

V05.07 szivattyúvédő modul.



V05.07 szivattyúvédő modul, kútszivattyúk 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.

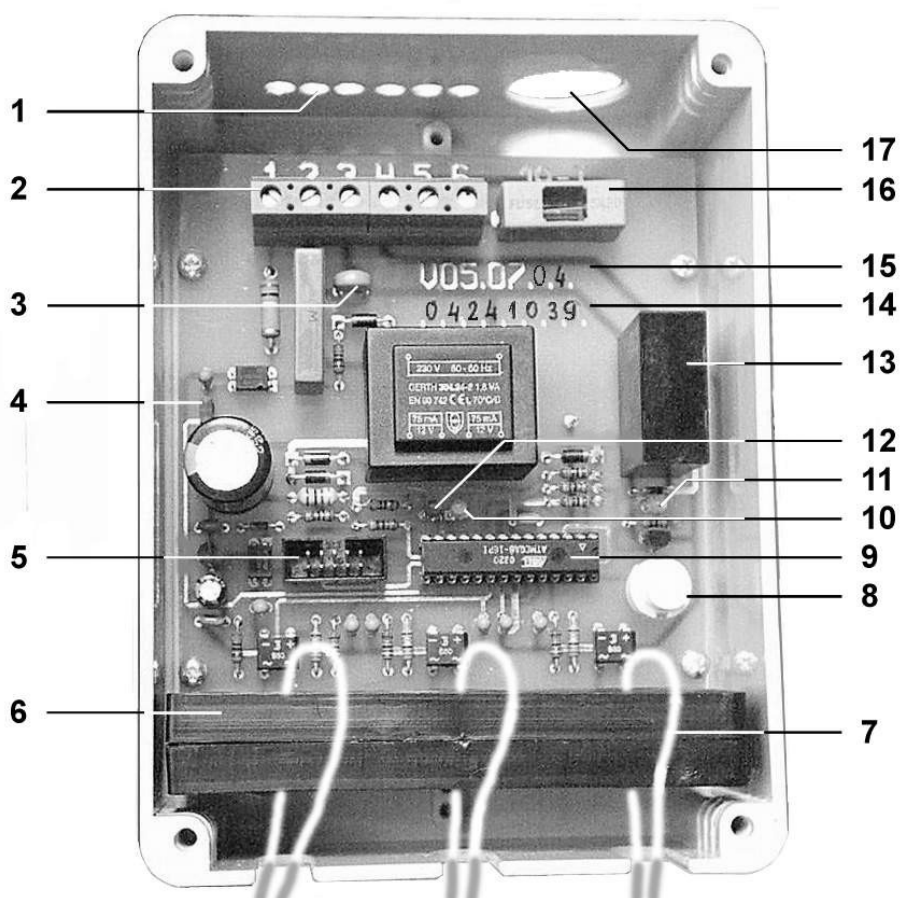
Védelmi funkciók: kötelező pihenő – földzárlat – fázishány – szárazonfutás – túláram – gyakori indítás.

Méréshatár: 2 - 100A motoráram.

Szolgáltatások: -paraméterek lekérdezése, programozása soros porton keresztül.

V05.07 szivattyúvédő modul.

Belső felépítés:



- 1 Furatok a sorkapocsba kötendő vezetékek számára.
- 2 Sorkapcsok a vezetékek fogadására.
- 3 Túlfeszültség levezető (pl.: villámlás). Ha a szokásosnál magasabb feszültség kerül a készülékre, kiveri a 16-os olvadó biztosítékot.
- 4 Áthidaló a szigetelés mérés hatástalanítására. Nem méri a szigetelést, ha az áthidalót lehúzzák.
- 5 Csatlakozó foglalat a programozó számára.
- 6 Áramváltó (3db egy tokban, R-S-T motoráramok mérésére).
- 7 Motor fázis vezetékai. A méréshatár 2-100A, egy lépésben. Ezért kedvező, ha 5,5kW-nál kisebb motorok kábelét kétszer fűzik át az áramváltón.
- 8 Nyomógomb, ezt kell használni a beállításnál.
- 9 Processzor.
- 10 Zöld fény. Akkor világít, amikor dolgozik a szivattyú és van motoráram.
- 11 Zöld fény. Akkor világít, ha a relé meg van húzva.
- 12 Piros fény. A zavarokat jelzi, a felvillanások számával azonosítható a hibahely.
- 13 Relé (érintkezője:250V/10A).
- 14 Gyártási szám második része (04=év 24=hét 1039=sorszám)
- 15 Gyártási szám első része (V05=szivattyúvédő 07=hardver száma 04=szoftver száma).
- 16 Olvadó biztosító a vezérlés zárlatvédelmére.
- 17 Szellőzőnyílás.

V05.07 szivattyúvédő modul.

Műszaki paraméterek:

Készülék neve:	szivattyúvédő modul.
Készülék típusa:	V05.07
Méretei:	160 x 120 x 80
Tömege:	300 g
Tápfeszültsége:	230V AC +5% - 10%
Felvett teljesítmény:	5 VA
Védettsége:	IP 20

Műszaki tartalom:

Doboz:

Kereskedelemben kapható, GEWIS gyártmány. Anyaga UV álló műanyag. Hátlapján lévő furatokon át, 4db csavarral lehet rögzíteni villamos kapcsolószekrény szerelőlapjára.

A doboz alsó oldalán nyílások vannak. A motor főáramköri (7)vezetékeit a képen látható módon kell átvinni a (6)áramváltókon.

A doboz felső oldalán furatok vannak a gyengeáramú vezetékek számára

Zárlatvédelem:

A zárlatvédelem (16)olvadó-biztosítóval van megoldva. Ez a biztosító a javasolt kapcsolási rajz szerinti megoldásban, védi a teljes vezérlési áramkört (üzemmódkapcsoló-nyomáskapcsoló-mágneskapcsoló). Nagyobb mágneskapcsoló, YD szekrényben mágneskapcsolók számára kicsi lehet az 1AT, szabad nagyobbat betenni, max. 2AT-t (fontos, hogy „lomha” = T kioldású legyen a betét).

Túlfeszültség védelem:

A túlfeszültség védelem (3)varisztorral van megoldva. Ha a hálózati tápfeszültség 275V fölé emelkedik, a varisztor aktiválódik és kioldja (16)biztosító-betétet. Ez a védelem csak a vezérlés áramkörét védi, a szivattyút nem.

Mérőfeszültség:

Búvárszivattyúk ellenőrzésének fontos része, hogy nem szivárgott-e nedvesség a kábelba vagy a szivattyúba. V05.07 előállít ehhez a vizsgálathoz 300V-DC mérőfeszültséget.

Kimeneti relé:

A relé 250V-AC kapcsolására alkalmas. Úgy van megoldva, hogy (16)olvadóbiztosító védi a relé utáni áramköröket is. Ha egy zárlatos alkatrészre (pl.leégett mágnesstekercsre) kapcsolna feszültséget, kiold (16)olvadóbetét.

Soros port:

V05.07 egy célorientált eszköz, processzoros jelfeldolgozással. Az adatok lekérdezése és a működési paraméterek változtatása lehetséges (5)soros porton át.

Működés:

Állapot jelzés:

A doboz előlapján ablak van, melyen át egy piros és egy zöld 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.

V05.07 szivattyúvédő modul.

Földzárlat: 2 piros fényjel.

A búvárszivattyúk motorja és a tápkábel egy része víz alatt van. Tömítetlenség miatt előfordulhat, hogy víz szivárog a feszültség alatti részekhez és leromlik a szigetelési ellenállás. V05.07 mérőfeszültséget ad a szivattyúra, és a kötelező pihenő végén ellenőrzi, hogy van-e szivárgó áram.

A mérőfeszültség 300V-DC, a tápfeszültségből származik és korlátozó ellenálláson át jut a sorkapocs 1.szeletére. A korlátozó ellenállás 100kOhm, ezért 3mA-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 2-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 ágban 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 és többé nem próbálkozik. 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.

V05.07 folyamatosan méri a motoráramot és összehasonlítja az üzembehelyezéskor mért értékkel. Ha a csökkenés elér 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.

Nagy motoráram: 5 piros fényjel

Homokos víz, csapágykopás, lapátok sérülése miatt megnő a szivattyú energiaigénye. V05.07 folyamatosan méri a motoráramot és összehasonlítja az üzembe helyezéskor mért értékkel. Ha az áramnövekedés elér egy előre beállított értéket (120%), akkor kikapcsolja a szivattyút. A nagy motoráramot 5 piros villanással jelzi.

Gyakori indítás elleni védelem: 6 piros fényjel

A búvárszivattyúk zömét óránként legfeljebb húszszor szabad indítani. Ez azt jelenti, hogy két indítás közt, legalább 3 percnél el kell telni. Kis légtartály, membránhiba, levegőhiány okozhat ilyen hibát. V05.07 méri a pihenőidőt és megjegyzi, ha rövidebb volt 3-percnél. Egymást követő tíz alkalommal viseli el a 3-percnél rövidebb pihenést, tizenegyedszer 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 8-as 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.

KKM-3-X-D szivattyúvédő kapcsolószekrény.

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. V05.07 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, visszaáll az eredeti állapot.

Hibacsatorna	Reakcióidő	
Kötelező pihenő.....	4sec	*
Földzárlat.....	0sec	
Fázishiány.....	5sec	*
Újraindulás.....	60perc	**
Kis motoráram.....	10sec	*
Kis motoráram gyűjtőideje.....	120sec	**
Újraindulás.....	10perc	**
Nagy motoráram.....	5sec	*
Gyakori indulás.....	<30sec x10	**

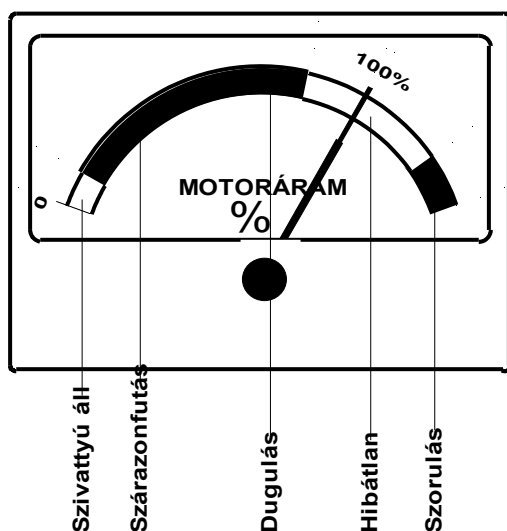
Alapbeállításban ezek a reakcióidők vannak a processzorban, de egy programozó készülékkel működés közben változtathatók az egy csillaggal (*) jelzettek, előzetes kérésre gyártáskor, a két csillaggal (**) jelzettek.

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 PRG-4 nevű programozó működhet. A védőmodul paramétereit lehet átnézni, változtatni vele. A programozó a védőmodultól kapja a tápfeszültséget és a jeleket, direktben összedughatók.

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.

V05 védőmodulnak van **árambeállítás** üzemmódja. A szivattyú beüzemelésékor 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 árambeállításakor nagyobb áramot vesz fel a motor, mint ami az adattáblán szerepel, be kell fejezni a munkát és meg kell keresni a rendellenes áramfelvétel okát.

KKM-3-X-D szivattyúvédő kapcsolószekrény.

Az áramvédelem be szabályozása:

E munka elvégzéséhez legalább villanszerelő szakképesítés szükséges!

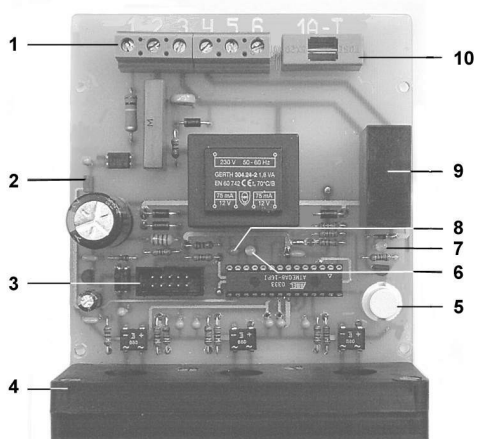
- A kismegszakítókkal áramtalanítsa a kapcsolószekrényt, tegye KI helyzetbe a vezérlőkapcsolót.
- Ellenőrizze a csatlakozóvezetékeket, hogy a bekötések a helyükön vannak-e, szállítás és a felszerelés közben nem sérültek-e a szerelvények, a sorkapcsok kellőképpen meg vannak-e húzva.
- Olvassa le a szivattyú adattáblájáról, gyártmányismertetőjéből a szivattyú motoráramát.
- Zárja el a nyomócsőbe épített főcsapot, így zárt csappal kezdheti a vízhozam beállítását.
- 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 vezérlőkapcsolót.
- Engedje el az 5-ös gombot.

A szivattyú megindul, a védelem árambeállítás üzemmódban van, melyet a zöld fény villogása jelez. (6.számú zöld fénydióda) A készülék ilyenkor méri a motoráramot, de nem avatkozik be, mert még nem tudja, hogy sok vagy kevés, amit mér.

- Lakatfogóval ön is mérje a motoráramot, az nem lehet nagyobb az adattáblán megadottnál. Ha az áram nagyobb a megengedettnél, állítsa le a szivattyút, keresse meg a túláram okát!
- Ellenőrizze a forgásirányt, ha szükséges, áramtalanítson és fordítson a fázissorrenden.
- Állítsa be a vízhozamot.
- Ha mindent rendben talál, azt szeretné, hogy a jövőben így működjön a szivattyú, akkor ismét nyomja meg a fehér gombot.

Amikor felengedi a gombot, a zöld villogás folyamatosra vált, a processzorban lévő memória tárolja a motoráram értékét. Az adatok áramszünet esetén sem vesznek el.

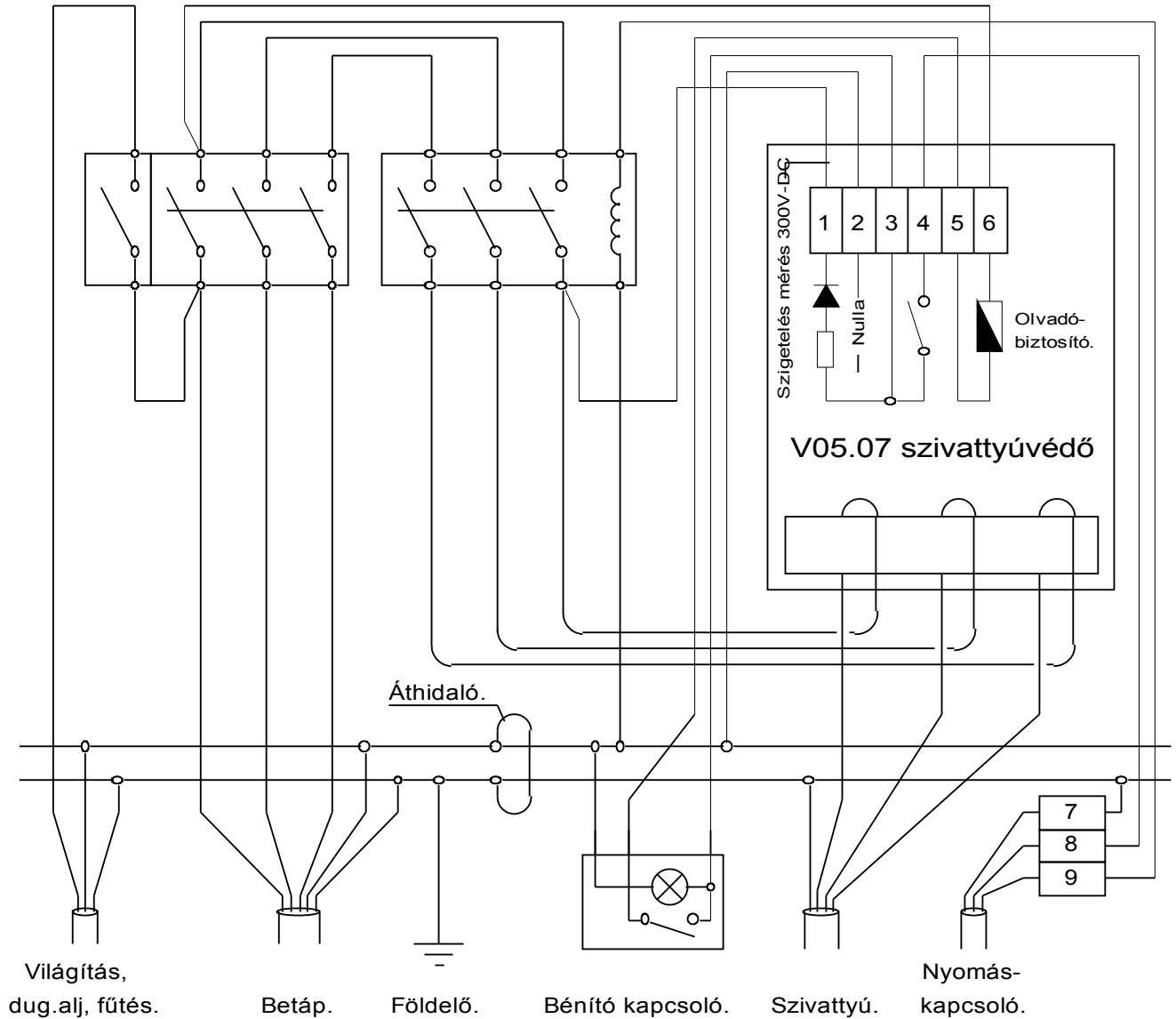
Befejeződött az árambeállítás, mostantól ezt az áramot tekinti 100%-nak a védelem. Ha 82% alá esik a motoráram, 10 másodperc múlva, ha 120% fölé nő a motoráram, 5 másodperc múlva beavatkozik a kapcsoló.



- 1 Sorkapcsok.
- 2 Áthidaló a szigetelésmérés hatástalanítására.
- 3 Csatlakozó a programozóhoz.
- 4 Áramváltók (3db, egy tokban).
- 5 Nyomógomb az árambeállításához.
- 6 Zöld fény (szivattyú megy).
- 7 Zöld fény (relé meghúzva)
- 8 Piros fény (zavarjelzés).
- 9 Relé.
- 10 Olvadóbiztosító.

A modul illesztése meglévő vagy új szekrénybe:

Ez a példa egy kis kapcsolószekrényt ábrázol, egy direkt indítású szivattyú működtetésére alkalmas. Nyomáskapcsoló vezéri, 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).

Üzembehelyezés adatainak rögzítése:

Az üzembehelyezés tényét és körülményeit e lap kitöltésével lehet dokumentálni. Az itt rögzített adatok a későbbi üzemzavarok okának felderítéséhez, garanciális viták eldöntéséhez elengedhetetlenül fontos. Gyártó e lap faxmásolatát kéri garanciális hibabejelentéskor, ebből tájékozik a beüzemelés körülményeiről.

Szemrevételezés:

A szerelvények nem sérültek, a vezeték csatlakozások, sorkapcsok nem lazultak ki a szállítás és a szerelés közben, nem került szemét, vezetékvég a kapcsolóba, a szerelvények közé.

Kút: neve, helye : _____
nyugalmi vízszint : _____
üzemi vízszint : _____
üzemi nyomás, vagy h(m) : _____
vízhozam (liter/perc) : _____

Szivattyú: típusa : _____
gyártási száma : _____
teljesítménye : _____
feszültség (adattáblán) : _____
motoráram (adattáblán) : _____
beépítési mélység : _____

Villamosság: zárlatvédelem :típusa: _____ értéke: _____
túláramvédelem :típusa: _____ értéke: _____
feszültség álló szivattyúnál :R: _____ S: _____ T: _____
feszültség működő szivattyúnál :R: _____ S: _____ T: _____
motoráram működő szivattyúnál:R: _____ S: _____ T: _____

Védőképesség próbája: kötelező pihenő : _____
földzárlat : _____
fázishiány : _____
kis áram : _____
nagy áram : _____
gyakori indítás : _____

Érintésvédelem: hurokellenállás : _____
szigetelési ellenállás : _____
Az érintésvédelem szakszerűségét és hatásosságát jegyzőkönyvvel kell bizonyítani, melyet jogosítvánnyal rendelkező szakember állíthat ki.

Nyilatkozat: Villanyszerelésre jogosító szakképesítéssel rendelkezem.
Az üzembe helyezés sikerült, a kapcsolószekrény a gyártmányismertető szerint működik:

Dátum: _____

Aláírás: _____

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.
- megbeszéli 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

Dombóvár 2004