

نشر: ۳۹۰

درايور فعال شامل

اینورتر + حسگر فشار + حسگر دبی

ACTIVE DRIVER

INVERTER+PRESSURE SENSOR + FLOW SENSOR



SPICO Co.
www.spicoir.com



SPICO

New Phenomenon in Fluid Technology



اطلاعات کلی

دراپور فعال، یک سیستم یکپارچه ابتکاری برای کنترل سرعت متغیر پمپهای الکتریکی است که در میزانهای متغیر مصرف آب، فشار را ثابت نگه می دارد. شرایط استفاده آسان برای کاربر آن، کاربرد این دستگاه را زیاد و تنظیم نقطه فشار و مشاهده تنظیمات و پیغامهای خطا را آسان کرده است.

یک دراپور فعال موارد زیر را در بر می گیرد:

- یک اینورتر
- یک حسگر فشار
- یک حسگر دبی

مزایای دراپور فعال:

- افزایش راحتی
- صرفه جویی در مصرف برق
- کوچک بودن
- حذف افزایش بیش از حد فشار
- افزایش عمر پمپ
- نصب بدون زحمت
- سازگاری با اکثر پمپها.



خصوصیات و موارد مصرف

وقتی فشار سیستم به خاطر مصرف آب اُفت می کند با توجه به سرعت رو به کاهش فشار و مصرف مورد نیاز، پمپ به طور خودکار برای چند ثانیه آب را به سیستم پمپاژ می کند.

کاربر می تواند فشار پمپها را بوسیله دو دکمه + و - روی دراپور فعال تنظیم کند (پمپها در مقدار فشار یکنواخت به صورت استاندارد تنظیم می شوند).

آبی که از طریق دراپور فعال جریان می یابد به سرد شدن قطعات الکترونیکی داخلی نیز کمک می کند.

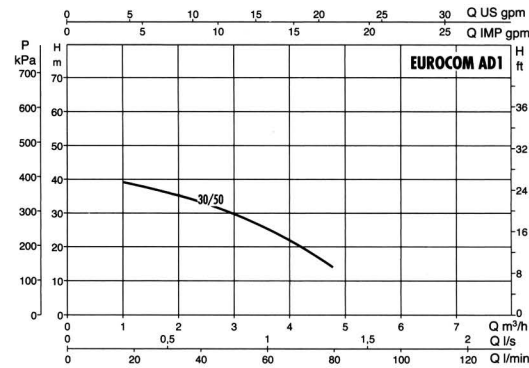
دراپور فعال صرفه جویی در مصرف برق

در این زمینه تستی روی یک پمپ 1.1 kW با توجه به شرایط مصرف (برای ۳۰ واحد مصرف) حداکثر ارتفاع ۳۰ متر انجام شده است که جدول ذیل صرفه جویی در برق را نشان می دهد.

انرژی مصرف شده در یکسال (۸۷۶۰ ساعت) kW	قدرت صرفه جویی شده	مصرف برق با اتصال دراپور kW	مصرف برق با اتصال مستقیم kW	درصد مصرف مورد نیاز	دبی مصرفی لیتر بر دقیقه
۱.۹۴۵	۱.۱۱۰	۰.۱۸۵	۱.۲۹۵	٪۲۰	۵
۲.۹۱۷	۰.۸۳۳	۰.۵۵۵	۱.۳۸۸	٪۴۰	۱۰
۱.۲۹۶	۰.۷۴۰	۰.۷۴۰	۱.۴۸۰	٪۲۰	۲۰
۳۶۵	۰.۴۶۳	۱.۱۱۰	۱.۵۷۳	٪۹	۴۰
۱۱۸	۰.۲۲۴	۱.۵۷۰	۱.۷۹۴	٪۶	۷۰
۰	۰.۰۰۰	۱.۸۵۰	۱.۸۵۰	٪۵	۱۰۰

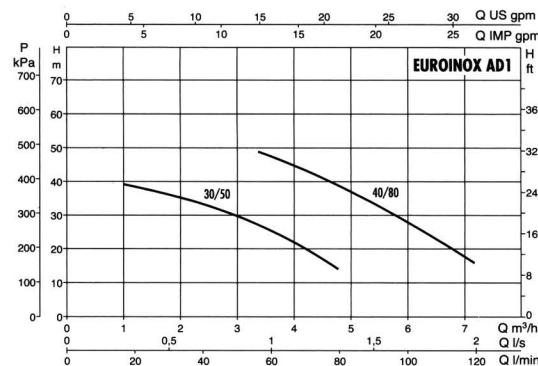
- پمپ سانتریفیوژ اتوماتیک خودمکش چند پروانه مدل EURO ، self-priming.
- بدنه پمپ از پلاستیک مخصوص است.
- درجه حرارت مایع: در مصارف خانگی از -10°C تا $+35^{\circ}\text{C}$
- در موارد دیگر استفاده از -10°C تا $+40^{\circ}\text{C}$
- حداکثر درجه حرارت محیط: $+40^{\circ}\text{C}$
- حداکثر فشار عملیاتی: 6 bar (600 kPa)
- سطح حفاظت: IP44 (روی مورد ترمینال)
- کلاس عایق بندی: F

EUROCOM AD1



- پمپ سانتریفیوژ اتوماتیک خودمکش چند پروانه مدل EURO ، EUROself-priming.
- بدنه پمپ از جنس استنلس استیل است.
- درجه حرارت مایع: در مصارف خانگی از -10°C تا $+35^{\circ}\text{C}$
- در موارد دیگر استفاده از -10°C تا $+40^{\circ}\text{C}$
- حداکثر درجه حرارت محیط: $+40^{\circ}\text{C}$
- حداکثر فشار عملیاتی: 8 bar (800 kPa)
- سطح حفاظت: IP44 (روی مورد ترمینال)
- کلاس عایق بندی: F

EUROINOX AD1



محافظتهای انجام شده با درایور فعال

درایور فعال، نمایشگر سیستم حفاظتی در مقابل خطاهای بوجود آمده است و بسته به نوع خطا، امکان دارد پمپ را از مدار خارج کند.

- حفاظت در مقابل خشک کار کردن
- حفاظت در مقابل جریان بیش از اندازه
- حفاظت در مقابل گرمای بیش از حد سیال
- حفاظت در مقابل جریان سریع و غیرعادی یا کاهش جریان برق.

شرایط راه اندازی مجدد پس از اعلام خطا

برای برخی از نقصها و خاموشی ها، سیستم بصورت خودکار، چند بار، به تعداد معین، علامت خطا را حذف و مجدداً استارت می کند. جدول زیر، توالی عملیات انجام شده بوسیله درایور فعال را برای انواع مختلف خطاها نشان می دهد:

پیغام خطا روی نشاندهنده	شرح خطا	شرایط استارت مجدد
BL	بدون آب	۱- یکبار هر ۱۰ دقیقه برای ۶ دقیقه ۲- یک بار هر ساعت برای ۲۴ دقیقه ۳- یکبار هر ۲۴ ساعت تا ۳۰ دقیقه
LP	ولتاژ پائین	استارت مجدد پس از رسیدن ولتاژ به $220V-20\%+10\%$
Ot	حرارت بیش از اندازه ترمینالهای قدرت در داخل درایور	استارت مجدد پس از رسیدن درجه حرارت ترمینالهای قدرت به زیر ۷۰ درجه در داخل درایور
OC	جریان بیش از اندازه	استارت مجدد هر ۱۰ دقیقه حداکثر ۶ دقیقه

خصوصیات فنی:

فرکانس ورودی: 50Hz

نصب: عمودی یا افقی

حداکثر درجه حرارت مایع: 50°C

حداکثر درجه حرارت عملیاتی: 60°C

حداکثر فشار: 10 bar

دامنه تنظیم فشار: 1-9 bar

سطح حفاظت: IP55

فرکانس عملیات پمپ (Hz)

فشار ثابت (bar)

جریان مصرف پمپ (ampere)

آلارمهای عملیاتی

اتصالات خارجی درایور فعال:

ورودیها: ترمینالهایی برای اضافه کردن کلیدقطع پمپ، کلید تحت فشار، فلو ترمکانیکی. خروجیها: ترمینال برای نشاندهنده خاموش و روشن شدن پمپ.

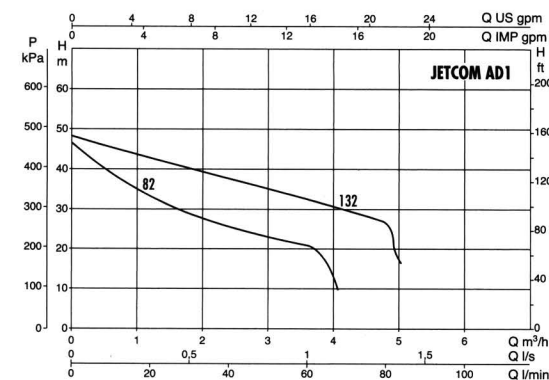
درایور فعال همچنین می تواند به صورت موازی مورد استفاده قرار گیرد، مثل: یک دستگاه برای هر پمپ.

وزن	ابعاد	قابل استفاده ا مدلهای پمپ	قابل وصل شدن بصورت پاراگل	دنه خروجی inch	دنه ورودی inch	ولتاژ مصرفی پمپ	ولتاژ اصلی تقذیه در 50Hz	حداکثر قدرت مصرفی موتور	حداکثر آمپر مصرفی	مدل
3.650	18 28 22	تمامی پمپهای مصرفی خانگی، شناور و پوسار تکفاز با حداکثر 8.5 آمپر مصرفی	ندارد	1 1/2"	1 1/4"	تکفاز 230x1	تکفاز 230x1	1.1	8.5	ACTIVE DRIVER M/M 1.1
		تمامی پمپهای مصرفی خانگی، شناور سه فاز که امکان کارکردن بصورت اتصال مثلث با ولتاژ سه فاز 220 ولت حداکثر آمپر مصرفی 4.3	دارد	1 1/2"	1 1/4"	سه فاز 230x3	تکفاز 230x1	1.0	4.7	ACTIVE DRIVER M/T 1.0
		تمامی پمپهای مصرفی خانگی، شناور سه فاز که امکان کارکردن بصورت اتصال مثلث با ولتاژ سه فاز 220 ولت حداکثر آمپر مصرفی 9.3	دارد	1 1/2"	1 1/4"	سه فاز 230x3	تکفاز 230x1	2.2	9.3	ACTIVE DRIVER M/T 2.2
		تمامی پمپهای مصرفی خانگی، شناور و پوسار سه فاز ۴۰۰ وات با حداکثر 7.5 آمپر مصرفی	دارد	1 1/2"	1 1/4"	سه فاز 400x3	سه فاز 400x3	3.0	7.5	ACTIVE DRIVER T/T 3.01
		تمامی پمپهای مصرفی خانگی، شناور و پوسار سه فاز ۴۰۰ وات با حداکثر 13.3 آمپر مصرفی	دارد	1 1/2"	1 1/4"	سه فاز 400x3	سه فاز 400x3	5.5	13.3	ACTIVE DRIVER T/T 5.5



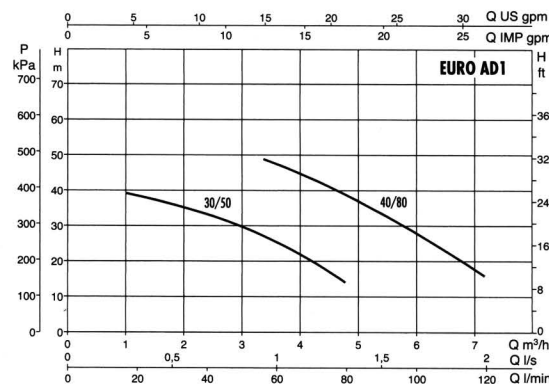
- پمپ سانتریفیوژ اتوماتیک خودمکش جتی jetself-priming
- بدنه پمپ از جنس پلاستیک مخصوص است.
- درجه حرارت مایع: در مصارف خانگی از 10°C +35°C
- در موارد دیگر استفاده از 10°C +40°C
- حداکثر درجه حرارت محیط: 40°C
- حداکثر فشار عملیاتی: 8 bar (800 kPa)
- سطح حفاظت: IP44 (روی مورد ترمینال)
- کلاس عایق بندی: F

JETCOM AD1



- پمپ سانتریفیوژ اتوماتیک خودمکش چند پروانه مدل EUROself-priming
- بدنه پمپ از جنس چدن است.
- درجه حرارت مایع: در مصارف خانگی از 10°C +35°C
- در موارد دیگر استفاده از 10°C +40°C
- حداکثر درجه حرارت محیط: 40°C
- حداکثر فشار عملیاتی: 6 bar (600kPa)
- سطح حفاظت: IP44 (روی مورد ترمینال)
- کلاس عایق بندی: F

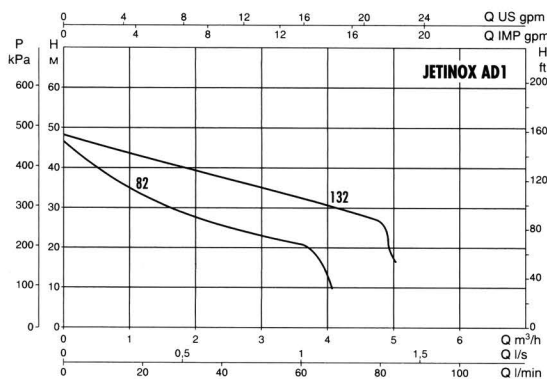
EURO AD1



JETINOX AD1



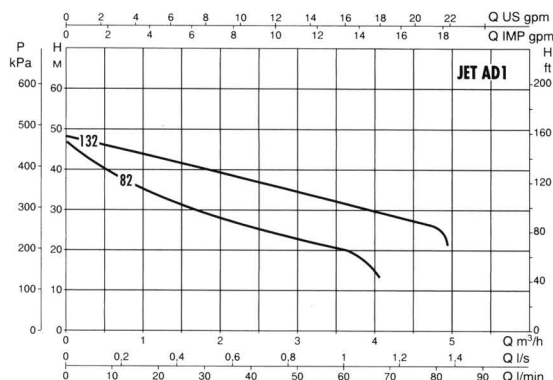
- پمپ سانتریفیوژ اتوماتیک خودمکش جتی jet self-priming
- بدنه پمپ از جنس استنلس استیل است.
- درجه حرارت مایع: در مصرف خانگی از -10°C تا $+35^{\circ}\text{C}$
- در موارد دیگر استفاده از -10°C تا $+40^{\circ}\text{C}$
- حداکثر درجه حرارت محیط: $+40^{\circ}\text{C}$
- حداکثر فشار عملیاتی: 8 bar (800 kPa)
- سطح حفاظت: IP44 (روی مورد ترمینال)
- کلاس عایق بندی: F



JET AD1



- پمپ سانتریفیوژ اتوماتیک خودمکش جتی jet self-priming
- بدنه پمپ از جنس چدن است.
- درجه حرارت مایع: در مصارف خانگی از -10°C تا $+35^{\circ}\text{C}$
- در موارد دیگر استفاده از -10°C تا $+40^{\circ}\text{C}$
- حداکثر درجه حرارت محیط: $+40^{\circ}\text{C}$
- حداکثر فشار عملیاتی: 8 bar (800 kPa)
- سطح حفاظت: IP44 (روی مورد ترمینال)
- کلاس عایق بندی: F



اطلاعات عمومی پمپهایی که مستقیماً با درایور فعال توسط شرکت DAB عرضه می شوند

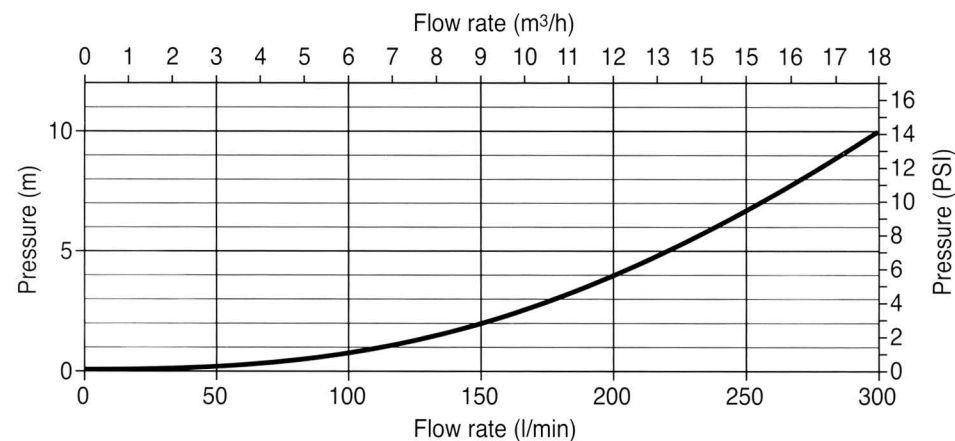
الکتروپمپهای مدل JET, JETINOX, JETCOM و مدل EURO, EUROINOX, EUROCOM، برای برآورده کردن نیاز فشار ثابت در سیستمهای مدرن به طور ویژه با درایور فعال طراحی و تولید شده اند. سیستمهای کنترل کننده فشار ثابت برای استفاده در موارد زیر مناسب هستند:

- سیستم آبیاری
- مصارف خانگی
- سیستم شست و شو
- بازیهای آبی

طرح این سیستم، قابلیت انعطاف، اعتبار و استفاده آسان بودن برای کاربر را نمایان می کند.

Model	Voltage 50Hz	P1 Max W	P2 NOMINAL Kw x 2	HP x 2	In A A x 2
AD1.0 M/T JET 82M	1x220-240V~	850	0.6	0.8	3.8
AD1.0 M/T JET 132M	1x220-240V~	1490	1	1.36	6.6
AD1.0 M/T JETINOX 82M	1x220-240V~	850	0.6	0.8	3.8
AD1.0 M/T JETINOX 132M	1x220-240V~	1490	1	1.36	6.6
AD1.0 M/T JETCOM 82M	1x220-240V~	850	0.6	0.8	3.8
AD1.0 M/T JETCOM 132M	1x220-240V~	1490	1	1.36	6.6
AD1.0 M/T EURO 30/50M	1x220-240V~	850	0.55	0.75	3.9
AD1.0 M/T EURO 40/80M	1x220-240V~	1480	1	1.36	6.3
AD1.0 M/T EUROINOX 30/50M	1x220-240V~	850	0.55	0.75	3.9
AD1.0 M/T EUROINOX 40/80M	1x220-240V~	1480	1	1.36	6.3
AD1.0 M/T EUROCOM 30/50M	1x220-240V~	880	0.55	0.75	3.9

نمودار افت فشار



دستورالعمل جهت راه اندازی اینورترهای هوشمند PWM

سری 230D، 400D و سری Basic 1 230

پس از نصب مکانیکی و الکتریکی که بطور دقیق و طبق نقشه ارائه شده، برای راه اندازی و برنامه ریزی اینورتر مورد نظر به موارد ذیل توجه نمائید:

ابتدا بایستی تابلو را به برق مورد نیاز وصل نمود (تکفاز 230V و یا سه فاز 380V) تا روی نمایشگر علامت EC ظاهر می شود که نمایانگر آمادگی تابلو برای برنامه ریزی است.

۱- روی تابلو چهار کلید     وجود دارد که برای شروع برنامه تنظیم، ابتدا سه کلید    را همزمان برای مدت ۵ ثانیه فشار دهید.

۱-۱- در اینورترهای سری PWM-D علامت rC روی نمایشگر نشان داده می شود که با فشار دادن کلید  و یا  میتوان مقدار عددی روی نمایشگر را که حاکی از مقدار تنظیم برای جریان مصرفی پمپ است افزایش و یا کاهش داده تا عدد صحیح و مطمئن تنظیم شود. این عدد را می توان از روی پلاک پمپ مشخص نمود.

یادآوری می شود که اینورترهای تولیدی در قدرتهای مختلف عرضه می شود که حداکثر تنظیم آمپر مصرفی آن مشخص است و مصرف کننده می بایستی با توجه به توان پمپ مدل مناسب را انتخاب کند. "بطور مثال pwm 400D-75 حداکثر 7.5 آمپر قابل تنظیم است"

۱-۲- در اینورترهای سری Basic 1 pwm-1 پس از فشار دادن سه کلید    علامت Fn نمایان می شود که مربوط مرحله تنظیم فرکانس است. و با فشار دادن کلید  و یا  می توان فرکانس ورودی را 50Hz و یا 60Hz انتخاب نمود (توجه: فرکانس برق ایران 50Hz است) در این سری از اینورترها مرحله ای برای تنظیم جریان مصرفی ندارد و این نوع اینورترها در دو مدل 4.3A آمپر و 8.5A به بازار عرضه می شود.

۲- در اینورترهای سری PWM-D پس از انجام مرحله اول با فشار دادن کلید  نشانگر علامت Fn را نشان داده و آماده و تنظیم فرکانس می شود که با فشار دادن کلید  و یا  فرکانس را روی 50Hz تنظیم می کنیم.

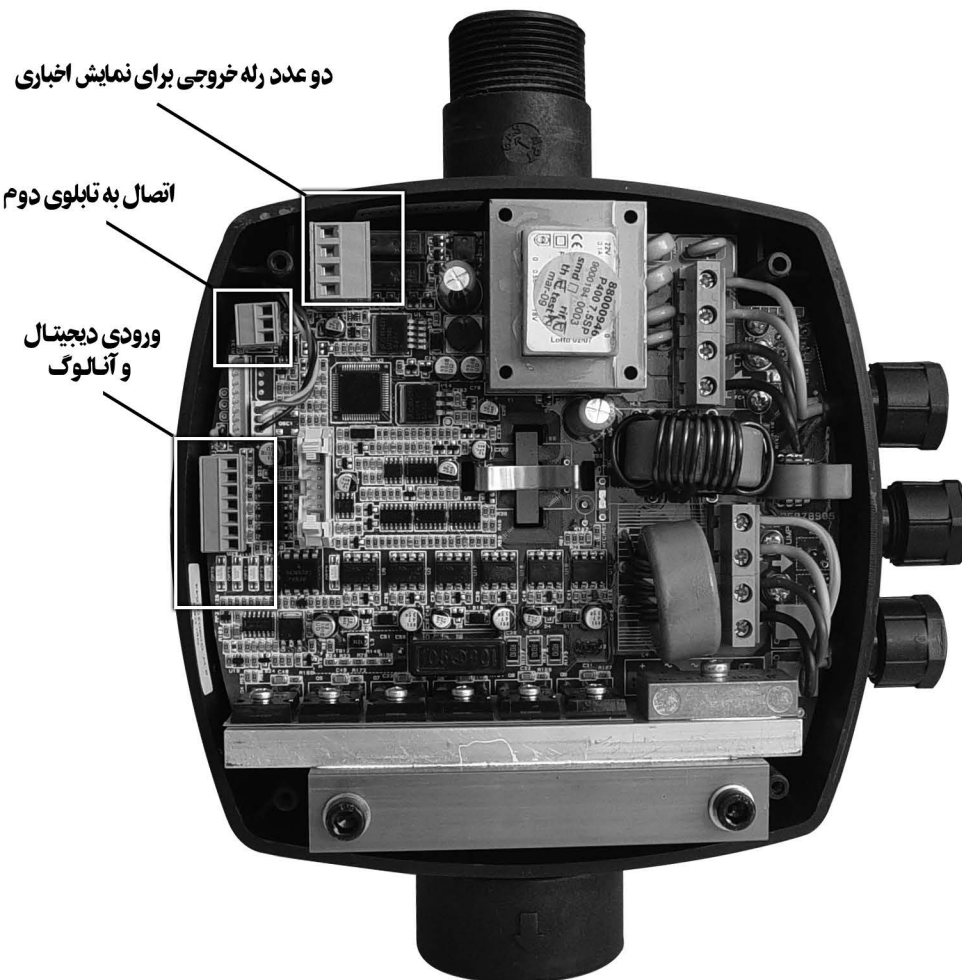
۳- در اینورترهای سری PWM-D با فشار دادن مجدد کلید  علامت rT نشان داده می شود که با فشار دادن کلید  و یا  می توان عدد 00 و یا 01 را انتخاب نمود که با انتخاب هر کدام جهت گردش پمپ بدون جابجایی سیمهای ورودی برق تعویض می شود. (این مرحله فقط در مورد اینورترهای PWM-D سه فاز قابل اجراست)

۴- در تمامی اینورترها با فشار دادن همزمان دو کلید   بمدت ۲ ثانیه با نمایش علامت SP به مرحله تنظیم فشار می رویم که فشار مورد نیاز را با فشار دادن کلید  و یا  می توان از 1bar تا 15bar تنظیم نمود.

دو عدد رله خروجی برای نمایش اخباری

اتصال به تابلوی دوم

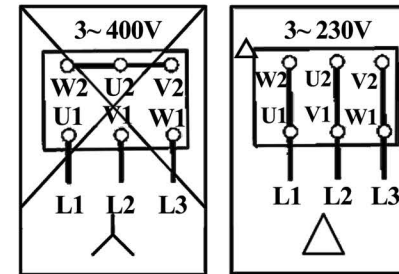
ورودی دیجیتال
و آنالوگ



پیگیری می شود.

توجه نکته خیلی مهم :

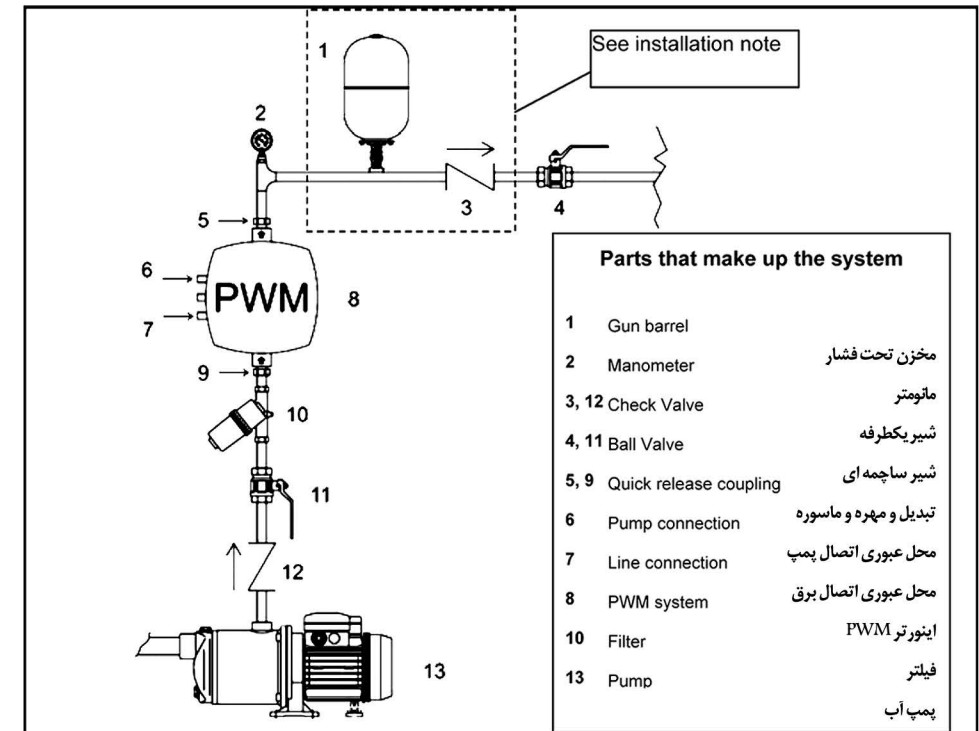
در تابلوهای سری PWM230D که ورودی آن 230V و خروجی آن سه فاز 230V می باشد . را می توان در ایران فقط برای پمپهایی که روی پلاک مشخصات آنها دقیقاً قید شده باشد $V=230/380$ و یا همچنین اتصال Y / Δ آمده باشد استفاده نمود بشرط آنکه حتماً ترمینال خروجی پمپ فوق دارای ۶ خروجی بوده و بوسیله پلیتهای مربوط بتوان آنرا بصورت مثلث اتصال داد. (به نقشه (A) در صفحه بعد توجه شود).



روش اتصال صحیح ←

نقشه (A)

دیگرام نصب پمپ آب



مشخصات فنی اینورتورهای هوشمند

مدل	PWM 400 D / 13.3	PWM 400 D / 7.5	PWM 230 D / 9.3	PWM 230 3-Basic / 4.5	PWM 230 1-Basic / 8.5	PWM 230 1-Basic / 4.3
منبع تغذیه	سلفاز $380 \times$ ولت		تکفاز $220 \times$ ولت		تکفاز $220 \times$ ولت	
نوع الکتروموتور	سلفاز $380 \times$ ولت		سلفاز $220 \times$ ولت		تکفاز $220 \times$ ولت	
جریان حداکثر	13.3 Amp	7.5 Amp	9.3 Amp	4.5 Amp	8.5 Amp	4.3 Amp
قدرت موتور (تقریبی)	5.5 kW	3 kW	2.2 kW	1 kW	1.1 kW	0.55 kW
موقعیت نصب	در وضعیت عمودی	در وضعیت عمودی	در هر حالت	در هر حالت	در هر حالت	در هر حالت
حداکثر درجه حرارت	45°	45°	45°	50°	50°	50°
حداکثر فشار	16 bar	16 bar	16 bar	16 bar	16 bar	8 bar
دامنه تنظیم فشار دستگاه	1-15 bar	1-15 bar	1-15 bar	1-9 bar	1-6 bar	1-3.6 bar
ورودی دهانه (نری)	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
خروجی دهانه (مادگی)	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
کلاس حفاظتی	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55
رله خروجی (با کنتاکت باز)	دو عدد رله خروجی برای نمایش اخباری		ندارد		ندارد	
قابلیت شرایط کارکرد	دوین		تکی		تکی	
ورودی دیجیتال و آنالوگ	۱- قابلیت کنترل بوسیله فلوئوسونچ ۲- قابلیت اتصال به تابلوی دوم ۳- قابلیت اتصال به فرامین خارجی		ندارد		ندارد	
موارد حفاظتی	۱- کنترل فشار ۲- خشک کارکردن ۳- کنترل جریان بیش از اندازه ۴- کنترل درجه حرارت بیش از حد مجاز سیال ۵- کنترل درجه حرارت کمتر از حد مجاز سیال ۶- کنترل افت و یا افزایش ولتاژ ۷- کنترل اختلال فازها ۸- تعویض فاز خروجی برای گردش صحیح پمپ ۹- قابلیت قفل کردن ۱۰- قابلیت اتصال به کلمپیوتر از طریق پورت سریال و رابط RS485		۱- کنترل فشار ۲- خشک کارکردن ۳- کنترل جریان بیش از اندازه ۴- کنترل درجه حرارت بیش از حد مجاز سیال ۵- کنترل درجه حرارت کمتر از حد مجاز سیال			