



لطفا قبل از استفاده از دستگاه ، این راهنما را به دقت مطالعه فرمایید. اگر دستگاه در اثر عمل نکردن به مطالب راهنما آسیب ببیند ، گارانتی باطل خواهد شد. شرکت هیچگونه مسئولیتی در قبال هر گونه ضرر و زیان ناشی از توجه نکردن به مطالب راهنما و استفاده غیر صحیح را نخواهد داشت.

## ترموستات دیجیتالی ENDA ET2011

از شما به خاطر انتخاب کنترلر دمای ENDA ET2011A متشکریم

- سایز 77\*35mm
- دارای دو مقدار تنظیم (SV)
- قابلیت انتخاب نوع سنسور ورودی انواع ترموکوپل و یا PT100 (انتخاب هنگام سفارش)
- محاسبه اتوماتیک مقادیر PID

در صورتیکه مقادیر PID را میدانید، بهتر است قبل از استارت دستگاه وارد نمایید یا اینکه قابلیت تنظیم اتوماتیک (SELF TUNE) را انجام دهید

- قابلیت راه اندازی نرم دما (Soft-Start)
- قابلیت انتخاب مقدار آفست برای سنسور ورودی
- قابلیت انتخاب رله C/A2 به عنوان رله کنترل خروجی یا آلارم
- قابلیت انتخاب خروجی SSR به عنوان خروجی کنترل
- قابلیت کنترل سرمایش / گرمایش
- قابلیت کنترل دستی، در صورت خرابی سنسور
- دارای استاندارد اروپا CE



### مشخصات تکنیکی

نوع ورودی	بازه دمایی		دقت	
	°C	°F		
ترموتر مقاومتی PT100	EN ۶۰۷۵۱	-۹۹/۹...۳۰۰/۰ °C	-۹۹/۹...۵۴۳/۰ °F	± ۰,5% (از مقیاس کل) ± ۱ رقم
ترموتر مقاومتی PT100	EN ۶۰۷۵۱	-۲۰۰...۶۰۰ °C	-۳۲۸...۱۱۱۲ °F	± ۰,5% (از مقیاس کل) ± ۱ رقم
ترموکوپل J (Fe-CuNi)	EN ۶۰۵۸۴	۰...۶۰۰ °C	+۳۲...۱۱۱۲ °F	± ۰,5% (از مقیاس کل) ± ۱ رقم
ترموکوپل K (NiCr-Ni)	EN ۶۰۵۸۴	۰...۱۱۳۰ °C	+۳۲...۲۳۷۲ °F	± ۰,5% (از مقیاس کل) ± ۱ رقم
ترموکوپل T (Cu-CuNi)	EN ۶۰۵۸۴	۰...۴۰۰ °C	+۳۲...۷۵۲ °F	± ۰,5% (از مقیاس کل) ± ۱ رقم
ترموکوپل S (Pt۱۰Rh-Pt)	EN ۶۰۵۸۴	۰...۱۷۰۰ °C	+۳۲...۳۰۹۲ °F	± ۰,5% (از مقیاس کل) ± ۱ رقم
ترموکوپل R (Pt۱۳Rh-Pt)	EN ۶۰۵۸۴	۰...۱۷۰۰ °C	+۳۲...۳۰۹۲ °F	± ۰,5% (از مقیاس کل) ± ۱ رقم

شرایط محیطی	
دمای انبار / محیط	بدون یخ زدگی) ۸۵ °C ... -۴۰ °C / +۵۰ °C ...
رطوبت نسبی	۴۰ درجه در ۵۰٪ . کاهش خطی ۳۱ درجه تا ۸۰٪
درجه حفاظتی	مطابق استاندارد EN 60529 پل جلویی : IP65 پل پشتی : IP20
ارتفاع	حداکثر ۲۰۰۰ متر از سطح دریا

از دستگاه در محل هایی که در معرض اشتعال و خوردگی میباشد ، استفاده نکنید

مشخصات الکتریکی	
ولتاژ تغذیه	230V AC +%10 -%20, 50/60Hz; 12V AC/DC ± %10 یا 24V AC/DC ± %10
مصرف برق	حداکثر ۵VA
سیم بندی	ترمینال پیچی ۲,۵mm <sup>2</sup>
مقاومت خط	حداکثر ۱۰۰ اهم
نگهداری اطلاعات	حداقل ۱۰ سال EEPROM
EMC	EN 61326-1: 2013
الزامات امنیتی	EN 61010-1: 2010 (Pollution degree 2, overvoltage category II)

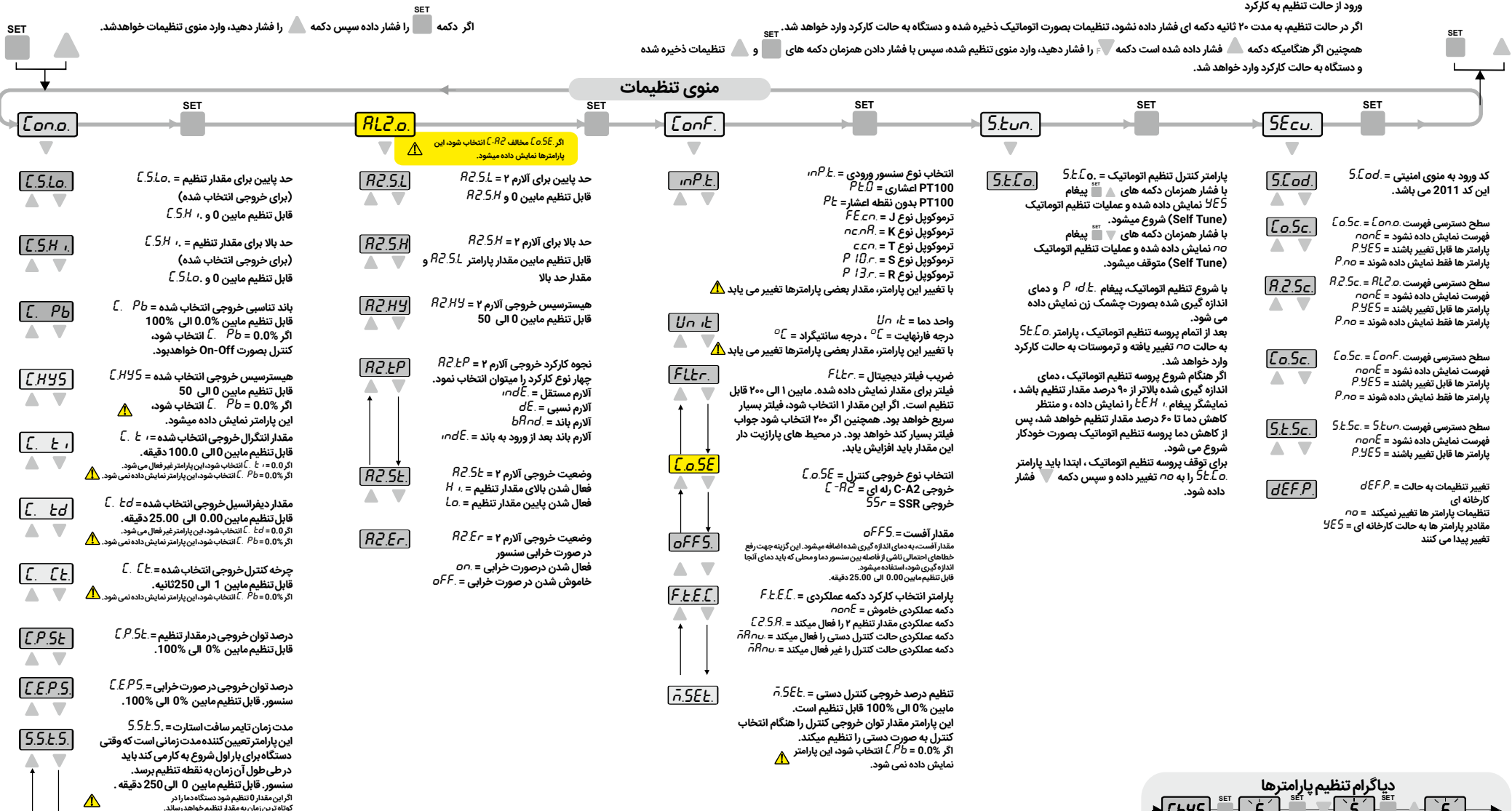
خروجی ها	
خروجی C/A2	رله : ۲۵۰ ولت AC ، ۸ آمپر (برای بار مقاومتی) ، قابل انتخاب بصورت NO+NC برای کنترل یا خروجی آلارم رله : ۲۵۰ ولت AC ، ۱۶ آمپر (برای بار مقاومتی) ، قابل انتخاب بصورت NO برای کنترل یا خروجی آلارم
خروجی SSR	حداکثر 20mA ، ۱۲ ولت (برای خروجی کنترل)
عمر متوسط برای رله	مکانیکی ۳۰ میلیون بار ، الکتریکی ۱۰۰ هزار بار برای رله های ۸ و ۱۶ آمپر

کنترل	
نوع کنترل	کنترل یک مقدار تنظیم و آلارم
الگوریتم کنترل	کنترل On-Off / P, PI, PD, PID
میدل آنالوگ به دیجیتال	۱۲ bit
زمان نمونه برداری	۱۰۰ms
باند تناسبی	قابل انتخاب مابین ۰ الی ۱۰۰ درصد. اگر پارامتر Pb=0 انتخاب شود، کنترل بصورت On-Off خواهد بود
چرخه کنترل	قابل تنظیم مابین ۱ الی ۲۵۰ ثانیه
هیسترسیس	قابل تنظیم مابین ۱ الی ۵۰ درجه
قدرت خروجی	درصد توان خروجی در مقدار تنظیم میتواند مابین 0% الی 100% تنظیم شود

جعبه	
نوع جعبه	مناسب نصب بر روی پانل
ابعاد	۷۷x۳۵x۶۱mm
وزن	تقریباً ۲۰۰ گرم (بعد از بسته بندی)
جنس جعبه	پلاستیک ضد آتش

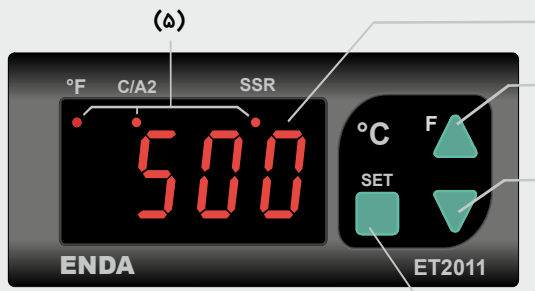
هنگام تمیز کردن نباید از حلال ها (تینر، بنزین، اسید و ...) و یا از مواد خوردنده استفاده نمود.

اگر در حالت تنظیم، به مدت ۲۰ ثانیه دکمه ای فشار داده نشود، تنظیمات بصورت اتوماتیک ذخیره شده و دستگاه به حالت کارکرد وارد خواهد شد.  
همچنین اگر هنگامیکه دکمه فشار داده شده است دکمه را فشار دهید، وارد منوی تنظیم شده، سپس با فشار دادن همزمان دکمه های **SET** و تنظیمات ذخیره شده و دستگاه به حالت کارکرد وارد خواهد شد.



مقادیر کارخانه ای پارامترها

مقادیر تنظیم	پارامترهای خروجی کنترل		پارامترهای خروجی آلارم ۲		پارامترهای پیکربندی		پارامترهای تنظیم اتوماتیک		پارامترهای امنیتی	
	TC	PT100	TC	PT100	TC	PT100	TC	PT100	TC	PT100
CtSE 400	CsLo 0	R2SL -200	R2SH 600	inPt 0	FEcn 25	R2Er 0	CoSc 0	P4ES 0	CoSc 0	P4ES 0
CtSE 400	CSHi 600	R2SH 600	R2HY 2	Un it 0	AC 25	R2Er 0	R2Sc 0	P4ES 0	R2Sc 0	P4ES 0
R2SE 500	C.Pb 0	R2EP indE	R2HY 2	CoSE 0	LR22 0	R2Er 0	StLo 0	P4ES 0	StLo 0	P4ES 0
	CHYS 2	R2EP indE	R2EP indE	Fltr 0	0	R2Er 0	StSc 0	P4ES 0	StSc 0	P4ES 0
	C.ti 4.0	R2St H	R2Er on	oFFS 0	nonE 0	R2Er 0	dEFP 0	P4ES 0	dEFP 0	P4ES 0
	C.td 1.00	R2St Lo	R2Er on	FtEr 0	nonE 50	R2Er 0	dEFP 0	P4ES 0	dEFP 0	P4ES 0
	C.ct 20	R2Er on	R2Er on	nSEt 50		R2Er 0				
	CPSt 0									
	CEPS 0									
	SSs 0									
	CtYP HEAT									



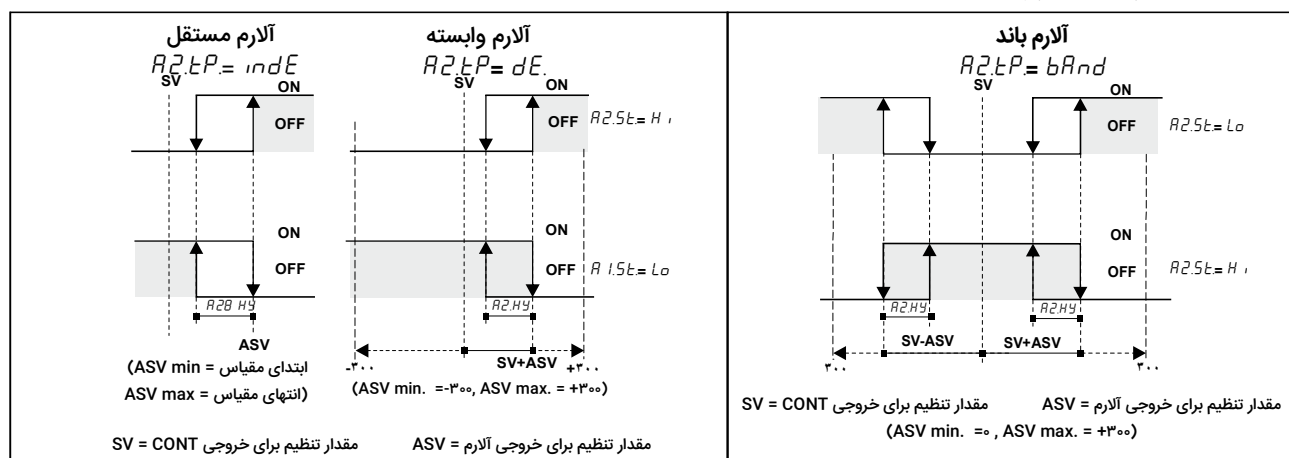
(۱) نمایش مقدار تنظیم و مقدار اندازه گیری شده در حالت کارکرد.  
نمایش نام پارامتر و مقدار پارامتر در حالت برنامه ریزی.  
(۲) دکمه افزایش مقدار در حالت برنامه ریزی.  
اگر در حالت عادی به تنهایی فشار داده شود، عملکرد تعیین شده در پارامتر  $F.t.E.L.$  انجام خواهد گرفت.

(۳) دکمه کاهش مقدار در کارکرد و تغییر مقدار پارامتر در حالت برنامه ریزی.

(۴) دکمه انتخاب مقدار تنظیم کنترل و آلارم در حالت کارکرد.  
دکمه تنظیم پارامتر در حالت برنامه ریزی.

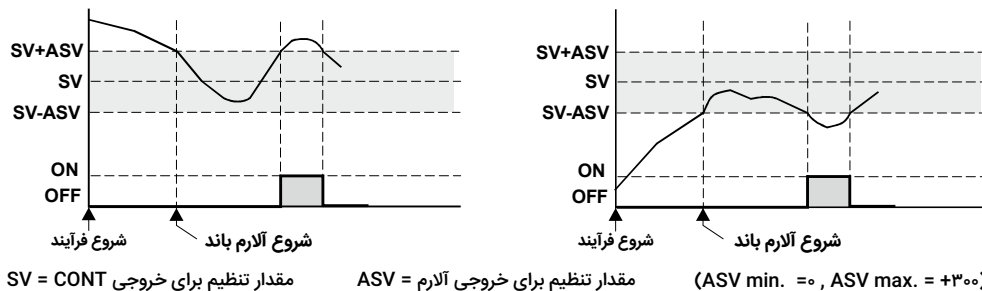
(۱) نمایشگر مقدار تنظیم و دما	نمایشگر LED با ۷ سگمنت، ۴ نقطه قرمز
ارتفاع کاراکترها	۱۲ میلیمتر
دکمه های (۱)، (۲)، (۳)	میکروسویچ
(۵) نمایشگر وضعیت	نقطه قرمز LED برای کنترل، آلارم ۱، و خروجی SSR

## حالت های خروجی آلارم ۲

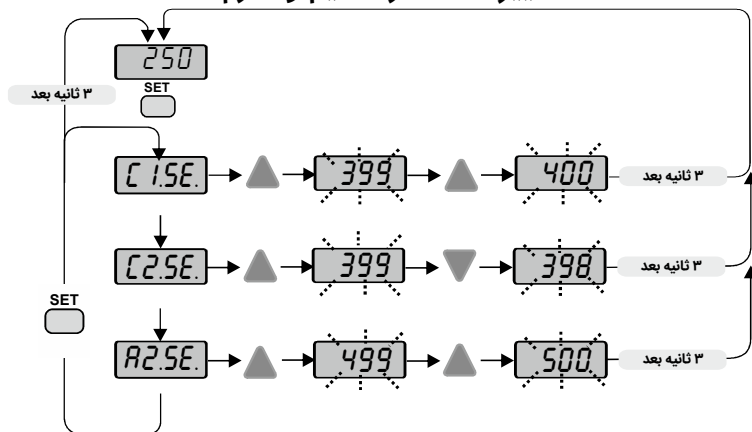


## آلارم باند بعد از ورود به محدوده باند فعال می شود

$$R2.t.P = bAn.$$



## تغییرات مقدار تنظیم و آلارم



### پیغام های خطا

- PFA** سنسور قطع است
- دمای اندازه گیری شده بالاتر از حد تعیین شده می باشد
- دمای اندازه گیری شده پایینتر از حد تعیین شده می باشد
- P5C** سنسور Pt100 اتصال کوتاه شده

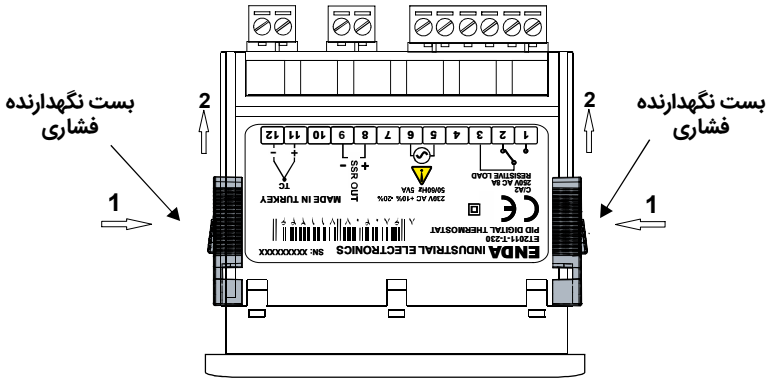
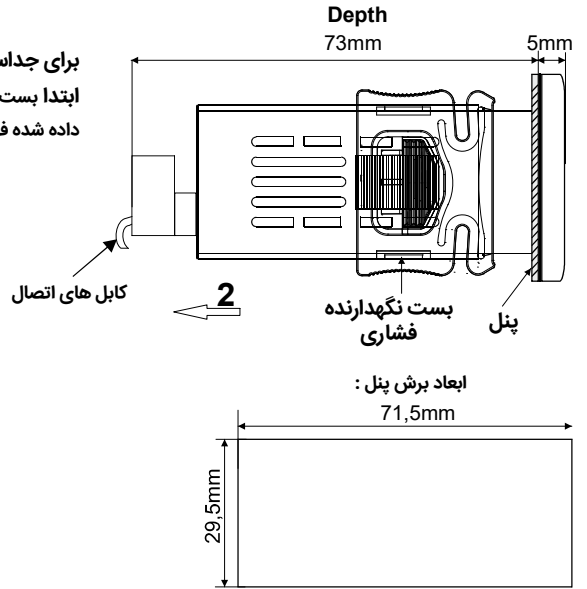
اگر پارامتر  $F.t.E.L.$  به  $2.5A$  تنظیم شود، این پارامتر نمایش داده میشود.

اگر پارامتر  $1.5E$  به خروجی SSR تنظیم شود، این پارامتر نمایش داده میشود.

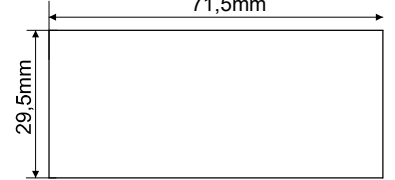
# ابعاد



برای جداسازی بست های نگهدارنده فشاری:  
ابتدا بست نگهدارنده را به سمت جهت ۱ نشان  
داده شده فشار داده ، سپس به سمت جهت ۲ هل دهید.



ابعاد برش پنل :



توجه :

- حداکثر ضخامت پنل ۷ میلیمتر می باشد.
- حداقل فضای خالی پشت دستگاه برای جداسازی از پنل ۶ میلیمتر می باشد.

کد سفارش : ET2011 - □ - □□□□□□ - □□□

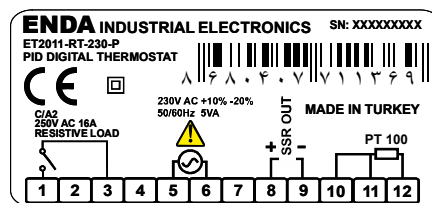
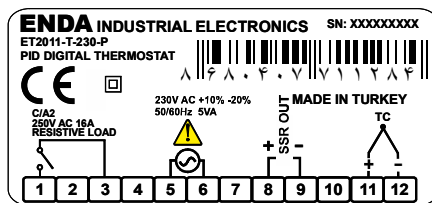
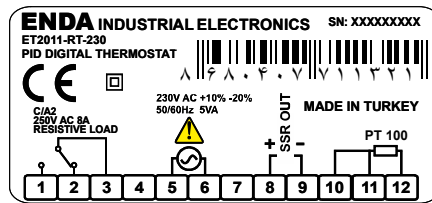
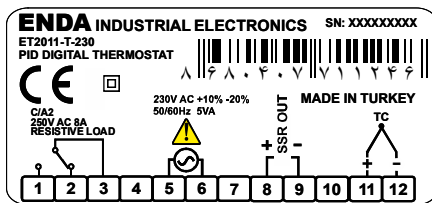
۲ - انتخاب جریان دهی رله خروجی  
خالی...کنتاکت خروجی ۸ آمپر  
P...کنتاکت خروجی ۱۶ آمپر

۲ - ولتاژ تغذیه  
۲۲۰ ولت متناوب... 230VAC  
۱۱۰ ولت متناوب... 110VAC  
۲۴ ولت متناوب... 024VAC  
۲۴-۷ ولت متناوب / ۳۰-۹ ولت مستقیم... SM

۱ - انتخاب سنسور ورودی  
ورودی RT...PT100  
ورودی T...TC

## نمودار اتصال

دستگاه مدل ET2011 ساخته شده توسط ENDA مناسب نصب بر روی پانل می باشد. مونتاژ و سیم بندی دستگاه باید توسط اشخاص فنی و مطابق راهنما شود. دقت فرمایید هنگام نصب و سیم بندی دستگاه ، در کابلهای ارتباطی هیچگونه اثرژی وجود نداشته باشد. دستگاه باید از رطوبت ، لرزش و آلودگی شدید محافظت شده باشند. به دمای محیط کارکرد دقت نمایید. کابلها نباید در مجاورت قطعات و کابلهای ولتاژ بالا باشند و همچنین باید کابلها اتصال زمین شده باشند. کابلهای استفاده شده در تمامی ورودی ها و خروجی ها باید از کابلهای شیلددار و بهم تابیده استفاده شده باشند.



سایز پیچ گوشی  
۰/۴-۰/۵Nm

تمامی تجهیزات عایق بندی دابل شده اند

توجه:



- کابلهای تغذیه باید مطابق با استاندارد IEC 60227 یا IEC 60245 باشند.
- بر اساس قواعد امنیتی ، کلید برق باید در دسترس اپراتور بوده و دارای علامتی باشد که نمایان کننده ارتباط کلید با ترموستات است.