

### LEÍRÁS, KIEGÉSZÍTŐK

A digitális szabályozó rendszert kimondottan a kompakt DUPLEX légkezelő berendezésekhez fejlesztették ki.

Ez a szabályozás alkalmas a teljes rendszer komfortos vezérlésére, különböző digitális érzékelőkkel egészíthető ki (páratartalom, levegőminőség érzékelő, stb) és épületfelügyeleti rendszerhez kapcsolható.

### BEÉPÍTETT MODULOK

A szabályozás lelkét az önálló egységenként beépített modulok képezik.

A **DUPLEX** egységbe beépítésre kerül az **RMD** modul, mely vezérli a ventilátorok fordulatszámát, a zsaluk mozgását, stb.

Az **RMT** modul vezérli a melegvízes fűtőkalorifert.

Hűtés esetén az **RMCH** modul használatos.

Elektromos fűtőtestet **RME** modullal kell ellátni.

A modulok műanyag kapcsoló szekrényben, a DUPLEX egység oldalán találhatóak, de szállítható önállóan, vagy kérésre a falon is elhelyezhető. Részletesebb információkat az adott DUPLEX egység leírásában találhat.

A modulokról bővebben a következő oldalon olvashat.

### VEZÉRLŐ PANEL

Az egységeket általában az alábbi digitális elemek vezérik:

- R széria - digitális szabályozók idővezérelt alapszériái
- KP széria - Komfort digitális szabályozók kijelzővel és heti programozással

### SZENZOROK, JELÁTALAKÍTÓK

A DUPLEX digitális szabályozó rendszerek szenzorok és épületfelügyeleti rendszerek felé speciális analóg-digitális és digitális-analóg jelátalakítók egész sorával szerelhetők fel. Bővebb információkat a vonatkozó adatlapokon talál.

### KÁBELEZÉS

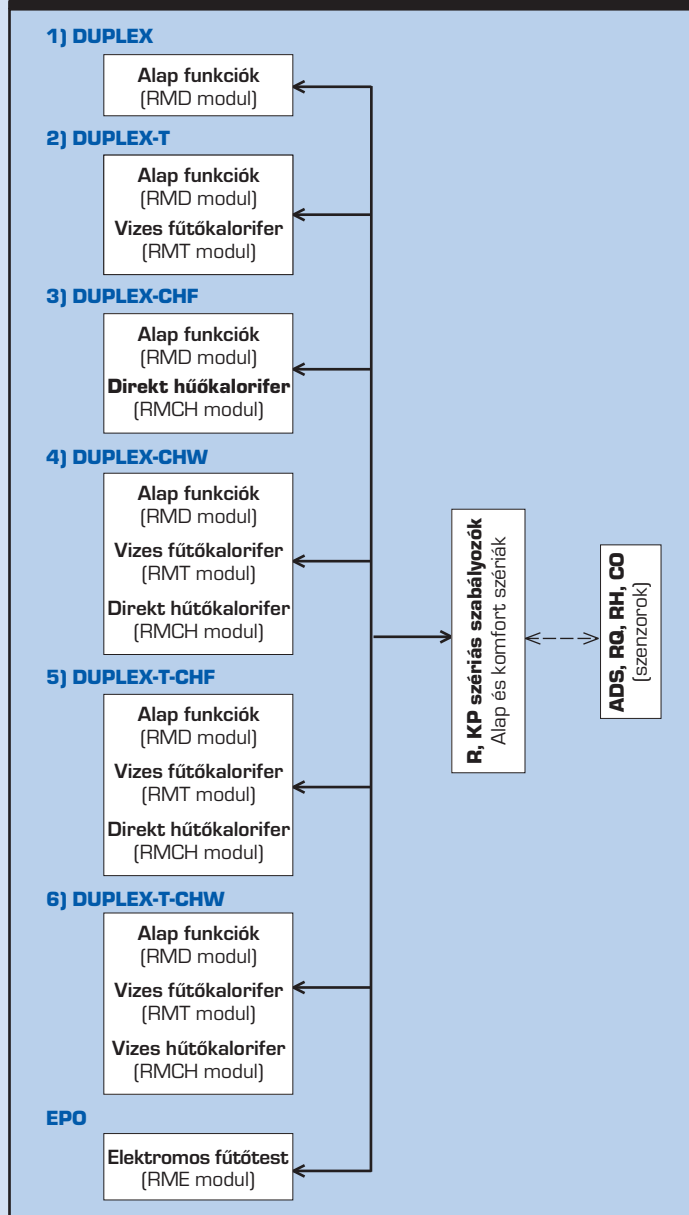
Az önálló elemek azonos gyengeáramú kapcsolása és a részletes kapcsolási rajzok biztosítják a szabályozó rendszer egyszerű és kockázatmentes bekötését.

Használjon mérőeszközöket, árnyékolt hálózati kábeleket a hatályos rendeleteknek és előírásoknak megfelelően.

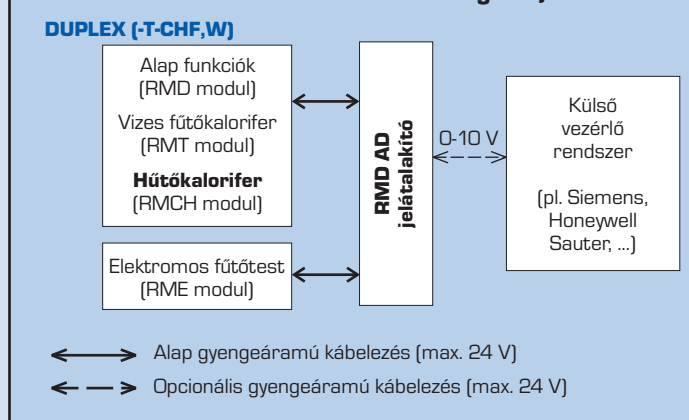
### A RENDSZER ELŐNYEI

- Univerzális szabályozó rendszer megoldás minden típusú egység részére
- Az egyedi szabályozók csökkentik a költségeket és növelik a hatékonyságot
- Egyszerű átlátható, bekötés, hibajelzések
- Műszaki támogatás, átfogó dokumentáció
- Kialakításuknak köszönhetően az R és KP szériás digitális szabályozók a legigényesebb kereskedelmi és lakóépületekben is elhelyezhetőek.

### DIGITÁLIS SZABÁLYOZÁS BLOKKDIAGRAMJA



### Külső rendszer által vezérlés blokkdiagramja



## DIGITÁLIS RENDSZERELEMEK ÁTTEKINTÉSE

| Típus                                     | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RMD Modul</b>                          | <p>A DUPLEX egységek alap funkcióit vezérli. A ventilátorok méretének és típusának (1-, 3 fázisú) alapján a alábbi funkciókra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ventilátoronkénti önálló fordulatszám szabályozás, a kimenő teljesítmény a névleges 40 – 100 % – a – lásd a ventilátor teljesítmény görbéken</li> <li>• hőmérséklet mérés az egység minden részében – <math>e_1</math>, <math>e_2</math>, <math>i_1</math>, <math>i_2</math> (érzékelőkkel felszerelve más eszközöknek megfelelően)</li> <li>• a hPS hővisszanyerő fagyvédelme automatikus leolvasztással</li> <li>• ventilátorok hidegindítás elleni védelme</li> <li>• by-pass zsalu vezérlés (nyári üzem, téli üzem, automatikus üzem állandó <math>e_2</math> befűjt léghőmérséklet szerint)</li> <li>• keverő zsalu vezérlés (keverési arány 0 – 100 % állítható be) beépített elszívó ventilátor ford.szám szabályozással</li> <li>• frisslevegős és elszívott levegős szűrő eltömődöttség jelzés (az <math>e_1</math> szűrő nyomásérzékelője a szállítmány része)</li> <li>• kimenet a frisslevegős <math>e_1</math> és elszívott levegős <math>i_1</math> zsalu vezérlésére</li> <li>• egyéb funkciók a fűtőkalorifer csatlakoztatásához (kapcsolat a melegvízes fűtőkalorifer fagyvédelmére, ventilátor működés szerinti üzem, befűvő ventilátor leállítás késleltetés az elektromos fűtőtest kikapcsolását követően)</li> </ul> |
| <b>RMT Modul</b>                          | <p>A melegvízes fűtőkalorifer alap funkcióinak valamint az RMCH modullal a vizes hűtőkalorifer szabályozására. Ezek a az RMD modullal együtt kerülnek a vezérlődobozba beépítésre. Alap funkciói a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hőmérséklet érzékelés a fűtőkalorifer belépő oldalán (TA szenzor)</li> <li>• hűtőkalorifer fagyvédelem (két fokozatú) és az RMT modultól független biztonsági kapillárcsöves termosztát</li> <li>• PI karakterisztikájú keverő zsalu vezérlés a fűtőkalorifer kilépő oldali léghőmérséklete alapján</li> <li>• keringető szivattyú vezérlés</li> <li>• relézett kimenet a fagyveszély figyelmeztetés részére (az RMD modullal összekötve biztosítja a ventilátorok leállítását)</li> <li>• bemenet a ventilátor üzem szerinti működtetésre</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>RMCH Modul</b>                         | <p>RMCH modul a hűtés vezérléséhez szükséges. Az RMD egységben található. Az alábbi funkciókat biztosítja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a szabályozáshoz szükséges hőmérsékletek érzékelése (függ az egység konfigurációtól)</li> <li>• a beállított paraméterek megjelenítése a beépített kijelzőn ( minimális befűvási hőm., minimum külső hőm., Minimális késleltetés az egység újraindításáig, minimális leállítási idő és többkörös rendszer beállítások)</li> <li>• direkt hűtőkalorifer: relézett kimenet a solenoid szelep és a kondenzátor kapcsolására (opciós kétkörös elpárologtató)</li> <li>• vizes hűtőkalorifer: szabályozását az RMT modullal együttműködve valósítja meg</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>RME Modul</b>                          | <p>RME modulok EPO típusú fűtőtestek vezérlésére. Közvetlenül a fűtőtesten helyezkednek el. Az alábbi funkciókat látják el:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hőmérséklet érzékelés fűtőkalorifer kilépő (TB szenzor) és belépő oldalán (TA szenzor)</li> <li>• három fokozatú túlfűtés védelem (2. fokozat a processzortól függetlenül működik, a 3. fokozat azonnal megszakítja az áramellátást)</li> <li>• fűtőkalorifer teljesítmény szabályozása a hőcserélőből kilépő léghőmérséklet alapján</li> <li>• késleltetés relézett kimenettel a ventilátor felé a fűtő elemek lehűtésére</li> <li>• bemenet a ventilátor üzem szerinti működtetésre</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Manuális szabályozók R és RB-TCS-H</b> | <p>R szériájú digitális vezérlők az egyes DUPLEX rendszereszközök egyszerű kézi vezérlésére szolgálnak és az alábbi funkciókat biztosítják:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilátoronkénti sebességbeállítás (40 – 100 %)</li> <li>• by-pass (B) és keverő (C) zsalu vezérlés</li> <li>• fűtő és/vagy hűtőkalorifer vezérlés a befűjt levegő és helyiség hőmérséklet (T) alapján</li> <li>• DUPLEX egység szűrőeltömődöttség és a teljes rendszer hibajelzése</li> <li>• heti programóra (H)</li> <li>• üzemmódválasztás kapcsolóval a csatlakoztatott érzékelők alapján, e.g. IAQ, páratartalom(S)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Komfort szabályozók KP 01</b>          | <p>KP 01 komfort digitális szabályozó (2x 24 karakteres) háttérvilágítású kijelzővel és automatikus üzemmód választással. Az alábbi funkciókat biztosítja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heti üzemmód beállítás (sebesség, befűvés – helyiség hőmérséklet) – összesen 99 heti váltás három felhasználói program esetén</li> <li>• pillanatnyi hőmérséklet kijelzés</li> <li>• by-pass és keverőzsalu vezérlés</li> <li>• automatikus üzemmód a csatlakoztatott érzékelők alapján (pl. IAQ, páratartalom, CO<sub>2</sub>)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>RMAD 2</b>                             | <p>Jelátalakító hagyományos 0-10V analóg jelű épületfelügyeleti rendszerhez illesztéshez. Bővebben a vonatkozó adatlapon olvashat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>RMAD 3</b>                             | <p>Jelátalakító egyéb szenzorokhoz, pl. állandó légtérfogatáram, stb.ate, etc. Bővebben a vonatkozó adatlapon olvashat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Páraérzékelő RH 3</b>                  | <p>Ventilátor fordulatszám szabályozásra alkalmas a pillanatnyi páratartalom-koncentráció alapján. Bővebben a vonatkozó adatlapon olvashat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>IAQ szenzor RQ 3</b>                   | <p>Ventilátor fordulatszám szabályozásra alkalmas a légszennyezőanyag-koncentráció alapján. Bővebben a vonatkozó adatlapon olvashat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ADS 100 (10)</b>                       | Digitális léghőmérséklet érzékelő – helyiség                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ADS 110 (11)</b>                       | Digitális léghőmérséklet érzékelő – külső                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ADS 120 (12)</b>                       | Digitális léghőmérséklet érzékelő – légcsatrona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ADS 150</b>                            | Digitális léghőmérséklet érzékelő – tapintó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |