

Wmax-800

Riasztóközpontokhoz illeszthető

GPRS-Voice-SMS átjelző modul



**felhasználói leírás
és
telepítési útmutató**

Ver.: 3.1

2011.

1. Wmax-800 modul rendeltetése

A **Wmax-800** GPRS modul egy **DTMF CiD** alapú, telefonvonalra alkalmas riasztóközpontokhoz illeszthető, vagy önállóan is használható **GPRS, Voice és SMS** kapcsolaton alapuló GSM modul. A **67x80 mm**-es nyomtatott áramkörtől levő elektronika alkalmas a leggyakrabban szerelt riasztóközpontok **Contact ID** alapú kommunikációinak vételére, nyugtázására, és **GPRS, Voice** vagy **SMS** kapcsolattal történő továbbítására a felügyeleti központ felé, valamint a pánik bemenete, a teszt nyomógombja és 3 db általános célú bemenete állapotát **GPRS** vagy **SMS** üzenetben szintén lejelenti, GPRS üzemi **Enigma II** protokoll szerint. A modul 3 db kisáramú relés kimenete akár 3 db mobiltelefonról is (hívószám felismerésén alapuló) **rácsengedés** hatására, vagy SMS-sel előre programozott időre **monostabil** vagy **bistabil távkapcsolást** tesz lehetővé. A **10-15V** közötti tápfeszültséget igénylő, kártyafüggetlen GPRS átjelző a riasztóközpont dobozában, annak tápjáról üzemelhet, SMA csatlakozós mágneses antennáját a doboz tetején célszerű elhelyezni. A **2 IP címet**, a **2 voice-os telefonszámot**, és **3 db SMS számot** kezelni tudó átjelző modul minden lényeges paramétere a hozzátartozó ingyenes letöltő szoftverünkkel számítógép **USB portján** programozható, így a riasztóközpont **CiD** alapú kommunikációjához a modul önálló távjelzéséhez és távkapcsoláshoz szükséges paraméterek, különféle **Contact ID** kódok, a ki-és bemenetek minden **CiD** kódja és parancsa, a különféle felhasználói telefonszámok és **IP címek** egyaránt. A 3 db bemenete **Contact ID** kódokra szabadon programozható, így alkalmassá teszik autonóm, azaz riasztóközpont nélküli egyszerű átjelző eszközként való üzemre is.

2. Az Wmax-800 modul felépítése

A **Wmax-800** riasztóközpontokhoz illeszthető GPRS alapú GSM interface modul annak teljes kiépítésében az alábbi külső-belső funkcionális elemekből-egységekből áll:



- **10-15V** táp fogadása
- **12V-os Tip-Ring** áramhurok
- **általános bemenetek (3 db)**
- **pánik bemenet**
- **reset gomb / kézi teszt gomb**
- **relés kimenetek (3 db)**
- **USB programozói csatlakozó**
- **8 db LED** kijelző
- **GSM modul**
- **GSM antenna**
- **letöltő szoftver**
- **rugós műa. panelrögzítő csapok**

A modul a négy sarkában elhelyezett furatok, és a panelhez mellékelt rugós műanyag rögzítő csapokkal célszerűen a riasztóközpont dobozában kerülhet elhelyezésre. Tápfeszültséget a központ tápjáról vagy akkumulátoráról kaphat, **Tip-Ring** pontjai a riasztóközpont **Tip-Ring** bemenetére csatlakoznak, talpas mágneses antennáját (cserélhető) a központ doboza tetején célszerű elhelyezni.

3. A Tip-Ring (riasztó) bemenete

A **Wmax-800** bekapcsolt állapotában a riasztóközpontot és az önálló bemeneteit figyelő, a GSM modult folytonosan lekérdező, és azt állandóan **GPRS kapcsolatban** tartó elektronika. A felprogramozásának megfelelő időközönként automata tesztkódot küld a felügyeleti rendszer felé a folytonosan kiépített **GPRS** kapcsolatán keresztül, az **Enigma II protokoll** szerint, és megvárja a központ által visszaküldött, és hasonló formátumú nyugtázó jelet. A zöld sorkapcsokra kivezetett **Tip-Ring** pontokon keresztül a riasztóközpont számára vonalfeszültséget ad folyamatosan, beemelésakor tárcsahangot indít. A tárcsahang hatására a **tetszőleges hívószámra** felprogramozott központ tárcsáz, majd a modul a szabványos **2300/1400Hz-es** dual-handshake jelet küldi a riasztóközpont számára. A riasztóközpont a vett handshake jel hatására elkezd adni, amely adást a GPRS átjelző modul a **GPRS** kapcsolaton keresztül leadja a vevőközpont számára. Az onnan beérkező nyugtázó jel hatására **1400Hz-es kiss-off** jellel jelenti a központ számára a vételt és továbbítást. Az adás folyamán az előbbi ciklus mindaddig folytatódik, míg a riasztóközpont eseménypuffere ki nem ürül. Mindezekkel egyidőben a **2 dedikált** és a **3 általános** célú bemenet is változhat, melyeket hasonlóan fog lekezelni valamint továbbítani a felügyeleti rendszer felé, ahogy azt a riasztóközpont adásával is tette. A bemenetek **Contact ID** kódra szabadon programozhatók.

4. Az önálló bemenetek

A **Wmax-800** GPRS modul 2 db **dedikált**-, és 3 db **általános** célú bemenettel rendelkezik. A **teszt/reset** nyomógombos bemenete rövid, 3 mp-nél rövidebb nyomásának hatására GPRS üzemmódban kézi tesztkódot küld a felügyeletre, a felprogramozásnak megfelelő kódokkal, visszaállással együtt. A nyomógomb folyamatos, a 3 mp-et meghaladó nyomvatartása hatására a modul **resetelődik**, de ezt előbb lejelenti a felügyeleti központnak is, majd a modul ezután ténylegesen is **újraindul**. A panelen zöld sorkapcsok előtt **"P"** jelöléssel ellátott pánik bemenete szintén programozható, a bemenetére és a föld közé kötött **pánikgomb** lenyomását és felengedését a GSM átjelző szintén lejelenti. A 3 db **általános** célú **bemenetek** feszültség szintre (a földhöz képest 8-15V) kapcsolnak, a panelen **"In1"**, **"In2"** és **"In3"** névvel zöld sorkapcsokon kerültek kivezetésre.

5. A relés kimenetek

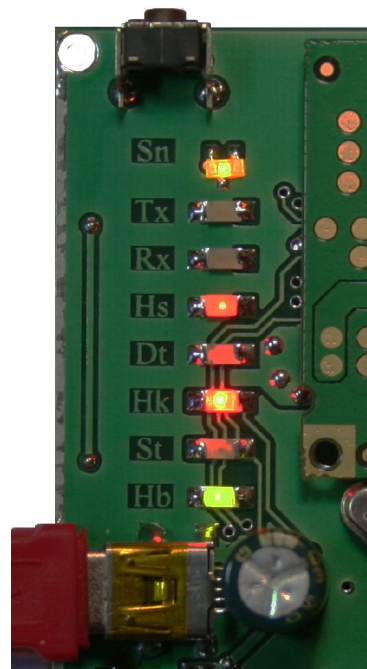
A modul 3 db kisáramú **relés kimenete SMS**-ekkel és **ránhívással** is működtethető. A felprogramozás folyamán meghatározott formátumú SMS-ekkel a három relés kimenet külön-külön be-, és kikapcsolható. A kimenetek mindennemű változtatása a bemenetekéhez hasonlóan egy-egy riportot generál. Az 1-es és 2-es kimenetek csak **bistabil** üzemmódban, és csak SMS-sel távkapcsolhatók. A ráküldött SMS-nek megfelelően a narancssárga sorkapcsokra kivezetett záróérintkezős (**NO**) relé az SMS tartalmának megfelelően be fog húzni, vagy el fog engedni, és ebben az állapotában mindaddig megmarad, míg az előzővel ellentétes tartalmú újabb SMS-t nem kap. Az 2-es kimenet is csak bistabil üzemmódban, és csak SMS-sel távkapcsolható, működése azonos az 1-es relével, azzal a különbséggel, hogy a 2-es relé záróérintkezői (**NC és COM**) vannak kivezetve, így a bekapcsoló SMS hatására a relé érintkezői az áramkört bontani fogják.

A GSM átjelző 3-as reléje mind **hívószám felismertetéses** rácsengetés hatására, mind **SMS** parancs hatására is működhet. A reléhez tartozó behúzási idő **0-ra állítása esetén a relé bistabil** üzemre vált át. Így SMS parancs hatására a relé behúz, és úgy is marad, míg meg nem kapja a kikapcsolás parancsot. Rácsengetés hatására a relé alternál, vagyis ha be volt húzva akkor elenged,

ha el volt engedve akkor pedig behúz. A relé állapota a rácsengetésből adódik, mivel a relé bekapcsolásakor a felprogramozásnak megfelelő számú kicsengés után fogja bontani a vonalat, a relé kikapcsolásakor pedig a kikapcsoláshoz beírt számnak megfelelő számú kicsengés után bont. A reléhez tartozó behúzási idő **1-99 mp**-re történő beállítása esetén a relé **monostabil** üzemre vált át, és SMS parancs vagy **programozott telefonszám**ról történő rácsengetés hatására a 3-as relé behúz, és meghatározott ideig benntart. A felprogramozott idő letelte után pedig a relé magától kikapcsol. A kimenetek max. **48V**-os feszültség mellett, legfeljebb **1A**-es árammal terhelhetők, mely azt jelenti, hogy a kimenetek csak pl. központ élesítésre-kikapcsolására (**kulcsos kapcsoló bemenet**) és azok egyes elemeinek kiszolgálására (**fény-hangjelző, zóna kiiktatása, resetelés**, stb.) alkalmasak. A kimenetek közvetlenül **230V-os** hálózati berendezések működtetésére **nem alkalmasak!**

5. A led diódák jelentése

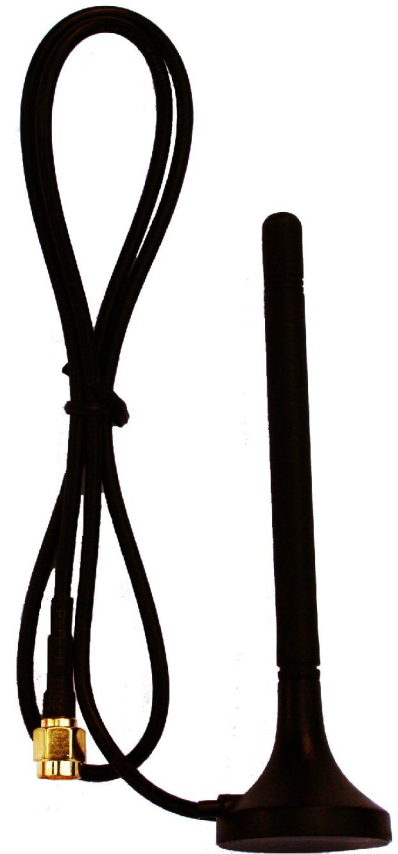
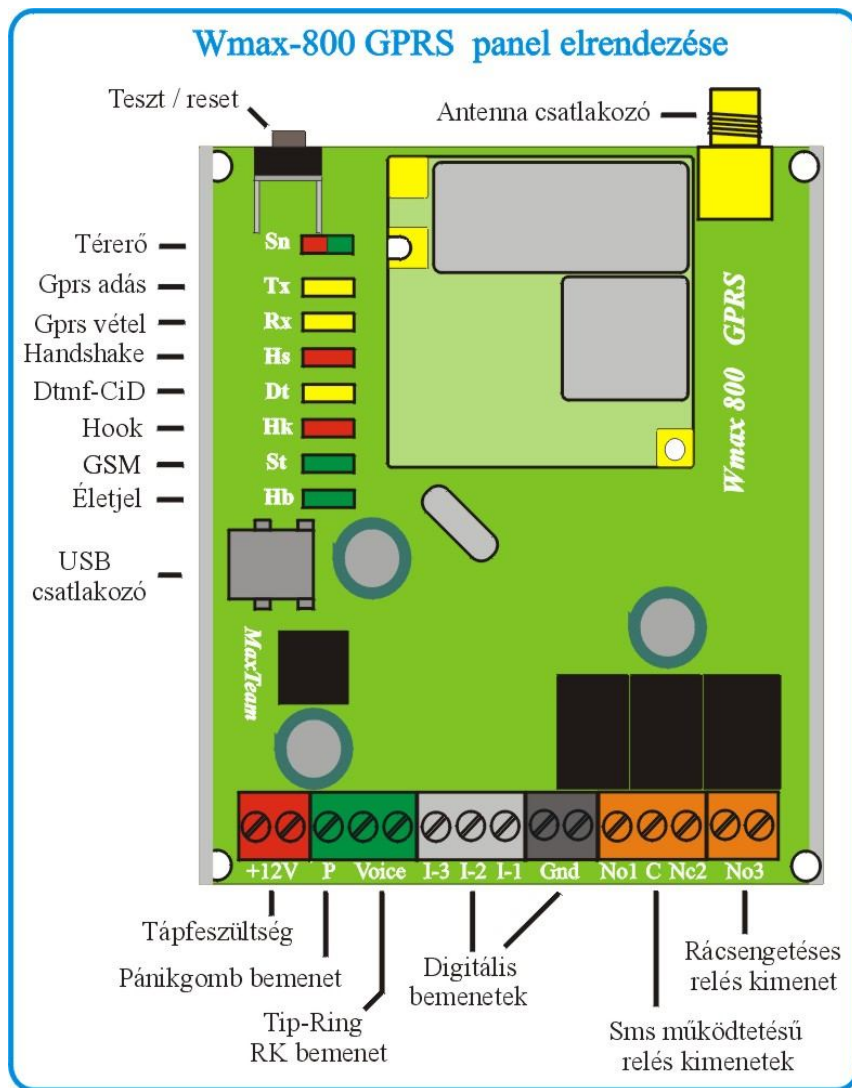
A kommunikáció a panelen lévő 8 db színes led segítségével nyomonkövethető, kis gyakorlat után alkalmas a modul működésének azonnali ellenőrzésére. A legalsó, zöld színű **HB (heartbeat)** nevű életjel led által ellenőrizhető a modul működőképessége, a modul normál működése folyamán 1mp-es gyakorisággal villog. A piros színű, **“St”** jelölésű led az ipari GSM modul működését mutatja, a bekapcsolt modul az üzemmódjától függően villogtatja a ledet. A riasztóközpont beemelt állapota a **“HK” (Hook)** piros leden látható, és a kommunikálni szándékozó központ beemelt állapotban fog világítani. A **DTMF** kommunikáció folyamatát a **“DT”** feliratú sárga led dióda mutatja, mely a kommunikáció folyamán tárcsázáskor és az eseményriport küldésekor villan fel, az elküldött karaktereknek megfelelően. A **“HS”** piros színű led a **kisoff** és **handshake** jelek esetén villannak fel, mely jeleket az átjelző modul küldi a riasztóközpont felé a kommunikáció kezdetekor és annak végén egyaránt. A **GPRS** módú kommunikáció adás-vétel folyamatát a **Tx** és **Rx** feliratú sárga leddek mutatják. Adáskor a **Tx** led, vételkor a szintén sárga **Rx** led villan fel, mely ledekkel ellenőrizhető a teljes **GPRS** kommunikáció folyamata. A legfelső, **“Sn”** jelöléssel ellátott többszínű led a panel állaptát jelzi. Ha ez a led **pirosan** világít, a modul **nincs** fent a **hálózaton**. Ha led **sárgán** világít a GSM **fent van**



a hálózaton, de **nincs GPRS** kapcsolatban a szerverrel. Ha a legfelső, többszínű led **zöld** fényel világít, a modul **felcsatlakozott** a szerverre. Így a ledék állapotából némi gyakorlattal következtetni lehet a modul működésére, és a modul állapotára egyaránt.

6. Tápellátás

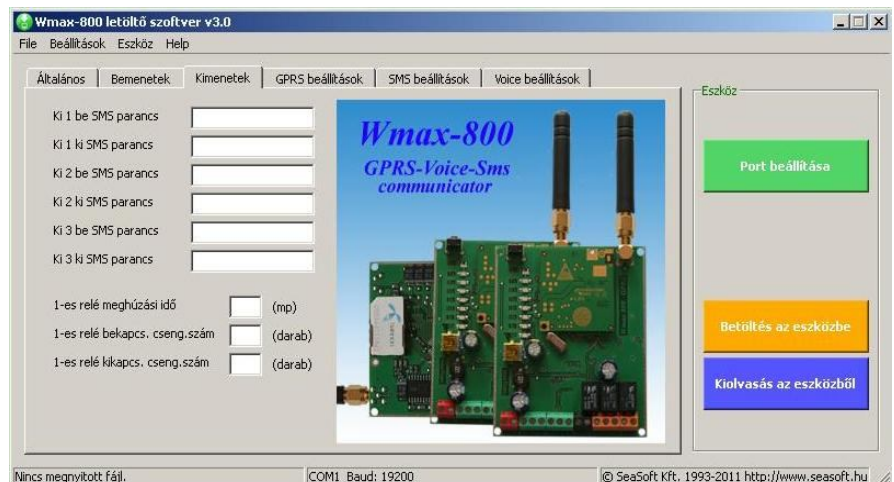
A **Wmax-800** modul belső tápellátását 2db tápegység szolgáltatja. Külön analóg tápegység biztosítja a riasztóközpont számára kiépített áramhurok tápellátását, egy másik független, kapcsolóüzemű tápegység biztosítja a GSM modul ellátását, és külön analóg feszültségstabilizátor gondoskodik a többi áramkör tápellátásáról is. A háromféle tápfeszültség mindegyike akkor működik helyesen, ha a GSM interface modul bemeneti feszültség igénye **11-15V** között van, valamint biztosított a folyamatos **45mA**-es áramfelvétel, és a (reléktől függően) maximum **210 mA**-es áramigény is. Nem megfelelő tápellátás, vagy a fenti határértékeken kívüli üzeme esetén a modul vagy annak egyes funkciói bizonytalanná válhatnak.



7. A Wmax-800 modul felprogramozása

A GPRS átjelző modul felprogramozása ingyenes szoftverünk segítségével számítógépről történik valamelyik **USB** portján keresztül. A szoftvert külön telepíteni nem kell, csak be kell másolni a letöltő számára létrehozott **könyvtárba**, s onnan el kell indítani **WinXP** vagy **Win7** operációs rendszer alatt.

Az előzőleg már **levett PIN kódú** SIM kártyát a foglalatba be kell illeszteni, majd a feszültség alá helyezett készüléket csatlakoztatva az **USB** portra, legelőször telepíteni kell a modul **driver**-ét, hogy **Windows XP**, vagy **Windows 7** operációs rendszer a felcsatlakoztatott készüléket automatikusan felismerje. Ezután meg kell állapítani, hogy az eszközt az



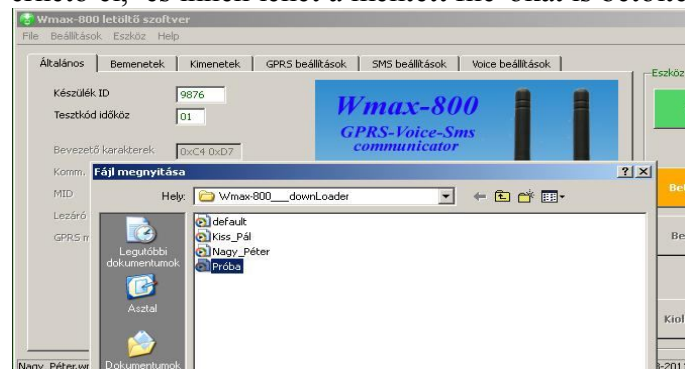
operációs rendszer melyik **soros portra** sorolta be, azaz pl. **Windows XP** esetén:

Vezérlőpult -> Rendszer -> Hardver -> Eszközkezelő -> Portok (Com)

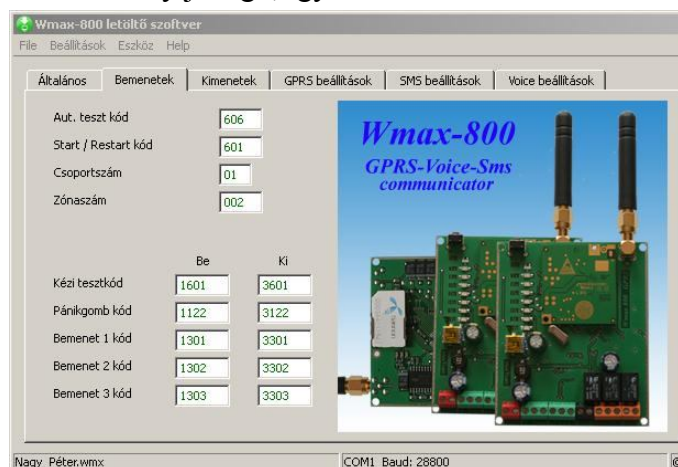
Itt már megtalálható lesz a GPRS eszközünk, feltüntetve azt, hogy **Com1...Com99** tartományban melyik **soros portra** is sorolta be a számítógép az eszközünket. Ezután elindítva a letöltő szoftvert,



egyedüli hardver beállításaként csak ezt a **Com** értéket kell beállítani. A szoftver elindítása után célszerű egy, a mintaként szolgáló **Default.wmx** file betöltése, mely egyben útmutatóként is szolgál a helyes kitöltéshez. A **Default.wmx** file a **File menüponi Megnyitás** pontján érhető el, és innen lehet a mentett file-okat is betölteni.



A betöltött file szerint az első **Általános** lapon a **Készülék ID** szerepel (itt: 9876), melyet célszerű átírni a riasztóközpontba is beírt ügyfél azonosítóra. A **Teszt kód időköz**nek **1..99** között érték adható, mely percekben adja meg, hogy a panel milyen időközönként küldjön teszt kódot. Nagyon alacsony érték, azaz gyakori teszt kód viszonylag nagyobb adatmennyiséget is generál, mely esetleg nem várt mértékű kommunikációs költséget jelent. A **Bemenetek** fülön az **Automata teszt kód CiD** értéke állítandó be, az **1-es** esemény előjelzővel együtt. (itt: 1606). Az automata teszt kód **CiD kódja** meg kell, hogy egyezzen a felügyeleti szoftverben felvett automata teszt kóddal. Az automata teszt kód csak **esemény** jellegű, **visszaállása nincs**, felvenni sem kell sehol. A **Start/Restart** kód mező is csak esemény jellegű, így visszaállása ennek az eseménynek nincs. Ezt a kódot a panel akkor küldi



automatikusan, ha először kerül áram alá, vagy egy tépfeszültség kimaradást követően ismét áram alá kerül. Mindenképp követni kell vele a felügyeleti rendszer szoftverben felvett kódokat. A **csoportszám** mezőben az egyes bemenetek aktiválásakor küldött **CiD** események csoportszáma (**Group**) található. Értéke tetszőleges lehet. Minden egyes, a panel által keltett **Contact ID** jelentésben ez a csoportszám (**Group**) fog szerepelni.

A **Zónaszám** mezőben a bemenetek aktiválásakor küldött **CiD** események zónaszáma adható meg, melynek értéke tetszőleges

lehet, de ez az érték minden, a panel által keltett CiD jelentésben **zónaszám** néven fog megjelenni. A **Kézi teszt kód** mezőben és a **Pánikgomb** mezőben vehető fel a két eseményhez tartozó CiD kód **1-gyel** kezdődő **esemény** és **3-al** kezdődő **visszaállítás** négyjegyű értéke. Ezen bemenetek változása esetén ezek a kódok generálódnak, összekapcsolódva az előbbieken beállított ügyfélezonosító, a csoportszám és a zónaszám kódokkal. Hasonlóan kell kitölteni a három általános bemenet mezőit is, melyek változása ugyanúgy generálja a CiD riportot, mint az előbb mutatott dedikált bemenetek.

A **Kimenetek** fülön a GPRS átjelző kimeneteit kapcsoló SMS parancsok határozhatók meg. A 3 db relés kimenet mindegyikéhez **hozzárendelhető** 2-2 max. **15 karakter** hosszú parancs, melyeket a modulra küldve a relék **végrehajtanak**. (bekapcsol/kikapcsol) A parancsok hossza max. 15 karakter lehet, és különféle mobiltelefonok különböző karakterkódolása miatt nem tartalmazhatnak ékezetes karaktereket. A 3x2 parancs mindegyikét ki kell tölteni (még akkor is ha esetleg nem kerülnek használatba), és a parancsoknak különbözőeknek kell lenniük, így

nem lehetnek közte azonosak. Itt állítható be a **3-as relé behúzási ideje** is, értéke két üzemmódban **0..99 mp** között lehet. Az első üzemmódja a **0 mp** beállított érték esetén **bistabil** lesz. Azaz mind SMS bekapcsoló parancs hatására, mind rácsengetés hatására a relé bekapcsol, és bekapcsolt állapotban marad mindaddig, amíg újabb parancsot nem kap. Az **1..99 mp** között beállított értékek mellett a relé **astabil módba** kerül, azaz SMS vagy rácsengetés hatására behúz és a beírt másodperceknek megfelelő ideig behúzva marad, majd pedig ezután elenged. A **Bekapcsolási cseng.szám** és **Kikapcsolási cseng.szám** mezőben meg lehet adni, hogy rácsengetéskor bistabil üzemben a relé bekapcsolása esetén hány csengetés után bontsa a vonalat, és itt kell megadni azt, hogy kikapcsolás esetén hány csengetés után bontson vonalat. Így már rácsengetéskor leellenőrizhető, hogy a 3-as kimenetet épp bekapcsoltuk, vagy esetleg épp kikapcsoltuk. A **GPRS beállítások** fül alatti oldalon adható meg a **GPRS** kommunikáció beállításához szükséges **paraméterek**. A szervert elérése megadható **IP címmel** és **Domain**-nel is. Mivel általános (és kötelező is) a **fixIP** használata, így ennek beírásakor a **Domain automatikusan tiltódik**. Az első mezőbe a szolgáltató által megadott **APN**-t kell beírni, mely minden szolgáltató esetében más és más, és karakterre pontosan úgy, ahogy azt megadták. Az **IP cím** mezőjébe a választott szolgáltató által kiosztott fix **IP címet** kell beírni,

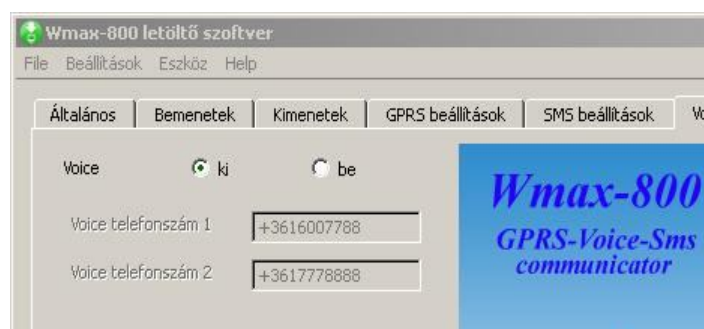
4x3-as decimális formátumban, mely a szervert elérhetőségét mutatja. A következő, a **Port** mezőben a rendszergazda által konfigurált **Port**-ot kell megadni, melyen keresztül a szervert az adatokat fogadja. Ezzel az első címmel meghatározásra került. A modul az első címmel történt sikertelen kapcsolatfelvétel esetén egy második szervert is megpróbál kapcsolatot teremteni, ezért a fentiekhez hasonlóan mindenképp azt is meg kell adni. Abban az esetben ha egy szervert van, akkor a második szervert a **első szervert IP címét** és **Port számát** kell beírni. Ekkor a **Wmax-800** GPRS modul az első szervert az első sikertelen kommunikáció után másodsorra is megpróbálja elérni a második szervert helyett.

Az **SMS beállítások** fül alatt nemzetközi formátumban (+36-tal kezdve) itt adható meg az a 3 db GSM szám, melyek közül az elsőre a **sikertelen GPRS** kommunikáció esetén a panel a **CiD** üzenetet tartalmazó **SMS**-t küld. Ezen telefonszámok egyben azok a telefonszámok is, melyekről rácsen-

getve a modul 3 kimenete távműködtethető. Hosszabb GPRS szolgáltatás kiesése esetén, a túlzott SMS forgalom elkerülése végett itt adható meg két mezőben két olyan paraméter is, melyek az SMS-ek számát korlátozzák. A **Max SMS-ek száma** azt jelenti, hogy ezen szám elérése esetén az **SMS forgalom leáll** egy időre. Az **SMS tiltási idő** mezőben az a szám kerül, mely meghatározza, hogy a limit elérése után hány percig legyen tiltva az SMS forgalom. A másodlagos (SMS alapú) átjelzés csak az első SMS számra működhet,



a másik két SMS szám csak a relés kimenetek távműködtetésére szolgál. Nem regisztrált telefonszámról való ráhívásokat a **Wmax-800 GPRS** modul **eldobja**. Ismeretlen telefonszámról küldött SMS-t a GPRS átjelző az 1-es **SMS**-es telefonszámra **továbbítja**, hasonlóan a szolgáltató által küldött SMS-ekhez. A **Voice beállítás**ban a másodlagos átjelzés a **Voice 1** telefonszámra fog



átirányulni. A **Voice** fül alatt két telefonszám adható meg, ebből az első telefonszámnak a felügyelet elsődleges telefonszámát kell megadni mindenképp nemzetközi formátumban, azaz **+36 előhívóval**. Ha nincs GPRS kapcsolat, akkor a GPRS modul számára két másodlagos kommunikációs lehetőség is adott. Előírható számra az **SMS**-ben történő **lejelentés**, vagy

megadható a voice üzemben folytatott **DTMF** alapú **riport** is. Mivel a GPRS alapú modul elsődlegesen a GPRS kommunikációra lett kifejlesztve, az eseményeknek a legrövidebb idő alatt történő lejelentése érdekében a két másodlagos út közül mindenképp csak **egyiket szabad engedélyezni!** Ezek kiválasztására az **SMS beállítások** és a **Voice beállítások** fülön az **SMS küldés ki/be** illetve a **Voice ki/be** opciók bejelölésével történhet.

8. Az Wmax-800 modul telepítése.

A **Wmax-800** modult célszerű a telepítés előtt előre felprogramozni, de szükség esetén a beszerelés helyén is felprogramozható. A modul javasolt telepítése az alábbi sorrend szerint történik:

- 4 Először a SIM kártyáról a **PIN kódot feltétlenül le kell venni**, majd bele kell helyezni a kártyát a GSM modulon található kártyatartóba. Ezután a modult rögzíteni kell annak végleges helyén a mellékelt rugós műanyag csapokkal.
- 2 Bekapcsolás előtt feltétlenül csatlakoztatni kell a GSM bot antennát, vagy a rövid RG174-es koax kábellel ellátott talpas-mágneses antennát a panelen található csavaros SMA ajszatba.
- 3 **Tip** és **Ring** pontok a riasztóközpont telefonvonal kimenete felé menő pontok. Ide kell bekötni a riasztóközpontot, ha a modul nem autonóm üzemmódban dolgozik.

- 4 Először a SIM kártyáról a **PIN kódot feltétlenül le kell venni**, majd bele kell helyezni a kártyát a GSM modulon található kártyatartóba. Ezután a modult rögzíteni kell annak végleges helyén a mellékelt rugós műanyag csapokkal.
- 5 Opcionálisan beköthető egy gyors pánik nyomógomb, mert ennek riportját a modul 1-2 másodperc alatt leadja.
- 6 Az **In1 .. In3** bemenetek bekötése tetszőleges sorrendben, attól függően, hogy hány bemenetet szándékoznak használni. A bemenetek 8V feletti feszültségszintre kapcsolnak, közös negatív pontjuk **Com**, azaz a közösített föld (negatív) pontra kötendő.
- 7 Az **Out1 ... Out3** kisáramú relés kimenetek bekötése igény szerint. A **NO** vagy **NC** kimenetek, a 3-as kimenet (és csak a 3-as kimenet) ránhívással is működtethető, így kiválasztásuk és bekötésük külön figyelmet igényel.
- 8 A **12V** és a **Gnd** bemenetek a panel tápellátását biztosító bemenetek, melyeket célszerű legutoljára bekötni. A táp bemenetekre **11V-15V** közötti feszültséget szabad rákapcsolni. Ennél alacsonyabb feszültség esetén a riasztóközponttal való kommunikáció megbízhatatlan lesz, magasabb feszültség esetén pedig a modul károsodhat.
- 9 Ellenőrizni kell az antenna elhelyezését, hogy a GSM modul számára megfelelő térerő legyen, mivel a GPRS adatátvitel (ellentétben az SMS-sel) igen erősen térerő igényes üzemmód. A **SIM** kártyáról a **PIN** kódot (egy közönséges kézi telefonnal) még a modul első bekapcsolása előtt - **feltétlenül le kell venni** !
- 10 A modul bekötését követően tápfeszültség alá kell helyezni. Ha a modul már fel van programozva, akkor a továbbiakban már működőképes, ha nincs még felprogramozva, **bekapcsolás után** USB portján keresztül le kell **programozni**. A letöltött paramétereket célszerű **menteni**, hogy a későbbiekben ismert legyen, hogy milyen paraméterek kerültek a modulba. A modul ettől kezdve kommunikációképes.
- 11 A már működő GPRS modul tetején lévő teszt nyomógomb rövid megnyomásával, (vagy ha kapcsolódik hozzá riasztóközpont) egy jelzés indítással a kommunikációs csatorna, és így a készülék is letesztelhető.
- 12 A már felszerelt készülékek esetleges átkonfigurálása, újbóli letöltése is a fentebb leírtak szerinti sorrendben történik.

9. Specifikációk:

	<u>Min</u>	<u>Átlag</u>	<u>Max</u>		
Tápfeszültség igény:	11 V	13.2V	15 V	Mérete:	80 x 67 mm
Össz. áramfelvétel:	32 mA	40mA	210 mA	Dedikált bemenetek száma	2 (teszt, pánik)
Bemenetek feszültsége:	8V	12V	18 V	Általános bemenet száma:	3
Bemenetek áramfelvétele:			1 mA	Kimenetek száma:	3
Kimenetek terhelhetősége:			48 V	GSM típusa	Huawei EM310
Kimenetek terhelhetősége:			1 A	Antenna típusa	(900/1800)
Telefonhurok kapocsfesz.:		13 V		Kommunikációs forma	Contact ID
Telefonhurok árama:	9mA	10 mA	12 mA	GSM üzemmódok	GPRS, Voice, SMS
Bemenetek késleltetése kb:		20 ms			

Max Team kft - SeaSoft kft
2011.