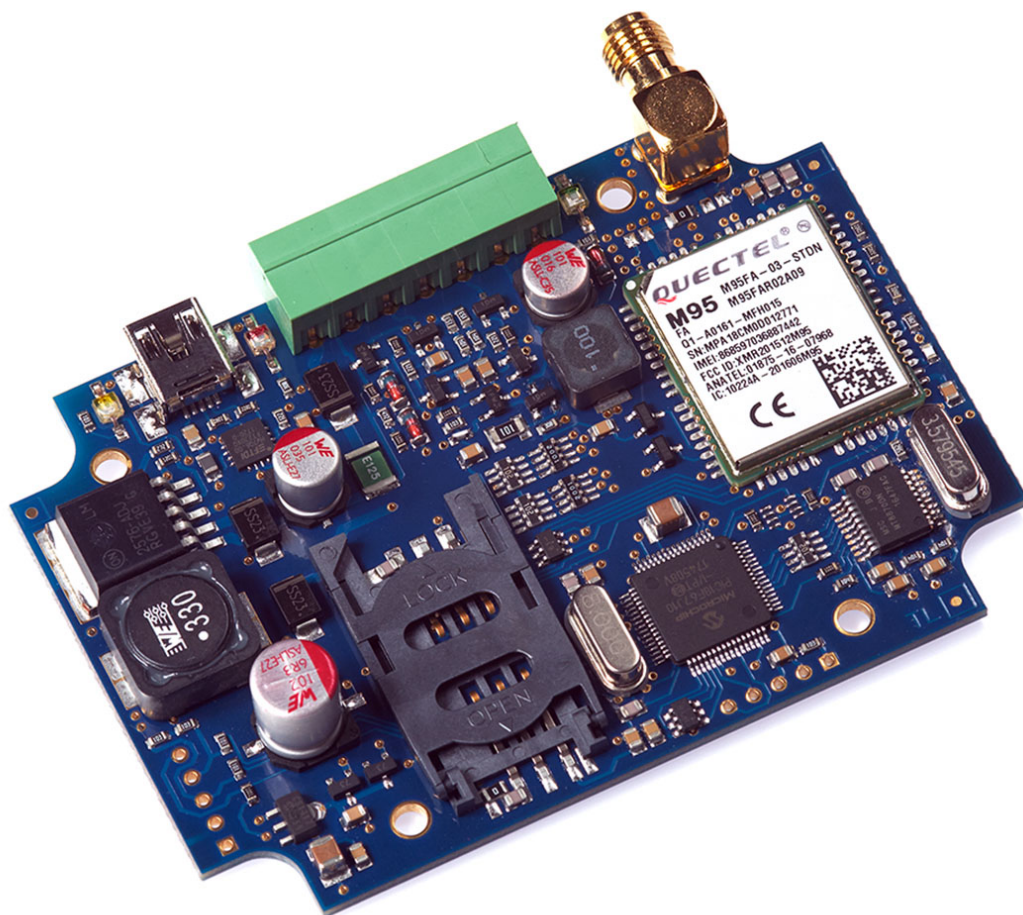


VBG



Mobil Kommunikátorok

VBG, VBG-3G, VBG-S

Telepítői kézikönyv

Rev. 2016.05.04.



MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

A **VILLBAU Biztonságtechnikai Kereskedelmi és Műszaki Szolgáltató Kft.** (1182. Budapest, Üllői út 611.), mint a termékek gyártója és forgalmazója, teljes felelősséggel nyilatkozik arról, hogy az alábbi termékek:

VBG	GPRS/GSM kommunikátor
VBG-3G	HSPA/UMTS kommunikátor
VBG-S	GPRS/GSM soros kommunikátor

megfelelnek a következő irányelveknek:

2014/30/EU	Elektromágneses kompatibilitás
2014/35/EU	Kisfeszültségű készülékbiztonság
1999/05/ECC	R&TTE direktíva
2011/65/EU	RoHS2 direktíva

A fent nevezett termékek ezen EU direktívák követelményeinek a következő szabványok alapján felelnek meg:

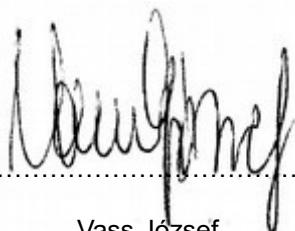
EN 61000-6-3:2001 EMC	Általános emissziós szabvány, kereskedelmi és háztartási
EN 50130-4:2011	Immunitás, környezeti osztály I.
EN 50136-1:2012	Riasztás-átviteli berendezések
EN 60950-1:2006+A12:2011	Információ-technológiai eszközök biztonsága, általános követelmények
TBR 21, ETSI EN 300 001	PSTN kommunikáció

Ezúton tanúsítjuk, hogy a fent nevezett termékek tervezése és gyártása során a fenti szabványok és specifikációk ide vonatkozó részeinek megfelelően jártunk el. Az eszközök teljesítik a direktívákban meghatározott alapvető követelményeket, amennyiben a gyártó utasítása szerint telepítik és használják azokat.

Az ezen nyilatkozatot alátámasztó technikai dokumentáció a gyártó fenti címén elérhető az illetékes hatóságok számára. A termékek **CE** megfelelőségi jelöléssel vannak ellátva.

A berendezéseken történő bármilyen, a VILLBAU Kft. írásbeli engedélye nélkül végrehajtott változtatás, vagy nem rendeltetésszerű használat a jelen nyilatkozatot semmissé teszi.

Budapest, 2016. május 4.



Vass József
a VILLBAU Kft. képviselőjében



TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS.....	4
2. A RENDSZER FELÉPÍTÉSE.....	4
3. ÁTTEKINTÉS.....	5
4. LED JELZÉSEK.....	6
5. ÁLTALÁNOS AJÁNLÁSOK.....	7
6. A KOMMUNIKÁTOR PROGRAMOZÁSA PC SZOFTVERREL.....	8
6. HIBAELHÁRÍTÁS.....	10
7. TÁVFELÜGYELETI VEVŐ IP ELÉRÉS TESZTELÉSE.....	11
8. FIRMWARE FRISSÍTÉS.....	12
9. SMS PROGRAMOZÁS.....	14
10.MŰSZAKI ADATOK.....	16

1. BEVEZETÉS

A VBG kommunikátorok olyan vagyonvédelmi alkalmazásokhoz ajánlottak, ahol a jelzésátvitelt a mobilhálózaton keresztül kell megoldani. A fő átjelzési irány a GPRS mobilhálózat (VBG/VBG-S) illetve HSPA/UMTS (VBG-3G) mobilhálózat, tartalék átjelzésként a GSM mobiltelefon hálózat használható. Mind GPRS/HSPA/UMTS mobilinternet, mind GSM kapcsolat esetén megadható elsődleges és másodlagos átjelzési útvonal. A másodlagos csatorna működhet tartalékként, vagy párhuzamos módban is (egyidejű átvitel, kettős jelentés). A VBG kommunikátorok biztonságos és kedvező ár-érték arányú megoldást kínálnak a mobilhálózaton keresztül történő átjelzésre.



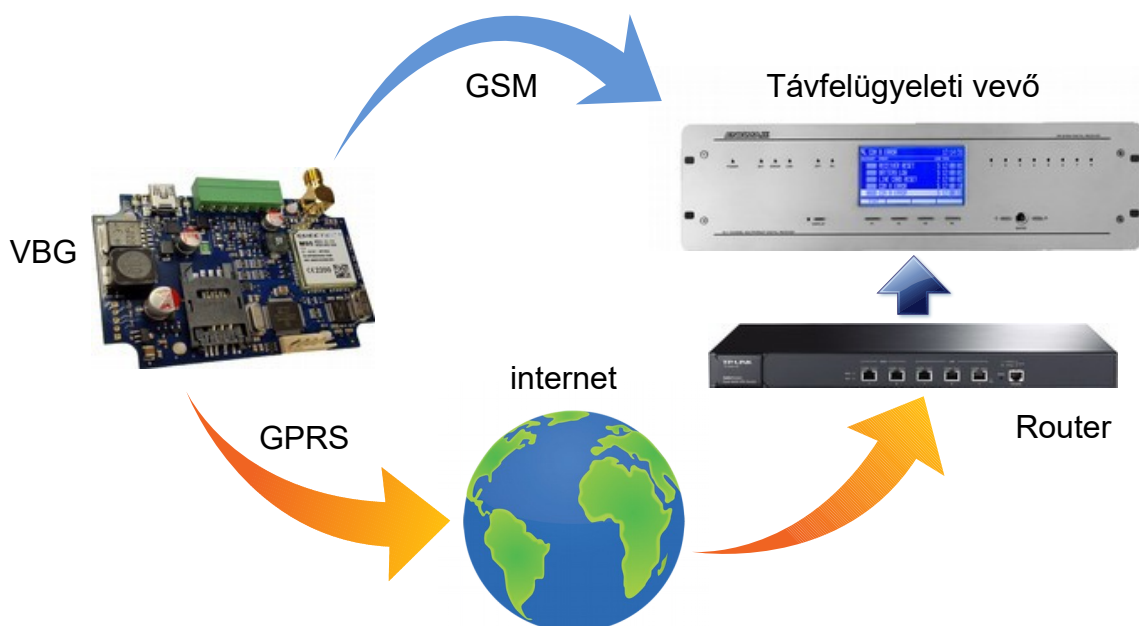
A funkciók minél szélesebb körű kihasználása érdekében, kérjük, figyelmesen **olvassa végig** a *Telepítői Kézikönyvet*.



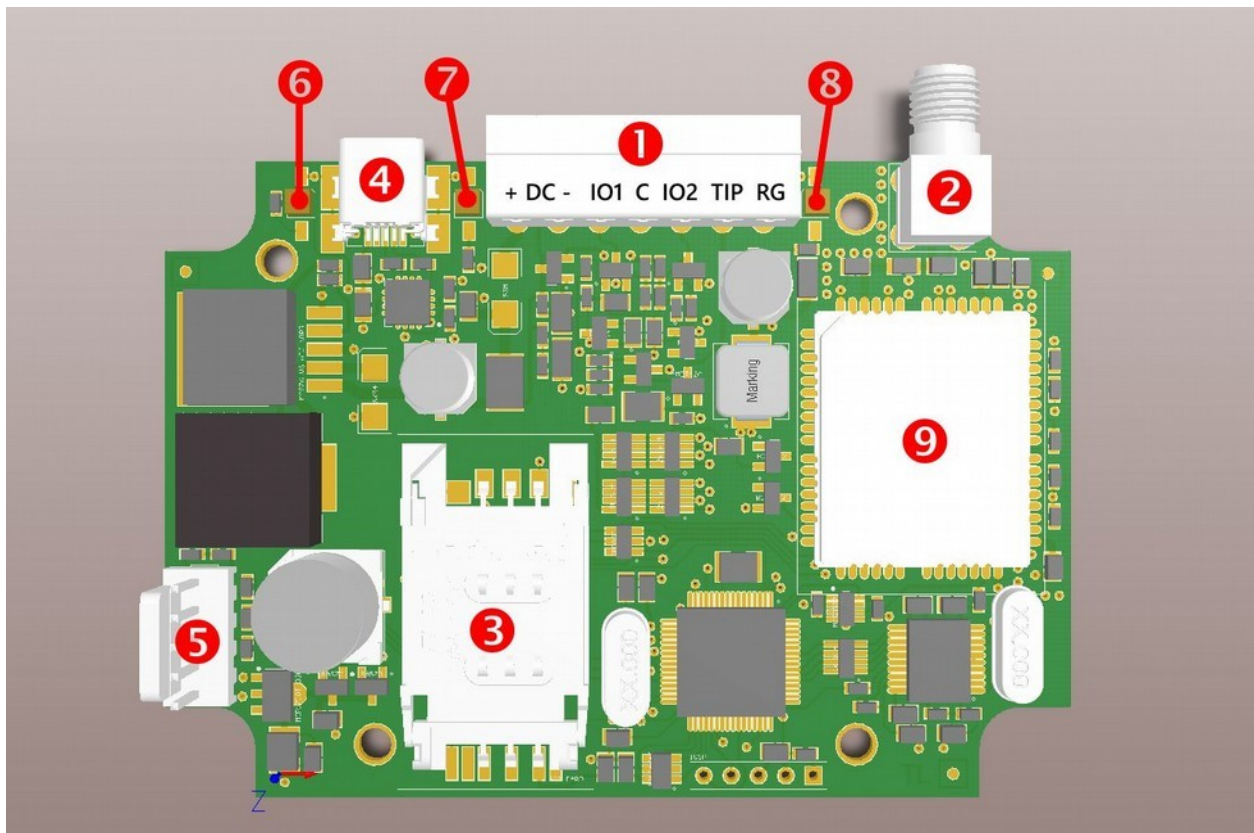
A készülék biztonságos programozása és használata érdekében a telepítés során tartsa be a *Telepítői Kézikönyvben* foglaltakat, kiemelt figyelemmel a biztonsági előírásokra.

2. A RENDSZER FELÉPÍTÉSE

A VBG kommunikátor fogadja a riasztó központ telefon kommunikátorától érkező Contact ID jelzéseket, és a saját bemenetire érkező kontaktus jelzéseket, majd GPRS hálózaton / GSM híváson keresztül továbbítja azokat a távfelügyeleti állomásra.



3. ÁTTEKINTÉS



- ❶ Dugaszolható sorkapocs a bekötéshez (VBG és VBG-3G)
- ❷ Antenna csatlakozó (SMA)
- ❸ SIM kártya csatlakozó
- ❹ USB csatlakozó programozáshoz és hibakereséshez (VBG és VBG-3G)
- ❺ Soros csatlakozó, IO-84 és Secolink csatlakozáshoz, programozáshoz (VBG-S)
- ❻ Hiba LED (LED-2)
- ❼ Táp/Térerő LED (LED-1)
- ❽ GPRS kommunikáció LED (LED-3)
- ❾ GPRS modem (VBG és VBG-S) vagy HSPA/UMTS modem (VBG-3G)

4. LED JELZÉSEK

LED-1: Táp/Térerő LED

Megfelelő tápellátás esetén 10 másodpercig folyamatosan világít, majd lassú villogással jelzi a térerőt:

<i>0, 1 villogás</i>	nincs / gyenge térerő
<i>2, 3 villogás</i>	közepes / jó térerő

Ha a tápellátás nem megfelelő (kb. 10V bemeneti feszültség alatt) a LED folyamatosan, gyorsan villog. A jelzés akkor szűnik meg, ha a tápfeszültség értéke 12V fölé emelkedik. USB-n keresztüli programozás közben a LED lassan villog.

LED-2: Hiba LED

Az eszköz általános hibajelzését adja

<i>nem világít</i>	Minden rendben
<i>folyamatosan világít</i>	A használatban levő (konfigurált) átjelzési csatorna fizikailag hibás (pl.:SIM kártya nincs az eszközben)
<i>villog</i>	Sikertelen átjelzés a távfelügyeletre valamelyik, vagy minden átjelzési csatornán



Ha a LED-1 és LED-2 felváltva gyorsan villog, az azt jelenti, hogy nincs kommunikációs csatorna programozva az eszközben. Az eszköz firmware frissítése alatt a két LED lassan villog felváltva.

LED-3: GPRS kommunikáció LED

A GPRS kapcsolat állapotát mutatja

<i>folyamatosan világít</i>	GPRS / GSM kapcsolat rendben.
<i>nem világít</i>	Nincs SIM kártya a kommunikátorban (vagy nincs konfigurálva GPRS / GSM átjelzési csatorna).
<i>villog</i>	Valamelyik GPRS / GSM csatornán sikertelen az átjelzés a távfelügyeleti állomásra.

5. ÁLTALÁNOS AJÁNLÁSOK



GPRS alapú távfelügyeleti átjelzés esetén olyan szolgáltatót és előfizetést válasszon, ami legalább 5-10 MB / hónap Internet adatforgalmat biztosít (a beállított teszt gyakoriságától függően ez az érték változhat)



Ha egyéb okból nem indokolt a SIM kártya védelme, minden esetben ajánlott kikapcsolni a PIN kód kérését a SIM kártyán!

A VBG kommunikátorokat legtöbbször a riasztóközpont telefon-kommunikátorára kell bekötni (TIP/RING). Kivételt képez a VBG-S modell, amely a Secolink riasztóközpontok soros kimenetével, illetve IO-84 zónabővítővel összekapcsolva használható.

A csatlakoztatott riasztóközponttal szembeni követelmények, és javasolt beállítások:

- Legyen engedélyezve a telefonos kommunikáció a riasztó központban
- DTMF (Tone) tárcsázás legyen kijelölve
- Legyen beállítva egy egyszerű telefonszám a tárcsázáshoz (**99999999** ajánlott)
- Legyen beállítva ügyfél azonosító (ha lehet kerülje a '0' digit használatát)
- Contact ID (Full) formátum legyen kiválasztva
- Szükséges lehet a 'telefonvonal figyelés' opció kikapcsolása
- Szükséges lehet a 'várakozás tárcsahangra' opció kikapcsolása
- Egyes központ típusoknál a „kényszer tárcsázás (force dial)” opciót be kell kapcsolni.

A kommunikátor ezután automatikusan fogadja a riasztóközpont telefonkommunikátorán keresztül a jelzéseket, és továbbítja azokat a felügyeletre.



Ha a működés nem megfelelő, a kommunikátorok „Hibakeresés” üzemmódja használható az esetleges problémák felderítésére. További információ a „Hibaelhárítás” pont alatt.



Ha bármilyen okból szükséges a kommunikátor távoli újraindítása, ez a **#<jelszó> reset** SMS paranccsal hajtható végre. (a <jelszó> a *Távoli Programozás Jelszó* paramétert jelenti, alapértéke 1234).

6. A KOMMUNIKÁTOR PROGRAMOZÁSA PC SZOFTVERREL

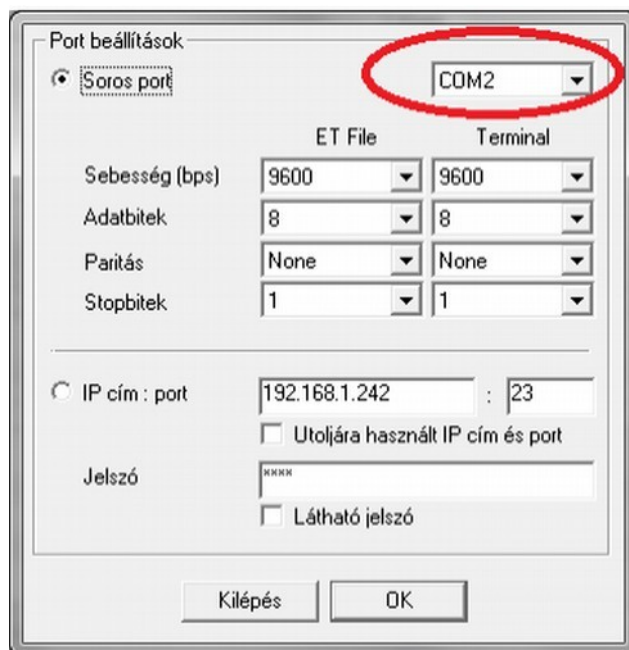
A VBG modul programozása az USB csatlakozáson (virtuális soros porton) keresztül lehetséges. A programozáshoz az *EniTerm* szoftver használható.



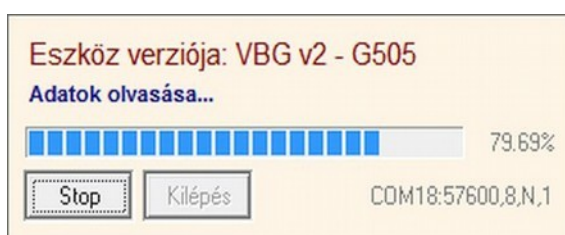
A VBG kommunikátorok az EniTerm szoftver 2.30-as verziójától kezdve támogatottak. Javasolt mindig ellenőrizni, hogy az EniTerm szoftver legfrissebb verziója van-e telepítve. A szoftver ingyenesen letölthető a www.villbau.com oldalon.

A programozás lépései a következők:

1. Csatlakoztassa a VBG modult a programozó PC USB portjához mini USB kábellel.
2. Indítsa el az *EniTerm* szoftvert, majd válassza ki a megfelelő ET (alap beállítás) fájlt:
- VBIP.ET – VBG modul programozása
3. A *Kommunikáció / Port Beállítás* menüben állítsa be a programozáshoz használt kommunikációs portot (jelszó IP programozáshoz alapesetben: 1234).



5. A *Kommunikáció / Olvasás* menüre kattintva olvassa be a beállításokat az eszközből.



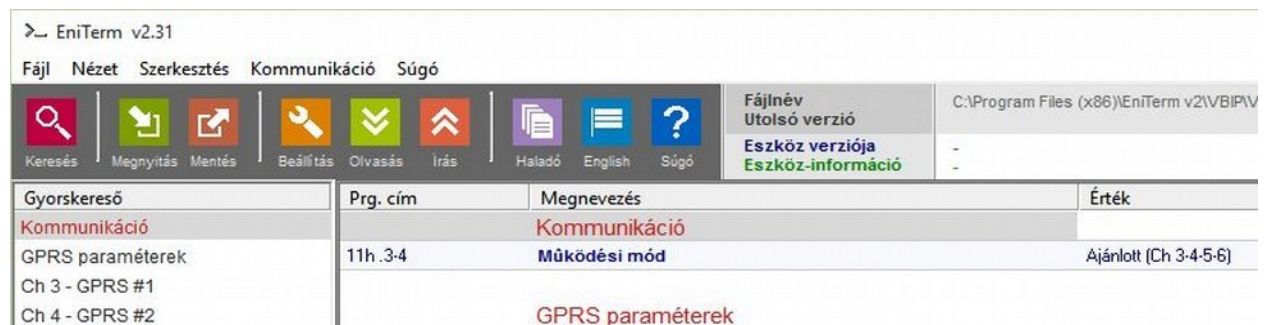
Az eszköz firmware verziójának jelentése (hexadecimális formátum):

G – 16 (2016)

5 – 5 (május)

05 – 5 (ötödike)

6. Az *EniTerm* szoftverfelületen végezze el a használni kívánt beállításokat. Ha már használt korábban VBIP vagy VBIP-G kommunikátort, a beállítás menete hasonló, de a kommunikációhoz csak a 3,4,5 és 6 csatornák állnak rendelkezésre. (GPRS és GSM)



Az EniTerm szoftverfelületen keresztül használható beállítások rövid leírását az EniTerm súgója tartalmazza.

7. Az opciók és paraméterek beállítása után a *Kommunikáció* / *Írás* menüre kattintva töltheti le azokat az eszközbe.
8. A gyakran használt, tipikus beállításokat érdemes elmenteni a számítógépen, hogy azokat sablonként használhassuk a későbbiekben, további kommunikátorok programozásához. Erre a *Fájl* / *Mentés*, ill. a visszaolvasáshoz a *Fájl* / *Megnyitás* funkciók használhatóak.



A VBG kommunikátor a GSM átjelzés során speciális DTMF átviteli formátumot használ, ami garantálja a hibamentes jelentést. Ennek következtében a GSM átjelzés **csak ENIGMA II vevővel** használható!

6. HIBAEELHÁRÍTÁS



Ha az eszköz működésében bármilyen funkcionális probléma merül fel, mindig ajánlott a kommunikátor legfrissebb firmware verzióra való frissítése, amivel a problémák jelentős része kiküszöbölhető.

HIBA: Nem jön létre a kapcsolat a programozó PC és a VBG készülék között (soros programozás alatt).

MEGOLDÁS: Ellenőrizze, hogy az USB kábel megfelelően van-e bedugva a számítógépbe. A PC-n a *Vezérlőpult / Hardver / Eszközkezelő* ablakban ellenőrizze, hogy a programozó kábel (csatlakoztatott VBG-vel) bedugásakor / kihúzásakor megjelenik / eltűnik-e valamelyik COM port a listából, és hogy melyik az. Nézze meg, hogy a programozó szoftver erre a COM portra van-e beállítva.

HIBA: a VBG beállítása jónak tűnik, de GPRS kommunikáció nem megy a felügyeletre.

MEGOLDÁS: Ellenőrizze a felügyeleti vevő IP cím és port beállításait.

Ellenőrizze a VBG eszköz APN beállítását a programozó szoftverben.

Kapcsolja ki a PIN kód kérést a SIM kártyán egy mobil telefon biztonsági beállításaiában.

Ellenőrizze a GSM térerő megfelelőségét.

Helyezze a SIM kártyát mobiltelefonba és ellenőrizze a mobil Internet működését.

HIBA: A riasztó központtól nem érkezik be kommunikáció a VBG-be.

MEGOLDÁS: Ellenőrizze, hogy a riasztó központ DTMF (Tone) tárcsázásra legyen állítva, legyen engedélyezve a kommunikáció, legyen beállítva telefonszám (ha lehet kerülje a '0' digit használatát), ügyfél azonosító, továbbá Contact ID (Full) formátum.

HIBA: A riasztó központ vonalhibát érzékel, kommunikációs problémák.

MEGOLDÁS: Néhány riasztó központnál (a riasztó központ beállításaiában) szükséges lehet a 'telefonvonal figyelés' és a 'várakozás tárcsahangra' opciók kikapcsolása, egyes központ típusoknál pedig a „kényszer tárcsázás (force dial)” opció bekapcsolása. A központ TIP / RING csatlakozóra párhuzamosan kötött 1K ellenállás is segíthet.

A VBG kommunikátorban a következő hibaüzenetek keletkezhetnek (példák):

1354 034 99 = SIM kártya eltávolítva.

1354 999 99 = Kommunikáció probléma a riasztó központ és a VBG között.

1354 003 99 = Kommunikáció probléma GPRS #1 csatornán.

1354 006 99 = Kommunikáció probléma GSM #2 csatornán.

1354 000 99 = Kommunikáció probléma minden csatornán 3-4-5-6 módban.

1354 020 99 = Kommunikáció probléma a 3-4 csatornákon 3-4; 5-6 módban.

1354 030 99 = Kommunikáció probléma a 5-6 csatornákon 3-4; 5-6 módban.

1354 100 99 = Kommunikáció probléma a 3-5 csatornákon 3-5; 4-6 módban.

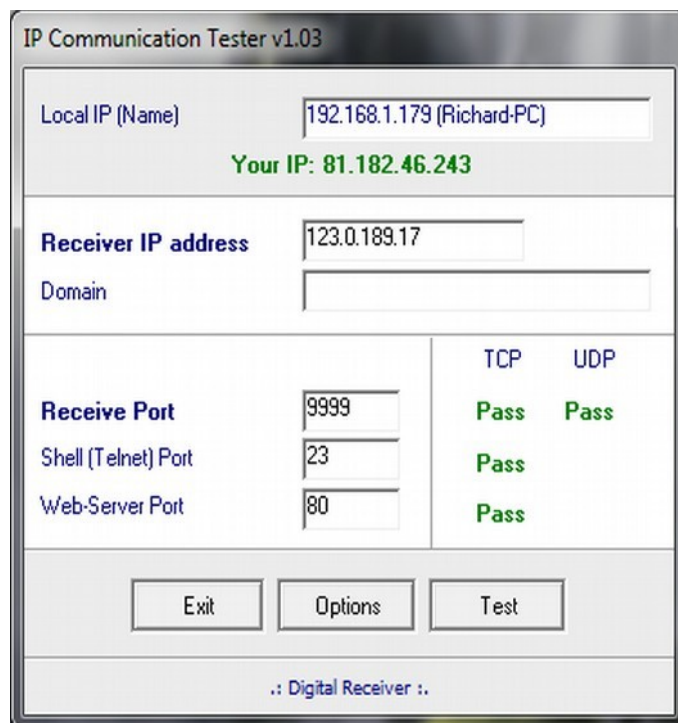
1354 200 99 = Kommunikáció probléma a 4-6 csatornákon 3-5; 4-6 módban.

7. TÁVFELÜGYELETI VEVŐ IP ELÉRÉS TESZTELÉSE

Esetleges kommunikációs problémák esetén hasznos lehet ellenőrizni, hogy a megadott szerver elérhető-e a publikus internet hálózaton. A teszteléshez az ipt.exe szoftver használható.



Az ipt.exe legfrissebb verziója szabadon letölthető a www.villbau.com weboldalon. A használatához nem kell telepíteni a szoftvert, csak futtatni a letöltött fájlt.



1. Meg kell adni a távfelügyeleti állomás *IP* címét vagy *Domain* nevét.
2. Be kell állítani a távfelügyeleti állomás elérésére használt portokat (*Receive Port* = Vevő port; *Shell (Telnet) Port* = Távoli programozás port; *Web Server Port* = Web böngészőn keresztüli eléréshez használt port).
3. A Test gombra kattintva látható, hogy sikeres (PASS) vagy sikertelen (FAIL) a teszt.
4. További beállítások elvégzése az *Options* menüben lehetséges:
 - *Enable TCP Test Report* = TCP kapcsolat tesztelése teszt üzenettel;
 - *Enable UDP Test Report* = UDP kapcsolat tesztelése teszt üzenettel;
 - *Invisible TCP/UDP Test* = A teszt üzenet nem jelenik meg a vevőn;
 - *Enable AES Crypted Test Report / AES Key* = AES titkosítás funkció tesztelése.

8. FIRMWARE FRISSÍTÉS



Az új funkciók használata, és az esetleges hibák megelőzésére minden esetben ajánlott az eszköz legfrissebb firmware verzióra való frissítése.



Az eszközök frissítése a VBUuploader programmal lehetséges, amely ingyenesen letölthető a www.villbau.com weboldalon. A telepítő készlet mindig tartalmazza a legfrissebb hivatalos firmware fájlokat is.

A frissítés lépései a következők:

1. A firmware frissítés előtt ajánlott elmenteni az eszköz aktuális beállítását az EniTerm szoftver segítségével. (lásd *A Kommunikátor programozása PC szoftverrel* fejezet).
2. Indítsa el a frissítéshez használt *VB Uploader* programot.

:: Debug :: VBUuploader v1.40 (COM17:57600,8,n,1) :: Debug ::

A firmware módosítása előtt olvassa ki és mentse le az eszköz beállításait!

1. Lépés Válassza ki a megfelelő programozási típust Rádió Kommunikátorok <input type="radio"/> VBRC 4 (Telco) <input type="radio"/> VBRC 5 (Soros) IP Kommunikátorok <input type="radio"/> VBIP (Ethernet) <input type="radio"/> VBIP-P (Ethernet és Telefon) IP és GSM Kommunikátorok <input type="radio"/> VBIP-G (Ethernet és GPRS/GSM) <input type="radio"/> VBIP-3G (Ethernet és 3G/GSM) GSM Kommunikátorok <input type="radio"/> VBG (GPRS/GSM) <input type="radio"/> VBG-3G (3G/GSM) <input checked="" type="radio"/> VBG-S (GPRS/GSM - SECOLink)	2. Lépés Csatlakoztassa a soros vagy USB kábelt 3. Lépés Kiválasztott PC soros port: [] [57600] 4. Lépés Programozáshoz nyomja meg a START gombot
--	--

File név File verzió

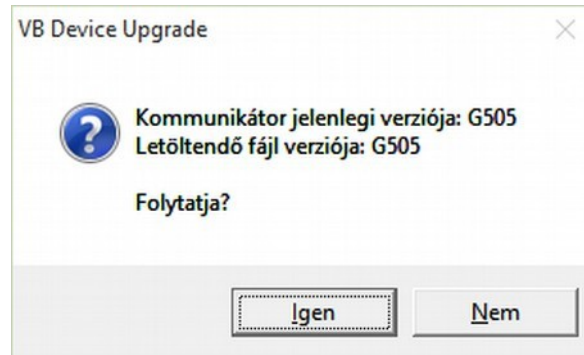
Eszköz verzió

[Kilépés] [Súgó] [English] [Új] [<<Előző] [Tovább >>]

Address
Write Status
Read Status

4. Válassza ki a frissítendő eszköz típusát (1. LÉPÉS - VBG), majd TOVÁBB.
5. Válassza ki a frissítéshez használt új firmware fájlt (2. LÉPÉS), majd TOVÁBB.

6. Válasszon COM portot, amire a VBG-t csatlakoztatta (3. LÉPÉS) és TOVÁBB.
7. A *START* gombbal indítható a frissítés folyamata. A program ellenőrzi a jelenlegi és a letöltendő firmware verzióját, majd megerősítést vár.



8. Az „Igen” gombra kattintva elindul a firmware frissítés. A folyamat kb. 1 percig tart. Ha a „Nem” gombra kattint, nem lesz az eszköz firmware-ében változás.
9. A frissítés végén az *EniTerm* szoftverrel töltsse vissza az elmentett VBG beállításokat (lásd *A kommunikátor programozása PC szoftverrel* fejezet).



A legújabb funkciók és opciók használatához szükséges lehet az EniTerm szoftver legfrissebb verziójának beszerzése is. A program ingyenesen letölthető a www.villbau.com weboldalon.

9. SMS PROGRAMOZÁS

Szükség esetén (ha az eszközben levő SIM kártya képes SMS üzenetek fogadására / küldésre) a főbb opciók és paraméterek SMS üzenetekkel is konfigurálhatók.



Egy SMS üzenetben, szóközzel elválasztva, több SMS parancs is küldhető. A parancsok végrehajtását az eszköz „OK” válaszüzenettel nyugtázza. Ha a parancsok bármelyikében hiba van, azt az eszköz „ERROR:” válaszüzenettel jelzi, a hiba helyének megadása mellett. Egyes parancsok végrehajtása után az eszköz automatikusan újraindul.



Az SMS programozás során használt <jelszó> a *Távoli Programozás Jelszó* paramétert jelenti, alapértéke 1234. A <ch> paraméter az aktuális csatorna száma, amennyiben az a parancs esetén értelmezett.

A következő SMS parancsok használatára van lehetőség:

#<jelszó>* reset – pl.: #1234* reset

Az eszköz 30 másodpercen belül újraindul.

#<jelszó>* ? – pl.: #1234* ?

Az eszköz elküldi a bemenetek állapotát, és a modul firmware verzióját.

#<jelszó>* apn=<apn> – pl.: #1234* apn=online

#<jelszó>* apn=<apn>,<azonosító>,<jelszó> – pl.: #1234* apn=private.apn,id,pw

Az eszközön beállítható a SIM kártyához tartozó APN, és 30 másodpercen belül újraindul. Ha szükséges azonosító és jelszó megadása is lehetséges.

#<jelszó>* a=<ügyfélszám> – pl.: #1234* a=1234

#<jelszó>* a<ch>=<ügyfélszám> – pl.: #1234* a3=5678

Globálisan (minden), vagy a megadott számú csatornán beállítja a kívánt ügyfélszámot. Programozás után a készülék 30 másodpercen belül újraindul.

#<jelszó>* s<ch>=<ip>:<port>:<tcp/udp> – pl.: #1234* s4=alarm.cms.com:987:tcp

#<jelszó>* s<ch>=<telefonszám> – pl.: #1234* s5=36301234567

Ezzel a paranccsal állíthatók be az egyes küldési csatornák paraméterei. 3 – 4 csatornáknál a protokoll megadása opcionális. 5 – 6 csatornáknál a telefonszám megadás nemzetközi formátumban, + vagy 00 előhívó nélkül. s=0 érték megadása letiltja a küldést az összes csatornán, s4=0 érték megadása letiltja a küldést a 4-es csatornán. Programozás után a készülék 30 másodpercen belül újraindul.

#<jelszó>* t<ch>=<tesztidő> – pl.: #1234* t4=10

A megadott számú csatornán beállítja a használni kívánt teszt sűrűséget (percben). A tesztidő értéke 0..65535 között adható meg, 0 érték megadása letiltja a tesztesemények küldését. Programozás után a készülék 30 másodpercen belül újraindul.

#<jelszó>* tc=<tesztkód> – pl.: #1234* tc=1603

#<jelszó>* tc<ch>=<tesztkód> – pl.: #1234* tc5=1602

Globálisan (minden), vagy a megadott számú csatornán beállítja a kívánt teszt kódot. Programozás után a készülék 30 másodpercen belül újraindul.

#<jelszó>* o<n>=<on/off> – pl.: #1234* o1=on

A kommunikátor saját kimeneteinek közvetlen vezérlése. <n> értéke 1..2 között lehet. A kimenetek működése a kommunikátor programozása során beállított sémát követi. A kimenetet az „on”, ill. „1” értékek aktiválják, az „off” ill. „0” pedig deaktiválják.

#<jelszó>* ox<n>=<on/off> – pl.: #1234* o1=on

A kommunikátorhoz kapcsolt IO-84 bővítő kimeneteinek közvetlen vezérlése (csak VBG-S esetén támogatott). <n> értéke 1..8 között lehet. A kimenetek működése a kommunikátor programozása során beállított sémát követi. A kimenetet az „on”, ill. „1” értékek aktiválják, az „off” ill. „0” pedig deaktiválják. Ha nincs IO-84 modul csatlakoztatva, a parancs nem kerül feldolgozásra.

#<jelszó>* p<n>=<telefonszám> – pl.: #1234* p5=36301234567

A behívásos kimenetvezérlés (kapuvezérlés) telefonszámainak beállítása. <n> értéke 1..8 között lehet. A behívásos kimenetvezérlés funkció használatához a kommunikátor valamelyik kimenetét engedélyezni kell, és megfelelően időzített, „kapuvezérlés” üzemmódba kell állítani.

10. MŰSZAKI ADATOK

Termék	VBG
Tápfeszültség	10,5 – 28,0 Vdc
Nyugalmi áramfelvétel	80 mA
Maximális áramfelvétel	500 mA
Bemenet / Kimenet	2
Kimenet típus / Terhelhetőség	Open kollektor / max. 50 mA
Beépített modem	VBG, VBG-S: M95 Quad Band 850/900/1800/1900MHz GPRS Class B, Multislot Class 12, GSM Class 4/Class 1 VBG-3G: UG96 UMTS/HSPA 800/850/900/1900/2100MHz@UMTS 850/900/1800/1900MHz@GSM HSUPA Rel.7 (cat.6), HSDPA Rel.7 (Cat.8) GPRS/EDGE Multi-slot Class 33 UMTS Rel. 99/7, GSM Rel. 99/4
Antenna	SMA
Esemény buffer	64 eseményig
Működési hőmérséklet	-10 °C / 50 °C
Méret (SZ / H / M)	65 x 83 x 12 mm
Tömeg	35 g



VILLBAU Biztonságtechnika kft.

1182 Budapest, Üllői út 611., HUNGARY

☎ 36 1 2975125, Fax: +36 1 2942928

✉ mail@villbau.com

🌐 <http://www.villbau.com>

