



Bimm-Bamm csoport

M10

Vezérlőóra kezelési leírása

047M –M57 verzió esetén

Kapui Gyula okl. vill. üzemmérnök, szakmérnök
2335 Taksony Fő út 104
Telefon: 06-24-477-375, 06-30-491-8686
kapui@vnet.hu
<http://invitel.hu/kapui>

Kapui Szilárd okl. vill. üzemmérnök, szakmérnök
9330 Kapuvár Rába sor 6
Telefon:06-96-244-781, 06-30-247-1087
kdi@t-online.hu

Tartalomjegyzék:

1. Általános ismertetés
2. Kezelőszervek
3. Vezérlőóra használata
4. Vezérlőóra kezelése, programozása
 - 4.1 Alap menü
 - 4.2 Beállítás menü
 - 4.3 RESET menü
5. Harangozás
6. Vezérlőórához csatlakoztatható egységek
 - 6.1 Egyszerű programozó modul
 - 6.2 Telefonos távvezérlő
 - 6.3 Rádiós távvezérlő
 - 6.4 Számítógépes távprogramozás, távfelügyelet
 - 6.5 Vagyonvédelem
 - 6.6 Számítógépes távprogramozás, távfelügyelet
7. Egyéb
8. Toronyóraiba beépített egységek kimutatása

1. Általános ismertetés

Az M10 típusú vezérlőóra segítségével toronyóra mutatók, pontos időt kongató egységek, harangjátékok, harangok és egyéb készülékek (pl. világítás, fűtés, templom ajtó elektromos zár, vagyonvédelem) működtetése lehetséges.

A vezérlés történhet közvetlenül a vezérlőóra kezelőfelületéről, Mobil- vagy vezetékes telefon billentyűzetéről, vagy számítógépre telepített M10.exe programról internetes, vagy modemes kapcsolattal.

Az M10 vezérlőóra kvarc időalappal rendelkező mikroprocesszoros készülék. Igény esetén az órához nagyon nagy pontosságot nyújtó DCF (frankfurti 77,5kHz-es atomóra) vagy GPS (térkép navigációs műhold atomórája) egység is hozzákapcsolható. A toronyóra a fenti egységek beépítése után automatikusan szinkronizálódik az abszolút pontos időre. A nyári téli átállítások automatikusan végrehajtnak segítségükkel. Ez az egység nem tartozéka a vezérlőórának. Az külön megrendelhető.

A M10 típusú vezérlőóra korszerű nagy-megbízhatóságú alkatrészekből épül fel, karbantartást nem igényel. A 230V-os hálózatról 220/12V-os DC tápegység közbeiktatásával működik. Hálózat kimaradás esetén az óra a beépített ceruzaakkumulátorairól hosszú időn keresztül működik, és megjegyzi a programozott adatokat. Az áramszünetet felirattal jelzi! Az áramszünet alatt a mutatók állnak, de a hálózat visszajövedele után a mutatók gyorsított ütemben beállnak a pontos időre.

Az M10 vezérlőóra kezelőfelületéről 4 db harang közvetlenül kapcsolható. Mindegyik működtetésére külön gomb szolgál, és a harang bekapcsoláskor a lehetőség van a harangozási időhossz beállítására is. Ennek segítségével a harangok kikapcsolása automatikusan megtörténik, és nem kell azokat külön kikapcsolni. A harangok egyenként vagy csoportosan programozhatóak is. Külön előny, hogy lehetőség van az egyszeri, vagy ismétlődő harangozás vezérlésre is. Az egyszeri esetben a bekapcsolási program lejártá után a memória törlődik. (Pl. temetéskor érdemes ezt használni.) Ismétlődő harangozás esetében csak egyszer kell az óra memóriájában a tárolást elvégezni, az automatikusan minden héten ismétlődni fog. Az M10 vezérlőóránál nagyszámú (100 db) időpont programozható. Igény esetén ez tovább is bővíthető. Lehetőség van a programozott időpontok időleges felfüggesztésére, törlés nélkül is. Ez a PASSZÍV beállítás. Ennek segítségével lehetséges a téli, vagy nyári időpontok programozására, vagy páros-páratlan heti kapcsolási időpontok beállítására is.

A különböző méretű harangok első megszólalási ideje változó. Általában a nagy harangoké 40 másodperc is lehet! Programozott harangozások esetében lehetőség van az egyidejű megszólaltatására, mert a vezérlőóra megtanítható a harang belengési idejére. A harangok bekapcsolt állapotát PIROS színű LED mutatja.

Az M10 vezérlőóra kezelőfelületéről további 4 db villamos berendezés közvetlenül is vezérelhető. (pl. toronyvilágítás, díszvilágítás, riasztó, fűtés stb.) Ezek a kimenetek kézi üzemmódban kapcsolhatók, de programozhatóak is. A kimenetek bekapcsolt

állapotát ZÖLD színű LED mutatja. Programozása a klasszikus digitális óránál megszokottként lehetséges.

Az M10 vezérlőóra egy, vagy max. 40db toronyóra mutatómozgató motor vezérlésére alkalmas. (soktornyú templom) A toronyóra mutatóinak a pontos időpontra való beállítása az M10 vezérlőóra kezelőszerveiről elvégezhető. Nem szükséges ehhez a toronyba felmászni. DCF vagy GPS kiépítés esetén a pontosítás automatikusan történik az M10 egységnél és a mutatóknál is.

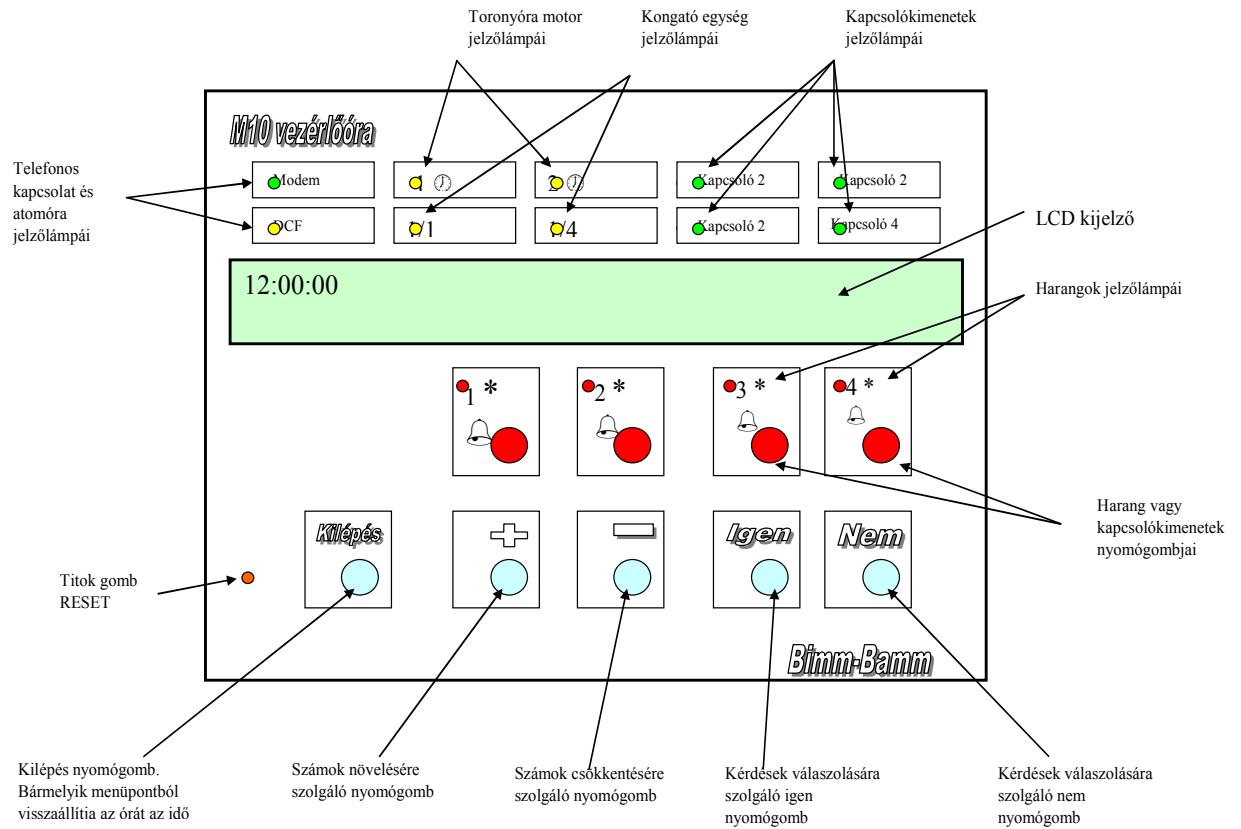
Az M10 vezérlőórához igénytől függően egy vagy több kongató egység csatlakoztatható. (Harangjáték esetében kiegészítő áramkör csatlakoztatása szükséges.) A kongató egységek a toronyóránál megszokott ütésekkel végezhetik, de lehetőség van harangjáték jellegű kongatásra is. A kisebbik harangon negyedkor egy, félkor kettő, háromnegyedkor három, egészkor négy ütés. A negyedik után a nagyobbik harangon az aktuális óraszámot üti el. Egy kongató egység felszerelése esetén csak az egészórás óraütésre van lehetőség. Az éjszakai kongatások letilthetők. A léptetőmotorok és az ütőegységek működését a sárga színű LED-ek mutatják.

Az M10 vezérlőórához kapcsolható – a fentiekben túli - egységek leírása a M10 modulok ismertetése leírásban található meg.

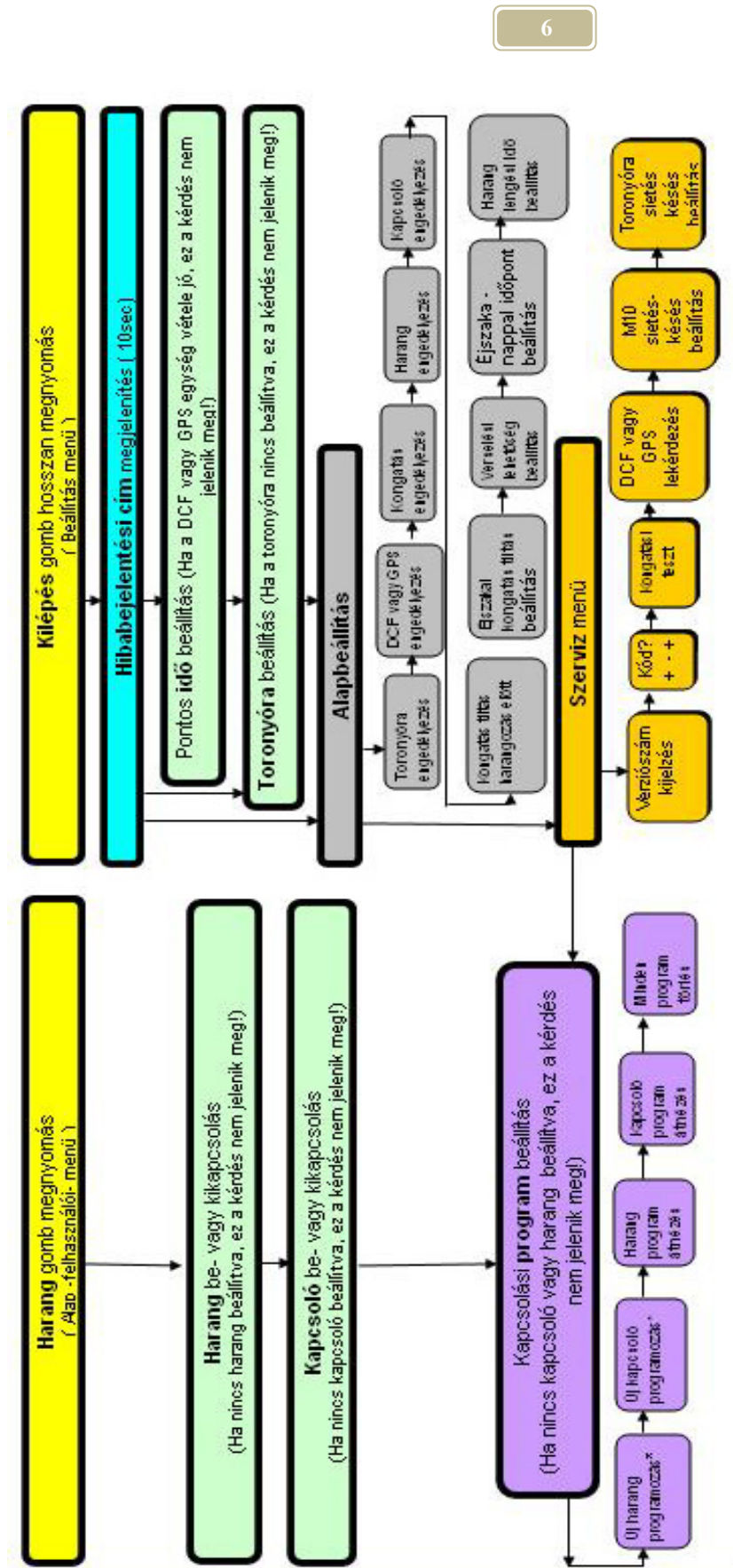
Kezelőszervek

Az M10 vezérlőórán nagyméretű világító LCD kijelző, 14 db különböző színű funkció LED, és 9 db nyomógomb található. Az egyes nyomógombok megnyomása után az LCD kijelzőn az éppen aktuális információ vagy kérdés olvasható. Az információ általában nem igényel beavatkozást. (Pl.12:10:50 Kedd) Ha azonban kérdések jelennek meg, akkor azokra igen-nem nyomógomb megnyomással kell válaszolni! Az adatok módosítása pedig a + vagy – gombokkal lehetséges. A gombok megnyomása után rövid sípszó jelzi a helyes az elfogadható választ, hosszú pedig a hibásan megnyomott gombot.

A KILÉPÉS gomb megnyomás hatására a M10 vezérlőóra alaphelyzetbe áll be, a folyamatban lévő beállításokat elveti. Ha a menüpontokban eltévedtünk ezzel a gombbal lehet alaphelyzetbe visszatérni!



1. ábra M10 vezérlőóra kezelőszerveinek elhelyezkedése



2. ábra Az M10 menü térképe.

Kapui Gyula okl. vill. üzemmérnök, szakmérnök
2335 Taksony Fő út 104
Telefon: 06-24-477-375, 06-30-491-8686
kapui@vnet.hu
<http://invitel.hu/kapui>

Kapui Szilárd okl. vill. üzemmérnök, szakmérnök
9330 Kapuvár Rába sor 6
Telefon:06-96-244-781, 06-30-247-1087
kdi@t-online.hu

3. Vezérlőóra használata

A vezérlőórával kapcsolatos bármilyen parancs csak valamelyik HARANG, vagy KILÉPÉS kezelőgomb megnyomásával kezdeményezhető. (A vezérlő óra használatának gyakorlásához célszerű a 2. és 3. ábrát figyelemmel kísélni!)

- A harang működtetésénél az aktuális harang gombot kell megnyomni. AS harangozási időpont programozás bármelyik harang gomb segítségével kezdeményezhető.
- Egyéb a toronyórával kapcsolatos beállítás (PI. pontos idő beállítás, harang belengési idő beállítás stb.) a KILÉPÉS gomb hosszan tartó megnyomásával lehetséges úgy, hogy közben a kijelző kérdéseire válaszolunk.

Az alábbiakban felsorolásra kerül az M10 vezérlőóra menüpontjai magyarázatokkal. A dőlt betűvel jelzett szövegek az LCD kijelzőn jelennek meg. Az itt lévő információkra nyomógombokkal kell válaszolni. A vezérlőóra segítségképpen felajánlja a javasolt válaszokat. A zárójelbe írt karakterek az adható válaszok kezdőbetűi. Az I=Igen, N=nem, K=kilépés, + növekvő módosítás, - csökkenő módosítás. OK: rövidítés utal arra, hogy ha minden rendben, akkor I=Igen gombot kell megnyomni.

4. Vezérlőóra kezelése, programozása

Az alábbiakban az M10 vezérlőóra lehetséges kezelése, programozása kerül ismertetésre. A programozás a mikroprocesszoros rendszereknél alkalmazott menüvezérelt rendszerre épül. Ezért a leírás is ennek megfelelően történik.

4.1 Alap (felhasználói) menü

Átlagos felhasználás esetén az órát csak az alap menüben leírtak szerint kell használni. Itt lehet a harangot elindítani, leállítani, programozni, programokat átnézni.

Alap **12:00:00 Hétfő**

Bármelyik harang gomb megnyomás (pl.1-es jelű):

K1 **Be akarja kapcsolni az 1. harangot**
2 percre? **(+, -, N, K, OK: I)**

(+ gombra növekszik a harangozási idő, - gombra csökken. I=Igen megnyomásra a harang bekapcsol, piros LED világít és az LCD az aktuális időt - 01:04:42 Hétfő – kiírja. Az N=Nem válasza a vezérlőóra a K2 kérdést)

Újabb 1. harang gomb megnyomás:

Ki akarja kapcsolni az 1. harangot? **(I, N, K,)**

(I=Igen megnyomásra a harang kikapcsol, piros LED elalszik és az LCD az aktuális időt - 01:04:42 Hétfő – kiírja. Az N=Nem válasza a vezérlőóra a K2 kérdést)

K2 **Be akarja kapcsolni az 1. kapcsolót**
2 percre? **(+, -, N, K, OK: I)**

(+ gombra növekszik a kapcsolási idő, - gombra csökken. I=Igen megnyomásra a kapcsoló bekapcsol, zöld LED világít és az LCD az aktuális időt - 01:04:42 Hétfő – kiírja. Az N=Nem válasza a vezérlőóra felteszi a K3 kérdést.)

K3 **A kapcsolási programokat akarja beállítani?** **(I, N, K,)**

(N=Nem megnyomásra az óra alaphelyzetbe áll vissza és kiírja az aktuális időt - 01:04:42 Hétfő –. I=Igen válasza a vezérlőóra felteszi a K4 kérdést.)

K4 **Át akarja nézni az eddig beállított kapcsolási programokat?**
(I, N, K,)

(I=igen válasz esetén a beállított kapcsolásokat jelennek meg, N=Nem esetén pedig a K5 kérdés.)

K5 **Át akarja nézni az eddig beállított harangozási programokat?**
(I, N, K,)

(I=Igen válasza kiírja a beprogramozott időpontokat, N=Nem válasz esetén a K6 jelenik meg.)

1234 harang **BE: HKSCP SV** **12:00 Passzív?**
ismét. **KI:02 perc Kedd** **(I,N,K)**

(I=Igen esetén a program passzív állapotban marad. N=Nem esetén Aktívvá válik.)

A passzív azt jelenti, hogy az óra memóriájában a program benne marad, de csak passzív állapotban. Ilyenkor a harangok, vagy a kapcsolók nem működnek.

Ha a kérdésre nem választ adunk, akkor aktív állapotba kerül a program, majd felteszi a K6 kérdést. (Az Aktív-Passzív üzemmód, csak az M10-nél lehetséges)

K6 **1234 harang** **BE: HKSCP SV** **12:00 Marad?**
ismét. Aktív **KI:02 perc Kedd** **(I,N,K)**

(I=Igen esetén a további programozott időpontok kerülnek kiírásra. N=Nem esetén Töröl? Kérdés jelenik meg., majd I=Igen válasza a törlés megtörténik.)

K7 **Új harang kapcsolási programot akar beállítani?**
(I, N, K,)

(N=Nemre az 1-4 kapcsoló kimenetek programozhatóak. I=Igen válasza a vezérlőóra felteszi a K8 kérdést.)

K8 **Állítsa be a bekapcsolás napját:**
Hétfő **(I, N, K,)**

(I=Igen kérdésre a M10 felsorolja a hét napjait. Ha harangozni akarunk azon a napon, akkor I=Igent, ha nem akkor N=Nem gombot kell megnyomni. Az igen válasszal jelölt napok kezdőbetűi az LCD-re kiíródnak. Vasárnap után automatikusan a K9 kérdés következik.)

K9 **Állítsa be a bekapcsolás óráját:**
H Kedd 07? (+, -, N, K, OK: I)

(+ gombra növekszik a bekapcsolási óra, - gombra csökken. I=Igen megnyomásra a K10 kérdés következik. Az N=nem válasza az óra újra felteszi a K8 kérdést.) (Éjszakai időpont programozásánál figyelmeztetésként az éjszaka? felirat jelenik meg.)

K10 **Állítsa be a bekapcsolás percét:**
H K 07:00 éjszaka? (+, -, N, K, OK: I)

(+ gombra növekszik a bekapcsolási perc, - gombra csökken. I=Igen megnyomásra a K11 kérdés következik. Az N=Nem válasz esetén az óra újra felteszi a K8 kérdést.)

K11 **Állítsa be a harangozási időt:**
H K 07:00 02 (+, -, N, K, OK: I)

(+ gombra növekszik a harangozási idő, - gombra csökken. I=Igen megnyomásra a K12 kérdés következik. Az N=Nem válasza az óra újra felteszi a K8 kérdést.)

K12 **Állítsa be a bekapcsolandó harangokat:**
H K 07:00 02 123 (I, N, K,)

(A harangokat sorban egymás után kérdezi. I=Igen és N=Nem válaszokkal kell válaszolni. A bekapcsolandó harangok száma kiíródik az LCD-re. Az utolsó harangra adott válasz esetén automatikusan a K13 kérdés következik.)

K13 Verseljenek a harangok?
H K 07:00 02 123 (I, N, K,)

A verselés azt jelenti, hogy a programozott harangozás alatt a harangok minden perc 45. másodperében kikapcsolásra kerülnek, és a következő perc elején ismét elindulnak. Ezzel lehetőség van a harangozások között is különbséget tenni. Pl: férfi temetésekor stb.

(I=Igen vagy N=Nem válasz esetén automatikusan a K14 kérdés következik.)

K14 Aktív a program?
H K 00:00 02 123 (I, N, K,)

(I=Igen válasz esetén automatikusan a K14 kérdés következik.)

K15 Ismétlődjön a program hetente?
H Kedd 00:00 02 123 (I, N, K,)

(I=Igen válasz esetén **ismét.** (ismétlődő), nem válasz esetén **egysz.**(egyszeres) szöveg is megjelenik.

Az egyszeres harangozás azt jelenti, hogy a beprogramozott napon a harangozás végén a program törlődik a z M10 memóriájából. Többször ezen az időponton nem történik harangozás. Ezt pl. temetéskor érdemes használni! Figyelem! Ez a kérdés csak akkor jelenik meg, ha egy héten belül csak egy napon van harangozás!)

K16 Eltárolható?
H K 00:00 02 123 (I, N, K,)

(I=Igen válasza a tárolás megtörténik, és új programozási időpontot ajánl fel a készülék, ezért K8 kérdést teszi fel. N=Nem válasza szintén a K8 kérdés íródik ki.)

K17 Törölni akar minden beállított kapcsolási programot?
(I, N, K,)

(I=Igen esetén a Biztos? kérdés is megjelenik a téves törlések elkerülése miatt, N=Nem esetén az alap kijelzést mutatja az LCD.)

4. 2 Beállítás (konfigurációs) menü

Ebben a menüben lehet a vezérlőóra az egyes működési paramétereit beállítani.

Alap 12:00:00 Hétfő

A KILÉPÉS gomb 1másodpercnél hosszabb idejű megnyomásával érhető el. Figyelem: ebben a menüpontban lévő átállítással vigyázni kell, mert téves üzemmódok is beállíthatók. Pl. harangok, vagy a toronyóra mutató mozgása letiltódik. A kérdésekre az alapmenüben megszokott módon kell válaszolni.

1mp-nél hosszabb Kilépés gomb megnyomása, esetén a kijelzőre kiíródik a szerviz elérhetőség:

Kapui Gyula H-2335 Taksony Fő Út 104
Tel:06 24 477 375 E-mail:kapui@vnet.hu

Innen bármely gomb megnyomással, vagy 3 mp várakozás után automatikusan tovább lehet jutni.!

A pontos időt akarja beállítani? (I, N, K,)

Ez a kérdés helyes atomóra vétel esetén nem jelenik meg!

• **Állítsa be a pontos idő napját:**
Hétfő (+, -, N, K, OK: I)

• **Állítsa be a pontos idő óráját:**
12_ (+, -, N, K, OK: I)

• **Állítsa be a pontos idő percét:**
Hétfő 12:00 (+, -, N, K, OK: I)

• **A beállított idő 0. másodperckor: I**
Hétfő 12:00

A toronyórát akarja beállítani? (I, N, K,)

(**I=Igen** válasz esetén a nyomógombok letiltásra kerülnek, LCD-n MUTATÓ TILTVA! felirat jelenik meg. Az 1-es majd a 2. számú toronyóra motor beáll a pontos időre.)

Alapbeállításokat akarja módosítani?(I, N, K,)

Létezik 1. T. óra
Jelenleg: igen (I, N, K,)

Létezik 2. T. óra
Jelenleg: nem (I, N, K,)

Figyelem! A második toronyóra beállítása, ha nincs rajta motor problémát okoz, ezért csak kéttornyú templom esetén szabad igen-re állítani!

Létezik ütő egység?
Jelenleg: igen (I, N, K,)

Létezik DCF egység?
Jelenleg: igen (I, N, K,)

GPS vagy DCF óra vételéhez kell beállítani. A működés miatt viszont antenna beépítés is szükséges!

Létezik 1-4 harang?
Jelenleg: igen (I, N, K,)

Létezik kapcsoló 1-4?
Jelenleg: igen (I, N, K,)

Harangozás megvárja a kongatás végét?
Jelenleg: igen (I, N, K,)

Tiltja a kongatást éjszaka?
Jelenleg: igen (I, N, K,)

Engedélyezi a harangok verselését?
Jelenleg: igen (I, N, K,)
 (csak M10 esetén lehetséges)

Állítsa be az éjszaka első óráját:
Jelenleg: 10óra (+, -, N, K, OK: I)

Állítsa be a nappal első óráját:
Jelenleg: 05óra (+, -, N, K, OK: I)

Állítsa be a harang1-4 belengési idejét:
Jelenleg:55 másodperc (+, -, N, K, OK: I)

Kapcsolási programokat akarja beállítani?

Szervíz? (I, N, K,)

Ez a menüpont szervíz szakemberek, vagy gyakorlattal rendelkező felhasználók részére készült. Itt lehet beállítani a vezérlőóra pontosságát, a vezérlőóra és a toronyóra együtt járását, és kongatás tesztelést.

Figyelem: ebben a menüpontban lévő átállítással vigyázni kell, mert az óra pontossága elállítható.

I=Igen válasz esetén kiíródik a processzorba betöltött program verziószáma:

K,) **047M.....51 stb.** (I, N,

Bármilyen gomb megnyomásával (kivétel a kilépés a program tovább lép)

KÓD?

Erre adandó válasz: + - +

(helytelen válasz esetén az óra a kapcsolási programok menüpontra enged csak belépni)

Helyes válasz esetén :

Kongat?

(I, N, K,)

I=Igen válasz esetén az óra a kongató tesztet indítja el. Ekkor az óra a negyed kongató egységen 4-et, az egész kongató egységen a 12-t kongatja el. (Ezt a kérdést csak az alapbeállításoknál beállított kongató egység esetén íródik ki.)

DCF?

(I, N, K,)

I=Igen válasz esetén a processzor azonnal lekérdezi a DCF vagy GPS időt. (Ezt a kérdést csak az alapbeállításoknál beállított DCF egység esetén íródik ki.)

dt?

(I, N, K,)

(delta t. azaz időváltoztatás)

I=Igen válasz esetén kiíródik a jelenleg beállított érték.

Alapesetben 200. Ennek a + és – gombbal történő megváltoztatásával lehet az órát pontosítani. Változtatása csak kvarc órás üzemmódban javasolt. Az óra pontosságának szoftveres korrigálására esetén ezt a számot kell megváltoztatni. (Beépített DCF vagy GPS modul beépítése esetén: 200-as osztó értéket kell beállítani)

Elméleti ismeret:

1/50 000 másodpercet lehet, egy szám megváltoztatásával állítani az óra működése közben szoftverből.

(1 számjegy állítás: 13,8 óra alatt 1 sec sietés/késés)

(1 számjegy állítás: 1 óra alatt 0,072sec.-ot jelent)

(1 számjegy állítás: 24 óra alatt 1,728sec.-ot jelent)

A pontos beállításhoz a mellékletben szereplő táblázat nyújt segítséget

Használható gombok:

- +: az óra 1/50 000 sec-el SIETNI fog
- -: az óra 1/50 000 sec-el KÉSNI fog

Dt1?

(I, N, K,)

(delta t1. azaz az 1 számú toronyóra és a vezérlőóra közötti időeltérés beállítása.) Ez az kérdés csak 1. számú toronyóra beállítása esetén íródik ki!

Használható gombok:

- + A toronyóra a vezérlőóra idejéhez számítva a beállított perccel SIETNI fog

- - A toronyóra a vezérlőóra idejéhez számítva a beállított perccel késni fog

Dt2?

(I, N, K,)

(delta t2. azaz az 2 számú toronyóra és a vezérlőóra közötti időeltérés beállítása.) Ez az kérdés csak 2. számú toronyóra beállítása esetén íródik ki!

Figyelem! A dt-s kérdések esetén, - a helyes beállításoknál – mindig igennel kell továbbmenni. (KILÉPÉS gomb használata esetén a program az új értéket használja mindaddig, míg a processzor nem hajt végre RESET műveletet. Ekkor olvassa be először a régi EEPROM beállítást.)

Beállítási segédlet a B10 és M10 vezérlő pontosításához

Kilépés gombbal toronyóra beállítás menüpontba belépni. + vagy - gombot kell megnyomni.

A + gomb hatására az óra sietni fog.

Allítás	Eltérés			Allítás	Eltérés			Allítás	Eltérés		
	mp/óra	mp/nap	mp/het		mp/óra	mp/nap	mp/het		mp/óra	mp/nap	mp/het
1	0,1	1,7	12,1	66	4,8	114,0	798,3	131	9,4	226,4	1584,6
2	0,1	3,5	24,2	67	4,8	115,8	810,4	132	9,5	228,1	1596,7
3	0,2	5,2	36,3	68	4,9	117,5	822,5	133	9,6	229,8	1608,8
4	0,3	6,9	48,4	69	5,0	119,2	834,6	134	9,6	231,6	1620,9
5	0,4	8,6	60,5	70	5,0	121,0	846,7	135	9,7	233,3	1633,0
6	0,4	10,4	72,6	71	5,1	122,7	858,8	136	9,8	235,0	1645,1
7	0,5	12,1	84,7	72	5,2	124,4	870,9	137	9,9	236,7	1657,2
8	0,6	13,8	96,8	73	5,3	126,1	883,0	138	9,9	238,5	1669,2
9	0,6	15,6	108,9	74	5,3	127,9	895,1	139	10,0	240,2	1681,3
10	0,7	17,3	121,0	75	5,4	129,6	907,2	140	10,1	241,9	1693,4
11	0,8	19,0	133,1	76	5,5	131,3	919,3	141	10,2	243,6	1705,5
12	0,9	20,7	145,2	77	5,5	133,1	931,4	142	10,2	245,4	1717,6
13	0,9	22,5	157,2	78	5,6	134,8	943,5	143	10,3	247,1	1729,7
14	1,0	24,2	169,3	79	5,7	136,5	955,6	144	10,4	248,8	1741,8
15	1,1	25,9	181,4	80	5,8	138,2	967,7	145	10,4	250,6	1753,9
16	1,2	27,6	193,5	81	5,8	140,0	979,8	146	10,5	252,3	1766,0
17	1,2	29,4	205,6	82	5,9	141,7	991,9	147	10,6	254,0	1778,1
18	1,3	31,1	217,7	83	6,0	143,4	1004,0	148	10,7	255,7	1790,2
19	1,4	32,8	229,8	84	6,0	145,2	1016,1	149	10,7	257,5	1802,3
20	1,4	34,6	241,9	85	6,1	146,9	1028,2	150	10,8	259,2	1814,4
21	1,5	36,3	254,0	86	6,2	148,6	1040,3	151	10,9	260,9	1826,5
22	1,6	38,0	266,1	87	6,3	150,3	1052,4	152	10,9	262,7	1838,6
23	1,7	39,7	278,2	88	6,3	152,1	1064,4	153	11,0	264,4	1850,7
24	1,7	41,5	290,3	89	6,4	153,8	1076,5	154	11,1	266,1	1862,8
25	1,8	43,2	302,4	90	6,5	155,5	1088,6	155	11,2	267,8	1874,9
26	1,9	44,9	314,5	91	6,6	157,2	1100,7	156	11,2	269,6	1887,0
27	1,9	46,7	326,6	92	6,6	159,0	1112,8	157	11,3	271,3	1899,1
28	2,0	48,4	338,7	93	6,7	160,7	1124,9	158	11,4	273,0	1911,2
29	2,1	50,1	350,8	94	6,8	162,4	1137,0	159	11,4	274,8	1923,3
30	2,2	51,8	362,9	95	6,8	164,2	1149,1	160	11,5	276,5	1935,4
31	2,2	53,6	375,0	96	6,9	165,9	1161,2	161	11,6	278,2	1947,5
32	2,3	55,3	387,1	97	7,0	167,6	1173,3	162	11,7	279,9	1959,6
33	2,4	57,0	399,2	98	7,1	169,3	1185,4	163	11,7	281,7	1971,6
34	2,4	58,8	411,3	99	7,1	171,1	1197,5	164	11,8	283,4	1983,7
35	2,5	60,5	423,4	100	7,2	172,8	1209,6	165	11,9	285,1	1995,8
36	2,6	62,2	435,5	101	7,3	174,5	1221,7	166	12,0	286,8	2007,9
37	2,7	63,9	447,6	102	7,3	176,3	1233,8	167	12,0	288,6	2020,0
38	2,7	65,7	459,6	103	7,4	178,0	1245,9	168	12,1	290,3	2032,1
39	2,8	67,4	471,7	104	7,5	179,7	1258,0	169	12,2	292,0	2044,2
40	2,9	69,1	483,8	105	7,6	181,4	1270,1	170	12,2	293,8	2056,3
41	3,0	70,8	495,9	106	7,6	183,2	1282,2	171	12,3	295,5	2068,4
42	3,0	72,6	508,0	107	7,7	184,9	1294,3	172	12,4	297,2	2080,5
43	3,1	74,3	520,1	108	7,8	186,6	1306,4	173	12,5	298,9	2092,6
44	3,2	76,0	532,2	109	7,8	188,4	1318,5	174	12,5	300,7	2104,7
45	3,2	77,8	544,3	110	7,9	190,1	1330,6	175	12,6	302,4	2116,8
46	3,3	79,5	556,4	111	8,0	191,8	1342,7	176	12,7	304,1	2128,9
47	3,4	81,2	568,5	112	8,1	193,5	1354,8	177	12,7	305,9	2141,0
48	3,5	82,9	580,6	113	8,1	195,3	1366,8	178	12,8	307,6	2153,1
49	3,5	84,7	592,7	114	8,2	197,0	1378,9	179	12,9	309,3	2165,2
50	3,6	86,4	604,8	115	8,3	198,7	1391,0	180	13,0	311,0	2177,3
51	3,7	88,1	616,9	116	8,4	200,4	1403,1	181	13,0	312,8	2189,4
52	3,7	89,9	629,0	117	8,4	202,2	1415,2	182	13,1	314,5	2201,5
53	3,8	91,6	641,1	118	8,5	203,9	1427,3	183	13,2	316,2	2213,6
54	3,9	93,3	653,2	119	8,6	205,6	1439,4	184	13,2	318,0	2225,7
55	4,0	95,0	665,3	120	8,6	207,4	1451,5	185	13,3	319,7	2237,8
56	4,0	96,8	677,4	121	8,7	209,1	1463,6	186	13,4	321,4	2249,9
57	4,1	98,5	689,5	122	8,8	210,9	1475,7	187	13,4	323,2	2262,0
58	4,1	100,2	701,6	123	8,9	212,6	1487,8	188	13,5	324,9	2274,0
59	4,2	101,9	713,7	124	8,9	214,4	1499,9	189	13,5	326,7	2286,1
60	4,3	103,7	725,8	125	9,0	216,1	1512,0	190	13,7	328,3	2298,2
61	4,3	105,4	737,9	126	9,1	217,7	1524,1	191	13,8	330,0	2310,3
62	4,5	107,1	750,0	127	9,1	219,5	1536,2	192	13,8	331,8	2322,4
63	4,5	108,9	762,0	128	9,2	221,2	1548,3	193	13,9	333,5	2334,5
64	4,6	110,6	774,1	129	9,3	222,9	1560,4	194	14,0	335,2	2346,6
65	4,7	112,3	786,2	130	9,4	224,6	1572,5	195	14,0	337,0	2358,7

Kapui Gyula ökl. vill. üzemélműkösz. szakmérnök
 2335 Taksony Főút 104/100-2 701,6 123 8,9 213,0 Kapui Rába sor 6/3,5 324,9 2274,0
 Telefon: 96-24-47/375, 06-30-497-896 124 8,9 214,9 Kapui Rába sor 81, 0p. 30-24-6287 328,3 2286,1
kapui@vgt.hu 125 9,0 216,0 kapui@vgt.hu 190 13,7 328,3 2298,2
<http://invitel.hu/kapui> 126 9,1 217,7 1524,1 191 13,8 330,0 2310,3

1. táblázat**4.3 RESET menü**

Lemerült, vagy cserélt akkumulátor, vagy RESET gomb (készülék előlapján-jobb alsó sarokban - lévő leragasztott furat átszúrásával érhető el) megnyomás után az alábbi kiírások jelennek meg az LCD kijelzőn:

Újraindítás! (+, -, N, K, OK: I)

Állítsa be az 1-2. T. óra óráját, percét:
12:00 (+, -, N, K, OK: I)

Állítsa be a pontos idő napját, óráját percét:
Hétfő 12:00 (+, -, N, K, OK: I)

A beállított idő 0. másodperckor: I
Hétfő 12:00 (OK: I)

Alap 12:00:00 Hétfő

5. Harangozás

A fentieknek megfelelően a harangozás a következőképpen lehetséges. Meg kell nyomni az aktuális harang gombot, majd igennel nyugtázni a választ. Kikapcsolás hasonló. Meg kell nyomni a bekapcsolt harang gombját, majd igennel erősíteni a választ.

6. Vezérlőórához csatlakoztatható egységek

A M10 vezérlőórához különféle modulok kapcsolhatók. A modulok pontos leírása a „M10 vezérlőóra moduljainak ismertetése” anyagban található meg. A beépítésre kerülő modulokat a helyi sajátosságok, anyagi lehetőségek szabják meg. A modulok szállítása külön megrendelés alapján történik. A leíráshoz csatolt mellékletben felsoroljuk a létesítményben felszerelt modulokat. A jelen leírásban, csak a kezelést igénylő modulokat ismertetjük.

6.1. Egyszerű programozó modul (Opcióként megvásárolható)

Segítségével a harangozási időpont változtatás egyszerűvé válik. Használata, nem igényel tanulást, mert csak az aktuális harangozási időpont kapcsolóját kell felkapcsolni. A kapcsolási időket a vezérlőóra első nyolc programhelyére tárolt adatokból veszi. Figyelem! Amennyiben ez a modul be van építve akkor passzív programozás esetén a kapcsoló, értelemszerűen nem működik. Aktív esetben viszont a kapcsolónak is bekapcsolt állapotában kell lennie ahhoz, hogy a kimenet aktivizálódjon.

6.2. Telefonos távvezérlő (Opcióként megvásárolható)

A harangokat, egyéb eszközöket távolról is lehet adott időtartamra bekapcsolni, vagy kikapcsolni.

A telefonos távvezérlő használatához modemtelefont kell az M10-hez csatlakoztatni. (Lírását lásd később) Az M10 vezérelhető mobiltelefonról és vezetékes telefonról egyaránt. (Figyelem: Egyes távközlési szolgáltatók bizonyos esetekben ezt a szolgáltatást letilthatják, vagy korlátozhatják, ezért a távközlési szolgáltatót a készülék beépítése előtt előre célszerű megkérdezni.)

Példa:

A nagyharang (1) bekapcsolása két percre

- 1 M10-et fel kell hívni, és megvárni míg a település nevét elmondja a készülék
- 1 * gombot megnyomni, és megvárni míg a rendben szót el nem mondja a készülék
- 1 1 2 * gombot lassan le kell nyomni a telefonon
- 1 Le kell rakni a telefont.

Néhány hasznos információ a telefonos távvezérléshez:

- Célszerű a teljes kapcsolási folyamatot előre átgondolni.
- A folyamatban következő gombot mindig csak az előző gomb hang bemondásának vége után szabad megnyomni.
- Hibás gombnyomás, vagy ismeretlen helyzet esetén a „#” gomb megnyomásával mindig vissza lehet jutni a „kiinduló pontra” (ld. később).
- Két gomb megnyomása között 30 másodpercig vár a rendszer, ezután bontja a vonalat.
- Az elfogadott gombot mindig „pitty” jelzi vissza.
- Két azonos helyszínrre történő hívás között kb. 1 perc várakozást kell beiktatni.

Távkapcsolási folyamat:

1. Az M10 telefonszámát fel kell hívni.
2. Két csengetés után a telefont az M10 felveszi, majd a „**település nevét**” mondja.
3. Ezután a „*” gombot kell nyomni. **Ekkor a „jelszó bekérés kiinduló ponton” vagyunk.**
4. Ha nem volt jelszó beállítva, akkor a „**rendben**” hallható.

Ha jelszó volt beállítva, akkor a számjegyek beadása után mindig „pitty” hallható. A jelszó mindig három számból áll. Az illetéktelen beavatkozások elkerülése érdekében, célszerű az első használatkor megváltoztatni a jelszót (ld. később). Esetleges illetéktelen kapcsolás esetén is célszerű jelszót változtatni. Elfelejtett

jelszó esetén lehetőség van a „távfelügyeleti szolgáltatáson” keresztül az „alap jelszó” visszaállítására. 000 jelszó programozása (lásd később) esetén a rendszer nem kér jelszót.

Hibás jelszó esetén mindig „hiba” bementés hallható. Egy híváson belül összesen 3 próbálkozási lehetőségünk van, ha ez alatt nem sikerül érvényes jelszót beírni, a rendszer bontja a kapcsolatot. Az M10 vezérlőórát mindig jelszó nélkül szállítjuk. Az új jelszót * karakter lenyomásával lehet kezdeni hívás közben.

5. Távoli kapcsolat végrehajtása:

Ha a jelszavak helyesek voltak, akkor juthatunk csak el ide „ a parancs kiadás kiinduló pontra”

Egy kapcsolat három gomb egymás utáni megnyomásával hajtható végre.

Először azt kell megadni, hogy MIT akarunk kapcsolni. Két eszközt lehet kapcsolni harangot, vagy kapcsolót. A harangok kapcsolására az 1,2,3,4 gombok szolgálnak, a kapcsolók kapcsolására az 5,6,7,8 gombok.

Másodszor azt kell megadni, hogy az első gombnyomással kiválasztott eszközzel mit akarunk csinálni:

- KI kapcsolat, ekkor a 0 gombot kell megnyomni másodszorra
- BE kapcsolat, ekkor az 1-9 közötti gombok megnyomásával kapcsolhatjuk be az eszközt egy adott időre, ezen idő letelte után az eszközt a rendszer automatikusan kikapcsolja. A bekapcsolási időtartam attól függ, hogy mi volt az első gombnyomásra kiválasztott eszköz. Ha **harang** volt, annyi **percre** kapcsolódik be ahányas gombot nyomtuk másodszorra. Ha **kapcsoló** volt, annyi **negyedóra** (pontosabban 16 percre) kapcsolódik be ahányas gombot nyomtuk másodszorra.

Például:

12 azt jelenti: 1-es harangot 2 percre bekapcsoltuk.

42 azt jelenti: 4-es kapcsolót 2*15 percre bekapcsoltuk.

(A harangok bekapcsolásánál figyelni kell arra, hogy az idő nem a bekapcsolás pillanatától számít, hanem a valós időt figyeli és annak 59. másodperce után tekint lejáratnak egy percet. Ennek az a következménye, hogy az 1 percre kiadott harangozás mindig rövidebb lesz, mint 1 perc)

Harmadszor a „*” gombot kell megnyomni, ekkor a „bekapcsolva”, vagy a „kikapcsolva” bementés hallható (a másodszorra megnyomott gombtól függően). Ekkor hajtódik végre a kapcsolat és visszakerülünk a „**parancs kiadás kiinduló pontra**”. Ez előtt bármikor lehetőség van a folyamat törlésére és a „**parancs kiadás kiinduló pontra**” történő visszalépésre a „#” gomb megnyomásával.

- **Jelszó módosítás:** A „*” gomb megnyomása után („jelszó csere” bemondás) lehetőség van a belépési jelszó megváltoztatására. (Ha tévesen került ebbe a folyamat részbe, a „#” gomb megnyomásával juthat vissza a **„parancs kiadás kiinduló pontra”**.)
A bemondás után az ÚJ jelszó számjegyeit (3 darab) kell megnyomni, majd a „*” gombot, ekkor az „újra” bemondás hallható. Ekkor újból meg kell nyomni az ÚJ jelszó számjegyeit és ismét a „*” gombot amit a „rendben” bemondás követ abban az esetben, ha a kétszer beadott új jelszó megegyezett. Sikeres jelszócsere után a **„parancs kiadás kiinduló pontra”** kerülünk vissza; a következő telefonhíváskor már az új jelszót kell használni a belépésre! Ha a két jelszó megadás nem azonos, a régi jelszó megtartásával kerülünk vissza a **„parancs kiadás kiinduló pontra”**. Ha hibát vét a jelszó csere folyamat során, a „#” gomb megnyomásával juthat vissza a **„parancs kiadás kiinduló pontra”**.
- **Kilépés:** A („0” (nulla) gomb megnyomása, majd az „kilépés újra” bemondás után ismételten a „0” megnyomása szükséges. Ekkor a rendszer bontja a kapcsolatot. (Téves első „0” megnyomás után a „#” gombbal vissza tudunk jutni a **„parancs kiadás kiinduló pontra”**. A második „0” helyett bármi másnak a megnyomása esetén szintén a **„parancs kiadás kiinduló pontra”** tér vissza a rendszer.)

Példák telefonon történő távkapcsolásra		
Beütendő billentyű	Hallgatóból hallható	Megjegyzés
Kapcsolatfelvétel		
	Tárcsahang	Kagyló felvétele
06-30-.....	Kicsengés Település neve	Toronyóra hívása
*	Rendben	Figyelem, ha jelszó is beállításra került, akkor a csillag után a három számból álló jelszót is be kell ütni. (A rendszer akkor nem kér jelszót, ha a jelszóbeállítás menüpontban 000 és ismételt 000 jelszó került beütésre.)
Harang bekapcsolási példa		
1	Pitty	1-es harang
2	Pitty	2- percre
*	Bekapcsolva	bekapcsolva
Harang kikapcsolási példa		
1	Pitty	1-es harang
0	Pitty	0- percre
*	Kikapcsolva	kikapcsolva
Kapcsoló bekapcsolási példa		
5	Pitty	1-es kapcsoló
2	Pitty	2*15 percre
*	Bekapcsolva	bekapcsolva
Jelszó cserére példa		
*	Jelszó csere	Jelszó csere
3	Pitty	
2	Pitty	
1	Újra	A jelszót újra meg kell ismételni. (Figyelem: a 000 jelszó beadása utáni híváskor a rendszer nem kér5 jelszót.)
Hibásan beütött billentyű kijavítása		
#	Törölve	Hívás karakterek törlésére szolgál
Telefon kapcsolat bontás		
0	Újra	Távoli telefon lerakás. Használata csak kivételes esetben szükséges. A jelszót újra meg kell ismételni.
0	-	

1. táblázat Telefonos távkapcsolás táblázatos összefoglalása

Kapui Gyula okl. vill. üzemmérnök, szakmérnök
 2335 Taksony Fő út 104
 Telefon: 06-24-477-375, 06-30-491-8686
kapui@vnet.hu
<http://invitel.hu/kapui>

Kapui Szilárd okl. vill. üzemmérnök, szakmérnök
 9330 Kapuvár Rába sor 6
 Telefon:06-96-244-781, 06-30-247-1087
kdi@t-online.hu

6.3 Rádiós távvezérlő (Opcióként megvásárolható)

A harangokat, egyéb eszközöket távolról rádiós távvezérlő segítségével is lehet adott időtartamra bekapcsolni, vagy kikapcsolni. A rádiós távvezérlő használatához vevőegységet kell az M10-hez csatlakoztatni.

Példa:

A nagyharang (1) bekapcsolása két percre

- 1 A távvezérlőt be kell kapcsolni
- 2 A rádiós távvezérlőn a * 1 2 * gombot kell ehhez megnyomni
- 3 A távvezérlőt ki kell kapcsolni

Néhány hasznos információ a rádiós távvezérléshez:

- A folyamatban következő gombot mindig csak az előző gomb utáni snyugtázó jel elhangzása után szabad megnyomni.
- Helyes gombnyomás esetén rövid, hibás gombnyomás esetén hosszú sípszó hallható.

Kapcsolás végrehajtása:

Egy kapcsolás három gomb egymás utáni megnyomásával hajtható végre.

A távvezérlő bekapcsolása után a * gombot kell megnyomni, hogy ezzel jelezzük az M10-nek, hogy rádiós parancs érkezik hozzá.

Másodszor azt kell megadni, hogy MIT akarunk kapcsolni. Két eszközt lehet kapcsolni harangot, vagy kapcsolót. A harangok kapcsolására az 1,2,3,4 gombok szolgálnak, a kapcsolók kapcsolására az 5,6,7,8 gombok.

Harmadszor azt kell megadni, hogy az első gombnyomással kiválasztott eszközzel mit akarunk csinálni:

- KI kapcsolás, ekkor a 0 gombot kell megnyomni másodszorra
- BE kapcsolás, ekkor az 1-9 közötti gombok megnyomásával kapcsolhatjuk be az eszközt egy adott időre, ezen idő letelte után az eszközt a rendszer automatikusan kikapcsolja. A bekapcsolási időtartam attól függ, hogy mi volt az első gombnyomásra kiválasztott eszköz. Ha **harang** volt, annyi **percre** kapcsolódik be ahányas gombot nyomtuk másodszorra. Ha **kapcsoló** volt, annyi **negyedóra** (pontosabban 16 percre) kapcsolódik be ahányas gombot nyomtuk másodszorra.

Például:

Kapui Gyula okl. vill. üzemmérnök, szakmérnök
2335 Taksony Fő út 104
Telefon: 06-24-477-375, 06-30-491-8686
kapui@vnet.hu
<http://invitel.hu/kapui>

Kapui Szilárd okl. vill. üzemmérnök, szakmérnök
9330 Kapuvár Rába sor 6
Telefon:06-96-244-781, 06-30-247-1087
kdi@t-online.hu

12 azt jelenti: 1-es harangot 2 percre bekapcsoltuk.
 42 azt jelenti: 4-es kapcsolót 2*15 percre bekapcsoltuk.

(A harangok bekapcsolásánál figyelni kell arra, hogy az idő nem a bekapcsolás pillanatától számít, hanem a valós időt figyeli és annak 59. másodperce után tekint lejáratnak egy percet. Ennek az a következménye, hogy az 1 percre kiadott harangozás mindig rövidebb lesz, mint 1 perc)

A második és harmadik gomb lenyomása után szintén a * gombot kell megnyomni, hogy jelezzük az M10-nek, hogy parancs sorozatunk végére érkeztünk.

6.4 Számítógépes távprogramozás, távfelügyelet (Opcióként megvásárolható)

Abban az esetben mindenképpen gazdaságos a számítógépes rendszer telepítése, ha egy lelkipásztorhoz több templom is tartozik. A programmal nagyon egyszerűen lehet a templom vezérlőóráját távolról programozni, harangokat, kapcsolókat indítani stb. Nem kell a helyszínen nehéz körülmények között a programozást elvégezni, hanem otthon elvégezhető az. A távoli számítógépes távprogramozás, távfelügyelet használható ha:

- Az M10 vezérlőórába be van építve a megfelelő készülék
- Rendelkezésre áll egy telefonos hálózattal összekötött személyi számítógép (Ez lehet, vezetékes vagy mobil telefon kapcsolat vagy internet hálózat)
- M10. exe program megvásárlása és feltelepítése

Az M10.exe program a beépített védelmek miatt nem másolható szabadon. A telepítő indításakor a PC egy kódot generál. Ezt a kódot kell a Bimm-bamm csoport részére eljuttatni regisztrálás céljára. A válasz kód beütése után tud a program csak elindulni. A program segítségével gyakorlatilag végtelen számú M10 átprogramozható. A PC-re telepített program használati leírása annak SÚGÓ-jában megtalálható.

6.5. Vagyonvédelem (Opcióként megvásárolható.)

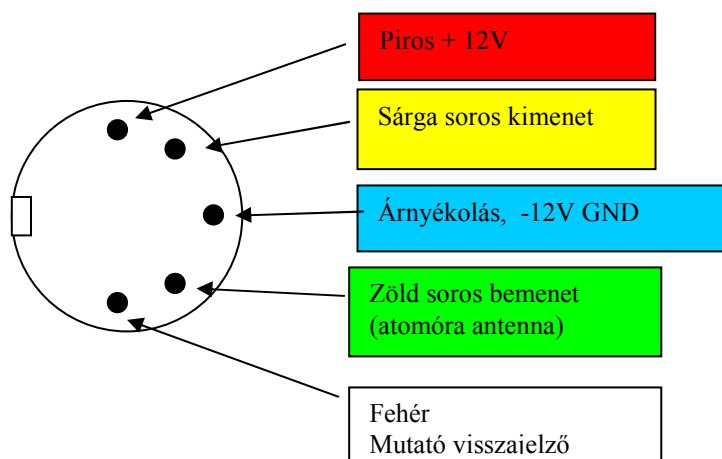
Az M10 vezérlőóra vagyonvédelmi moduljának beépítésével a templom védelme automatikusan megoldható. Ehhez mozgásérzékelőt kell felszerelni, és azt időprogramozottan a toronyórával be kell kapcsolni. A riasztás esetén a vezérlőóra elindítja programozott módon és időközönként a harangokat. Ezt a funkciót célszerű a mobiltelefonos, vagy rádiós távvezérlő modullal is összevonni, mert akkor távolról is lehet ezt a funkciót be és kikapcsolni.

A vagyonvédelmi érzékelő jelzése után az M10 vezérlőóra 3 perc időtartamra indítja a harangokat. Amennyiben a riasztásjelzés folyamatos, akkor a harangok max. 16 percig szólnak, majd letiltásra kerülnek. (Az M10 kezelőszerveiről a harangozásokat természetesen le lehet állítani!)

7. Egyéb:

A M10 vezérlőóra, valamint az egyes moduljainak részletes műszaki adatai a „M10 vezérlőóra moduljainak ismertetése” anyagban található meg

A M10 vezérlőórához öt eres árnyékolt vezetékkel, tuchell dugós csatlakozással lehet kapcsolódni. Az árnyékolt vezeték hossza max. 150m lehet. Az árnyékolt vezetékben a 12Vos tápfeszültség, a soros vezérlőjel, mutató állását visszajelző, valamint atomóra antenna vezeték található. A vezetékre bármely ponton a kiegészítő egységek (pl. TM10, UM10 stb.) felfűzhetők.



3. ábra M10 vezérlőóra csatlakozójának bekötése, a dugó forrasztása felől nézve

Ahhoz, hogy az M10-et távolról lehessen vezérelni hozzá kell csatlakoztatni egy modemtelefont. Az M10 belső szoftvere a SIEMENS gyártmányú mobiltelefonokra lett kifejlesztve, ezért kizárólag ilyen típusokat lehet alkalmazni. Ilyen a C35, M35i stb. típusnevű készülék.

A mobiltelefon csatlakoztatását a következőképpen kell végezni:

1. Be kell kapcsolni a mobiltelefont, majd be kell adni a PIN kódját.
2. Rá kell dugni az M10 csatlakozójára a mobiltelefont.
3. Meg kell nyomni az M10 titokgombját.
4. Meg kell várni míg a modem LED el nem alszik az M10 előlapján.

Abban az esetben ha a modem LED nem világít a modemtelefon alkalmas a telefonos távvezérlésre és PC- vezérlésre egyaránt..

A modem LED jelzései:

1. Folyamatosan villog. Ebben az esetben nincs rádugva modemtelefon a csatlakozójára, vagy meg kell nyomni a titokgombot.
2. Nem világít. A mobiltelefon alkalmas a távvezérlésre.
3. Néhány másodpercig szabálytalanul villog. Ez a titokgomb megnyomása után történik, mert az M10 adatokat küld a modemtelefonnak.

Figyelem: előfordulhat az az eset, hogy rákapcsolt modemtelefon esetén is a modem LED villog. Ekkor meg kell nyomni az M10 titokgombját, hogy az M10 elvégezze a modemtelefon beállításait.

Beépített egységek kimutatása

	M10	Szekrény	Földszint-torony közötti vezeték	Harang működés visszajelző	Kapcsoló működés visszajelző	Harang kismegszakító	Kapcsoló kismegszakító	
Vezérlőóra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Modul	Antenna						
Atomóra (DCF)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Vezérlő-modul I	Modem-telefon	SIM kártya	Adatkábel				
Telefonos vezérlőmodul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	Vezérlő-pogram M10 -re	Vezérlő-pogram PC -re						
Telefonos programozó, felügyeleti modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Vevő M10-nél	Adó						
Rádiós vezérlő modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Töltő	Akkumulátor						
Szünetmentes tápegység	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Negyed	Egész	Kéthangú Negyed	Kéthangú Egész				
Kongatás vezérlő modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	1	2						
Kongatóegység	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Kalapá-csos	Polifo-nikus						
Harangjáték vezérlő modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	1	2	3	4	5	6	7	8
Harangjáték kalapácsok	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7	8
Harang vezérlőmodul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7	8
Toronyórára rákötött harangok	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7	8
Bimm-Bamm Harang mozgató elektronika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4				
Kapcsoló vezérlőmodul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	1	2	3	4				
Toronyórára rákötött kapcsolók	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	1. Óra	2. Óra	Több motorhoz					
Mutatómotor vezérlő	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	1	2	3	4	5	6	7	8
Mutatómotor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Központi	Egyedi						
Mutató meghajtó egység	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	1	2	3	4	Több			
Számlap és mutató	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Külső	Hátoldali	Egyedi					
Számlapvilágítás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	Torony szerviz világítás	Torony dugalj	Tápegység 1 motorhoz	Tápegység több motorhoz	Gépkönyv	Garancia		
Egyéb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Kapui Gyula okl. vill. üzemmérnök, szakmérnök
 2335 Taksony Fő út 104
 Telefon: 06-24-477-375, 06-30-491-8686
kapui@vnet.hu
<http://invitel.hu/kapui>

Kapui Szilárd okl. vill. üzemmérnök, szakmérnök
 9330 Kapuvár Rába sor 6
 Telefon:06-96-244-781, 06-30-247-1087
kdi@t-online.hu