

دفترچه راهنمای استفاده از
دستگاه کنترل هوشمند پمپ آب
مدل : آی سو ISU
TSP55



تعریف عملکردها و توانایی‌های دستگاه

این دستگاه جهت کنترل و محافظت پمپ برای ایجاد فشار آب مطلوب در ساختمان‌ها کاربرد دارد.

توضیحات کلی عملکردها

۱. تنظیم فشار قطع، فشاری که پمپ خاموش می‌شود.
۲. تنظیم دامنه فشار، اگر فشار تا این مقدار از فشار قطع کمتر شود، پمپ روشن خواهد شد.
۳. راه‌اندازی نرم، جهت جلوگیری از صدمه دیدن پمپ (قابل تنظیم)
۴. توقف نرم، جهت جلوگیری از صدمه دیدن پمپ و ضربه قوچ (قابل تنظیم)
۵. حفاظت پمپ در برابر اضافه بار، جریان آمپر غیر مجاز (قابل تنظیم)
۶. حفاظت از پمپ در مواقع قطع آب شهر (خشک کار کردن)
۷. جلوگیری از جام کردن (گیرپاژ) پمپ در هنگام عدم استفاده طولانی مدت
۸. آشکار نمودن عیب منبع انبساط و حفاظت از سیستم
۹. فعال کردن کد خطا و نشان دادن عیب‌ها و محل وقوع آن
۱۰. این دستگاه برای کنترل و حفاظت پمپ تک‌فاز 0.5 تا 3 اسب بخار طراحی شده است.
۱۱. این دستگاه برای نصب به جز کلید مینیاتوری مناسب به قطعه دیگری نیاز ندارد.
۱۲. امکان تعویض سنسور معیوب با سنسور یدک در محل بدون نیاز ارسال دستگاه به کارخانه و بدون نیاز به تنظیم دوباره
۱۳. امکان افزایش طول کابل سنسور تا ۱۰ متر
۱۴. تشخیص نامناسب بودن قدرت پمپ و تشخیص نیم سوز شدن پمپ و ترکیب در لوله اصلی خروجی پمپ
۱۵. اگر از این دستگاه استفاده نمایید، پمپ نیازی به نصب بی‌متال نخواهد داشت.
۱۶. اگر برق ورودی دستگاه قطع شود، حافظه دستگاه پاک نخواهد شد و پس از وصل برق نیازی به تنظیم مجدد ندارد.
۱۷. این دستگاه یک ماه گارانتی تعویض و یکسال خدمات پس از فروش و تعمیر دارد.

مشخصات مکانیکی دستگاه

عرض	طول	ارتفاع	وزن	IP
12Cm	18.5Cm	10Cm	<500g	52

مشخصات مکانیکی سنسور فشار

طول کابل	آچارگیر	نوع اتصال	وزن	IP
1.7 meter	24 mm	G 1/4	<100g	66

نکات ایمنی

رعایت نکات ایمنی علاوه بر رفع خطرات احتمالی در هنگام نصب و استفاده، عمری طولانی تر و کارکردی کم وقفه تر را برای دستگاه رقم خواهد زد. عدم توجه به این نکات علاوه بر داشتن خطرات احتمالی جانی و مالی، باعث ابطال گارانتی دستگاه نیز خواهد شد. توجه داشته باشید که نصب و تنظیم این دستگاه نیاز به تجربه و تخصص داشته و افراد غیر متخصص، به هیچ وجه مجاز به نصب و تنظیم دستگاه نیستند و در این صورت، خسارت جانی و مادی مربوطه، برعهده مصرف کننده است.

برق ورودی و خروجی

برق ورودی و خروجی در سیستم کنترل پمپ، دارای ولتاژ بالا بوده و بسیار خطرناک است. هنگام نصب این دستگاه حتماً برق ورودی دستگاه را قطع کنید (فاز و نول هر دو قطع شوند) و تمامی مراحل را طبق راهنمای نصب الکتریکی اجرا کنید.

نصب الکتریکی

این دستگاه دارای سه جفت ترمینال جهت اتصال به برق شهر، موتور پمپ و سنسور فشار می‌باشد.

توجه ۱: کابل رابط مناسب بین دستگاه با برق شهر و با موتور 1.5*2 و کابل بین سنسور فشار و دستگاه همراه دستگاه می‌باشد.
توجه ۲: بدنه پمپ حتماً بصورت مجزا به ارت متصل شود.

پس از نصب کردن سنسور به پنج راهی آب و اتصال کابل آن به ترمینال مربوطه با توجه به رنگ سیم‌ها و کابل خروجی دستگاه به ترمینال پمپ، دو شاخه دستگاه را به برق ۲۲۰ ولت متصل کنید تا صفحه نمایش دستگاه روشن شود.
نصب فیوز مینیاتوری مطابق جدول زیر در ورودی دستگاه جهت حفاظت الزامیست.

توان پمپ	سایز کلید مینیاتوری
1 hp	آمپر C6
1.5 hp	آمپر C10 ~ C16
2 hp	آمپر C16
3 hp	آمپر C25

آتش سوزی

سیستم کنترل پمپ، یک قطعه در معرض آتش سوزی است همانند هر دستگاه برقی دیگر، به همین خاطر حتماً باید طبق استانداردهای مربوط به حریق نصب شود اگر آتش گرفتن دستگاه (حتی در اثر ایراد خود دستگاه) منجر به آتش سوزی و خسارت به سیستمی غیر از دستگاه شود، خارج از مسئولیت شرکت خواهد بود.

محل نصب دستگاه

یکی از مهم‌ترین عوامل خرابی دستگاه‌های الکترونیکی، رعایت نکردن اصول مربوط به محل نصب دستگاه است که در مواردی می‌تواند باعث ابطال گارانتی نیز شود.

- ✓ دستگاه باید بدور از آب و گرد و خاک و لرزش شدید و در محیطی با دمای بین ۰ تا ۴۰ درجه سانتی گراد نصب شود.
- ✓ دستگاه حتماً باید در محیط سرپوشیده نصب گردد و نصب در معرض نور خورشید، گارانتی دستگاه را باطل می‌کند.
- ✓ دستگاه باید بصورت عمودی به دیوار و در مکانی که امکان گردش هوا وجود دارد نصب شود. (صفحه نمایش در بالا و خروجی کابل‌ها در سمت پایین)

نصب سنسور

- ✓ سنسور فشار در خروجی پمپ آب و بعد از شیر خودکار نصب می‌شود.
- ✓ سنسور فشار قطعه حساسی است و در صورت وارد آمدن ضربه شدید و یا افتادن به روی زمین احتمال خرابی آن وجود دارد.
- ✓ از نصب سنسور در محیطی که احتمال یخ زدگی آب وجود دارد شدیداً خودداری کنید. یخ زدن آب درون سنسور آسیب جدی به آن وارد می‌کند.
- ✓ هنگام وصل کابل سنسور به ترمینال مربوطه، توجه شود که سیم‌های هم‌رنگ به همدیگر متصل شوند، در غیر این صورت دستگاه کد خطا خواهد داد و سنسور معیوب خواهد شد.

پمپ

این دستگاه برای کنترل پمپ تکفاز 0.5 تا 3 اسب بخار طراحی و بهینه شده ولی استفاده از پمپ کوچکتر نیز منعی ندارد. (جریان نامی پمپ بایستی مطابق پلاک پمپ در حافظه دستگاه تعریف شود).

تذکر: کابل خروجی این دستگاه برای اتصال به کنتاکتور طراحی نشده است و مستقیماً بایستی به پمپ وصل شود.

صفحه نمایش

در حالتی که دستگاه روشن می‌شود ابتدا تمام چراغ‌های LED و سگمنت‌های صفحه نمایش به مدت ۲ ثانیه برای تست روشن شده و سپس فشار آب خروجی پمپ به روی صفحه نمایش دیده می‌شود.

در صورتیکه پمپ استارت شود، LED سمت چپ نیز روشن خواهد شد و در صورتیکه خطایی رخ دهد LED سمت راست روشن شده و کد خطا بر روی صفحه نمایش دیده می‌شود.

تنظیم پارامترها

توجه: تنظیم اشتباه و بدون اطلاع پارامترها می‌تواند باعث کاهش عمر پمپ و افزایش مصرف برق و کارایی ضعیف سیستم شود، به همین جهت از تنظیم خودسرانه و بدون مطالعه پارامترها جداً خودداری نمایید.

طریقه تنظیم پارامترها

- ابتدا کلید Enter را فشار دهید و رها کنید تا به صفحه پارامترها وارد شوید.
- اکنون نام آخرین پارامتر تنظیمی روی صفحه نمایش دیده می‌شود.
- برای دیدن پارامتر بعدی کلید ↑ و برای دیدن پارامتر قبلی کلید ↓ را فشار دهید.
- حال کلید Enter را فشار دهید تا وارد منوی تنظیم پارامتر مورد نظر شوید. در این صورت مقدار پارامتر به صورت چشمک‌زن دیده خواهد شد.
- با فشردن کلید ↑ و ↓ می‌توانید مقدار پارامتر را تنظیم کنید.
- در صورتیکه این کلیدها را فشرده نگه دارید، مقدار پارامتر با سرعت اضافه و یا کم خواهد شد و در صورت زدن تک ضربه به این کلیدها تنها یک واحد تغییر انجام خواهد شد.
- توجه کنید بعضی از پارامترها توسط رمز عبور محافظت شده‌اند و برای تغییر مقدار آنها ابتدا باید پارامتر PASS یا همان رمز عبور را به روی عدد 156 تنظیم نمایید.
- در صورتی که تمایل به ذخیره تغییرات پارامتر دارید کلید Enter را فشار دهید و در صورت تمایل به لغو تغییرات آخرین پارامتر، کلید خروجی یا Esc را فشار دهید.
- ریست کردن: با فشار دادن و رها نمودن کلید ریست (در صورت وجود خطا) دستگاه ریست می‌شود.

توجه کنید که در صورت فشار ندادن کلید Enter و خروج از تنظیم آخرین پارامتر بدون ذخیره سازی، مقدار پارامتر، همان مقادیر تنظیمات قبلی خواهد بود.

برگشت به مقادیر تنظیم شده در کارخانه (پیش فرض)

در صورت تمایل به برگرداندن مقادیر پیش فرض از پارامتر PASS استفاده کنید و آنرا بر روی عدد 111 تنظیم نموده و کلید Enter را فشار دهید، مقادیر پیش فرض پارامترها، بارگذاری خواهند شد و مقادیر تنظیمی شما از حافظه دستگاه پاک خواهند شد.

رمزگذاری

برای مصون ماندن مقادیر پارامترهای حساس از دست کاری احتمالی توسط افراد متفرقه، بعضی از پارامترها، بدون تنظیم PASS قابل دسترسی نیستند و در این حالت باید مقدار PASS را به روی عدد 156 تنظیم کرده و سپس اقدام به تنظیم پارامترها نمایید. پارامترهایی که تنظیم آنها نیاز به وارد کردن PASS دارد، در جدول پارامترها با عدد 1 مشخص شده‌اند.

توجه کنید که مقدار PASS ذخیره نمی‌شود و با خاموش و روشن شدن دستگاه نیاز به تنظیم مجدد PASS دارد. پس در صورت تمایل به عدم دستکاری پارامترهای دستگاه توسط افراد متفرقه پس از اتمام تنظیمات پارامترها و ذخیره سازی آنها، یکبار دستگاه را خاموش و روشن کنید و یا مقدار PASS را به روی عددی غیر از 156 تغییر دهید. یا کلید ریست را فشار داده و به مدت ۳ ثانیه در حالت فشار نگه دارید.

نحوه غیر فعال کردن پمپ هنگام تنظیمات

اگر کلید کاهش ↓ را به مدت پنج ثانیه در حالت فشار دادن نگه داریم و رها نماییم، پمپ غیرفعال می‌شود و پس از تنظیمات، مجدداً همان کلید را پنج ثانیه در حالت فشار دادن نگه داریم و سپس رها نماییم، پمپ فعال خواهد شد. ضمناً LED دوم از سمت چپ هنگام فعال بودن پمپ در حالت روشن و در حالت غیرفعال بودن پمپ خاموش خواهد بود.

پارامترها

این دستگاه دارای ۱۴ پارامتر است و هر پارامتر، جدولی مانند جدول زیر دارد که در ستون اول نام پارامتر (کد) و در ستون دوم توضیحات اختصاری کارکرد پارامتر و در ستون سوم محدوده قابل تنظیم پارامتر و در ستون چهارم مقدار اولیه (مقادیر موجود در حافظه) و در ستون پنجم حفاظت شدن پارامتر توسط رمز عبور (PASS) نشان داده می‌شود که اگر در ستون پنجم عدد 1 باشد، نشانه حفاظت شده (نیاز به وارد کردن PASS دارد) و 0 نشانه حفاظت نشده می‌باشد. (نیاز به وارد کردن PASS ندارد).

محافظة	پیش فرض	محدوده تنظیم	کاربرد	نام(کد)
0-1	مقدار اولیه	حداقل و حداکثر	توضیحات اختصاری	XXXX

مفهوم پارامترها (کدها) و کاربرد آنها

E01 - کاربرد، فشار قطع (فشاری که پمپ خاموش می‌شود)

E02 - کاربرد، فشار وصل (تنظیم دامنه فشار)

وقتی که فشار آب به اندازه این پارامتر از E01 کمتر شود، دستگاه پمپ را راه اندازی می‌کند. توجه کنید که اگر این پارامتر (E02) روی مقادیر کمتر از یک بار فشار تنظیم شود ممکن است سرعت خاموش و روشن شدن پمپ زیاد شده و دستگاه خطای منبع تحت فشار (F3) یا اضافه بار (F1) بدهد. مقدار این پارامتر را طوری تنظیم کنید که زمان بین خاموش و روشن شدن پمپ کمتر از مقدار پارامتر (E10) نباشد.

E03 - کاربرد، زمان شتابگیری یا استارت نرم، قابل تنظیم از 0 تا 4.8 ثانیه

E04 - کاربرد، زمان توقف یا استاپ نرم، قابل تنظیم از 0 تا 4.8 ثانیه

E05 - کاربرد، تنظیم جریان نامی پمپ

این پارامتر جریان نامی پمپ را تعیین می‌کند. می‌توان مقدار آنرا از روی پلاک پمپ خواند و وارد کرد. این پارامتر برای حفاظت پمپ از اضافه بار کاربرد دارد.

هنگامیکه جریان پمپ بیش از ده درصد از این جریان مجاز افزایش یابد، دستگاه به فاز اضافه بار رفته و بسته به مقدار جریان، پس از مدتی خطای اضافه جریان می‌دهد.

E06 کاربرد، تأخیر عملکرد خطای خشک شدن پمپ (قطع آب شهر)

این پارامتر تعیین کننده مقدار زمانی است که برای عمل کردن خطای خشک شدن پمپ لازم است. در صورتیکه این پارامتر روی مقادیر کم تنظیم شود، احتمال تشخیص اشتباه خطای بی‌آب شدن پمپ بیشتر می‌شود و از طرفی مدت کارکرد بی‌آبی پمپ نیز کاهش می‌یابد. بهتر است تنها در صورت نیاز، اقدام به تغییر این پارامتر نمایید. برای ساختمانی با تعداد ۱۰ واحد به بالا این عدد ترجیحاً زیاد شود.

E07 کاربرد، تنظیم جریان مصرفی پمپ در حالت خشک کارکردن

یکی از قابلیت‌های منحصر به فرد این دستگاه تشخیص خشک شدن پمپ، بدون نیاز به سنسور فلوتر یا فلوسوییچ می‌باشد. یک الگوریتم هوشمند با توجه به جریان برق پمپ و فشار آب خروجی پمپ، موقعیت بی‌آب شدن را تشخیص می‌دهد.

E08 کاربرد، زمان تلاش مجدد بعد از خطای خشک شدن پمپ

هنگامیکه دستگاه تشخیص خشک شدن پمپ بدهد، پمپ را خاموش کرده و به اندازه پارامتر E08 (برحسب دقیقه) منتظر می‌شود و دوباره پمپ را فعال می‌کند و در صورتیکه باز تشخیص خشک شدن پمپ بدهد دوباره این عمل تکرار می‌شود.

E09 کاربرد، تنظیم زمان تک استارت در شبانه روز برای جلوگیری از جام شدن پمپ

در صورتیکه به دلیل عدم استفاده از پمپ، (پمپ از آخرین استارت به مدت ۲۴ ساعت خاموش باشد)، دستگاه به طور خودکار پمپ را روشن کرده و به مدت این پارامتر (بر حسب ثانیه)، آنرا روشن نگه داشته و سپس خاموش می‌کند. اینکار از جام کردن پمپ در صورت عدم استفاده طولانی مدت، جلوگیری می‌کند در صورت تنظیم این پارامتر به روی 0 این عمل غیر فعال خواهد شد.

E10. کاربرد، تنظیم حداقل زمان بین استارت‌های پمپ

در صورتیکه فاصله بین استارت‌های پمپ (برحسب ثانیه) از عدد تنظیم شده در این پارامتر کمتر شود، دستگاه خطای (مشکل در منبع انبساط) می‌دهد.

E11. کاربرد، حداکثر تعداد دفعات خاموش روشن شدن سریع

اگر تعداد استارت و استاپ سریع و پی در پی پمپ بیشتر از عدد تنظیم شده‌ی این پارامتر افزایش یابد، دستگاه خطای مشکل در منبع انبساط می‌دهد.
توجه کنید که برای غیر فعال کردن خطای منبع انبساط باید مقدار پارامتر E11 به روی عدد 0 تنظیم شود.

E13. کاربرد، تنظیم سقف قابل تنظیم فشار

این پارامتر حداکثر فشار قابل تنظیم در پارامتر E01 را برای جلوگیری از تنظیم بیش از حد فشار، توسط افراد متفرقه تعیین می‌کند.

E14. کاربرد، فعال سازی خطای بی‌آبی

به روش‌های زیر می‌توان فعال سازی و یا غیر فعال سازی خطای بی‌آبی را انجام داد. با وارد کردن هر کدام از اعداد زیر در محدوده تنظیم E14 نوع عملکرد آن تعیین خواهد شد.
0- در این حالت خطای خشک شدن پمپ غیر فعال می‌شود.
1- در این حالت خطای خشک شدن پمپ با توجه به جریان موتور فعال می‌شود.
2- در این حالت خطای خشک شدن پمپ با توجه به فشار فعال می‌شود.
3- در این حالت خطای خشک شدن پمپ با توجه به فشار و جریان موتور فعال می‌شود.

جدول پارامترهای دستگاه

کد تنظیم	کاربرد	محدوده تنظیم	واحد	تنظیمات کارخانه	نیاز به رمز عبور
E01	فشار قطع	1.3 ~ E13	bar	5.0	0 ندارد
E02	دامنه فشار	0.3 ~ 3.8	bar	1.0	0 ندارد
E03	زمان شتابگیری	0.0 ~ 4.8	Sec	1.6	1 دارد
E04	زمان توقف	0.0 ~ 4.8	Sec	0.8	1 دارد
E05	جریان نامی موتور	1.5 ~ 14.0	A	12.0	1 دارد
E06	تأخیر عملکرد خطای خشک شدن پمپ	10 ~ 120	Sec	30	1 دارد
E07	جریان خشک شدن پمپ	1.0 ~ E05	A	1.0	1 دارد
E08	زمان تلاش مجدد بعد از خطای خشک شدن پمپ	1 ~ 1440	Min	20	1 دارد
E09	تک استارت در شبانه روز	0 ~ 30	Sec	5	1 دارد
E10	حداقل زمان بین استارتهای پمپ	3 ~ 60	Sec	8	1 دارد
E11	حداکثر تعداد دفعات خاموش روشن شدن سریع	0 ~ 100	Time	20	1 دارد
E13	سقف قابل تنظیم فشار	4.1 ~ 10.0	bar	6.0	1 دارد
E14	فعال سازی خطای بی آبی	0 ~ 3	Mode	2	1 دارد
PASS	رمز عبور برای پارامترهای حساس	000 ~ 999	Code	0	—

نحوه تنظیم فشار E01 و اختلاف فشار E02

هر ساختمان با توجه به ارتفاع و تعداد واحدهای آن، نیاز به تنظیمات خاص خود را دارد. هر یک بار (bar) فشار معادل ده متر ارتفاع آب می‌باشد به عنوان مثال اگر ارتفاع نقطه مصرف شما از پمپ، 15 متر باشد، 1.5 بار فشار در نقطه بالای پمپ (خروجی پمپ) وجود دارد و این فشاری است که بدون اینکه آب از شیر خارج شود در خروجی پمپ وجود دارد. برای داشتن فشار کافی در هنگام باز شدن شیر آب باید فشار تنظیمی حداقل 1.5 تا 2 بار بیشتر از این فشار یا به عبارت دیگر در مثال بالا در محدوده 3 تا 3.5 بار باشد تا فشار مطلوب در سیستم مصرف با مشخصات فوق حاصل گردد.

برای کارکرد صحیح پمپ به اضافه منبع تحت فشار، نیاز به تنظیم قطع E01 و اختلاف فشار E02 می‌باشد تا پمپ بین این دو فشار کار کند. اختلاف فشار زیاد باعث نوسان زیاد فشار آب شده و اختلاف فشار کم سبب خاموش، روشن شدن بیشتر پمپ می‌شود، بنابراین یک اختلاف فشار بهینه که معمولاً بین 1 تا 1.5 بار (با توجه به نوع پمپ و منبع انبساط) است، در نظر گرفته می‌شود. با جمع کردن این اختلاف فشار با حداقل فشار، مقدار صحیح بالاترین فشار سیستم بدست می‌آید، بنابراین فشار قطع برابر با 4.5 تا 5 بار (bar) بدست می‌آید.

1.5 تا 2 بار + (ارتفاع بالاترین نقطه مصرف بر حسب متر تقسیم بر ده) = حداقل فشار (بر حسب بار)

1 تا 1.5 بار = اختلاف فشار = E02

حداقل فشار + اختلاف فشار = حداکثر فشار = E01

برای انتخاب پمپ باید این نکته را در نظر داشته باشید که پمپ توانایی رساندن فشار آب به فشار قطع E01 را داشته باشد.

تنظیم فشار باد منبع (منبع تحت فشار): E10 E11

منبع تحت فشار وظیفه ذخیره حجمی از آب تحت فشار را دارد که باعث می‌شود پمپ در حالت استراحت قرار گیرد و از استارت و استاپ سریع و متوالی پمپ جلوگیری نماید و هرچه ظرفیت منبع بزرگتر باشد زمان بین خاموش، روشن شدن پمپ بیشتر می‌شود.

این منبع دارای یک تیوپ لاستیکی است که آب در آن وارد می‌شود و در طرف دیگر هوای تحت فشار قرار دارد که فشار این هوا برای استفاده بهینه از حجم منبع بسیار مهم می‌باشد. فشار کم یا زیاد منبع باعث کاهش حجم مفید منبع و در نتیجه خاموش و روشن شدن

سریعتر و پی در پی پمپ می‌شود. این فشار باید حدود 0.3 بار تا 1 بار کمتر از فشار استارت پمپ در حالت خالی بودن منبع تحت فشار از آب باشد. حجم منبع نیز یک سوم دبی مصرف می‌باشد. به عنوان مثال اگر دبی مورد نیاز ۱۲۰ لیتر بر دقیقه باشد، نیاز به منبع با حجم حدود ۴۰ لیتر می‌باشد. استفاده از منبع تحت فشار با کیفیت، کارایی سیستم را به طرز قابل توجهی افزایش می‌دهد.

نحوه تنظیم صحیح پارامترهای خشک کار کردن

یکی از قابلیت‌های منحصر به فرد این دستگاه تشخیص خشک شدن پمپ، بدون نیاز به سنسور فلوتر یا فلوسوییچ می‌باشد. یک الگوریتم هوشمند با توجه به جریان موتور پمپ و فشار آب خروجی پمپ، موقعیت بی‌آب شدن (قطع آب شهری) را تشخیص می‌دهد. برای تنظیمات صحیح این مورد بایستی به این مطالب توجه شود. برای مشاهده جریان موتور کلید سمت راست (P/A) را فشار دهید. اگر جریان پمپ برای مدت E06 ثانیه از پارامتر E07 کمتر شود و پارامتر E14 به روی 1 یا 3 تنظیم شده باشد دستگاه خطای خشک شدن می‌دهد. هنگامیکه آب ورودی پمپ قطع شود، جریان پمپ اندکی کاهش می‌یابد و کافی است با باز کردن شیر آب در - بالاترین محل مصرف - و بستن شیر ورودی پمپ، این پارامتر را اندازه‌گیری و وارد کنید. هنگامیکه دستگاه تشخیص خشک شدن پمپ بدهد پمپ را خاموش کرده و به اندازه پارامتر E08 (بر حسب دقیقه) منتظر می‌شود و دوباره پمپ را فعال می‌کند و در صورتیکه باز تشخیص خشک شدن پمپ بدهد دوباره این عمل تکرار می‌شود تا زمانی که جریان موتور پمپ حداقل نیم آمپر از این پارامتر بیشتر شود. از آنجاییکه تنظیم دقیق جریان بی‌آبی، نیاز به تجربه کافی دارد می‌توانید آنرا بصورت پیش فرض باقی گذارید و با تنظیم پارامتر E14 به روی عدد 2 از حالت تشخیص بی‌آبی بر مبنای افت فشار استفاده نمایید. در این حالت اگر فشار آب به مقدار مشخصی از فشار استارت پمپ کمتر باشد و برای زمانی برابر پارامتر E06 در این حالت بماند دستگاه خطای بی‌آبی خواهد داد. در صورتیکه پارامتر E14 برابر 1 تنظیم شود تشخیص بی‌آبی بر مبنای جریان پمپ عمل می‌کند و اگر برابر 2 تنظیم شود بر مبنای فشار و اگر به روی عدد 3 تنظیم شود بر مبنای هر دو (جریان و فشار)، بی‌آبی پمپ تشخیص داده می‌شود و با تنظیم این پارامتر به روی عدد 0 قابلیت تشخیص بی‌آبی غیر فعال می‌گردد.

خطاها

این دستگاه دارای چهار کد برای مشخص نمودن نوع خطا می باشد که در جدول زیر نام و توضیح این خطاها را مشاهده می کنید. برای رفع عیب این خطاها به جدول اشکالات احتمالی مراجعه نمایید.

جدول خطاها

نام خطا	توضیحات
- F1 -	اضافه بار
F2 - A	خطای خشک شدن پمپ (جریانی)
F2 - P	خطای خشک شدن پمپ (فشاری)
- F3 -	مشکل در منبع انبساط
- F4 -	مشکل در سنسور فشار

در صورتیکه برای رفع نمودن خطای مورد نظر به اشکال برخوردید با واحد پشتیبانی خدمات پس از فروش تماس حاصل فرمایید.

شماره تلفن پشتیبانی فنی: 09388837169

سایت: www.TSPCO.org

تلگرام و واتساپ: 09388837169

اینستاگرام: pump.controller

جدول اشکالات احتمالی، علت و طریقه رفع عیب

اشکال	علت	طریقه رفع
دستگاه روشن نمی‌شود.	نبودن برق در کابل ورودی	در صورت اطمینان از وصل بودن برق ورودی، با شرکت تماس بگیرید.
دستگاه روشن شده ولی پمپ روشن نمی‌شود.	در صورتیکه ال ای دی سمت چپ روی دستگاه روشن می‌شود اشکال در اتصال کابل پمپ و در غیر اینصورت اشکال در تنظیم E01 یا E02 می‌باشد.	- موارد را بررسی کنید و در صورت نیاز E01 را تنظیم نمایید. (مقدار آن را بالا ببرید). - یا مقدار E02 زیاد است.
پمپ روشن شده ولی خاموش نمی‌شود.	در صورتیکه ال ای دی سمت چپ روی دستگاه خاموش است دستگاه ایراد پیدا کرده در غیر اینصورت پارامتر E01 بیش از حد بالا تنظیم شده	موارد را بررسی و پارامترهای مربوطه را به درستی تنظیم نمایید و در صورت رفع نشدن مشکل با شرکت تماس حاصل فرمایید.
دستگاه به کرات خطای - F1 - یا اضافه بار می‌دهد.	- جریان نامی موتور E05 اشتباه تنظیم شده است. - پمپ دچار گیر مکانیکی است. - تعداد قطع و وصل پمپ در واحد زمان زیاد است. (کم شدن فشار باد منبع تحت فشار)	- موارد را بررسی و پارامترهای مربوطه را به درستی تنظیم نمایید. - کم بودن پارامتر اختلاف فشار E02 - یا خرابی منبع تحت فشار می‌تواند منجر به قطع و وصل سریع پمپ شود.
دستگاه خطای خشک شدن پمپ می‌دهد. F2 - A یا F2 - P	- نبود آب در ورودی پمپ - هوا گرفتن پمپ - اشتباه در تنظیم جریان (آمپر) بی‌آبی پمپ E07 یا قطع بودن کابل موتور - کم بودن E02.	- ورودی آب پمپ بررسی شود. - پمپ هواگیری شود. - جریان بی‌آبی E07 پمپ کم شود. - مقدار پارامتر E02 را زیاد نمایید. - با صفر کردن E14 این خطا کلاً غیر فعال می‌شود.
دستگاه خطای منبع انبساط می‌دهد. - F3 -	- کم بودن فشار باد منبع انبساط - کم بودن مقدار پارامتر اختلاف فشار E02	موارد را بررسی و در صورت نیاز فشار باد منبع را تنظیم کنید. با تنظیم E11 روی صفر این خطا غیر فعال می‌شود.
دستگاه خطای - F4 - می‌دهد.	- آسیب دیدن سنسور فشار - قطع سیمهای سنسور	کابل سنسور را چک کنید و از قطع نشدن سیمهای سنسور اطمینان حاصل کنید. یا با شرکت تماس بگیرید.

گارانتی و خدمات پس از فروش

این دستگاه از زمان خرید ۱۸ ماه گارانتی تعمیر دارد. البته این گارانتی شامل موارد زیر نمی‌شود.

شرایط ابطال گارانتی

- پارگی و مخدوش بودن برچسب گارانتی یا برچسب اطلاعات دستگاه
- مفقود شدن فاکتور خرید (برگه گارانتی) دستگاه
- شکستگی و ضربه خوردگی شدید دستگاه
- وارد شدن ولتاژ بیش از ۲۷۰ ولت به ورودی برق دستگاه
- وجود آلودگی و گرد و خاک زیاد در دستگاه (نصب در فضای باز)
- استفاده از پمپ با توان بیشتر از توان دستگاه
- آثار حرارت زیاد، در محل نصب دستگاه (مانند استفاده در نزدیکی کوره)
- آثار رطوبت زیاد در محل نصب دستگاه
- ضربه شدید به سنسور دستگاه
- اتصال کوتاه در خروجی دستگاه

توجه داشته باشید که خسارت مالی و جانی ناشی از هر گونه اشتباه احتمالی در نصب و تنظیم دستگاه، به عهده مصرف کننده خواهد بود. ضمناً هر گونه خرابی پمپ و موتور پمپ خارج از مسئولیت این شرکت بوده و بر عهده شرکت تولید کننده پمپ می‌باشد و شرکت فقط در قبال تعویض و تعمیر دستگاه کنترل فشار آب متعهد خواهد بود.