

# SZABÁLYOZÁS

## RADOPRESS WATT PRO



## 1. BEVEZETÉS

A korszerű felületfűtő-hűtő szabályozórendszerek képesek az időben változó körülmények (levegő nedvesség tartalma, külső hőmérséklet) között is a maximális teljesítmény és kényelem biztosítására. Ehhez szükség van arra képességre, hogy bármikor megváltoztathassuk a csövekben áramló (fűtő vagy hűtő) közeg hőmérsékletét, amit az előremenő és visszatérő megfelelő arányú összekeverésével tudunk elérni.

Ezt egy keverőszelep végzi, a hozzá csatlakozó motor segítségével, ami a központi vezérlő parancsára a megfelelő helyzetbe állítja a keverőszelep tengelyét.

A fűtési rendszerhez való legjobb illeszkedés érdekében a rendszer lelkét képező vezérlő szabadon programozható, ezért a PIPELIFE RADOPRESS WATT PRO szabályozó rendszere kompromisszumok nélkül képes a legkülönbözőbb fűtési és hűtési feladatok megoldására.

A busz rendszerű, két irányú adattovábbításon alapuló kommunikáció (internet modul használata esetén) lehetőséget nyújt a rendszer és azok elemeinek távoli elérésére az interneten keresztül. A könnyű kezelhetőséget jól áttekinthető és felhasználóbarát kezelőfelület segíti.

## 2. ALKALMAZÁSI TERÜLET

- Komplex kapcsolással rendelkező családi házak,
- középületek,
- irodaépületek,
- szállodák,
- kórházak,
- nagy helyiség számú középületek ideális megoldása.

## 3. A RENDSZER MŰKÖDÉSE

A helyiségekben elhelyezett szobatermosztátok, a külső hőmérséklet érzékelő és az előremenő vízhőfok érzékelő jelei alapján a központi vezérlő működteti a kimeneteihez csatlakozó beavatkozó berendezéseket (szelepmozgatók, keverő szelep, szivattyú, zónaszelep, váltócsap, kazán, fancoil, folyadékűtő, hőszivattyú, stb.)

A digitális bemeneteken a vezérlő képes fogadni más berendezések jeleit, így összehangolva a saját működését azokkal.

A PRO szabályozórendszer elemei 12 V-al működnek. Az elemek (vezérlő, szobatermosztátok, érzékelők, stb.) busz rendszerben, sorosan kapcsolódnak egymáshoz. (Ha a gazdaságos kábelezés azt kívánja, a rendszer bármely pontján csillagpontos kapcsolatok is kialakíthatók.) A 2 irányú kommunikáció 6 eres, árnyékolt riasztó kábelben valósul meg (2x0,5 mm működtető fesz., 2x0,22 mm adat, 2x0,22 mm tartalék).

A szabadon programozható vezérlőt az épület kapcsolási sémája alapján készült működési programmal szállítjuk vagy töltjük azt rá a beüzemelés alkalmával.

A vezérlő digitális bemenetein más gépészeti berendezések működési jeleit tudja fogadni, analóg bemenetein hőmérséklet adatokat.

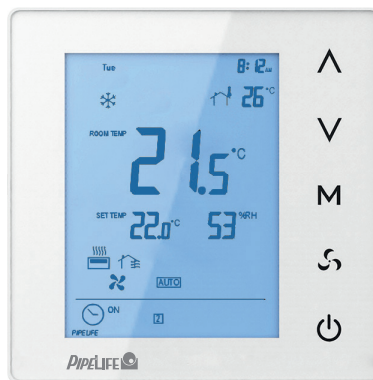
A kimenteteken más eszközöket hoz működésbe (pl. termoelektromos szelepmozgató, szivattyú, keverőszelep motor, zónaszelep, váltócsap) vagy indító jelet biztosít más rendszerelemeknek (pl. kazán, hőszivattyú, stb.)

### 3.1. Kezelő felület

A rendszer minden adata az érintőgombokkal működő szobatermosztátokon érhető el (olvasható le) és a beállításokat is ezeken keresztül tudjuk megadni.

A leolvasható és a menüben megadható paraméterekről a termosztáthoz tartozó kezelési útmutató nyújt részletes tájékoztatást.

A szobatermosztátnak van egy szerviz menüje is, ahol a rendszer konfigurálásához szükséges paramétereket lehet megadni. Ezek csak a beüzemeléskor használhatók, így későbbi változtatásuk nem jellemező.



Kezelési útmutató



### 3.2. Fűtési és hűtési üzemmód

Az üzemmódok közötti váltás bármelyik szobatermosztáton keresztül lehetséges.

Az ott kiválasztott üzemmódot a szabályozórendszer és többi termosztát is átveszi.

A fűtés és hűtés közötti váltás parancsa más berendezés felől is érkezhetsz (pl. hőszivattyú). Ekkor az üzemmódot ugyanúgy átveszi a szabályozórendszer összes eleme.

### 3.2.1. Fűtési üzemmód

A szobatermosztátok hőmérséklet jele alapján a vezérlő nyitja vagy zárja a lakás fűtő köreit.

Ha a padlófűtés kombinálva van pl. fal- vagy mennyezet-fűtéssel, a vezérlő egymás után lépteti be ezeket, ahol a padlófűtés előnyt élvez.

Ha a helyiség hőmérséklete  $0,5^{\circ}\text{C}$ -al a beállított érték alá csökken, először a padlófűtés kapcsol be, majd további fél fok csökkenés esetén kapcsol be más fűtőfelület is. Ha nem így lenne és egyszerre jönnének működésbe, a mennyezet sokkal gyorsabb reakciója miatt, gyakorlatilag soha nem lenne ideje felmelegedni a padlónak és így elveszne a téli, kellemes hőmérsékletű padló kényelme.

Ha fancoil is van felszerelve, a szobatermosztáton annak ventilátor fokozatait is kapcsolhatjuk (1-2-3), vagy Auto állást választva a fancoil maga állítja be a szükséges fokozatot. Így a fancoil-hoz nincs szükség még egy (saját) kezelőszerv elhelyezésére a falon.

Ha radiátor vagy törölköző szárító párosul a rendszerhez, a szobatermosztátnak olyan funkciója is van, amellyel ezeket igény szerint be- és kikapcsolhatjuk.

(Elektromos fűtőpatronnal szerelt törölközőszárító esetén ezt akkor is megtehetjük ha éppen nem megy a fűtés.)

Az igények és változások követését nem csak a padlófűtés mellé társított más fűtőfelületek (fal, mennyezet) segítik, hanem a külső hőmérséklet hatására változó előremenő is.

A vezérlő a motor segítségével a megfelelő helyzetbe állítja a keverőszelepet, hogy a kinti hőmérséklet változásaira reagálva a célnak legjobban megfelelő hőmérsékletű víz keringjen a körökben. A fűtővíz hőmérséklet változás mértékét a szobatermosztát menüjében kiválasztható fűtési görbe értéke határozza meg, vagyis hogy  $1^{\circ}\text{C}$  külső hőmérséklet változáshoz mekkora előremenő vízhőfok változás tartozzon.

Minél jobban hőszigetelt egy épület, a választott görbe meredekség értéke annál kisebb.

Ez a funkció a kulcsa az egyébként nagy tehetetlenségű padlófűtés megfelelő működtetéséhez, hogy elkerülhető legyen az alul vagy a még gyakoribb túlfűtés jelensége.

A keveréssel változtatható vízhőfok gondoskodik arról, hogy a külső térben lezajlott változás (melegedés vagy lehűlés) későbbi, benti hatásaira a padló betonrétegének hőfoka előre fel tudjon készülni.

A rendszer paraméterek (fűtési görbe, üzemmód váltása, stb.) a szobatermosztát érintő gombos felületén állíthatók be.

### 3.2.2. Hűtési üzemmód

A szobatermosztátok hőmérséklet és relatív páratartalom jele alapján valamint az analóg bemeneten fogadott hűtővíz hőmérséklet (érzékelő) jele alapján a vezérlő - a keverőszelep segítségével – kevéssel a harmatponti hőmérséklet fölé állítja a hűtővíz hőfokát a páralecsapódás elkerülése érdekében.

Az állandó hőmérsékletű (pl. fix  $17^{\circ}\text{C}$ ) előremenőt biztosító megoldásokhoz (pl. hőszivattyúk) képest a RADOPREESS WATT PRO mindig a lehető leghidegebb hűtővizet állítja elő a körök számára, a mindenkori maximális hűtési teljesítmény elérése érdekében.

A szobatermosztátok minden helyiségben mérik a hőmérsékletet és a relatív páratartalmat. A vezérlő ezek közül választja ki a legkedvezőtlenebbet (legmagasabb harmatpont) és ahhoz állítja be a rendszerben keringő hűtővíz hőmérsékletét.

A harmatponti állapotot közelítő helyiségek köreit nem zárja ki, hanem egy előre megadott maximális értékig tovább emeli a hűtővíz hőmérsékletét, így fenntartva a folyamatos hűtést (még ha ez egy csökkentett hűtést is eredményez).

Ezt harmatpont követő szabályozásnak hívjuk.

Ha a beállított maximum hűtővíz hőmérséklet (pl.  $20^{\circ}\text{C}$ ) mellett is eléri a helyiség levegője a harmatpontot, a vezérlő zárja a helyiség köreit. Amint a mért értékek lehetővé teszik, ismét nyitja azokat.

Ha fancoil is van felszerelve, a szobatermosztáton annak ventilátor fokozatait is kapcsolhatjuk (1-2-3), vagy Auto állást választva a fancoil maga állítja be a szükséges fokozatot. Így a fancoil-hoz nincs szükség még egy (saját) kezelőszerv elhelyezésére a falon.

Hűtési üzemben a fancoil szárítja a helyiség levegőjét, így ott a harmatpont lefelé tolódik.

Hűtési üzemmódban a padlófűtési köröket a vezérlő - alapértelmezetten – zárva tartja.

Megjegyzés: Nyáron a padló felületekkel is lehet hűteni. Ekkor a bennük keringő hidegvíz elvonja a hőt a helyiségből.

### 3.3. Egyéb funkciók

#### Szivattyú logika

Az első kör nyitásakor a vezérlő indítja a keringtető szivattyút és az utolsó kör zárásakor leállítja azt.

#### Szelep leragadás gátlás

Azoknál a köröknél, ahol a szelep legalább 24 órája nem volt kinyitva, néhány percre megnyitja azt, a szelep hosszú, zárt állapotban történő leragadásának megakadályozására.

#### Szivattyú járókerék leragadás gátlás

Ugyanígy jár el a szivattyúval, a járókerék leragadás megelőzése érdekében.

#### Fagyvédelem

4,5°C-os helyiséghőmérséklet esetén minden kör kinyit és elindul a fűtés. Ezt követően a rendszer tartja az 5°C-ot.

#### Heti program

A hét minden napjára, naponta 5 működési időtartamot lehet megadni, a hozzá tartozó hőmérséklettel.

#### Szabadság mód

Csökkentett üzemmódot tart fent. A beírt napok számától visszafelé számol. Az utolsó nap eltelte után ismét a heti programban szereplő értékeket követi.

#### Keverőszelep vezérlés

A vezérlő egyszerre maximum 3 db keverőszelepet tud vezérelni (különböző kevert hőmérsékletekkel). 3 pont vezérlésű vagy 0-10 V vezérlésű keverőszelep motorokkal is kompatibilis.

#### Időjárás követő szabályozás

A fűtővíz hőmérsékletét a külső hőmérséklet változásaihoz igazítja. Energia megtakarítást és kényelmet növelő funkció.

### 3.4. Kommunikáció más berendezésekkel

A RADOPRESS WATT PRO szabályozó rendszere képes más berendezések üzemjeleinek fogadására (bemeneten) vagy ilyen saját jelek küldésére azok számára (kimenten).

Az ilyen jellegű kommunikáció teszi lehetővé, a rendszerben egymás mellett működő berendezések optimális működését.

### 3.5. Távoli elérés

Internet modulal kiegészített összeállítás esetén, bárholnan elérhetjük a rendszer adatait és módosíthatjuk azokat.

A könnyű kezelhetőséget, jól áttekinthető grafikus felület biztosítja, amelyet asztali számítógép vagy iOS operációs rendszerű mobil eszköz esetén webes felületen, Androidos mobil eszközök esetén egy alkalmazás segítségével tudunk használni.

### 3.6. Előszereles

Az érintésvédelmi előírásoknak megfelelően a vezérlőt és a hozzá kapcsolódó más rendszer elemeket (bővítő modul, internet modul) megfelelő IP védettségű szekrényben kell elhelyezni.

A helyszíni szerelés ezen része kiváltható a Pipelife által kínált előszerelt automatika szekrényvel, amely készen kínálja ezt a munkafázist.

Az előszerelt szekrény az árában a következőket tartalmazza:

- szekrény (3 választható méretben WH-CAB1, -CAB2, -CAB3),
- 12 V-os tápegység,
- áramköri védelem (megszakító),
- a vezérlők és (ha vannak) más rendszer elemek (bővítő modul, internet modul) beszerelését vezetékezését de az elemek árát nem,
- 230 V-os dugalj,
- 230 V-os tápkábel.

Az egyes szekrényméretben elhelyezhető elemek száma:

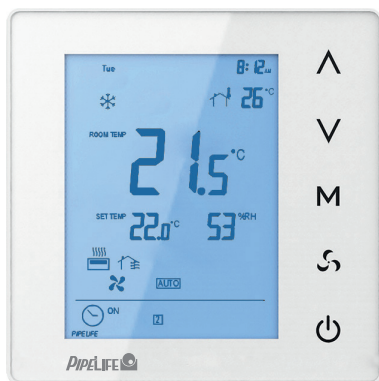
- WH-CAB1  
Vezérlő + 2 bővítő  
vagy  
Vezérlő + 1 bővítő + 1 internet modul
- WH-CAB2  
Vezérlő + 4 bővítő  
vagy  
Vezérlő + 3 bővítő + 1 internet modul
- WH-CAB3  
Egyedi szekrényméret a projekt igényinek megfelelő méretben.

## 4. A RENDSZER ELEMEI

### 4.1. Szobatermosztát

(WH-DPLT)

- Érintőgombos kezelő felület,
- süllyesztett kivitel (normál szerelvénydobozba rögzíthető),
- hőmérséklet (T) és relatív páratartalom (rH) érzékelés,
- változtatható fényerejű kijelző,
- minden rendszer paraméter elérhető és beállítható (szerviz menü és felhasználói menü),
- fancoil közvetlen vezérlésére (3 ventilátor fokozat + Auto) vagy radiátorok (pl. törölköző szárító) ki-be kapcsolására is alkalmas,
- főbb funkciók: heti program, fagyvédelem, szabadság program, billentyű zár.



### 4.2. Központi vezérlő

(WH-1022)

- 12 db 230 V-os relés kimenet (pl. szelepmozgatók, szivattyú, stb.),
- 4 db analóg bemenet (pl. hőmérséklet érzékelő),
- 4 db digitális bemenet (pl. téli/nyári üzemmód jel más eszköztől),
- szivattyú logika (utolsó bezárt körnél a szivattyú leáll),
- szivattyú és szelepmozgató járatás leragadás ellen,
- az épület fűtési-hűtési rendszerére szabott működési programmal szállítva,
- padlófűtés előnykapcsolás padlófűtés + más felület/hőleadó használata esetén.



### 4.3. Külső hőmérséklet érzékelő

(WH-TSO)



### 4.4. Előremenő vízhőfok érzékelő

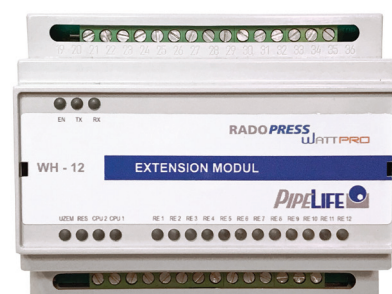
(WH-TS)



### 4.5. Bővítő modul

(WH-12)

- 12 db 230 V-os relés kimenet (pl. szelepmozgatók),
- alkalmazásával a kimenetek száma 48-ig bővíthető.



#### 4.6. Internet modul

(WH-IM)

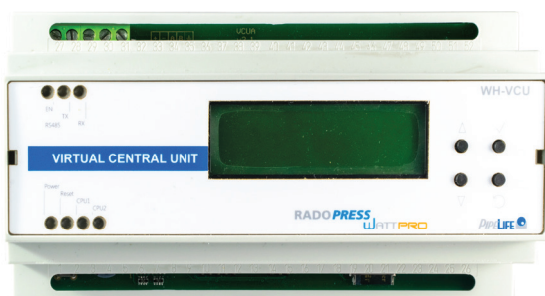
- Biztosítja a rendszer távoli elérését mobil telefonról, tabletről vagy számítógépről,
- Webes kezelő felület vagy Android alkalmazás.



#### 4.7. Nagyrendszeres vezérlő (VCU)

(WH-VCU)

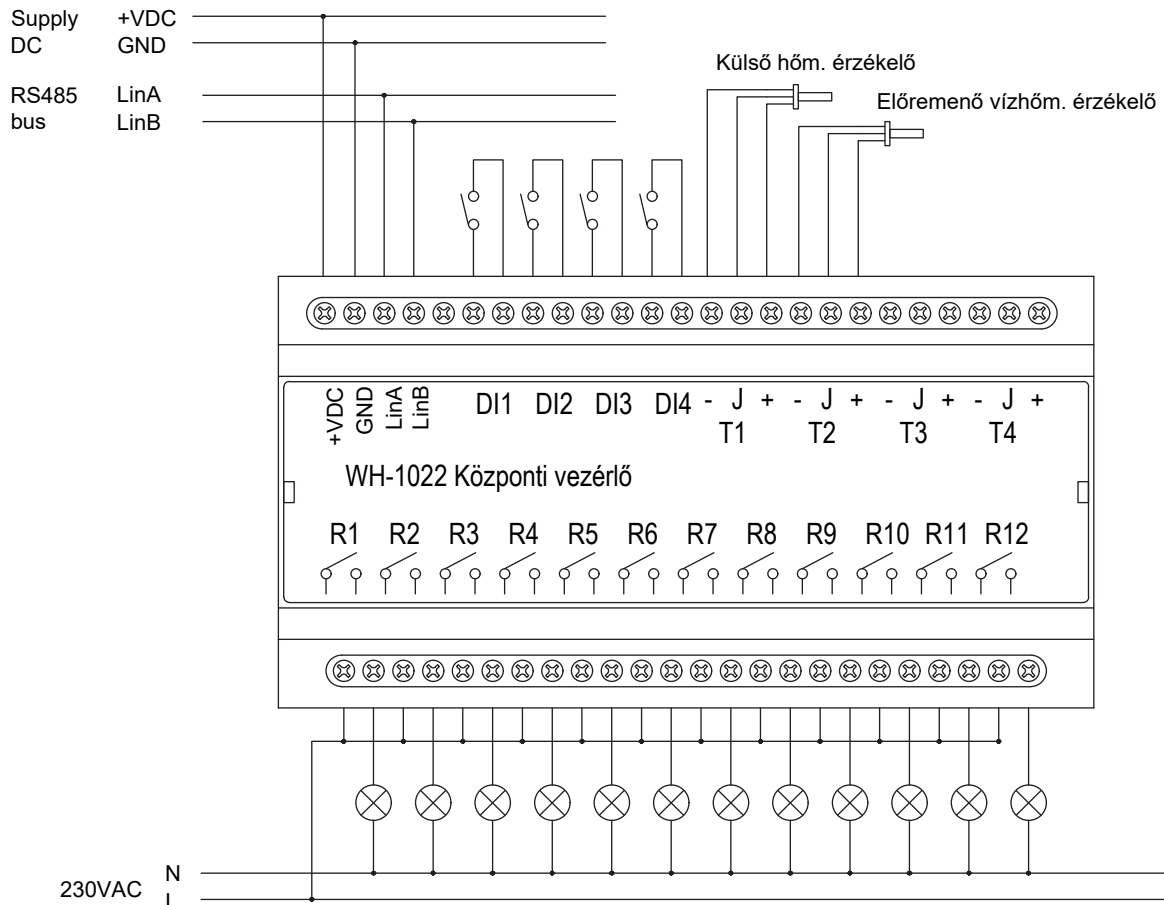
- Nagy épületek leg költségátékonyabb megoldása, komplex feladatokkal,
- egy vezérlő eszköz 120 db kimenetig,
- a bővítő modullal együtt használható,



- a vezérlő (VCU) csak számítási feladatokat lát el. A kimeneteket és bemeneteket a bővítők (WH-12) adják,
- az adott épületre íródott egyedi működési programmal szállítva.

## 5. BEKÖTÉS, MŰSZAKI ADATOK

### 5.1. Központi vezérlő



Tápfeszültség	12-14 VDC Üzemjelző leddel
Adatbusz	RS485 RX, TX, TXE állapotjelző ledekkel
Hőmérséklet érzékelés	4 db univerzális hőmérőbemenet (PT100, LM50, PT1000)
Bemenetek	4 db digitális bemenet (feszmentes kontaktus) Bemeneti állapotjelző ledekkel.
Kimenetek	12 db relés kimenet (max. 4A / 230VAC) Kimeneti állapotjelző ledekkel.
Működési hőmérséklettartomány	-20...+55°C
Tárolási hőmérséklettartomány	-30...+70°C
Beépítés	DIN sínre szerelhető kivitel (EN50022)
Magasság	86 mm
Szélesség	157 mm (9 modul)
Mélység	57 mm
Érintésvédelmi osztály	IP 20
Bekötés	Csavaros csatlakozók
Maximális kábelméret	Max 2,5 mm <sup>2</sup>

A vezérlőhöz a következő méretű kábelékkal kell odaállni:

Előremenő vízhőfok érzékelő, külső hőm. érzékelő (és ha van légcsatorna hőm. érzékelő): 3x0,75 mm<sup>2</sup> MT vezeték.

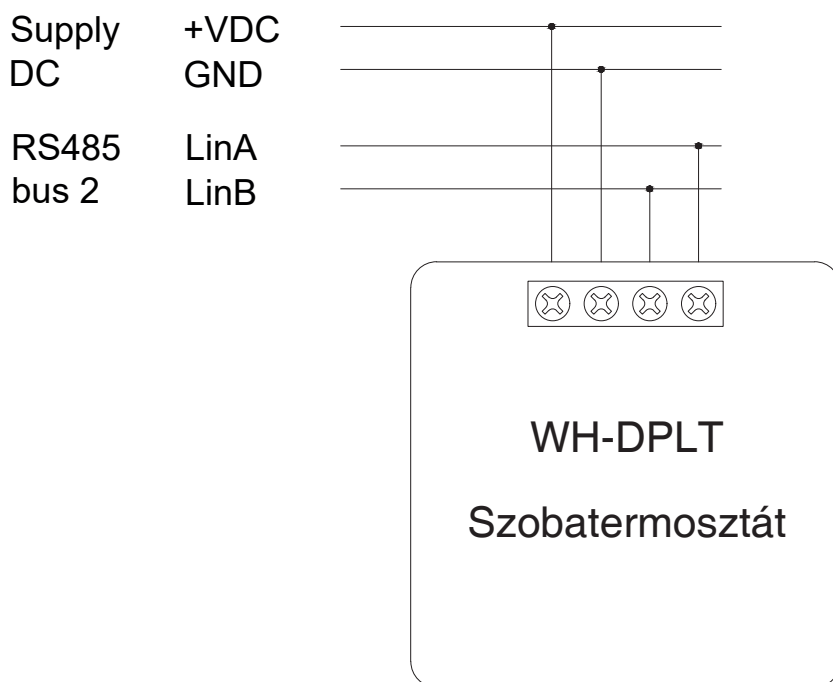
Szobatermosztátok sorosan felfűzve - 6 eres, árnyékolt riasztó vezeték erősített érpárral (2x 0,5 + 4x0,22 mm<sup>2</sup>)

A szelepmozgatókat 1 m 2x0,5 mm<sup>2</sup>-es vezetékkel szállítjuk, azokat kell elkábelezni a vezérlőig (ahol ez célszerű, praktikusán közösítve).

A gázkazánnak és/vagy hőszivattyúnak indítójelet adunk, ahhoz szintén oda kell húzni a kábelt. Ha a hőszivattyúnál üzemmód (fűtés/hűtés) jelet küldünk vagy fogadunk, annak szükséges egy kábel)

A szivattyúk, keverőszelepek és a téli-nyári üzemmód váltók vezetékai is jussanak el a vezérlőig vagy az automatika szekrényig.

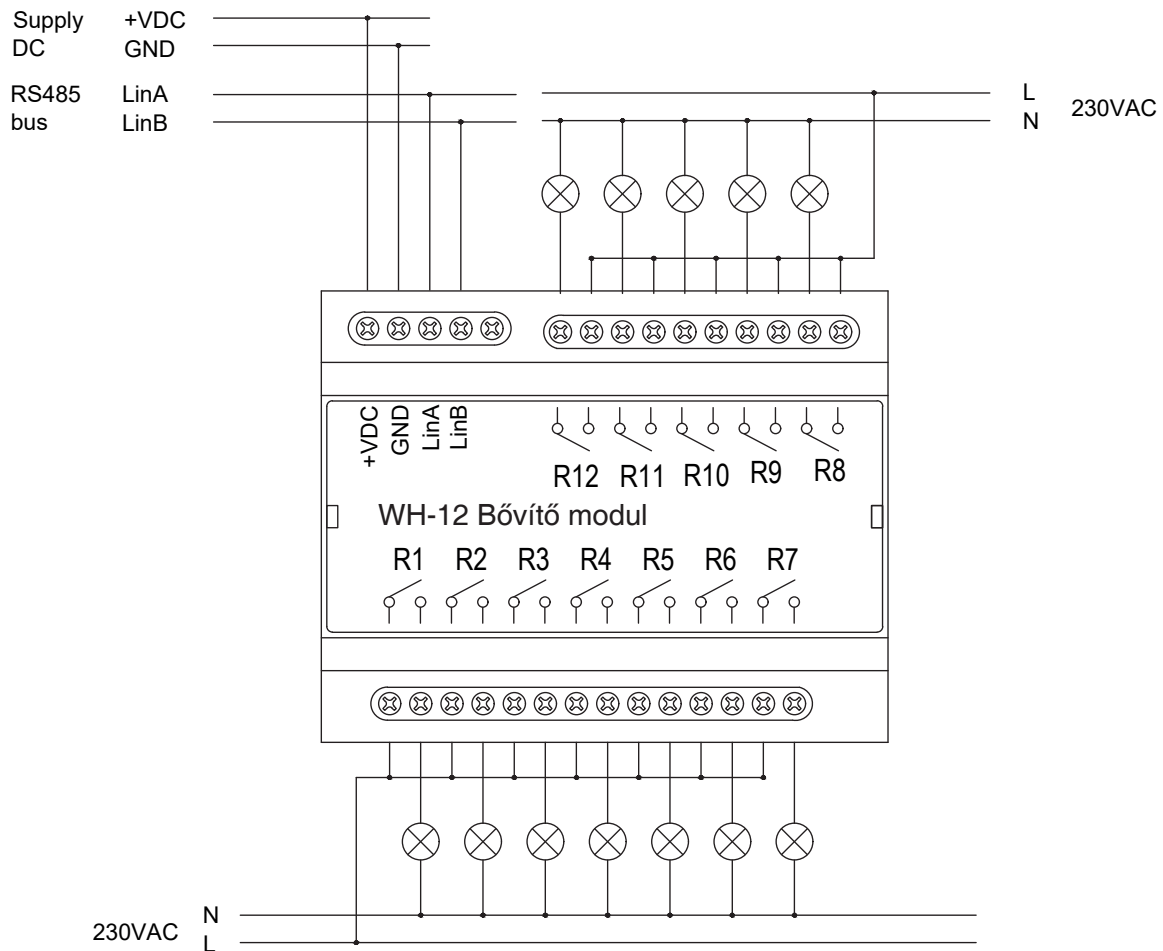
## 5.2. Szobatermosztát



Tápfeszültség	12-14 VDC Üzemjelző leddel
Adatbusz	RS485
Működési hőmérséklettartomány	-20...+55°C
Tárolási hőmérséklettartomány	-30...+70°C
Beépítés	falba süllyesztett szabványos 65-ös dobozba elhelyezhető
Magasság	85 mm
Szélesség	85 mm
Mélység	12 mm
Érintésvédelmi osztály	IP 20
Bekötés	Csavaros csatlakozók
Kábel méret	6 eres árnyékolt riasztókábel (2x05 + 4x0,22 mm <sup>2</sup> )
Maximális kábelméret	Max 1 mm <sup>2</sup>

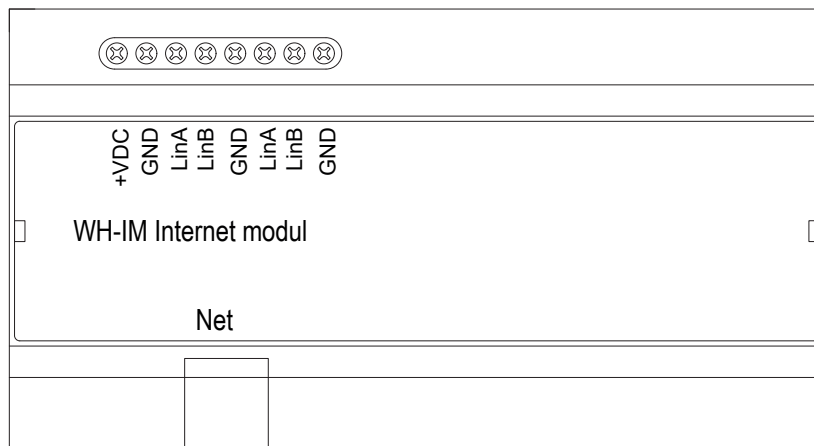


## 5.3. Bővítő modul



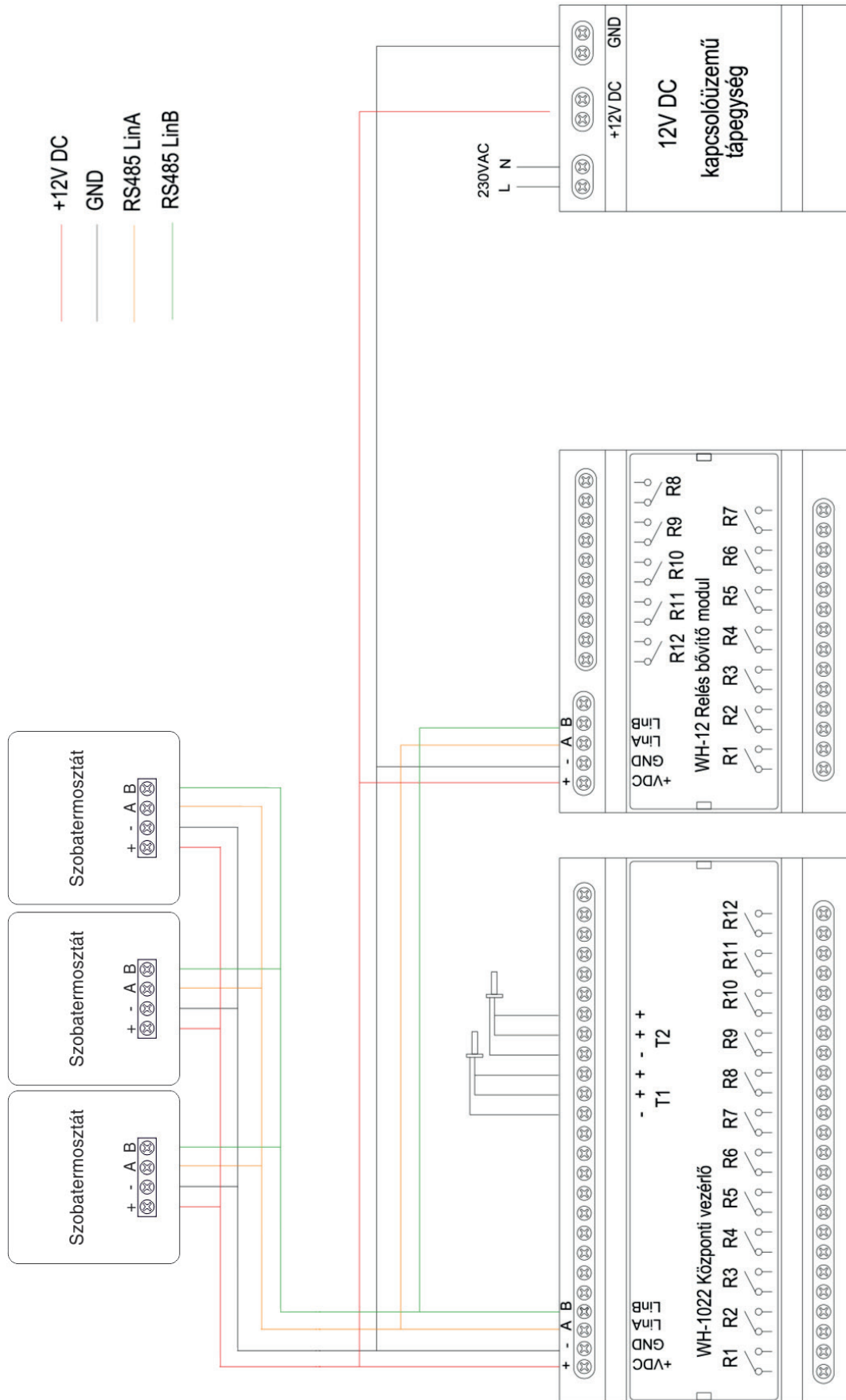
Tápfeszültség	12-14 VDC Üzemjelző leddel
Adatbusz	RS485 RX, TX, TXE állapotjelző ledekkel
Kimenetek	12 db relés kimenet (12 db max. 4A / 230VAC) Kimeneti állapotjelző ledekkel.
Működési hőmérséklettartomány	-20...+55°C
Tárolási hőmérséklettartomány	-30...+70°C
Beépítés	DIN sínre szerelhető kivitel (EN50022)
Magasság	86 mm
Szélesség	106 mm (6 modul)
Mélység	57 mm
Érintésvédelmi osztály	IP 20
Bekötés	Csavaros csatlakozók
Maximális kábelméret	Max 2,5 mm <sup>2</sup>

## 5.4. Internet modul



Tápfeszültség	230VAC
Adatbusz	1 db RS485 a DDC rendszerhez 1 db RS485 az épületfelügyeleti rendszerhez RJ 45 csatlakozó az internet kapcsolathoz
Hőmérséklet érzékelés	-
Bemenetek	-
Kimenetek	
Működési hőmérséklettartomány	-20...+55°C
Tárolási hőmérséklettartomány	-30...+70°C
Magasság	86 mm
Szélesség	157 mm (9 modul)
Mélység	57 mm
Érintésvédelmi osztály	IP 20
Bekötés	Csavaros csatlakozók
Kábel méret	6 eres árnyékolt riasztókábel (2x05 + 4x0,22 mm <sup>2</sup> )
Maximális kábelméret	Max 1 mm <sup>2</sup>

### 5.5. A rendszer topológiája



## 6. TERMÉKVÁLASZTÉK

### KÖZPONTI VEZÉRLŐ



WH-1022

12 V, BUSZ RENDSZERŰ

RÉSZLETEKÉRT KÉRJÜK LAPOZZON A  
4.2. ÉS 5.1. FEJEZETEKHEZ

### 12V-OS TÁPEGYSÉG



WH-PS12V

WH-1022-HÖZ

### KÖZPONTI VEZÉRLŐ BŐVÍTŐ



WH-12

WH-1022-HÖZ

RÉSZLETEKÉRT KÉRJÜK LAPOZZON A  
4.5. ÉS 5.3. FEJEZETEKHEZ

### ÉRINTŐGOMBOS SZOBATERMOSZTÁT



WH-DPLT

WH-1022-HÖZ

RÉSZLETEKÉRT KÉRJÜK LAPOZZON A  
4.1. ÉS 5.2. FEJEZETEKHEZ

KÜLSŐ HŐMÉRSÉKLET ÉRZÉKELŐ

MÉRI A KÜLSŐ HŐMÉRSÉKLETET A FŰTÉSI GÖR-  
BE HASZNÁLATÁHOZ. AZ ÉSZAKI OLDALRA, KÖZ-  
VETLEN NAPSUGÁRZÁSTÓL ÉS ESŐTŐL VÉDET  
HELYRE KELL SZERELNI.

### HŐMÉRSÉKLET ÉRZÉKELŐ ELŐREMENŐHÖZ



WH-TS

WH-1022-HÖZ

AZ ELŐREMENŐ ÁGBAN A KEVERŐSZELEP UTÁN,  
LEHETŐLEG RÉZ CSŐSZAKASZRA ERŐSÍTENI,  
MAJD HŐSZIGETELŐ ANYAGGAL BEFEDNI.

### INTERNET MODUL



WH-IM

WH-1022-HÖZ

RÉSZLETEKÉRT KÉRJÜK LAPOZZON A  
4.6. ÉS 5.4. FEJEZETEKHEZ

## ELŐSZERELT KAPCSOLÓSZEKRÉNY



WH-CAB1

AUTOMATIKA SZEKRÉNY

AZ ÁR TARTALMAZZA A SZEKRÉNYT, A TÁPEGYSÉGET, AZ ÁRAMKÖRI VÉDELMEK VALAMINT A VEZÉRLŐ ÉS (HA SZÜKSÉGES) A BŐVÍTŐ BESZERELÉSI KÖLTSÉGÉT. (A SZEKRÉNYBEN 1DB WH-1022 VEZÉRLŐ ÉS 1DB WH-12 BŐVÍTŐ FÉR EL.) AZ ÁR TARTALMAZZA EZEK BESZERELÉSÉT, DE MAGÁT A TERMÉK ÁRÁT NEM. HASZNÁLATRA KÉSZEN SZÁLLÍTVÁ, CSAK A 230V-HOZ KELL CSATLAKOZTATNI.

## KIEGÉSZÍTŐK SZABÁLYOZÁSHOZ

### HÁROMJÁRATÚ KEVERŐSZELEP



WH-313112

KM. 1/2" KVS 1,7

WH-313134

KM. 3/4" KVS 2,5

WH-31311

KM. 1" KVS 4,5

FŰTÉSI ÉS HŰTÉSI RENDSZEREKBE A KÖZEGHŐMÉRSEKLET VÁLTOZTATÁSÁHOZ. WH-EMU230 KEVERŐSZELEP MOTORRAL KOMPATIBILIS. LAPOS TÖMÍTÉSEL SZÁLLÍTVÁ.

### ZÓNASZELEP



WH-21311P

KM 1"

RP-ACT1 TERMOELEKTROMOS SZELEPMOZGATÓVAL KOMPATIBILIS. LAPOS TÖMÍTÉSEL SZÁLLÍTVÁ.

### KEVERŐSZELEP MOTOR



WH-EMU230

230V, IP 40

LÖKETHOSSZ: 8 MM

NYITÓERŐ: 180 N

TELJES NYITÁSI IDŐ: 210 S (0,038 MM/S)

KÁBEL: 2 M, 3 X 0,5 MM2

KÖTŐGYŰRŰ: M30 X 1,5

### HÁROMJÁRATÚ, ROTÁCIÓS KEVERŐSZELEP MOTORRAL



WH-V3GB

FŰTÉSHEZ ÉS HŰTÉSHEZ

HÁROMJÁRATÚ SZELEP: KVS 6, BM 3/4"

MOTOR: 230 V, 120 SEC, 6 N/M, IP54, 5 VA, 2M

KÁBEL

## KEVERŐSZELEP MOTOR



WH-ACT120S

ROTÁCIÓS KEVERŐSZELEPHEZ

230 V, 120 SEC, 6 N/M, IP54, 5 VA, 2M KÁBEL

## KEVERŐBLOKK



WH-PASM25

FŰTÉSHEZ ÉS HŰTÉSHEZ

HELYTAKARÉKOS MEGOLDÁS. KEVERŐSZELEP MOTORRAL, SZIVATTYÚVAL, HŐMÉRŐKKEL, EPP SZIGETELŐ HÁZBAN, TARTÓVAL.  
 FELSŐ CSATLAKOZÁS: 1 1/4" HOLLANDI.  
 ALSÓ CSATLAKOZÁS: 1 1/2" HOLLANDI.  
 HÁROMJÁRATÚ SZELEP: KVS 3,6, DN25  
 SZIVATTYÚ: 6,3 M3/H

## OSZTÓ-GYŰJTŐ KEVERŐBLOKKHOZ



WH-VB32-2

2 KÖR

WH-VB32-3

3 KÖR

WH-VB32-4

4 KÖR

WH-VB32-5

5 KÖR

HASÁB KERESZTMETSZETŰ, KOMPAKT OSZTÓ-GYŰJTŐ MAX. 5 DB KEVERŐBLOKK FELFŰZÉSÉRE.  
 ALSÓ ÉS FELSŐ CSATLAKOZÓ MÉRET: 1 1/2" HOLLANDI. EPP SZIGETELŐHÁZZAL.  
 A TARTÓ KÜLÖN KAPHATÓ.

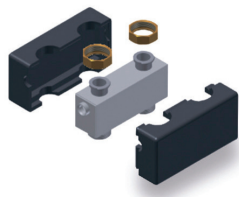
## TARTÓ KEVERŐBLOKK OSZTÓHOZ

WH-VB32

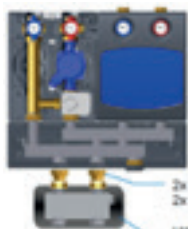
2 DB/CSOMAG

HORGANYZOTT ACÉL TARTÓK WH-VB OSZTÓ-GYŰJTŐHÖZ

## HIDRAULIKUS VÁLTÓ



WH-HWQ60/80



A HŐTERMELŐ ÉS AZ OSZTÓ KÖZÉ BEÉPÍTVE SEGÍTI A SZIVATTYÚT A TÉRFOGATÁRAM VÁLTOZÁSOK LEKEZELÉSÉBEN.  
 1,5 M3/H  
 FELSŐ CSATLAKOZÁS: 1 1/2" HOLLANDI.  
 ALSÓ CSATLAKOZÁS: KM 1 1/2".  
 EPP SZIGETELŐHÁZZAL

## Pipelife Hungária Kft.

4031 Debrecen, Kishegyesi út 263.

Tel.: +36 52 510-730

Fax.: +36 52 510-737

E-mail: info.hu@pipelife.com

[www.pipelife.hu](http://www.pipelife.hu)

Területi képviselőink elérhetőségeit honlapunkon találják.

## KAPCSOLÓDÓ TERMÉKEK

### **RADOPRESS WATT PPS-10**

vakolatos fal- és mennyezet fűtés-hűtés

### **RADOPRESS WATT GBP-10**

gipszkarton paneles fal- és mennyezet fűtés-hűtés

### **RADOPRESS WATT SLAB-16**

monolit betonfödém fűtés-hűtés

### **RADOPRESS WATT CDP-400**

álmennyezet fűtés-hűtés

### **FLOOR THERM**

padlófűtés

## Saját üzemeltetésű raktáráruházak

### **Budapest 1. számú raktáráruház**

1151 Budapest, Régi Fóti út 2/b

Tel.: +36 1 307-3400

E-mail: [tamas.balogh@pipelife.com](mailto:tamas.balogh@pipelife.com)

### **Budapest 2. számú raktáráruház**

1214 Budapest, II. Rákóczi Ferenc u. 277.

Tel.: +36 1 277-8100

E-mail: [lajos.varju@pipelife.com](mailto:lajos.varju@pipelife.com)

### **Debrecen raktáráruház**

4031 Debrecen, Kishegyesi út 263.

Tel.: +36 52 510-748

E-mail: [janos.draga@pipelife.com](mailto:janos.draga@pipelife.com)

### **Szombathely raktáráruház**

9700 Szombathely, Csaba u. 12.

Tel.: +36 94 330-748

E-mail: [endre.nemeth@pipelife.hu](mailto:endre.nemeth@pipelife.hu)

### **Kaposvár raktáráruház**

7400 Kaposvár, Raktár u. 2.

Tel.: +36 82 222-316

E-mail: [gergo.bene@pipelife.com](mailto:gergo.bene@pipelife.com)

### **Miskolc raktáráruház**

3526 Miskolc, Repülőtéri út 9/c

Tel.: +36 46 413-048

E-mail: [laszlo.kovacs@pipelife.com](mailto:laszlo.kovacs@pipelife.com)

### **Szeged raktáráruház**

6728 Szeged, Algyői út 70.

Tel.: +36 62 488-880

E-mail: [tibor.szigeti@pipelife.com](mailto:tibor.szigeti@pipelife.com)

