

FREKVENCIAVÁLTÓ BEMUTATÓ



Hogyan működnek a Mac3 Hydrocontroller frekvenciaváltós szivattyúvezérlők:

A frekvenciaváltó ellenőrzi, vezérli és szabályozza a szivattyú fordulatszámának működését. A hálózati frekvencia 50 Hz, ami azt jelenti, hogy a bekötött szivattyú fordulatszáma 100%. Ha lecsökkentjük a frekvencia szintet, akkor a szivattyú fordulatszáma is csökkenni fog. (30Hz a maximális határ, amin a szivattyú működtethető)

Energia megtakarítás:

Az a szivattyú, ami a saját sebességének a 80%-ával működik 50%-kal kevesebb energiát használ fel. Az energia fogyasztásnak köszönhetően, ha átlagosan 30%-kal kevesebb energiát használunk, a befektetésünk általában 2 év alatt megtérül. Az energia költsége pedig attól függ, hogy milyen kihasználtsággal működik a szivattyú. A szivattyút mindig az adott vízigénynek megfelelő fordulatszámon vezérli.

Mikor használjuk a Hydrocontroller frekvenciaváltót?

Amikor egy víztárolóban stabil vízszintet szeretnénk tartani.

Amikor változó igényeknek megfelelő folyamatos kiszolgálására van szükségünk.

Hol használjuk?

A frekvenciaváltók képesek vezérelni az önfelszívó szivattyút, búvárszivattyút.

Mac3 frekvenciaváltó tulajdonságai:

Soft start/stop: Lágy indítás és lágy kikapcsolás (csökkentett áramfelvétel).

Nincs kos ütés.

Túlfeszültség védelem és alacsony áramvédelem.

Rövidzárlat és túláram felvétel védelem.

Szivattyú szárazonfutás elleni védelem, automatikus 10 új indítás

Túlmelegedés elleni védelem (inverter).

Túl alacsony nyomás védelem.

Nyomás érzékelő hibajelzés.

8 szivattyúig sorba lehet csatlakoztatni (ADVANCED)

Programozható relé kimenet (riasztás)

Távoli csatlakozás (wifi)

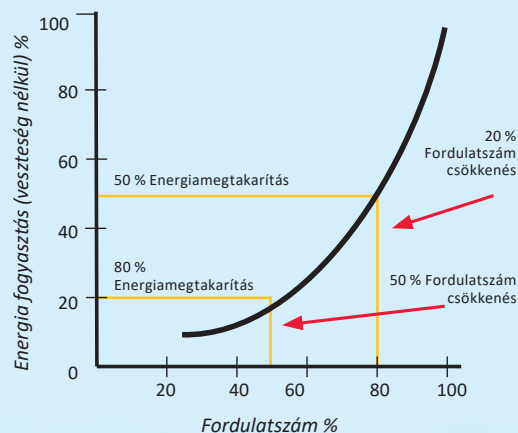
Csökkenti a hidrofor rendszer zaját.

Csökkenti a karbantartási költségeket.

Könnyen beüzemelhető:

Mac3 Hydrocontroller frekvenciaváltó egy olyan eszköz, amihez elég megadni a szivattyú áram fogyasztását (Amper) és a maximális rendszernyomást (BAR). A frekvenciaváltó automatikusan érzékeli a szivattyú jelleggörbét, szabályozza a motor fordulátát a rendszer vízigényének megfelelően.

Hydrocontroller felhasználási terület:



Focipálya / golfpálya



Házi és ipari öntözési technika



Melegházöntözés



Sertés itató



Marha itató



Intenzív tenyésztők vízellátása

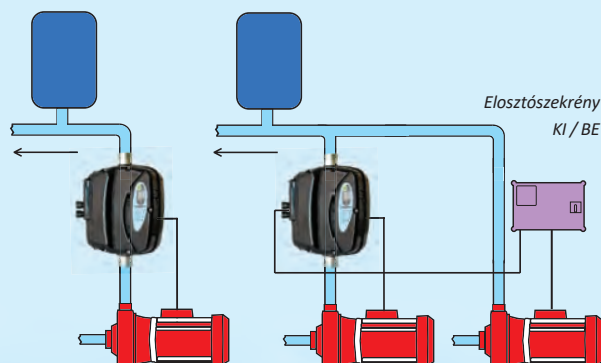
Melyik frekvenciaváltót válasszuk?

A legegyszerűbb frekvenciaváltó otthoni használatra az E-Power típus vízzel hűtött, ami kapható az egyfázisú szivattyúhoz 1x230 V és a 3 fázisú szivattyúhoz 3x230 V (delta csatlakozással). 1 relé kimenettel programozható.

A Hydrocontroller frekvenciaváltó 2 csoportba osztható: vízzel hűtött, vagy levegővel hűtött, továbbá STANDARD és ADVANCED típusú.

E-POWER	
Telepítés	Csőre
Szerelési mód	Bármilyen
Kijelző	2 digit
Védelem	IP65
Üzemi hőmérséklet	5÷40°C
Csatlakozás	1 1/4" KK
Kimeneti frekvencia	5÷100Hz
Nyomás beállítás	0,3÷8 bar
Elektronos szabvány	EN60335
Elektromágneses kompatibilitás	EN61000
Védelem	Szárazon futás, túl/alacsony áram, rövidzárlat, túláramfelvétel védelem, túlmelegedés, alacsony nyomás, hibás nyomás távadó, kósítés.
Méret	33x20x15 cm
Súly	2,6 kg

E-POWER							
Inverter típus	Betáp feszültség	Szivattyú betáp	Fázis áramfelvétel	Motor teljesítmény	Input	Output	Több szivattyú
VEPR113 STD	1x230Vac	1x230Vac	8A	1,1kW	1	1	2°ON/OFF
VEPR212 STD	1x230Vac	3x230Vac	10A	2,2kW	1	1	2°ON/OFF
VEPR143 DV	1x230Vac	1x230Vac	8A	1,1kW	1	1	CANBUS
VEPR242ADV	1x230Vac	3x230Vac	10A	2,2kW	1	1	CANBUS



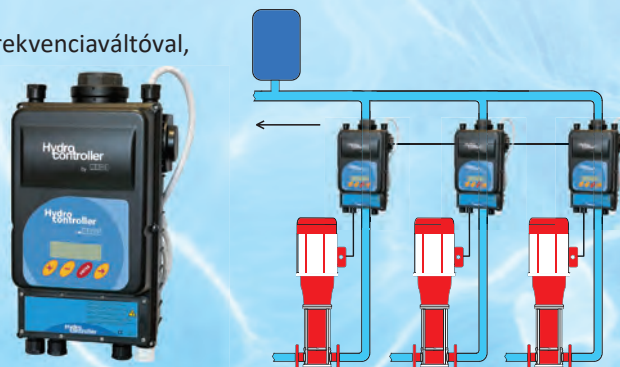
E-POWER 1 vagy 2 szivattyúval

Hydrocontroller STANDARD vagy ADVANCED?

A STANDARD típusnál: egy bemenet az úszókapcsolóhoz, vagy egy ki/be távoli kapcsoló egy kimeneti relé a riasztáshoz. (programozható) kettő bemenet (programozható)

Az ADVANCED típusú frekvenciaváltó össze tud kapcsolódni 8 másik frekvenciaváltóval, így egymással felváltva működő szivattyúkat képes vezérelni. Kettő relé kimenet (programozható). Kettő bemenet (programozható).

Hydrocontroller	
Telepítés	HCW bármilyen HCA függőleges
Szerelési mód	HCW a csőre HCA a falra
Kijelző	LCD 2x16 digit
Védelem	HCW IP65
Üzemi hőmérséklet	5÷40°C
Csatlakozás	HCW 1 1/4" BB
Kimeneti frekvencia	5÷100 Hz
Nyomás beállítás	HCW 0,3÷8bar HCA 0,3÷25 bar (25bar opcionális, 10bar standard)
Elektronos szabvány	EN60730
Elektromágneses kompatibilitás	EN61000
Védelem	Szárazon futás, túl/alacsony áram, rövidzárlat, túláramfelvétel védelem, túlmelegedés, alacsony nyomás, hibás nyomás távadó, kósítés.
Méret	MM/MT:HCW 36x19x17cm HCA 40x26x19cm TT:HCW(2,2 kW-4 kW) 36x19x17cm HCA(2,2 kW-4 kW) 40x26x19cm HCA (5,5kW-11kW) 40x28,5x25,5cm
Súly	MM/MT:HCW3Kg(4Kg modTT)HCA 6KG TT:HCW (2,2 kW-4 kW) 4Kg HCA (2,2 kW-4 kW) 6Kg HCA (5,5kW) 11Kg HCA (7,4 kW) 11,5 Kg HCA (11kW) 12Kg



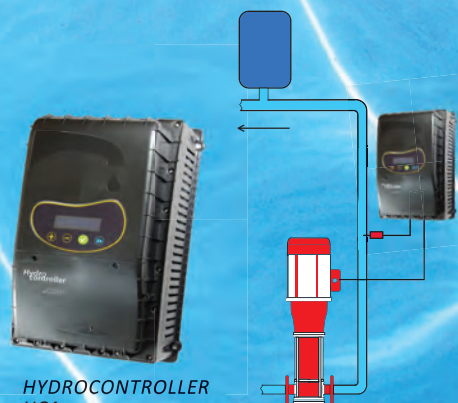
HYDROCONTROLLER HCW

HYDROCONTROLLER több vezérléssel (advanced)

Hydrocontroller HCW, vagy HCA

Kétféle Mac3 frekvenciaváltó létezik: HCW vízzel hűtött nyomócsőbe szerelhető. (a nyomásérzékelő be van építve az frekvenciaváltóba) A HCA típus, egy falra szerelhető készülék ventilátoros hűtéssel. A külső nyomás érzékelőt a nyomócső oldalára kell kötni 3/8" menettel.

Hydrocontroller									
Inverter típus	Betáp feszültség	Szivattyú betáp	Fázis áramfelvétel	Motor teljesítmény	Úszókapcsoló	Input	Input locsoláshoz	Output	Több szivattyú
VHD 113 MM STD	1x230 Vac	1x230 Vac	8A	1,1 kW	1			1	
VHD143 MM ADV	1x230 Vac	1x230 Vac	8A	1,1 kW	1	2	4	3	x
VHD 114 MM STD	1x230 Vac	1x230 Vac	12A	1,6kW	1			1	
VHD 144 MM ADV	1x230 Vac	1x230 Vac	12A	1,6kW	1	2	4	3	x
VHD 212 MT STD	1x230 Vac	1x230 Vac	10A	2,2kW	1			1	
VHD 242 MT ADV	1x230 Vac	1x230 Vac	10A	2,2kW	1	2	4	3	x
VHD 311 TT STD	3x400Vac	3x400Vac	06A	2,2kW	1			1	
VHD 341 TT ADV	3x400Vac	3x400Vac	06A	2,2kW	1	2	4	3	x
VHD 312 TT STD	3x400Vac	3x400Vac	11A	4kW	1			1	
VHD 342 TT ADV	3x400Vac	3x400Vac	11A	4kW	1	2	4	3	x
Ipari felhasználás									
VHD 343 TT ADV	3x400Vac	3x400Vac	15A	5,5kW	1	1	4	2	x
VHD 345 TT ADV	3x400Vac	3x400Vac	18A	7,5kW	1	1	4	2	x
VHD 346 TT ADV	3x400Vac	3x400Vac	25A	11kW	1	1	4	2	x



HYDROCONTROLLER HCA

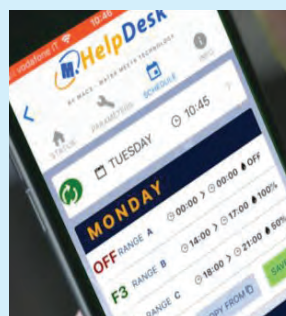
Szerelési ábra

Vezérlés és ellenőrzés Wifivel történik.

Mac3 frekvenciaváltó 16 karakteres kijelzővel és tasztatúrával van el látva a programozáshoz. Az összes Mac3 frekvenciaváltóba szerepel a Wifi ready verzió, ami azt jelenti, hogy opcionálisan a nyomtatott áramkörvásárlás után a frekvenciaváltó generálja a Wifi hálózati jelet. Így lehet csatlakozni okos telefonnal, vagy wifi routerrel az internetre. Két lehetőség van:

Távoli csatlakozás okos telefonnal (Ios, Android)
Weben/interneten keresztül. (otthoni számítógép)

Help Desk



Okos telefon vezérléssel



Mit lehet csinálni a Mac3 applikációval az okos telefonon keresztül?

1. első programozás
2. paraméterek megjelenítése és módosítása.

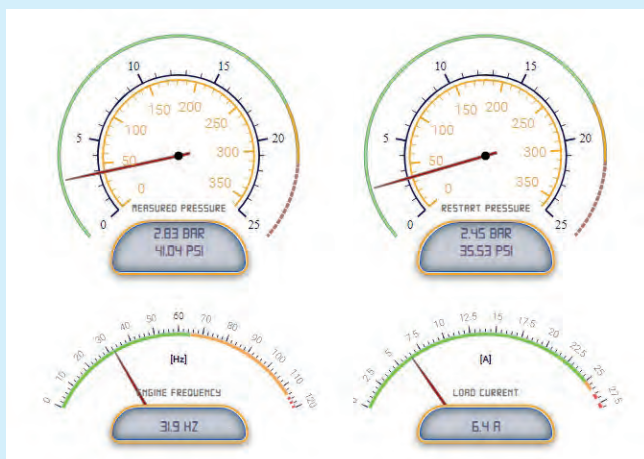
Hogy működik weben/ interneten keresztül? (pl.: otthoni számítógép)

1. első programozás
2. szivattyú ellenőrzése élőben analóg, digitális mutatóval
3. rendszer történet grafikai statisztikával
4. azonnali riasztás e-mailen keresztül
5. riasztás és blokkolás történet visszanezhetőség

0 Password Auto-Update: NO 0	1 Max Frequency (Hz) Auto-Update: NO 49.99	2 Language Auto-Update: NO INGLESE	3 Nominal Freq. (Hz) Auto-Update: NO 44.99
4 Net Config ID Auto-Update: NO 0	5 Input buffer Auto-Update: ~30' 193	6 Acceleration (sec.) Auto-Update: NO 2 sec	7 Deceleration (sec.) Auto-Update: NO 1.50
8 Manual Speed (Hz) Auto-Update: NO 12.20	9 Drive status Auto-Update: ~3' 0	10 Autoclave status Auto-Update: ~3' 1	11 Unit measure Auto-Update: NO Bar/Watt/°C
12 Drive restart time (sec.) Auto-Update: NO 10.00	13 Drive restart allowed Auto-Update: NO 5	14 Drive restart done Auto-Update: ~30' 0	15 Pressure Water Hammer Auto-Update: NO 5.82 bar 84.41 psi
16 Autoc Rst Time (sec.) Auto-Update: NO 10.0	17 Autoc Rst Allow. Auto-Update: NO 5	18 Autoc Rst Done Auto-Update: ~30' 0	19 Perturb. Length (sec.) Auto-Update: NO 1.0
20 N. Water Hammer Auto-Update: NO 0	21 Pid Min Fout (Hz) Auto-Update: NO 10.00	22 Min Pressure Auto-Update: NO 0.80 bar 11.60 psi	23 Present Pdes Auto-Update: ~60' 2.91 bar 42.21 psi

Paraméterbeállítás (kezelőfelület)





Szivattyú nyomás és frekvencia állapot



Egyszerű a nyomásbeállítás

Az ADVANCED típus alkalmas a következő területeknél: A szivattyúk fordulatszámát szabályozza a frekvenciaváltó, így a víz mennyisége folyamatosan konstans tartja a rendszerben a víznyomást is. A fenti működés csökkenti a szivattyú mechanikai hibáit, ami a hosszú leálláskor következne be, a szivattyú moduláció biztosítja az energia megtakarítást.

DATE	#	CODE	ERROR CODE	CLOSED
2018-06-08 11:49:33	9	103	High voltage supply	✓
2018-06-08 06:09:34	9	102	Low voltage supply	✓
2018-06-08 05:59:06	10	100	Dry running	✓
2018-06-08 05:56:24	10	104	Low water level	✓
2018-06-08 05:19:28	10	104	Low water level	✓
2018-06-08 05:13:39	9	106	High peak current	✓
2018-06-08 05:12:16	9	106	High peak current	✓
2018-06-08 05:09:41	10	101	Low pressure	✓
2018-06-07 05:17:52	10	102	Pressure sensor fault	✓

Pages: 1 2 3 4 5 Next Last 1 of 5

DATE	#	CODE	ERROR CODE	CLOSED
2018-06-08 11:49:33	9	103	High voltage supply	✓
2018-06-08 06:09:34	9	102	Low voltage supply	✓
2018-06-08 05:59:06	10	100	Dry running	✓
2018-06-08 05:56:24	10	104	Low water level	✓
2018-06-08 05:19:28	10	104	Low water level	✓
2018-06-08 05:13:39	9	106	High peak current	✓
2018-06-08 05:12:16	9	106	High peak current	✓
2018-06-08 05:09:41	10	101	Low pressure	✓
2018-06-07 05:17:52	10	102	Pressure sensor fault	✓

A hibákat a rendszer hibanaplóba rögzíti



ERROR CODE	101
ERROR TYPE	Over current
ERROR START	2019-03-29 17:06:55
SERIAL/MODEL	
SERIAL WIFI	00000 00000 00000 34616
SERIAL INVERTER	00000 00000 00000 34616
INVERTER MODEL	HCM MM ADV 2019/02/08
PERFORMANCE	
TIME ONLINE	0 D 0 H 2 M 1 S
AVERAGE LATENCY	0.297754 sec
MIN LATENCY	0.197423 sec
MAX LATENCY	0.906592 sec

Hydro Pool az első és egyetlen frekvenciaváltó kizárólag uszodák részére.

Köztudott, hogy a víztisztító rendszer/ vízkeringetés az uszodákban általában túl vannak méretezve. Ez a túlméretezés nagy költségtöbbletet okoz az üzemeltetőnek. A szivattyúk egyfolytában működnek éjjel/nappal használat közben is amikor látogatók vannak a medencében, vagy akár amikor nincs senki.

A Hydro Pool Mac3 frekvenciaváltók lecsökkentik a magas üzemeltetési költségeket. Heti programozással működtethető, minden nap 6 különböző program beállításra van lehetőség, 4 külön programozható fordulatszámmal.

A nagy energiamegtakarítás következtében a befektetés már 2 év alatt megtérülhet.

Adatok igazolják, hogy már 20%-kal csökkentett szivattyú fordulatszámmal 50%-kal kevesebb energiát használunk fel.

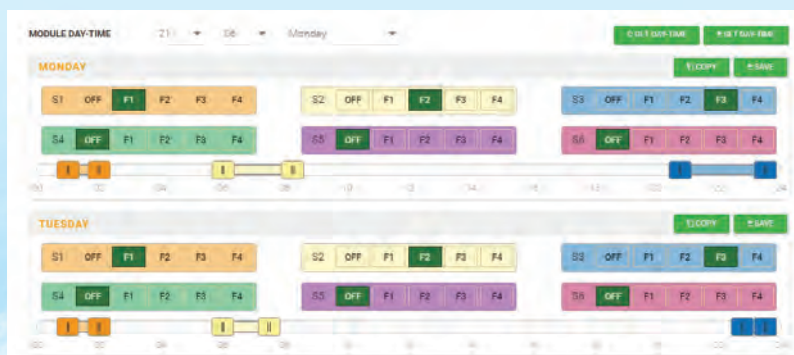
Kétféle módon lehet csatlakoztatni a kézi programozáson kívül:

1. Az első telepítésnél a Hydrocontroller által kibocsátott Wifi-re kell csatlakoztatni az okos telefont. Ezt követően nyílik meg a Mac3 applikáció, amely lehetővé teszi a könnyű programozást.
2. Interneten keresztül, kényelmesen otthoni számítógépről.

Könnyen csatlakoztatható a régi rendszerhez is

A szivattyú betáp kábelét le kell szerelni a szivattyúról és csatlakoztatni kell a Mac3 frekvenciaváltóhoz. A frekvenciaváltó kimenet így csatlakoztatható a szivattyúhoz. A nyomástávadót a szivattyú nyomócsővébe 3/8"-os menettel kell csatlakoztatni. A következő lépés, hogy gépelje be a szivattyú maximális áramfelvételét és a rendszer nyomás maximumát.

Hydrocontroller Pool	
Hűtés	Levegő
Szerelési mód	Függőleges
Kijelző	LCD 2x16 digit
Védelem	IP65
Üzemi hőmérséklet	5÷40°C
Csatlakozás	3/8"
Kimeneti frekvencia	4 külön szabályozható frekvencia
Nyomás beállítás	0÷10bar..(0÷20bar)
Elektromos szabvány	EN60730
Elektromágneses kompatibilitás	EN61000
Védelem	Szárazon futás, túl/alacsony áram, rövidzárlat, túláramfelvétel védelem, túlmelegedés, alacsony nyomás, hibás nyomás távadó, kosútés.
Méret	40x26x19 cm
Súly	6 kg



Heti programozás beállítás

Hydro Pool Solar

Rendelkezésre áll egy Hydro Pool Solar napelemes frekvenciaváltó, amely képes egy 3 fázisú szivattyú vezérlésére. Igény szerint rendelhető egy elosztószekrény, amely automatikusan átkapcsol hálózati áramellátásra, ha a napenergia nem elegendő.

Hydro Pool Solar				
Inverter típus	Betáp feszültség	Szivattyú betáp	Fázis áramfelvétel	Motor teljesítmény
HC-MM08-ADV	1x230Vac	1x230Vac	8A	1,1kW
HC-MM12-ADV	1x230Vac	1x230Vac	12A	1,6kW
HC-MT10-ADV	1x230Vac	3x230Vac	10A	2,2kW
HC-TT06-ADV	3x400Vac	3x400Vac	06A	2,2kW
HC-TT11-ADV	3x400Vac	3x400Vac	11A	4kW
Ipari felhasználás				
HC-TT15-ADV	3x400Vac	3x400Vac	15A	5,5kW
HC-TT18-ADV	3x400Vac	3x400Vac	18A	7,5kW
HC-TT25-ADV	3x400Vac	3x400Vac	25A	11kW

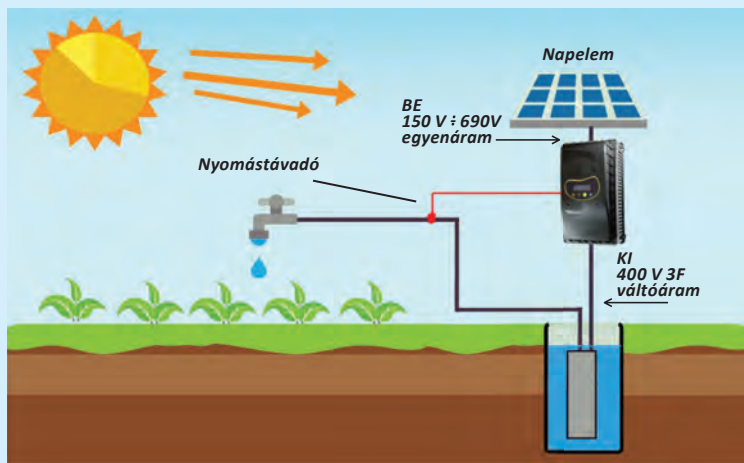


Riasztáskor az eszköz automatikusan e-mailt küld.



Szivattyú fordulatszám és áramfelvétel beállítás





Szivattyúzás napelem rendszerekkel

Előfordul, hogy a szivattyút olyan helyeken kell használni, ahol nincs elektromos hálózat.

A Hydrocontroller Solar alkalmazásával üzemeltethető egy 3 fázisú szivattyú.

Az E-Power Solart és a Hydrocontroller Solart úgy tervezték, hogy a tápegységük (egyenárammal) napelemtől táplálható.

Hydrocontroller Solar	
Hűtés	Levegő
Szerelési mód	Függőleges
Kijelző	LCD 2x16 digit
Védelem	IP65
Üzemi hőmérséklet	5÷40°C
Csatlakozás	3/8"
Kimeneti frekvencia	0÷100 Hz
Nyomás beállítás	0÷10bar
Elektromos szabvány	EN60730
Elektromágneses kompatibilitás	EN61000
Védelem	Szárazon futás, túl/alacsony áram, rövidzárlat, túl-áramfelvétel védelem, túlmelegedés, alacsony nyomás, hibás nyomás távadó, kosútés.
Méret	40x26x19 cm (VHSA311-312) 40x28,5x25,5cm(VHSA343-345-346)
Súly	6 kg (VHSA311-312) 11kg (VHSA343-345-346)

Hydrocontroller Solar						
	HCA TT06	HCA TT11	HCA TT15	HCA TT18	HCA TT25	E-POWER
V KI (VAC)	3x230-3x400	3x230 - 3x400	3x230 - 3x400	3x230 - 3x400	3x230 - 3x400	3x230
Áramfelvétel	6	11	15	18	25	10
V BE (VDC)	min 150- max 650					min 150- max 400

Hydro Solar
controller



E-Power Solar



Hydrocontroller Solar



Tartozékok frekvenciaváltókhoz:

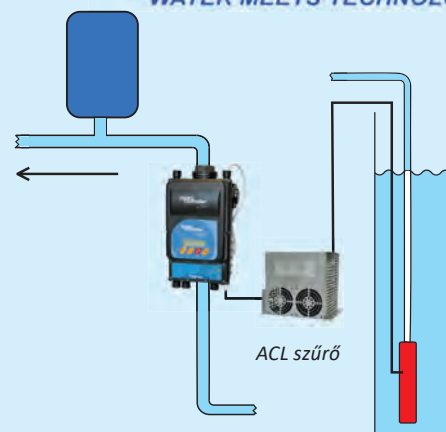
A frekvenciaváltók és a szivattyú közötti elektromos kábel kapacitív effektust hoz létre, amely befolyásolja a frekvenciaváltó hajtómű üzem módját a szivattyú felé. Ennek a zavarának kiküszöbölésére a Mac3 szűrők széles választékát kínálja a távoli csatlakozásokhoz akár 200 m-ig (ACL szűrő).

ACL szűrő

Ahogy az 1. ábrán is látszik, közvetlenül a frekvenciaváltó elé kerül a beszerelés során.

Emi hálózati interferencia elleni szűrők

Minden MAC3 frekvenciaváltóba már be van építve egy zavarászűrő. Különösen érzékeny környezetben javasoljuk a zavarás kiküszöbölésére egy külső pótszűrő beszerelését, hogy nullára csökkentsük az interferenciát a háztartási gép felé. A szűrő, ahogy a 2. ábrán is jól látszik a frekvenciaváltó betáp elé kerül.



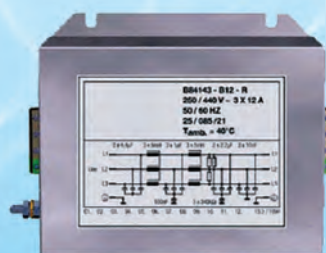
1. ábra

ACL szűrő					
Típus	Kód	Szivattyú betáp	Max áramfelvétel	Ventilátor	Méret
ACLM	/900600010	1x230Vac	10A		24x14x16
ACLM	/900600011	1x230Vac	10A	x	24x14x16
ACLT	/900600005	3x400/230Vac	10A		24x14x16
ACLT	/900600006	3x400/230Vac	10A	x	24x14x16
ACLT	/900600013	3x400/230Vac	16A		24x14,5x18,5
ACLT	/900600015	3x400/230Vac	30A		24x19,5x20
					Súly
					4.5
					4.6
					5
					5.1
					8.5
					10Kg

Hálózati zavarászűrő				
Kód	Szivattyú betáp	Max áramfelvétel	Méret (cm)	Súly (Kg)
/520003000	1x230Vac	50A	12x10,5x5	0.75
/520003010	3x400/230Vac	20A	10,5x11x8	0.86
/520003040	3x400/230Vac	10A	20x7,5x7	0.98
/520003041	3x400/230Vac	16A	17x15,5x8	3.8
/520003042	3x400/230Vac	25A	13x8,5x9	1.1



ACL szűrő



Hálózati zavarászűrő

Nyomástávadó	
Telepítés	Bármilyen
Szerelési mód	Bármilyen
Védelem	IP67 10 bar Vízálló IP68 10 bar búvár
Üzemi hőmérséklet	0÷50°C
Betáp	10÷30Vcc (vízálló) 10÷36 Vcc (búvár)
Kimenet	4÷20mA
Kábel típus	Árnyékolt poliuretán
Pontosság	±1%
Anyag	Saválló acél

Nyomástávadó		
Kábel	Leírás	Kód
3 fm	Külső használatra 4-20 mA 10Bar	PRE50C1A8M0300E
5 fm		PRE50C1A8M0500E
10 fm		PRE50C1A8M1000E
20 fm		PRE50C1A8M2000E
3 fm	Búvár használatra 4-20 mA 10Bar	PR550C1A8M0300E
10 fm		PR550C1A8M1000E
20 fm		PR550C1A8M2000E
20 fm		PR550C1A8M2000E



Nyomástávadó vízálló típusú



Nyomástávadó búvár típusú

2. ábra



Importőr:

KOMPTEL KFT.

H-1105 Budapest,

Vaspálya u. 20/a

Tel. +361 431-9640

Fax +361 431-9648

www.mac3.hu

info@kompel.net



Forgalmazó:

A feltüntetett műszaki adatok tájékoztató jellegűek, a pontos adatokról mérnökeinktől érdeklődhet. A képek és rajzok csak illusztrációk. A változtatás jogát fenntartjuk.