

A **MobilTherm-1S** általános célú távhőmérésre, távjelzésre és távműködtetésre kifejlesztett ipari **GSM** alapú hőfokjelző és hőfokriasztó modul. A GSM termosztát és hőfokriasztó modulnak belső vagy külső digitális **hőmérője**, kisáramú, egyáramkörös **relés** szabályzó **kimenete** van. A modulhoz csatlakoztatható digitális **hőmérő -50C és +50C** fok között mér. A beállított alsó és felső hőmérsékleti határokat átlépve a modul a felprogramozott felhasználói telefonszámokra **SMS-t** küld. A digitális bemenet változá-



sairól is küld **SMS-t**. A felhasználók a riasztásról a beállított tartalmú **SMS**-ben és telefonhívással értesülnek. A **MobilTherm-1S** GSM termosztát max. **4 telefonszámra** programozható fel. Szabályzandó, temperálandó hűtőterek, hűtőkamrák, fűtő-száritó terek, raktárak és temperált mezőgazdasági vagy állattenyésztési létesítmények számára javasolt, de gépjárművek és lakóautók esetén is használható. Tápfeszültsége **10-30Vdc** egyen, min. **500mA** terhelhetőséggel.

Programozása a **Unified** ingyenes **letöltő szoftverünkkel** számítógépről **USB** porton át, vagy a modulra küldött néhány **SMS** által lehetséges. A GSM termosztát számos paramétere, így pl. a modul, a hőmérő, a kimenet, stb. egy-egy max. **32 karakteres** névvel elnevezhető, és meghatározható a kimeneteket vezérlő parancs formátuma is. A parancsokat a modulra elküldve a relé (bekapcsol vagy kikapcsol) végrehajt. Csak dedikált telefonszámokról fogad parancsot, így illetéktelen a modult nem tudja letiltani, vagy átprogramozni.

## 1. A hőfokriasztó működése:

A **MobilTherm-1S** GSM hőfokriasztó független **ipari GSM modullal**, PIN-kód kérésről letiltott előfizetéses vagy feltöltős SIM kártyával működhet. A hálózatra feljelentkezés után minden beállított para-



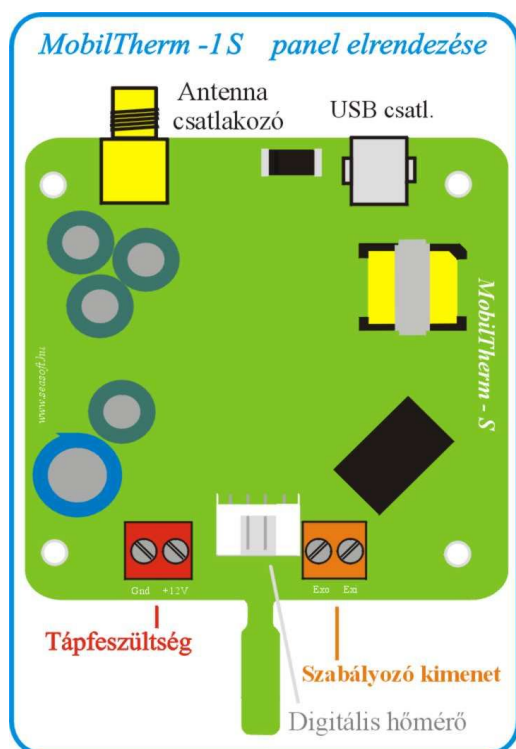
méter, így bemenetek és kimenetek pillanatnyi állapota lekérdezhető. A programozó SMS-ek mindegyike az ellenőrizhetőség érdekében nyugtázásra kerül, hibás tartalmú SMS-re a válasz SMS **hibaüzenet** lesz. A modul kikapcsolás után sem felejt el a konfiguráláskor beállított értékeket, neveket, számokat, adatokat. A tápfeszültség megjelenése után a modul működése zavartalanul folytatódik ugyanott, ahol az előtte félbeszakadt. Az elektronika a **GSM** modult és a szolgáltatót folyamatosan lekérdezi, és zavar ese-



tén a készüléket újraindítja, ismét feljelentkezteti a hálózatra, és kommunikációképes állapotba hozza azt. A modul távolról SMS-ben lekérdezhető. A megfelelő formátumú SMS elküldése után egy teszt üzenet fog elmenni a konfigurációnak megfelelően, mely tartalmazza a legfontosabb paramétereket, a hőmérsékletet és a kimenet állapotát egyaránt. A modul teljesen ipari **GSM** modullal, mindig a legújabb működtető

szoftverrel, külső vagy belső antennával, bedobozolt kivitelben **MobilTherm-1S** név alatt, nagyobb verziói a **MobilTherm-1M** és **MobilTherm-1xL** néven vásárolhatók meg. A legkisebb verzió nem tartalmaz belső akkumulátort. A “C” sínre (DIN sínre) pattintható verziója **MobilTherm-1C** néven kapható, szintén belső akkuval és nagyáramú reléekkel kifejezetten hálózati berendezések vezérlésére alkalmas.

## 2. A MobilTherm-1S panel:



A **MobilTherm-1S** GSM termosztát és hőfokriasztó modul a rajz alapján a következő csatlakoztatási pontokkal rendelkezik:

**Felül:**

- USB csatlakozó
- SMA antenna csatlakozó

**Alul:**

- Tápfeszültség csatlakozó
- Relés szabályzó kimenet
- Digitális hőmérő csatlakozó (beépített)
- Digitális hőmérő csatlakozó (külső)

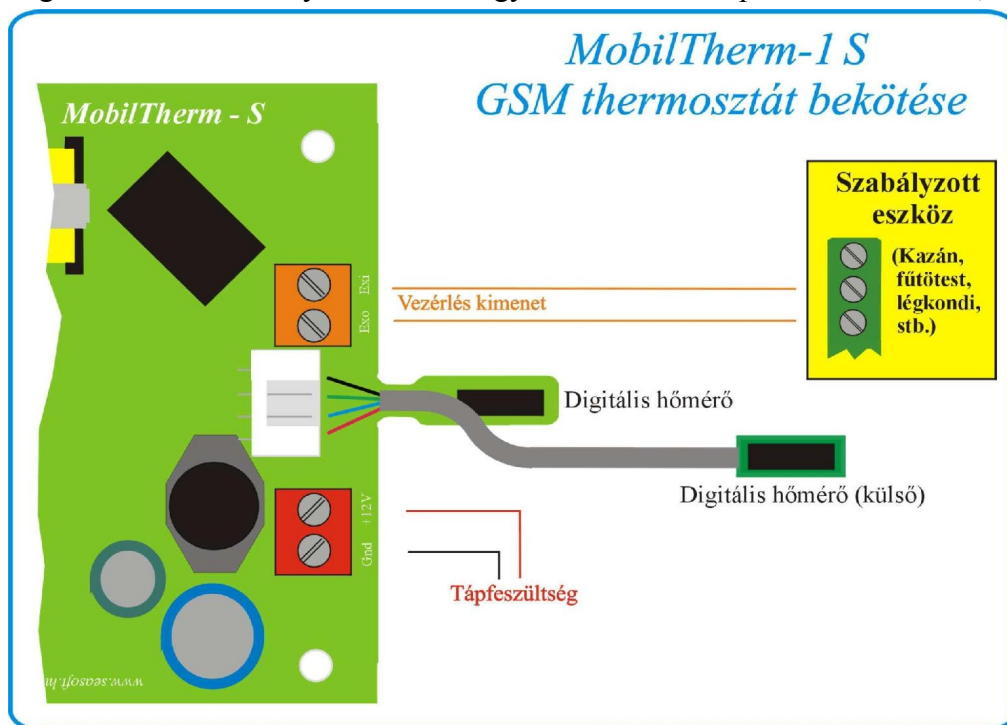
## 3. A LED diódák jelentése

A GSM termosztát panelen, a panel oldalán a készülék státuszának, az esetleges hibajelzések kijelzésére a bekapcsolást követően kb. 30mp múlva az alábbi **piros**, **zöld** és **sárga LED** diódák találhatók különféle funkciókkal:

- **Heartbit (zöld)** Az interface elektronikájának *életjele*. Bekapcsolás után elalszik, és csak a modul feljelentkeztetése után *villog*. Ha a led nem villog, akkor a modul nem üzemkész, vagy nem működik megfelelően, vagy térerő, SIM kártya, vagy PIN kód probléma adódhatott.
- **Állapot (p/z)** Abban az esetben, ha bármely hőmérő által mért pillanatnyi érték a meghatározott, normál tartományon belül van, a *led zölden villan*. Ha pillanatnyi hőmérséklete kívül esik a riasztási tartományon akár felfelé, akár lefelé, hőmérséklet riasztást generál, és ilyenkor a led *pirosan villog*. Hasonlóan pirosan világít, ha a modul és a hőmérő között megszakadt a kapcsolat, vagy elromlott a hőmérő szenzor.
- **Sms (sárga)** A készülék kommunikációja közben világít, azaz ilyenkor SMS-t küld, vagy hívja valamely felhasználói telefonszámot. USB-s letöltés közben sárgán villog.

## 4. A MobilTherm-1S hőmérő modul bekötése

Táplálása **10-30Vdc**, és **500mA** egyenfeszültséggel történik. Az elnevezések a nyomtatott áramkörön megtalálhatók. A szabályzó kimenete egyáramkörös **NO** típusú kisáramú relé, terhelhetősége max. **48V, 1A**



Az SMS típusú antenna csatlakozó a modul felső oldalán található.

Az SMA csatlakozóra felcsavarozható egy kis-méretű bot antenna, vagy kb. **1m** hosszúságú koax kábelben egy külső mágnesestalp antenna is. A modul tápfeszültség bemenete fordított polaritás ellen védett. A külső digitális hőmérő árnyékolt kábelben csatlakozik, a panelhez, **+/-50C** közötti mérésre alkalmas. A digit hőmérő szenzor mérési pontossága **+/- 1** fok.

## 5. A modul üzembe helyezése:

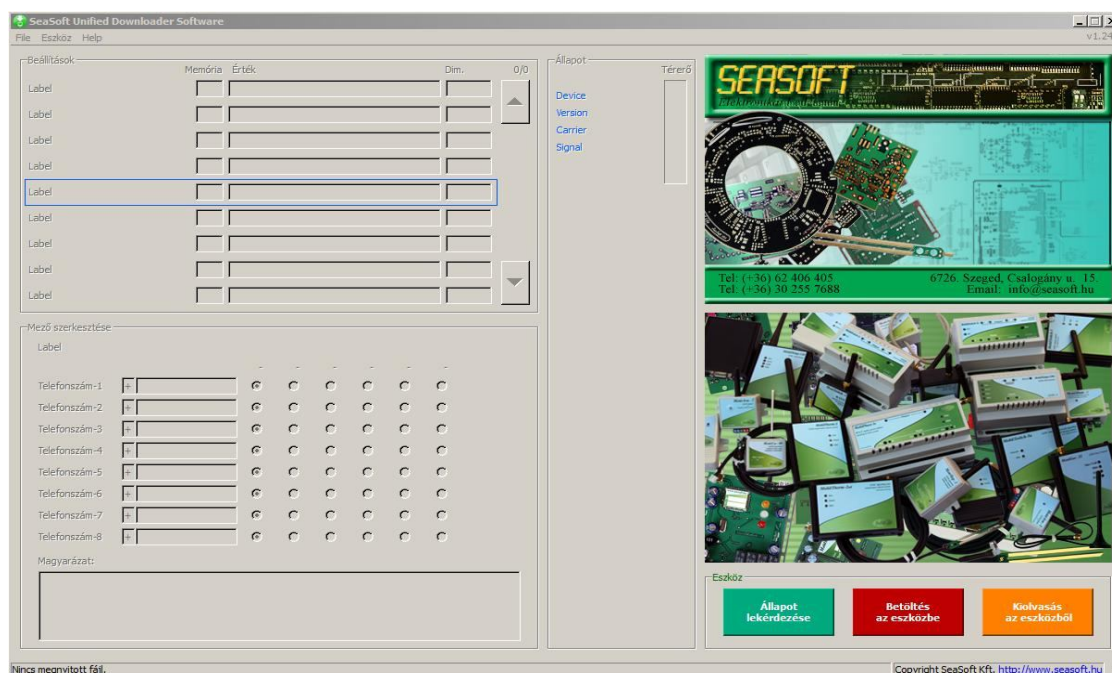
A **MobilTherm-S** modul üzembehelyezési tennivalóit az alábbi sorrendben kell elvégezni:

- 1 Először a SIM kártyáról a **PIN kódot feltétlenül le kell venni !**
- 2 Majd még a kézi telefonban ellenőrizni kell, hogy a kártya alkalmas-e SMS küldésére. Új feltöltő kártyákon ellenőrizni kell, engedélyezett-e az SMS küldés funkció. *(szolgáltatók által kiadott feltöltő kártyákon lévő pénzüsszeg lebeszélhető, SMS küldés csak újabb rátöltés után engedélyezett)*. Minden *hívásátírányítást*, és nem fogadott híváskor szolgáltató által indított *nem fogadott hívás SMS* küldést is **le kell tiltani !** Feltöltő kártyákon ellenőrizni kell a szolgáltató *automata ügyfélszolgálatán*, hogy a kártyán be van-e kapcsolva a hívószám kijelzés hálózati szolgáltatása. (Kézi mobiltelefon menüjében ez *nem ellenőrizhető !*) A *hangpostára* átirányítást hasonlóan le kell tiltani.
- 3 A **nanoSIM** kártyát *helyes pozícióban* a kártyatartójába be kell csúsztatni.
- 4 Sorkapcsait polaritás helyesen be kell kötni, és feszültség alá kell helyezni, majd meg kell várni, amíg a modul a ledék állapotából jól megítélhetően *feljelentkezik a hálózatra* és csak zölden villog.
- 5 A [www.seasoft.hu](http://www.seasoft.hu) weblapról le kell tölteni a **Unified** nevű ingyenes univerzális letöltő szoftverünket. A modul letöltő szoftverét a számítógépre külön telepíteni nem szükséges, az futtatható merevlemezről, pendrive-ról, CD-ről egyaránt.
- 6 A **Unified** letöltő szoftvert el kell indítani, majd egyik **USB portján** keresztül csatlakoztatni kell a számítógéphez.
- 7 A rácsatlakoztatás után a szoftver fel fogja ismerni a készülécsaládot, a készülék típusát, és ellenőrzésképpen megjeleníti *képét* és *bekötését*. Szoftverbe betöltődnek a *gyári beállítások*, melyeket javasoltan csak átírni célszerű a helyes szintaktika érdekében.
- 8 Célszerű a **MobilTherm-S** modult *lekérdezni* (be- és kimenetek, tápfeszültség, térerő, szolgáltató). Letöltés után a GSM modult először le kell választani az USB portról, majd le kell választani a tápfeszültségről is.
- 9 A modult ismét táp alá kell helyezni, és azt minden *funkciójában le kell próbálni !* Újraindításkor már a felprogramozásnak megfelelően fog működni.

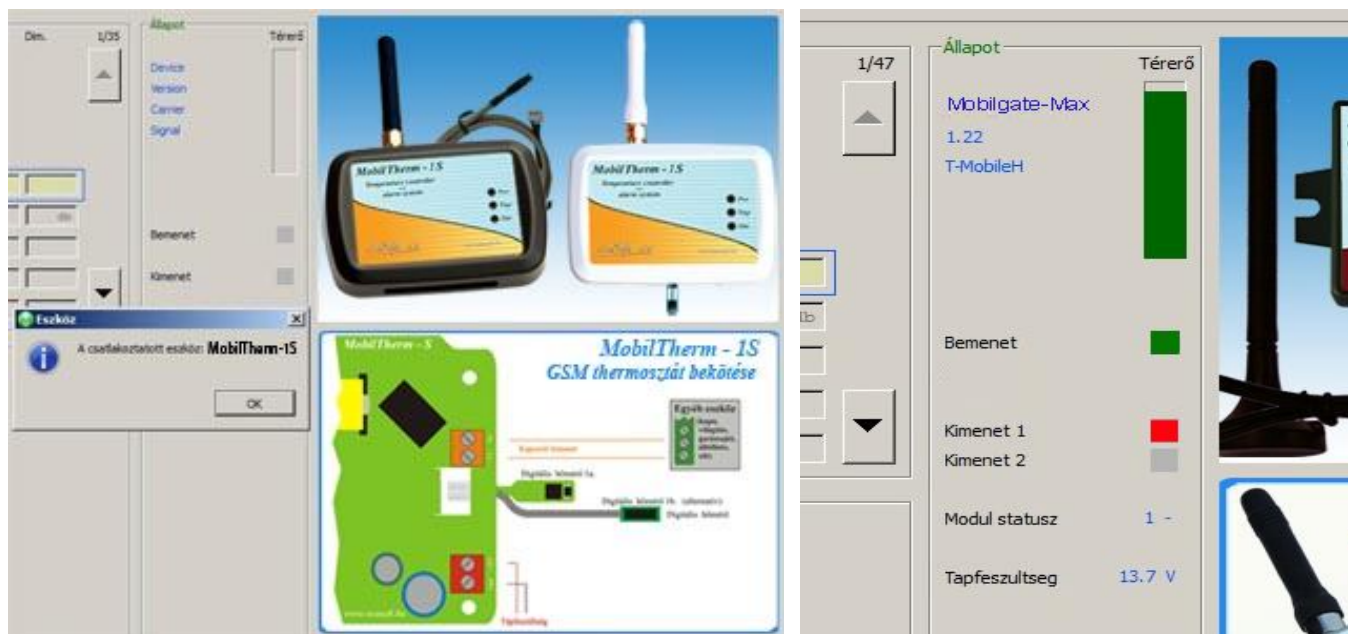


## 6. A MobilTherm-1S modul felprogramozása számítógépről:

A **MobilTherm-1S** GSM modul felprogramozható, letölthető a **Unified** nevű univerzális letöltő szoftverünkkel, **microUSB** porton át. A **feszültség alá helyezett** készüléket csatlakoztatva a **Windows XP, Win-7,**



**Win-8** és **Win-10** operációs rendszer automatikusan felismeri a készüléket. A szoftver a **SeaSoft Kft** által gyártott **MobilTherm / MobilSwitch / MobilArm / MobilGate** család elemeit felismeri és kezeli. Az eszköz rá-



csatlakoztatása után a szoftver felismeri annak típusát, melynek képe megjelenik a szoftverben a monitoron is. A hálózatra felcsatlakozott GSM modul állapota, a hőmérséklet, a GSM térerő, stb. lekérdezhető az **Állapot lekérdezése** -re kattintással. A szoftverben a felhasználói beállításokat értelemszerűen, a memória helyek **szakmailag értelmezhető** kitöltésével kell beállítani. Javasolt a mezők gyári értékének (csak) átírása, a helyes szintaktika érdekében. Az első telefonszám kitöltése kötelező, a további 3 db telefonszám kitöltése opcionális, ott bármennyi kitöltött és kitöltetlen mező maradhat. A telefonszámnál lévő pipákkal bejelölhető, hogy melyik telefonszám melyik bemenet változásáról kapjon SMS értesítést a programozásnak megfelelően. A programozáskor memória tábla minden mezőjéhez alul magyarázó szöveg tartozik. Kerülendő **ékezetes betűk, spec. karakterek** használata. A telefonszámokat **nemzetközi formátumban** kell beírni. A megszerkesztett adatok menthetők file-ba, későbbi ellenőrizhetőség és módosíthatóság érdekében.

## 7. A MobilTherm-1S modul felprogramozása SMS-ekkel:

No.	Memóriahely funkciója	Gyári tartalom	Felhasználói tartalom
001	SMS központ száma	36309888000	
002	Max elküldött SMS-ek száma 2 óra alatt	5	
003	Modul élesítés SMS parancs	Elesites	
004	Modul tiltás SMS parancs	Tiltas	
005	Automata teszt idő	72:00:00	
010	1-es (mester) telefonszám	+36301234567	
011	2-es telefonszám		
012	3-as telefonszám		
013	4-es telefonszám		
020	Hőmérő neve	Nappali szoba	
021	Hőmérő magas riasztás	28	
022	Hőmérő alacsony riasztás	5	
024	Termosztált hőfok	22	
025	Termosztált hiszterézis	1	
026	Hőmérő jelzések értesítései	S1,V1	
038	Hőmérő szonda hibajel üzenete	Szonda hiba	
039	Hőmérő szonda rendben hibajel üzenete	Szonda rendben	
050	Tápfeszültség hiba neve	Tapfeszultseg	
051	Tápfesz hiba előállt	hiba	
052	Tápfesz hiba megszűnt	rendben	
053	Tápfesz hiba értesítései	S1,V1	
090	Szervíz jelzések értesítései	R1	
091	Nyugtázandó események	T,H	
098	Hőmérő offset	+0.0,+0.0	Nem szerkeszthető !
500	A modul típusa	MobilTherm-1-S	Nem szerkeszthető !
501	A szoftver verziója	1.14	Nem szerkeszthető !
502	Térerő státusz üzenet	4	Nem szerkeszthető !
503	Szolgáltató neve	T-Mobile-H	Nem szerkeszthető !
504	Hőmérő		
508	Kimenet	0	Nem szerkeszthető !
510	Tápfeszültség értéke státusza	13.0	Nem szerkeszthető !

A **MobilTherm-1S** minden memóriahelye távolról **SMS**-ben is átprogramozható. A modul minden ráküldött **SMS** parancsot egy válasz **SMS** küldésével nyugtáz. A memória táblázat, a lehetséges SMS parancsok és válaszaik a következők:

- **Általános lekérdező SMS parancs: #?\***

Válasz: **MobilTherm-1-S Ver:1.04 T-MobileH Rssi:5 Ubat:12.3V A:1, Nappali szoba:+23.0**

ahol: <b>Ver.: 1.04</b>	- firmware neve	<b>T-MobileH</b>	- a szolgáltató neve
<b>Rssi:5</b>	- a télerő értéke	<b>Ubat:12.3V</b>	- a tápfeszültség értéke
<b>A:1</b>	- a modul aktív(1) / passzív (0)	<b>Nappali szoba:+23.0</b>	- pillanatnyi hőmérséklet

- **Memóriahely átprogramozása SMS-ben: \*020#Konyha\***

ahol: <b>020</b>	- memóriahely, mely tartalma átíródik az SMS-sel
<b>Nappali szoba</b>	- a régi memória tartalom
<b>Konyha</b>	- az új memória tartalom

- **Memóriatartalom lekérdezése SMS-ben: \*020#?\***

válasz: **\*020#Nappali szoba\***

ahol: <b>020</b>	- memóriahely, mely tartalmát kiolvastuk az SMS-sel
<b>Nappali szoba</b>	- az aktuális memória tartalom

**Figyelem !** A készülék csak akkor fogja az SMS-ben kiadott parancsot végrehajtani, ha a parancs betűről betűre pontosan megegyezik a memóriában megadott és felvett parancssal! Ha a küldött SMS nem felel meg a parancs SMS -nek sem, akkor a modul nem fogja végrehajtani azt, de továbbítani fogja a konfigurációban megadott (090-es memóriahely) telefonszámra.



## 8. Egyéb tudnivalók és SIM beállítások:

Tekintettel a készülék rendeltetésére, felépítésére, a GSM hálózatok, valamint a GSM alapú hang- és SMS alapú üzemmódjának sajátosságaira, a modul üzembehelyezése és működtetése néhány további megjegyzést és kiegészítést igényel:

- a A modul **tetszőleges nanoSIM** kártyával üzemeltethető.
- b A modul a szolgáltatótól vagy máshonnan érkező SMS-eket továbbítja a 020-as memóriahelyen bejelölt telefonszámokra, így a feltöltőkártya esetén a **szolgáltató** által küldött **egyenleget** is. A **SIM kártya teljes leürülése után** a készülék (látszólag) **működőképes**, de kommunikálni már nem tud, s alkalmazása esetén a kártya egyenlegét ajánlott **rendszeresen figyelemmel kísérni** !
- c A **MobilThem-IS** GSM távkapcsolóra a **szolgáltató** egy-egy **SMS**-t küldhet, mely feltöltőkártya esetén tájékoztat a kártya egyenlegről. A modul minden bejövő idegen **SMS**-t továbbít a konfigurációban megadott **telefonszámra**, ha az létezik, és ha az a funkció be is volt állítva a konfigurációban.
- d A **MobilThem-IS** GSM távkapcsoló a számítógépről való leválasztás után mindig újraindul, így a letöltést követően a készülék kb. 30-40 mp, azaz az ipari GSM modul hálózatra történő feljelentkezése után lesz ismét üzemképes.
- e A **nanoSIM** kártyáról a **PIN kódot** (bekapcsoláskor a PIN kód kérését) **le kell venni**, mivel a **MobilThem-IS** modul készülékei **csak PIN kód nélküli nanoSIM** kártyával működnek !
- f Feltöltőkártya esetében a szolgáltató **önkiszolgáló ügyfélszolgálatán** engedélyezni kell a SIM kártya hívószám elküldését (SMS és hívásos riasztás esetén így tudjuk, hogy a modul hívott).
- g Feltöltő és előfizetési kártya esetén is a **hívásátírányítást**, az **SMS küldést** a szám **foglaltsága** és a **nem elérhetősége** esetére, és a **hangpostát** is egyaránt **le kell tiltani** !

## 9. Specifikációk:

Tápfeszültség tartománya:	<b>10 - 35 Vdc</b>	Frekvenciasáv:	<b>900/1800MHz</b>
Áramfelvétel behúzott relével:	<b>48 mA</b>	Kommunikáció:	<b>SMS, voice</b>
Áramfelvétel elengedett relével:	<b>25 mA</b>	Antenna csatl.:	<b>SMA</b>
Max. áramfelvétel:	<b>185 mA</b>	Üzemi hőmérséklet	<b>-30 ... +70 C</b>
Doboz magassága antenna nélkül:		<b>50 mm</b>	
Doboz magassága bot antennával:		<b>88 mm</b>	
Mágnestalpas antenna magassága:		<b>110 mm</b>	
Doboz szélessége:		<b>70 mm</b>	
Doboz vastagsága:		<b>20 mm</b>	

*SeaSoft kft. - 2018*