

**معرفی دستگاه**

ترموستات 96 شیوا امواج با بکارگیری سیستم PID و استفاده از ترموکوپل نوع K، دارای قابلیت اندازه گیری و کنترل دما با دقت بالا می باشد.

**ویژگی های ترموستات 96 شیوا امواج**

- کنترل دما به دو روش ON/OFF یا PID
- دارای نمایشگر PV - دمای واقعی
- SV - دمای تنظیمی
- عدد نشانگر برای اعلام UP: افزایش دما
- DOWN: کاهش دما
- AUTO TUNING: انتخاب پارامترهای کنترل PID
- به صورت اتوماتیک
- RELAY: وصل رله
- ALARM: وصل رله آگرم (به صورت چشمک زن)
- قابلیت اندازه گیری دما با دقت 1°C
- تنظیم دمای قطع و وصل رله در حالت کنترل ON/OFF
- تشخیص قطع سنسور
- تنظیم پاند قطع و وصل رله (HYSTERESIS) ALARM
- کالیبره کردن دستگاه با مرجع مورد نظر
- راههای نصب سیم کشی روی ترمینال های دستگاه

اختراع به مشتری وظیفه ماست.

3 Year Guarantee

- 3 سال ضمانت تعویض بدون سوال با شرایط زیر:
- 1 - از تاریخ چاپ شده روی پرچسب دستگاه بیش از 3 سال سیری نشده باشد.
- 2 - سالم و محفوظ ماندن پرچسب دستگاه

محصولات امواج دارای استاندارد CE اروپا، تاییده ادارات برق سراسر کشور و سازمان پژوهش های علمی و صنعتی کشور  
 دارای گواهینامه بین المللی مدیریت کیفیت ISO 9001:2008 از موسسه BSI انگلستان  
 مطابق با استانداردهای جهانی، با 3 سال ضمانت رسمی و تعویض بدون سوال در خدمت صنعت برق کشور

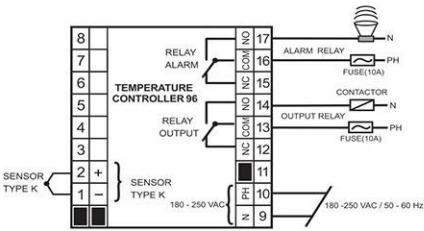
**فروشگاه اینترنتی اتوماسیون 24**



**راهنمای نصب**

**مشخصات فنی ترموستات 96 شیوا امواج**

- ولتاژ تغذیه: 180 - 250 VAC / 50 - 60 Hz
- محدوده اندازه گیری دما: +1350°C .. -100°C
- نوع سنسور: ترموکوپل K
- کارایی در دما: +65°C .. -20°C
- رطوبت: 70%
- خروجی: 2 عدد رله 10A



**تنظیمات**  
 قبل از بکارگیری ترموستات 96 باید دستگاه تنظیم گردد. تنظیمات دستگاه شامل دو گروه می باشد، تنظیمات اصلی و تنظیمات مقادیر.

در قسمت تنظیمات اصلی علاوه بر کالیبره دستگاه، نوع کنترلر دما انتخاب و تنظیمات هر کنترلر انجام می گردد. در قسمت تنظیم مقادیر، دمای کنترلی مورد نظر به همراه دمای آگرم و هیستریزس تنظیم می گردد.

**تنظیمات اصلی**

با فشار ممتد کلید 4 به مدت 5 ثانیه پارامترهای اصلی مطابق مراحل زیر قابل تنظیم می باشد:

**فشار ممتد کلید 4 به مدت 5 ثانیه ورود به مرحله تنظیمات اصلی**

تنظیم OFFSET کالیبره کردن دستگاه  
 PV: 0.5  
 SV: 25  
 تغییر با کلید 4 (25 - 25)

تنظیم حد بالای دما  
 S-h: 800  
 تغییر با کلید 4 (100 - 1350)

تنظیم حد پایین دما  
 S-l: 100  
 تغییر با کلید 4 (حد بالای تنظیم شده تا -100)

نمایش نوع کنترلر PID  
 ON/OFF: on  
 PID: pid  
 انتخاب با کلید 4

تذکره: اگر مقادیر S-h, S-l روی 5 قرار انتخاب شوند، نمایش SV پیغام Err5 ظاهر می شود و می بایست مقدار SV مجدداً انتخاب شود.

مقدار مرتب P در کنترلر PID: 3.8  
 تغییر با کلید 4 (1.0 تا 10.0)

مقدار مرتب I در کنترلر PID: 32.1  
 تغییر با کلید 4 (0.0 تا 32.0)

مقدار مرتب D در کنترلر PID: 80  
 تغییر با کلید 4 (0.0 تا 32.0)

دوره زمانی خاموشی و روشن شدن رله  
 تغییر با کلید 4 (ر: 1 تا 20 ثانیه)  
 ذخیره اطلاعات و خروج از برنامه

**توجه 2:** چنانچه در مراحل تنظیم به مدت 10 ثانیه هیچ کلیدی فشار داده نشود دستگاه از منوی تنظیم خارج شده و تنظیمات ذخیره نمی گردد.

**توجه 3:**

در مرحله تنظیم مقادیر آگرم در صورتیکه OFF انتخاب نگردد و پارامترهای RL h و RL l مقدار دمی به چشمک زن شدن نشانگر AUTO TUNING همراه است. زمان محاسبه پارامترهای PID به محیط کنترلی و قسمت های گرم کننده آن بستگی دارد. با فشار مجدد کلید 4 به مدت 5 ثانیه می توان ON/OFF را متوقف نمود.

**بکارگیری دستگاه در حالت AUTO TUNING**

با انتخاب تنظیم نوع PID می توان پارامترهای PID را به صورت اتوماتیک محاسبه نمود. انتخاب حالت AUTO TUNING با فشار دادن ممتد کلید 4 به مدت 5 ثانیه می باشد که با چشمک زن شدن نشانگر AUTO TUNING همراه است. زمان محاسبه پارامترهای PID به محیط کنترلی و قسمت های گرم کننده آن بستگی دارد. با فشار مجدد کلید 4 به مدت 5 ثانیه می توان ON/OFF را متوقف نمود.

**توجه 4:** اگر در حالتی که کنترلر ON/OFF انتخاب شده تنظیمات AUTO TUNING انجام شود دستگاه به صورت خودکار به حالت PID تغییر حالت می دهد.

**توجه 5:** در صورتیکه سنسور قطع شود نمایشگر PV, SV, RL h را به صورت چشمک زن نمایش می دهد.

**تنظیم مقادیر**

**توجه 1:** در صورتیکه در تنظیمات اصلی، کنترلر نوع PID انتخاب گردد در مرحله تنظیم مقادیر، قسمتی که با \* مشخص شده است در مراحل تنظیم مقادیر نمی باشد.

**فشار کلید 4 ورود به مرحله تنظیم مقادیر**

تنظیم مقدار دمای مطلوب با کلید 4 در محدوده (S-l, S-h)  
 SV: 120  
 مقادیر S-h و S-l در تنظیم های اصلی قابل انتخاب می باشد.

\* تنظیم مقدار هیستریزس با کلید 4 در محدوده (10% SV)  
 hys: 1  
 مقدار دمای مطلوب است.

تنظیم دمای آگرم پایین با کلید 4 در محدوده (SV-1) ... (100 -)  
 RL l: 10  
 مقدار دمای مطلوب است.

تنظیم دمای آگرم بالا با کلید 4 در محدوده (1350) ... (SV+1)  
 RL h: 150  
 مقدار دمای مطلوب است.

تنظیم مقدار هیستریزس آگرم با کلید 4 در محدوده (10% Min)  
 hys: 3  
 Min برابر است با هر کدام از فرمول زیر که کمتر باشد.  
 (مجموعه RL h و SV)  
 (مجموعه RL l و SV)  
 ذخیره اطلاعات و خروج از برنامه

فشار کلید 4 به مدت 5 ثانیه ورود به مرحله تنظیم مقادیر