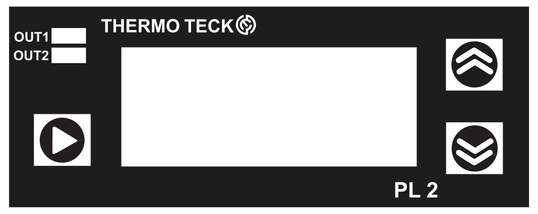
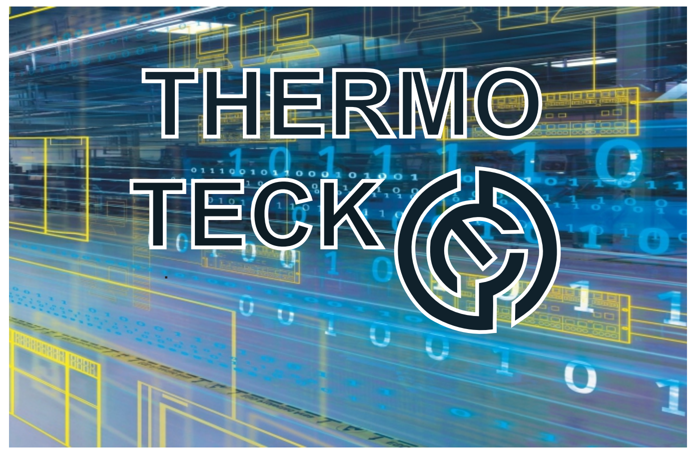




- ورودی مولتی
- تایمر
- PID کنترلر
- خروجی آلارم
- Relay SSR
- 4-20ma/RS485
- خروجی مولتی
- Rs485

نکات ایمنی

قبل از استفاده ازدستگاه اطلاعات ایمنی را بخوانید و سپس از این کنترل کننده استفاده کنید و از دستورالعمل های این دفترچه پیروی نمایید .

هشدار	هنگام دست زدن به قسمت اشتباه مانند برق ورودی و رله احتمال مرگ یا جراحت شدید وجود دارد.

هشدار

۱ . در مورد سیم کشی احتیاط کنید .
این دستگاه فاقد کلید برق و فیوز است ، لطفاً در صورت نیاز برای برق ورودی از فیوز استفاده نمایید . (فیوز ۲۵۰ ولت ، ۰.۵ آمپر)

۲ . منبع تغذیه
برای جلوگیری از آسیب و مشکل از ولتاژ نامی استفاده کنید. برای جلوگیری از برق گرفتگی یا آسیب دیدگی ، تا زمانی که سیم کشی کامل شود برق را روشن نکنید.به هیچ عنوان برق رو به ورودی سنسور متصل ننمایید.

۳. استفاده در محیط های گازی، ممنوع
از این دستگاه در محلی که در معرض گاز قابل احتراق یا مواد منفجره است استفاده نکنید.

۴ . احتیاط
برای جلوگیری و سوی عملکرد وشوک الکتریکی این دستگاه نباید پایه های دستگاه هنگام روشن بودن آن لمس گردد.قبل از نصب یا خارج کردن دستگاه ، برق را خاموش کنید.مدت ضمانت فقط در صورت استفاده صحیح از ۱ سال است.

۵-دستگاه را تحت هیچ یک از شرایط زیر نصب نکنید.
دمای محیط بیش از ۵۰ درجه.
رطوبت محیط بیش از ۴۵ ~ ۸۵٪ .
مکانی که دما به طور ناگهانی تغییر کند یا یخ زدگی روی دهد.
مکانی با اختلال القایی زیاد ، الکتریسیته ساکن ، سر و صدای مغناطیس همراه باشد.
مکانی در معرض آب ، روغن ، مواد شیمیایی ، بخار ،درمعرض نور خورشید باشد.

۶ . نصب دستگاه بر روی پنل
براکت ها (۲ عدد) را روی دستگاه بصورت کشویی و با فشار دست جا می رود.

۷ . در اتصالات ترمینال احتیاط کنید
سیم های ورودی را از سیم های خروجی دور نگه دارید و از سیم های محافظت شده و از ارت استفاده کنید.برای ترموکوپل از یک کابل جبران کننده استفاده کنید.برای استفاده از آرتی دی دو سیمه از اتصال ارت کابل های و تبدیل آن به سه سیمه از یک سیم سربی بدون مقاومت استفاده نمایید.

برای دقت بیشتر و کمتر شدن نوسانات دمایی، اندازه گیری دمای محیطی در نوع ترموکوبل هنگام روشن شدن دستگاه با تاخیر و زمان زیاد صورت میگرد . درصورت قطع شدن کابل ورودی ، صفحه نمایش ماکزیمم دمای رنج را نمایش می دهد.هنگام تعویض سنسور ، لطفاً منبع تغذیه را خاموش کنید.

۸ . برای اتصال مدار به بار موارد زیر را دقت نمایید
هنگامی که فرکانس کاری (میزان قطع و وصل) کنترلر زیاد است از رله حالت جامد استفاده نمایید.
سوئیچ الکترومغناطیسی رله : زمان کارکرد و چرخه متناسب حداقل است ۳۰ ثانیه است.
SSR : زمان چرخه متناسب حداقل ۱ ثانیه است .
عمر خروجی تماس مکانیکی: ۱۰ میلیون بار (بدون بار)
ولتاژ خروجی رله SSR با مدار داخلی عایق نیستند.

جدول مشخصات سفارش محصول

Model	code		Description
PL 2 -	□	□	Temperature Controllers (76 × 35 mm)
	1		ورودی کنترلراز نوع ترموکوپل تایپ های K,j,S
	2		ورودی کنترلراز نوع آرتی دی سه سیمه تایپ PT 100 به همراه خروجیPID
		1	OUT1(Relay/SSR) OUT2(Relay/Timer)
		2	OUT1(Relay/SSR) OUT2(4-20ma)
		3	OUT1(Relay) OUT2(Relay/Timer) OUT3(RS485)
		4	OUT1(Relay/SSR) OUT2(RS485)

مشخصات ورودی

Thermocouple, R.T.D	ورودی
750 mS	زمان نمونه برداری
Thermocouple / Voltage (mV) input : 1 or above 100k	امپدانس ورودی
Thermocouple: کمتر از ۲۵۰ اهم برای ترمو کوپل	مقدار مقاومت مجاز وروی
R.T.D : کمتر از ۸۰ اهم برای ۲ سیم	مقاومت مجاز سیم کشی
Thermocouple, R.T.D	ولتاژ ورودی مجاز
±0.1 % of F.S فول رنج	دقت

مشخصات رله خروجی

رله	Contact capacity : 240 V AC 3 A, 30 V DC 10A Contact structure : 1 c Output action : ON / OFF action Life Expectancy : 100,000 operations at nominal load Output limit : Higher (OH) or lower limit (OL) selectable within 0.0 ~ 100.0 range. ON / OFF hysteresis : 0 ~ 100 %
خروجی رله حالت جامد (SSR output)	ON voltage : 12 V DC min.(Resistance load: 600 min, 30 mA limit when short) OFF voltage : 0.2 V DC max. Output action : ON / OFF action Output limit : Higher (OH) or lower limit (OL) selectable within OFF And ON range. It is also available in AT and MAN.

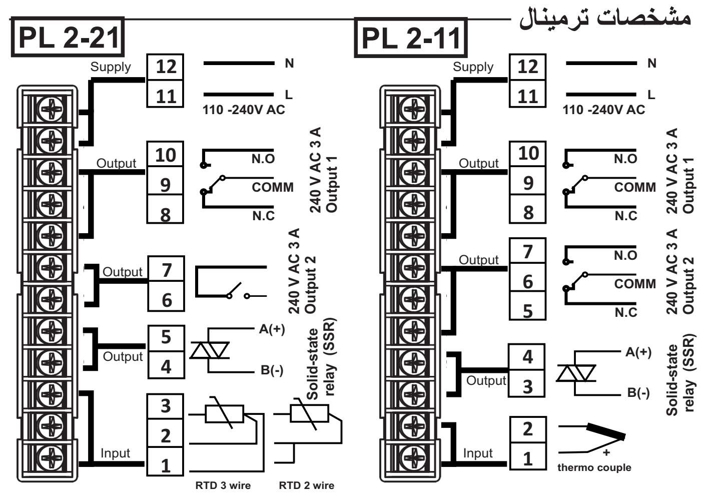
مشخصات منبع تغذیه

ولتاژ منبع تغذیه	110 - 240 V
فرکانس	50/60 Hz
نوسان ولتاژ	-10 % +10 %
مصرف برق	Max. 2.0 W

مشخصات خروجی آلارم

کنتاکت (تیغه) خروج رله	Output : Relay contact, Output contact : 3 points Contact capacity : 240 V AC 7 A , 240 V AC 5 A Contact structure : 1 a

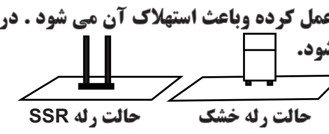
مشخصات ترمینال



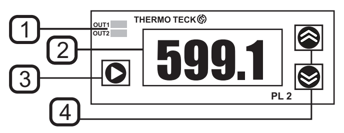
احتیاط

برای تنظیم نوع خروجی SSR باید تغییر حالت سخت افزاری مطابق با این فرم زیر گردد. لازم به ذکر است در هردو حالت شکل زیر رله SSR فعال است ولی در صورتی که جامپر اتصال داشته باشد ، رله معمولی به همراه SSR عمل کرده وباعث استهلاک آن می شود . در صورت استفاده از PID حتما این جامپر برداشته شود.

حالت پیش فرض رله خشک است.

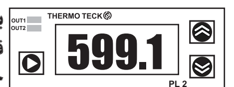


● PL 2-□□(96×96 mm)



نام قسمت های مربوطه		عملکرد
1	نمایشگر خروجی	نمایش فعال شدن خروجی ، OUT1 و OUT2
2	نمایشگر دما	عملکرد اصلی نمایشگر چهار دیجیتال ، نمایش مقادیر دما است که با دقت یک دهم درجه سانتی گراد میباشد و برای تنظیمات (ست پوینت و خروجی های یک و دو و غیره) نیز از همین نمایشگر صورت می پذیرد. با وارد شدن داخل درهر منو موارد مربوط به آن نمایش داده میشود .
3	Key Set	از این کلید برای وارد شدن به منوی اصلی استفاده می شود و همچنین برای تایید گزینه های تنظیمات منو از این کلید استفاده می نماییم .
4	Key Down Key Up	عملکرد اول حالت میانبر : زمانی است که از طریق کلید Set داخل منوی اصلی نشده ایم میتوان با کلیک برو این کلید مقدار ست پوینت رله اول را تنظیم نماییم و در این حالت احتیاج به داخل شدن در منوی اصلی نیست. عملکرد دوم در منوی اصلی : زمانی است که از طریق کلید Set داخل منوی اصلی شده ایم. از این کلید برای کاهش و افزایش مقادیر تنظیمی در منو استفاده می شود . با این کلید میتوانیم در سه منوی اصلی Out.1 و Out2 و TUNE بچرخیم و همچنین مقدار های داخل تنظیمات را کم و زیاد نماییم.

عملکرد منوی تنظیمات



با روشن شدن دستگاه و نمایش TERMO و پس از گذشت زمان دما قرائت می گردد ، این منوی اصلی و محل نمایش قرائت دما است و در حالت عادی همیشه نمایش داده می شود . برای ورود به صفحه تنظیمات

بر روی کلیک نموده وارد منوی group شوید . برای انتخاب هر یک از این گزینه ها به راحتی می توان با کلید بالا و پایین آن ها را انتخاب نمود. Rel.1 ⇌ Rel.2 ⇌ Tune

۱ REL : تنظیمات مربوط خروجی ۱ OUT دستگاه است که به میتوان به صورت رله ترموستات یا PID باشد و این انتخاب از قسمت Tune صورت می پذیرد.(پیش فرض حالت رله)

۲ REL : تنظیمات مربوط خروجی ۲ OUT دستگاه است که به میتوان به صورت رله ترموستات یا تایمر باشد و این انتخاب از قسمت Tune صورت می پذیرد.(پیش فرض حالت تایمر)

Tune : برای تنظیمات کلی تر بعنوان مثال تعیین نوع OUT1 و OUT2 ، محدودیت در ست پوینت ، انتخاب نوع سنسور ورودی و غیره ... از این گزینه استفاده می شود.

پس از انتخاب گزینه مورد نظر بر روی SET کلیک کرده وارد گزینه های فوق می شویم.

Out.1 خروجی اول	
– انتخاب مقداردیفرانسیل	Dif.1
– تعیین زمان تاخیر برای وصل	Del.1
– مقدار ست پوینت	SV-1
–انتخاب حالت سرمایش/گرمایش	Typ.1

Out.2 خروجی دوم	
–انتخاب واحد زمان ثانیه یا دقیقه	UNIT
– شروع اولیه تایمر	Odr
– زمان انتخابی برای رله وصل	T-on
– زمان انتخابی برای رله قطع	Toff
– شروع و توقف تایمر	Time

Tune تنظیمات کلی	
– حداکثر مقدار مجاز ست پوینت	ST-H
– حداقل مقدار مجاز ست پوینت	ST-L
–انتخاب نوع سنسور ورودی	Inp
– انتخاب نوع خروجی اول	OUT.1
– انتخاب نوع خروجی دوم	OUT.2
– اضافه و کم کردن دمای بیس	RST
– قفل کردن منوها	LOC

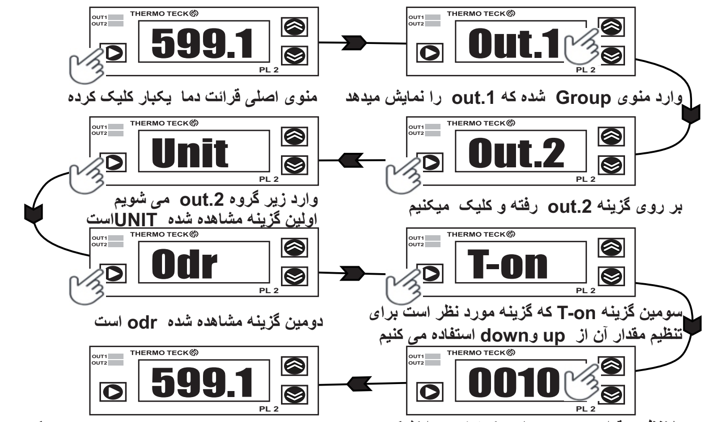
دقت گردد با ورود به هر منو نمایشگر بصورت چشمک زن گزینه و مقادیر درون آن ها را نمایش می شود.

– برای تغییر مقادیر درون تنظیمات از گزینه های UP و DOWN استفاده می نماییم.

– برای سیو کردن تنظیمات ویا رفتن به گزینه بعدی از کلید SET استفاده می کنیم.

مثال:

در این مثال قصد داریم گزینه T-on ، زمان انتخابی برای رله دوم را بر روی۱۰ دقیقه تنظیم بنماییم.



– در صورت هر تغییری در تنظیمات و کلیک بر روی مقدار تنظیم شده ذخیره می شود در صورتی که مقدار اشتباها تغییر داده شد و احتیاج است که ذخیره نگردد ، تنها کافیست بر روی هیچ دکمه ای کلیک نکرده و در آن مکان باقی بمانید تا بعد از سپری شدن ۱۵ ثانیه دستگاه به منوی اولیه برگشته و هیچ ذخیره ایی صورت نمی گیرد .

منوی تنظیمات کلی Tune

تعیین میزان حداکثر و حداقل مجاز ست پوینت ST-H , ST-L : برای اعمال محدودیت برای ست پوینت ها از این گزینه استفاده می گردد ، بعنوان مثال اگر مقدار ۴۰۰در ST-H و منهای ۴۰ درجه در ST-L تنظیم گردد مقادیر ست پوینت نمی تواند از این دو مقدار بیشتر و کمتر گردد .

انتخاب ورودی سنسور Inp: این منو بر اساس شماره و تایپ های سنسور ترموکوپل انتخاب می گردد. کد شماره ۱ برابر با تایپ K ، کد شماره ۲ برابر با تایپ J ، کد شماره ۳ برابر با تایپ S می باشد.

Input No	Input Type	Range (C)	Accuracy
0	K	-199.9~1370	± 0.10% of full-scale
1	J	-199.9~1100	± 0.10% of full-scale
2	S	0~1700	± 0.15% of full-scale

انتخاب نوع خروجی اول OUT.۱ : با این گزینه میتوان نوع عملکرد خروجی رله اول را تعیین کرد ، در صورت تنظیم آن منوی مربوطه به OUT.1 نیز تغییر می کند . این قسمت شامل دو گزینه Relay که روش تنظیم بصورت ست پوینت حالت ON/OFF است و گزینه PID که کنترل بر اساس ضرایب Pid می باشد.

انتخاب نوع خروجی دوم۲.OUT : میتوان نوع عملکرد خروجی رله دوم را تعیین کرد ، در صورت تنظیم آن منوی مربوطه به ۲.OUT نیز تغییر می کند . این قسمت شامل دو گزینه Relay که روش تنظیم بصورت ست پوینت حالت ON/OFF است و گزینه Time که کنترل بر اساس تنظیمات تایمر است .حالت پیش فرض بر اساس تایمراست.

کالیبره دما RST : در صورت وجود خطا در سنسور میتوان از این گزینه برای تنظیم بیس دمای قرائت شده از سنسور استفاده نمود به عنوان مثال دمای خوانده شده از سنسور ۳۰۰ درجه است و در واقعیت سنسور ۱۰ درجه خطا دارد با اضافه کردن و تنظیم ۱۰ در این متغییر دمای قرائت شده توسط کنترلر به ۳۱۰ درجه می رسد. در صورت اطمینان داشتن از خطا ، این گزینه استفاده شود.

قفل اپراتوری LOC :با فعال کردن(on) در این گزینه تمامی تنظیمات و منو های موجود در دستگاه فقط قابل مشاهده هستند و هیچگونه تغییری نمیتوان در آن ها ایجاد نمود . این گزینه برای حفاظت از تنظیمات پنل در محیط های عمومی است. در صورت غیر فعال کردن شرایط نرمال می شود.

منوی خروجی اول Out.1

بر اساس تعاریف قبلی در تنظیمات Tune این منو میتواند به دو حالت باشد.

حالت اول روش ست پوینت On/Off

Out.1 خروجی اول	
– انتخاب مقداردیفرانسیل	Dif.1
– تعیین زمان تاخیر برای وصل	Del.1
– مقدار ست پوینت	SV-1
–انتخاب حالت سرمایش/گرمایش	Typ.1

حالت دوم روش PID کنترلر

Out.1 خروجی اول	
– ضریب تناسبی	P
– ضریب انتگرال گیر	I
– ضریب مشتق گیر	D
– سمپل تایم	T

Dif.۱ :عملکرد این گزینه برای ست پوینت در حالت گرمایشی و سرمایشی بصورت زیر است.
حالت گرمایشی = زمانی که دما بالاتر از ست پوینت می رود رله خاموش می شود . ولی هنگامی که دما رو به پایین بر می گردد .این بار متغییر Dif از ست پوینت کم شده و با رسیدن دما به این نقطه رله روشن می گردد .مثال: ست پوینت = ۲۰۰ درجه ، Dif = ۱۰ درجه. رله بارسیدن به دمای ۲۰۰ درجه خاموش و با برگشت به دمای ۱۹۰ درجه روشن می گردد.
حالت سرمایشی = زمانی که دما بالاتر از ست پوینت می رود . مقدار Dif با مقدار ست پوینت جمع شده و هنگام رسیدن دما به آن نقطه رله روشن می گردد. ولی هنگامی که دما رو به پایین بر می گردد ، دیگر متغییر Dif در نظر گرفته نمی شود و با رسیدن دما به مقدار ست پوینت رله غیر فعال می شود.مثال: ست پوینت = ۶۰ درجه ، Dif = ۵ درجه .رله بارسیدن به دمای ۶۵ درجه روشن و با برگشت به دمای ۶۰ درجه خاموش می گردد.گزینه Dif برای نوسان کمتر رله مفید است.

۲–Del :این گزینه برای تاخیر در روشن شدن رله طراحی شده است و بر اساس ثانیه است . در مثال بالا در زمان هایی که رله می خواهد روشن شود گزینه Del تاثیر گذار است. مثال: گزینه Del بر روی ۱۰ ثانیه تنظیم شده است ، طبق گفته قبلی دما بمحضی که از روی ۲۰۰ درجه عبور کند رله روشن خواهد شد . اما با توجه به گزینه Del و مقدار تنظیمی ۱۰ ثانیه دما زمانی که از ۲۰۰ درجه عبور کرد ۱۰ ثانیه زمان شمارش می گردد تا رله روشن شود . در طول این ۱۰ ثانیه اگر حتی دما یکبار کمتر از ۲۰۰ شود شمارش زمان از سر شروع میشود . رله تا زمانی که ۱۰ ثانیه سپری نشود و همچنین شرط دمایی بالا تر از۲۰۰ درجه برقرار نباشد روشن نمی گردد. مقدار Del برابر با ۰ به معنی غیر فعال شدن این گزینه می باشد.از این گزینه برای نوسان دمایی زیاد استفاده میشود است.

۳–SV :مقدار ست پوینت که توضیحات آن بصورت کامل در موارد بالا داده شد. لازم به ذکر است که گزینه ۱–SV تنها گزینه ای است که در منوی اصلی میان بر دارد و برای دسترسی راحت تر به این گزینه کافیست در منوی اصلی بر روی up و down کلیک کنید و از آن جا میتوان مقدار ست پوینت را تغییر داد

۴–Type : خروجی رله بر اساس ست پوینت میتواند به دو روش گرمایشی H و سرمایشی C عمل نماید.

ضریب P (تناسبی) :این پارمتر بین خطای ورودی و توان خروجی نسبت مستقیم برقرار می کند .

ضریب I (انتگرال گیر) :این پارمتر در صورت وجود خطای ورودی ، توان خروجی را در هر چرخه کاری افزایش می دهد.

ضریب D (مشتق گیر) : این پارامتر با افزایش مقدار خطا در هر چرخه کاری ، نسبت به مقدار خطا در چرخه قبلی ، توان خروجی را افزایش و یا کاهش می دهد.

پارامتر t (چرخه کاری) : شرایط کل چرخه کاری را تنظیم می کند ، که با توجه به شرایط سیستم تعیین می گردد .

تنظیمات خروجی دوم Out.2

حالت اول روش ست پوینت On/Off

Out.2 خروجی دوم	
– انتخاب مقداردیفرانسیل	Dif.2
– تعیین زمان تاخیر برای وصل	Del.2
– مقدار ست پوینت	SV-2
–انتخاب حالت سرمایش/گرمایش	Typ.2

حالت دوم تایمر

Out.2 خروجی دوم	
–انتخاب واحد زمان ثانیه یا دقیقه	UNIT
– شروع اولیه تایمر	Odr
– زمان انتخابی برای رله وصل	T-on
– زمان انتخابی برای رله قطع	Toff
– شروع و توقف تایمر	Time

بر اساس تعاریف قبلی و تنظیمات Tune این منو میتواند به دو صورت باشد . رله خروجی دوم میتواند به یکی از دو روش های بالا اختصاص یابد با تنظیم خروجی دوم به عنوان ست پوینت on/off این خروجی دقیقا مانند موارد قبلی که توضیح داده شد عمل می کند. در صورت تنظیم ، میتوان از Out1 و Out۲ در حالت ست پوینت بصورت مجزا و موازی با یک دیگر استفاده نمود.گزینه های منوی تایمر بصورت زیر میباشد.

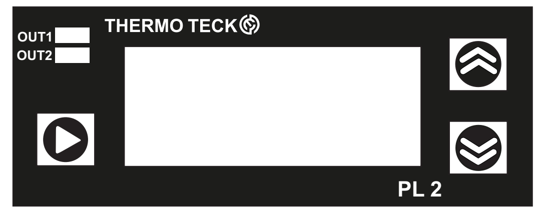
UNIT: در این گزینه میتوان واحد شمارش زمان را بر اسا س دقیقه و یا ثانیه تنظیم نمود.

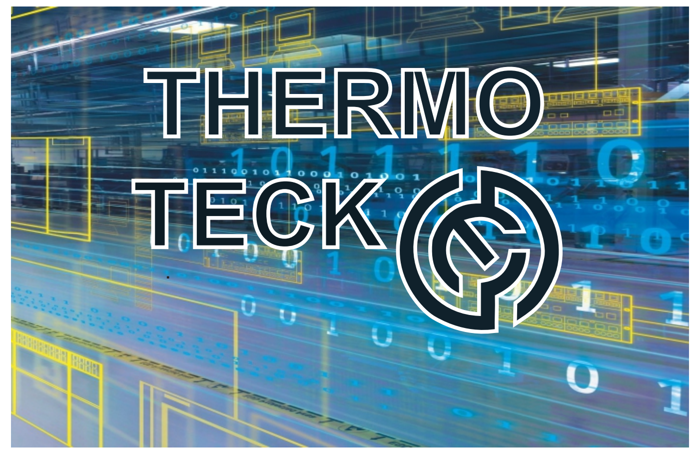
Odr: این گزینه این امکان را می دهد که در زمان شروع به کار تایمر رله خروجی حالت اولیه روشن و یا خاموش باشد .

T-on: مدت زمان تنظیمی که در آن خروجی رله روشن است ، مقدار دهی از ۰ تا ۹۹۹۹

Toff: مدت زمان تنظیمی که در آن خروجی رله خاموش است ، مقدار دهی از ۰ تا ۹۹۹۹

Time: توسط این آیتم میتوان تایمر را فعال و غیر فعال نمود ، که شامل دو گزینه run و stop می باشد در صورت شروع کار تایمر می توانید بر روی گزینه run رفته و کلیدset کیک کنید تا تایمر شروع به کار نماید . در صورت انتخاب گزینه stop تایمر متوقف می شود ، چناچه هرگاه فرمان run صادر گردد تایمر از ابتدا شروع می نماید. در صورت فرمان به توقف تایمر خروجی رله به حالت انتخابی در Odr بر میگردد و ماندگار باقی می ماند.





- Multi input
- Timer
- PID controller
- Alarm output
- Relay SSR
- 4-20mA/RS485
- Multi output
- Rs485

Safety

Before using, please read this (SAFETY INFORMATION) and then use this controller.It is important that the instructions in this manual are followed when using this instrument.

There is a possibility of death or heavy injury when handling in wrong way.

WARNING

1-This instrument do not have a switch for power and a fuse, so please set them if it is needed.(Fuse rating 250 V, 0.5 A)

2-To avoid electrical shock or damage, do not turn ON the power until the wiring is completed.

3-Prohibit use in gas atmosphere Do not use it at a place exposed to combustible or explosive gas

4-To avoid malfunction, electrical shock or fire, this unit must not be disassembled or repaired.Do not touch the terminals to avoid electrical shock or malfunction.

5- Do not install the instrument under any of the following conditions
-The ambient temperature exceeds 0 ~ 50
-The ambient humidity exceeds 45 ~ 85 % RH.
-A place where temperature changes suddenly or icing occurs.
-A place with much inductive disturbance, static electricity, magnetism noise.
-Do not install the instrument under any of the following conditions.

6- Installation
The brackets (2 pieces) slide on the device and are pressed by hand.

7- Caution on terminal connections
Keep input wires away from output wires and use shielded wires to earth.Use a compensating cable with thermocouple.For R.T.D input use a cable which is a small lead wire resistance and without ..resistance difference to 3 wires.To increase and decrease the temperature fluctuations more accurately, the ambient temperature is measured in the thermocouple type when the device is turned on with a delay and a long time. If the input cable is disconnected, the display shows the maximum temperature range. When switching off the sensor, please turn off the power supply.

8- For load circuit connection
-Use an extra relay when the frequency of operation is rather high. output type isrecommended.
-Electromagnetic switch : Proportional cycle time is Min. 30 sec
-SSR : Proportional cycle time is Min. 1 sec.
-Contact output life : Mechanical : 10 million times (no load),not insulated with internal circuit.

ORDERING INFORMATION

Model	code		Description
PL 2 -	□	□	Temperature Controllers (76 × 35 mm)
	1		Input controller of thermocouple type K,j,S
	2		Input controller of RTD type PT 100 with PID controller
		1	OUT1(Relay/SSR) OUT2(Relay/Timer)
		2	OUT1(Relay/SSR) OUT2(4-20ma)
		3	OUT1(Relay) OUT2(Relay/Timer) OUT3(RS485)
		4	OUT1(Relay/SSR) OUT2(RS485)

● INPUT

Input	Thermocouple, R.T.D
Sampling cycle time	750 mS
Input impedance	Thermocouple / Voltage (mV) input : 1 or above 100k
Allowable signal source resistance	Thermocouple : 250 ohm or below
Allowable wiring resistance	R.T.D : 250 ohm or below for 2 wires
Allowable input voltage	Thermocouple, R.T.D
Accuracy	0.1 % of F.S

● OUTPUT

Relay contact output	Contact capacity : 240 V AC 3 A, 30 V DC 10A Contact structure : 1 c Output action : ON / OFF action Life Expectancy : 100,000 operations at nominal load Output limit : Higher (OH) or lower limit (OL) selectable within 0.0 ~ 100.0 range. ON / OFF hysteresis : 0 ~ 100 %
SSR output	ON voltage : 12 V DC min.(Resistance load: 600 min, 30 mA limit when short) OFF voltage : 0.2 V DC max. Output action : ON / OFF action Output limit : Higher (OH) or lower limit (OL) selectable within OFF And ON range. It is also available in AT and MAN.

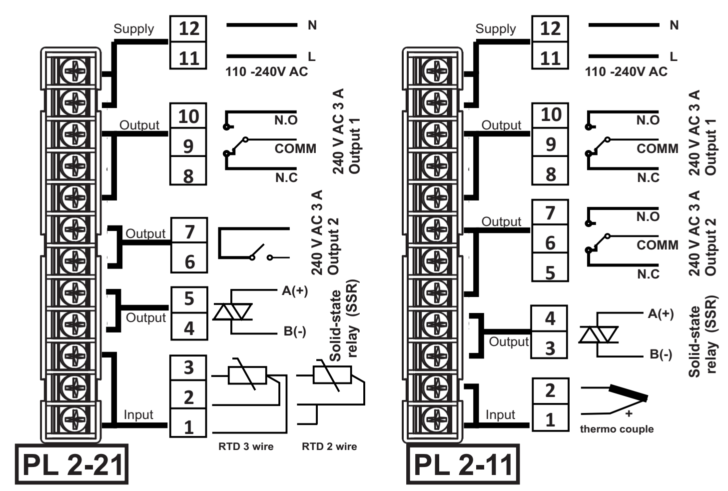
● POWER SUPPLY

Power supply voltage	110 - 240 V
Frequency	50/60 Hz
Voltage variation	-10 % +10 %
Power consumption	Max. 2.0 W

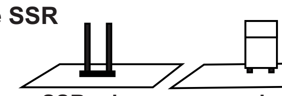
● ALARM OUTPUT

Alarm output	Output : Relay contact, Output contact : 3 points Contact capacity : 240 V AC 7 A , 240 V AC 5 A Contact structure : 1 a

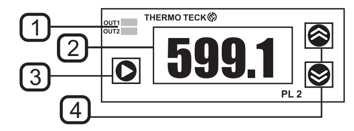
TERMINAL ARRANGEMENT



To set the SSR output type, the hardware mode must be changed according to the following form.It should be noted that in both cases, the figure below the SSR relay is active, but if the jumper is connected, the normal relay works with the SSR and causes its depreciation. If you use PID, be sure to remove this jumper.



● PL 2-□□(96×96 mm)



Name of parts		Functions
1	Output indicator	Display output activation, OUT1 and OUT2
2	Temperature indicator	The main function of the four-digit display is to display temperature values with an accuracy of one tenth of a degree Celsius, and for settings (set points and outputs one and two, etc.) it is also done from the same display. By entering each menu, the related items are displayed.
3	Key Set	This key is used to enter the main menu and we also use this key to confirm the menu settings options.
4	Key Down Key Up	The first function of the shortcut mode: is when we have not entered the main menu through the Set key. By clicking this key, we can set the set point value of the first relay, and in this case, there is no need to enter the main menu. The second function in the main menu: is when we enter the main menu via the Set key. This key is used to decrease and increase the setting values in the menu. With this key we can rotate in the three main menus Out.1, Out2 and TUNE and also increase or decrease the values in the settings.

MENU

When the device is turned on and the TERMO display is indicat and the temperature is read over time, this is the main menu and the location of the temperature reading display and is always displayed normally. To enter the settings page, just click once and enter the group menu. To select any of these options, you can easily select them with the up and down keys. Rel.1 ⇌ Rel.2 ⇌ Tune

REL 1: Settings related to the output of OUT 1 of the device, which can be in the form of thermostat relay or PID. (Default relay mode)

REAL 2: Settings related to the output of OUT 2 of the device, which can be a thermostat relay or timer (default timer mode).

Tune: This option is used for more general settings, such as setting the type of OUT1 and OUT2, limiting the set point, selecting the type of sensor, etc.

Click enter the menu

Out.1	
-Select the differential	Dif.1
-Set Delay value	Del.1
-Set Set Point value	SV-1
-Selected Taype	Typ.1

Out.2	
-unit selection	UNIT
-Start timer status	Odr
-Selected time relay on	T-on
-Selected time relay off	Toff
-Start and stop timer	Time

Tune	
-Max Limit SV value	ST-H
-Min Limit SV value	ST-L
-Input signal selection	Inp
-Select out1 mode	OUT.1
-Select out2 mode	OUT.2
-adjust calibration	RST
-Menu lock	LOC

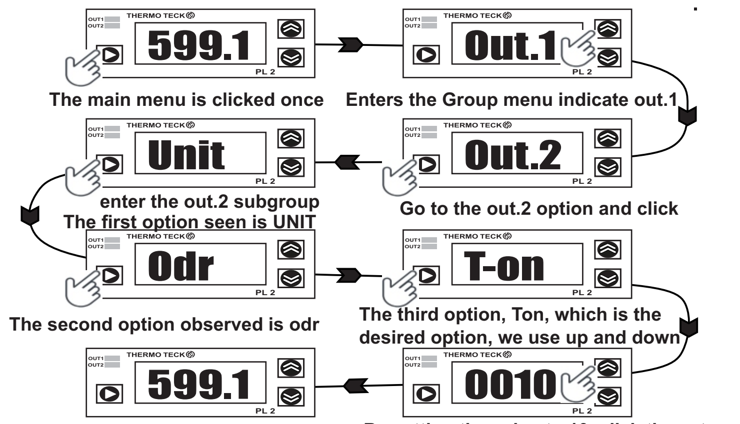
By selecting each menu, the display flashes the option and the values inside them.

- use the UP and DOWN optionsTo change the values in the settings.

- Use the SET key to save the settings or go to the next option.

Example:

In this example, we are going to set the Ton option, the selected time for the second relay, to 10 minutes.



- In case of any change in the settings and clicking on the set value will be saved. If the value was changed incorrectly and it needs to not be saved, just do not click on any button and stay in that place until after After 15 seconds, the device returns to the main menu and no save is made.

Tune SETTING

Set the max and min allowable set points ST-H, ST-L: This option is used to set limits for set points, for example, if the value is set to 400 in ST-H and minus 40 degrees in ST-L, Setpoint is limit in this range .
sensor input selection inp: This menu is selected based on the number and type of thermocouple sensor.

Input No	Input Type	Range (C)	Accuracy
0	K	-199.9~1370	± 0.10% of full-scale
1	J	-199.9~1100	± 0.10% of full-scale
2	S	0~1700	± 0.15% of full-scale

Select the first output type of OUT.1: With this option, you can determine the output type of the first relay, if you set it, the menu corresponding to OUT.1 will also change. This section includes two Relay options, which are set as ON / OFF mode set point and PID option, which is based on Pid

Select the second output type OUT.2: You can specify the output type of the second relay output, if you set it, the menu corresponding to OUT.2 will also change. This section includes two Relay options, which are set as ON / OFF mode set point and Time option, which is controlled based on timer

RST temperature adjust: If there is an error in the sensor, this option can be used to adjust the base temperature read from the sensor, for . Use this option if you are sure of the error.

LOC operator lock: By activating (on) in this option, all the settings and menus in the device are only visible and no changes can be made in them. This option is for protecting panel settings in public environments. If the condition is disabled, it will return to normal.

Out1.1 SETTING

PID Controller

Out.1	
-Proportional value	P
-Integal value	I
-Derivative value	D
-Cycle time	T

set point method on / off

Out.1	
-Select the differential	Dif.1
-Set Delay value	Del.1
-Set Set Point value	SV-1
-Selected Taype	Typ.1

According to Tune settings, this menu can be in two modes.

Dif.1: The function of this option for set point in heating and cooling mode .
Heating mode = The relay switches off when the temperature rises above the set point. But when the temperature goes down, this time the Dif variable decreases from the set point and when the temperature reaches this point, the relay turns on.
Cooling mode = when the temperature rises above the set point. The Dif value is added to the set point value and turns on when the temperature reaches that relay point. But when the temperature goes back down, the Dif variable is no longer considered and when the temperature reaches the set point value of the relay, it is deactivated. less relay oscillation.

Del-1: This option is designed to delay relay on and is based on seconds. In the example above, the Del option is effective at times when the relay wants to turn on the . The relay does not turn on until time seconds have elapsed and the temperature condition is not higher than Sv . A value of Del equal to 0 means that this option is disabled. This option is used for

SV-1: Setpoint value that is fully explained in the above cases. It should be noted that the SV-1 option is the only option that is shortcut in the main menu, and for easier access to this option, just click on up and down in the main menu, and from there you can change the set point value.

Type-1: Relay output based on set point can operate in two methods of heating H and cooling C.

P (Proportional): This parameter establishes a direct relationship between input error and output power.

I (integrator): This parameter increases the output power in each work cycle if there is an input error.

D (derivative): This parameter increases or decreases the output power by increasing the amount of error in each work cycle, compared to the amount of error in the previous cycle.

t (Cycle time): Sets the conditions of the whole work cycle, which is determined according to the system conditions.

Out.1 SETTING

Out.2	
-unit selection	UNIT
-Start timer status	Odr
-Selected time relay on	T-on
-Selected time relay off	Toff
-Start and stop timer	Time

Out.2	
-Select the differential	Dif.2
-Set Delay value	Del.2
-Set Set Point value	SV-2
-Selected Taype	Typ.2

Based on the previous definitions and Tune settings, this menu can be in two ways. The second output relay can be assigned to one of the above two methods. By setting the second output as an on / off set point, this output acts exactly like the previous ones described. If set, Out1 and Out2 can be used in setpoint mode separately and in parallel with each other. The timer menu options are as follows.

UNIT : In this option you can set the time counting unit on the

Odr: This option allows the initial output relay timer to be on or off at start-up.

T-on: Setting time at which the relay output is on, setting from 0 to 9999

Toff: The setting time at which the relay output is off is set from 0 to 9999

Time: This item can activate and deactivate the timer, which includes two options run and stop. If the timer starts, you can go to the run option and click the set key to start the timer. If the stop option is selected, the timer will stop, as the timer will start from the beginning whenever the run command is issued. If the command stops the output timer, the relay returns to the selected state in Odr and remains constant.