

## معرفی دستگاه

ترموسنات 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 ترموسنات 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 کنترلر PID به صورت اتوماتیک
- RELAY: وصل رله
- ALARM: وصل رله آلام (به صورت چشمک زن)
- قابلیت اندازه گیری دما با دقت  $1^{\circ}\text{C}$
- تنظیم دمای قطع و وصل رله در حالت کنترلر ON/OFF
- تشخیص قطع سنسور
- تنظیم باند قطع و وصل رله ALARM (HYSTERSIS)
- کالیبره کردن دستگاه با مرجع مورد نظر
- راهنمای نصب سیم کشی روی ترمینال های دستگاه

1

احترام به مشتری وظیفه ماست.

3 Year Guarantee

۳ سال ضمانت تعویض بدون سوال با شرایط زیر:

۱- از تاریخ چاپ شده روی برچسب دستگاه بیش از ۳ سال سپری نشده باشد.

۲- سالم و محفوظ ماندن برچسب دستگاه

محصولات شیوا امواج دارای استاندارد CE اروپا، تاییدیه ادارات برق سراسر کشور و سازمان پژوهش های علمی و صنعتی کشور  
 دارای گواهینامه بین المللی مدیریت کیفیت ISO 9001-2008 از مؤسسه MOODY انگلستان  
 مطابق با استانداردهای جهانی، با ۳ سال ضمانت رسمی و تعویض بدون سوال در خدمت صنعت برق کشور  
 برای کسب اطلاعات از دیگر محصولات شیوا امواج و خرید اینترنتی به سایت [www.shivaamvaj.com](http://www.shivaamvaj.com) مراجعه فرمایید.

## خدمات پشتیبانی شیوا امواج

شماره های بخش خدمات پشتیبانی: ۰۱-۳۲۶۶۹۹۶۰، ۳۲۶۶۱۳۳۷، ۳۲۶۶۱۳۳۷، ۳۲۶۷۸۲۳۲ (۰۳۱)  
 شماره های بخش بازرگانی: ۰۹-۳۲۶۴۵۶۸۷ (۰۳۱) فکس: ۳۲۶۵۸۳۳۲ (۰۳۱)  
 ساعات تماس: از ساعت ۷ صبح الی ۸ شب در روزهای کاری  
 E.mail: info@shivaamvaj.com

شرکت شیوا امواج در فضای مجازی نیز آماده ارائه خدمات به مشتریان گرامی می باشد.  
 شماره شرکت شیوا امواج: 00 98 913 403 43 51

8

## مشخصات فنی ترموسنات 96 شیوا امواج

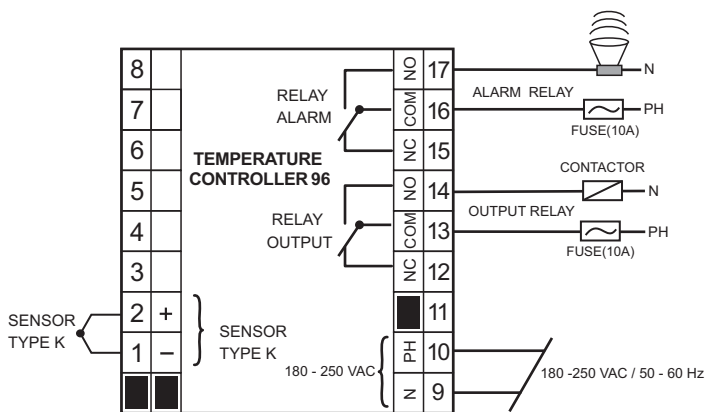
- ولتاژ تغذیه: 180 - 250 VAC / 50 - 60 Hz
- محدوده اندازه گیری دما:  $+1350^{\circ}\text{C}$  ..  $-100^{\circ}\text{C}$
- نوع سنسور: ترموکوپل K
- کارآیی در دما:  $+65^{\circ}\text{C}$  ..  $-20^{\circ}\text{C}$
- رطوبت: 70%
- خروجی: ۲ عدد رله 10A

## تنظیمات

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

- ۱- کالیبره دستگاه (of 5)
- ۲- محدوده کارکرد (حد بالا (S-h) (حد پایین (S-l))
- ۳- نوع کنترلر (Cont)
- ۱- دمای مطلوب (SU)
- ۲- هیستریزس (hYS)
- ۳- محدوده دمای آلام (دمای آلام بالا (AL h) (دمای آلام پایین (AL L))
- ۴- هیستریزس آلام (ALYS)

## راهنمای نصب



7

## تنظیمات اصلی

با فشار ممتد کلید ← به مدت ۵ ثانیه پارامترهای اصلی مطابق مراحل زیر قابل تنظیم می باشد:

تنظیم OFFSET برای کالیبره کردن دستگاه  
 تغییر با کلید ▲ و ▼ (-25..+25)  
 تنظیم محدوده مجاز دما (حد بالا)  
 تغییر با کلید ▲ و ▼ (-100.. 1350)  
 تنظیم محدوده مجاز دما (حد پایین)  
 تغییر با کلید ▲ و ▼ (حد بالای تنظیم شده تا -100)  
 انتخاب نوع کنترلر: ON/OFF: نوع PID: انتخاب با کلید ▲ و ▼

تذکره: اگر مقادیر S-h, S-l, 5-h طوری انتخاب شوند که SV در محدوده جدید نباشد پس از خروج به جای نمایش SV پیغام Error ظاهر می شود و می بایست مقدار SV مجدداً انتخاب شود.

مقدار ضریب P در کنترلر PID  
 تغییر با کلید ▲ و ▼ (1.0 تا 7.1)  
 مقدار ضریب I در کنترلر PID  
 تغییر با کلید ▲ و ▼ (0 تا 3600)  
 مقدار ضریب D در کنترلر PID  
 تغییر با کلید ▲ و ▼ (0 تا 3600)  
 دوره زمانی خاموش و روشن شدن رله  
 تغییر با کلید ▲ و ▼ (1 تا 120 ثانیه)  
 ذخیره اطلاعات و خروج از برنامه

نوع PID  
 نوع ON/OFF  
 تنظیم تأخیر زمان وصل  
 تغییر با کلید ▲ و ▼ (0 تا 99 ثانیه)  
 تنظیم تأخیر زمان قطع  
 تغییر با کلید ▲ و ▼ (0 تا 99 ثانیه)  
 ذخیره اطلاعات و خروج از برنامه

3

6

## تنظیم مقادیر

توجه ۱: 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 ←، ورود به مرحله تنظیم مقادیر

PV 5U  
 SV 120  
 \* hYS  
 1  
 AL L  
 70  
 AL h  
 150  
 ALYS  
 3  
 ذخیره اطلاعات و خروج از برنامه

تنظیم مقدار دمای مطلوب با کلید ▲ و ▼ در محدوده (S-h .. S-l) مقادیر S-h و S-l در تنظیم های اصلی قابل انتخاب می باشند.

\* تنظیم مقدار هیستریزس با کلید ▲ و ▼ در محدوده (10% .. 1) SV مقدار دمای مطلوب است.

تنظیم دمای آلام پایین با کلید ▲ و ▼ در محدوده ((SV-1) .. -100) SV مقدار دمای مطلوب است.

تنظیم دمای آلام بالا با کلید ▲ و ▼ در محدوده ((SV+1) .. 1350) SV مقدار دمای مطلوب است.

تنظیم مقدار هیستریزس آلام با کلید ▲ و ▼ در محدوده (10 Min) .. 1) Min برابر است با هر کدام از فواصل زیر که کمتر باشد. فاصله AL L تا SV، فاصله AL h تا SV

4

اگر مقدار AL h در محدوده درست نباشد پیغام Error و اگر مقدار AL h در محدوده درست نباشد پیغام Error ظاهر می شود و می بایست مقادیر مجدداً مناسب انتخاب شوند.

مثال: اگر دمای مطلوب  $120^{\circ}\text{C}$  باشد و خواهیم آلام در دمای پایین تر از  $70^{\circ}\text{C}$  و یا دمای بالاتر از  $150^{\circ}\text{C}$  فعال شود تنظیمات به صورت زیر فعال می شود.  
 SV را 120، AL L را 70 و AL h را 150 انتخاب می نمایم.  
 با توجه به مقادیر فوق مقدار هیستریزس دما از 1 تا 12 (12=10x120=10xSV) و مقدار هیستریزس آلام از  $1^{\circ}\text{C}$  تا  $3^{\circ}\text{C}$  قابل تنظیم می باشد.  
 محاسبه حد بالای هیستریزس آلام: اختلاف دمای آلام با SV در دمای بالا برابر  $30=150-120$  و در دمای پایین برابر  $50=120-70$  می باشد که حداقل اختلاف برابر با  $30^{\circ}\text{C}$  است ( $30^{\circ}\text{C}=\text{Min}$ ) بنابراین  $3^{\circ}\text{C}=\text{Min}10\%$  می گردد.

5