

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-szárító 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-



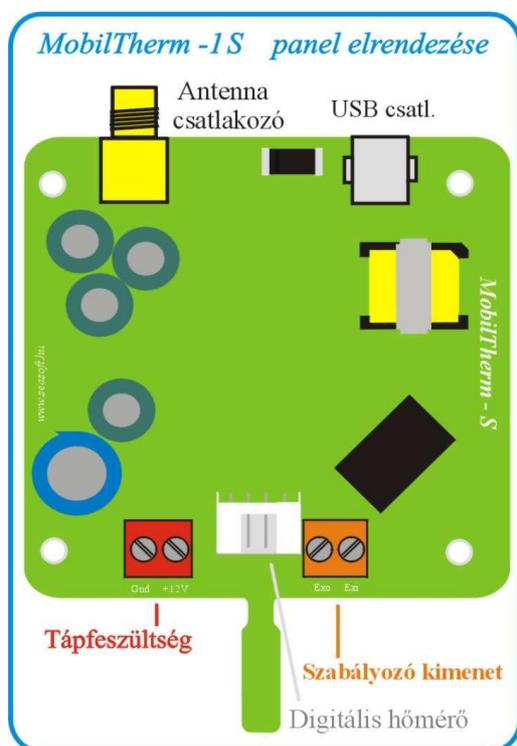
méter, így bemenetek és kimenetek pillanatnyi állapota lekérdezhető. A programozó SMS-ek mindegyike az ellenőrizhetőség érdekében nyugtázásra kerül, hibás tartalmú SMS-re a válasz SMS **hibüzenet** lesz. A modul kikapcsolás után sem felejt el a konfiguráláskor beállított értékeket, neveket, számokat, 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 relével 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)

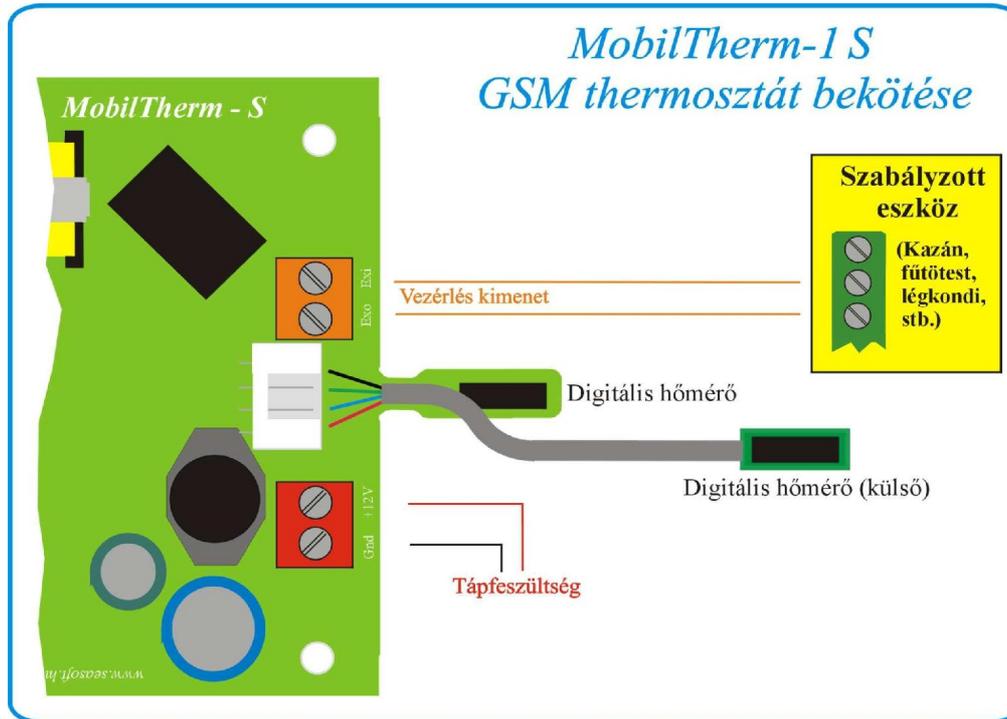
## 3. A LED diódák jelentése

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 elszlik, és csak a modul feljelentkeztetése után *villog*. Ha a led nem villog, akkor a modul nem üzemkés, 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 kül, 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 mágnesalpas 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:

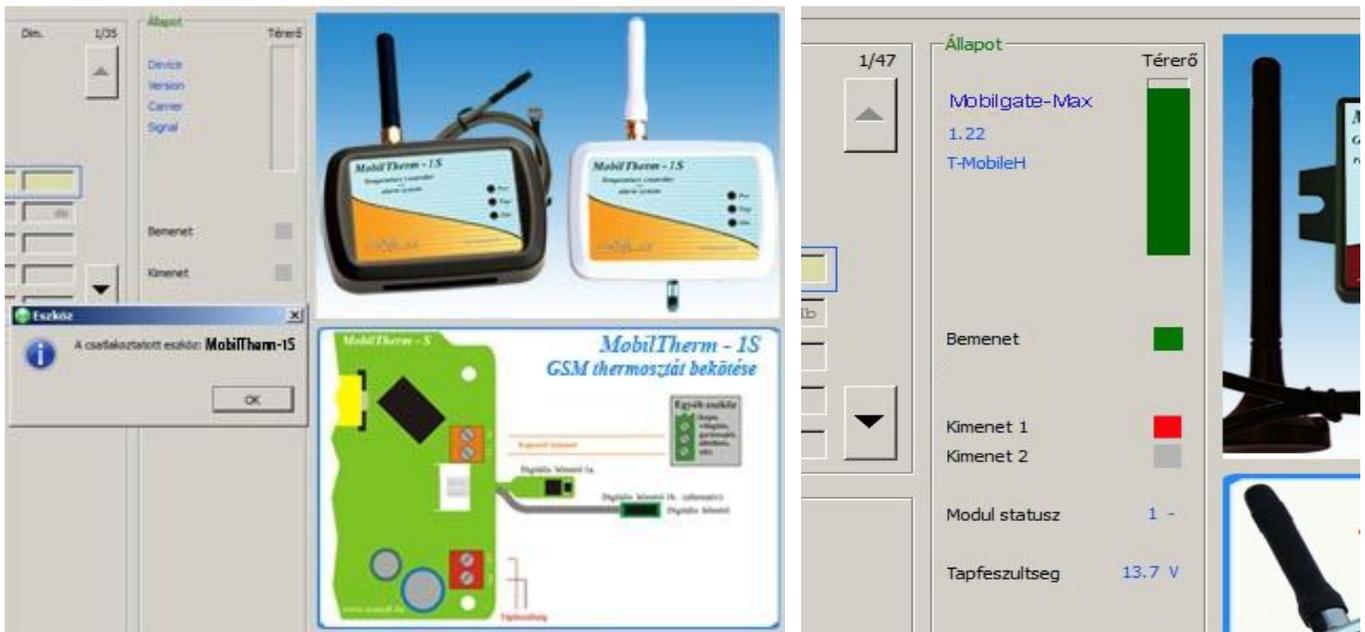
- 1 Először a SIM kártyáról a **PIN kódot feltétlenül le kell venni !**
- 2 Majd még a kézi telefonban ellenőrizni kell, hogy a kártya alkalmas-e SMS küldésére. Új feltöltő kártyákon ellenőrizni kell, engedélyezett-e az SMS küldés funkció. (**szolgáltatók által kiadott feltöltő kártyákon lévő pénzösszeg 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** átírányítást 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 ledek állapotából jól megítélhetően **feljelentkezik a hálózatra** és csak zölden villog.
- 5 A [www.seasoft.hu](http://www.seasoft.hu) weblapról le kell tölteni a **Unifíed** nevű ingyenes univerzális letöltő szoftverünket. A modul letöltő szoftverét a számítógépre külön telepíteni nem szükséges, az futtatható merevlemezeről, pendrive-ról, CD-ről egyaránt.
- 6 A **Unifíed** letöltő szoftvert el kell indítani, majd egyik **USB portján** keresztül csatlakoztatni kell a számítógéphez.
- 7 A rácsatlakoztatás után a szoftver fel fogja ismerni a készülécsaladot, 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 **lekérdeztetni** (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 változásról 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	<b>36309888000</b>	
002	Max elküldött SMS-ek száma 2 óra alatt	<b>5</b>	
003	Modul élesítés SMS parancs	<b>Elesites</b>	
004	Modul tiltás SMS parancs	<b>Tiltas</b>	
005	Automata teszt idő	<b>72:00:00</b>	
010	1-es (mester) telefonszám	<b>+36301234567</b>	
011	2-es telefonszám		
012	3-as telefonszám		
013	4-es telefonszám		
020	Hőmérő neve	<b>Nappali szoba</b>	
021	Hőmérő magas riasztás	<b>28</b>	
022	Hőmérő alacsony riasztás	<b>5</b>	
024	Termosztált hőfok	<b>22</b>	
025	Termosztált hiszterézis	<b>1</b>	
026	Hőmérő jelzések értesítései	<b>S1,V1</b>	
038	Hőmérő szonda hibajel üzenete	<b>Szonda hiba</b>	
039	Hőmérő szonda rendben hibajel üzenete	<b>Szonda rendben</b>	
050	Tápfeszültség hiba neve	<b>Tapfeszultseg</b>	
051	Tápfesz hiba előállt	<b>hiba</b>	
052	Tápfesz hiba megszűnt	<b>rendben</b>	
053	Tápfesz hiba értesítései	<b>S1,V1</b>	
090	Szervíz jelzések értesítései	<b>R1</b>	
091	Nyugtázandó események	<b>T,H</b>	
<b>098</b>	<b>Hőmérő offset</b>	<b>+0.0,+0.0</b>	<i>Nem szerkeszthető !</i>
<b>500</b>	<b>A modul típusa</b>	<b>MobilTherm-1-S</b>	<i>Nem szerkeszthető !</i>
<b>501</b>	<b>A szoftver verziója</b>	<b>1.14</b>	<i>Nem szerkeszthető !</i>
<b>502</b>	<b>Térerő státusz üzenet</b>	<b>4</b>	<i>Nem szerkeszthető !</i>
<b>503</b>	<b>Szolgáltató neve</b>	<b>T-Mobile-H</b>	<i>Nem szerkeszthető !</i>
<b>504</b>	<b>Hőmérő</b>		
<b>508</b>	<b>Kimenet</b>	<b>0</b>	<i>Nem szerkeszthető !</i>
<b>510</b>	<b>Tápfeszültség értéke státusza</b>	<b>13.0</b>	<i>Nem szerkeszthető !</i>

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-1S** 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-1S** 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-1S** 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 **hívásátirányítást**, 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*