

TW-4 érintőképernyős 2 zónás fűtésvezérlő rendszer



Használati utasítás

Verzió: 1.4
2022.12.12.

Tartalomjegyzék

Általános utasítások.....	3
Figyelmeztetések.....	3
Szállítás, tárolás, kicsomagolás.....	3
Tisztítási feltételek.....	3
Általános tájékoztató a vezérlőről.....	3
A TW vezérlő család tagjai.....	3
A TW-4 vezérlő főbb tulajdonságai.....	4
Általános ismertető.....	4
Elektromos bekötés.....	5
TW-4 vezérlő elektromos bekötése.....	5
TW-4Z2 zónavezérlők hálózatba kötése és vezérlése TW-4 segítségével.....	7
A TW-4 vezérlő használata, működtetése.....	9
A vezérlő bekapcsolása.....	9
Záróképernyő feloldása.....	9
Kéményseprő mód.....	10
Zónák kezelése.....	10
Zóna adatainak beállítása.....	11
A főképernyő.....	13
Új programelem rögzítése, meglévő szerkesztése.....	14
Fűtésszabályozás rögzített dátumon.....	14
Programelem törlése.....	15
Kézi vezérlés.....	15
Szellőztető üzemmód.....	15
Zóna készülékeinek újraindítása.....	16
Statisztika.....	16
Általános beállítások.....	16
Hibaüzenet áramszünet vagy kapcsolat megszakadás esetén.....	17
IC-BOX modulációs vezérlők használata.....	18
Garanciális- szervizszolgáltatás.....	20

Általános utasítások

Figyelmeztetések

Olvassa el és értelmezze jelen gépkönyvet mielőtt összeállítaná, elindítaná vagy szervizelné a berendezést! A hőfokszabályzó helytelen bekötése vagy használata komoly károkat okozhat! Őrizze meg ezt a gépkönyvet a későbbiekben felmerülő kérdések megválaszolására!

A készülék belseje éles részeket is tartalmaz, amik személyi sérüléseket okozhatnak, ezért körültekintően kell a szerelési műveleteket végezni!

Az ebben a leírásban feltüntetett előzetes figyelmeztetések, valamint utasítások figyelmen kívül hagyása a következő súlyos testi sérüléseket vagy anyagi károkat vonhatja maga után: égés, robbanás, elektromos áramütés, szélsőséges esetben halál!

Ezt a készüléket nem szánták csökkent fizikai, érzéki vagy szellemi képességű, illetve tapasztalattal vagy ismerettel nem rendelkező személyek általi használatra, beleértve a gyermekeket is. Gondoskodni kell arról, hogy a gyermekek ne kezeljék és ne játszanak a készülékkel. A készüléket csak olyan személyek használhatják vagy szervizelhetik, akik a gépkönyvben leírtakat megértették és annak utasításait pontosan követik!

Amennyiben segítségre vagy a fűtőkészülékkel kapcsolatos információkra van szüksége, mint például telepítési útmutató, abban az esetben lépjen kapcsolatba a gyártóval!

Szállítás, tárolás, kicsomagolás

- Ellenőrizze, hogy a készülék tartalmazza az összes a megrendelésben szereplő alkatrészt, kiegészítőt.
- Ellenőrizze, hogy a készülék nem rongálódott-e meg, valamint hogy annak típusa megegyezik a megrendelt típussal.
- A készülékek mindegyike tesztelés után kerül ki a gyárból ezért amennyiben sérülést észlel, értesítse rögtön szállítmányozóját.
- A készülék szállítása, kitárazása és pakolása olyan folyamat, melyet különösen körültekintően kell végezni az esetleges károsodások elkerülése érdekében. A készülék elemeit próbálja ne fogantyúként használni.

A készülék alkatrészei újrafeldolgozható ABS műanyagból, és nem újrahasznosítható elektromos alkatrészekből állnak. Az elektronikai alkatrészek veszélyes hulladéknak minősülnek, ennek megfelelően járjon el a tárolásuknál és hulladékfeldolgozásuknál.

Tisztítási feltételek

Puha, enyhén nedves, semleges és karcmentes tisztítószerszel lehet tisztítani a készülék ABS műanyag részeit.

Az érintőképernyőt csak áramtalanítás után szabad enyhén nedves puha ruhával finoman letörölni, mivel erős nyomás hatására az érintőképernyő megsérülhet!

Általános tájékoztató a vezérlőről

A TW vezérlő család tagjai

1. **TW-1** (9584): érintőképernyős vezérlő, 1 zónás, 2 pontos vezérlő
2. **TW-4** (9585): érintőképernyős vezérlő, 2 zónás, 2 pontos, Modbus-on bővíthető TW-4Z2-vel, letölthető fűtési és hőmérsékleti adatokkal. Modulációs vezérlés IC-BOX segítségével.
3. **TW-4Z2 zónavezérlő** (9586): 2 zónás, 2 pontos zónavezérlő egység, csak Modbus-on keresztül programozható, ezért kell legalább egy TW-4 vagy TW-6 vezérlő mellé.
4. **TW-6** (9587): Etherneten keresztül, számítógépről, webes felületen keresztül vezérelhetőek a zónavezérlők (TW-4, TW-4Z2), vagy egyedi készülékek (IC-BOX) a TW-6 segítségével.
5. **IC-BOX** (9588): fűtőkészülékre szerelt vezérlőegység, mely modulációs (vagy 3 pontos) vezérlést valósít meg az adott készüléken. Az IC-BOX Modbus-on keresztül működtethető.

A TW-4 vezérlő főbb tulajdonságai

- Beépített 2 pontos, két zónás vezérlés
- + 2 óra üzemidő növelés a vezérlőn vagy kívülről nyomógombbal
- Képernyő felélesztés/altatás nyomógombbal
- Éjszakai (16 °C) és biztonsági (10 °C) hőmérséklet beállítása zónánként
- Fűtés vagy szellőztetés funkció átkapcsolása légfűvők esetén
- Heti ismétlődő programlista, konkrét dátumok rögzítése zónánként
- Kapcsolási hiszterézis állítási lehetőség
- Hőmérséklet érzékelők korrekciója (-5 °C – +5 °C)
- Kézi hőmérséklet vezérlés
- Külső hőmérséklet mérés (zónánként 1 hőmérő)
- Légfűvő készülékek vezérlése (GTV és LH készülékcsalád)
- Sugárzó készülékek vezérlése (Zenit és Variant készülékcsalád)
- Nyelv váltás
- Reset funkció (készülékek újraindítása)
- Külön is vezérelhető ventilátor sugárzó készüléknél (+0–15 perc)
- Üzemóra számláló (kémény takarításhoz)
- Kéményseprő üzemmód (folyamatos 100%-os fűtés max. 40 percig)
- + 2 óra üzemidő növelés a vezérlőn, jogosultsággal, távolról
- 240 zónáig bővíthető Modbus rendszeren (2 pontos vezérlőkkel)
- Hozzáférési jogosultságok állítása
- Zónák átnevezése
- Heti, havi és éves gázfogyasztás diagramon ábrázolása
- Modbus hálózatra köthető RS-485 kábelezéssel

Általános ismertető

A TW-4 vezérlő egy érintőképernyős programóra, mellyel rugalmasan szabályozhatjuk, hogy mikor milyen hőmérsékletre fűtse fel a fűtőberendezés a helyiséget.

A minimális hőmérséklet 0 °C (ettől nagyobb lehet, a Biztonsági hőmérséklet értékétől függően), a maximális 40 °C lehet amit be lehet állítani a vezérlőn.

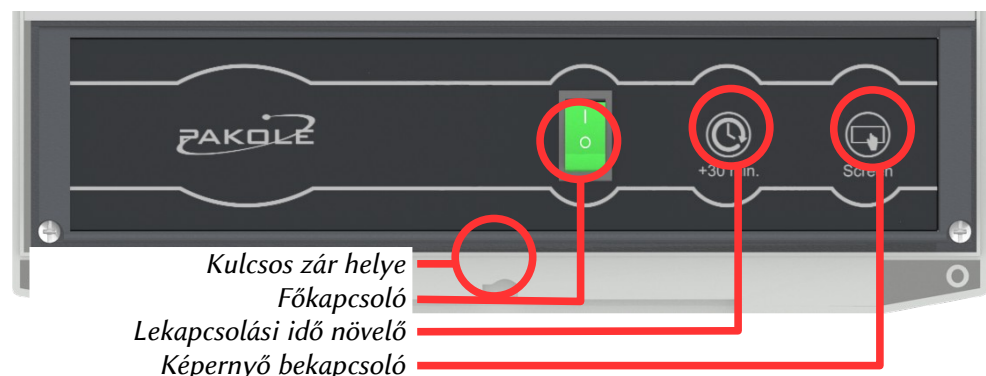
A vezérlő dobozán van egy billenőkapcsoló, amivel áramtalanítani lehet a vezérlőt és a teljes zónát (minden rákötött fűtőkészüléket), bontja a fázist és a földet is. Az áramtalanítás után a vezérlőelektronika a beépített akkumulátora miatt tovább működik 30 percig, de hibaüzenetet ír ki, mivel nem tudja kapcsolni a fűtőberendezéseket, ezután lekapcsol a kijelző is.

Ha a billenőkapcsoló ON állásban van és világít, akkor áram alatt van a vezérlő, ha OFF állapotban van a kapcsoló és nem világít, akkor nincs áram alatt a vezérlő. Ha ON állapotban van a kapcsoló és nem világít, akkor nem kap áramot a vezérlő berendezés.

A vezérlőpanelen két nyomógomb is van, a baloldali nyomógombbal  30 percenként lehet növelni az aktuális fűtőprogram lekapcsolási idejét, maximum plusz 2 órával.

A jobb oldali nyomógomb  (Screen) a képernyő ki/be kapcsoló, ami a vezérlő képernyőjét lekapcsolja, vagy ha le volt kapcsolva a képernyő akkor visszakapcsolja.

A doboz lezárt tetővel IP21 védelmet biztosít, amihez igény szerint kulcsos zár is rendelhető.



1. ábra: Gombok jelentése

Elektromos bekötés

Első használat előtt a vezérlőbe be kell kötni a hőmérő(ke)t, be kell kötni a fűtőberendezés(ek) föld és fázis vezetékeit, majd a vezérlőt be kell kötni az elektromos hálózatra.



A TW-4 készülék kizárólag 230 V 50 Hz váltóárammal működik! A készülék védőföldre nem köthető!

A szabályozót az elektromos hálózatra kétsarkú leválasztó kapcsolón keresztül szabad csatlakoztatni!



A TW-4 készüléken maximum 6 A áram haladhat át, ennek megfelelően 0,75–1,5 mm² átmérőjű, hajlékony rézkábelrel kell bekötni a villamoshálózatba és a fűtőkészülékek felé is ugyanezen típusú kábelt javasolt használni.

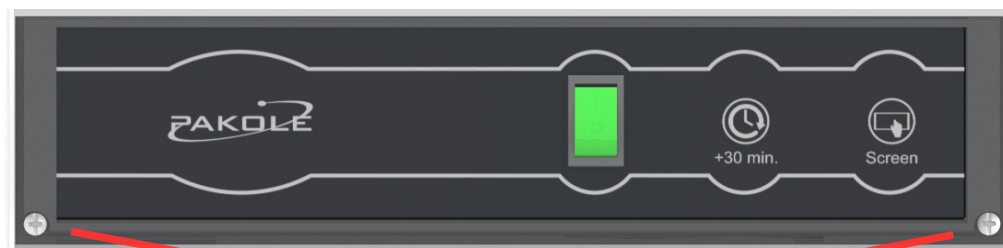
A készülékbe három hőmérőt lehet bekötni. Ha 0,2 °C-os pontosságú eredményt szeretnénk, akkor mindhárom hőmérő csatlakozási pontjára kössünk be egy érzékelőt, mert az elektronika csak akkor tudja biztosítani a nagyon pontos hőmérséklet mérést. Gyárilag van bekötve vakdugó mindhárom pontra, azok szabadon eltávolíthatóak.

TW-4 vezérlő elektromos bekötése



A bekötés előtt győződjünk meg, hogy az elektromos hálózat le van kapcsolva, különben fennáll az áramütés veszélye.

Az elektromos vezetékek bekötéséhez meg kell bontani a dobozt. Ügyeljünk, hogy a csavarok ne vesszenek el.



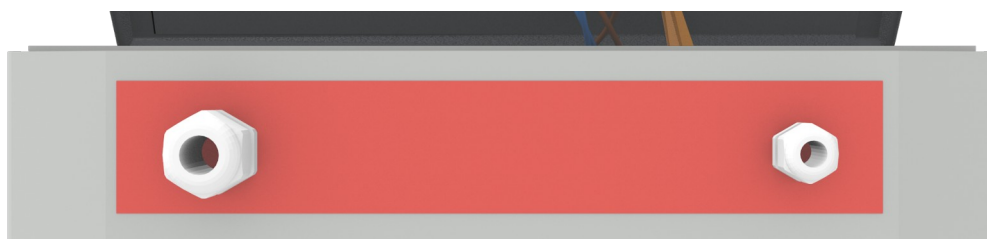
Kihajtani a két keresztornyú csavart

2. ábra: Doboz kinyitása

A két csavar kihajtása után óvatosan hajtsuk fel a membrán billentyűzet tartópanelját, ügyelve arra, hogy ne törjük meg vagy szakítsuk ki a szalagkábel.

A doboz oldalfalára fúrjunk kettő vagy három lukat, amibe a mellékelt tömszelencét behelyezzük. Célszerű a 230V-os vezetékeket a doboz bal oldalán átvezetni, míg a hőmérők vezetékeit a jobb oldalon bevezetni a dobozba.

A tömszelencét a piros színnel jelölt területen belül helyezzük el és ügyeljünk rá, hogy a doboz falának átfúrásakor ne fúrjunk bele a túloldalon található elektromos alkatrészekbe.



3. Ábra: Példa a tömszelencék elhelyezésére

Működési módok

A gyártás során kerül beállításra, hogy milyen vezérlési móddal fog működni a TW-4 vezérlő. Ez nem állítható át a későbbiekben. A két fő készülécsalád működési módja röviden:

1. A sugárzó készülékeknél a zónavezérlő egy relét kapcsol ki- be, amivel a fázist kapcsolja ki

vagy be. Ha nincs fázis, nem mennek a fűtőberendezések, ha kapnak fázist, automatikusan elindulnak és maximális teljesítménnyel fűtenek. Sugárzó készülékeknél egy zónához csak egy relé kerül beépítésre, kivéve a Vacurant készülékeket, ahol a szellőztető ventilátor külön relén keresztül kapja a jelet. A kimenő fázis (**L1** és **L2**) áramerőssége és feszültsége megegyezik a bemenő fáziséval („**Input L**”).

2. Légbefúvó készülékeknél a zónavezérlő reléjén nem a bejövő fázis megy keresztül, hanem egy vezérlő jel, ami lehet plusz vagy mínusz 110V-os feszültség vagy gyenge áramú 230V.

Ha mínusz 110V a jel, az szellőztető üzemmódot jelent, ha plusz 110V megy át rajta, akkor fűtő üzemmódba kerül a légbefúvókészülék. Amíg van jel addig megy a készülék az adott üzemmódban, ha nincs jel, nem megy a készülék. A TW-4 vezérlő a hőmérséklet függvényében kapcsolja ki- illetve be a készüléket. Ha 5 másodpercig 230V megy ki az L1-en az Reset üzemmódot jelent. A Reset jel csak fűtő üzemmódban kapcsolható. Reset jelet akkor kell küldeni, ha a készülék valamilyen hiba miatt nem működik, a hiba javítása után a Resettel lehet újraindítani a készüléket.

Elektromos bekötés



4. ábra: A kinyitott kábelbekötő rész

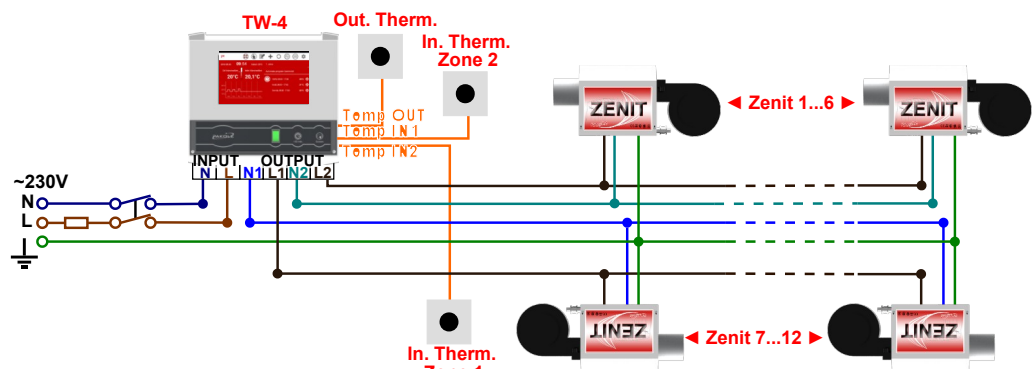
A szabályozó tápfeszültség csatlakozó pontjainak (**N, L**) bekötésekor figyelni kell arra, hogy a nullvezeték az „**Input N**” jelű csatlakozó pontra, a fázis vezeték az „**Input L**” jelű csatlakozó pontra legyen bekötve!

A zónavezérlő képes vezérelni két zónára osztva több sötétsugárzó vagy légbefúvó készülékcsalád készülékeit is. A fűtőkészülékek bekötése:

	Sugárzó esetén	VACURANT sugárzó esetén	Légbefúvó esetén
1. zóna	Zone 1 N1 (nulla) Zone 1 L1 (fázis)	Zone 1 N1 (ventilátorral közös nulla) Zone 1 L1 (fűtés fázisa) V1 (ventilátor fázisa)	Zone 1 L1 (vezérlő)
2. zóna	Zone 2 N1 (nulla) Zone 2 L1 (fázis)	Zone 2 N1 (ventilátorral közös nulla) Zone 2 L1 (fűtés fázisa) V2 (ventilátor fázisa)	Zone 2 L1 (vezérlő)

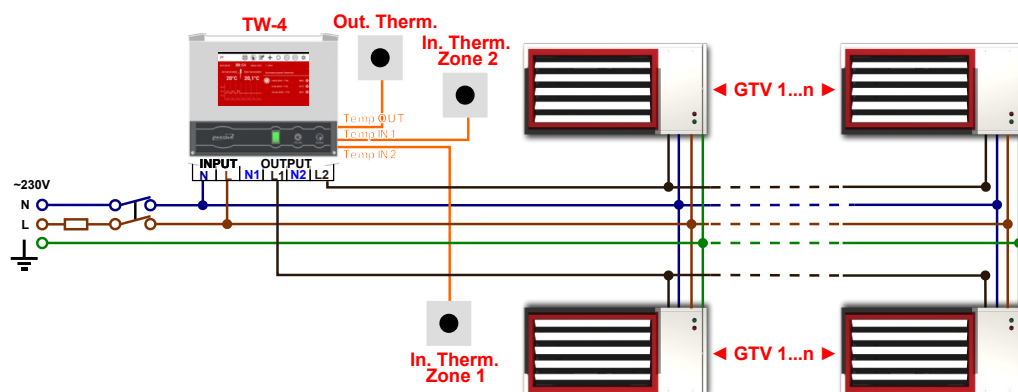
Sötétsugárzók elektromos bekötése

Sötétsugárzók esetén a működéshez szükséges 230V elektromos áramot az N1-L1 vagy N2-L2 nulla-fázis kimeneten keresztül kapják a készülékek. A zónavezérlő elektronikája maximum 6A áramot képes átengedni, afölötti terhelés esetén leég a elektronika. Ennek függvényében egyszerre 6 sötétsugárzónál több készüléket ne kössünk be egy TW-4-re, ha több készüléket szeretnénk egy zónába kötni, akkor alkalmazzunk segéd relét.



Hőlégfűvők elektromos bekötése

A hőlégfűvők működéséhez szükséges elektromos áramot közvetlenül kell bekötni, a TW-4 vezérlő csak egy 110V-os, gyenge áramú jelet küld a készülékek felé az L1 vagy L2 kimeneten. Egy zónába azért 100-nál több készüléket ne kössünk be.



Hőmérséklet érzékelők bekötése

Három hőmérséklet-érzékelőt lehet bekötni a dobozba. Egyet-egyét a két zónához és egy külső hőmérséklet-érzékelőt. A hőmérséklet-érzékelő vezetékeit a 4. ábra jobb oldalán látható szűrke sorkapocsba kell becsavarozni. Arra kell ügyelni, hogy a TW-4 készülék csak akkor tud nagy pontossággal hőmérsékletet mérni, ha mind a három hőmérő bekötési pontján van érzékelő, ezért a nem használt hőmérséklet-érzékelők helyére gyárilag teszünk tesztérzékelőt. Ha új hőmérséklet-érzékelőt kötnének be (pl. egy külső hőmérséklet érzékelőt) akkor csak el kell távolítani a gyárilag becsavarozott tesztérzékelőt és a helyére be lehet kötni a hőmérséklet-érzékelő vezetékeit. A hőmérséklet-érzékelők bekötése:

	Hőmérő 1. kivezetése	Hőmérő 2. kivezetése
1. zóna	TempIN1 –	TempIN1 +
2. zóna	TempIN2 –	TempIN2 +
Külső hőmérő	TempExt –	TempExt +

A hőmérséklet-érzékelőt sugárzó készülék esetén a talajszinttől számítva 180-200cm magasan helyezzük el, olyan helyen ahol optimális a hő áramlás (ne rakjuk olyan zárt vagy eldugott helyre ahova a meleg levegő nem jut el, ne rakjuk olyan helyre ahol a nap közvetlenül rá tud sütni).

Összeszerelés

A fedelet óvatosan helyezzük vissza, ügyelve, hogy ne csípjuk oda a vezetékeket, majd nem túl szorosan húzzuk meg a csavarokat, különben vagy nem fog rendesen zárni a doboz vagy beleszakad a menet és azért nem fog rendesen zárni a doboz.

TW-4Z2 zónavezérlők hálózatba kötése és vezérlése TW-4 segítségével

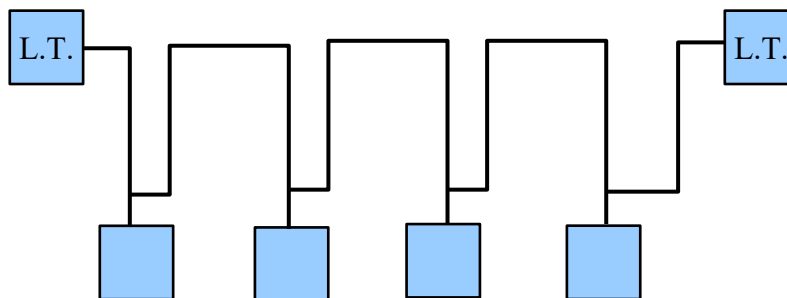
Lehetőség van a TW-4 vezérlővel több zónavezérlőt is programozni, így nagyobb épületekben elég egy központi TW-4 és azzal több helység fűtését is lehet szabályozni egy helyről.

A hálózat kábelezéséhez, fizikai kiépítéséhez RS-485 szabványt kell alkalmazni. Van néhány fizikai korlátja a hálózatnak: maximum 247 darab TW-4Z2 zónavezérlőt lehet vezérelni (egy TW-4Z2 zónavezérlő két zónát tud kezelni), a kábelezés teljes hossza nem érheti el az 1200 métert, nagyobb hálózat esetén jelerősítőket kell használni. A kábelezéshez javasolt árnyékolt tiszta réz CAT-5 kábelt használni.

Az RS485 differenciális busz; a busz fizikai végén reflexiók alakulnak ki, ha a busz nincs záró impedanciával lezárva. Hivatalosan 120 Ohm a kábel- és a lezáró impedancia RS485-ös kábeleknél, de leggyakrabban Ethernet CAT-5 kábelokat használnak a kábelezésnél és az Ethernet kábeleket 100 Ohm-osra tervezték, így CAT-5 kábel esetén 100 Ohm lezáró kell.

A vezérlők összekötését lánc rendszerben javasolt megvalósítani (angolul Daisy Chain),

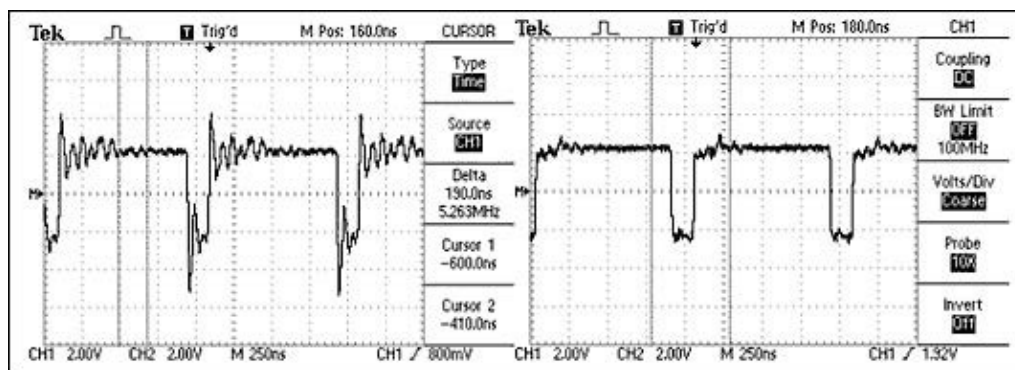
vagyis például egy vezérlőegység „A” pontjába bejövő vezeték megy tovább a következő vezérlőegység „A” pontjába és így tovább.



1. Rajz: Lánc rendszerű összekötés

Az első és az utolsó egységen („L.T.” betűkkel jelölve) a Line Terminal helyen le kell zárni egy rövidzárral (jumper-el) a két tűskét (lásd 4. ábra jobb szélén). Hivatalosan 5m kábelhossz után kell a lezárás a kábel két végén, de a gyakorlatban kb. 100m-ig simán megy lezárás nélkül is a hálózat, ha nincs erős elektromos zavar a kábelezés környékén. A TW-4 központi vezérlő bármelyik egység lehet a fenti ábrán, a többi pedig TW-4Z2 zónavezérlő lesz.

A hálózat kiépítése után célszerű egy oszcilloszkóppal megvizsgálni a jel formáját és ha nem szabályos, akkor még a vezérlők bekapcsolása előtt újra meg kell vizsgálni a hálózatot, hogy minden jól lett-e bekötve, nincs-e valamilyen zavaró elektromos eszköz a hálózat közelében.



5. Ábra: Bal oldalon a rossz minőségű jel, jobb oldalon a jobb minőségű látható

Egyéb javaslatok a hálózat kiépítésével kapcsolatban:

- A GROUND pontot a TW-4 központi vezérlőegységben – és csak is kizárólag ott – KÖTELEZŐ leföldelni, már csak életvédelmi okból is, hiszen ott az érintőképernyő, és ha bárhol fáziszárlat lesz, a képernyő pusztá érintése embert ölhet! STP vagy FTP kábel használata esetén, annak földelését is ott – és csak és kizárólag ott – le kell földelni.
- A GROUND pontot csillagban javasolt kötni, két szálat (azaz egy érpárt) összekötve, hogy nagyobb áramot elbírjon. Az áram abból alakul ki, hogy a zónavezérlők tápegységében benne van a kötelező EMI/RFI kondenzátor a fázis és a GND között, ami 2,2-10 nF, ennek árama pár milliamper a föld felé, azonban például 30 vezérlőegység esetén ez a pár milliamper összeadódik, és 30-50 mA is lehet a GROUND vezetéken az áram. Akár 4 eret (azaz 2 érpárt) is össze lehet fogni több mint 20 zónavezérlő hálózatba kötése esetén.
- Az STP ill. FTP kábel esetén az árnyékolást MINDIG csillagpontosan kell közönsíteni, hogy a hálózat bármely pontjáról a legrövidebb úton jusson el a föld felé a zavarjel. Az árnyékolások túlsó végét SEHOVA sem szabad kötni!
- Jelerősítő esetén az elmenő irányból újra kell kezdeni a GROUND és az árnyékolás földelését, egy ottani földelőponthoz. A bejövő irányban mind a kettőt szabadon kell lebegni hagyni, vagy ha a táp nem földelt a bejövő irányba, akkor annak GND-jével kell közönsíteni.
- Csak a hálózat két legvégét kell lezárni, azaz azon a két eszközön kell a rövidzárát felrakni. A jelerősítőt TW-4 egység mellé célszerű rakni, és ott fel kell rakni a rövidzárát, ill. a jelerősítő másik oldalára be kell rakni egy 100 Ohm-os ellenállást. Minden független szakasz két legeslegvégű pontját le kell zárni 100 Ohm-al CAT-5 kábelezés esetén (120 Ω helyett).

A TW-4 vezérlő használata, működtetése

A vezérlő bekapcsolása



Első bekapcsoláskor, vagy ha több napig nem volt bekapcsolva a készülék, akkor előfordulhat, teljesen lemerül a kijelző elektronikájának az akkumulátora és ilyenkor a bekapcsolás után a töltés funkció indul el, nem a vezérlő program. Hagyjuk tölteni az akkumulátort legalább 20 percig, ezután áramtalanítsuk a vezérlőt és távolítsuk el a membrán billentyűzetet. A szalagkábel felett a fehér tálcán lévő nyílason keresztül található a kijelző elektronikájának a főkapcsoló-gombja (lásd 4. ábra). Ezt a gombot kb. 6-8 másodpercig nyomva tartva elindul külön a kijelző elektronika, majd a billentyűzet visszacsavározása után kapcsoljuk be a vezérlőt a zöld főkapcsolóval.

Ha már áram alatt van a vezérlő és fut a program akkor a Screen nyomógommbal történő felébresztés után a záróképernyő jelenik meg.



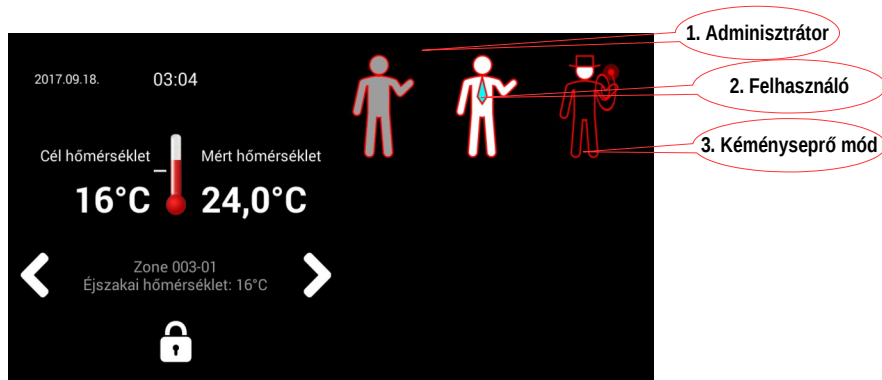
6. ábra: Záróképernyő

A záróképernyő megakadályozza, hogy illetéktelenek elállítsák a fűtési ciklusokat és beállításokat, de közöl minden fontos információt a pillanatnyi állapotról.

A zónák között a jobbra-balra mutató nyilakkal lehet lapozni.

Erre a képernyőre bármikor visszatérhetünk, ha a membrán billentyűzeten bármikor megnyomjuk a  (Screen) gombot, és ezzel újból zároljuk a hozzáférést a vezérlőhöz.

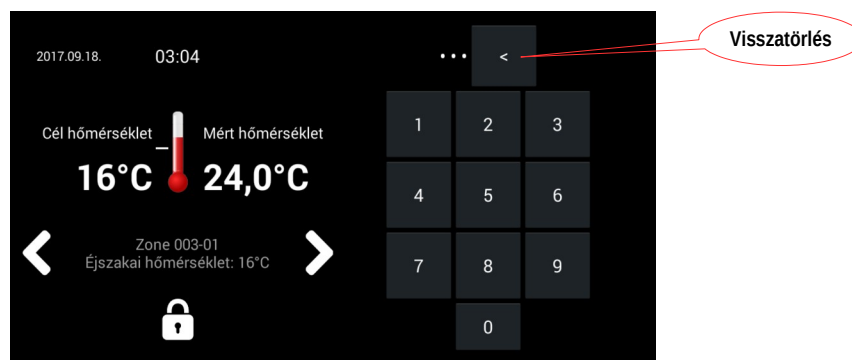
Záróképernyő feloldása



7. ábra: Záróképernyő feloldása

A lakatot megérintve néhány kiválasztható jel jelenik meg a képernyőn, amik a biztonsági szinteket jelképezik:

1. Adminisztrátor: Minden funkcióhoz és beállításhoz hozzá lehet férni, ha a megérintés után megadjuk a hozzá tartozó PIN-kódot.
2. Felhasználó: az Adminisztrátor megadhatja, hogy milyen funkciókhoz férhet hozzá, de bizonyos, rendszerszintű beállításokhoz nem férhet hozzá, csak a fűtést tudja szabályozni.
3. Kéményseprő: Kiválasztva a kéményseprő üzemmód indul el. Ha lett beállítva hozzá PIN kód, akkor meg kell adni, ha nem, akkor egyből a kéményseprő üzemmód indul el.



8. ábra: PIN kód megadása

Ha kiválasztottuk a kívánt biztonsági szintet és volt beállítva PIN kód, akkor egy numerikus billentyűzet jelenik meg, amin be kell gépelni a 4 jegyű PIN kódot. Ha jó számokat ütünk be, akkor eltűnik a billentyűzet, ha nem jó számokat ütünk be, akkor ott marad a billentyűzet és a 4 pötty, ami a 4 számot szimbolizálja. A pöttyök mögött lévő törlés gombbal vissza lehet törölni az előző számjegyet.

Kéményseprő mód



9. ábra: Kéményseprő mód

Kéményseprő módban a zónák melletti gombbal be- illetve kikapcsolhatjuk a zónák fűtését 40 percig – vagy amíg itt le nem kapcsoljuk a zónákat – 100%-on fűtenek a zóna készülékei. A kéményseprő módnak alapértelmezésben 9999 van beállítva PIN kód, de az Általános beállításoknál be lehet állítani a kéményseprő módnak más PIN-kódot is, vagy ki is lehet kapcsolni.

Ha elindítunk egy zónát kéményseprő módban, akkor nem kapcsolja le a képernyőt amíg ki nem lépünk ebből az üzemmódból, ha lejár a 40 perc, akkor visszaáll a korábbi üzemmódba az adott zóna.

Zónák kezelése



10. ábra: Zónák kezelése

Itt lehet kiválasztani, hogy melyik zónát kívánjuk vezérelni. A TW-4 vezérlőbe beépített két zóna is itt jelenik meg, ugyanúgy mint a Modbus hálózatra kötött többi zónavezérlő zónái.

Az első oszlopban az ikon azt jelenti, hogy milyen üzemmódban van az adott zóna (automata program üzemmód, kézi fűtés, kézi szellőztetés).

A második oszlopban, hogy éppen be vannak-e kapcsolva az adott zónák készülékei.

A harmadik oszlopban a zónák nevei szerepelnek, ez bármikor módosítható a jobb szélén található fogaskerék ikonra nyomva.

Ha bármely zóna nevét megérintjük, akkor az a zóna lesz az aktuális zóna, annak a fűtési üzemmódját állíthatjuk be.

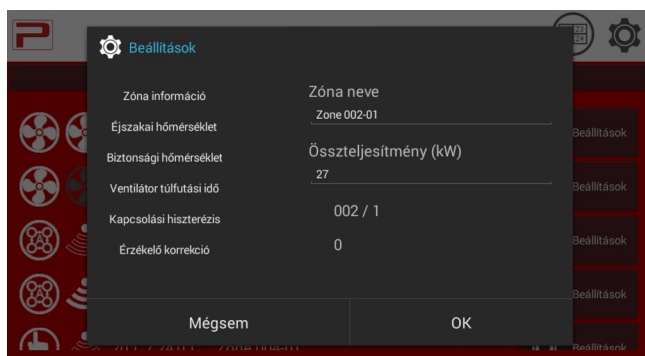
A Zónavezérlők keresése gombot megérintve a vezérlő elkezd keresni a Modbus hálózaton zónavezérlőket, és ha megtalálja őket akkor itt kilistázza. A teljes keresés kb. 12 percig tart, de bármikor megszakítható és az addig megtalált zónavezérlőket listázza ki.

Kereséskor három színnel jelöli a program, hogy milyen állapotban van a keresés. Ha fehér csík a háttér, akkor megtalálta a zónát, de még nem olvasta ki az adatokat, ha eltűnik a háttércsík, akkor kiolvasott minden adatot a zónavezérlőből és kész az adott zóna feldolgozása, ha sötét csík a háttér, akkor az adatbázisban megtalálható a zóna, de a vezérlő nem találja a hálózaton az adott zónát (pl. mert nincs áram alatt, szakadás történt a Modbus vezetékezésében).

A megtalált zónavezérlők korábban beállított adatait kiolvassa a zónavezérlőkből a TW-4 és már úgy listázza ki őket. A kiolvasott adatok a következők: zóna neve, zóna típusa (hőlégfűvő vagy sötétsugárzó vezérlési mód), éjszakai hőmérséklet, biztonsági hőmérséklet, ventilátor túlfutási idő, kapcsolási histerézis, érzékelő korrekció, milyen üzemmódban megy a zónavezérlő (automata, kézi, szellőztetés) automata programlista, illetve a célhőmérséklet.

Minden más adatot újra be kell állítani minden zónakeresés után az adott zóna beállításainál (például a zóna összteljesítményét vagy, hogy be van-e kötve a külső hőmérő)!

Zóna adatainak beállítása



11. ábra: Zóna beállításai

A Zóna kezelő képernyőn a zóna neve után lévő fogaskereket megérintve az adott zóna működési adatait állíthatjuk be:

Zóna információ	Átnevezhetjük a zónát, megadhatjuk, hogy mekkora a zónába kötött készülékek összteljesítménye, illetve láthatjuk, hogy mi a zónavezérlő belső azonosítószáma (a 002), a zónavezérlőn melyik zónát kezeljük (/1), míg alattuk az üzemóra számlálót látjuk, ami órában mutatja, hogy mennyit fűtött a zóna indulása óta.
Éjszakai hőmérséklet (16 °C)	Automata program üzemmód esetén egy kikapcsolási időpont és a következő bekapcsolási időpont között ezt a hőmérsékletet tartja a vezérlő
Biztonsági hőmérséklet (10 °C)	Ezen hőmérséklet alá semmilyen üzemmódban és semmilyen körülmények között nem engedi a hőmérsékletet, beállítani sem lehet ezen érték alá
Ventilátor túlfutási idő (1 perc)	A fűtés lekapcsolása után 1 percig mennek a ventilátorok, itt lehet növelni percenként ezt az időt. Csak Vacurant készülékcsalád esetén használatos.
Kapcsolási histerézis (1 °C)	A célhőmérséklet alatt ennyivel kapcsol be a fűtés, és a célhőmérséklet felett ennyivel kapcsol ki. Például ha 20 °C-t állítunk be, akkor a fűtés 19 °C-nál kapcsol be és 21 °C-nál kapcsol ki 1 °C histerézis esetén.
Érzékelő korrekció (0 °C)	Ha nem optimális helyen van a hőmérséklet-érzékelő elhelyezve, akkor itt lehet növelni vagy csökkenteni a mért hőmérsékletet. Például ha egy rosszul szellőző,

	meleg sarokban van a hőmérő, akkor célszerű 2–3 °C-al csökkenteni a mért hőmérsékletet, különben a csarnokban mindig hideg lesz, mivel a hőmérő szerint már elérte a célhőmérsékletet a fűtés. A képernyőn már az eltolt érték fog megjelenni és az eltolt értékkel fog számolni a program a jövőben. Itt lehet beállítani, ha külső hőmérő is van kötve a vezérlőre, illetve annak a korrekcióját is itt lehet megadni.
--	---

A TW-4 érintőképernyője csak a zóna nevének beírásakor és az összteljesítmény megadásakor használ érintőképernyős billentyűzetet. Alapértelmezetten magyar billentyűzet kiosztás jelenik meg, de a szóköz hosszú lenyomására lehet választani angol, német vagy francia kiosztás között. A billentyűzet az érintőképernyős vezérlő operációs rendszerének billentyűzete, nem saját fejlesztés ezért vannak rajta olyan speciális gombok amik használata nem javasolt.

A billentyűzetnek nincs külön elrejtő ikonja, ha be szeretnénk fejezni a bevitelt, a jobb oldalt lévő „Kész” gombra kell nyomni és eltűnik a billentyűzet.

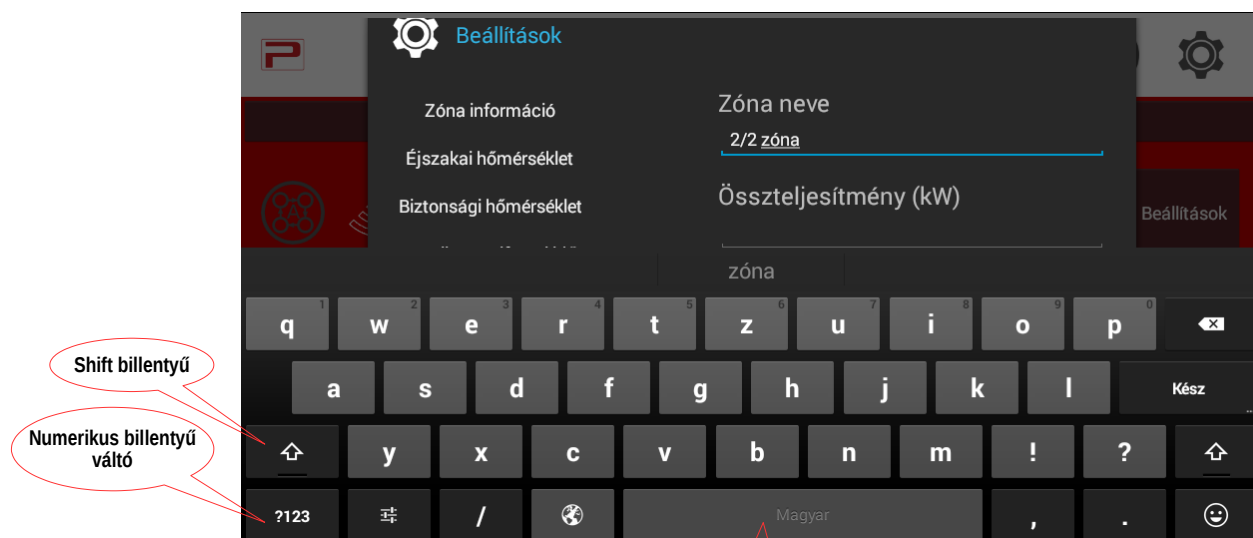
A billentyűzeten található speciális gombok:

A billentyűzet két szélén lévő felfele mutató nyíl a Shift billentyű. Egyszeri megnyomásra nagybetűsre vált a billentyűzet.

A bal alsó sarokban az „?123” gomb segítségével numerikus és matematikai műveletjeles billentyűzetre lehet váltani.

Mellette a 3 csúszkát ábrázoló speciális billentyűzet beállítások gombra nem javasolt nyomni, mert utána nem lehet visszalépni az alkalmazásba. (le kell kapcsolni a vezérlőt majd vissza és utána elindul az alkalmazás újra).

A jobb alsó sarokban lévő emoji gomb (vigyorgó pofa) szintén kerülendő, mivel nincs lehetőség ilyen speciális karakterek tárolására a névben.



12. Ábra: Billentyűzet a szöveges bevitelhez

A főképernyő

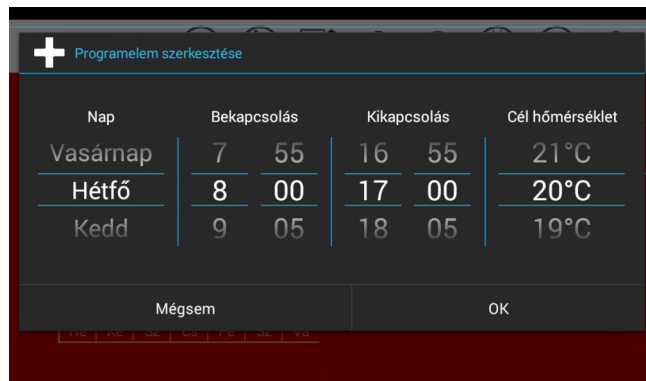


13. ábra: Főképernyő

A főképernyőn megjelenő ikonok jelentése (az aktív a színes, a többi szürke):

	Cég logója (névjegy mutatása)
	Automata program üzemmód, melynek során a képernyő jobb oldalán listázott időpontokban az ott beállított hőmérsékletre fűt a berendezés.
	Kézi vezérlésre kapcsolás esetén a beállított hőmérséklet lesz a cél hőmérséklet folyamatosan, felülbíráva az éjszakai hőmérsékletet is, amíg a vezérlés át nem lesz kapcsolva.
	Szellőztetés funkció légfűvő készülékeknél. Ha a mért hőmérséklet a cél hőmérséklet felett van, akkor a ventilátor addig megy, amíg a hőmérséklet a cél hőmérséklet alá nem megy, vagy amíg a vezérlés át nem lesz kapcsolva.
	Automata program üzemmód esetén konkrét dátumra lehet kivételes fűtési időpontot megadni a plusz jellel.
	Automata program üzemmód esetén új, hetente ismétlődő bekapcsolási időpontokat lehet hozzáadni az automata üzemmód listájához.
	Újraindítja a vezérlőre kötött fűtőberendezéseket.
	Ha a Zóna beállításoknál beállítottuk a teljesítményt és a gáztypust, akkor itt kiszámolja és kirajzolja a gázfogyasztást.
	A zónák áttekintése, kiválasztása és a zónák egyedi beállítása történik itt.
	Az Általános beállítások párbeszédablak jelenik meg.
	A futó fűtésiprogram kikapcsolási idejét lehet meghosszabbítani. minden egyes lenyomásra "órával, de maximum 2 órával, utána előről kezdi a növelést. Túlóra esetén hasznos, 1-2 órával lehet késleltetni a fűtés lekapcsolását.
	Törli az adott fűtési programot.

Új programelem rögzítése, meglévő szerkesztése



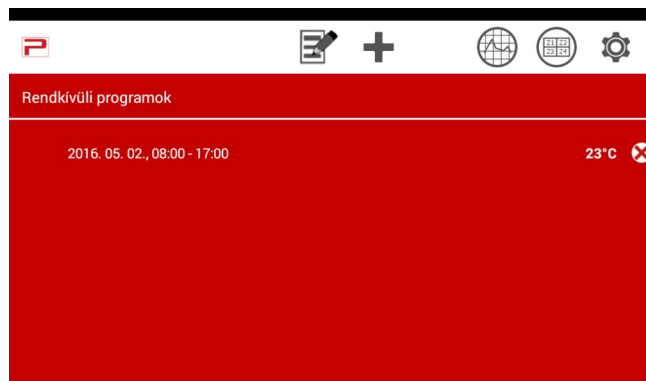
Nap	Bekapcsolás	Kikapcsolás	Cél hőmérséklet
Vasárnap	7 55	16 55	21°C
Hétfő	8 00	17 00	20°C
Kedd	9 05	18 05	19°C

14. ábra: Új programelem rögzítése, meglévő szerkesztése

Beállíthatjuk, hogy a hét mely napjain mikor kapcsoljon be és le a fűtés és milyen hőmérsékletet tartson. Az időpontoknál 5 perces időközönként lehet állítani az intervallumot. Új programelem felvitelekor ügyeljünk arra, hogy ne legyenek átfedések az időpontok között.

A vezérlő a be- és kikapcsolási időpontok között tartja a beállított hőmérsékletet. Magát a fűtőkészüléket korábban kapcsolja be, hogy a megadott időpontra már meglegyen nagyjából a célhőmérséklet. Hogy mennyivel korábban kapcsolja be a fűtést, azt a készülék a külső- és belső hőmérséklet és a célhőmérséklet alapján számolja ki öntanuló módon egyre pontosabban a korábbi felfűtési idők alapján.

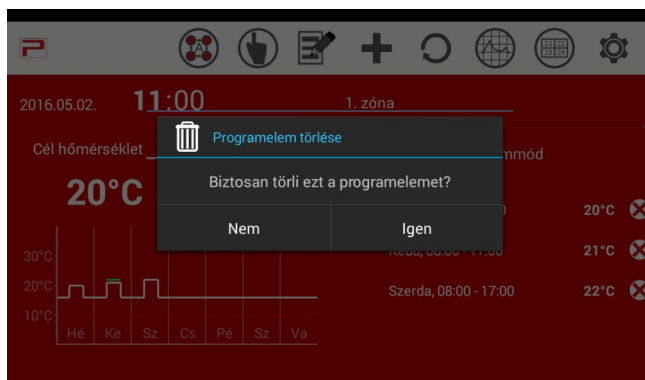
Fűtésszabályozás rögzített dátumon



15. ábra: Rendkívüli programok listája

Konkrét dátumra is lehet fűtést beállítani. Például ha május 2-án fűteni kell, de kívül esik az automata üzemmód programjain, akkor előre be lehet programozni a fűtést erre a napra. A rögzített dátumok felülbírálják az automata üzemmódban beállított hőmérséklet értékeket és automatikusan törlődnek ha már elmúlt az adott dátum. A rögzített dátumokat csak automata üzemmódban veszi figyelembe a vezérlő, kézi vezérlés és szellőztetés üzemmódban nem veszi figyelembe.

Programelem törlése



16. ábra: Programelem törlése

Programelem törlésekor megerősítést kér a vezérlő, hogy biztosan törölni szeretnénk-e azt az elemet. Az Igent érintve visszavonhatatlanul törli a programelemet.

Kézi vezérlés



17. ábra: Kézi vezérlés

Kézi vezérlésre kapcsolva egy hőmérsékletet kell megadni, és a vezérlő azt az egy hőmérsékletet tartja a histerézis határain belül folyamatosan. A kézi vezérlés addig megy míg másik üzemmódba nem lesz kapcsolva a vezérlő, vagy amíg áramtalanítva nem lesz a fűtési rendszer. Folyamatos, több napos stabil hőmérséklet esetén célszerű ezt az üzemmódot használni (pl. folyamatos műszaknál, vagy több napos leállásnál arra pár napra).

Szellőztető üzemmód



18. ábra: Szellőztető üzemmód

A szellőztető üzemmód csak légfűvő készülékek esetén jelenik meg (pl. GTV, LH)!

Ebben az üzemmódban nincs fűtés, csak a ventilátor megy, és a cél hőmérséklet fölött kapcsol be, és addig szellőztet amíg a mért hőmérséklet nem csökken a cél hőmérséklet alá. A fenti képen például 23 °C van beállítva, de alacsonyabb a mért hőmérséklet, ezért nem fog menni a ventilátor, mert nincs szükség szellőztetésre/hűtésre.

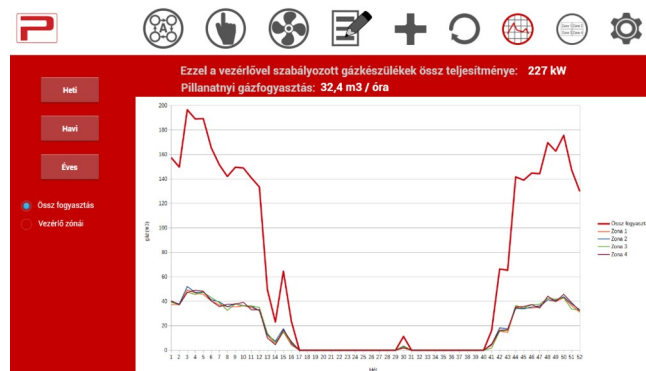
Zóna készülékeinek újraindítása



19. ábra: Zóna újraindítása

Az aktuális zóna készülékeit újraindítja. Légfűvő készülékek esetén RESET jelet küldi ki, sugárzó készülékek esetén 5 másodpercre megszakítja az áramellátásukat.

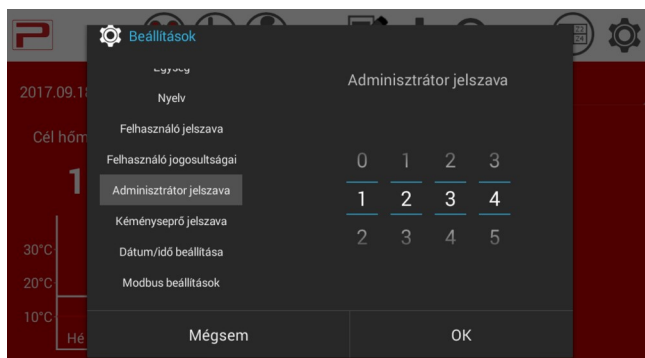
Statisztika



20. ábra: Statisztika

Megtekinthetjük, hogy a zónákban mekkora volt a gázfogyasztás. Megnézhetjük napi, heti és havi bontásban is. A statisztikai adatokat három adatból számolja ki a program: az adott zónában használt fűtőberendezések névleges teljesítménye, a gáz típusa és a fűtés időtartama alapján. A zónákban lévő készülékek teljesítményét a Zónák beállításainál lehet megadni, az időt pedig méri a zónavezérlő.

Általános beállítások



21. ábra: Általános beállítások

Itt tudjuk beállítani, hogy hogyan, milyen paraméterekkel működjön a vezérlő. Az alábbi értékeket lehet állítani (zárójelben a gyári érték):

Képernyő lekapcsolása (1 perc)	Hány perc után kapcsolja le teljesen a képernyőt a vezérlő
Egység (°C)	Milyen skálában mutassa a hőmérséklet értékeket
Nyelv (magyar)	Több nyelven is tud kommunikálni a vezérlő, itt választható másik nyelv
Felhasználó jelszava (1111)	Bizonyos funkciókhoz való hozzáférést lehet korlátozni jelszóval
Felhasználó jogosultságai	Itt lehet beállítani, hogy mihez férhet hozzá a fentebb beállított felhasználó
Adminisztrátor jelszava (1234)	A teljes hozzáférési szinthez tartozó PIN kódot lehet itt beállítani
Kéményseprő jelszava (nincs)	A kéményseprő módhoz beállítható 4 jegyű PIN kódot lehet itt beállítani
Dátum/idő beállítása	Dátum/idő beállítása
Modbus beállítások	TW-4Z2 használatakor itt lehet beállítani a hálózati kommunikáció paramétereit
Modulációs beállítások	IC-BOX modulációs vezérlő használatát lehet itt állítani

Hibaüzenet áramszünet vagy kapcsolat megszakadás esetén



22. ábra: Hibaüzenet

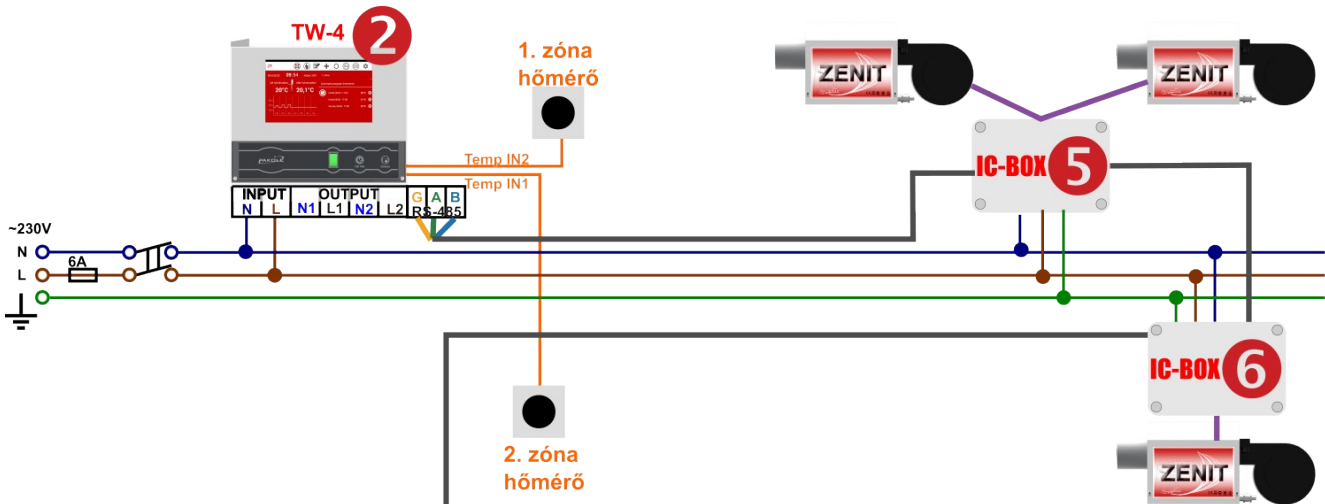
Ez a hibaüzenet két esetben jelenik meg:

1. ha áramszünet van és a vezérlő akkumulátora még nem merült le,
 2. ha szakadás történt a vezérlő dobozában a kijelző elektronika és a fűteskapcsoló elektronika között.
- Első esetben várja meg míg helyreáll az áramszolgáltatás, második esetben értesítsen minket, hogy megjavíthassuk a vezérlőt.

IC-BOX modulációs vezérlők használata

A TW-4 ki- bekapcsolású készülékek vezérlésén kívül képes IC-BOX-al felszerelt Zenit vagy GTV modulációs készülékeket is vezérelni. A modulációs vezérlés során a készülékek teljesítményét fokozatosan csökkenti ahogy közelíti meg a helyiség hőmérséklete a beállított értéket, így egyenletesebb a helyiség hőmérséklete és gazdaságosabb a fűtése is.

A vezérlők bekötési sémája az alábbi ábrán látható:



Amint a fenti ábrán is látható, a készülékeket nem közvetlenül az TW-4 (vagy TW-4Z2) vezérlőre kell kötni, hanem az IC-BOX-ra, amik a készülékek vezérlését fogják végezni. Az IC-BOX-ok folyamatosan kapják a vezérlőjelet a TW-4-től Modbus hálózaton keresztül, hogy milyen teljesítményen üzemeltessék a fűtőkészülékeket, a TW-4 pedig a hőmérséklet adatok alapján számolja ki a fűtési teljesítményt. A fűtési teljesítmény 50 és 100% közötti érték lehet, illetve lekapcsolt állapot.

Egy IC-BOX-al maximum 2 készülék vezérelhető és egy TW-4-re (vagy TW-4Z2-re) maximum 127 IC-BOX köthető.

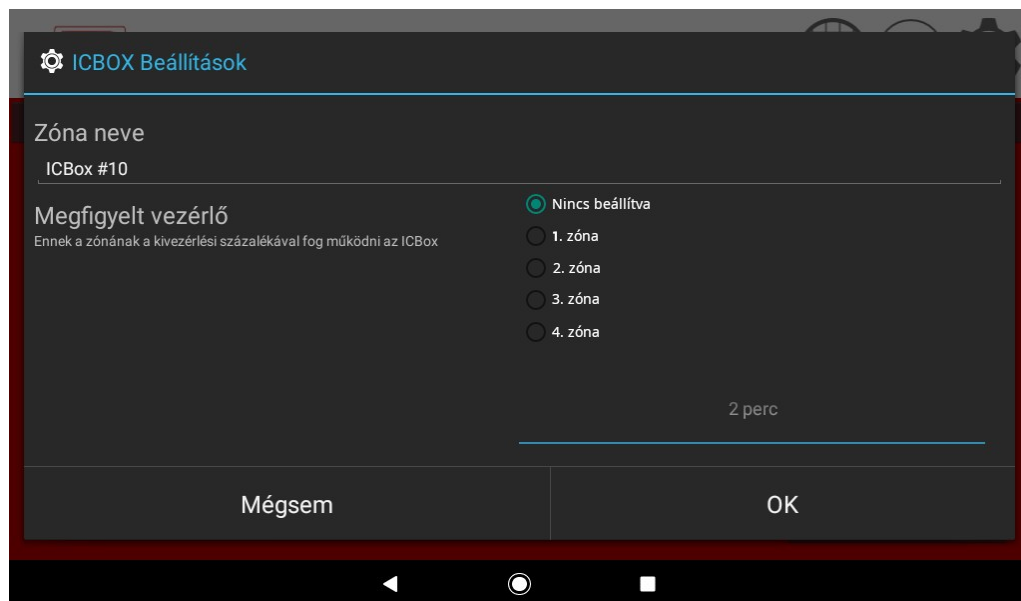
Egy TW-4 két zónára tudja felosztani a rákötött IC-BOX-okat, ha több zónát szeretnénk kialakítani, akkor egy TW-4Z2 zónavezérlővel további 2 zónával lehet bővíteni a zónák számát. Maximum 250 TW-4Z2 köthető egy TW-4-re.

Az IC-BOX-ok a zónalistában jelennek meg és innen kell hozzárendelni őket ahhoz a zónához, amelyiken keresztül szeretnénk vezérelni a működésüket.



23. Ábra: Hozzárendeletlen IC-BOX a zónalistában

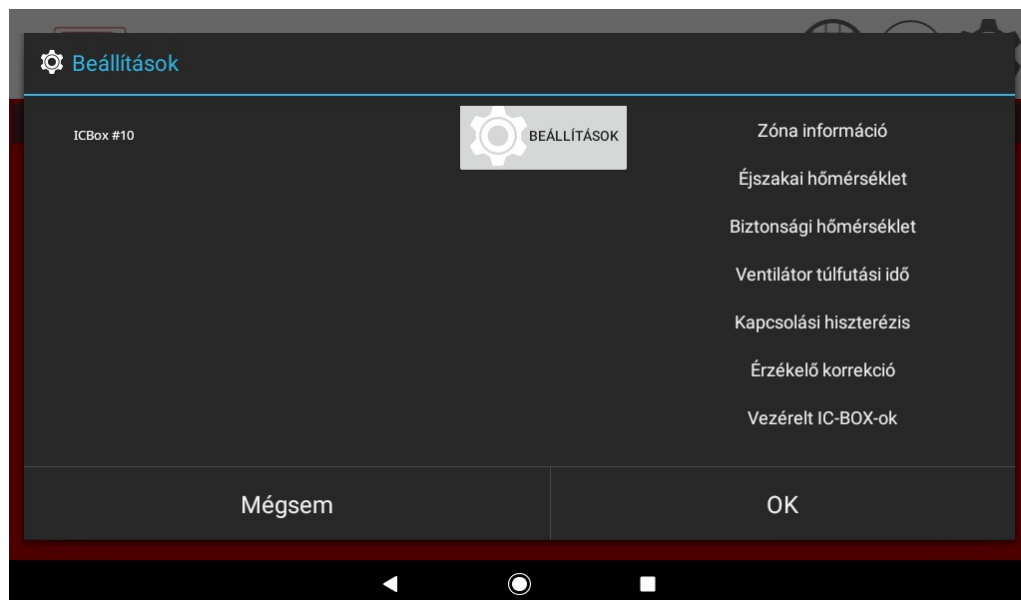
Ha rányomunk az IC-BOX Beállítások gombjára, akkor lehetőségünk van átnevezni az IC-BOX-ot illetve hozzárendelni egy zónához az IC-BOX-ot.



24. Ábra: IC-BOX beállítások

Ha hozzárendeljük az IC-BOX-ot egy zónához, akkor az eltűnik a Zónalistából.

Ha valami miatt módosítani szeretnénk egy hozzárendelt IC-BOX beállításait (átneveznénk, másik zóna tennénk át) akkor azt a Zónabeállítások között tudjuk megtenni. Válasszuk ki a Zónalistából annak a zónának a Beállításait amihez hozzá van rendelve az IC-BOX, majd a lista alján a Vezérelt IC-BOX-ok gombra kattintva kapunk egy listát, hogy melyik IC-BOX-ok vannak az ehhez a zónához hozzárendelve. Az IC-BOX-ok **Beállítások** gombjára nyomva módosítható az adott IC-BOX beállításai.



25. Ábra: Vezérelt IC-BOX-ok az Zónabeállításokban

Garanciális- szervizszolgáltatás

Őrizze meg ezt a garancialevelet!

Típus: TW-4

Széria szám:

Vásárlás dátuma:

KORLÁTOZOTT JÓTÁLLÁS*

A gyártó szavatolja a vásárlót arról, hogy a termék és annak alkatrészei mentesek anyag és gyártási hibától. A gyártó a vásárlástól számítva 1 év garanciát vállal a készülékre, annak előírás szerinti üzemeltetése esetén. Ez a garancia az első, eredeti kiskereskedelmi vásárlóra vonatkozik.

A garanciavállalás a laboratóriumi vizsgálatok és a megfelelő működéshez szükséges alkatrészek költségeire vonatkozik. A szállítási és előre nem látható költségek is a javítási költségekhez tartoznak, és nem tartalmazznak kártérítési költségeket.

Garanciális javítás csak az arra jogosult viszonteladón vagy szervizen keresztül lehetséges.

A garancia nem vonatkozik helytelen használatból, rongálódásból, hanyagságból, balesetből, karbantartás hiányából, normál kopásból, átalakításból, módosításból, üzemeltetést befolyásoló tényezőkől, szennyezett üzemanyag miatt felhasználásából, nem megfelelő alkatrész beépítéséből, nem szakszervizben vagy viszonteladón keresztül történő javításból származó meghibásodásra.

A rendszeres karbantartás a tulajdonos felelősségi körébe tartozik.

A gyártó nem vállal felelősséget az esetlegesen bekövetkező, vagy közvetlenül okozott, vagy a helytelen üzemeltetésből származó károkért.

*Fenntartjuk a jogot ezen specifikáció értesítés nélküli változtatására. A garancia a fent meghatározott tényezők alapján alkalmazható. További garanciát nem vállalunk.