

# RDG/RDF – szobatermosztátok

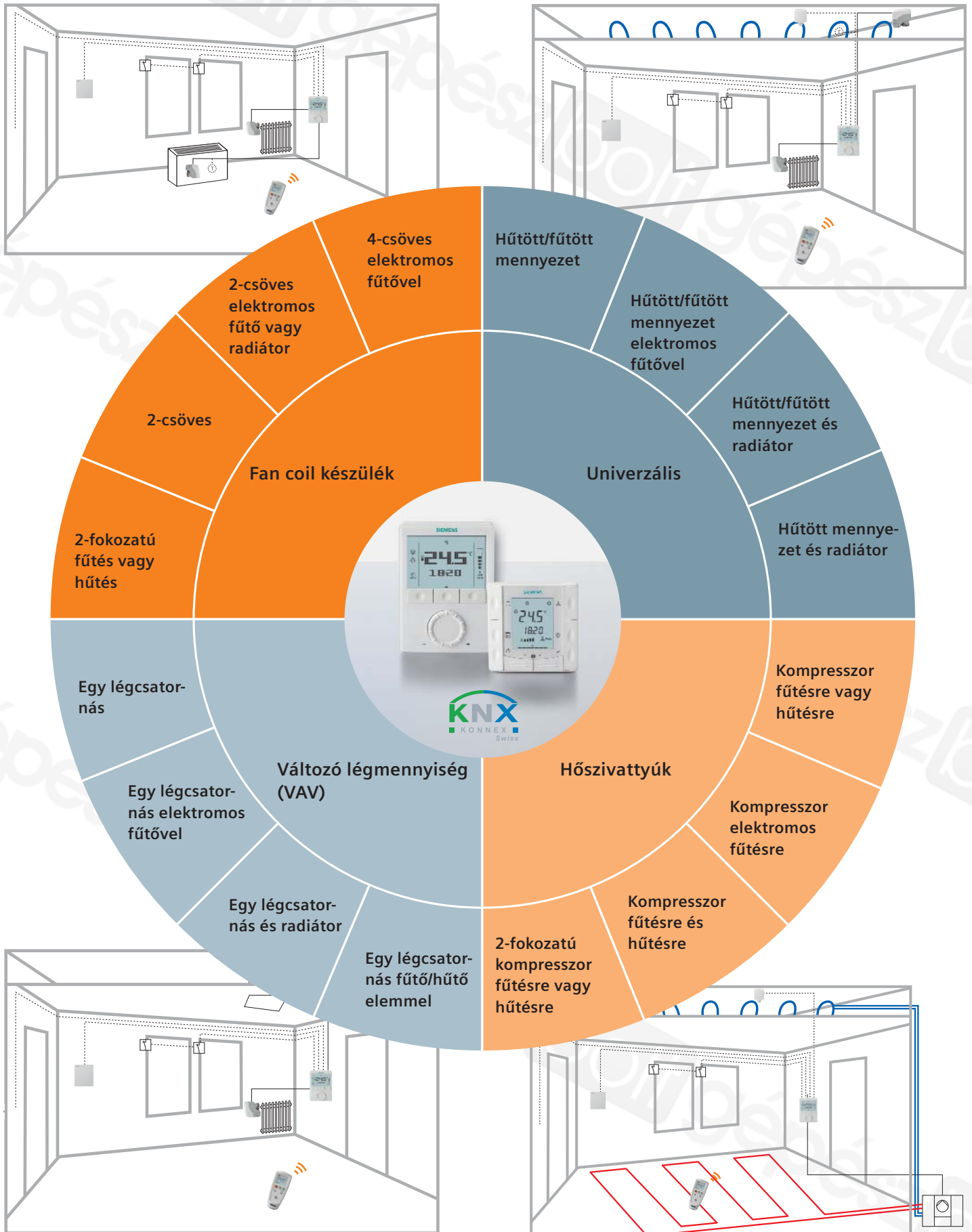
Alkalmazási útmutató



Válaszok az infrastruktúrára.

**SIEMENS**

# Alkalmazások áttekintése



# Tartalom

<b>Bemutakozás</b> .....	4
Első lépések .....	4
Az RDG termékek leírása .....	4
Az RDG termékválasztéka .....	5
Az RDF fali kötődobozra telepíthető termékek leírása .....	5
Az RDF termékválasztéka .....	5
Alkalmazások leírása .....	6
Jellemzők és funkciók nagy választéka .....	7
<b>Fan coil – alkalmazások áttekintése</b> .....	8
<b>Fan coil – termékek áttekintése</b> .....	10
<b>Univerzális – alkalmazások áttekintése</b> .....	12
<b>Univerzális – termékek áttekintése</b> .....	14
<b>Hőszivattyúk – alkalmazások áttekintése</b> .....	15
<b>Hőszivattyúk – termékek áttekintése</b> .....	16
<b>VAV – alkalmazások áttekintése</b> .....	18
<b>VAV – termékek áttekintése</b> .....	19
<b>Tudnivalók a szobatermosztát használatával kapcsolatban</b> .....	20
Bemutakozás .....	20
Szabályozási paraméterek .....	20
Felszerelés és beállítás .....	20
Alkalmazás-specifikus paraméterek .....	21
Kommunikáció, KNX-kompatibilis termosztátok .....	22
Javaslatok az energiamegtakarításhoz .....	22
Hasznos információk .....	23
Hivatkozás a bázisdokumentációra .....	23
Alkalmazási példák .....	24
<b>Áttekintés – fan coil szobatermosztátok</b> .....	28
<b>Áttekintés – univerzális szobatermosztátok</b> .....	30

# Bemutakozás

Az RDG és RDF termosztátok új választéka nagyon sokoldalú és nagyszámú terméket ölel magába. Az RDG és RDF termékei számos új jellemzővel rendelkeznek és alkalmazások széles vertikumát fedik le.

Ez a dokumentum segítséget kíván nyújtani Önnek:

- az RDG és RDF termékválasztékának áttekintéséhez
- a megfelelő termék kiválasztásához
- a felszereléshez, beüzemeléshez és üzemeltetéshez szükséges információk megértéséhez.

Az „alkalmazások áttekintése” fejezetben minden fontos alapalkalmazással – pl. fan coil készülék, univerzális, hőszivattyú és VAV – kapcsolatban bemutatásra kerül, hogy melyik készüléktípussal mely alkalmazásokat célszerű lekezelni.

A „termékek áttekintése” fejezetben bemutatásra kerül valamennyi elérhető készülék-típus és az azok által támogatott alkalmazások részletesen.

## ■ Mielőtt elkezdené...

Mielőtt elkezdené kiválasztani a megfelelő készüléktípust, ajánlatos az alábbi szempontokat végiggondolni:

- A fő alkalmazás típusa: fan coil készülék, univerzális, hőszivattyú vagy VAV
- Alkalmazás: pl. 2-csőves rendszer elektromos fűtővel
- 1-es szabályozó kimenet típusa: ON/OFF, PWM, 3-pont, vagy DC 0...10 V
- 2-es szabályozó kimenet típusa: ON/OFF, PWM, 3-pont, vagy DC 0...10 V
- Bemenetek típusa: pl. külső helyiség hőmérséklet érzékelő, alapjelváltó érzékelő, kártyás kapcsoló, stb.
- Termosztát típusa: önálló, önálló 7-napos időprogrammal, vagy kommunikációképes termosztát
- Termosztát fajtája: falra szerelhető vagy fali kötődobozra telepíthető típus
- Egyéb meghatározó elvárások

## ■ Az RDG választék leírása

Az RDG termékválasztéka elegáns, modern, falra szerelhető készülékekből áll.

A teljes termékválaszték 2 fő kategóriába sorolható – RDG100 sorozat és RDG400 sorozat:

- Az RDG100 sorozat fan coil készülékekhez, univerzális (pl. hűtött mennyzetek vagy radiátorok) és hőszivattyús alkalmazásokhoz ajánlott
- Az RDG400 sorozat VAV alkalmazásokhoz ajánlott

A termosztátok elérhetők önálló kivitelben, önálló kivitelben 7-napos időprogrammal és KNX-es csatlakozású változatban egyaránt, amely alkalmazásánál lehetőség van Synco 700 rendszerhez csatlakozásra LTE-módon keresztül, Synco Living rendszerbe történő integrálásra vagy BACS (Épületautomatikai és Szabályozó Rendszer) rendszerbe integrálásra S-módon keresztül.



### ■ Az RDG termékválasztéka

- RDG100 – sokoldalú önálló termosztát ON/OFF és modulációs (PWM vagy 3-pont) kimenetekkel
- RDG100T – sokoldalú önálló termosztát 7-napos időprogrammal és az RDG100 –zal megegyező funkciókkal, kiegészítve infravörös vevővel a távirányíthatóság biztosítása érdekében
- RDG100KN – sokoldalú termosztát az RDG100 –zal megegyező funkciókkal, KNX interfésszel kiegészítve
- RDG110 – robosztus önálló termosztát relé kimenetekkel (SPDT) max. 5 A áramerősségű kimeneteket igénylő alkalmazásokhoz. Ez a termosztát ideális megoldás ON/OFF alkalmazásokhoz elektromos fűtővel, hőszivattyúkhöz és hőszivattyúkhöz visszatérő szeleppel (RV).
- RDG140 – modulációs termosztát, AC 24 V (SELV), DC 0...10 V szabályozó kimenetekkel
- RDG160 – az energiahatékony modulációs termosztát elektronikus kapcsolású ventilátor motorokhoz (ECM ventilátor), AC 24 V (SELV), DC 0...10 V szabályozó kimenetekkel szelephez és ventilátorhoz
- RDG400 – sokoldalú önálló termosztát VAV alkalmazásokhoz modulációs- és ON/OFF kimenetekkel
- RDG400KN – sokoldalú termosztát az RDG400 –zal megegyező funkciókkal, KNX interfésszel kiegészítve

Minden egyes termosztátnál nagy számú szabályozási paramétert lehet megváltoztatni az optimális szabályozási jelleg eléréséhez.

### ■ Az RDF fali kötődobozra telepíthető termékek leírása

A termékválasztékban kompakt, félig beépíthető készülékek szerepelnek, melyek szabványos, 60,3mm-es csavartávolságú fali szerelődobozba szerelhetők (BSI standard BS4662).

Az RDF és RDU termékek két különböző felhasználási célra készülnek:

- Az RDF termékek fan coil és hőszivattyús alkalmazásokhoz használhatók
- Az RDU termékek VAV alkalmazásokhoz használhatók

A termosztátok elérhetők önálló kivitelben, önálló kivitelben 7-napos időprogrammal és KNX-es csatlakozású változatban egyaránt, amely alkalmazásánál lehetőség van Synco 700 rendszerhez csatlakozásra LTE-módon keresztül, Synco living rendszerbe történő integrálásra vagy BACS (Épületautomatikai és Szabályozó Rendszer) rendszerbe integrálásra S-módon keresztül.

### ■ Az RDF termékválasztéka

- RDF300 – sokoldalú önálló termosztát ON/OFF vagy modulációs 3-pont kimenetekkel
- RDF300.02 – mindez kiegészítve háttérvilágított digitális kijelzővel
- RDF400.01 – sokoldalú önálló termosztát 7-napos időprogrammal és az RDF300 –zal megegyező funkciókkal, kiegészítve infravörös vevővel a távirányíthatóság biztosítása érdekében és háttérvilágított digitális kijelzővel
- RDF301 – kommunikációképes termosztát az RDF300 –zal megegyező funkciókkal, KNX interfésszel kiegészítve és háttérvilágított digitális kijelzővel
- RDF301.50 – kommunikációképes termosztát az RDF301 –gyel megegyező funkciókkal, és további kapcsolócsoportokkal a világítás és a redőny vezérlésére KNX S-módon keresztül
- RDF340 – modulációs termosztát, AC 24 V (SELV), DC 0...10 V szabályozó kimenetekkel
- RDF310.2 – „alap” önálló termosztát 2-csöves alkalmazásokhoz
- RDF310.21 – mindez kiegészítve háttérvilágított digitális kijelzővel és infravörös vevővel a távirányíthatóság biztosítása érdekében
- RDF410.21 – „alap” önálló termosztát 2-csöves alkalmazásokhoz 7-napos időprogrammal és háttérvilágított digitális kijelzővel és infravörös vevővel a távirányíthatóság biztosítása érdekében
- RDU340 – sokoldalú önálló termosztát VAV alkalmazásokhoz modulációs DC 0...10V és ON/OFF kimenetekkel
- RDU341 – kommunikációképes termosztát az RDU340 –nel megegyező funkciókkal, KNX interfésszel kiegészítve

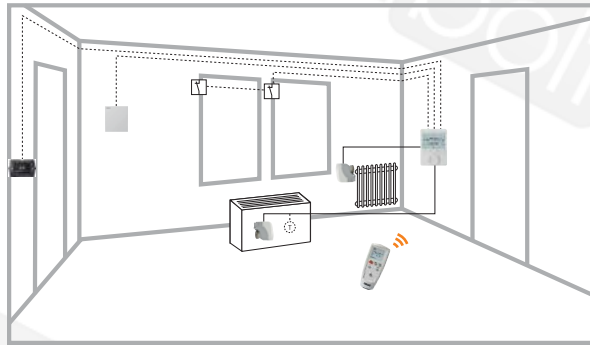


### ■ Alkalmazások leírása

Az RDG/RDF termosztátok az alábbi alkalmazásoknál használhatók:

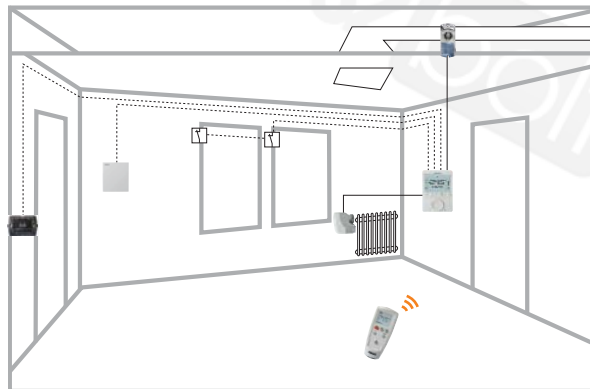
**Fan coil** készülékek ON/OFF vagy modulációs szabályozással:

- 2-csöves rendszer
- 2- csöves rendszer elektromos fűtővel
- 2- csöves rendszer és radiátoros/padlófűtés<sup>1</sup>
- 4- csöves rendszer
- 4- csöves rendszer elektromos fűtővel<sup>1</sup>
- 2-fokozatú fűtő- vagy hűtő rendszer<sup>1</sup>



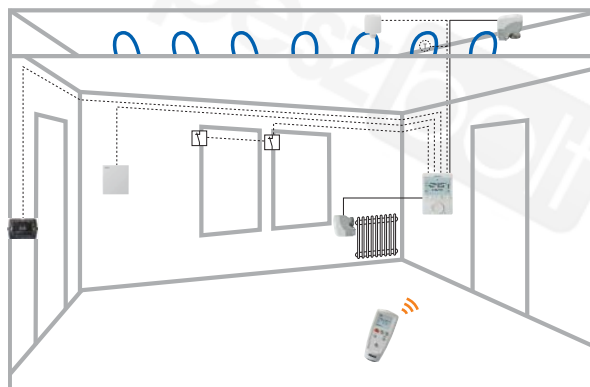
**VAV** rendszerek ON/OFF vagy modulációs szabályozással:

- Egycsatornás rendszer
- Egycsatornás rendszer elektromos fűtővel
- Egycsatornás rendszer és radiátoros/padlófűtés<sup>1</sup>
- Egycsatornás rendszer fűtő/hűtő kaloriferrel<sup>1</sup>



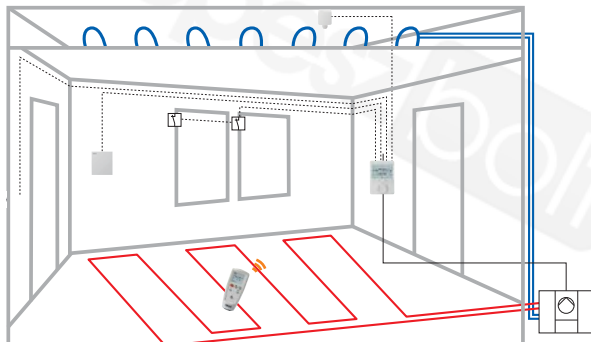
**Hűtött/fűtött mennyezetek (vagy radiátorok)** ON/OFF vagy modulációs szabályozással:

- Hűtött/fűtött mennyezetek
- Hűtött/fűtött mennyezetek elektromos fűtővel
- Hűtött/fűtött mennyezetek és radiátoros/padlófűtés<sup>1</sup>
- Hűtött/fűtött mennyezetek, 2-fokozatú fűtés vagy hűtés<sup>1</sup>



### Hőszivattyúk DX-típusú rendszerrel:

- 1-fokozatú kompresszor fűtésre vagy hűtésre
- 1- fokozatú kompresszor fűtésre vagy hűtésre elektromos fűtővel
- 1- fokozatú kompresszor fűtésre vagy hűtésre és radiátor/padlófűtés
- 1- fokozatú kompresszor fűtésre és hűtésre visszatérő szeleppel
- 2- fokozatú kompresszor fűtésre vagy hűtésre<sup>1</sup>



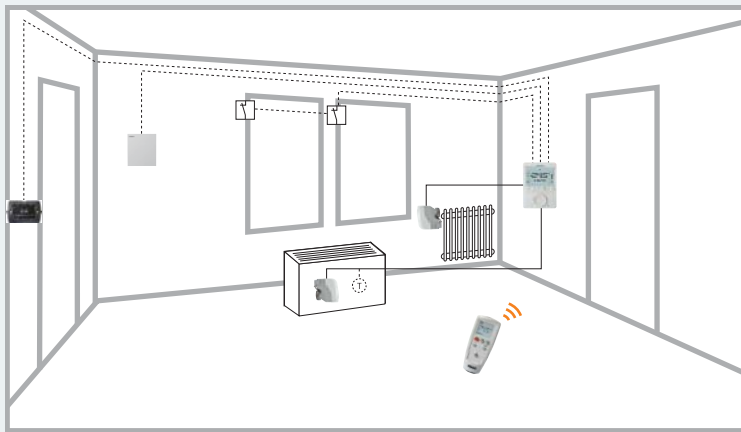
### ■ Az RDG/RDF termosztátok számos funkciót és jellemzőt kínálnak<sup>2</sup>

- Működési mód: Komfort, Energiatakarékos és Védett
- Energiamegtakarítási funkciók: külső működési mód átváltó kapcsoló, 7-napos időprogram, kártya- vagy ablakkontaktus, minimum és maximum alapjelkorlátozás, stb.
- Számos alkalmazás választható ki a DIP-kapcsolók segítségével
- Fűtés/Hűtés átváltás: automatikus vagy manuális
- Szabályozó kimenetek: ON/OFF (triak vagy relé), PWM, 3-pont és DC 0...10 V
- Ventilátor szabályozás: automatikus vagy manuális ventilátorsebesség 1-fokozat, 3-fokozat vagy ECM3)
- Ventilátor működése: ventilátor engedélyezve, csak fűtés, csak hűtés, ventilátor tiltva
- Multifunkcionális bemenetek: (funkciók kiválaszthatók)
- Külső hőmérsékletérzékelő (távoli)
- Fűtés/hűtés átkapcsoló érzékelő vagy kapcsoló
- Működési mód átkapcsoló kártya-, ablak- vagy időkapcsoló kontaktus
- Elektromos fűtő engedélyezés
- Harmatpont érzékelő
- Hibajel bemenet
- 7-napos időprogram
- Időzítő jelenlét/távollét funkció meghosszabbításához
- Billentyűzár funkció
- Háttérvilágított digitális kijelző
- Infravörös távvezérelhetőség
- Emlékeztető ventilátor szűrőjének tisztítására
- Padlóhőmérséklet korlátozási funkció
- Számos paraméter az alapjel és szabályozás beállításához
- KNX kommunikációs interfész: Synco700 LTE módon keresztül, Synco living és BACS (Épületautomatikai és Szabályozó Rendszer) S-módon keresztül
- Kapcsolócsoportok a világítás és redőnyvezérlés szabályozására KNX S-módon keresztül

<sup>1</sup> Alkalmazások, melyek csak az RDG termosztáttal használhatók

<sup>2</sup> Ezen jellemző elérhetősége a termosztát típusától függ



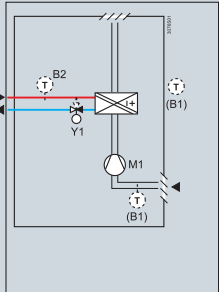
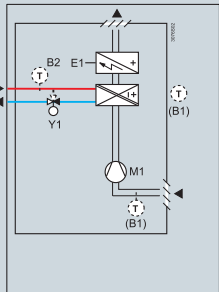
<sup>3</sup> Elektronikus kapcsolású motor, DC 0...10 V



### Alkalmazások leírása

- Szabályozási szekvenciák fűtésre és/vagy hűtésre, 1 vagy 2 fokozat
- Multifunkcionális bemenetek kártya-kontaktushoz, külső érzékelőhöz, stb.
- Automatikusan vagy manuálisan fűtés/hűtés átváltás
- Automatikusan vagy manuálisan ventilátor sebességszabályozás
- 3-fokozatú, 1-fokozatú és modulált (ECM) ventilátor szabályozás (DC 0...10 V)
- Ventilátor működése kiválasztható fűtésnél és hűtésnél (engedélyezett, nem engedélyezett, csak fűtés vagy csak hűtés)

## Fan coil – alkalmazások áttekintése

Alkalmazás	Szabályozó kimenetek típusa	RDG... Falra szerelhető termékválaszték	RDF... Fali kötődobozra telepíthető termékválaszték
<b>2-csöves rendszer</b>			
	2-csöves (ON/OFF)	RDG100... RDG110	RDF300... RDF310... RDF400... RDF410...
	2-csöves modulációs (PWM)	RDG100...	
	2-csöves modulációs (3-pont)	RDG100...	RDF300... RDF400...
	2-csöves modulációs (DC 0...10 V)	RDG140	RDF340
	2-csöves modulációs (DC 0...10 V) ECM ventilátor szabályozás (DC 0...10 V)	RDG160	
<b>2-csöves rendszer el. fűtővel</b>			
	2-csöves (ON/OFF), elektromos fűtővel (ON/OFF)	RDG100... RDG110	RDF300... RDF400...
	2-csöves (ON/OFF), elektr. fűtővel (modulációs PWM vagy 3-pont.)	RDG100...	
	2-csöves modulációs (PWM), el.fűtővel (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)	RDG100...	
	2-csöves modulációs (3-pont), el. fűtővel (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)	RDG100...	
	2-csöves modulációs (DC 0...10 V), elektr. fűtővel (DC 0...10 V)	RDG140	RDF340
	2-csöves modulációs (DC 0...10 V), elektr.fűtővel (DC 0...10 V). ECM ventilátor szabályozás (DC 0...10 V)	RDG160	



Alkalmazás	Szabályozó kimenetek típusa	RDG... Falra szerelhető termékválaszték	RDF... Fali kötődobozra telepíthető termékválaszték
<b>2-csőes rendszer és radiátoros fűtés</b>			
	2-csőes (ON/OFF) és radiátor (ON/OFF)	RDG100... RDG110	
	2-csőes (ON/OFF) és radiátor (modulációs PWM vagy 3-pont)	RDG100...	
	2-csőes modulációs (PWM) és radiátor (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)	RDG100...	
	2-csőes modulációs (3-pont) és radiátor (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)	RDG100...	
	2-csőes modulációs (DC 0...10 V) és radiátor (DC 0...10 V)	RDG140	
	2-csőes modulációs (DC 0...10 V) és radiátor (DC 0...10 V) ECM ventilátor szabályozás (DC 0...10 V)	RDG160	
<b>4-csőes rendszer</b>			
	4-csőes (ON/OFF)	RDG100... RDG110	RDF300.. RDF400...
	4-csőes modulációs (PWM)	RDG100...	
	4-csőes modulációs (3-pont)	RDG100...	
	4-csőes modulációs (DC 0...10 V)	RDG140	RDF340
	4-csőes modulációs (DC 0...10 V). ECM ventilátor szabályozás (DC 0...10 V)	RDG160	
<b>4-csőes rendszer elektromos fűtővel</b>			
	4-csőes (ON/OFF) elektromos fűtővel (ON/OFF)	RDG100...	
	4-csőes (ON/OFF és 3-pont) elektromos fűtővel (ON/OFF)	RDG100...	
	4-csőes modulációs (PWM) elektromos fűtővel (ON/OFF)	RDG100...	
	4-csőes modulációs (PWM és 3-pont) elektromos fűtővel (ON/OFF)	RDG100...	
<b>2-fokozatú, hűtés vagy fűtés</b>			
	2-fokozatú (ON/OFF) fűtés vagy hűtés	RDG100... RDG110	
	2-fokozatú modulációs (PWM) fűtés vagy hűtés	RDG100...	
	2-fokozatú modulációs (3-pont)	RDG100...	
	2-fokozatú modulációs (DC 0...10 V)	RDG140	
	2-fokozatú modulációs (DC 0...10 V). ECM ventilátor szabályozás (DC 0...10 V)	RDG160	

#### Rövidítések

ON/OFF: 2-pont szabályozás

3-pont: Modulációs 3-pont vezérlőjel

PWM: Pulzusszélesség modulációs vezérlőjel

DC 0...10 V: Modulációs DC 0...10 V vezérlőjel

ECM vent. Elektronikusan kapcsolt motor ventilátorhoz, DC 0...10 V

el. fűtő: Elektromos fűtő

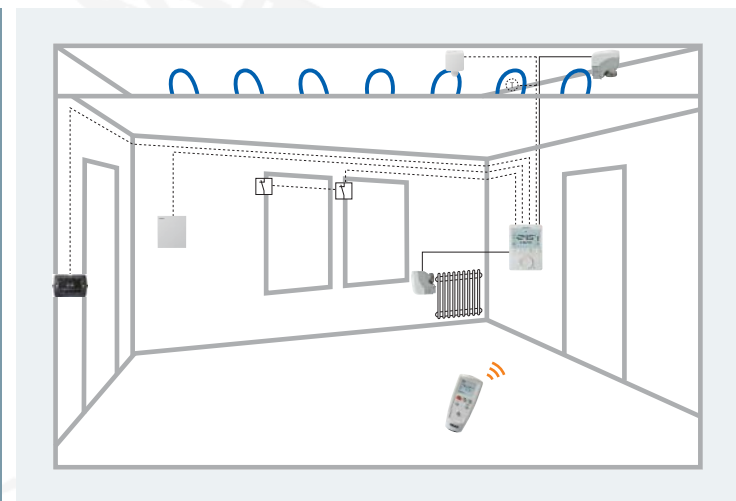
# Fan coil – termékek áttekintése

Termék	Alkalmazás	Önálló készülék	Önálló készülék 7-napos időprogrammal	Kommunikációképes KNX
<b>Falra szerelhető készülékek: RDG</b>				
<b>RDG100...</b> Sokoldalú termosztátok (ON/OFF) vagy modulációs (PWM vagy 3-pont) szabályozó kimenetekkel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2-csöves (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> <li>– 2-csöves elektromos fűtővel                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– FCU: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> <li>– elektromos fűtő: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> </ul> </li> <li>– 2-csöves és radiátor                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– FCU: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> <li>– radiátor: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> </ul> </li> <li>– 4-csöves (ON/OFF, PWM és/vagy 3-pont)</li> <li>– 4-csöves elektromos fűtővel                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– FCU: (ON/OFF, PWM és ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> <li>– elektromos fűtő: (ON/OFF)</li> </ul> </li> <li>– 2-fokozatú fűtés vagy hűtés                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– FCU: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> </ul> </li> </ul>	RDG100	RDG100T	RDG100KN
<b>RDG110</b> Robosztus termosztátok relé kimenetekkel (SPDT) ON/OFF – szabályozáshoz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2-csöves (ON/OFF)</li> <li>– 2-csöves (ON/OFF) elektromos fűtővel (ON/OFF)</li> <li>– 2-csöves (ON/OFF) és radiátor (ON/OFF)</li> <li>– 4-csöves (ON/OFF)</li> <li>– 2-fokozatú (ON/OFF) fűtés vagy hűtés</li> </ul>	RDG110		
<b>RDG140</b> Termosztátok modulációs szabályozáshoz (DC 0...10 V) kimenetekkel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2-csöves (DC 0...10 V)</li> <li>– 2-csöves (DC 0...10 V) elektromos fűtővel (DC 0...10 V)</li> <li>– 2-csöves (DC 0...10 V) és radiátor (DC 0...10 V)</li> <li>– 4-csöves fűtés (DC 0...10 V) és hűtés (DC 0...10 V)</li> <li>– 2-fokozatú (DC 0...10 V) fűtés vagy hűtés</li> </ul>	RDG140		
<b>RDG160</b> Termosztátok modulációs szabályozáshoz (DC 0...10 V) kimenetekkel szelepek és ventilátor szabályozásra (ECM) DC 0...10 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2-csöves (DC 0...10 V)</li> <li>– 2-csöves (DC 0...10 V) elektromos fűtővel (DC 0...10 V)</li> <li>– 2-csöves (DC 0...10 V) és radiátor (DC 0...10 V)</li> <li>– 4-csöves fűtés (DC 0...10 V) és hűtés (DC 0...10 V)</li> <li>– 2-fokozatú (DC 0...10 V) fűtés vagy hűtés</li> </ul>	RDG160		
<b>Fali kötődobozra telepíthető készülékek: RDF</b>				
<b>RDF300../400...*</b> Sokoldalú termosztátok relé kimenetekkel: ON/OFF vagy 3-pont	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2-csöves</li> <li>– FCU: (ON/OFF vagy 3-pont)</li> <li>– 2-csöves (ON/OFF) elektromos fűtővel (ON/OFF)</li> <li>– 4-csöves (ON/OFF)</li> </ul>	RDF300...	RDF400...	RDF301...
<b>RDF310../410..*</b> Alap termosztátok 2-csöves alkalmazásokhoz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2-csöves (ON/OFF)</li> </ul>	RDF310...	RDF410.21	
<b>RDF340</b> Termosztátok modulációs szabályozáshoz (DC 0...10 V) kimenetekkel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2-csöves (DC 0...10 V)</li> <li>– 2-csöves (DC 0...10 V) elektromos fűtővel (DC 0...10 V)</li> <li>– 4-csöves fűtés (DC 0...10 V) és hűtés (DC 0...10 V)</li> </ul>	RDF340		

## \*Változatok

RDF300	Alap változat	RDF301	Kommunikációképes kivitel
RDF300.02	Háttérvilágítással	RDF301.50	Kommunikációképes kivitel 4 gombbal világítás és redőny számára
RDF300.02/SL	Háttérvilágítással, ezüst	RDF310.2	Alap változat
RDF400.01	Alap változat	RDF310.21	Alap változat háttérvilágítással és infravörös távirányíthatósággal
RDF400.01/SL	Háttérvilágítással, ezüst	RDF410.21	Alap változat háttérvilágítással, 7-napos időprogrammal és infravörös távirányíthatósággal

# Jegyzetek


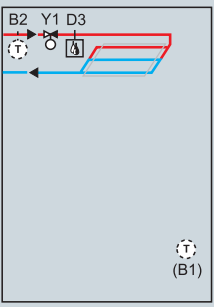
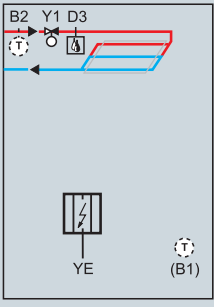


### Alkalmazások leírása

- Fűtés és/vagy hűtés alkalmazáshoz fűtött/hűtött mennyezet vagy radiátor esetében
- Szabályozó kimenetek fűtés és/vagy hűtéshez, 1- vagy 2-fokozatú
- Harmatpont figyelés
- Multifunkcionális bemenetek kártyás kontaktushoz, külső érzékelőhöz, stb.
- Automatikus vagy manuális fűtés/hűtés átváltás
- ventilátor működés kiválasztható fűtés és hűtésnél (engedélyezve, nem engedélyezve, csak fűtés vagy csak hűtés)

# Univerzális – alkalmazások áttekintése

## Hűtött/fűtött mennyezet vagy radiátor

Alkalmazás	Szabályozó kimenetek típusa	RDG... Falra szerelhető termékválaszték
		
<b>Hűtött/fűtött mennyezet átváltással</b>		
	Hűtött/fűtött mennyezet (ON/OFF)	RDG100... RDG110
	Hűtött/fűtött mennyezet modulációs (PWM)	RDG100...
	Hűtött/fűtött mennyezet modulációs (3-pont.)	RDG100...
	Hűtött/fűtött mennyezet modulációs (DC 0...10 V)	RDG140
<b>Hűtött/fűtött mennyezet és elektromos fűtő</b>		
	Hűtött/fűtött mennyezet (ON/OFF) és elektromos fűtő (ON/OFF)	RDG100... RDG110
	Hűtött/fűtött mennyezet (ON/OFF) és elektr. fűtő (modulációs PWM vagy 3-pont)	RDG100...
	Hűtött/fűtött menny.modulációs (PWM) és elektr. fűtő (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)	RDG100...
	Hűtött/fűtött menny. modulációs (3-pont) és elektr. fűtő (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)	RDG100...
	Hűtött/fűtött mennyezet modulációs (DC 0...10 V) és elektromos fűtő (DC 0...10 V)	RDG140

Alkalmazás	Szabályozó kimenetek típusa	RDG... Falra szerelhető termékválaszték
<b>Hűtött/fűtött mennyezet és radiátor</b>		
	Hűtött/fűtött mennyezet (ON/OFF) és radiátor (ON/OFF)	RDG100... RDG110
	Hűtött/fűtött mennyezet (ON/OFF) és radiátor (modulációs PWM vagy 3-pont)	RDG100...
	Hűtött/fűtött menn. modulációs (PWM) és radiátor (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)	RDG100...
	Hűtött/fűtött menn. modulációs (3-pont) és radiátor (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)	RDG100...
	Hűtött/fűtött mennyezet modulációs (DC 0...10 V) és radiátor (DC 0...10 V)	RDG140
<b>Hűtött mennyezet és radiátor</b>		
	Hűtött mennyezet (ON/OFF) és radiátor (ON/OFF)	RDG100... RDG110
	Hűtött mennyezet (ON/OFF) és radiátor (modulációs PWM vagy 3-pont)	RDG100...
	Hűtött mennyezet (PWM) és radiátor (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)	RDG100...
	Hűtött mennyezet (3-pont) és radiátor (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)	RDG100...
	Hűtött mennyezet (DC 0...10 V) és radiátor (DC 0...10 V)	RDG140
<b>Hűtött/fűtött mennyezet 2-fokozatú hűtés vagy 2-fokozatú fűtés</b>		
	2-fokozatú (ON/OFF) fűtés vagy hűtés	RDG100... RDG110
	2-fokozatú modulációs (PWM) fűtés vagy hűtés	RDG100...
	2-fokozatú modulációs (3-pont) fűtés vagy hűtés	RDG100...
	2-fokozatú modulációs (DC 0...10 V) fűtés vagy hűtés	RDG140

#### Rövidítések

ON/OFF: 2-pont szabályozás

3-pont.: Modulációs 3-pont vezérlőjel

PWM: Pulzusszélesség modulációs vezérlőjel

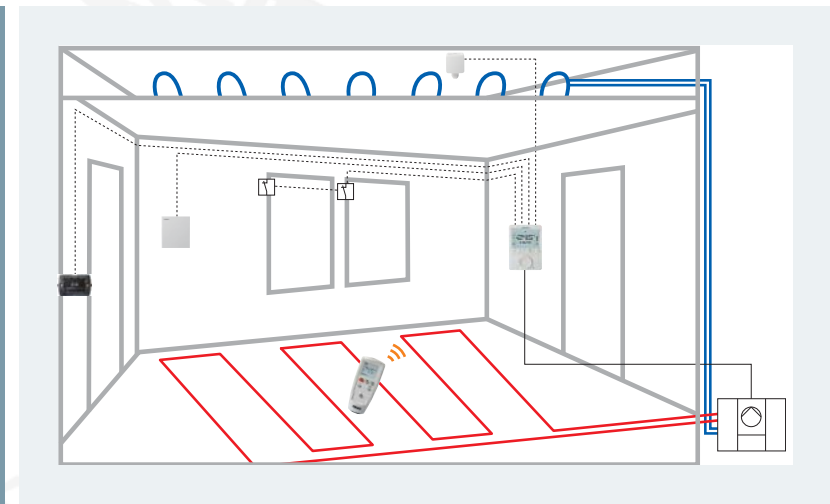
DC 0...10 V: Modulációs DC 0...10 V vezérlőjel

ECM vent.: Elektronikusan kapcsolt motor ventilátorhoz, DC 0...10 V

el. fűtő: Elektromos fűtő

# Univerzális – termékek áttekintése



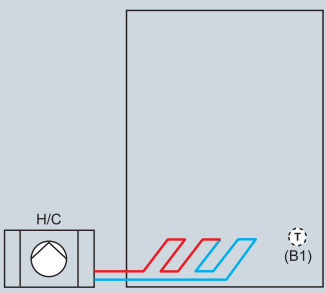
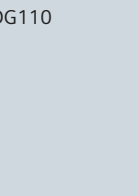
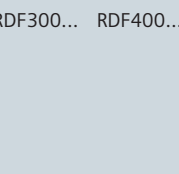
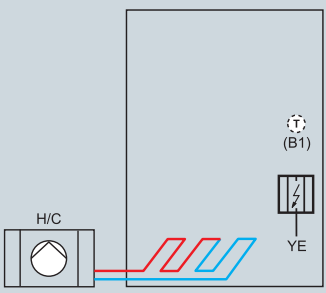
Termék	Alkalmazás	Önálló készülék	Önálló készülék 7-napos idő-programmal	Kommunikáció-képes KNX
<b>Falra szerelhető készülékek: RDG</b>				
<b>RDG100...</b>  Sokoldalú termosztátok (ON/OFF) vagy modulációs (PWM vagy 3-pont) szabályozó kimenetekkel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet és elektromos fűtő                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– CLC: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> <li>– elektromos fűtő: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> </ul> </li> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet és radiátor                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– CLC: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> <li>– radiátor: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> </ul> </li> <li>– Hűtött mennyezet és radiátor                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– CLC: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> <li>– radiátor: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> </ul> </li> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet 2-fokozatú                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– CLC: (ON/OFF, PWM és/vagy 3-pont)</li> </ul> </li> </ul>	RDG100	RDG100T	RDG100KN
<b>RDG110...</b>  Termosztátok relé (SPDT) kimenetekkel (ON/OFF) szabályozáshoz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet (ON/OFF)</li> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet (ON/OFF) és elektromos fűtő (ON/OFF)</li> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet (ON/OFF) és radiátor (ON/OFF)</li> <li>– Hűtött mennyezet (ON/OFF) és radiátor (ON/OFF)</li> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet 2-fokozatú (ON/OFF)</li> </ul>	RDG110		
<b>RDG140</b>  Készülék modulációs szabályozó kimenetekkel (DC 0...10 V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet (DC 0...10 V)</li> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet (DC 0...10 V) és elektromos fűtő (DC 0...10 V)</li> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet (DC 0...10 V) és radiátor (DC 0...10 V)</li> <li>– Hűtött mennyezet (DC 0...10 V) és radiátor (DC 0...10 V)</li> <li>– Hűtött/fűtött mennyezet 2-fokozatú (DC 0...10 V)</li> </ul>	RDG140		



#### Alkalmazások leírása

- 1- vagy 2-fokozatú szabályozások fűtésre és/vagy hűtésre,
- Harmatpont figyelés
- Multifunkcionális bemenetek kártyás kontaktushoz, külső érzékelőhöz, stb.
- Min. ON/OFF időtartam a kompresszor élettartam védelme érdekében

## Hőszivattyúk – alkalmazások áttekintése

Alkalmazás	Szabályozó kimenetek típusa	RDG... Falra szerelhető termékválaszték	RDF... fali kötődobozra telepíthető termékválaszték
<b>Kompresszor DX-típusú rendszerben fűtésre vagy hűtésre</b>			
	1-fokozatú kompresszor (ON/OFF)	RDG110	RDF300... RDF310... RDF400... RDF410...
<b>Kompresszor DX-típusú rendszerben fűtésre vagy hűtésre elektromos fűtővel</b>			
	1-fokozatú kompresszor (ON/OFF), elektromos fűtővel (ON/OFF)	RDG110	RDF300... RDF400...

Alkalmazás	Szabályozó kimenetek típusa	RDG... Falra szerelhető termékválaszték	RDF... fali kötődobozra telepíthető termékválaszték
<b>Kompresszor DX-típusú rendszerben fűtés és hűtés</b>			
	1-fokozatú kompresszor (ON/OFF) fűtésre és hűtésre	RDG110	RDF300... RDF400...
	1-fokozatú kompresszor (ON/OFF) fűtésre és hűtésre visszaterő szeleppel	RDG110	
<b>Kompresszor DX-típusú rendszerben, hűtés vagy fűtés, 2-fokozatú</b>			
	2-fokozatú kompresszor (ON/OFF) fűtésre vagy hűtésre	RDG110	

#### Rövidítések

ON/OFF: 2-pont szabályozás

elektr. fűtő: Elektromos fűtő

## Hőszivattyúk – termékek áttekintése

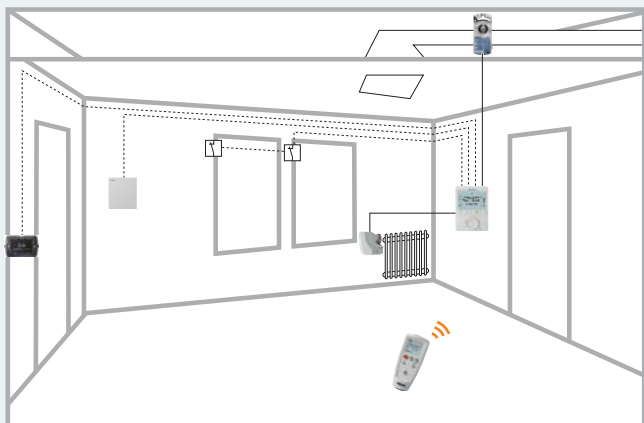
Termék	Alkalmazás	Önálló készülék	Önálló készülék 7-napos idő- programmal	Kommunikáció- képes KNX
<b>Falra szerelhető készülékek: RDG</b>				
<b>RDG110</b> Termostát relé kimenettel (SPDT) ON/OFF szabályozáshoz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1-fokozatú kompresszor (ON/OFF) fűtésre vagy hűtésre</li> <li>– 1-fokozatú kompresszor (ON/OFF), elektromos fűtővel (ON/OFF)</li> <li>– 1-fokozatú kompresszor (ON/OFF) fűtésre és hűtésre</li> <li>– 1-fokozatú kompresszor (ON/OFF) fűtésre és hűtésre visszaterő szeleppel</li> <li>– 2-fokozatú kompresszor (ON/OFF) fűtésre vagy hűtésre</li> </ul>	RDG110		
<b>Fali kötődobozra telepíthető készülékek: RDF</b>				
<b>RDF300.../400...*</b> Sokoldalú termostátok relé kimenetekkel: ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1-fokozatú kompresszor (ON/OFF) fűtésre vagy hűtésre</li> <li>– 1-fokozatú kompresszor (ON/OFF), elektromos fűtővel (ON/OFF)</li> <li>– 1-fokozatú kompresszor (ON/OFF) fűtésre és hűtésre</li> </ul>	RDF300...	RDF400...	
<b>RDF310.../410...*</b> Alap termostát 1-fokozatú kompresszorhoz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1-fokozatú kompresszor(ON/OFF) fűtésre vagy hűtésre</li> </ul>	RDF310...	RDF410...	

#### \*Változatok

RDF300	Alap kivitel	RDF400.01/SL	Ezüst színben
RDF300.02	Háttérvilágítással	RDF310.2	Alap kivitel
RDF300.02/SL	Háttérvilágítással, ezüst	RDF310.21	Alap változat háttérvilágítással és infravörös távirányíthatósággal
RDF400.01	Alap kivitel	RDF410.21	Alap változat háttérvilágítással, 7-napos időprogrammal és infravörös távirányíthatósággal





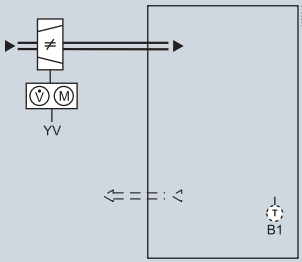
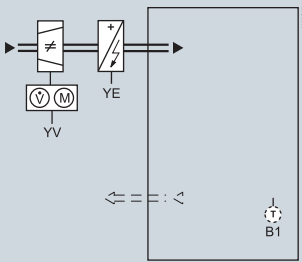
# Jegyzetek

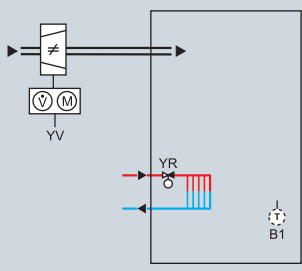
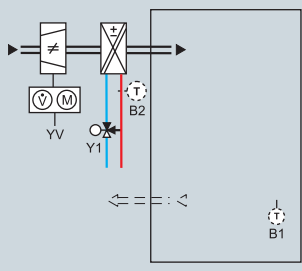


### Alkalmazások leírása

- Szabályozás fűtéshez és/vagy hűtéshez
- Modulációs szabályozó kimenet DC 0...10 V vagy 3-pont VAV boxhoz/légmennyiség szabályozóhoz
- Multifunkcionális bemenetek kártya kontaktushoz, külső érzékelőhöz, stb.
- Automatikus vagy manuális fűtés/hűtés átváltás
- Állítható minimum és maximum korlátozás a légmennyiségnél (DC 0..10V)
- Modulációs PI szabályozás
- Kimeneti jel inverzió - opcióként

## VAV – alkalmazások áttekintése

Alkalmazás	Szabályozó kimenetek típusa	RDG... Falra szerelhető termékválaszték	RDU... Fali kötődobozra telepíthető termékválaszték
<b>Egycsatornás</b>			
	Egycsatornás (DC 0...10 V) VAV-boxhoz	RDG400...	RDU340...
	Egycsatornás modulációs (3-pont) VAV-boxhoz	RDG400...	
<b>Egycsatornás elektromos fűtővel</b>			
	Egycsatornás (DC 0...10 V) VAV-boxhoz, elektromos fűtővel (ON/OFF)	RDG400...	RDU340...
	Egycsatornás (DC 0...10 V) VAV-boxhoz, elektromos fűtővel (modulációs PWM vagy 3-pont)	RDG400...	
	Egycsatornás (3-pont) VAV-boxhoz, elektromos fűtővel (DC 0...10 V)	RDG400...	

Alkalmazás	Szabályozó kimenetek típusa	RDG... Falra szerelhető termékválaszték	RDU... Fali kötődobozra telepíthető termékválaszték
<b>Egycsatornás radiátorral</b>			
	Egycsatornás (DC 0...10 V) VAV-boxhoz radiátorral (ON/OFF)	RDG400..	RDU340..
	Egycsatornás (DC 0...10 V) VAV-boxhoz radiátorral (modulációs PWM vagy 3-pont)	RDG400..	
	Egycsatornás (3-pont) VAV-boxhoz radiátorral (DC 0...10 V)	RDG400..	
<b>Egycsatornás fűtő/hűtő kaloriferrel</b>			
	Egycsatornás (DC 0...10 V) VAV-boxhoz fűtő/hűtő kaloriferrel (ON/OFF)	RDG400..	
	Egycsatornás (DC 0...10 V) VAV-boxhoz fűtő/hűtő kaloriferrel modulációs (PWM vagy 3-pont)	RDG400..	
	Egycsatornás (3-pos.) VAV-boxhoz fűtő/hűtő kaloriferrel modulációs (DC 0...10 V)	RDG400..	

#### Rövidítések

VAV: Változó légmennyiségű rendszer  
 ON/OFF: 2-pont szabályozás  
 PWM: Pulzusszélesség moduláció  
 DC 0...10 V: Modulációs DC 0...10 V vezérlőjel

3-pont: Modulációs 3-pont vezérlőjel  
 elektr. fűtő: Elektromos fűtő

## VAV – termékek áttekintése

Fő termék	Alkalmazás	Önálló készülék	Önálló készülék 7-napos időprogrammal	Kommunikáció-képes KNX
<b>Falra szerelhető készülékek: RDG</b>				
RDG400...  Sokoldalú termosztátok ON/OFF, PWM vagy 3-pont (DC 0...10 V) kimenetekkel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Egycsatornás VAV-boxhoz</li> <li>– VAV: (DC 0...10 V vagy 3-pont)</li> <li>– Egycsatornás VAV-boxhoz elektromos fűtővel</li> <li>– VAV: (DC 0...10 V) elektromos fűtő: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> <li>– VAV: (3-pont) elektromos fűtő: (DC 0...10 V)</li> <li>– Egycsatornás VAV-boxhoz radiátorral</li> <li>– VAV: (DC 0...10 V) radiátor: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> <li>– VAV: (3-pont) radiátor: (DC 0...10 V)</li> <li>– Egycsatornás VAV-boxhoz fűtő/hűtő kaloriferrel</li> <li>– VAV: (DC 0...10 V) kalorifer: (ON/OFF, PWM vagy 3-pont)</li> <li>– VAV: (3-pont) kalorifer: (DC 0...10 V)</li> <li>– 2-fokozatú hűtés vagy fűtés</li> <li>– 2-fokozatú: (ON/OFF, PWM és/vagy 3-pont)</li> </ul>	RDG400		RDG400KN
<b>Fali kötődobozra telepíthető készülékek: RDU</b>				
RDU34x....  Termosztátok modulációs szabályozáshoz DC 0...10 V és ON/OFF kimenetekkel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Egycsatornás (DC 0...10 V) VAV-boxhoz</li> <li>– Egycsatornás VAV-boxhoz elektromos fűtővel (ON/OFF)</li> <li>– Egycsatornás (DC 0...10 V) VAV-boxhoz radiátorral (ON/OFF)</li> <li>– VAV: (DC 0...10 V) elektromos fűtő: (ON/OFF)</li> </ul>	RDU340		RDU341

# Tudnivalók a szobatermosztát használatával kapcsolatban

## ■ Bemutakozás

A sokoldalú RDG és RDF termosztátok lehetővé teszik, a legmagasabb szintű vevő igények egyszerű és könnyed kiszolgálását. Az alább közölt termékinformációk segítenek az RDG és RDF termosztátok beállításánál és felhasználásánál.

## ■ Szabályozási paraméterek

Számos szabályozási paraméter megváltoztatható, illetve sok kiegészítő funkció engedélyezhető az optimális szabályozási jelleg elérése érdekében. Ezek eredményeként az RDG és RDF termosztátok szinte minden alkalmazásnál használhatók.

A szabályozási paramétereknél 2 szint van megkülönböztetve:

- "Service" (szervíz) szint, és
- "Expert" (szakértő) szint

A "Service" szinten korlátozott számú szabályozási paraméter érhető el, a HVAC rendszer szabályozásának optimalizálására és a felhasználói felület beállítására.

Az "Expert" szinten a ventilátor szabályozási paraméterei, a bemenetek és kimenetek beállításai és további egyéb funkciók érhetők el. Az "Expert" szinten a változtatásokat mindig nagyon óvatosan kell elvégezni, mivel azok a termosztát teljes szabályozási jellegét, funkcióinak működését megváltoztathatják.

**TIPP** Általában a kívánt alkalmazás DIP-kapcsolókon történt beállítása után nem szükséges a paramétereket megváltoztatni, és a készülék jól működik a gyári beállítások mellett. Néhány esetben szükség lehet az alkalmazás-specifikus paraméterek megváltoztatására:

- |                                            |                                                       |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| – Szabályozás jellege (P01):               | fűtés/hűtés kiválasztása és átváltás funkció          |
| – Multifunkcionális bemenetek (P38...P42): | az X1, X2 és D1 bemenetek funkciójának kiválasztása   |
| – Szabályozó kimenetek (P46...P47):        | vezérlőjel típusok kiválasztása (on/off, PWM, 3-pont) |
| – ventilátor működése (P52...P62):         | ventilátor funkcióinak kiválasztása                   |

## **TIPP** ■ Felszerelés és beüzemelés

1. A megfelelő termosztát kiválasztása
2. Az alkalmazás beállítása a DIP kapcsolóval a szerelési leírásnak megfelelően
3. A termosztát felszerelése és bekötése. Tápfeszültség bekapcsolása
4. Ha szükséges a P01 paraméter (szabályozás jellege) és egyéb alkalmazás-specifikus paraméterek megváltoztatása

Tudnivaló: ARG71 – típusú szerelődoboz szükséges az RDF félig beépíthető termosztátok felszereléséhez (opció)

### Alkalmazás-specifikus paraméterek

#### Szabályozási sor (P01)

Ez a paraméter használható a szükséges fűtés és/vagy hűtési jelleg és az automatikus/manuális átváltás kiválasztásához. A kiválasztott alkalmazástól függően a P01 paraméter az alábbiakat tartalmazza:

- 2-csöves vagy egycsatornás alkalmazás: P01: = 1 = csak hűtés
- 4-csöves alkalmazás: P01: = 4 = fűtés és hűtés

Sor					
Mód	Csak fűtés	Csak hűtés	Manuálisan kiválasztott fűtés vagy hűtés mód	Automatikus fűtés/hűtés átváltás	Fűtés és hűtés mód
Paraméter	P01=0	P01=1	P01=2	P01=3	P01=4

#### Multifunkcionális bemenetek (X1, X2, D1)

Egy NTC típusú érzékelőt, mint pl. QAH11.1 (AI) vagy egy kapcsolót (DI) lehet csatlakoztatni a bemeneti terminálokhoz. A bemenetek funkciója szabadon beállítható. A gyári beállítások:

	RDG termékek	RDF termékek
P38: X1-es multifunkcionális bemenet	Külső hőmérsékletérzékelő (1)	Működési mód átváltó (3)
P40: X2-es multifunkcionális bemenet	Fűtés/hűtés átváltó (2)	Fűtés/hűtés átváltó (2)
P42: D1-es multifunkcionális bemenet	Működési mód átváltó (3)	N/A

Elérhető funkciók az X1, X2 és D1-en:

	Bemenet funkciója	Leírás
1	Külső/visszatérő léghőmérséklet (AI) (a D1 bemenetnek nem elérhető)	Hőmérsékletérzékelő bemenet - Külső helyiség hőmérsékletéhez - Visszatérő léghőmérsékletéhez - Padlóhőmérsékletérzékelőhöz, a hőmennyiség korlátozására
2	Fűtés/hűtés átváltás (AI/DI)	Automatikus fűtés/hűtés átváltó érzékelő vagy kapcsoló
3	Működési mód átváltó (DI)	Digitális bemenet a működési mód energiatakarékos módba történő átváltásához
4	Harmatpont figyelése (DI)	Digitális bemenet harmatponti érzékelő számára, a kondenzáció figyelésére
5	Elektromos fűtő engedélyezése (DI)	Digitális bemenet az elektromos fűtő engedélyezésére/tiltására
6	Hibajel (DI)	Digitális bemenet hiba megjelenítésére a digitális kijelzőn (pl. eltömődött szűrő)

#### Szabályozó kimenet (P46...P47)

- Az RDG100 két szabályozó kimenetet kínál, mindegyik lehet ON/OFF, PWM vagy 3-pont. A szükséges típus kiválasztása DIP kapcsolóval lehetséges, a P46 (1. szabályozó kimenet) és/vagy P47 (2. szabályozó kimenet) paraméternél.

- Az RDG400 VAV alkalmazáshoz kétféle szabályozó kimenetet kínál, DC 0...10 V és ON/OFF, PWM vagy 3-pont. A szükséges típus kiválasztása DIP kapcsolóval lehetséges, a P46 (utófűtő/hűtő szabályozó kimenet) és/vagy P47 (redőnymozgató, DC 0...10 V vagy 3-pont) paraméternél.

**Ventilátor funkció  
(P03, P52...P62, P67):**

Az RDG és RDF átfogó ventilátorszabályozási lehetőségeket kínál a funkciók és jellemzők sokféle választási lehetősége mellett. A szükséges opciókat a szabályozási paramétereken keresztül lehet kiválasztani:

- automatikus ventilátor mód – manuális/csak manuális (P03)
- ventilátor aktív csak hűtési módban, aktív csak fűtési módban, tiltva (P52)
- Kimenet 3-fokozatú/1-fokozatú ventilátorhoz (P53)
- Kimenet ECM ventilátorhoz, DC 0...10 V vezérlőjel (P55...P57) RDG160-on
- ventilátor minimum működési idő (P59)
- Működés a holt zónában visszatérő légrézékkel összekapcsolva vagy nedvesedés káros hatásai elleni védelem (P60, P61)
- Ventilátor indítás magas fordulaton, a surlódások, nyomatékok leküzdésére (P58)
- Ventilátor utánjáratás, az elektromos fűtő kikapcsolása utáni túlhevülés elleni védelemért (P54)
- Ventilátor indítás késleltetés ON/OFF jellel a hideg vagy meleg levegő elleni védelem érdekében (P67)

Tudnivaló: Univerzális alkalmazásnál a ventilátor működést tiltani kell a (P52) szabályozási paraméternél

**Paraméterek a kommunikációképes termosztátoknál**

Kommunikációképes termosztátoknál a szabályozási paramétereket az ACS szervizeszköz segítségével le lehet tölteni.

Tudnivaló: az RDG/RDF készülékeknek külső KNX bus tápellátást kell biztosítani, ha OCI700-ra lesz csatlakoztatva

**Diagnosztikai paraméterek**

**TIPP** A termosztát felszerelése és beüzemelése után, az „Expert” szinten a konfigurációs beállítások ellenőrizhetők, a diagnosztikai paraméterek kiválaszthatók dxx (d01, d02 ...)

**■ Kommunikációképes, KNX-kompatibilis termosztátok**

Synco 700-hoz kapcsolva, az új kommunikációképes, KNX-kompatibilis termosztátok LTE módban működnek. A készülékek ugyancsak használhatók Synco living rendszerhez kapcsolva vagy BACS rendszerbe integrálva S-módon keresztül. A KNX-rendszerbe történő beszereléshez és az üzembehelyezéshez kapcsolódó részletes információkat a CE1N3127 számú technikai dokumentációban lehet megtalálni.

**TIPP ■ Javaslatok az energiatakarékossághoz**

- Használjon 7-napos időprogrammal rendelkező termosztátokat
- Használjon modulációs szabályozást kínáló termosztátokat (pl. DC 0...10 V vagy 3-pont)
- Használjon ECM ventilátor szabályozást végző termosztátokat (DC 0...10 V)
- Használjon KNX kommunikációképes termosztátokat
- Aktiválja az automatikus ventilátorszabályozást
- Csatlakoztasson külső működési mód váltó kapcsolót a központi működési mód szabályozáshoz
- Használjon ablakkontaktusokat, hogy kizárja az energiapazarlást nyitott ablakok mellett
- Használjon a beléptető rendszerrel integrált indítást (kontaktus), hogy amikor nincs használatban a helyiség, akkor a készülék kapcsoljon csökkentett módba
- Állítson be alapjel korlátokat (fűtés max. 20 °C, hűtés min. 25 °C) az energiafelhasználás minimalizálása érdekében
- Elektromos fűtővel történő alkalmazás esetében, használja az „Elektromos fűtő engedélyezve” (P38, P40...) funkciót
- Tájékoztassa a felhasználót a jelenlét ill. távollét meghosszabbítása funkcióról

## ■ Hasznos információk

### **Hol vannak elhelyezve a DIP kapcsolók?**

Az RDG-n a DIP kapcsolók a készülék hátulján vannak elhelyezve.

Az RDF fali kötődobozra telepíthető készülékeknel a DIP kapcsolók a front panel belső oldalán található.

### **Hol lehet megtalálni a megfelelő DIP kapcsoló állásokat?**

A szerelési leírásban és a terméken egyaránt.

### **Hogyan lehet beállítani a paramétereiket?**

A paraméterek beállításának folyamata ("Service" vagy "Expert" szint) a termosztátok bázis dokumentációjában van leírva.

### **Mikor kell a szabályozási paramétereiket beállítani?**

Általában nem szükséges a paramétereiket állítani, a gyári beállítások az alkalmazások jelentős részénél megfelelő működést eredményeznek. Néhány esetben szükséges az alkalmazás-specifikus paramétereiket az üzembehelyezés alatt átállítani, így biztosítva a szükséges funkciókat.

Ehhez be kell lépni az "Expert" szintre. Részletes információk a technikai dokumentációban található.

A HVAC rendszerek "Service" szinten történő szabályozási paramétereinek állítása és a felhasználói interfész bármikor hozzáférhető.

### **Van lehetőség a gyári időzítő program utólagos visszatöltésére?**

Igen. A gyári időzítő program beállításai (A1... A8) és a visszatöltéshez szükséges lépések a technikai dokumentációban le vannak írva.

### **Van lehetőség a szabályozási paraméterek „reset”-elésére?**

Igen. A gyárilag megadott szabályozási paraméterek a P71-es paraméternél visszatölthetők, az ottani érték „ON”-ra állításával és a gombokkal történő megerősítéssel. Részletes információk a technikai dokumentációban megtalálhatók.

### **Hogyan lehet leellenőrizni a beállításokat és a helyes működést?**

Az "Expert" szinten néhány diagnosztikai paraméter (d01, d02, ...) érhető el a kiválasztott alkalmazás ellenőrzésére, a bemenet státuszának ellenőrzésére és a 3-pont kimenet tesztelésére. Részletes információkat a technikai dokumentációban lehet találni.

## ■ Referencia a bázisdokumentációhoz

- P3181: RDG100 fan coil készülékhez önálló termosztátok
- P3191: RDG100 fan coil készülékhez KNX kommunikációképes termosztátok
- P3182: RDG400 VAV-hoz önálló termosztátok
- P3192: RDG400 VAV készülékhez KNX kommunikációképes termosztátok
- P3076, N3067: RDF3xx fan coil készülékhez önálló termosztátok
- P3171: RDF3xx fan coil készülékhez KNX kommunikációképes termosztátok
- P3078: RDU340 VAV-hoz önálló termosztátok
- P3172: RDU341 VAV-hoz KNX kommunikációképes termosztátok

## Alkalmazási példák

### Beépítés és üzembehelyezés

1. A megfelelő termosztát kiválasztása
2. A megfelelő alkalmazás beállítása a DIP kapcsolókkal a szerelési leírásnak megfelelően
3. A termosztát bekötése és felszerelése. Tápfeszültség bekapcsolása.
4. Ha szükséges a P01 paraméter (szabályozás) és egyéb alkalmazás-specifikus paraméterek beállítása

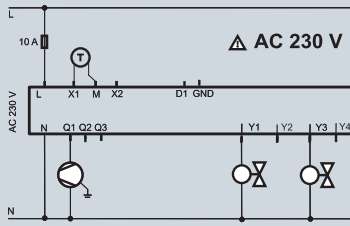
### Fan coil alkalmazási példák

Alkalmazás	Hogyan kell beállítani az alkalmazást
<p><b>Fan coil, 2-csőves, csak hűtés</b></p> <p>– Szelepszegítő: ON/OFF – Kártyakontaktus</p>	<p>1. Termosztát: RDG100 2. DIP kapcsoló: 2-csőves alkalmazás Y1 = ON/OFF 3. Bekötés: Szelepszegítő → Y1-N Ventilátor → Q1...Q3-N Kártyakontaktus → D1-GND 4. Paraméterek: nem szükséges változtatni (gyári beállítások)</p> <p><b>TIPPEK</b> – A kártyaolvasó kontaktusának bekötésével, például szállodákban, jelentős mennyiségű energia takarítható meg – RDG100T 7-napos időprogrammal – RDG100KN kommunikációképes KNX</p>
<p><b>Fan coil, 2-csőves elektromos fűtővel</b></p> <p>– Szelepszegítő: ON/OFF – Fűtés elektromos fűtővel ON/OFF – Automatikus átváltás – Visszatérő léghőmérséklet érzékelő</p>	<p>1. Termosztát: RDG110 2. DIP kapcsoló: 2-csőves alkalmazás, el. fűtő 3. Bekötés: Szelepszegítő → Y11-N Elektromos fűtő → Y21-N Ventilátor → Q1...Q3-N Hőmérsékletérzékelő → X1-M H/C CO érzékelő → X2-M P01 = 3 (Auto H/C CO) 4. Paraméterek:</p> <p><b>TIPPEK</b> – Az RDG110 relé kimeneteivel elektromos fűtő közvetlenül kapcsolható 1 kW-ig</p>
<p><b>Fan coil, 4-csőves elektromos fűtővel</b></p> <p>– Szelepszegítők H&amp;C: PWM – Elektromos fűtő: ON/OFF – Elektromos fűtő engedélyező bemenet – Ablakkontaktus</p>	<p>1. Termosztát: RDG100 2. DIP kapcsoló: 4-csőves alkalmazás, el. fűtő Y1 = PWM Y3 = PWM 3. Bekötés: Szelepszegítő H. → Y1-N Szelepszegítő C. → Y3-N Csatlakozó1 elektromos fűtőhöz → Y2-N Ventilátor → Q1...Q3-N Elektromos fűtő engedélyezése → X1-M Ablakkontaktus → D1-GND 4. Paraméterek: P38 = 5 (Elektromos fűtő bemenet) P46 = 2 (PWM H.) P47 = 2 (PWM C.)</p> <p><b>TIPPEK</b> – Elektromos fűtő engedélyező jel az energiatakarékosabb üzemeléshez – Tudnivaló1: Ha a fogyasztó áramfelvétele meghaladja az 1A-t, leválasztó relé alkalmazása szükséges.</p>



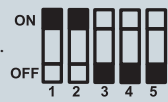
Alkalmazás	Hogyan kell beállítani az alkalmazást
------------	---------------------------------------

**Fan coil, 2-csöves és padlófűtés, 1-fokozatú ventilátor**



- 2-csöves csak hűtés: ON/OFF
- Padlófűtés korlátozás (ON/OFF) hőmérséklet korlátozással
- 1-fokozatú ventilátor

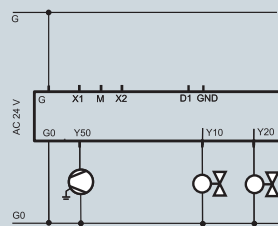
1. Termosztát: RDG100
2. DIP kapcsoló: 2-csöves alkalmazás és rad.  
Y1 = ON/OFF  
Y3 = ON/OFF
3. Bekötés: Szelepmozgató C. → Y1-N  
Szelepmozgató H. → Y3-N  
Ventilátor → Q1-N  
Padlóhőmérséklet érzékelő → X1-M
4. Paraméterek: P51 = 25°C (padlófűtés hőm. korlátozás)  
P53 = 1 (1-fokozatú ventilátor)



**TIPPEK**

- A padlófűtés korlátozása megvédi egyrészt a padló túlfűtése ellen (DIN EN 1264) másrészt komfortosabb környezetet is biztosít
- Elektromos padlófűtéses alkalmazásnál a 2"-csöves és elektromos fűtő alkalmazás használandó

**Fan coil, 4-csöves, ECM ventilátor**



- Szelepmozgatók: DC 0...10 V

1. Termosztát: RDG160
2. DIP kapcsoló: 4-csöves alkalmazás  
Y10 = DC 0...10 V  
Y20 = DC 0...10 V
3. Bekötés: Szelepmozgató H → Y10-Go  
Szelepmozgató C → Y20-Go  
ECM ventilátor → Y50-Go
4. Paraméterek: nincs szükség a változtatásra (gyári beállítások)

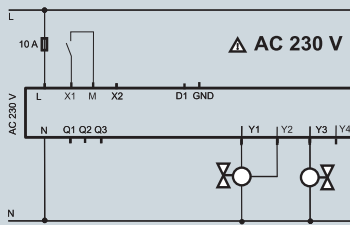


**TIPPEK**

- Modulációs (ECM) ventilátor szabályozás az optimális komfortért, a csendesebb működésért és az energiamegtakarításért
- Ellenőrizendő az ECM ventilátor max. (P55) és min. (P56)

**Univerzális alkalmazási példa**

**CLC és radiátor**



- Hűtött mennyezet (3-pont) és radiátor (PWM)
- Harmatpont figyelés

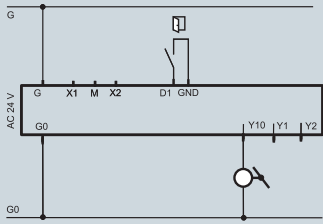

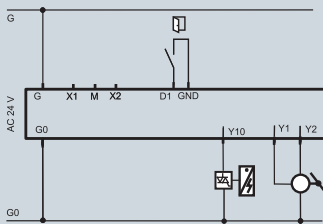
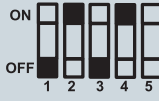
1. Termosztát: RDG100
2. DIP kapcsoló: 2-csöves alkalmazás és rad.  
Y1/Y2 = 3-pont.  
Y3 = PWM
3. Bekötés: Szelepmozgató C → Y1/Y2-N  
Szelepmozgató H → Y3-N  
Harmatpont érzékelő → X1-M
4. Paraméterek: P38 = 4 (Harmatpont bemenet)  
P46 = 2 (PWM)  
P52 = 0 (Ventilátor tiltás)



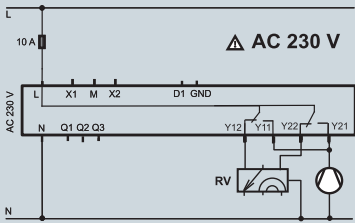

**TIPPEK**

- A harmatpont figyelése a kondenzáció elkerülése érdekében fontos. Ha kondenzáció veszélyét jelzi az érzékelő, a hűtés leállításra kerül.

## VAV alkalmazási példák

Alkalmazás	Hogyan kell beállítani az alkalmazást
<p><b>VAV egycsatornás, csak hűtés</b></p>  <p>– Redőnymozgató: 0...10 V – Ablakkontaktus</p>	<p>1. Termostát: RDG400 2. DIP kapcsoló: Egycsatornás alkalmazás Y10 = DC 0...10 V 3. Bekötés: Szelepmozgató → Y10-Go-G Ablakkontaktus → D1-GND 4. Paraméterek: nem szükséges változtatni (gyári)</p> <p><b>TIPPEK</b> – Az ablakkontaktusok alkalmazásával a szellőztetés alatti energiapocsékolás megelőzhető</p> 
<p><b>VAV egycsatornás és elektromos utófűtő</b></p>  <p>– Redőnymozgató: 3-pont. – Elektromos fűtő: DC 0...10V – Központi időkapcsoló</p>	<p>1. Termostát: RDG400 2. DIP kapcsoló: Egycsatornás alkalmazás + elektromos fűtő Y10 = DC 0...10 V 3. Bekötés: Szelepmozgató → Y1/Y2-Go Elektromos fűtő → Y10-Go Időkapcsoló → D1-GND 4. Paraméterek: P47 = 1 (VAV kimenet 3-pont)</p> <p><b>TIPPEK</b> – Célszerű időkapcsolót használni (pl. SEH62.1), ezzel az üres időszakokban a hőmérséklet csökkenthető – Érdeemes beállítani a komfort periódus meghosszabbítási idejét (P68) amivel a központi időkapcsolót felülvezérelve kitölthető a komfort időszak, pl. túlórázás idejére</p> 

## Hőszivattyús alkalmazási példa

Alkalmazás	Hogyan kell beállítani az alkalmazást
<p><b>Kompresszor visszatérő szeleppel</b></p>  <p>– Kompresszor: ON/OFF – Visszatérő szelep: ON/OFF</p>	<p>1. Termostát: RDG110 2. DIP kapcsoló: 4-csöves alkalmazás 3. Bekötés: Kompresszor → Y11/Y21-N RV → Y12/Y22-N 4. Paraméterek: P52 = 0 (Ventilátor tiltva)</p> <p><b>TIPPEK</b> – Ha manuális átváltást állítunk be a szabályozón (P01=2), akkor a felhasználó a saját igénye szerint tud átváltani fűtés vagy hűtés között</p> 

# Jegyzetek

# Áttekintés – fan coil szobatermosztátok

	Alkalmazás								Elérhető funkciók										
	2-csőes/csak fűtés	2-csőes/csak hűtés	2-csőes/fűtés vagy hűtés	2-csőes elektromos fűtővel	2-csőes és radiátor	4-csőes/hűtés és fűtés	4-csőes elektromos fűtővel	2-fokozatú/fűtés vagy hűtés	Szabályozási algoritmus	Manuális hűtés/fűtés átváltás	Automatikus hűtés/fűtés átváltás	Padlófűtés korlátozás	Manuális szell. fokozat off / I / II / III	Automatikus ventilátorszabályozás	Szellőzés funkció	Elektr. kapcsolt ventilátor motor <sup>5</sup>	7-napos időprogram	Vent. működés engedélyezve/tiltva	Infravörös távirányítás
<b>Alap készülékek</b>																			
RAB10			■						2P	■			■						
RAB10.1			■						2P	■			■		■				
RAB10.2			■						2P	■	■		■		■				
RAB20	■	■	■						2P		■		■						
RAB20.1	■	■	■						2P		■		■		■				
RAB30									2P	■			■						
RAB30.1									2P	■			■		■				
RAB40.1		■							2P				■		■				
RAB90									No				■						
RAB90.1									No				■						
<b>Modern készülékek</b>																			
RCC10	■	■	■						2P		■		■						
RCC10.1	■	■	■						2P		■		■						
RCC20				■					2P		■		■						
RCC30					■	■			2P		■		■						
RCC50.1	■	■	■						PI		■		■						
RCC60.1	■	■	■						PI		■		■						
<b>Fejlett kész. : félig beépíthető</b>																			
RDF300	■	■	■	■					2P/PI	■	■	■	■	■					■
RDF300.02	■	■	■	■					2P/PI	■	■	■	■	■					■
RDF310.2	■	■	■						2P	■			■	■					
RDF310.21	■	■	■						2P	■			■	■					■
RDF340	■	■	■	■					P/PI	■	■	■	■	■					
RDF400.01	■	■	■	■					2P/PI	■	■	■	■	■				■	■
RDF410.21	■	■	■						2P	■			■	■				■	■
<b>Fejlett kész.: falra szerelhető</b>																			
RDF110	■	■	■						2P		■		■	■					■ <sup>2</sup>
RDF110.2			■						2P	■			■	■					■ <sup>2</sup>
RDF210	■	■	■						2P		■		■	■				■	■ <sup>2</sup>
RDF210.2			■						2P	■			■	■				■	■ <sup>2</sup>
RDG100	■	■	■	■	■	■	■	■	2P/PI	■	■	■	■	■					■
RDG100T	■	■	■	■	■	■	■	■	2P/PI	■	■	■	■	■				■	■
RDG110	■	■	■	■	■	■	■	■	2P	■	■	■	■	■					■
RDG140	■	■	■	■	■	■	■	■	P/PI	■	■	■	■	■					■
RDG160	■	■	■	■	■	■	■	■	P/PI	■	■	■	■	■				■	■
<b>Kommunikációképes: félig beépíthető</b>																			
RDF301	■	■	■	■					2P/PI	■	■	■	■	■					■
RDF301.50	■	■	■	■					2P/PI	■	■	■	■	■					■
<b>Komm. képes: falra szerelhető</b>																			
RDG100KN	■	■	■	■	■	■	■	■	2P/PI	■	■	■	■	■					■

(X): X = kimenetek száma

<sup>1</sup> Vagy ON/OFF, 3-pont vagy PWM jel

<sup>2</sup> Infravörös távvezérlés opció (...x10/IR)

<sup>3</sup> Vagy visszatérő léghőm. érzékelő vagy fűtés/hűtés átváltó érzékelő

<sup>4</sup> -

<sup>5</sup> ECM DC 0...10 V ventilátorszabályozás

		Kimenetek				Bemenetek				Tápellátás	Felhasználói felületek							
Világítás- és redőnyvezérlés	Kommunikációs interfész KNX	ON/OFF	PWM	3-pont	DC 0...10 V	Multifunkcionális bemenet	Működési mód átváltó kontaktus	Visszatérő léghőmérsékletérzékelő	Fűtés/hűtés átváltó érzékelő	Tápellátás	Alapjelöltő tekerőgomb	Alapjelöltő nyomógomb	Ventilátorsebesség kapcsoló	Ventilátorsebesség gomb	Működési mód választó gomb	Kijelző (LCD), visszajelzés (LED)	Háttérvilágítás	Kiegészítő működési mód választó
		(1)								AC 24...250 V	■		■					Fűtés-hűtés kapcsoló
		(1)								AC 24...250 V	■		■					Szellőzés-fűtés-hűtés kapcsoló
		(1)								AC 24...250 V	■		■					Fűtés-hűtés kapcsoló
		(1)								AC 24...250 V	■		■					Fűtés/hűtés-szellőzés kapcsoló
		(1)								AC 24...250 V	■		■					Fűtés-hűtés kapcsoló
		(2)								AC 24...250 V	■		■					Fűtés-szellőzés-hűtés kapcsoló
		(2)								AC 24...250 V	■		■					Hűtés (komp.)-szellőzés-off kap.
		(1)								AC 24...250 V	■		■					
										AC 24...250 V			■					Manuális kimenet kapcsoló
										AC 24...250 V			■					
		(1)					■	■	■	AC 230 V	■		■			LED		
		(1)					■	■	■	AC 230 V	■		■			LED		
		(2)					■	■	■	AC 230 V	■		■			LED		
		(2)					■	■	■	AC 230 V	■		■			LED		
				(1)			■	■	■	AC 24 V	■		■			LED		
			(1)				■	■	■	AC 230 V	■		■			LED		
		(2) <sup>1</sup>	(1) <sup>1</sup>			■	■	■	■	AC 230 V		■		■	■	LCD		
		(2) <sup>1</sup>	(1) <sup>1</sup>			■	■	■	■	AC 230 V		■		■	■	LCD	■	
		(1)								AC 230 V		■		■		LCD		Fűtés-hűtés gomb
		(1)								AC 230 V		■		■		LCD	■	Fűtés-hűtés gomb
				(2)		■	■	■	■	AC 24 V		■		■	■	LCD		
		(2) <sup>1</sup>	(1) <sup>1</sup>			■	■	■	■	AC 230 V		■		■	■	LCD	■	Időprogram gombok
		(1)								AC 230 V		■		■	■	LCD	■	Fűtés-hűtés és időprogram gombok
		(1)					■	■ <sup>3</sup>	■ <sup>3</sup>	AC 230 V		■		■		LCD		
		(1)								AC 230 V		■		■		LCD		Fűtés-hűtés gomb
		(1)						■ <sup>3</sup>	■ <sup>3</sup>	AC 230 V		■		■	■	LCD		Időprogram gombok
		(1)								AC 230 V		■		■	■	LCD		Fűtés-hűtés és időprogram gombok
		(3) <sup>1</sup>	(2) <sup>1</sup>	(2) <sup>1</sup>		■	■	■	■	AC 230 V	■			■	■	LCD	■	
		(3) <sup>1</sup>	(2) <sup>1</sup>	(2) <sup>1</sup>		■	■	■	■	AC 230 V	■			■	■	LCD	■	Időprogram gombok
		(2)				■	■	■	■	AC 230 V	■			■	■	LCD	■	
				(2)		■	■	■	■	AC 24 V	■			■	■	LCD	■	
				(2)		■	■	■	■	AC 24 V	■			■	■	LCD	■	
	■	(2) <sup>1</sup>	(1) <sup>1</sup>			■	■	■	■	AC 230 V		■		■	■	LCD	■	
■	■	(2) <sup>1</sup>	(1) <sup>1</sup>			■	■	■	■	AC 230 V		■		■	■	LCD	■	Világítás és redőny gombok
	■	(3) <sup>1</sup>	(2) <sup>1</sup>	(2) <sup>1</sup>		■	■	■	■	AC 230 V	■			■	■	LCD	■	

# Áttekintés – univerzális szobatermosztátok

	Alkalmazás										Funkciók								
	Univerzális	VAV/CAV	Hőszivattyúk	Csak fűtés	Csak hűtés	Fűtés vagy hűtés	Fűtés és hűtés	2-fokozatú fűtés	2-fokozatú fűtés vagy hűtés	Hűtés vagy fűtés és el. fűtés	Szabályozási algoritmus	Automatikus fűtés/hűtés átváltás	Manuális fűtés/hűtés átváltás	Befűjt levegő Vmin, Vmax korlátozása	Padlófűtés korlátozás	Harmatpont figyelés	Infravörös távirányítás	7-napos időprogram	Kommunikációs interfész KNX
<b>Alap készülékek</b>																			
RAA10	■			■	■						2P								
RAA20	■			■	■						2P								
RAA200	■			■	■						2P								
RAA30	■			■	■						2P								
RAA40	■					■					2P	■							
<b>Modern készülékek</b>																			
RCU10	■						■	■		■	2P/PI								
RCU10.1	■						■	■		■	2P/PI								
RCU15	■						■	■			2P/PI								
RCU20	■			■	■	■					PI	■							
RCU50		■		■	■	■					P	■	■ <sup>6</sup>						
RCU50.2		■		■	■	■					P		■						
RLA162	■	■		■	■		■	■			PI			■ <sup>6</sup>					
<b>Fejlett készülékek</b>																			
RDU340 <sup>4</sup>		■		■	■	■	■	■		■	P/PI	■	■	■		■			
RDG400		■		■	■	■	■	■		■	P/PI	■	■	■	■	■			
RDG100 széria <sup>5</sup>	■		■	■	■	■	■	■	■	■	2P/PI	■	■		■	■	■	■	
RDX33.21	■		■			■					2P		■					■	
RDX43.2	■		■			■		■		■	2P		■					■	
<b>Komm.- képes készülékek</b>																			
RDU341 <sup>4</sup>		■		■	■	■	■	■		■	P/PI	■	■	■		■			■
RDG400KN		■		■	■	■	■	■		■	P/PI	■	■	■		■			■
RDG100KN <sup>5</sup>	■			■	■	■	■	■	■	■	2P/PI	■	■		■	■			■

<sup>1</sup> Külső alapjelemelés 0 ... 10 V bemenet alapján

<sup>2</sup> Külső alapjelemelés külső hőmérsékletérzékelő alapján

<sup>3</sup> Vagy ON/OFF, 3-pont vagy PWM vezérlőjel

<sup>4</sup> Falí kőtődobozra telepíthető termosztátok

<sup>5</sup> RDG100 széria (fan coil készülékek) termosztátjai ugyancsak alkalmazhatók hűtött mennyezethez és radiátoros alkalmazásokhoz. Részletes információkért, lásd a fan coil készülékek áttekintését..

<sup>6</sup> Csak Vmin korlátozással

<sup>7</sup> Külső alapjelemelés KNX-en keresztül

<sup>8</sup> Pl. ablakkontaktus

(X):X= Univerzális kimenetek száma

Kimenetek					Bemenetek				Tápellátás	Felhasználói felületek				
ON/OFF	PWM	3-pont	DC 0...10 V	Kimenet H/F átváltás	Működésmód váltó kontaktus	Fűtés-hűtés átváltó érzékelő	Távvezérlő v. visszatérő léghőm. érzékelő	Külső alapjel állítás	Tápellátás	Alapjelállító tekerőgomb	Alapjelállító nyomógomb	Működési mód gombja (B)/kapcsoló (S)	Digitális kijelző (LCD), visszajelző (LED)	További működési kiválasztók
(1)									AC 24...250 V					
(1)									AC 24...250 V	■				
(1)									AC 24...250 V	■				Nagy állítógomb
(1)									AC 24...250 V	■				ON/OFF kapcsoló
(1)									AC 24...250 V	■				Fűtés/off/hűtés kapcsoló
(2) <sup>3</sup>	(2) <sup>3</sup>				■				AC 230 V	■				
(2) <sup>3</sup>	(2) <sup>3</sup>				■				AC 230 V	■	S			
(2) <sup>3</sup>	(2) <sup>3</sup>				■		■		AC 24 V	■				
		(1)			■	■			AC 230 V	■				
			(1)		■	■		■ <sup>1</sup>	AC 24 V	■				
			(1)						AC 24 V	■				Fűtés/off/hűtés kapcsoló
			(2)					■ <sup>2</sup>	AC 24 V	■				
(1)			(1)		■	■	■		AC 24 V		■	B	LCD	
(1) <sup>3</sup>	(1) <sup>3</sup>	(1) <sup>3</sup>	(1)		■	■	■		AC 24 V	■		B	LCD	
(3) <sup>3</sup>	(2) <sup>3</sup>	(2) <sup>3</sup>			■	■	■		AC 230 V	■		B	LCD	Időprogram gombok
(2)				■					Batt.		■	B	LCD	Manuális CO gomb, Időprogram gombok
(3)				■					AC 230 V		■	B	LCD	Manuális CO gomb, Időprogram gombok
(1)			(1)		■	■	■	■ <sup>7</sup>	AC 24 V		■	B	LCD	
(1) <sup>3</sup>	(1) <sup>3</sup>	(1) <sup>3</sup>	(1)		■	■	■	■ <sup>7</sup>	AC 24 V	■		B	LCD	
(3) <sup>3</sup>	(2) <sup>3</sup>	(2) <sup>3</sup>			■	■	■	■ <sup>7</sup>	AC 230 V	■		B	LCD	

# Válaszok az infrastruktúrára.

## ■ A Megatrendek a jövőbe vezetnek

A megatrendek – a demográfiai változások, az urbanizáció, a klímaváltozás és a globalizáció – alakítják mai világunkat. Ezek példátlan változásokat okoznak privát életünkben csakúgy, mint a gazdasági világban.

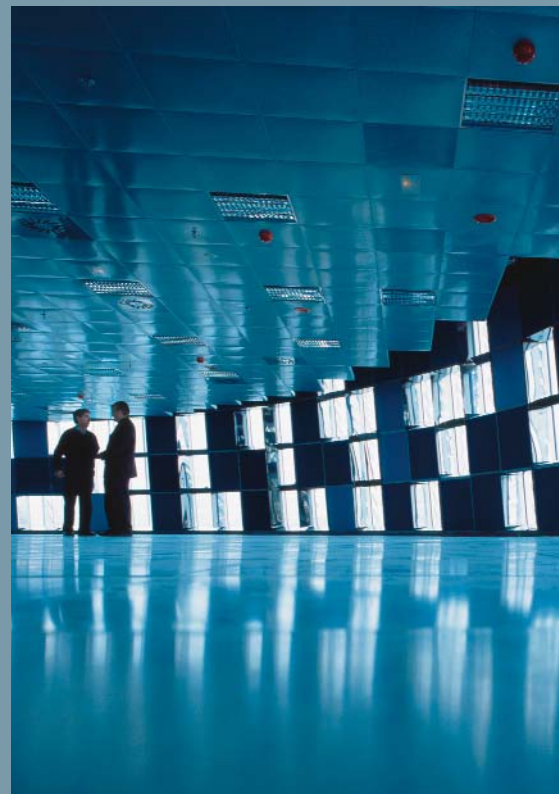
## ■ Csak a valóban innovatív technológiai megoldások képesek választ adni ezekre a lényeges kérdésekre

A 160-éven keresztül végzett fejlesztés és kutatás, a mérnöki tehetség, a több mint 50,000 aktív szabadalom mind ékes bizonyítéka a Siemens stabil hátteret kínáló ügyféltámogatásának, melyet az egészségügy, az energiaszektor, az ipar és az infrastruktúra területén fejt ki – globálisan és lokálisan egyaránt.

## ■ Produktivitás- és hatékonyságnövelés az épület teljes életciklusa alatt

A Building Technologies intelligens, integrált megoldásokat kínál ipari felhasználóknak, magánszemélyeknek és közületeknek egyaránt. A termékek, rendszerek, megoldások, a kapcsolódó elektromos installációs technológia szervíz szolgáltatásai, az épületautomatizálás, a tűz- és elektronikai biztonsági megoldások az épület teljes életciklusa alatt biztosítják:

- az optimális komfortot és a maximális energiahatékonyságot az épületekben
- a termelékenységet, a biztos üzemvitelt
- a folyamatok, a vagyontárgyak és az emberek biztonságát



Siemens Switzerland Ltd  
Industry Sector  
Building Technologies Division  
International Headquarters  
Gubelstrasse 22  
6301 Zug  
Switzerland  
Tel +41 41 724 24 24

Siemens Zrt.  
Building Technologies  
H-1143 Budapest  
Gizella u. 51-57.  
Tel.: (1) 471 1393  
Fax: (1) 471 1392  
Email:hvp.hu@siemens.com

A dokumentumban található leírások általános információkat tartalmaznak a termékekkel, rendszerekkel és technikai opciókkal kapcsolatban, melyeket nem szükséges / lehetséges minden gyakorlati alkalmazásnál használni.  
Az egyes konkrét alkalmazásoknál szükséges illetve ajánlott műszaki megoldásokat minden esetben egyedileg célszerű egyeztetni a Siemens kapcsolattartóval.

© Siemens Switzerland Ltd • Order no. 0-92173-hu • 10905 Ah