

Synco™ 700

## Univerzális szabályozó

## RMU7..B



- Éves órával rendelkezik.
- Szabályozónként 5 fixen beprogramozott szellőztető / klíma rendszer.
- Szabadon konfigurálható, optimálisan illeszthető az adott rendszerhez
- Modulárisan bővíthető RMZ785, RMZ787 és RMZ788 bővítő modulállal.
- Menüvezérelt kezelés külön kezelőegységgel, amely választhatóan rászerezhető, vagy külön telepíthető
- Konnex busz csatlakozó kezeléshez és információ átvitelhez.

### Alkalmazás

Szellőztető-, klíma- és hideg-vizes berendezésekben alkalmazható egyszerűtől a komplexig.

Az univerzális szabályzóval hőmérséklet, relatív / abszolút páratartalom, nyomás / nyomáskülönbség, levegő térfogatáram, levegő minőség és entalpia szabályozható.

### Funkciók

#### Kapcsolóóra funkciók és üzemmódok

- Éves kapcsolóóra automatikus nyári / téli időszámítás átkapcsolással.
- Heti program naponta 6 kapcsolási ponttal és éves program 16 szünidei és ünnepnap-  
pi periódussal.
- Üzemmód választás  
helyi kezelőegységgel: auto, komfort, prekomfort, economy és fagyvédelem, vagy  
jelző bemeneteken keresztül: komfort, prekomfort, economy és fagyvédelem
- Helyiség szabályozási kombinációk több klímaszabályozóval vagy fűtésszabályozó-  
val konnex buszon keresztül. Szabályozók közötti információcsere, mint pl. helyiség  
hőmérséklet, üzemmód és alapjelek.
- Aktuális üzemmód, és azok okának kijelzése (Komfort, Prekomfort, Economy és  
fagyvédelem).

## Alapjelek

- Szabályozási szekvenciánként: egyedileg beállítható fűtési és hűtési alapjel (illetve felső és alsó alapjelek) komfort és prekomfort üzemmódhoz.
- Helyiség hőmérséklet alapjel megadása beltéri egységgel vagy relatív alapjel távadóval (passzív).
- Szabályozási szekvenciánként: alapjel megadás abszolút alapjel távadóval (aktív vagy passzív).
- Helyiség hőmérséklet alapjel nyári és / vagy téli kompenzációval.
- Szabályozási szekvenciánként: alapjel kompenzáció egy érzékelő függvényében beállítható kezdő- és végpontokkal.

## Univerzális bemenetek

- 8 univerzális bemenet
- Passzív vagy aktív analóg bemenőjellel különböző mért mennyiségekhez (°C, %, g/kg, kJ/kg, W/m<sup>2</sup>, bar, mbar, m/s, Pa, ppm, univerzális 000.0, univerzális 0000, impulzus)
  - digitális bemenőjelekhez (potenciálmentes érintkezők).

## További I/O-k bővítő modulokkal

- További be- és kimenetek a funkciók bővítéséhez.  
Összesen 4 bővítő modul csatlakoztatható egy RMU7..B szabályozóhoz.  
Modulválaszték:
- max. 1 RMZ785 univerzális modul (8 univerzális bemenet)
  - max. 2 RMZ787 univerzális modul (4 univerzális bemenet, 4 relé kimenet)
  - max. 2 RMZ788 univerzális modul (4 univerzális bemenet, 2 analóg kimenet, 2 relé kimenet)

## Adatgyűjtés

- Impulzusszámlálás** (csak megjelenítésre, elszámolási célra nem)  
Két számláló bemenet áll rendelkezésre a fogyasztási adatok érzékelésére.  
Gáz- hidegvíz-, melegvíz- és villamos fogyasztásmérők impulzusai dolgozhatók fel vele.
- Impulzusszámlálás (Wh, kWh, MWh, kJ, MJ, GJ, ml, l, m<sup>3</sup>, fűtési költség egység, BTU, mértékegység nélkül)

### Adat trend megjelenítés

Két független trend csatorna áll rendelkezésre a mért értékek idő szerinti gyűjtésére.  
A készülék lokális bemenetein kívül a konnex buszon keresztül helyiség hőmérséklet és külső hőmérséklet adatok is gyűjthetők.

## Szabályozási funkciók

- Szekvenciális szabályozó három fűtési szekvenciához (ellentétes lefutású) és két hűtési szekvenciához (azonos lefutású), választhatóan P-, PI- vagy PID szabályozási viselkedéssel; választhatóan differenciál szabályozóként is alkalmazható.
- A szabályozó konfigurálható helyiség-hőmérséklet / befűjt levegő hőmérséklet kaskád szabályozóként befűjt levegő hőmérséklet korlátozással.
- Minden szekvenciához hozzárendelhető egy folytonos működtetés (folytonos kimenet, fokozatkapcsoló, keverő légcsappantyú, hő-visszanyerő) és egy szivattyú; max. három szekvencia lehet hatással ugyanarra az analóg kimenetre (pl. előnyben részesített hűtés / párasítás).
- Általános korlátozási funkciók szabályozási szekvenciánként (maximum / minimum) PI viselkedéssel, vagy abszolút korlátozásoként (pl. befűjt levegő hőmérséklethez vagy -páratartalomhoz), vagy relatív hőmérséklet korlátozásoként (max. helyiség- / befűjt levegő hőmérséklet-különbség korlátozás). A minimum korlátozás bekapcsolt hűtés esetén egy alacsonyabb alapjelre is beállítható (pl. hűtés DX-hűtőgéppel).
- Maximum vagy minimum korlátozásoként definiálható szekvenciális korlátozási funkciók PI viselkedéssel. A korlátozás az adott szekvenciára hat (pl. hő-visszanyerő jege-sedés védelem vagy léghevítő visszatérő maximumkorlátozás)
- Egyes szekvenciák letiltása külső hőmérséklet alapján.
- Alapjel – ellenőrző jel eltérés jelzés szabályozási szekvenciánként.

## Vezérlési- és felügyeleti funkciók

### Ventilátorok

Levegő befúvó és levegő elszívó ventilátor vezérlése és felügyelete vezérlőjel és állapot visszajelzéssel és üzemóra számlálással.

- 1-fokozatú ventilátor (cirkulációs üzem lehetséges)
- 2-fokozatú ventilátor (2. fokozat letiltása a külső hőmérséklet alapján)
- Fordulatszám szabályozott ventilátor, nyomás- vagy térfogatáram szabályozással együtt.

### Szivattyúk

4 egyedi vagy ikerszivattyú vezérlése és felügyelete.

- Szivattyú megjáratás
- Állandó BE alacsony külső hőmérséklet esetén
- BE a teljesítmény szekvencia vagy üzemmód alapján
- Rendszerleállítást szivattyúzavar esetén a külső hőmérséklet függvényében.

### Hővisszanyerők

Egy hővisszanyerő vezérlése.

- Maximum-Economy-átkapcsolás
- Hatásfok-felügyelet
- Hővisszanyerés engedélyező relé

### Kevert levegő csappantyúk

Kevert levegő csappantyú vezérlés.

- Maximum-Economy-átkapcsolás
- Minimum pozíció
- Indulási helyzet és maximum pozíció a külső hőmérséklet függvényében
- Kevert levegő hőmérséklet szabályozás konstans alapjelre (Economizer)

### Lineáris fokozatkapcsolók

Maximum 3 fokozattal rendelkező egységek vezérlése lineáris fokozatkapcsolóval, maximum 4 relé kimenettel és egy analóg kimenettel.

### Bináris fokozatkapcsolók

Maximum 3 fokozattal rendelkező egységek vezérlése bináris fokozatkapcsolóval, maximum 4 relé kimenettel és 1 analóg kimenettel.

### Variálható fokozatkapcsoló

2 egység vezérlése variálható 6 ill. 4 fokozattal rendelkező fokozatkapcsolóval és egy analóg kimenettel.

### Logikai funkciók

2 szabadon konfigurálható logikai funkció blokk áll rendelkezésre több logikailag összekapcsolt univerzális bemeneti paraméterrel.

- Konfigurálható logikai funkciók
- Beállítható be- és kikapcsolási késleltetések és minimális be- és kikapcsolási időtartamok
- Kézi üzemmódhoz konfigurálható üzemmód kapcsol (AUTO, KI, BE)

### Kiegészítő kapcsolóóra

Kiegészítő kapcsolóóra napi 6 be- vagy kikapcsolási időponttal.

- Kézi üzemmódhoz konfigurálható üzemmód kapcsol (AUTO, KI, BE)

### Igény szerint szabályozott szellőztetés (CO<sub>2</sub>/VOC)

Igény szerint szabályozott szellőztetés (CO<sub>2</sub>/VOC), ami levegő csappantyút vagy fokozatmentes / többfokozatú ventilátort vezérel.

### **Fagyvédelem**

Kétfázisú fagyvédelem (folytonos / 2-pont), vagy fagyvédelmi termosztát (fűtési szekvencia 100 %, ventilátorok kikapcsolva).

- Fagyvédelem és 3 fagyvédelmi termosztát

### **Előmelegítési funkció**

Rendelkezésre áll egy előmelegítési funkció.

### **Fenntartott mód**

- Fűtési és hűtési fenntartott mód foglaltsági időben ill. foglaltsági időn kívül.

### **Éjjeli hűtés**

Éjszakai hűtés foglaltsági időn kívül nyáron.

### **Hő-/ hűtésigény**

- Hőigény és hűtés igény jel kiadása (relé és DC 0..10 V)
- Hő- és hűtésigény jelek gyűjtése, kiértékelése és továbbítása a konnex buszról és azon keresztül

További konfigurációs lehetőségek:

- Folytonos kimenet (pl. egy hűtőgép igénytől függő alapjel eltolásához)
- Relé kimenet (pl. hűtőgép be- / kikapcsolásához)
- Előszabályozóra ható, igény szerinti alapjel eltolás
- Beállítható alapjel megemelés előszabályozó alkalmazása esetén.

### **Fűtés / hűtés átkapcsolás**

2-csőves rendszer (fűtés / hűtés) alkalmazása esetén a hűtés / fűtés közötti átkapcsolás történhet egy analóg vagy digitális bemeneten, üzemmód kapcsolón keresztül (AUTO, FŰTÉS, HŰTÉS), dátum alapján vagy a konnex buszon keresztül. A fűtés / hűtés jel kiadható a konnex buszon vagy egy relén keresztül.

### **Zavarjelzések**

Zavarjelzés vörös LED segítségével, nyugtázás nyomógombbal.

Továbbá rendelkezésre áll:

- 2 relé kimenet, mint zavarjelző relé
- 10 univerzális bemenet zavarjelző bemenetként
- 4 előre definiált zavarjelző bemenet (légszűrő ellenőrzés, tűzvédelmi lekapcsoló, „befújt levegő füstmentesítés” és „kilépt levegő füstmentesítés”).

## **Busz funkciók**

- Konnex funkciók távvezérlése RZM792 busz kezelőegységgel.
- Beltéri kezelőegység a funkcióival.
- A buszon lévő más készülékek zavarjelzéseinek megjelenítése.
- Gyűjtő zavarjelzés kiadása a buszon lévő összes készülékről egy zavarjelző relére.
- Idő szinkronizáció.
- Külső hőmérséklet jel átvétele és továbbítása.
- Az éves óra adatainak (pontos idő, hét napja, dátum, nyári / téli időszámítás átkapcsolás) továbbítása egy másik szabályozóra, vagy az éves óra adatainak fogadása egy másik szabályozóról.
- A heti- vagy éves szünidei / ünnepnapi program továbbítása egy másik szabályozóra, vagy a heti vagy éves szünidei / ünnepnapi program fogadása egy másik szabályozóról.
- Hőigényjel (melegvíz, hidegvíz) generálása és továbbítása az előszabályozóra vagy hőtermelőre.
- Hűtési igény jel fogadása és kiértékelése, ha előszabályozóként, vagy hőtermelőként van konfigurálva.
- Közös szabályozási stratégia állítható be a klímaszabályozó és a fűtésszabályozó között, vagy több klímaszabályozó között, ha ugyanazt a helyiséget szabályozzák.

## **Szervíz- és kezelési funkciók**

- Külső hőmérséklet szimuláció
- Bekötési teszt
- Adatmentés
- Alapjelek, ellenőrzőjelek és aktív korlátozások megjelenítése.

## Típusáttekintés

Szabályozó	Típus	Univerzális-bemenetek	Állító kimenetek DC 0...10 V	Kapcsoló kimenetek	Szab. körök	Betöltött nyelvek
	<b>RMU710B-1</b>	6	2	2	1	de, fr, it, es
	<b>RMU720B-1</b>	8	3	4	2	de, fr, it, es
	<b>RMU730B-1</b>	8	4	6	3	de, fr, it, es
	<b>RMU710B-2</b>	6	2	2	1	de, en, fr, nl
	<b>RMU720B-2</b>	8	3	4	2	de, en, fr, nl
	<b>RMU730B-2</b>	8	4	6	3	de, en, fr, nl
	<b>RMU710B-3</b>	6	2	2	1	sv, fi, no, da
	<b>RMU720B-3</b>	8	3	4	2	sv, fi, no, da
	<b>RMU730B-3</b>	8	4	6	3	sv, fi, no, da
	<b>RMU710B-4</b>	6	2	2	1	pl, cs, sk, <b>hu</b> , ru, bg
	<b>RMU720B-4</b>	8	3	4	2	pl, cs, sk, <b>hu</b> , ru, bg
	<b>RMU730B-4</b>	8	4	6	3	pl, cs, sk, <b>hu</b> , ru, bg
	<b>RMU710B-5</b>	6	2	2	1	ro, sl, sr, hr, el, tr
	<b>RMU720B-5</b>	8	3	4	2	ro, sl, sr, hr, el, tr
	<b>RMU730B-5</b>	8	4	6	3	ro, sl, sr, hr, el, tr

## Tartozékok

Kezelő-/  
szervízkészülék

Bővítő modulok

Név	Típus	Készülékjel
Kezelő készülék, felhelyezhető	<b>RMZ790</b>	N3111
Külön telepíthető kezelő készülék	<b>RMZ791</b>	N3112
Servicetool	<b>OCI700.1</b>	N5655
Univerzális modul 8 univerzális kimenettel	<b>RMZ785</b>	N3146
Univerzális modul 4 univerzális kimenettel és 4 relé kimenettel	<b>RMZ787</b>	N3146
Univerzális modul 4 univerzális kimenettel, 2 relé kimenettel és 2 analóg kimenettel DC 0...10 V	<b>RMZ788</b>	N3146
Modul összekötő a külön telepített bővítő modulokhoz	<b>RMZ780</b>	N3138

## Rendelés és szállítás

Rendelésnél a szabályozó nevét és típusát kell megadni, pl. univerzális szabályozó **RMU730B-1**.

A „Tartozékok” bekezdésben felsorolt készülékeket és egységeket külön kell megrendelni.

Gyári kiszállításkor minden szabályozó tartalmaz:

- 5 standard alkalmazást és egy üres helyet egy A, egy P, egy C és egy U alaptípus számára (a konfigurációt be kell állítani).
- Nyelvek a kezelőegységhez (lásd „Típusáttekintés”)

## Készülékkombinációk

A lehetséges készülék kombinációkat a „Synco™ 700” készülékcsalád leírása ill. a kiválasztott alkalmazás dokumentációja tartalmazza.

## Termékdokumentációk

Dokumentáció fajta	Dokumentáció sz.
Készülékcsalád leírás: Synco™ 700	CE1S3110
Bázisdokumentáció: Synco™ 700, Univerzális szabályozó RMU710B, RMU720B, RMU730B	CE1P3150
Telepítési útmutató (G3150xx): RMB795, RMS705, RMU7..B	74 319 0591 0
Kezelési útmutató de, fr, it, es (B3144x1): Univerzális szabályozó RMU7..B	74 319 0349 0
Készülékpanel: Konnex busz	CE1N3127
Bázisdokumentáció: Kommunikáció a konnex buszon	CE1P3127
CE megfelelési nyilatkozat: HVAC Controls Synco 700 Range	CE1T3110xx
Termék környezetvédelmi nyilatkozat	CE1E3110de01

## Technika

Minden szabályozóba 5 standard légtechnikai / klímatechnikai alkalmazás van fixen beprogramozva. Ezek részben bővítő modulokat igényelnek.

Üzembe helyezéskor meg kell adni a megfelelő rendszer típust.

Az összes hozzá tartozó funkció, csatlakozó kiosztás, beállítás és kijelzés automatikusan aktivizálódik, és a nem használt paraméterek letiltódnak.

Ezen kívül minden univerzális szabályozóba be van töltve 4 üres alkalmazás:

- egy A alaptípus számára (légtechnikai szabályozó)
- egy P alaptípus számára (primer légkezelő)
- egy C alaptípus számára (igény szerinti hidegvíz szabályozás)
- egy U alaptípus számára (univerzális szabályozó)

A szabályozó egy RMZ790 ill. RMZ791 kezelőegység segítségével az alábbiakat teszi lehetővé:

- egy beprogramozott alkalmazás aktivizálása
- egy beprogramozott alkalmazás módosítása
- szabad alkalmazás konfigurálása
- a szabályozó beállításainak optimalizálása.

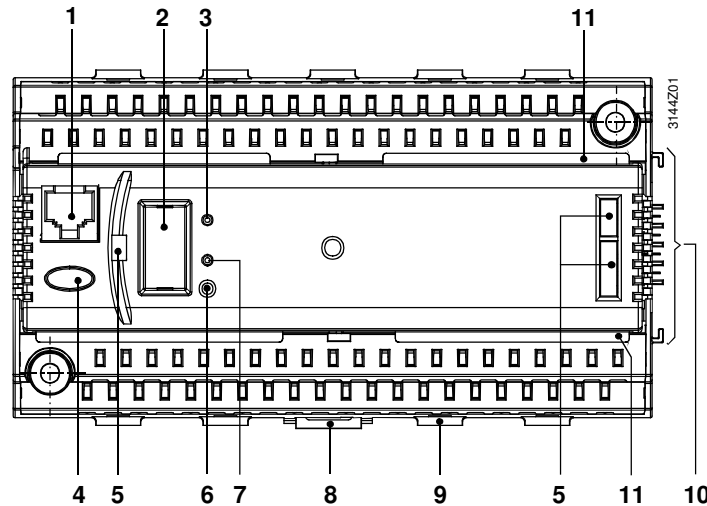
A funkciók működési elvét a CE1P3150 bázisdokumentáció tartalmazza.

A szabályozó csatlakozó aljzataból és szabályozó betétből áll. Műanyag házzal rendelkezik, amelybe be van építve a nyomtatott áramkör rendszer, két csatlakozó szint, valamint a szükséges csatlakozó elemek (elektromos és mechanikus) egy bővítő modul számára.

A szabályozó tartó sínre (EN 60 715-TH 35-7.5), vagy közvetlenül a falra szerelhető.

A kezelés történhet felszerelt, vagy külön telepített kezelőegységgel (lásd a „Típusáttekintés” fejezetet).

### Kezelő-, kijelző és csatlakozó elemek



### Jelmagyarázat

- 1 Csatlakozó a service-tool számára (RJ45-aljzat)
- 2 Kezelő készülék csatlakozó levehető védőburkolattal
- 3 LED "RUN" a készülék üzemmódjának a jelzésére, ahol:  
LED világít: Tápfeszültség bekapcsolva, nincs hiba az alkalmazásban és a perifériákban  
LED ki: nincs tápfeszültség vagy hiba van az alkalmazásban /perifériákban
- 4 "⚠" nyomógomb LED-del (vörös) a zavar jelzésére és nyugtázására;  
ahol:  
LED villog: A zavar már nyugtázva lett  
LED világít: Zavarjelzés van ,még nincs nyugtázva  
LED ki: Nincs zavar  
Gomb megnyomása: Zavar nyugtázása illetve kireteszelés
- 5 Rögzítő nyílások a levehető RMZ790-es kezelőegység számára
- 6 "Prog" nyomógomb: átkapcsolás normál üzemmód és címző üzemmód között a fizikai cím megadásához (csak szerszámmal kezelhető)
- 7 "Prog" LED: a normál üzemmód (LED ki) vagy címző üzemmód (LED be) a fizikai készülékcím bevitelkor
- 8 Mozgatható rögzítő elem sínre történő szereléshez
- 9 Kábel rögzítő fül (kábel tehermentesítés)
- 10 Elektromos és mechanikus csatlakozó elemek a bővítő modulok számára
- 11 Csatlakozó burkolat rögzítés

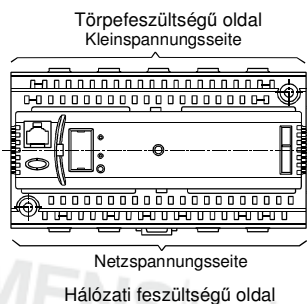
### Tervezési útmutató



- A szabályzó megtáplálásához AC 24 V feszültségre van szükség. Meg kell felelnie az SELV/PELV-re (biztonsági törpefeszültség) vonatkozó előírásoknak.
- Kettős szigetelésű biztonsági transzformátort (EN 60742 ill. EN 61558-2-6) kell alkalmazni; melyet 100 % bekapcsolási időtartamra méreteztek.
- A biztosítékokat, a kapcsolókat és a földelést a helyi villanszerelési előírásoknak megfelelően kell kivitelezni.
- Kerülni kell a terhelés alatt álló hálózati vezetékek, pl. szelepmozgatók, szivattyúk, stb., és az érzékelő vezetékek párhuzamos vezetését.
- Ajánlatos standard alkalmazásokat felhasználni. Adott esetben el kell végezni a megfelelő beállításokat a szituációnak megfelelően.
- Az RMU7..B szabályzóhoz összesen 4 bővítő modul csatlakoztatható.  
A választék a következő: 1 RMZ785, 2 RMZ787 vagy 2 RMZ788.



- A szabályozó és a bővítő modulok úgy lettek kialakítva, hogy:
  - egy DIN 43 880 szerinti szabványos szekrénybe lesznek beépítve,
  - falra felszerelt tartósínre (EN 50 022-35×7,5),
  - két rögzítő csavarral közvetlenül a falra,
  - előlapba szerelve.
- Nem megengedett a nedves, párás helyiségekbe történő szerelés; be kell tartani a környezeti feltételekre vonatkozó követelményeket
- Ha a kezelés nem a szekrény belsejéből fog történni, akkor az RMZ790-es kezelőegység helyett RMZ791-et kell alkalmazni.
- A szabályozó szerelése és telepítése előtt a rendszert feszültség mentesíteni kell
- **A szabályozó betétet nem szabad a csatlakozó aljzatról eltávolítani!**
- Bővítő modulok alkalmazása esetén azokat a szabályozótól jobbra, a konfigurációnak megfelelő sorrendben kell elhelyezni.
- A bővítő modulokat egymással ill. a szabályozóval nem kell összehuzalozni, mivel az elektromos csatlakoztatás a felhelyezéskor automatikusan megtörténik. Ha nem fér el egymás mellett az összes bővítő modul, akkor az első különálló modult egy RMZ780-as modulcsatlakozó segítségével kell összekötni a szabályozóval, illetve az utolsó modullal. A maximális kábelhosszúság ilyenkor 10 m lehet.
- Az összes törpefeszültségű csatlakozó (érzékelő, adatbusz) a készülék felső részén, a hálózati feszültségű csatlakozók (szeleppozgatók, szivattyúk) a készülék alsó részén helyezkednek el.
- Csatlakozónként csak egy vezeték szabad csatlakoztatni (rúgód rögzítési technika). Az eltávolított vezeték szigetelés hossza 7 ... 8 mm legyen. A kábelbevezetéshez és csatlakoztatáshoz 0-s vagy 1-es méretű csavarhúzóra van szükség. A kábel tehermentesítése a kábel rögzítő fül segítségével lehetséges.
- A szabályozóhoz mellékelünk egy telepítési és kezelési útmutatót.



## Üzembe helyezési útmutató

- A konfigurációt és a szabályozóba beprogramozott standard alkalmazások paramétereit az SBT HAVAC Products személyzete által betanított és megfelelő jogosultsággal (hozzáférési joggal) rendelkező személyek bármikor megváltoztathatják a helyszínen az RMZ790 ill. RMZ791 kezelőegység segítségével, vagy az OCI700 service-tool alkalmazásával online vagy offline üzemmódban.
- Az üzembe helyezési folyamat során az alkalmazás ki van kapcsolva, a kimenetek egy előre definiált ki-állapotban vannak; a buszra nem jutnak ki adatok és riasztások.
- A konfigurálás befejezése után a szabályozó automatikusan újra indul.
- Az üzembe helyezési oldalak elhagyása után a szabályozó automatikusan ellenőrzi és felismeri az univerzális bemenetekre csatlakoztatott perifériákat (beleértve a bővítő modulokat is). Ha később hiányzik egy periféria, akkor hibajelzés generálódik.
- A kezelőkészülék a szabályozott üzemmódban eltávolítható, de maradhat felhelyezett ill. csatlakoztatott állapotban is.
- Az adott szituációhoz szükséges változtatásokat fel kell jegyezni, és a kapcsolószekrényben kell tartani. Az első üzembe helyezésnél elvégzendő teendőket az üzembe helyezési útmutató tartalmazza.

## Általános megjegyzések

Karbantartás Az RMU7..B univerzális szabályozó nem igényel karbantartást (nincs elemcsere, nincs biztosítékcseré). A készülékházat csak száraz ronggyal szabad tisztítani.

Javítás Az univerzális szabályozó a helyszínen nem javítható.

Hulladékkezelés



Az univerzális szabályozó a 2002/96/EG irányelv hatálya alá esik (WEEE, Waste of Electrical and Electronic Equipment, vagyis elektromos- és elektronikus hulladék).

"A készülék a 2002/96/EG (WEEE) Európai Irányelvek értelmében hulladékkezelés szempontjából elektronikus hulladéknak minősül, ezért nem kezelhető háztartási hulladékként. Be kell tartani a megfelelő nemzeti, törvényi előírásokat, és a készüléket az arra kijelölt csatornákon keresztül kell eltávolítani. Be kell tartani a helyileg aktuálisan érvényes törvényi előírásokat."

## Műszaki adatok

<b>Betáplálás (G, G0)</b>	Tápfeszültség	AC 24 V $\pm$ 20 %
	Biztonsági- (SELV) / törpesheszültség (PELV) Követelmények a külső biztonsági trafóval szemben (100 % ED, maximum 320 VA)	HD 384 szerint EN 60 742 / EN 61 558-2-6 szerint
	Frekvencia	50/60 Hz
	Teljesítmény felvétel (modulok nélkül)	12 VA
	Tápvezeték biztosítása	max. 10 A
<b>Működési adatok</b>	Energiatartalék az órához	48 h tipikus, min. 12 h
<b>Univerzális bemenetek</b> Mérő bemenetek (X...)	Darabszám	lásd "Típusáttekintés"
	Érzékelők passzív	LG-Ni 1000, T1, Pt 1000 2x LG-Ni 1000 (átlagérték képzés), 0...1000 $\Omega$ , DC 0...10 V
Jelző bemenetek (X...)	Érintkező lekérdezés	
	Feszültség	DC 15 V
	Áram	5 mA
	Követelmények a jelző érintkezőkkel szemben	
	Jelcsatolás	potenciálmentes
	Érintkező fajta	tartós érintkező
	Átütési szilárdság a hálózati feszültség felé	AC 3750 V EN 60 730 szerint
	Követelmények az impulzus érintkezőkkel szemben	Árnyékolt vezeték alkalm. ajánlott
	Jelcsatolás	potenciálmentes
	Érintkező fajta	impulzus érintkező
Mechanikus jeladó (Reed érintkező)		
maximális impulzus frekvencia	25 Hz	
minimális impulzus szélesség	20 ms (max. 10 ms prell idővel)	
Elektronikus jeladó		
maximális impulzus frekvencia	100 Hz	
minimális impulzus szélesség	5 ms	
Átütési szilárdság a hálózati feszültség felé	AC 3750 V nach EN 60 730	
Megengedett. ellenállás		
zárt érintkező esetén	max. 200 $\Omega$	
nyitott érintkező esetén	min. 50 k $\Omega$	
<b>Kimenetek</b> Állító kimenetek Y...	Állító és kapcsoló kimenetek száma	lásd „Típusáttekintés”
	Kimeneti feszültség	DC 0...10 V
	Kimeneti áram	$\pm$ 1 mA
	Max. terhelés	Tartós rövidzár
Kapcsoló kimenete AC 230 V (Q1x...Q7x)	A vezeték külső biztosítása	
	Lomha olvadó biztosíték	max. 10 A
	Vezeték védő kapcsoló LS	max. 13 A
	Kioldási karakterisztika LS	B, C, D EN 60 898 szerint

	Relé érintkező terhelési adatok AC	
	250 V esetén	max. AC 250 V
	19 V esetén	min. AC 19 V
	Bekapcsolási áram	max. 4 A ohm., 3 A ind. (cos $\varphi$ = 0,6)
		min. 5 mA
		min. 20 mA
		max. 10 A (1 s)
	Érintkező élettartam AC 250 V esetén	Irányértékek:
	0,1 A ohm.	2 x 10 <sup>7</sup> kapcsolás
	0,5 A ohm.	4 x 10 <sup>6</sup> kapcsolás (záró)
		2 x 10 <sup>6</sup> kapcsolás (váltó)
	4 A ohm.	3 x 10 <sup>5</sup> kapcsolás (záró)
		1 x 10 <sup>5</sup> kapcsolás (váltó)
	Csökkentő tényező inductív terhelés esetén (cos $\varphi$ = 0,6)	0,85
	Átütési szilárdság	
	relé érintkező és rendszer elektronika között (megerősített szigetelés)	AC 3750 V, EN 60 730-1 szerint
	szomszédos relé érintkezők (normál szigetelés)	
	Q1 $\leftrightarrow$ Q2; Q3 $\leftrightarrow$ Q4; Q6 $\leftrightarrow$ Q7	AC 1250 V, EN 60 730-1 szerint
	relé csoportok között (megerősített szigetelés)	
	(Q1, Q2) $\leftrightarrow$ (Q3, Q4) $\leftrightarrow$ (Q6, Q7)	AC 3750 V, EN 60 730-1 szerint
Külső készülékek táplálása (G1)	Feszültség	AC 24 V
	Áram	max. 4 A
<b>Kommunikáció</b>	Konnex busz	
	Interface típus	Konnex-TP1
	Busz terhelésszám	2,5
	Decentrális busztáplálás, lekapcsolható	25 mA
	Áramellátás rövid idejű	
	EN 50 090-2-2 szerint	100 ms egy bővítő modullal
	Bővítő busz	
	Csatlakozó specifikáció	4 pólus SELV / PELV
	Csatlakozó ciklusok	max. 10
	Servicetool csatlakozó	RJ45 aljzat
<b>Megengedett vezetékhozzsok</b>	Passzív mérő és állító jelekhez	(A mérési hiba a „Beállítások / Bemene- tek” menüben korrigálható)
	Jel fajta	
	LG-Ni 1000, T1	max. 300 m
	Pt 1000	max. 300 m
	0...1000 $\Omega$	max. 300 m
	Érintkező lekérérdzés (jelző- és impulzus érintkező)	max. 300 m
	DC 0...10 V mérő- és állító jelekhez	Lásd a jeladó készülék adatlapját
	Konnex buszhoz	max. 700 m
	Kábel típus	2-eres, árnyékolás nélkül, párban sodrott
	Kapcsoló kimenetekhez (Q1x...Q7x)	max. 300 m
<b>Elektromos csatlakozók</b>	Csatlakozó kapcsok	Rúgós csatlakozó
	Drót	$\varnothing$ 0,6 mm ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	Litze huzal érvégzáró hüvely nélkül	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	Litze huzal érvégzáró hüvellyel	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
	Konnex busz csatlakozó	Pólusok nem cserélhetők fel
<b>Védettségi adatok</b>	Ház védettségi fok IEC 60 529 szerint	IP 20 (beépített állapotban)
	Érintésvédelmi osztály EN 60 730 szerint	II
<b>Környezeti feltételek</b>	Üzemi	IEC 60 721-3-3 szerint
	Klímatikai feltételek	3K5 osztály
	Hőmérséklet (ház az elektronikával)	0...50 °C
	Páratartalom	5...95 % r. F. (páraleszapódás nélk.)
	Mechanikai feltételek	3M2 osztály
	Szállítási	IEC 60 721-3-2 szerint
	Klímatikai feltételek	2K3 osztály
	Hőmérséklet	-25...+70 °C
	Páratartalom	<95 % r. F.
	Mechanikai feltételek	2M2 osztály
<b>EN 60 730 szerinti beállítások</b>	Automatikus mérő-szabályozó működési elv	1B típus
	Mérő-szabályozó környezet szennyezettségi fok	2
	Szoftver osztály	A
	Méretezési lökésfeszültség	4000 V
	Ház deformáció vizsgálata hőmérséklet hatására	125 °C

## Alapanyagok és színek

Csatlakozó aljzat	Polikarbonát, RAL 7035 (világosszürke)
Szabályozó betét	Polikarbonát, RAL 7035 (világosszürke)
Csomagolás	Hullámkarton

## Szabványok és előírások

Termékbiztonság	
Autom. elektr. szabályozó- és vezérlőkészülékek háztartási és hasonló	EN 60 730-1
Különleges követelmények energia szabályozásra	EN 60 730-2-11
Elektromos rendszertechnika lakóépületekhez (ESHG)	EN 50 090-2-2
Elektromágneses zavarállóság	
Zavarállóság ipari környezet	EN 61 000-6-2
Zavaró kisugárzás lakókörnyezet, enyhe ipari	EN 61 000-6-3
Elektromos rendszertechnika lakóépületekhez (ESHG)	EN 50 090-2-2
CE-megfelelőség	
EMV-Írányelvek	89/336/EWG szerint
Törpefeszültségű irányelvek	2006/95/EEC szerint
U-megfelelőség	
Australian EMC Framework	Radio communication act 1992
Radio Interference Emmission Standard	AS/NZS 3548 szerint

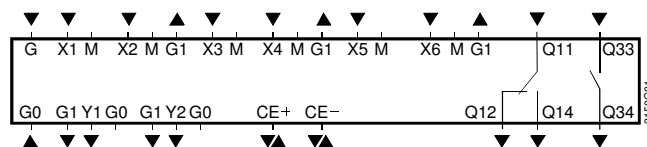
## Tömeg (súly)

Csomagolás nélkül	0,49 kg
-------------------	---------

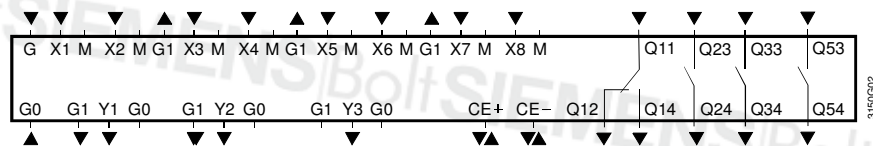
## Kapcsolási rajzok

### Készülék kapcsolási rajz

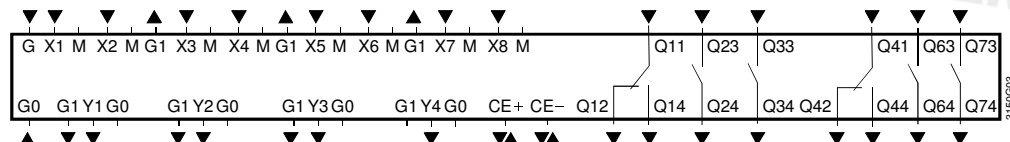
RMU710B



RMU720B



RMU730B



### Jelmagyarázat

G, G0	Tápfeszültség AC 24 V
G1	AC 24 V kimenet a külső aktív érzékelők, jelzők vagy jeladók táplálására
M	Mérő nulla a jebemenetekhez
G0	Rendszer nulla a jel kimenetekhez
X1...X8	Univerzális jebemenetek LG-Ni 1000, 2x LG-Ni 1000 (átlagérték képzés), T1, Pt 1000, DC 0...10 V, 0...1000 Ω (alapjel), 1000...1175 Ω (rel. alapjel), impulzus, érintkező lekérdezés (potenciálmentes)
Y1...Y4	Vezérlő- vagy jelző kimenetek, analóg DC 0...10 V
Q2x/3x/5x/6x/7x	Potenciálmentes relé kimenetek (záró) AC 24...230 V
Q1x/4x	Potenciálmentes relé kimenetek (váltó) AC 24...230 V
CE+	Konnex busz adatvezeték, pozitív
CE-	Konnex busz adatvezeték, negatív

### Megjegyzés

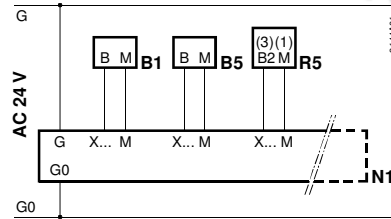
Csatlakozó kapcsoneként csak egy litze ér csatlakoztatható (rúgós rögzítési technika).  
A meglévő dupla csatlakozók a készüléken belül össze vannak kötve.

## Bekötési rajzok

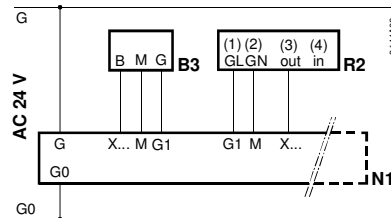
Mérőoldali csatlakozók

Példák:

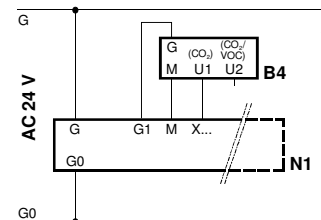
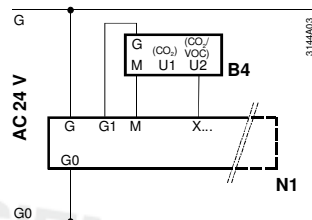
1. kapcsolási rajz: Mérőrész passzív fő- és segédérzékelőkkel és passzív jeladóval



2. kapcsolási rajz: Mérőrész aktív érzékölővel és aktív jeladóval

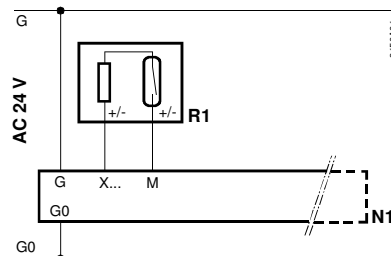


3. és 4. kapcsolási rajz: Mérőrész CO<sub>2</sub>/VOC-val és CO<sub>2</sub>-kiértékeléssel

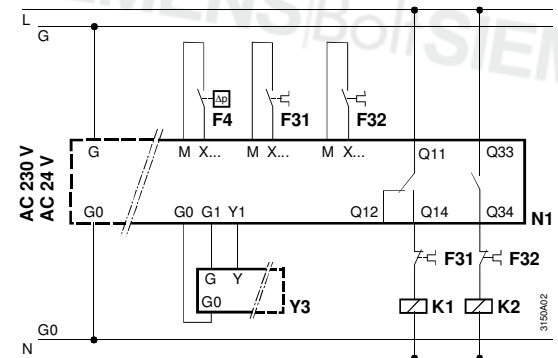


Vezérlő- és felügyelet  
oldali csatlakozók

5. kapcsolási rajz:  
Mérőrész impulzusadóval



6. kapcsolási rajz:



Ajánlás:  
Árnykolt vezetékot kell alkalmazni

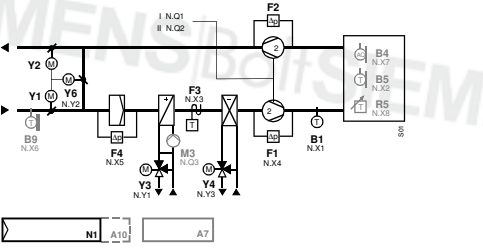
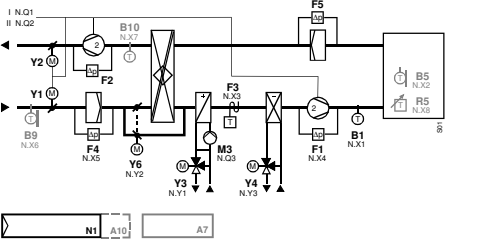
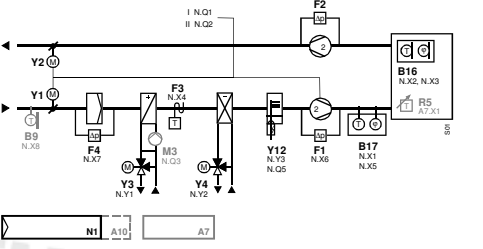
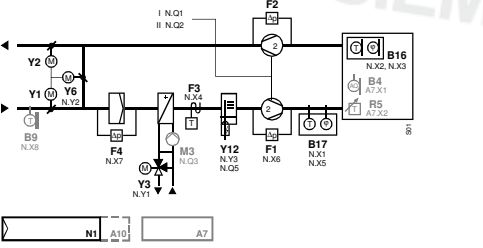
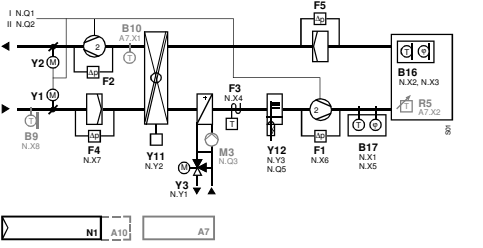
Jelmagyarázat az 1 ... 6.  
kapcsolási rajzhoz

N1 Univerzális szabályozó RMU7..B  
B1 Befűjt levegő hőmérséklet érzékelő QAM2120...  
B3 Fagyérezkelő QAF63.2/QAF63...  
B4 CO<sub>2</sub>-érezkelő QPA2000  
B4 CO<sub>2</sub>/VOC-érezkelő QPA2002/QPA2002D  
B5 Helyiség hőmérséklet érzékelő QAA24

F3... Túláram kioldó érintkező  
F4 Nyomáskülönbég kapcsoló QBM81...  
K1, K2 Mágneskapcsoló a ventilátorhoz  
R1 Reed-impulzusadó  
R2 Alapjel távadó BSG61  
R5 Alapjel eltoló BSG21.5  
Y3 Állítómű

## Beprogramozott standard alkalmazások

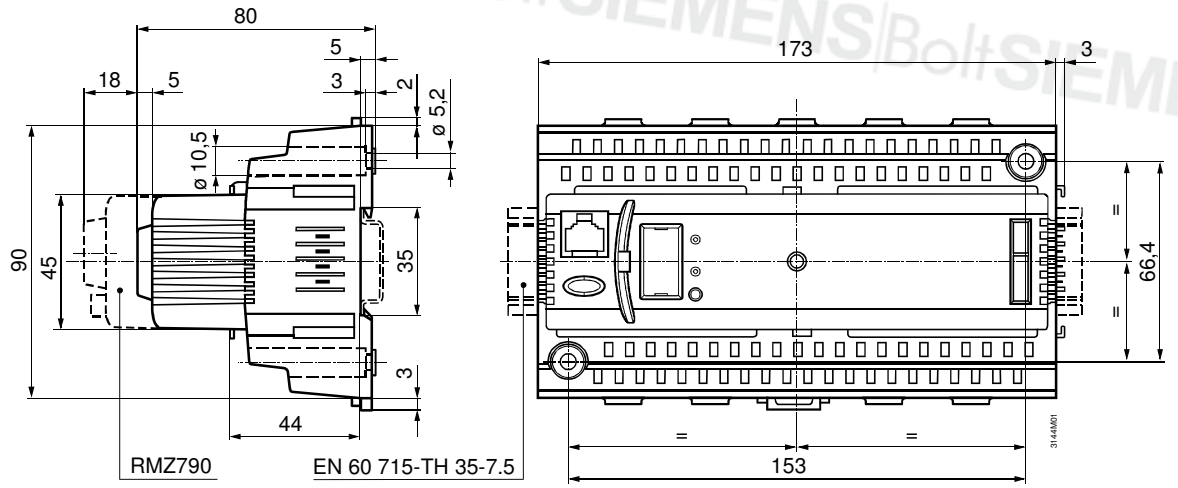
Szabályozó típus	Rendszer típus	Alkalmazáslap / Leírás	Rendszer séma
<b>RMU710B</b>	<b>A01</b>	<p>ADA001 U1B HQ</p> <p>Befűjt levegő szabályozás melegvizes léghevítővel.</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással.</p>	
	<b>A02</b>	<p>ADB001 U1B HQ</p> <p>Befűjt levegő szabályozás hidegvizes levegő hűtővel.</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással.</p>	
	<b>A03</b>	<p>ADC001 U1B HQ</p> <p>Befűjt levegő szabályozás soros melegvizes léghevítővel és hidegvizes levegő hűtővel</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség(kilépő levegő)-befűjt levegő hőmérséklet-kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással</p>	
	<b>A04</b>	<p>AEA001 U1B HQ</p> <p>Befűjt levegő szabályozás keverő csappantyúval és soros melegvizes léghevítővel</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással.</p>	
	<b>A05</b>	<p>ADAE01 U1B HQ</p> <p>Befűjt levegő szabályozás soros lemezes hővisszanyerővel és melegvizes léghevítővel</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással.</p>	

Szabályozó típus	Rendszer típus	Alkalmazáslap / Leírás	Rendszer séma
<b>RMU720B</b>	<b>A01</b>	<p>AEC001 U2B HQ</p> <p>Befűjt levegő szabályozás keverő csappantyúval, soros melegvizes léghevítővel és hidegvizes levegő hűtővel.</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással.</p>	
	<b>A02</b>	<p>ADCE01 U2B HQ</p> <p>Befűjt levegő szabályozás soros lemezes hővisszanyerővel, melegvizes léghevítővel és hidegvizes levegő hűtővel</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással.</p>	
	<b>A03</b>	<p>ADFB01 U2B HQ</p> <p>Befűjt levegő szabályozás soros melegvizes léghevítővel és hidegvizes levegő hűtővel.</p> <p>Helyiség páratartalom szabályozás gőzös párasítóval.</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással.</p>	
	<b>A04</b>	<p>AEDB01 U2B HQ</p> <p>Befűjt levegő szabályozás keverő csappantyúval és soros melegvizes léghevítővel</p> <p>Helyiség páratartalom szabályozás gőzös párasítóval.</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással.</p>	
	<b>A05</b>	<p>ADDP01 U2B HQ</p> <p>Befűjt levegő szabályozás soros rotációs hővisszanyerővel és melegvizes léghevítővel.</p> <p>Helyiség páratartalom szabályozás gőzös párasítóval.</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással.</p>	

Szabályozó típus	Rendszer típus	Alkalmazáslap / Leírás	Rendszer séma
<b>RMU730B</b>	<b>A01</b>	<p><b>AEFB01 U3B HQ</b></p> <p>Befűjt levegő szabályozás keverő csappantyúval, soros melegvizes léghevítővel és hidegvizes levegő hűtővel. Helyiség páratartalom szabályozás gőzös párástíttóval.</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással.</p>	
	<b>A02</b>	<p><b>ADFP01 U3B HQ</b></p> <p>Befűjt levegő szabályozás soros rotációs hővisszanyerővel, melegvizes léghevítővel és hidegvizes levegő hűtővel. Helyiség páratartalom szabályozás gőzös párástíttóval.</p> <p><i>Változatok:</i></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással.</p>	
	<b>A03</b>	<p><b>ADZA01 U3B HQ</b></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással, soros melegvizes léghevítővel és hidegvizes levegő hűtővel. Helyiség páratartalom szabályozás szórófejes párástíttóval (engedélyezés). Harmatpont hőmérséklet szabályozás (konstans belépő levegő páratartalom) melegvizes levegő előmelegítővel és soros hidegvizes levegő hűtővel.</p>	
	<b>A04</b>	<p><b>AEZH01 U3B HQ</b></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással, soros melegvizes léghevítővel és hidegvizes levegő hűtővel. Helyiség páratartalom szabályozás szórófejes párástíttóval (engedélyezés). Harmatpont hőmérséklet szabályozás (konstans belépő levegő páratartalom) keverő csappantyúval, soros melegvizes levegő előmelegítővel és hidegvizes levegő hűtővel.</p>	
	<b>A05</b>	<p><b>AEZH02 U3B HQ</b></p> <p>Helyiség (kilépő levegő) - befűjt levegő hőmérséklet - kaszkád szabályozás befűjt levegő hőmérséklet minimum és maximum korlátozással, keverő csappantyúval, soros melegvizes levegő előmelegítővel és hidegvizes levegő hűtővel. Helyiség páratartalom szabályozás szórófejes párástíttóval (engedélyezés). Harmatpont hőmérséklet szabályozás (konstans belépő levegő páratartalom) melegvizes levegő előmelegítővel.</p>	



# Méretrajz



Méreték mm-ben