

## M3.03 szivattyúvédő modul.



M3.03 szivattyúvédő modul, kütszivattyúk védelmére használható.

Elektronikus motorvédelme búvárszivattyúk őrzésére lett kifejlesztve. Figyeli és megnevezi a lehetséges hibahelyeket, beavatkozik, ha szükséges.

Használata előnyös, mert növeli az üzembiztonságot, gyorsítja a zavarelhárítást. A beállítás egyszerű, nem igényel különleges szaktudást.

Védelmi funkciók: kötelező pihenő – földzárlat – fázishiány – szárazonfutás – túláram – gyakori indítás.

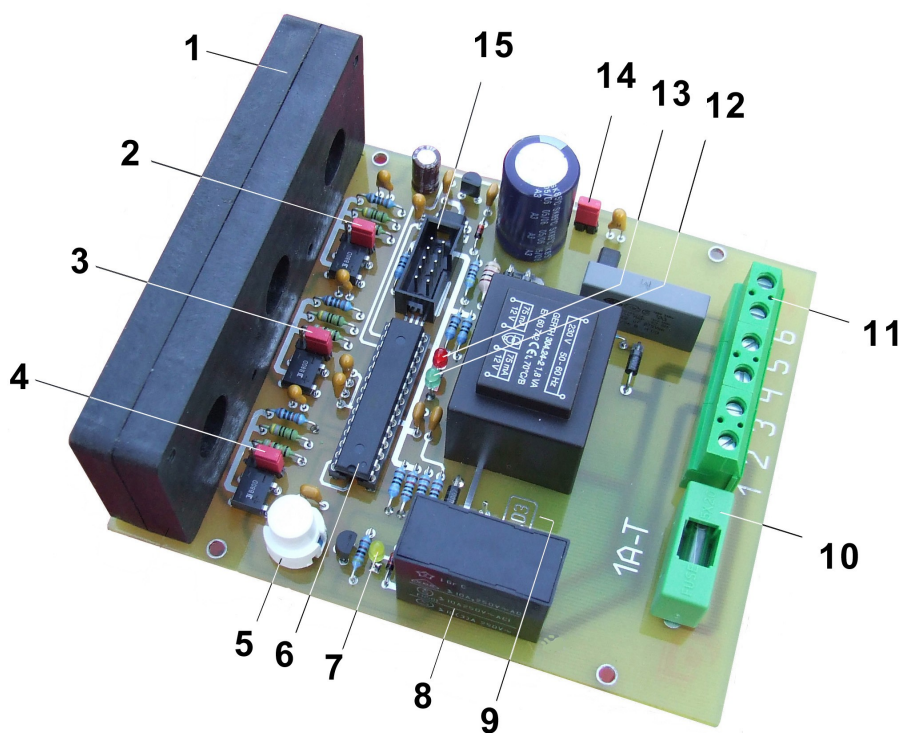
Méréshatár: 0,4-15kW két lépésben..

Szolgáltatások: -paraméterek lekérdezése, programozása soros porton keresztül.



## M3.03 szivattyúvédő modul.

### Belső felépítés:



1. Áramváltó. Műanyag házban három tekercs, háromfázisú motorokhoz.
2. Áthidaló méréshatár váltáshoz. A motorvédő két méréshatárral, 0,4-15 kW-os szivattyúkhöz használható. Az áthidaló alatt három tűske van. A fotón a középső és az alsó tűske van áthidalva, ezt kell használni 2,2-15 kW-ig. Kis szivattyúknál a középső/felső tűskét hidalja át, így a méréshatár 0,4-2,2 kW-ra csökken.
3. Mint 2.pontban.
4. Mint 2.pontban. Fontos, hogy mindhárom áthidaló vagy kicsi, vagy nagy méréshatáron legyen.
5. Nyomógomb. Telepítéskor ezt kell használni a motoráram lemásolásához.
6. Mikroprocesszor. Jelölt 1-es láb balra lent.
7. Sárga fénydióda. Világít, ha meghúzott állapotban van a relé.
8. Kimeneti relé.
9. Félig eltakarva, M3.03 felírat, a panel neve.
10. Biztosíték, fölötte 1A-T (1 Amper-Lomha) felirattal.
11. Sorkapcsok a csatlakozó vezetékek bekötéséhez.
12. Zöld fénydióda. Világít, ha az áramváltók motoráramot jeleznek.
13. Piros fénydióda, rendhagyó esetek jelzésére.
14. Áthidaló a szigetelés mérés hatástalanítására. Ha lehúzza az áthidalót az alatta lévő tűskékről, a védőmodul nem ellenőrzi a szivattyú szigetelési ellenállását.
15. Szervizcsatlakozó.



## M3.03 szivattyúvédő modul.

### **Műszaki paraméterek:**

Készülék neve:	szivattyúvédő modul.
Készülék típusa:	M3.03
Méretei:	160 x 120 x 80
Tömege:	300 g
Tápfeszültsége:	230V AC +5% - 10%
Felvett teljesítmény:	5 VA
Védettsége:	IP 20
Relé kontaktus:	5A / 250V-AC

### **Működés:**

#### Állapot jelzés:

A doboz fedele átlátszó anyagból van, melyen át egy piros, egy zöld és egy sárga fénydióda látható.

A zöld fény azt jelzi, hogy a szivattyú dolgozik, a védelem nem észlel hibát.

A piros fény rendkívüli állapotot jelez. Ha folyamatos, akkor valamilyen gyanús dolgot talált és nemsokára kikapcsol. Villogással jelzi, ha megtalálta a hibát. A felvillanások számával azonosítja a hibahelyet. Ekkor a zöld fényt és a szivattyút kikapcsolja.

A sárga fény a relé meghúzott állapotát jelzi.

#### Földzárlat: 2 piros fényjel.

A búvárszivattyú motorja és a tápkábel egy része víz alatt van. Tömítetlenség miatt előfordulhat, hogy víz szivárog a feszültség alatti részekhez és leromlik a szigetelési ellenállás. M3.03 mérőfeszültséget ad a szivattyúra, és a kötelező pihenő végén ellenőrzi, hogy van-e szivárgó áram.

A mérőfeszültség 250V-DC, a tápfeszültségből származik és korlátozó ellenálláson át jut a sorkapocs 6.szeletére. A korlátozó ellenállás 150kOhm, ezért 2mA-nál nagyobb áram még zárlat esetén sem keletkezhet.

Ha a mérőfeszültség utat talál a föld felé, akkor nem engedi a szivattyút bekapcsolni. Ezt a mérést nem végzi el a modul, ha 14-es áthidalót lehúzzák a helyéről. A földzárlatot 2 piros villanással jelzi.

#### Fázishiány: 3 piros fényjel

Mindhárom fázisvezetőben egy áramváltó ellenőrzi a motoráramok meglétét. Ha hiányzik egy fázisáram, letiltja a szivattyút. Ez a módszer a készüléktől távol keletkezett szakadásokat is észleli. A hiba lehet a bejövő vagy az elmenő ágba is.

A modul egy óra múlva megpróbál regenerálódni. Újra indítja a szivattyút és bekapcsolva marad, ha közben megszűnt a fázishiány. Ha nem szűnt meg, akkor ismét kikapcsol. A fázishiányt 3 piros villogás jelzi.

#### Kis motoráram: 4 piros fényjel

Ha a nyomócső elfagy, zárva felejtenek egy szelepet, nem kapcsol ki a nyomáskapcsoló, a szivattyú nem szállít vizet. A szívókosár szennyeződése, a szárazonfutás szintén csökkenti a vízhozamot. A szívó és a nyomó oldal rendellenességeire egyaránt jellemző, hogy a szivattyú kevesebb munkát végez, csökken motor energiaigénye.

M3.03 folyamatosan méri a motoráramot és összehasonlítja az üzembehelyezéskor mért értékkel. Ha a csökkenés eléri egy előre beállított értéket (82%), akkor kikapcsolja a szivattyút. A kis motoráramot 4 piros villanással jelzi.

Túlméretezett szivattyút gyakran lefojtanak, hogy a kitermelt víz összhangban legyen a kúttal. Ez közel állhat a „dugulás” állapothoz, ilyenkor ki kell próbálni, hogy hatásos-e a dugulás elleni védelem. Ha a nyomócsőben lévő szelepet lezárják, a nullszállítás közelében illik megállnia a szivattyúnak.



## M3.03 szivattyúvédő modul.

**Nagy motoráram:** 5 piros fényjel

Homokos víz, csapágykopás, lapátok sérülése miatt megnő a szivattyú energiaigénye. M3.03 folyamatosan méri a motoráramot és összehasonlítja az üzembe helyezéskor mért értékkel. Ha az áramnövekedés eléri egy előre beállított értéket (120%), akkor kikapcsolja a szivattyút. A nagy motoráramot 5 piros villanással jelzi.

**Gyakori indítás elleni védelem:** 6 piros fényjel

A bűvárszivattyúk zömét óránként legfeljebb 20-szor szabad indítani. Ez azt jelenti, hogy két indítás közt, legalább 3 percnél kell telnie. Kis légtartály, membránhiba, levegőhiány okozhat ilyen hibát. M3.03 méri a pihenőidőt és megjegyzi, ha rövidebb volt 3-percnél. Egymást követő tíz alkalommal viseli el a 3-percnél rövidebb pihenést, tizenegyszer már nem indít. A gyakori indítást 6 piros villanással jelzi.

**Kötelező pihenő:** 7 piros fényjel.

A készülék a bekapcsoláskor nem indul azonnal, csak a kötelező pihenő lejártá után. A kötelező pihenő változtatható paraméter. Hasznos ez a funkció akkor, ha a hálózati feszültség ki/be kapcsolgat (pl.vihar), valamint akkor, ha a csőhálózatban tartani kell a nyomásleengésektől.

**Hibatörlés:**

Ha legalább 5 másodpercre kikapcsolják a modul tápfeszültségét, „elfelejti”, hogy miért avatkozott be. A (5)fehér gombnak kettős funkciója van. A hibatörlés funkció akkor működik, ha a modul leállította a szivattyút és a piros fény hibát jelez. Ha ilyenkor megnyomják a gombot, a modul alapállapotába ugrik és újra kezdi a működést.

**Watchdog:**

Hálózati zavarok vagy más előre nem látható esemény leállíthatja, vagy téves működésbe viheti a processzort (nem jellemző, de nem kizárt). A watchdog nem viseli el ezt az állapotot, 2 másodperc után reseteli a programot és regenerálja a működést.

**Reakcióidők:**

A védelem nem avatkozhat be a hiba megjelenésének pillanatában, mert megbízhatatlan, „ideges” működést eredményezne. M3.03 minden hibacsatornához egy reakcióidő van rendelve. Ha megjelenik a zavarjel, megindít egy számlálót és csak akkor avatkozik be, ha lejárt a reakcióidő. Ha korábban megszűnik a zavarjel, nem avatkozik be, visszaáll az eredeti állapot.

<u>Hibacsatorna</u>	<u>Reakcióidő</u>	
Kötelező pihenő.....	9sec	*
Földzárlat.....	0sec	
Fázishány.....	5sec	*
Újraindulás.....	60perc	**
Kis motoráram.....	10sec	*
Kis motoráram gyűjtőideje.....	120sec	**
Újraindulás.....	20perc	**
Nagy motoráram.....	5sec	*
Gyakori indulás.....	<30sec x10	**

Alapbeállításban ezek a reakcióidők vannak a processzorban, de a korábban említett P2 programozó készülékkel működés közben változtathatók az egy csillaggal (\*) jelzettek, előzetes kérésre gyártáskor, a két csillaggal (\*\*) jelzettek.

Gyűjtőidő: kútba telepített bűvárszivattyúk motorárama pulzál a leszíváskor az újratöltődés miatt. Szükség van egy gyűjtőidőre, mely alatt részletekből is összerakja a pulzálás miatt szétszabdalt 10 másodperces reakcióidőt (gyűjtőidő = 2perc).

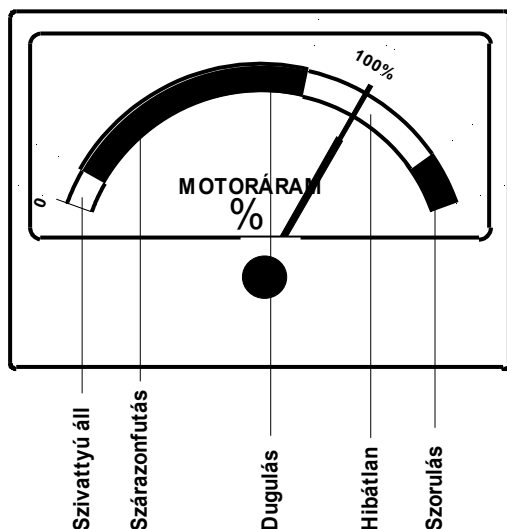
**Soros adatkimenet:**

A soros csatlakozón át egy P2 nevű programozó működhet. A védőmodul paramétereit lehet átnézni, változtatni vele. A programozó a védőmodultól kapja a tápfeszültséget és a jeleket, direktben összedughatók.



### M3.03 szivattyúvédő modul.

Az áramvédelemről általában:



A szivattyú motorárama és az üzemállapot közt szoros összefüggés van. Az áramerősségből látni lehet, ha jól működik a szivattyú, vagy következtetni lehet az üzemzavar okára.

Beüzemeléskor csak sejteni lehet, hogy a szivattyú mekkora áramot fog felvenni. Nem biztos, hogy a motor adattábláján szereplő értéket, mert az függ az üzemi körülményektől is.

M3.03 védőmodulnak van **árambeállítás** üzemmódja. A szivattyú beüzemeléskor ezt kell használni. Ilyenkor a modul méri az áramot, de nem foglalkozik vele, hogy az jó vagy rossz. Lehetőséget ad arra, hogy beállítsák a vízhozamot, a nyomáskapcsolót. Ha minden rendben van, úgy működik a szivattyú, ahogy a jövőben szeretnék, akkor lemásolja a motoráramot és ezt tekinti 100%-nak, az ettől eltérőt hibásnak. A döntést, hogy jó-e a motoráram, a beüzemelést végző személy hozza meg úgy, hogy az árambeállítás alatt ampermérővel (lakatfogóval) méri a motoráramot.

**Fontos!** Ha az árambeállításkor nagyobb áramot vesz fel a motor, mint ami az adattáblán szerepel, be kell fejezni a munkát és meg kell keresni a rendellenes áramfelvétel okát.

Az áramvédelem beszabályozása:

**E munka elvégzéséhez legalább villanyszerelő szakképesítés szükséges!**

- A kismegszakítókkal áramtalanítsa a kapcsolószekrényt, tegye KI helyzetbe a bénítókapcsolót.
- Ellenőrizze a csatlakozóvezetékeket, hogy a bekötések a helyükön vannak-e, szállítás és a felszerelés közben nem sérültek-e a szerelvények, a sorkapcsok kellőképpen meg vannak-e húzva.
- Olvassa le a szivattyú adattáblájáról, gyártmányismertetőjéből a szivattyú motoráramát.
- Kapcsolja BE a főkapcsolót és ellenőrizze az erőátviteli áramkört.
- Egyik kezével nyomja meg és tartsa benyomva a 5-ös nyomógombot.
- Másik kézzel kapcsolja BE a bénítókapcsolót.
- Engedje el az 5-ös gombot.

A védelem árambeállítás üzemmódban van, melyet a (12)zöld fénydióda villogása jelez. A szivattyú megindul, készülék ilyenkor méri a motoráramot.

- Ha a nyomócsőben állandósult a vízszállítás, ismét nyomja meg a fehér gombot (kb. 1 másodpercig). Amikor felengedi a gombot, a zöld villogás folyamatosra vált, a processzorban lévő memória tárolja a motoráram értékét. Az adatok áramszünet esetén sem vesznek el.
- Lakatfogóval ön is mérje meg a motoráramot, az nem lehet nagyobb az adattáblán megadottnál. Ha az áram nagyobb a megengedettnél, állítsa le a szivattyút, keresse meg a túláram okát és ismétlje meg a beállítást!

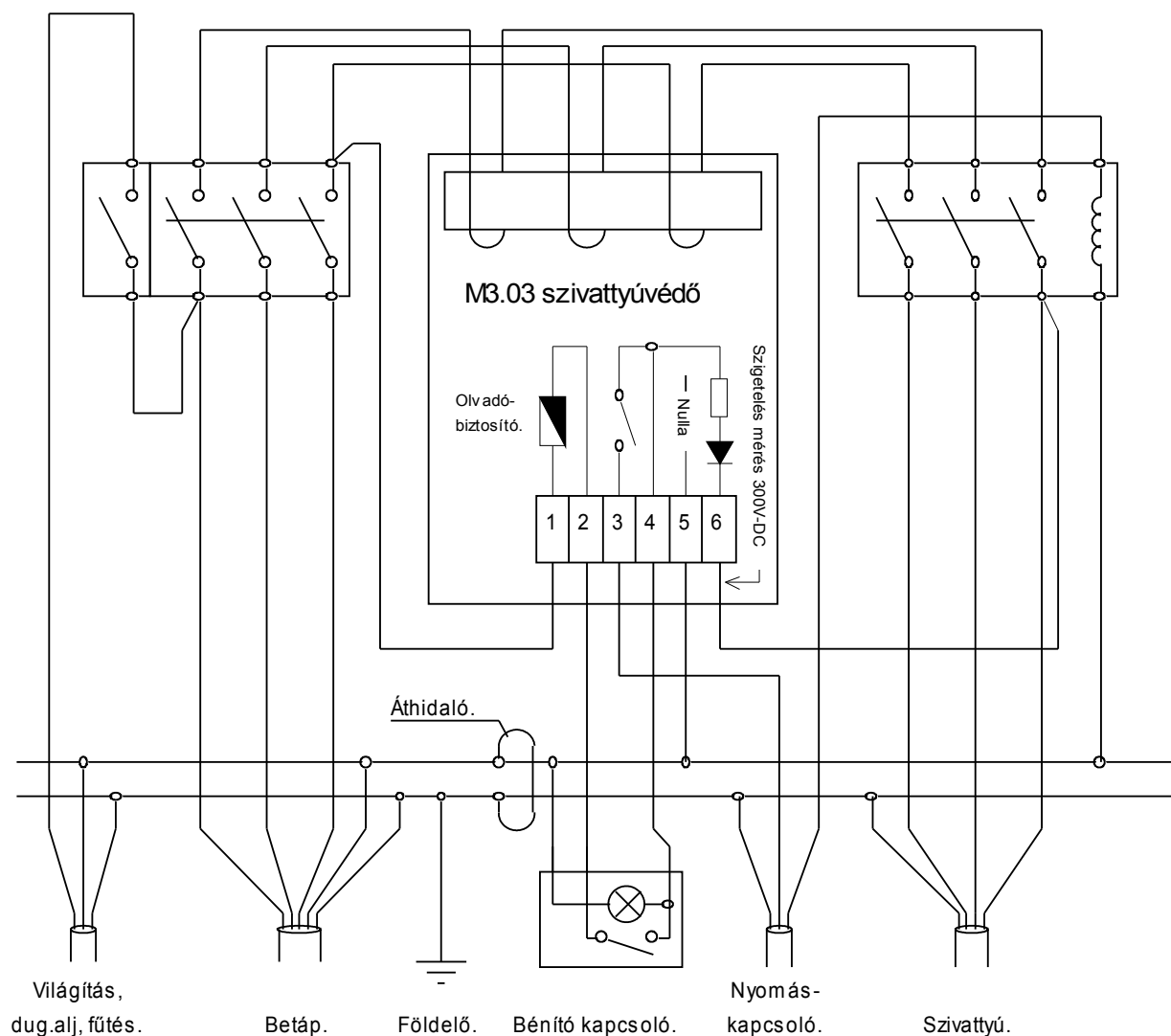
Befejeződött az árambeállítás, mostantól ezt az áramot tekinti 100%-nak a védelem. Ha 82% alá esik a motoráram, 10 másodperc múlva, ha 120% fölé nő a motoráram, 5 másodperc múlva beavatkozik a kapcsoló.

A beállítást zavarhatja, ha közben a nyomáskapcsoló vagy vízszintkapcsoló leállítja a szivattyút. Jó, ha annyi csapot kinyit, hogy egyensúlyban legyen a termelt és a fogyasztott víz. További segítség, ha van vízóra és manométer a nyomócsövön, mert így szivattyú gyártmányismertetőjében lévő Q/H görbét és a létrejött állapotot össze lehet hasonlítani.



### M3.03 szivattyúvédő modul.

Ez a példa egy kis kapcsolószekrényt ábrázol, direkt indítású szivattyú működtetésére alkalmas. Nyomáskapcsoló vezérli, egy „bénító” kapcsolóval tiltható, segédenergia nyerhető róla, önálló zárlatvédelemmel. A lényeg megtartásával bővíthető, átalakítható, ha szükséges.



#### Áthidaló:

A Nulla és a Védővezetőt köti össze, csak 4-eres betáp kábel esetén van szükség rá. Ki kell szerelni, ha 5-eres a betáp kábel (például FI relés érintésvédelem).





### M3.03 szivattyúvédő modul.

Minőségi bizonyítvány:

**Gyártási szám:** \_\_\_\_\_

Igazoljuk, hogy jelen termékünk megfelel a gyártmányismertetőben szereplő adatoknak, valamint az érvényben lévő szabványszerűségi és biztonságtechnikai követelményeknek.

---

Turóczi Endre 06/30/957 73 03

Garancia:

Jelen termékünkre garanciát vállalunk az üzembe helyezéstől számított 12 hónapig, de legfeljebb a vásárlástól számított 18 hónapig, ha a készüléket rendeltetésének megfelelően használták.

Garancia érvényesítésének módja:

- üzemeltető a megadott mobil telefonszámon felhívja gyártót.
- megbeszélik a hibajelenséget (megeshet, hogy nem hibás a készülék).
- a meghibásodott készüléket gyártó telephelyére juttatja.
- gyártó a megjavított készüléket postán visszaküldi.
- ha a javítás nem lehetséges, újat küld helyette.

Garanciális kötelezettséget csak e termék működőképességére vállalunk, maximum a vásárlási értékig.

---

Turóczi Endre 06/30/957 73 03

Pécs. 2008



Hidromat Bt. 7631 Pécs Kultúrház u.7  
Tel: 72-526 923 Fax: 72-526 924 Mobil: 30-957 73 03  
www.hidromat.hu email: [info@hidromat.hu](mailto:info@hidromat.hu)