szállítási feltételeiben megadott feltételek az érvényesek.

13 Ügyfélszolgálati címek

A kapcsolattartói adatok a Rittal honlapján megtalálhatók az alábbi címen:

– <https://www.rittal.com/rittal-locations>



Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Auf dem Stuetzelberg · 35745 Herborn · Germany
Phone +49 2772 505-0
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com

06.2024 / D-0000-00001248-03-HU

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

