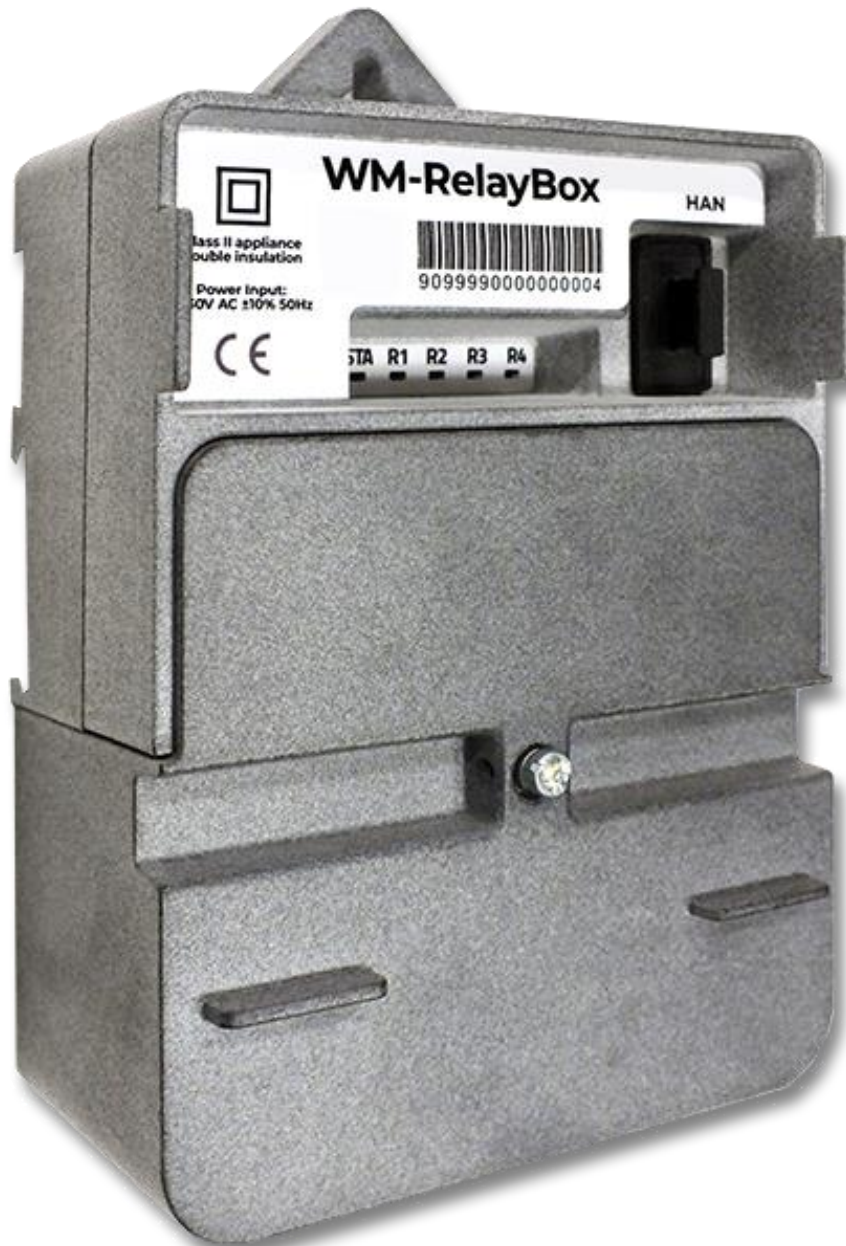


WM-Relay Box[®]

Telepítési- és Felhasználói Útmutató



Rev: 3.10

2024-02-26

Dokumentum specifikációk

A dokumentum a **WM-RelayBox** készülék legfontosabb telepítési lépéseit mutatja be.

Dokumentum verzió:	REV 3.10
Dokumentum típus:	Telepítési- és Felhasználói Útmutató
Hardver típus:	WM-RelayBox®
Hardver verzió:	V 2.20
Firmware verzió:	20230509
Oldal:	24
Státusz:	Végleges
Készült:	2024-02-26
Utoljára módosítva:	2024-02-26

Tartalomjegyzék

1. FEJEZET: A KÉSZÜLÉK TELEPÍTÉSE	4
1.1 Készülék – Külső nézet, felülnézet	4
1.2 Készülék – Belső nézet (burkolatfedél alatt).....	5
1.3 Biztonsági nyilatkozat.....	7
1.4 Készülék felfogatása / rögzítése.....	9
1.5 A készülék előkészítése	10
1.6 Kábelek.....	13
1.7 Leválasztás.....	14
1.8 Készülék csatlakoztatása	14
1.8.1 Okosmérő↔ Relay Box csatlakozása	14
1.8.2 Okosmérő ↔ Relay Box kommunikációja	15
1.9 Interfészek ismertetése	16
2. FEJEZET: A WM-RELAYBOX MŰKÖDÉSE	18
2.1 Bevezetés	18
2.2 Főbb funkciók.....	18
2.3 A készülék elindítása.....	19
2.4 LED állapotok	19
2.5 LED működés	20
3. FEJEZET: TÁMOGATÁS	23
4. FEJEZET: JOGI NYILATKOZAT	24

1. Fejezet: A készülék telepítése

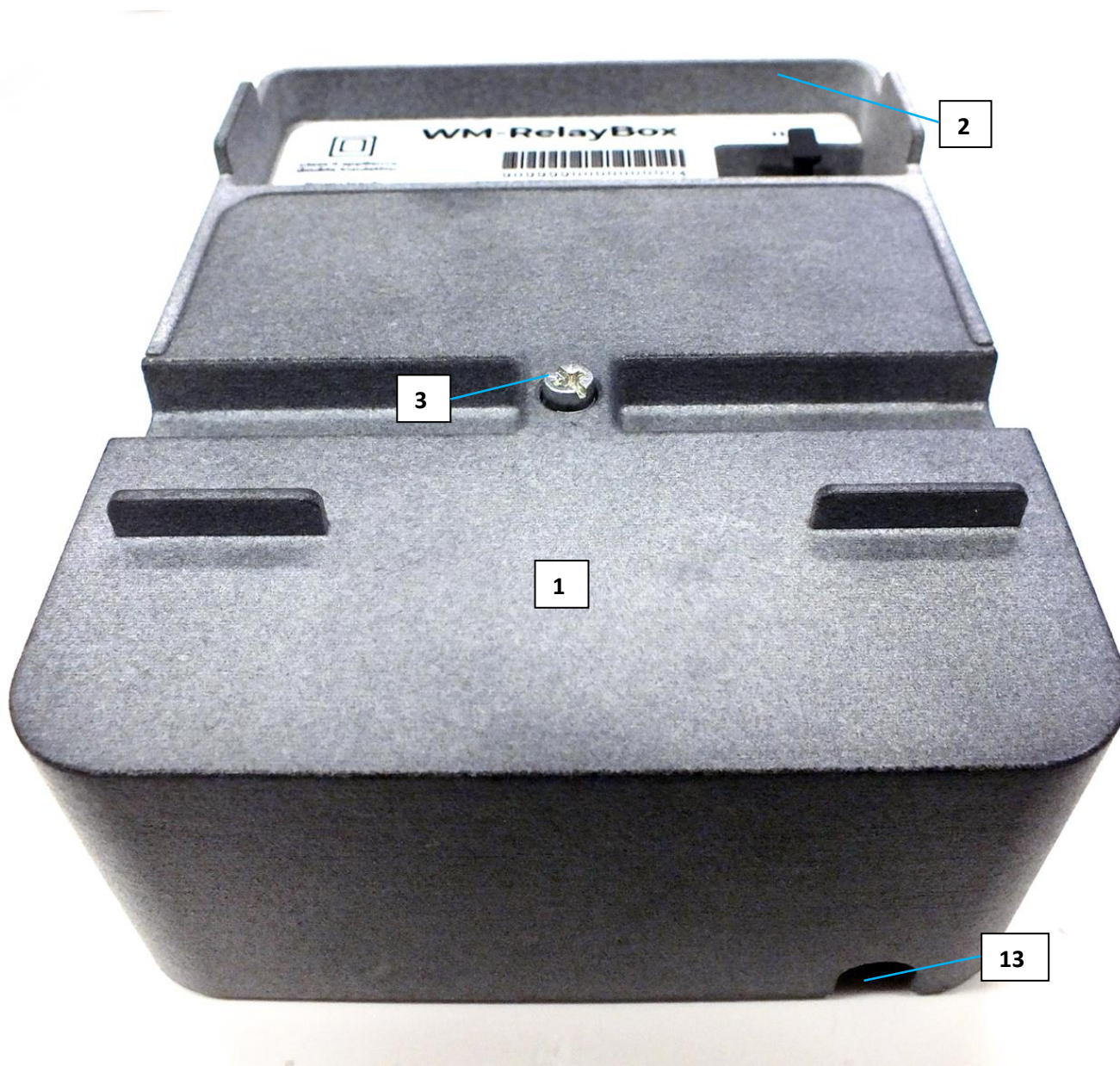
1.1 Készülék – Külső nézet, felülnézet

1 – Készülék sorkapocs fedél – védi a sorkapcsokat, valamint a mérő portot és ezek csatlakozásait – a fedél a csavar kioldásával és a fedél felcsúsztatásával eltávolítható

2 – Felső fedél (felső rész, amely védi a PCB-t)

3 – Felső fedél rögzítőcsavar (zárható)

13 – Kivágás a házon, a mérő csatlakozó / kábel részére



1.2 Készülék – Belső nézet (burkolat fedél alatt)

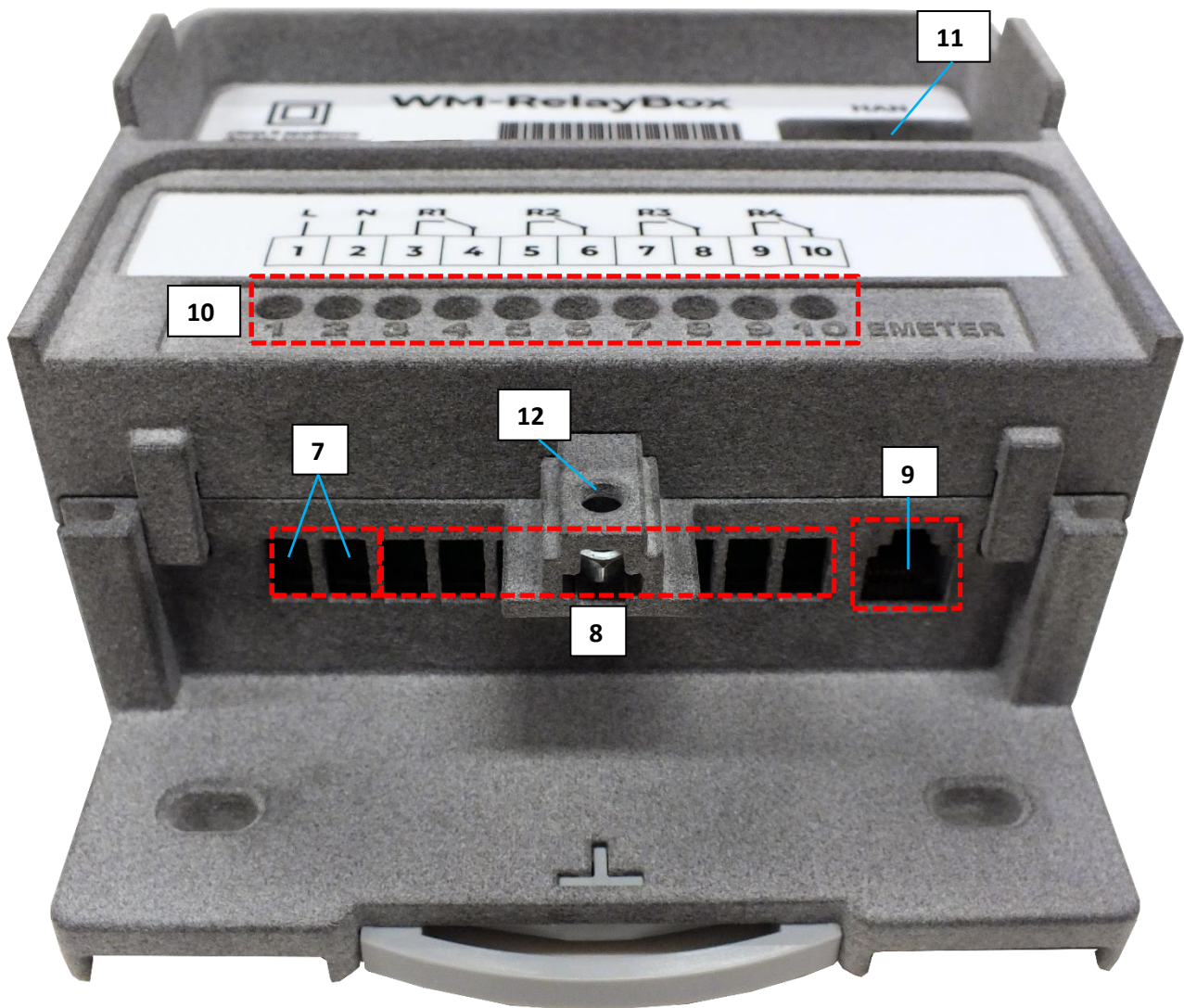


14 – Felső rögzítési pont

4 – PCB (kapocsfedélbe szerelve)

5 – Ház alap

6 – Ház alsó rögzítési pontok



7 – Tápfeszültség bemenet (balról-jobbra, az első 2 érintkező a sorkapcsan: AC váltóáram vezetékjei részére)

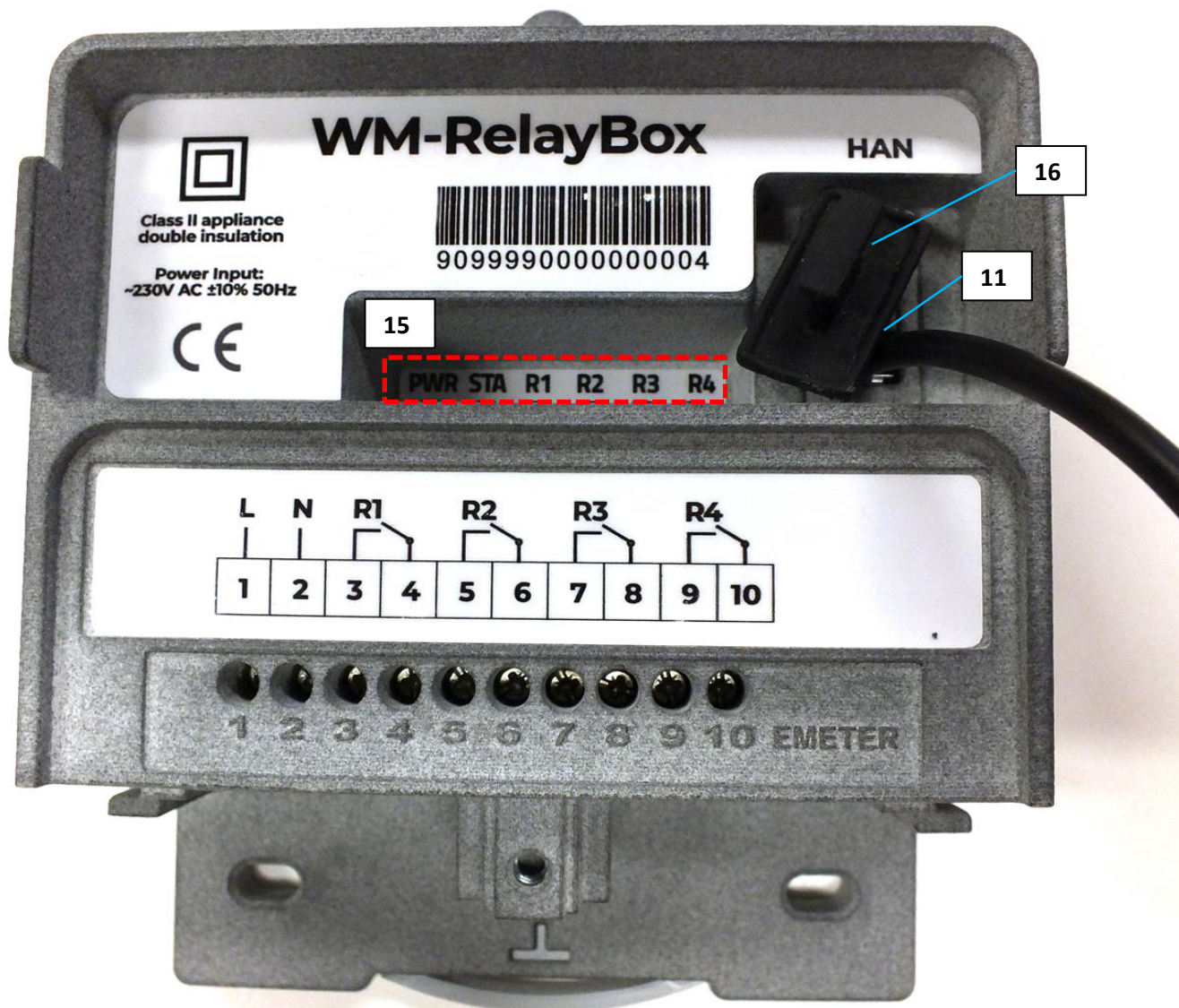
8 – 4 db relé csatlakozás (4 sorkapocspár (4x 2-vezeték), egypólusú SPST, COM/NC)

9 – Mérő interfész (E-Meter) bemenet (RS485, RJ12, 6P6C)

10 – A sorkapocs bemeneti/kimeneti vezetékjeinek rögzítői (csavarokkal)

11 – P1 / HAN kimenet (Ügyfél-oldali interfész, RJ12, 6P6C, 2kV szigetelt)

12 – Csavaranya a kapocsfedél rögzítőcsavar részére



15 – Állapotjelző LED-ek

16 – HAN interfész porvédő burkolata (kivehető)

1.3 Biztonsági nyilatkozat

A készüléket a Felhasználói- és telepítési útmutató szerint működtesse és használja.

A telepítést csak olyan felelős személy végezheti, aki tanulmányozta és elsajátította a dokumentációban foglaltakat, és kellő tapasztalattal rendelkezik a kábel bekötés, router telepítés területén.

Nem hozzáértő, nem jogosult személyek részére tilos a telepített készülék kábelezéséhez hozzányúlni, valamint a készülékházat felnyitni - annak működése és aktív áramellátása közben!

Tilos eltávolítani a készülék áramköri panelét, valamint vagy módosítani azt. A készülék és annak részei nem helyettesíthetők más készülékekkel, alkatrészekkel.

A készüléken, vagy annak bármely összetevőjén elvégzett bármilyen javítási- vagy változtatási munkát tilos a gyártó engedélye nélkül! Ez automatikusan a garancia elvesztését jelenti.

KÉRJÜK, SEMMIKÉPP NE NYISSA FEL A KÉSZÜLÉKHÁZAT, NE ÉRINTSE MEG AZ ÁRAMKÖRI PANELT, NE TOLJON BE FÉM TÁRGYAT A KÉSZÜLÉKBE, NE ÉRJEN FÉM TÁRGGYAL A KÉSZÜLÉKHEZ BEKAPCSOLT ÁLLAPOTBAN!

Csak képzett és engedéllyel rendelkező szakember részére, valamint a gyártó számára engedélyezett a készülékház felnyitása!

Mindig ellenőrizze a LED-eket, mielőtt a készülék konfigurációján változtatna. Ha nem világítanak / villognak a LED-ek (azaz minden LED fénye kialudt), az azt jelenti, hogy a készülék nincs feszültség alatt. CSAK ebben az esetben biztonságos a vezetékezés / csatlakozás megváltoztatása.



A készülék ~207-253V AC, 50Hz (230V AC +/-10%, 50Hz) AC áramellátást használ, burkolaton belül áramütés veszélye áll fenn! NE nyissa fel a burkolatot, és NE érintse meg a PCB-t. Fogyasztás: Max: 3W

A relék max. 5A rezisztív terhelésű áramot kapcsolnak.

Az érintésvédelem csak normál célú felhasználás és üzemszerű használat mellett hatásos, amennyiben a készülék üzemeléséhez szükséges zavartalan feltételek és technikai körülmények adottak, és készülék továbbra is annak gyári házában van.

A termék szándékos rongálása, vagy annak megsemmisítése esetén a garancia megszűnik.

Az alapvető biztonság érdekében olvassa el az alábbi alapelveket, és vegye figyelembe őket a készülék használata során!

- Tartsa tisztán és portól, szennyeződéstől mentesen a készülékházat és annak belső részét a telepítés során.
- Viseljen az előírásoknak megfelelő munkavédelmi ruhát a helyszíni telepítés során.

- Ne végezzen olyan tevékenységet a telepítés során, melyek veszélyeztetnék a személyi biztonságot, vagy a készülék biztonságát.

Villamos biztonság

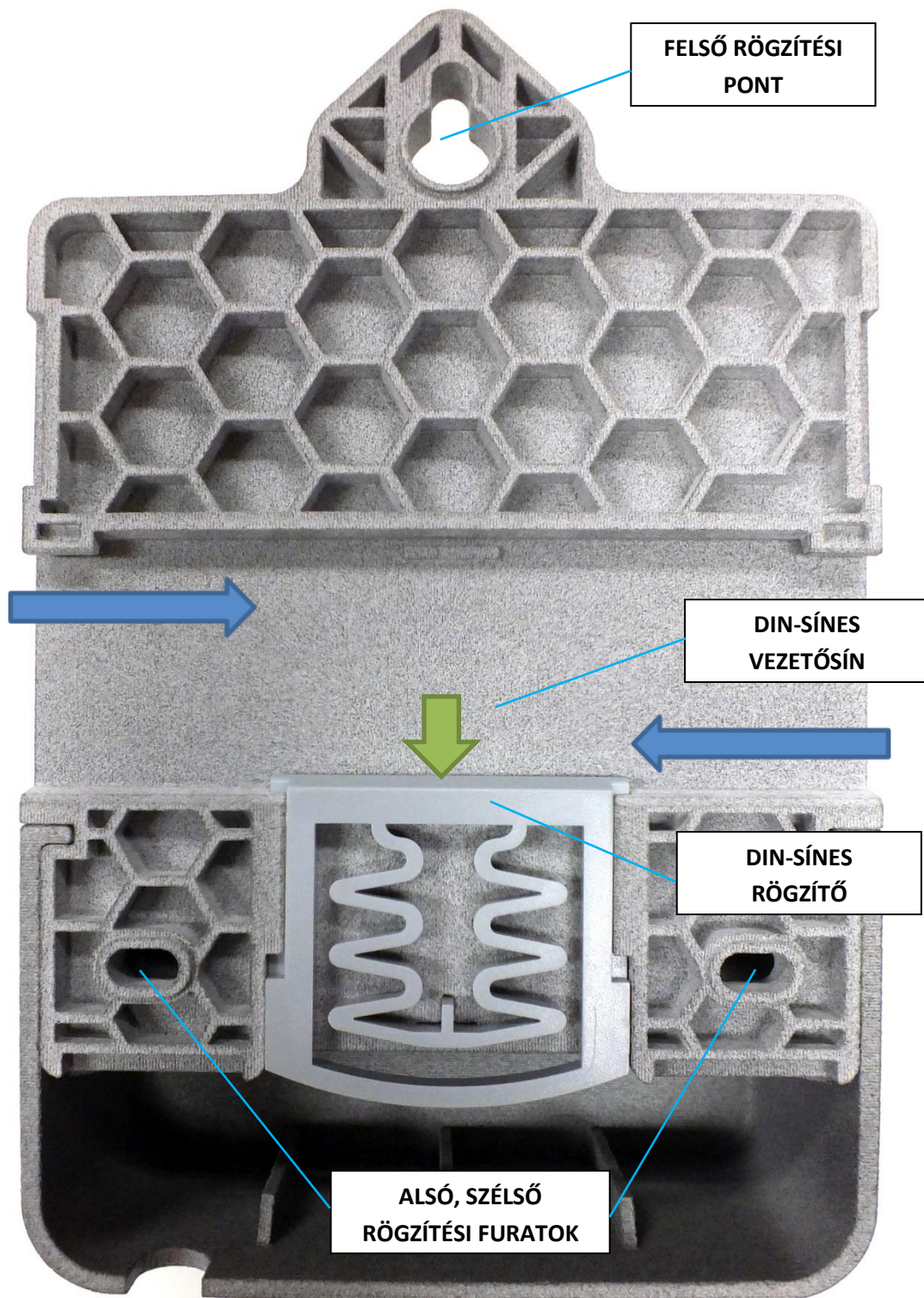
Kövesse ezt az irányelvet, ha elektromos árammal működő berendezésen dolgozik.

- Olvassa el a termékre vonatkozó összes Biztonsági rendelkezést.
- Keresse meg a vészhelyzeti leállításhoz vonatkozó lekapcsolási lehetőséget és az áramellátás megszüntetésére vonatkozó lehetőségeket a helyszínen – annak érdekében, ha a telepítés során bármilyen okból szükségessé válna a termék azonnali áramtalanítása.
- Távolítsa el a termék áramellátását mielőtt:
 - telepítené a készüléket vagy eltávolítaná a készülékházat
 - a tápellátás közelében végezné a telepítést
- Kérjük, járjon el körültekintően a telepítés helyszínén, a jelenlévő körülmények vizsgálata során, mint a csúszós padló, áramvezető felületek, nem megfelelően szigetelt kábelek, földelés nélküli áramellátás, mint hiányzó biztonsági elem.
- Amennyiben bármely egyéb kockázati tényező jelen van, semmiképpen se egyedül végezze a telepítést.
- Mindig bizonyosodjon meg, hogy a tápellátás lekapcsolásra került és a kábelek is eltávolításra kerültek.
- Soha ne nyúljon a router házába, ha az tápellátás alatt van!

1.4 Készülék felfogatása / rögzítése

A relédoboz termékheznek hátoldalán kétféle rögzítési mód biztosított:

- 1.) Felfogatás 35mm DIN sínre (DIN sínes rögzítővel)
- 2.) Burkolat felfogatása 3-pontos csavaros rögzítéssel (felső rögzítési lyuk (14) és alsó rögzítési pontok (6)) – így akár falra is szerelheti a készülékházat, vagy a közvilágítás vezérlőszekrény házába is helyezheti.



1.5 A készülék előkészítése

1. Győződjön meg róla, hogy a készülék nincs áram/tápfeszültség alatt!
2. Távolítsa el a **csatlakozófedelelet** (1. sz.) a **rögzítőcsavar** (3. sz.) kitékerésével. Használjon megfelelő VDE csavarhúzó a PZ/S2 típusú csavarfejhez.

6. Végezze el a bekötést a középső matricán található bekötési ábra szerint.
7. Ha használni szeretné, csatlakoztassa az **1. sz. relé vezetékpárt** (NO / COM) a 3-4. sz. érintkező párhoz. A kábel másik oldalát a relével vezérelni/kapcsolni kívánt külső eszközhöz kell csatlakoztatni.
8. Ha használni szeretné, csatlakoztassa a **2. sz. relé vezetékpárt** (NO / COM) a 5-6. sz. érintkező párhoz. A kábel másik oldalát a relével vezérelni/kapcsolni kívánt külső eszközhöz kell csatlakoztatni.
9. Ha használni szeretné, csatlakoztassa a **3. sz. relé vezetékpárt** (NO / COM) a 7-8. sz. érintkező párhoz. A kábel másik oldalát a relével vezérelni/kapcsolni kívánt külső eszközhöz kell csatlakoztatni.
10. Ha használni szeretné, csatlakoztassa a **4. sz. relé vezetékpárt** (NO / COM) a 9-10. sz. érintkező párhoz. A kábel másik oldalát a relével vezérelni/kapcsolni kívánt külső eszközhöz kell csatlakoztatni.
11. Helyezze vissza a **csatlakozófedelelet** (1. sz.) az termékház alsó felére (5. sz.) – a **húzza meg a rögzítőcsavart** (3) és ellenőrizze, hogy a **fedél** (1) megfelelően zár-e.
12. Ha az Ügyfél a külső RJ12 **P1 / HAN kimenetet** (11. sz.) szeretné használni, akkor távolítsa el az RJ12 csatlakozó porvédő sapkát (16) a HAN aljzatról (11), majd csatlakoztassa ide az RJ12 kábelt (B2).
13. Csatlakoztasson **~207-253V váltóáramú (AC) tápfeszültséget** a táp bemenet vezetékeire (1-2. sz. sorkapocs bemenet, lábkiosztás: L, N).
14. A készülék előtelepített szoftverrel rendelkezik, amely az áramforrás ráadása után azonnal elindul. Ezt a státusz LED-ek (15. sz.) mindig jelzik a készülék aktuális működésének megfelelően. További részletekért keresse fel a 2.3 és 2.4 számú fejezeteket.

1.6 Kábelek

AC táp vezetékek:

A táp kábel részére min. 50 cm hosszú, 2 x 1,5 mm²-es használata ajánlott, szigetelése min. 500 V legyen, a vezetékeket színekkel kell aláírni, a vezeték végeket blankolni kell.

Célja a ~207-253V AC tápellátás csatlakoztatása a készülékhez.

Csatlakozás (készülék oldalon): 2 vezeték

A használathoz a vezetékeket be kell kötni (balról-jobbra irány szerint):

- 1. sz. láb: L (fázis)
- 2. sz. láb: N (null)

Relé vezetékpárok:

A relé vezetékek részére min. 50 cm hosszú, 2 x 1,5 mm²-es használatra ajánlott, szigetelése min. 500 V legyen, a vezetékeket színekkel kell aláírni, a vezeték végeket blankolni kell.

Célja, hogy max. 250V AC 5A rezisztív terhelés legyen csatlakoztatható az egyes relékhez. (Külön relépár a 4 reléhez, egyenként.)

Csatlakozás (készülék oldalon): 2 vezeték

A használathoz a vezetékeket be kell kötni a WM-Relaybox-ra:

- 3-4. sz. lábak: 1. sz. relé
- 5-6. sz. lábak: 2. sz. relé
- 7-8. sz. lábak: 3. sz. relé
- 9-10. sz. lábak: 4. sz. relé

RJ12 kábelek (belső E-mérő bemeneti csatlakozó és külső HAN / P1 kimeneti csatlakozó)

Az RS-485 interfésznél a következő fizikai megvalósítást használják az RJ12 kábel csatlakoztatásánál.

A készülék RJ12 anya aljzatokkal rendelkezik. A relébox↔mérő bemeneti csatlakozáshoz és a relédoboz↔Customer Interface kimeneti csatlakoztatáshoz használt kommunikációs kábel mindkét oldalán szabványos RJ12 dugót kell, hogy használjon.

Az RS485 interfész fizikai kialakítása a következő.

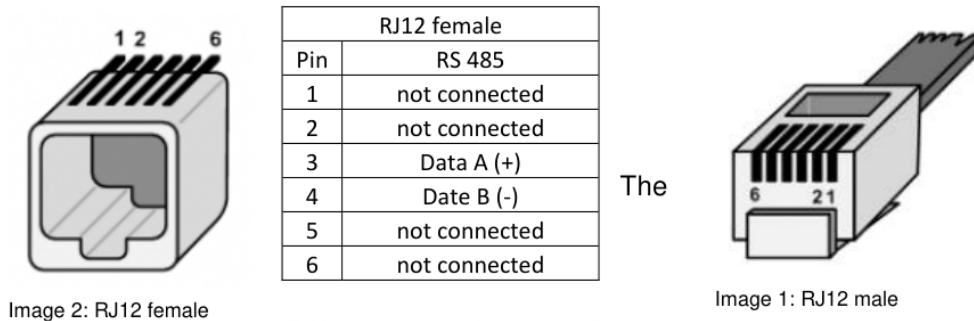


Image 2: RJ12 female

Image 1: RJ12 male

RJ12 interfész és kábel kialakítás*

**Figyelem! Az 1, 2, 5, 6 sz. lábak nincsenek bekötve!*

Fontos! A termék RJ12 interfészei (mérő (E-Meter) bemenet és P1 / HAN kimenet) az előző ábrához képest fejjel lefelé helyezkednek el.

Az RJ12 kábel egy 1:1 arányú egyenes vezetékes kábel kell legyen, ahol mind a 6 vezeték a kábel mindkét végén csatlakozik.

A külső P1 / HAN kimenet RJ12 interfésze porvédő sapkával rendelkezik, amely megvédi a portot a környezeti hatásoktól (pl. por, lefolyó vízcsepp).

1.7 Leválasztás

Az RS485 kommunikációs interfész az ügyfél-oldalon galvanikusan le van választva (2kV feszültségig) a WM-RelayBox áramkörétől (PCB).

Az okosmérő \leftrightarrow relédoboz közötti RS485 kommunikációs interfész nincs galvanikusan leválasztva a WM-RelayBox áramkörétől (PCB).

1.8 Készülék csatlakoztatása

1.8.1 Okosmérő \leftrightarrow Relay Box csatlakozása

Az adatátvitel csak egyirányú (egyirányú) kommunikációt tesz lehetővé a mérőtől a WM-RelayBox felé (RJ12 E-meter feliratú csatlakozó bemeneten), valamint egyirányú kommunikációt a relédoboztól az ügyfél-oldali interfész csatlakozó kimenetére (szigetelt, külső RJ12).

1.8.2 Okosmérő ↔ Relay Box kommunikációja

A készülék az RS-485 buszon vezetékes vonalon keresztül csatlakozik az okosmérőhöz. A WM-RelayBox négy, külön-külön kapcsolható relét tartalmaz, amelyek a csatlakoztatott eszközök - elsősorban fogyasztói készülékek vezérlésére- (ki/be kapcsolás), vagy bármilyen más eszköz - vezérlésére szolgálnak.

A készülék DLMS/COSEM parancsokkal kommunikál és vezérelhető, amelyek a csatlakoztatott fogyasztásmérőn keresztül egyirányú, meg nem erősített kommunikáción keresztül jutnak el a WM-RelayBox-hoz.

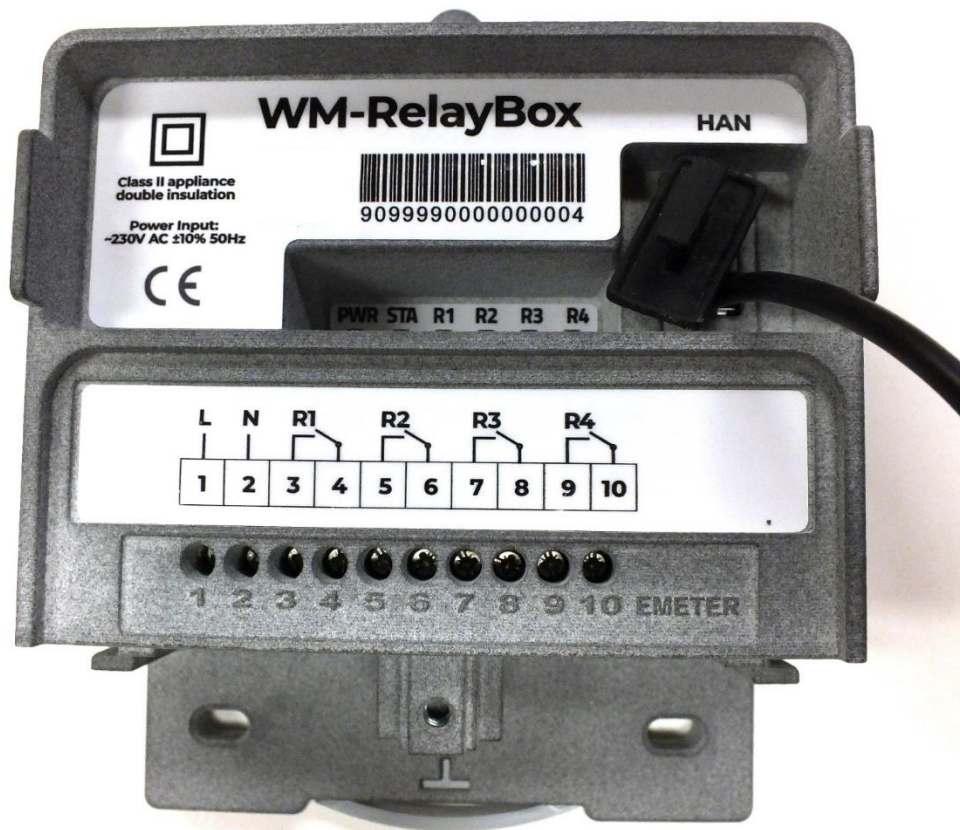
A WM-RelayBox vezérlésére szolgáló parancsokon kívül a fogyasztásmérő kimenetére szánt adatok is továbbításra kerülnek a fogyasztásmérő interfészén keresztül.

A WM-RelayBox külön leválasztott és leválasztott csatlakozót tartalmaz a fogyasztói kimeneti csatlakozáshoz.

A készülék célja az ügyfél csatlakoztatott berendezéseinek vezérlése.

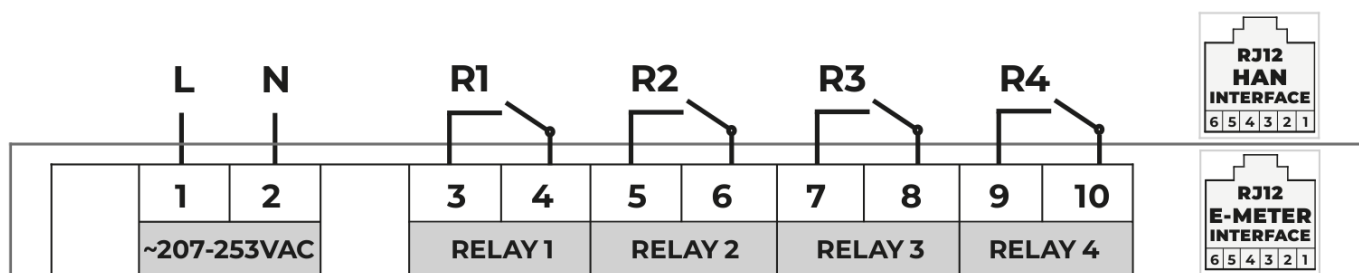


WM-Relaybox E-Meter csatlakozása fogyasztásmérővel



WM-Relaybox HAN / P1 (Customer Interface) csatlakozás

1.9 Interfészek ismertetése



L, N: Tápcsatlakozó ~207-253V AC, 50Hz (2 tűs sorkapocs), kivezetés (balról jobbra): L (fázis), N (null)

1. RELÉ: a relé NO, COM vezetékéhez (2-vezetékes sorkapocs), max. kapcsolható: 250V AC, 5A

2. RELÉ: a relé NO, COM vezetékéhez (2-vezetékes sorkapocs), max. kapcsolható: 250V AC, 5A

3. RELÉ: a relé NO, COM vezetékéhez (2-vezetékes sorkapocs), max. kapcsolható: 250V AC, 5A

4. RELÉ: a relé NO, COM vezetékéhez (2-vezetékes sorkapocs), max. kapcsolható: 250V AC, 5A

E-Meter interfész: közvetlenül a sorkapocs mellett, RS485, RJ12 csatlakozó – Mérő Bemeneti csatlakozó (6P6C)

HAN interfész: a készülék tetején, Ügyfél-oldali (P1 Customer Interfész) Kimenet (6P6C), RJ12 csatlakozó, galvanikusan leválasztott feszültség

2. Fejezet: A WM-RelayBox működése

2.1 Bevezetés

Készülékünk lehetővé teszi a csatlakoztatott külső eszközök relékkel történő vezérlését a szolgáltató igényeinek megfelelően az okosmérőn keresztül.

A 4 relés WM-RelayBox kompakt és költséghatékony megoldás a csatlakoztatott készülékek kapcsolására, vezérlésére.

A WM-RelayBox fogadja a csatlakoztatott villamos fogyasztásmérő egyirányú (egyirányú) DLMS/COSEM „push” parancsait és üzeneteit az RJ12 E-meter interfész bemenetére. Ezután végrehajtja a relé kapcsolási kéréseket, valamint elküldi az okosmérő által szolgáltatott adatokat a WM-RelayBox ügyfél-oldali interfész kimenetére (RJ12, leválasztott).

A felhasználási területek zárt elosztórendszerei esetén lehetséges a külső eszközök áramellátásának és működésének, illetve fogyasztásának optimalizálása, mint például villanymérők többreléses vezérlőegysége kiegészítő ügyfélfelülettel, mint ipari, intelligens mérés, okos hálózat, terhelésvezérlés és más cégek és intézmények, amelyek pénzügyi megtakarítást és automatizált vezérlést szeretnének elérni.

Kapcsoljon bojler, szivattyút, vezéreljen medencefűtést, szellőző- vagy hűtőrendszer működését, az elektromos autó töltését vagy valósítsa meg a terhelésszabályzást napelemekkel, stb.

A WM-RelayBox készülék hozzáadásával a szolgáltató további vezérlési funkcióval bővítheti elektromos mérőrendszereit és elektromos szekrényeit.

Bővítse ki intelligens mérési infrastruktúráját a WM-Relaybox segítségével a teljes hálózatkezelés érdekében. Védje befektetését! Nem kell cserélni a meglévő mérőórákat.

2.2 Főbb funkciók

- Fizikai bemenetek:
 - RS485 interfész bemenet (RJ12 csatlakozó, 6P6C – fogyasztásmérő részére, csatlakozófedéllel védve)
 - Ügyfél interfész (HAN/P1) Kimenet (RJ12, 6P6C, RS485 kompatibilis, galvanikusan leválasztott feszültség, porvédővel védett)
 - 4db relé (egypólusú SPST, COM/NO kapcsolás, max. 250V AC @ 50Hz, 5A rezisztív terhelés – kapocsfedél védi)

- Több relé szimultán vezérlése (a csatlakoztatott külső eszközök be- és kikapcsolása a relékkel)
- Vezérelhető a csatlakoztatott villamosenergia-mérőn (RJ12) keresztül - egyirányú DLMS / COSEM kommunikáció a csatlakoztatott mérővel
- Minden mérőadat elküldése a különálló HAN (RJ12, Customer Interface) kimeneti csatlakozóra (DLMS / COSEM egyirányú kommunikáció az Ügyfél-oldali interfész kimenetére)
- Túlfeszültségvédelem az EN 62052-21 szerint
- Elő-konfigurálás gyártáskor
- Watchdog funkció

2.3 A készülék elindítása

A WM-Relayboxra AC tápellátást adva a készülék azonnal elindul.

RS485 buszon figyeli a csatlakoztatott mérő bejövő üzeneteit/parancsait az RJ12 E-meter bemeneten. Ha érvényes üzenetet kap, a készülék végrehajtja a bejövő parancsot (relé kapcsolás), és továbbítja a mérő üzeneteit a HAN interfészre (RJ12 Customer Interface kimenet).

Ezzel egyidejűleg a kérés miatt a szükséges relé „BE” állapotra kapcsol át. (Kikapcsolási kérés esetén a relé „KI” állásba kapcsol át).

A LED-ek (15. sz.) mindig tájékoztatják az aktuális tevékenységről.

Az AC áramforrás eltávolítása/lekapcsolása esetén a WM-RelayBox azonnal kikapcsol. Az áramforrás újbóli hozzáadása után a relék alaphelyzetükbe kapcsolnak, ami a „KI” (kikapcsolt relé) állapot.

2.4 LED állapotok

PWR (POWER) – A LED **pirosan** világít, ha ~230V AC tápfeszültség jelen van.

STA (STATUS) – Állapotjelző LED, indításkor egyszer röviden **pirosan** villan.

Ezenfelül, amennyiben a készülék 5 percen belül érvényes üzenetet/parancsot kap az RS485 buszon, akkor a kommunikációt minden alkalommal **piros** LED villogásával jelzi és nyugtázza.



R1..R4 (RELAY #1 .. RELAY #4) – Az adott reléhez kapcsolódó LED aktív (**piros** fénnel világít), amikor az adott relé „**BE**” állapotra kapcsol (a relé **RELÉ .. LED**-je is folyamatosan világít (pirosan)). „**KI**” állapot esetén (kikapcsolt relé) az aktuális relé ledje nem világít.

2.5 LED működés

1. Indításkor, amikor AC tápellátást ad az eszköz feszültség bemenetére, a **STATUS LED** rövid időre **pirosan** felvillan.



2. Ezután a **POWER LED** azonnal **piros** fénnel villogni kezd. Ez mindaddig érvényes marad, amíg a készülék meg nem kapja az első bejövő üzenetet az RS485 buszon.





3. Amikor a készülék érvényes üzenetet kap az RS485 buszon, a LED állapotok változnak és jelzik a kért / végrehajtott funkciót.

Ha a készülék érvényes üzenetet kap, a **STATUS LED** rövid időn belül **pirosan** felvillan, jelezve, hogy fogadta az üzenetet. A villogó **POWER LED** fénye folyamatos **piros** fényre vált. Ha relé kapcsolási kérés érkezik, lásd még a 6. sz. lépést.



4. Ezután elindul egy 5 perces számláló. Ha ezen az időszakon belül újabb érvényes kérés érkezik, akkor a LED működés a 3. sz. ponttól ismétlődik. Ellenkező esetben folytatás az 5. lépéstől.

5. Ha az utolsó érvényes üzenet óta eltelt 5 perces számláló lejár, a **POWER LED** és a **STATUS LED** viselkedése felváltja egymás korábbi működését: most a **POWER LED pirosan** villog, míg a **STATUS LED** folyamatosan **pirosan** világít.



6. Ha a készülék relé kapcsolási parancsot kap, a **POWER LED** folyamatos **piros** villogásra vált. (Ha a **STATUS LED** villogott a hosszabb inaktivitás miatt, akkor üresre vált (nem villog/nem világít.)

Ezalatt a WM-RelayBox átkapcsolja a kívánt relét, és a reléhez tartozó **LED piros** fényével jelzi (pl. **RELAY 1** vagy **RELAY 2** stb.).

Például. a **RELAY 2** esetében a LED működése a következőképpen történik:



7. Ha egy relét kikapcsolnak, a reléhez tartozó LED fénye is kialszik.

Például. a **RELAY 2** esetében a LED bekapcsolása a következőképpen történik:



8. Ha a készülék 5 percen belül nem kap érvényes üzenetet, akkor a LED sorozat az 5. lépéstől újra ismétlődik.

9. Ha a készülék érvényes üzenetet kap 5 percen belül, akkor ez a lépési sorrend (szekvencia) a 3. lépéstől megismétlődik.

10. Közben, ha az eszköz AC áramforrását eltávolítják/lekapcsolják, a WM-RelayBox másodperceken belül kikapcsol, miközben az összes LED fénye kialszik.



11. Ha egyes relék a tápfeszültség elvétel előtt be voltak kapcsolva, az áramforrás újbóli ráadása után a relék alaphelyzetbe kapcsolnak: „KI” állapotra, és a relékhez tartozó LED-ek sem világítanak.

3. Fejezet: Támogatás

Ha kérdése van a készülék használatával kapcsolatban, forduljon hozzánk az alábbi elérhetőségeken:

E-mail: iotsupport@wmsystems.hu

Telefon: +36 20 3331111

Terméktámogatás kérhető weboldalunkon:

<https://www.m2mserver.com/en/support/>

4. Fejezet: Jogi nyilatkozat

©2024. WM Rendszerház Kft.

A dokumentációban közölt tartalmak (minden információ, kép, teszt, leírás, ismertető, logó) szerzői jogvédelem alatt állnak. Másolása, felhasználása, sokszorosítása, nyilvánosságra hozatala csak a WM Rendszerház Kft. hozzájárulásával és a forrás feltüntetésével lehetséges.

A használati útmutatóban található képek csak illusztrációk.

A WM Rendszerház Kft. nem vállal felelősséget a használati útmutatóban szereplő információkban előforduló hibákért.

A közölt adatok értesítés nélkül megváltozhatnak.

A használati útmutatóban az információk tájékoztató jellegűek. Bővebb információkért lépjen kapcsolatba kollegáinkkal.

Figyelmeztetés

Bármely, a programfrissítési folyamat alatt bekövetkező hiba a készülék meghibásodásához vezethet. Ebben az esetben forduljon viszonteladónkhoz.