



AKUVOX TÁRSASHÁZI LINUX KÜLTÉRI EGYSÉGEK PROGRAMOZÁSA V1.0



TARTALOM

Üzem módok	3
Belépés a programozásba	3
Eszköz IP címének lekérdezése.....	3
Webes felület megnyitása.....	3
Főmenü	3
Belépés a programozásba	3
Nyelv és idő beállítások	3
Nyelv beállítása.....	3
Idő beállítása	3
LED beállítások.....	4
Infra LED beállítások.....	4
Működést jelző LED.....	4
Hang beállítások	4
Hangerő beállítások.....	4
Hangbeállítások.....	4
Csengőhang megváltoztatása.....	5
Ajtónyitó hang megváltoztatása.....	5
Hálózati beállítások	5
Hálózati beállítások lekérdezése.....	5
Hálózat beállítása.....	5
Hívás beállítások	5
Portaszolgálat hívása.....	5
Gyorshívás.....	5
Hívás számgombok segítségével	6
Hívás névlista segítségével	6
SIP.....	6
Akuvox cloud.....	6
Relé beállítások	6
RFID beállítások	7
Biztonsági beállítások	7
Tamper beállítások.....	7
Mozgás érzékelés beállítások	7
E-mail értesítések.....	8
FTP értesítések	8
SIP értesítések	8

Naplók	8
Rendszer napló	8
Esemény napló	8
Firmware frissítés	9
Biztonsági mentés / visszaállítás	9
Jelszó beállítása	9
Újraindítás	9
Gyári beállítások visszaállítása.....	9
Hasznos tanácsok	9
Tápellátás.....	9
Első programozás.....	9
IP címek beállítása.....	10
Vízmentes szerelés	10
Zárak bekötése.....	10
Ethernet csatlakozó bekötése.....	10
Kiegészítők	10



Üzemmodok

Az eszköz három féle üzemmódban képes működni.

- Discovery mode:** Az eszköz alapesetben DHCP üzemmódban van. Hálózatra való csatlakoztatás után automatikusan IP címet kap, mely alapján programozható.
- Cloud mode:** Ebben az esetben, a készüléken csak két beállítást kell végre hajtani. Hogy az internetre csatlakozzon, illetve be kell regisztrálni a hozzá tartozó Akuvox Cloud fiókot. Ez esetben a készülék a beállításokat a Cloud-ból tölti le.
- SDMC mode:** (SIP Device Management Controller) Egy előre telepített SIP kompatibilis szoftver segítségével lehetséges a készülék programozása.

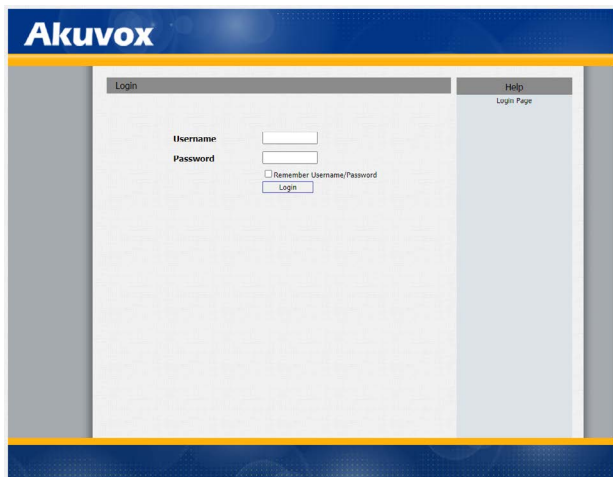
Belépés a programozásba

Eszköz IP címének lekérdezése

Az eszközök alap esetben mindig DHCP beállítással rendelkeznek, ezért a beállításukhoz mindenképpen szükség van egy routerre, amely képes címet osztani. Miután rádugtuk a hálózatra, két lehetőségünk van az eszköz címének lekérdezésére. Az egyik megoldás, hogy az IP Scanner program segítségével ellenőrzi a hálózatot. A másik megoldás, hogy a készülék kijelzőjén kijellettetjük, ha nincs (R20K) a készülékkel bemonatjuk az IP címet. Az R27AD és az R28A esetében a billentyűzet segítségével be kell írni, a *2396#, majd a System Information menüpontban az eszköz megjeleníti az aktuális IP címet. Ezen készülékeknél van lehetőségünk IP cím kézi beállítására is (nem szükséges a beállításhoz router) a **System Settings/ Network Settings** menüponton belül. Az R20K készülék sajnos nem rendelkezik kijelzővel, így más metódust kell követnünk. A billentyűzet segítségével gépelje be a *3258* karaktereket, majd a készülék angolul bemondja az IP címet. Ha az eszköz 0.0.0.0 címet mondja, nem sikerült az IP cím kiosztása. Ez esetben ellenőrizze a hálózatot, vagy kérje a rendszergazda segítségét.

Webes felület megnyitása

Egy szabadon választott webes böngészőbe írja be az eszköztől kapott IP címet. Megjelenik az eszköz bejelentkező képernyője. Itt írja be az alapértelmezett adatokat. **Felhasználói név: admin, jelszó: admin.**



Főmenü

A főmenük eszközönként és szoftver verzióként minimálisan eltérhetnek, de alapvetően az alábbi főmenükkel találkozhatunk.

- Status: Az eszköz alap adatai, mint például hálózati, hardver, és Cloud beállítások.
- Intercom: A készülék szoftveres beállításai, eseménynaplók
- Account: SIP és Cloud felhasználó beállítások
- Network: Hálózati beállítások
- Phone: Idő és dátum beállítások, illetve a hívások beállításai
- Phonebook: Telefonkönyv beállítások
- Upgrade: Eszköz frissítésével kapcsolatos beállítások, újraindítás
- Security: Biztonsági beállítások

Megjegyzés!

R20K készülékeknél a Phonebook menüpont helyett Access Whitelist menüpont található.

Nyelv és idő beállítások

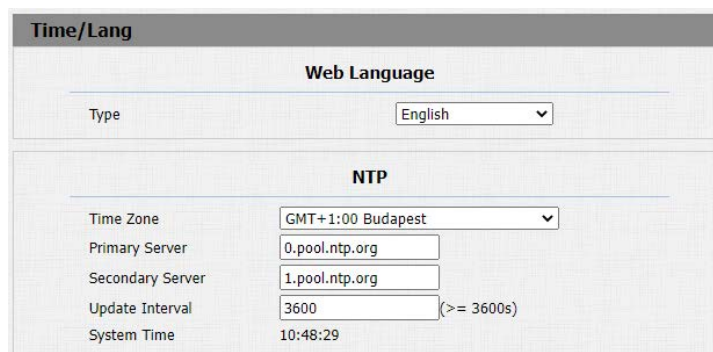
Nyelv beállítása

A nyelv kiválasztásához lépjen be a **Phone > Time/Lang > Web Language** menübe. Alapesetben a nyelv angol. Az eszközök magyar nyelvű menüvel nem rendelkeznek.

Idő beállítása

Az idő pontos beállításához szükség van egy NTP (Network Time Protocol) szerverre. A beállításhoz minden mezőt ki kell tölteni a megfelelő adatokkal.

- Time Zone: Időzóna kiválasztása
- Primary Server: Elsődleges NTP szerver (0.pool.ntp.org)
- Secondary Server: Másodlagos NTP szerver
- Update Interval: NTP szerver szinkronizálási idő





LED beállítások

Infra LED beállítások

Az infra LED egy az emberi szem számára nem látható fényt bocsajt ki, viszont a kaputelefon kamerájának segít az éjszakai megvilágításban. Az infra LED beállításait az **Intercom > Advanced > LED** menübe találja. Itt beállítható a LED világítása.

- Auto Fényérzekező hatására automatikusan kapcsol
- Always On Mindig be van kapcsolva
- Always Off Mindig ki van kapcsolva
- Schedule Időzítés (lentebb beállítható, hogy mennyi idő után világítson)

Auto beállítás esetén külön beállítható a fényérzekező minimális és maximális értéke. (Min Photoresistor, Max Photoresistor menü)

Működést jelző LED

A működési állapotokat jelző LED beállításait az **Intercom > LED Setting** menüben találja meg.

A „LED Status” beállításoknál kiválaszthatja, hogy a különböző üzemmódokban (pl Normál, Offline, Hívás, Beszéd, Hívás fogadás) milyen színen világítson, illetve a villogás sűrűsége is változtatható. A „LED Control” beállításoknál kiválaszthatja, hogy alapállapotban ez a LED Működjön-e vagy sem, illetve a működés idejét is állíthatja. Ugyan ezen metódus alapján állítható a kártyaolvasó LED fénye is.

LCD kijelző szöveg

Az R27AD és az R28A készülék kijelzőjére van lehetőségünk statikus szöveget kiírni. Ilyen lehet például a társasház neve, vagy a telepítő cég neve. „LCD contact” menüpontban aktiválni tudjuk a kontaktokat a főkijelzőn. Ha be van kapcsolva a le, föl nyilakkal tudunk a kontaktok között választani. Az alap képernyőn található szöveg engedélyezése az „LCD Text Enable” menüpontban történik. „LCD Text” mezőben tölthető ki a kiírandó szöveg.

Hang beállítások

Hangerő beállítások

A **Phone > Voice** menüpontban találja a hangerő beállításokat. Itt a következő beállításokat változtathatja.

- MIC Volume: Mikrofon hangerő
- Keypad Volume: Billentyűzet hangerő
- Keypad Tones: Billentyűzet hang
- Tamper Alarm Volume: Szabotázs riasztás hangerő
- Ringback Volume: Csengetés hangerő

Megjegyzés!

R27AD és R28A készülékeknél a szabotázs riasztás hangerő nem állítható.

Hangbeállítások

A **Phone > Voice** menüpontban találja a hang beállításokat. Itt a következő beállításokat változtathatja.



Open Door Warning	
Open Door Succ Warning	Enabled ▼
Open Door Failed Warning	Enabled ▼

- Open Door Success Warning: Sikeres ajtónyitás hang engedélyezése/tiltása
- Open Door Failed Warning: Sikertelen ajtónyitás hang engedélyezése/tiltása

Megjegyzés!

R20K készülékben az Open Door Faild Warning nem állítható.

Csengőhang megváltoztatása

RingBack Upload	
Fájl kiválasztása	Nincs fájl kiválasztva
Upload	Delete
File Format: wav, size: < 200KB, samplerate: 8k/16k, Bits: 16	

A feltöltéshez szükséges fájl a következő feltételeknek kell megfelelnie:

- WAV formátum
- Maximum 200 KB
- 8000/16000 Hz samplerate
- 16 Bit

Ajtónyitó hang megváltoztatása

Opendoor Succ Tone Upload	
Fájl kiválasztása	Nincs fájl kiválasztva
Upload	Delete
Export	
File Format: wav, size: < 200KB, samplerate: 16000, Bits: 16	

Opendoor Failed Tone Upload	
Fájl kiválasztása	Nincs fájl kiválasztva
Upload	Delete
Export	
File Format: wav, size: < 200KB, samplerate: 16000, Bits: 16	

A feltöltéshez szükséges fájl a következő feltételeknek kell megfelelnie:

- WAV formátum
- Maximum 200 KB
- 8000/16000 Hz samplerate
- 16 Bit

Hálózati beállítások

Hálózati beállítások lekérdezése

Lépjen be a **Status > Network Information** menüpontba.

Network Information	
LAN Port Type	DHCP Auto
LAN Link Status	Connected
LAN IP Address	192.168.1.3
LAN Subnet Mask	255.255.255.0
LAN Gateway	192.168.1.1
LAN DNS1	192.168.1.1
LAN DNS2	192.168.1.1

Hálózat beállítása

A hálózat beállításához be kell lépnie a **Network > Basic** menübe. Az itt látható mezőket ki kell tölteni a rendszergazda, vagy a hálózat üzemeltetője által adott beállításokkal.

LAN Port	
<input checked="" type="radio"/> DHCP	
<input type="radio"/> Static IP	
IP Address	192.168.1.100
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.1.1
LAN DNS1	8.8.8.8
LAN DNS2	

Hívás beállítások

A hívásokat több féle képen állíthatjuk be:

- **Direct IP:** A készülék egy adott IP című egységet hív. Ez abban az esetben szükséges, ha a rendszer csak egy dedikált belső hálózaton érhető el, és az alapfunkciókon kívül másra nincs szükség.
- **SIP:** Amennyiben a felhasználó rendelkezik már adott SIP szerverrel, illetve akkor, ha egyéb más IP alapú hangkommunikációra képes eszközt is szeretne használni a rendszerben.
- **Akuvox Cloud:** Amennyiben szeretné a rendszert távolról menedzselni, illetve interneten elérni az egységet.

Portaszolgálat hívása

A készülékek képesek dedikált gombon a portaszolgálat hívására. Ennek beállításához lépjen be az **Intercom > Basic > Manager Dial** menüpontba. Itt több szám megadása is lehetséges. Írja be a hívandó készülék számát (SIP szám, IP cím).

Manager Dial				
Key	Number1/5/9/13	Number2/6/10/14	Number3/7/11/15	Number4/8/12/16
Manager Dial				

Megjegyzés!

R27AD és R28A készülékben a Manager Dial funkció nem elérhető.

Gyorshívás

A készülékek képesek gyors hívásra a telefon gomb megnyomásával. Ennek beállításához lépjen be az **Intercom > Basic > Speed Dial** menüpontba. Itt több szám megadása is lehetséges. Írja be a hívandó készülék számát (SIP szám, IP cím).



Hívás számgombok segítségével

A készülékben van lehetőségünk a lakókhöz hívó számot rendelni. Ebben az esetben a hívás indításához be kell ütni a készüléken a hívószámot, majd megnyomni a zöld csengő/telefonkagyló gombot. A beállításhoz lépünk be a **Phone > Dial Plan** menübe. Itt az „Add” gombra kattintva tudunk felhasználót hozzáadni. Ki tudjuk választani a SIP felhasználót, amennyiben van. A „Prefix” menüpontba kell beírni azt a számot, amivel hívni szeretnénk a készüléket. A „Replace” mezőbe pedig a hívandó számot, IP címet. Itt öt lehetőségünk van. A „Submit” gombra kattintva a felvitt számok közé kerül. Törlés esetén a sor végén lévő jelelő négyzettel ki kell választani a megfelelő felhasználót, majd a „Delete” gombra kattintva tudjuk törölni, illetve az „Edit” gombra kattintva szerkeszteni azt.

Hívás névlista segítségével

A készülékben van lehetőségünk a lakókhöz nevet rendelni, és híváskor a névlistából választani. Ehhez be kell lépni a **PhoneBook > Local Book** menüpontba. Itt a „Contact Setting” menüpontba töltse ki a megfelelő rovatokat. Adjon nevet a felhasználónak, majd a hívandó számot. Az „Add” gombra kattintva hozzáadhatja az új felhasználót.

Megjegyzés!

R20K készülékben ez a funkció kijelző hiányában nem elérhető.

SIP

A SIP használatához minden képpen rendelkeznie kell egy megfelelő SIP szerverrel.

Az **Account > Basic > SIP Account** menüben tudjuk beállítani a SIP szervert.

- Status: A SIP szerver állapotát mutatja
- Account: Az aktuális fiókot lehet kiválasztani (2 lehetőség)
- Display Label: Eszközcímke, amely megjelenik az adott eszközön
- Display Name: Eszköz neve, amely megjelenik más eszközökön
- Register Name: SIP fiók neve. Minden esetben a szerver rendszergazdája adja meg.
- User Name: SIP fiók felhasználó neve. Minden esetben a szerver rendszergazdája adja meg.
- Password: SIP fiók jelszava. Minden esetben a szerver rendszergazdája adja meg.

Megjegyzés!

A SIP szerver beállításához abban jártas szakember szükséges.

Akuvox Cloud

Ebben az esetben nem igényel semmilyen beállítást ezen a felületen. Minden beállítást a Cloud-ban kell elvégezni.

Relé beállítások

Lépjen be a **Intercom > Relay** menüpontba.

Megjegyzés!

R20K készülékben két relé található.



- Relay ID: Amennyiben több relé is található a kültéri egységben, itt lehet a megfelelő relét kiválasztani.
- Relay Delay(sec): Relé meghúzásának időzítése
- Relay Type: Relé típusa
(Default state:NO/Invert state:NC)
- DTMF Option: DTMF kód hossza
- DTMF: Amennyiben 1 karakter hosszú a kód, itt tudja megadni a DTMF kódot.
Fontos beállítás. Egyeznie kell a beltéri egységben található DTMF kóddal.
Csak ebben az esetben fog működni a relé nyitása.
- Multiple DTMF: több karakter hosszú DTMF kód megadása
- Relay Status: Relé állapota

RFID beállítások

Lépjen be a **Intercom > Advanced** menüpontba.

- IC Enable: IC típusú kártya engedélyezése
- ID Enable: ID típusú kártya engedélyezése
- Card Status: Kártyaolvasó üzemmódja
„Card issuing” kártyatanító mód
„Normal” kártyaolvasó mód
- IC key DoorNum: Relé kiválasztása
- IC Key Tags: A kártyaolvasó működési módja.
Háromféle lehetőségből választhat.
„Allow” engedélyezett (mindig működik)
„Schedule” (ütemterv alapján működik)
„Forbidden” tiltott(nem működik)
- IC key Name: Kártyafelhasználó neve
- IC key Code: Kártya kódja. Az „Obtain” gomb megnyomása után amennyiben lehúzza a kártyát az olvasón, beíródik kártyaszám. Az „ADD” gomb megnyomásával tudja rögzíteni a kártyát.

- Schedule Management: Ütemterv beállítása. Csak akkor lehetséges, ha kiválasztunk egy már beállított felhasználót.

Megjegyzés!

Bizonyos típusoknál lehetséges a kártya formátum és a Wiegand beállítások változtatása is.

Biztonsági beállítások

Tamper beállítások

Lépjen be a **Intercom > Advanced** menüpontba.

A készülékben található egy gyorsulás érzékelő, mely jelez, ha a készüléket illetéktelenek akarják leszerelni. Ennek érzékenysége állítható.

Mozgás érzékelés beállítás

Lépjen be a **Intercom > Motion** menüpontba.

- Motion Detection: Mozgás érzékelés engedélyezése
- Action to execute: Mozgás érzékelés esetén történő esemény
- Time: Mozgásérzékelés időintervalluma.
Az itt beállított időn belül nem rögzít újabb mozgásérzékelést, ha már az egyszer megtörtént. Amennyiben letelik ez az időzítés, újabb mozgás érzékelési riasztás történhet.

A „Motion Detect Time Setting” menüpont alatt állíthatja be pontosan, mikor működjön a mozgásérzékelés.



E-mail értesítések

Lépjen be az **Intercom > Action > Email Notification** menüpontba.

- Sender's Email address: Küldő e-mail címe
- Receiver's Email address: Fogadó e-mail címe
- SMTP Server address: SMTP szerver címe
- SMTP User Name: SMTP felhasználói név
- SMTP Password: SMTP felhasználói jelszó
- Email Subject: E-mail tárgya
- Email content: E-mail szövege
- Email Test: Teszt email küldése

FTP értesítések

Lépjen be az **Intercom > Interface > FTP Notification** menüpontba.

- FTP Server: FTP szerver címe
- FTP User Name: FTP szerver felhasználói név
- FTP Password: FTP szerver felhasználói jelszó
- FTP Test: FTP tesztelése

SIP értesítések

Lépjen be az **Intercom > Action > SIP Call Notification** menüpontba.

- SIP Call Number: SIP hívószáma
- SIP Caller Name: SIP hívó neve

Naplók

Rendszernapló

A rendszernapló kiválóan alkalmas hibakeresésre, illetve mindenféle rendszeresemény keresésére. A naplót ki tudja exportálni egy helyi számítógépre, vagy egy távoli szerverre is.

Ehhez lépjen be az **Upgrade > Advanced > System Log** menüpontba. Letöltéskor egy .TGZ típusú tömörített fájl készíti a rendszer, melyet kicsomagolás után több fájl tartalmaz. Ezek a fájlok Jegyzettömbbel (notepad) megnyithatók.

- Log Level: A napló tartalmának szintje. 1-7-ig lehet választani. Minél magasabb a szám annál részletesebb a napló
- Export Log: Export gombra kattintva történik meg a exportálás
- Remote System Log: Távoli exportálás engedélyezése(Enable), vagy tiltása(Disable)
- Remote System Server: Távoli szerver címe
- Remote System Port: Távoli szerver elérési portja

Eseménynapló

Az eseménynapló tárol minden olyan eseményt, ami az eszköz működése során történik. Ilyenek például a hívások, kártya lehúzások, ajtónyitások, frissítések, beállítások változása, hacker behatolási kísérletek. Ehhez lépjen be az **Upgrade > Advanced > Event Log** menüpontba. Letöltéskor egy .TGZ típusú tömörített fájl készíti a rendszer, melyet kicsomagolás után több fájl tartalmaz. Ezek a fájlok Jegyzettömbbel (notepad) megnyithatók.

- Log Level: A napló tartalmának szintje. 1-7-ig lehet választani. Minél magasabb a szám annál részletesebb a napló
- Remote System Log: Távoli exportálás engedélyezése(Enable), vagy tiltása(Disable)
- Remote System Server: Távoli szerver címe
- Remote System Port: Távoli szerver elérési portja



Firmware frissítés

A firmware frissítés abban az esetben indokolt, amennyiben az eszköz nem megfelelően működik, illetve, ha a gyártó olyan új funkciókat épített a szoftverbe ami nélkülözhetetlen a működéshez.

Megjegyzés!

Csak az a firmware telepíthető, amit az YLI Síkmágnesek KFT munkatársai szolgáltatnak. A hardverhez nem megfelelő firmware telepítése a készülék meghibásodásához és garancia veszteséhez vezet.

Lépjen be az **Upgrade > Basic** menüpontba.

- Firmware Version: Aktuális firmware verzió
- Hardware Version: Hardver verziószám
(A megfelelő firmware biztosításához elengedhetetlen)
- Upgrade: A frissítéshez minden esetben egy .ROM típusú fájlt kell használni. Ezt tölts be a felületre, majd a Submit gomb megnyomása után elindul a folyamat.

Megjegyzés!

Frissítés közben a készüléket használni tilos. Áram alatt kell tartani. Frissítés közben amennyiben megszakad a kapcsolat, vagy az eszközön megszűnik a feszültség, az az eszköz végleges tönkremenetelét okozhatja!

Biztonsági mentés / visszaállítás

Lehetőség van az eszköz összes beállítását lementeni, majd később visszamásolni. Ehhez lépjen be az **Upgrade > Advanced** menüpontba.

- Config File: Export fájl kiválasztása
- Export: Fájl exportálása
- Import: Fájl importálása

Jelszó beállítása

A webes felületre való programozáshoz admin bejelentkezés szükséges. Ennek felhasználói nevét nem, de jelszavát meg tudjuk változtatni, a következő menüpontban. **Security > Basic**. Ebben a menüpontban tudjuk változtatni az admin és a user felhasználó jelszavát is. Kattintson a Change Password gombra a jelszó megváltoztatásához.

Újraindítás

Az eszköz újraindítását az **Upgrade > Basic** menüpontba belépés után, a Reboot menüben a „Submit” gombra kattintva lehet elvégezni. Ebben az esetben a készülék újraindul, a webes felületre újra be kell jelentkezni.

Gyári beállítások visszaállítása

Az eszköz visszaállítását az **Upgrade > Basic** menüpontba belépés után, a „Reset To Factory Setting” menüben a „Submit” gombra kattintva lehet elvégezni. Ebben az esetben a készülék újraindul, a webes felületre újra be kell jelentkezni. A készülékbe ezek után az alapértelmezett beállítások lesznek, így a bejelentkezéshez is az alapértelmezett jelszót kell használni.

Hasznos tanácsok

Tápellátás

Az eszközöket két féle képpen lehet tápfeszültséggel ellátni.

- 12V DC bemenet
- PoE tápellátás ethernet porton keresztül

Fontos, hogy egyszerre csak az egyik megoldást válasszuk. Dupla betáplálás esetén az eszköz tönkre megy, és gazdaságosan nem javítható, és garancia veszteséssel jár.

Első programozás

Az első alkalommal az eszközöket mindenképpen egy IP-cím kiosztására alkalmas (Router) eszközre kell rácsatlakoztatni, mivel alapesetben DHCP beállítással rendelkeznek. Amennyiben nem így történik az eszköz IP címének lekérésekor a készülék a 0.0.0.0 címet fogja nekünk visszaadni.



IP címek beállítása

Amennyiben teljesen zárt, mindentől független, hálózaton fognak működni az eszközök, be kell állítani nekik első alkalommal egy statikus/fix, IP címet. Ezek után a router eszköz már nem szükséges a rendszer működéséhez. A készülékek a számukra előre beállított címen lesznek elérhetőek.

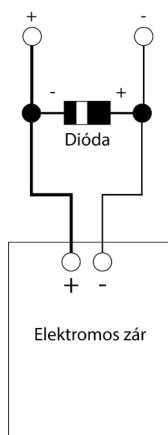
Amennyiben egy meglévő hálózatra kerülnek az eszközök érdemes az eszközöket DHCP üzemmódban hagyni, és MAC cím alapján a hálózati útválasztóban rezerválni számukra a megfelelő címet. Amennyiben ehhez nincs jogosultsága, kérje a helyi informatikus, vagy rendszergazda segítségét. Ehhez neki az eszköz MAC címe (xx:xx:xx:xx formátum) lesz szüksége, illetve az eszköz nevére.

Vízmentes szerelés

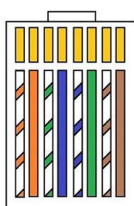
Az Akuvox kültéri egységek IP65 védettséggel rendelkeznek. Azonban, hogy ezt a feltételt teljesítse az eszköz, használni kell a dobozában található tömítő lemezeket, gumi gyűrűket. Az RJ45 csatlakozó felkrimpelése esetén nem szabad törésgátlót használni, mert az eszközben nem fér el, és nem fog megfelelően tömíteni.

Zárkimenet bekötése

A zárkimenetre nem szabad közvetlenül elektromos zárat kötni, mindenképpen el kell látni a zárat védődiódával. Amennyiben ez elmarad, a készülékben a visszarugó feszültség miatt hardveres vagy szoftveres hiba keletkezhet, mely garancia veszteséget okoz.



Ethernet csatlakozó bekötése



Kiegészítők

A készülékhez vásárolhatóak az alábbi kiegészítők.

1. PoE Switch

A készülék tápellátását biztosíthatja.
PL.:SF6P-FHM, SF10P-FHM



2. Beépítő keret

A készülék falra, vagy falba építését szolgálja.



R20K
Süllyesztő keret



R27-R28(BRAK.F)
Süllyesztő keret



R27-R28(BRAK.S)
Felületre szereléshez

3. UTP kábel

A rendszer kábelezéséhez szükséges kábel. PL.: UTP5E-PVC, HSYV6-PVC

