WAVE ELECTRIC

Model: WTC20

ماژول کنترل دما دو کاناله

دانلود دفترچه راهنما با QR CODE

فـهـرست :

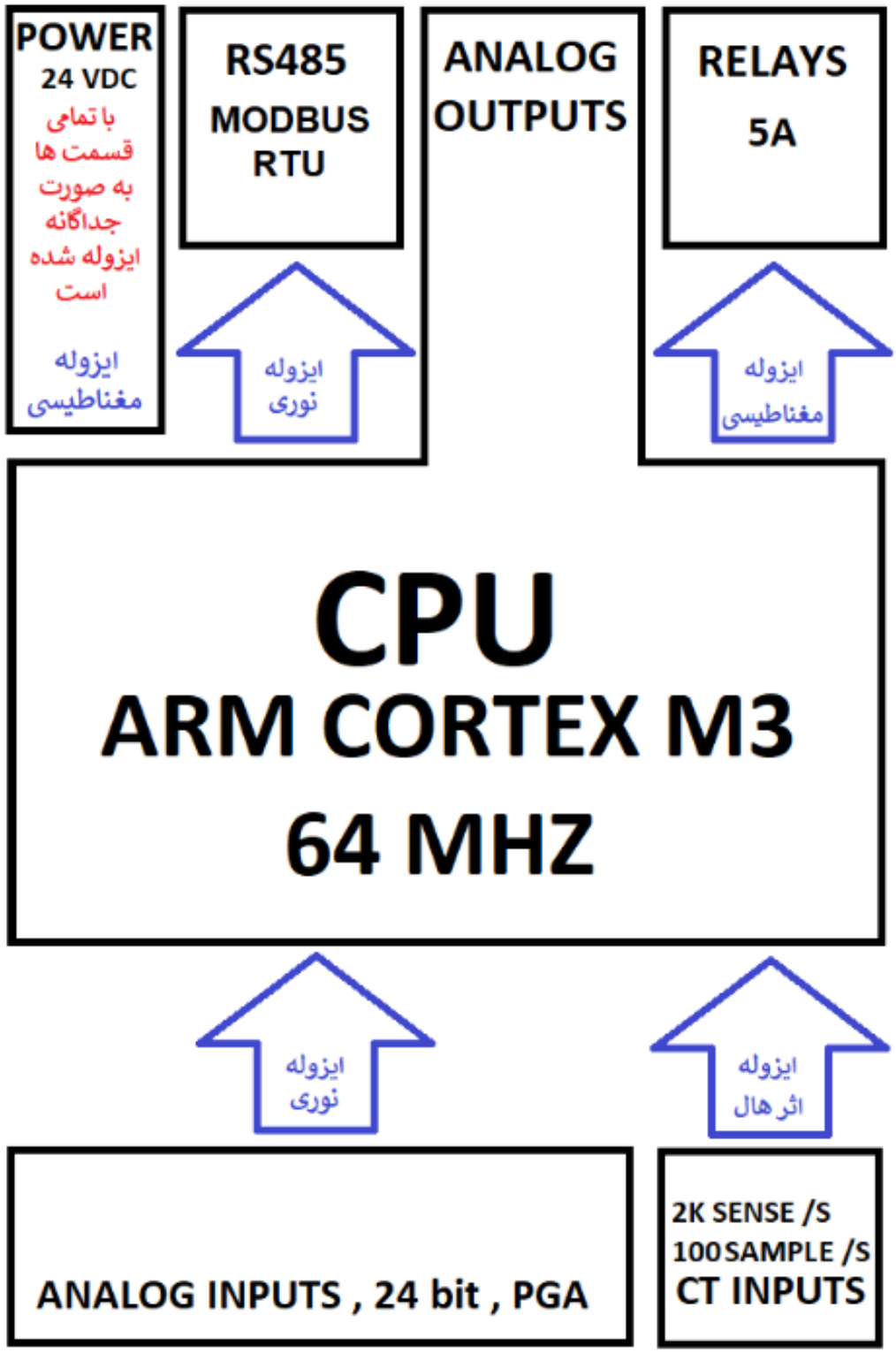
معرفی محصول ---------- 1
ساختار ایزولاسیون ---------- 2
نمای ترمینال ها ---------- 3
ترمینال ها ---------- 4
راه اندازی های سریع
* انتخاب نوع سنسور دمای ورودی---------- 6
* مد گرمایشی ON OFF ---------- 6
* مد سرمایشی ON OFF ---------- 7
* مد سرمایشی ON OFF (چیلر یا یخچال) ---------- 7
* مد گرمایشی PID با خروجی SSR ---------- 8
* مد سرمایشی PID با خروجی 0~10V,4~20mA ---- 8
* مد گرمایشی PID + فن خنک کننده ---------- 9
* مد گرمایشی و سرمایشی با PID دوگانه ---------- 10
* راه اندازی تشخیص خطای خرابی المنت و SSR---- 12
* کنترل خروجی آنالوگ به صورت ریموت ---------- 12
* تبدیل جریان ورودی CT به آنالوگ ---------- 13
* گرفتن رله از ورودی CT ---------- 13

تنظیم خودکار PID ---------- 14
فعال/خاموش کردن کنترل دما ---------- 14
تنظیمات کارخانه ---------- 14
پارامتر ها ---------- 15
پشتیبانی ---------- 22

معرفی محصول :

- تغذیه ورودی 24 ولت(جریان مصرفی حداکثر 110 میلی آمپر)
- دو کنترل دمای مجزا با قابلیت کنترل دما بصورت PID و ON OFF و DUAL PID
- شناسایی اتوماتیک ضرایب PID
- ورودی ها با قابلیت 7 نوع ترموکوپل ، PT100 ، ورودی ولتاژ 0~50 mV ، 0~5 V ، 0~10 V ، 4~20 mA با امکان تشخیص قطعی ورودی ها در همه موارد بالا(ایزوله)
- ورودی جریان CT برای اندازه گیری جریان و تشخیص قطعی سیم المنت و همچنین خرابی SSR (ایزوله)
- خروجی رله برای کنترل ON OFF ، آلارم های دما ، آلارم های مربوط به ورودی جریان ، قطعی ورودی ها و خروجی PID دوم
- خروجی قابل انتخاب (آنالوگ ولتاژ ، آنالوگ جریان ، SSR) برای خروجی PID و یا مقدار دما و یا حتی مقدار جریان CT ها (ایزوله)
- دارای RS485 MODBUS RTU (ایزوله)
- دارای نمایشگر چهار رقمی و صفحه کلید ها جهت تنظیم مقادیر بدون استفاده از شبکه مدباس
- قابلیت اسکرول 4 پارامتر قابل انتخاب بر روی نمایشگر
- نشان گر های LED برای نمایش وضعیت عملکرد ماژول
- فضای اشغال ماژول دو کاناله بر روی ریل 22.6 mm

ساختار ایزولاسیون:



نمای ترمینال ها:

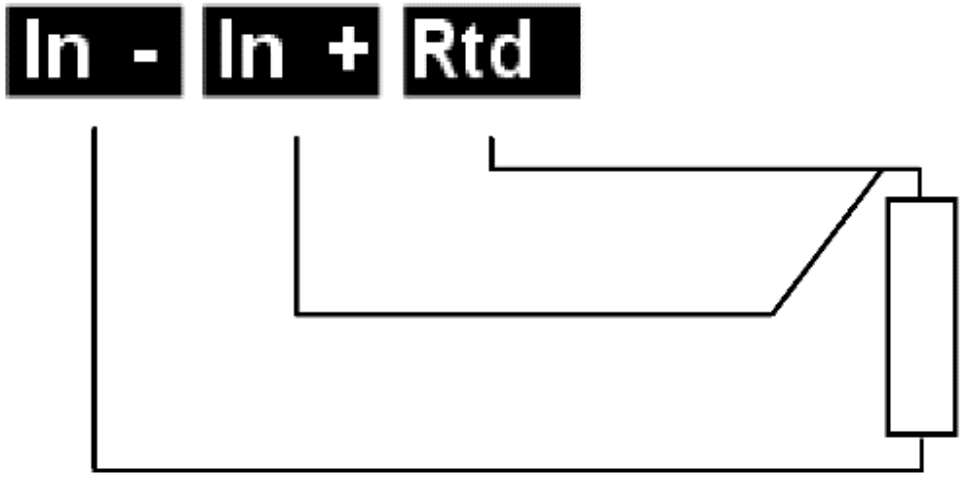


ترمینال ها :

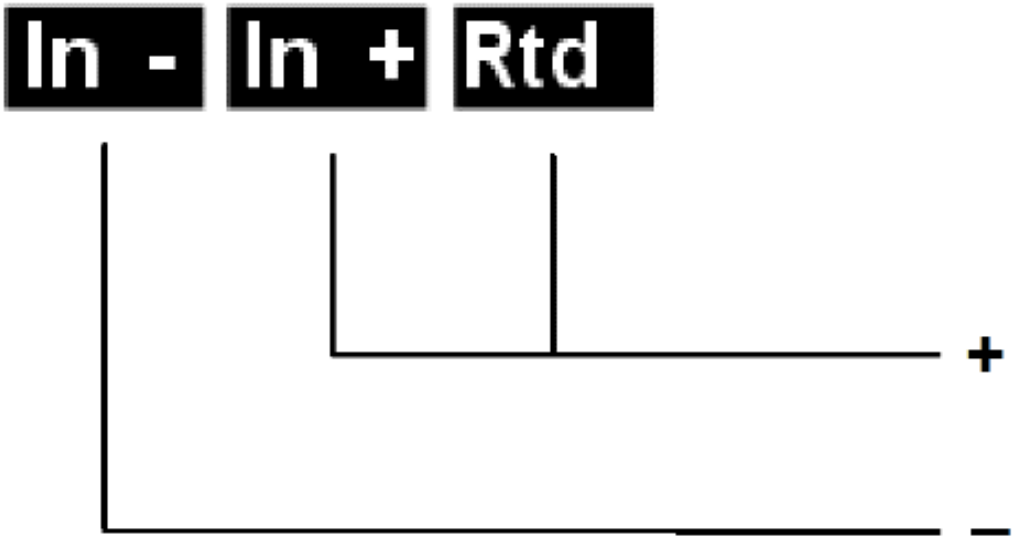
انواع ترموکوپل ، ورودی 0 الی 10 ولت ، 0 الی 5 ولت ، 0 الی 50 میلی ولت را با توجه به شکل زیر میتوانید به هر کدام از ورودی ها متصل کنید.



سنسور PT100 را با توجه به شکل زیر میتوانید به هر کدام از ورودی ها متصل کنید.



سیگنال 4 الی 20 میلی آمپر را با توجه به شکل زیر میتوانید به هر کدام از ورودی ها متصل کنید.



خروجی های O+,O- خروجی های آنالوگ و دیجیتال میباشند که متوانند ولتاژ 0 الی 10 ولت یا 4 الی 20 میلی آمپر تولید کنند ، همچنین خروجی SSR ، کافیست داخل تنظیمات انتخاب کنید که چه نوع خروجی را نیاز دارید.

برای فعال کردن مقاومت ترمینیشن (RS485) کافیست ترمینال +485 رو به 485R جامپ کنید ، دقت کنید که این مقاومت فقط باید بر روی آخرین تجهیز متصل به شبکه فعال شود.

راه اندازی سریع:

انتخاب نوع سنسور دمای ورودی:

طبق جدول زیر میتوانید نوع سنسور را برای هر کانال مشخص کنید.

کانال	کانال 1	کانال 2
پارامتر	Pr02	Pr42
مقدار	1 – ترموکوپل K 2 – ترموکوپل J 3 – ترموکوپل T 4 – ترموکوپل E 5 – ترموکوپل N 6 – ترموکوپل R 7 – ترموکوپل S RTD PT100 – 8 0~50 mV(0~8000) – 9 0~5 VDC(0~8000) – 10 0~10 VDC(0~8000) – 11 4~20 mA(0~8000) – 12	

مد گرمایشی ON OFF :

بعد از انتخاب نوع سنسور دمای ورودی (طبق جدول صفحه 6)، پارامتر ها را مطابق جدول زیر تنظیم کنید.

در جدول زیر مقدار هر پارامتر مقابل آن نوشته شده است.

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr41=**	Pr01=**	تنظیم مقدار دما SV
Pr63=2	Pr23=2	انتخاب مد کنترل
Pr62=**	Pr22=**	مقدار هیسترزیس را وارد کنید
Pr74=3	Pr34=3	انتخاب رله به عنوان خروجی

مد سرمایشی ON OFF:

بعد از انتخاب نوع سنسور دمای ورودی (طبق جدول صفحه 6)، پارامتر ها را مطابق جدول زیر تنظیم کنید.

در جدول زیر مقدار هر پارامتر مقابل آن نوشته شده است.

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr41=**	Pr01=**	تنظیم مقدار دما SV
Pr63=4	Pr23=4	انتخاب مد کنترل
Pr62=**	Pr22=**	مقدار هیسترزیس را وارد کنید
Pr74=3	Pr34=3	انتخاب رله به عنوان خروجی

مد سرمایشی ON OFF (چیلر یا یخچال)

بعد از انتخاب نوع سنسور دمای ورودی (طبق جدول صفحه 6)، پارامتر ها را مطابق جدول زیر تنظیم کنید.

در جدول زیر مقدار هر پارامتر مقابل آن نوشته شده است.

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr41=**	Pr01=**	تنظیم مقدار دما SV
Pr63=4	Pr23=4	انتخاب مد کنترل
Pr62=**	Pr22=**	مقدار هیسترزیس را وارد کنید
Pr74=3	Pr34=3	انتخاب رله به عنوان خروجی
Pr75=**	Pr35=**	تاخیر در وصل مجدد رله بر حسب ثانیه

تاخیر در وصل مجدد رله در سیستم های سرمایشی کمپرسوری حیاتی میباشد ، این پارامتر تضمین میکند که رله در این فاصله زمانی روشن نشود حتی اگر دما از مقدار تنظیمی عبور کند.

مد گرمایشی PID با خروجی SSR :

بعد از انتخاب نوع سنسور دمای ورودی (طبق جدول صفحه 6)، پارامتر ها را مطابق جدول زیر تنظیم کنید.

در جدول زیر مقدار هر پارامتر مقابل آن نوشته شده است.

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr41=**	Pr01=**	تنظیم مقدار دما SV
Pr63=1	Pr23=1	انتخاب مد کنترل
Pr77=1	Pr37=1	تنظیم SSR به عنوان خروجی
Pr55=**	Pr15=**	KP
Pr56=**	Pr16=**	KI
Pr57=**	Pr17=**	KD
Pr61=**	Pr21=**	زمان سیکل خروجی SSR (ثانیه)

برای تنظیم ضرایب PID ترجیحا از حالت تنظیم خودکار استفاده کنید.

مد سرمایشی PID با خروجی 0~10V , 4~20mA :

بعد از انتخاب نوع سنسور دمای ورودی (طبق جدول صفحه 6)، پارامتر ها را مطابق جدول زیر تنظیم کنید.

در جدول زیر مقدار هر پارامتر مقابل آن نوشته شده است.

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr41=**	Pr01=**	تنظیم مقدار دما SV
Pr63=3	Pr23=3	انتخاب مد کنترل
Pr77=2 (0~10V) Pr77=3 (4~20mA)	Pr37=2 (0~10V) Pr37=3 (4~20mA)	تنظیم خروجی آنالوگ
Pr55=**	Pr15=**	KP
Pr56=**	Pr16=**	KI
Pr57=**	Pr17=**	KD

مد گرمایشی PID + فن خنک کننده:

بعد از انتخاب نوع سنسور دمای ورودی (طبق جدول صفحه 6)، پارامتر ها را مطابق جدول زیر تنظیم کنید.

در جدول زیر مقدار هر پارامتر مقابل آن نوشته شده است.

توضیحات	کانال 1	کانال 2
تنظیم مقدار دما SV	Pr01=**	Pr41=**
انتخاب مد کنترل	Pr23=1	Pr63=1
تنظیم SSR به عنوان خروجی	Pr37=1	Pr77=1
KP	Pr15=**	Pr55=**
KI	Pr16=**	Pr56=**
KD	Pr17=**	Pr57=**
زمان سیکل خروجی SSR (ثانیه)	Pr21=**	Pr61=**
تنظیم مد آلارم دما	Pr13=4	Pr53=4
انتخاب اختلاف دمای کارکرد فن*	Pr12=**	Pr52=**
فعال کردن آلارم دما	Pr14=4	Pr54=4
انتخاب رله به عنوان خروجی آلارم	Pr34=2	Pr74=2

*انتخاب اختلاف دمای کارکرد فن:برای مثال ، اگر مقدار SV برابر با 100.0 درجه باشد و شما اختلاف دما را 2.5 درجه انتخاب کنید ، فن در دمای 102.5 درجه روشن خواهد شد.

برای تنظیم ضرایب PID ترجیحا از حالت تنظیم خودکار استفاده کنید.

مد گرمایشی و سرمایشی با PID دوگانه :

بعد از انتخاب نوع سنسور دمای ورودی (طبق جدول صفحه 6)، پارامتر ها را مطابق جدول زیر تنظیم کنید.

در جدول زیر مقدار هر پارامتر مقابل آن نوشته شده است.

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr41=**	Pr01=**	تنظیم مقدار دما SV
Pr63=5	Pr23=5	انتخاب مد کنترل
Pr77=1	Pr37=1	تنظیم SSR به عنوان خروجی
Pr55=**	Pr15=**	KP گرمایشی
Pr56=**	Pr16=**	KI گرمایشی
Pr57=**	Pr17=**	KD گرمایشی
Pr61=**	Pr21=**	زمان سیکل خروجی SSR (ثانیه)
Pr67=**	Pr27=**	KP سرمایشی
Pr68=**	Pr28=**	KI سرمایشی
Pr69=**	Pr29=**	KD سرمایشی
Pr73=**	Pr33=**	زمان سیکل خروجی PID رله (ثانیه)
Pr74=4	Pr34=4	انتخاب رله به عنوان خروجی PID2
Pr64=**	Pr24=**	تنظیم مقدار Dead band*
Pr65=**	Pr25=**	تنظیم مقدار Heating offset*
Pr66=**	Pr26=**	تنظیم مقدار Cooling offset*

*در محدوده Dead band هر دو PID گرمایشی و سرمایشی غیر فعال میشوند

* در این کنترلر هنگام استفاده از PID دوگانه مقدار SV گرمایشی با SV سرمایشی متفاوت هست ، این ویژگی به این دلیل ایجاد شده تا از سوئیچ مداوم بین این دو مد جلوگیری شود تا هم نوسان دما کاهش یابد هم تلفات انرژی کم شود. در صفحه بعد با یک مثال و تصویر ، بیشتر با این سیستم آشنا میشوید.

مثال:

SV = 200.0

DeadBand = 3.0

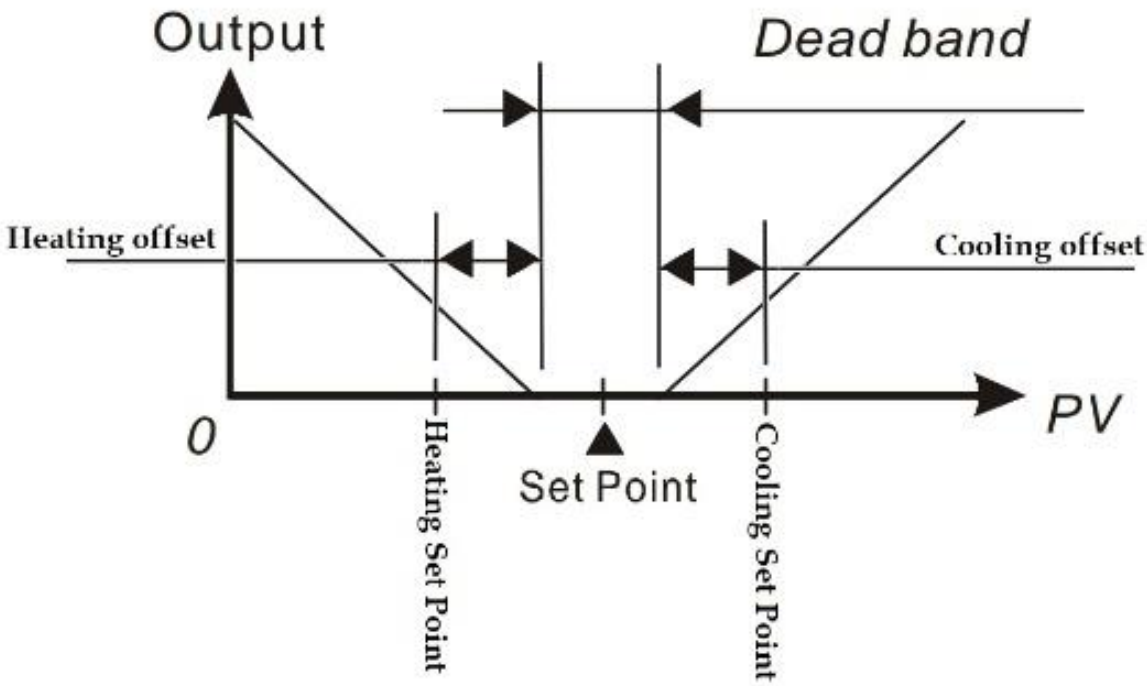
HeatingOffset = 1.5

CoolingOffset = 2.5

پس:

Heating_SV = SV - (DeadBand/2) – HeatingOffset = 197.0

Cooling_SV = SV + (DeadBand/2) + HeatingOffset = 204.0



برای تنظیم ضرایب PID ترجیحا از حالت تنظیم خودکار استفاده کنید.

راه اندازی تشخیص خطای خرابی المنت و SSR :

در جدول زیر مقدار هر پارامتر مقابل آن نوشته شده است.

در جدول زیر پارامتر ها برای CT از نوع 50 به 5 تنظیم شده ، شما میتوانید با توجه به نوع CT خودتان پارامتر ها را تنظیم کنید.

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr46=50	Pr06=50	ضریب CT
Pr47=5	Pr07=5	کسر CT
Pr48=**	Pr08=**	زمان نمونه برداری(ترجیحا 0.01ثانیه)
Pr50=**	Pr10=**	80%جریان مصرفی مجموع المنت ها
Pr51=4	Pr11=4	تنظیم مد آلارم جریان
Pr54=2	Pr14=2	فعال کردن آلارم جریان
Pr74=2	Pr34=2	انتخاب رله به عنوان خروجی آلارم در صورت نیاز

مقدار جریان اندازه گیری شده را میتوانید از پارامتر Pr05 برای کانال 1 و Pr45 برای کانال دو بخوانید.

میتوانید آلارم ها را هم از خروجی رله دریافت کنید و هم از طریق پارامتر Pr09 برای کانال 1 و Pr49 برای کانال 2 از طریق شبکه RS485 مدباس دریافت کنید.

کنترل خروجی آنالوگ به صورت ریموت:

در جدول زیر مقدار هر پارامتر مقابل آن نوشته شده است.

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr77=10 (0~10V) Pr77=11 (4~20mA)	Pr37=10 (0~10V) Pr37=11 (4~20mA)	تنظیم خروجی آنالوگ
Pr76=**	Pr36=**	وارد کردن مقدار دلخواه در بازه 0~8000

تبدیل جریان ورودی CT به آنالوگ:

در جدول زیر مقدار هر پارامتر مقابل آن نوشته شده است.

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr77=8 (0~10V) Pr77=9 (4~20mA)	Pr37=8 (0~10V) Pr37=9 (4~20mA)	تنظیم خروجی آنالوگ

گرفتن رله از ورودی CT :

در جدول زیر مقدار هر پارامتر مقابل آن نوشته شده است.

در جدول زیر پارامتر ها برای CT از نوع 50 به 5 تنظیم شده ، شما میتوانید با توجه به نوع CT خودتان پارامتر ها را تنظیم کنید.

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr46=50	Pr06=50	ضریب CT
Pr47=5	Pr07=5	کسر CT
Pr48=**	Pr08=**	زمان نمونه برداری
Pr50=**	Pr10=**	جریان انتخاب شده برای سوئیچ رله
Pr51=2 > Pr51=3 <	Pr11=2 > Pr11=3 <	تنظیم مد آلارم جریان
Pr54=2	Pr14=2	فعال کردن آلارم جریان
Pr74=2	Pr34=2	انتخاب رله به عنوان خروجی آلارم

تنظیم خودکار PID :

بعد از اتمام تنظیم خودکار ضرایب ، کنترل به حالت RUN تغییر وضعیت میدهد.

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr79=3	Pr39=3	تنظیم خودکار PID

فعال کردن و خاموش کردن کنترل دما:

کانال 2	کانال 1	توضیحات
Pr79=0	Pr39=0	خاموش کردن کنترل دما
Pr79=1	Pr39=1	فعال کردن کنترل دما بعد از قطع و وصل برق خاموش میشود
Pr79=2	Pr39=2	فعال کردن کنترل دما بعد از قطع و وصل برق همچنان فعال میماند

تنضیمات کارخانه:

پارامتر	توضیحات
Pr88=9000	بازگشت به تنظیمات کارخانه

پارامتر ها :

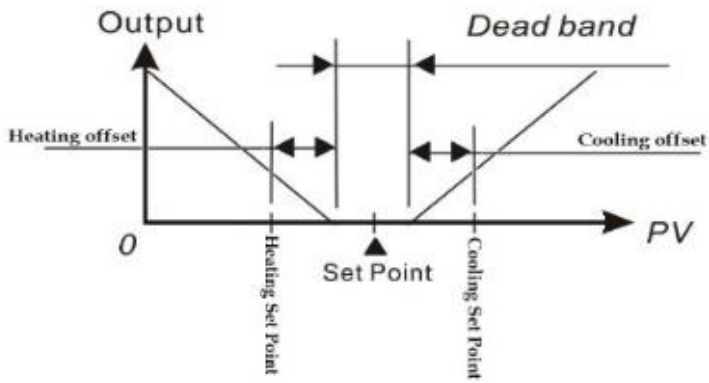
کنترلر 1	کنترلر 2	توضیحات	واحد	نوع	MAX	MIN	پیشفرض
Pr00 H0000	Pr40 H0028	دمای اندازه گیری شده یا مقدار ورودی آنالوگ ولتاژی و جریانی (0~8000)	مدباس: 0.1 C نمایشگر: 1 C	R	20000	-2000	---
Pr01 H0001	Pr41 H0029	انتخاب مقدار دمای مورد نظر جهت تنظیم دما	مدباس: 0.1 C نمایشگر: 1 C	R/W	20000	-200	250
Pr02 H0002	Pr42 H002A	انتخاب نوع ورودی 1 – ترموکوپل K 2 – ترموکوپل J 3 – ترموکوپل T 4 – ترموکوپل E 5 – ترموکوپل N 6 – ترموکوپل R 7 – ترموکوپل S 8 – RTD PT100 9 – 0~50 mV(0~8000) 10 – 0~5 VDC(0~8000) 11 – 0~10 VDC(0~8000) 12 – 4~20 mA(0~8000)	--- 1.5 نمونه در ثانیه	R/W	12	1	1
Pr03 H0003	Pr43 H002B	ضریب ورودی مقدار خوانده شده از ورودی ابتدا به این عدد ضرب میشود و سپس با توجه به نوع ورودی تبدیل میشود. میتوان از این پارامتر برای کالیبر ورودی استفاده کرد.	0.001 واحد	R/W	9999	1	1000
Pr04 H0004	Pr44 H002C	افست ورودی ورودی اندازه گیری شده بعد از تبدیل با این عدد جمع میشود	0.1 C	R/W	999	-999	0

کنترلر 1	کنترلر 2	توضیحات	واحد	نوع	MAX	MIN	پیشفرض
Pr05 H0005	Pr45 H002D	جریان اندازه گیری شده از ورودی CT	آمپر	R	9999	0	---
Pr06 H0006	Pr46 H002E	ضریب ترانس جریان CT	1 واحد	R/W	9999	1	100
Pr07 H0007	Pr47 H002F	کسر ترانس جریان CT برای مثال اگر از ترانس جریان 100 به 5 استفاده کرده باشید باید مقدار این پارامتر را 5 و مقدار پارامتر ضریب را 100 قرار دهید.	1 واحد	R/W	9999	1	5
Pr08 H0008	Pr48 H0030	زمان نمونه برداری جریان	0.01 ثانیه	R/W	200	1	1
Pr09 H0009	Pr49 H0031	در این پارامتر شما میتوانید خروجی آلارم های تنظیم شده را مشاهده کنید ، این پارامتر چندین خروجی دارد که هر کدام از این خروجی ها در یک بیت ذخیره شده است. BIT 0 خطای قطعی ورودی آنالاگ یا سنسور دما BIT 1 آلارم جریان ، تنظیم شده در Pr11,Pr41 BIT 2 این بیت زمانی روشن میشود که آلارم جریان بخاطر قطعی المنت باشد BIT 3 این بیت زمانی روشن میشود که آلارم جریان بخاطر خرابی SSR باشد BIT 4 آلارم دما ، تنظیم شده در Pr13,Pr43 BIT 5 خروجی آلارم اصلی،تنظیم شده در Pr14,Pr44 BIT 6 خروجی رله BIT 7 خروجی SSR	---	R	255	0	---

کنترلر 1	کنترلر 2	توضیحات	واحد	نوع	MAX	MIN	پیشفرض
Pr10 H000A	Pr50 H0032	این پارامتر با نام CURH در تنظیم خروجی آلارم جریان نقش دارد به پارامتر Pr11,Pr51 توجه کنید.	آمپر	R/W	9999	0	1000
Pr11 H000B	Pr51 H0033	تنظیم خروجی آلارم جریان: 1 : غیر فعال 2 : اگر مقدار جریان از CURH بیشتر شود. 3 : اگر مقدار جریان از CURH کمتر شود. 4 : اگر خروجی کنترل دما چه در حالت PID و چه در حالت ON_OFF روشن باشد و جریان عبوری کمتر از مقدار CURH باشد کنترلر تشخیص میدهد که المنت یا تعدادی از المنت ها قطع شده و خطا روشن میشود و همچنین زمانی که خروجی کنترلر خاموش باشد ولی جریان المنت ها بیشتر از صفر باشد ، کنترلر تشخیص میدهد که مشکلی وجود دارد و خروجی خطا روشن میشود.	---	R/W	4	1	1
Pr12 H000C	Pr52 H0034	این پارامتر با نام ALTH در تنظیم خروجی آلارم دما نقش دارد به پارامتر Pr13,Pr43 توجه کنید.	مدباس: 0.1 C نمایشگر: 1 C	R/W	9999	-999	250
Pr13 H000D	Pr53 H0035	تنظیم خروجی آلارم ورودی های دما PV=Pr00,Pr40 SV=Pr01,Pr41 ALTH=Pr12,Pr52 1 : غیر فعال 2 : اگر PV > ALTH 3 : اگر PV < ALTH 4 : اگر PV > SV + ALTH 5 : اگر PV < SV + ALTH 6 : اگر SV + ALTH > PV > SV – ALTH توجه : مقدار ALTH هم میتواند مثبت و هم می تواند منفی باشد	---	R/W	6	1	1
Pr14 H000E	Pr54 H0036	تنظیم خروجی اصلی آلارم BIT 0 آلارم قطعی ورودی دما BIT 1 آلارم جریان BIT 2 آلارم دما	---	R/W	7	0	7

کنترلر 1	کنترلر 2	توضیحات	واحد	نوع	MAX	MIN	پیشفرض
Pr15 H000F	Pr55 H0037	ضریب KP در حالت PID	---	R/W	2000	0	300
Pr16 H0010	Pr56 H0038	ضریب KI در حالت PID	---	R/W	2000	0	300
Pr17 H0011	Pr57 H0039	ضریب KD در حالت PID	---	R/W	2000	0	300
Pr18 H0012	Pr58 H003A	حد اکثر خروجی PID و خروجی آنالوگ	0.1 %	R/W	1000	0	1000
Pr19 H0013	Pr59 H003B	حداقل خروجی PID و خروجی آنالوگ	0.1 %	R/W	1000	0	0
Pr20 H0014	Pr60 H003C	خروجی PID	0.1 %	R	1000	0	---
Pr21 H0015	Pr61 H003D	زمان سیکل PID در خروجی SSR	0.1 ثانیه	R/W	100	5	100
Pr22 H0016	Pr62 H003E	هیسترزیس دما در حالت ON_OFF	0.1 درجه	R/W	1000	0	10
Pr23 H0017	Pr63 H003F	مد کنترل دما 1 : PID گرمایشی 2 : ON_OFF گرمایشی 3 : PID سرمایشی 4 : ON_OFF سرمایشی 5: مد PID دوتایی ، گرمایش و سرمایش همزمان	---	R/W	4	1	1
Pr24 H0018	Pr64 H0040	تنظیم مقدار Dead band	0.1 درجه	R/W	1000	0	30
Pr25 H0019	Pr65 H0041	تنظیم مقدار Heating offset	0.1 درجه	R/W	1000	10	20
Pr26 H001A	Pr66 H0042	تنظیم مقدار Cooling offset	0.1 درجه	R/W	1000	10	20

به شکل زیر توجه فرمایید(PID دوگانه):



PID دوم فقط میتواند در مد سرمایشی کار کند و خروجی آن فقط از طریق رله در دسترس میباشد.

کنترلر 1	کنترلر 2	توضیحات	واحد	نوع	MAX	MIN	پیشفرض
Pr27 H001B	Pr67 H0043	ضریب KP در حالت PID 2 Cooling	---	R/W	2000	0	300
Pr28 H001C	Pr68 H0044	ضریب KI در حالت PID 2 Cooling	---	R/W	2000	0	100
Pr29 H001D	Pr69 H0045	ضریب KD در حالت PID 2 Cooling	---	R/W	2000	0	0
Pr30 H001E	Pr70 H0046	حد اکثر خروجی PID 2 Cooling	0.1 %	R/W	1000	0	1000
Pr31 H001F	Pr71 H0047	حداقل خروجی PID 2 Cooling	0.1 %	R/W	1000	0	0
Pr32 H0020	Pr72 H0048	خروجی PID 2 Cooling	0.1 %	R	1000	0	---
Pr33 H0021	Pr73 H0049	زمان سیکل PID 2 Cooling در خروجی رله	0.1 ثانیه	R/W	100	5	100
Pr34 H0022	Pr74 H004A	خروجی رله 0 : رله در حالت خاموش 1 : رله در حالت دائم روشن(حتی اگر کنترلر در حالت غیر فعال باشد رله روشن می شود)(در این حالت بعد قطع و وصل مجدد برق به حالت 0 باز میگردد) 2 : خروجی آلارم 3 : خروجی ON_OFF (باید مد کنترل دما ON_OFF باشد) 4: خروجی PID 2 Cooling (مد کنترل دما 5)	---	R/W	3	0	0
Pr35 H0023	Pr75 H00AB	تنظیم حداقل زمان خاموش ماندن رله این پارامتر برای حالت هایی استفاده میشود که میخواهید از قطع و وصل زود هنگام جلوگیری کنید، مثلا کمپروسور چیلر یا یخچال در مد سرمایشی	ثانیه	R/W	1000	0	0

کنترلر 1	کنترلر 2	توضیحات	واحد	نوع	MAX	MIN	پیشفرض
Pr36 H0024	Pr76 H004C	با این پارامتر میتوان مقدار خروجی دلخواه را از طریق صفحه کلید یا ارتباط مدباس به خروجی آنالوگ ارسال کرد این پارامتر در حافظه ذخیره نمیشود و هنگام راه اندازی مجدد مقدارش به 0 برمیگردد. باید در پارامتر بعدی مقدار 10 یا 11 را انتخاب کنید	---	R/W	8000	0	0
Pr37 H0025	Pr77 H004D	تنظیم خروجی آنالوگ 0 : غیر فعال 1 : خروجی PID SSR با سیکل 10 ثانیه 2 : خروجی PID 0~10 V 3 : خروجی PID 4~20 mA 4 : خروجی دما 0~2000 درجه یا ورودی ولتاژی یا جریانی به 0~10 V 5 : خروجی دما 0~2000 درجه یا ورودی ولتاژی یا جریانی به 4~20 mA 6 : خروجی دما -200~800 درجه یا ورودی ولتاژی یا جریانی به0~10 V 7 : خروجی دما -200~800 درجه یا ورودی ولتاژی یا جریانی به 4~20 mA 8 : خروجی جریان CT صفر الی 5 آمپر به 0~10 V 9 : خروجی جریان CT صفر الی 5 آمپر به 4~20 mA 10 : مقدار پارامتر Pr36 ، Pr76 به 0~10 V 11 : مقدار پارامتر Pr36 ، Pr76 به 4~20 mA	---	R/W	11	0	1
Pr38 H0026	Pr78 H004E	کالیبر و GAIN خروجی آنالوگ با تغییر مقدار این پارامتر میزان خروجی نسبت به این پارامتر کم و زیاد میشود.	---	R/W	9999	100	1000
Pr39 H0027	Pr79 H004F	0 : کنترلر دما غیر فعال مشود 1 : کنترل دما فعال می شود ولی بعد از قطع و وصل مجدد تغذیه غیر فعال میشود ، تا زمانی که مجدد فعال کنید 2 : کنترل دما فعال می شود و با قطع و وصل مجدد تغذیه فعال باقی می ماند 3 : فعال کردن حالت تنظیم خودکار PID	---	R/W	0	3	0

	توظیحات	واحد	نوع	MAX	MIN	پیشفرض
Pr80 H0050	STATION NUMBER	---	R/W	247	1	70
Pr81 H0051	BAUD RATE = 4800 : 1 BAUD RATE = 9600 : 2 BAUD RATE = 38400 : 3 BAUD RATE = 57600 : 4 BAUD RATE = 115200 : 5 بعد از تغییرپارامتر تغذیه دستگاه را خاموش و روشن کنید مقدار STOP BITبرابر 1 بیت می باشد.	---	R/W	3	1	2
Pr82 H0052	NO PARITY , 8 BIT DATA : 1 PARITY EVEN , 8 BIT DATA : 2 PARITY ODD , 8 BIT DATA : 3 بعد از تغییرپارامتر تغذیه دستگاه را خاموش و روشن کنید مقدار STOP BITبرابر 1 بیت می باشد.	---	R/W	3	1	1
Pr83 H0053	دمای برد کنترلر (دمای محیط یا همان اتصال سرد)	0.1 C	R	1250	-500	---
Pr84~Pr87 H0054~ H0057	در این 4 پارامتر مشخص میکنید که چه پارامتر هایی بر روی نمایشگر مانیتور و اسکرول شوند برای غیر فعال کردن هر کدام میتوانید عدد 1- را وارد کنید. اگر همه پارامتر ها را غیر فعال کنید ، عبارت RDY نمایش داده خواهد شد.	---	R/W	63	-1	-1
Pr88 H0058	تاریخ اتمام گارانتی دو رقم سمت راست ماه اتمام گارانتی و دو رقم سمت چپ سال اتمام گارانتی می باشد.(برای مثال عدد 4.01 برابر با پایان فروردین 1404 میباشد) اگر مقدار 90.00 را در این پارامتر وارد کنید تمام پارامتر های کنترلر به تنظیمات کارخانه برمیگردد. اگر مقدار 91.00 را در این پارامتر وارد کنید تجهیز ریستارت خواهد شد.	---	R/W	9999	0	---

Pr89~Pr102 H0059~ H0066	این 14 پارامتر از پارامتر های قبلی داخل جدول انتخاب شده اند که پر مصرف هستند تا برای کاهش بار شبکه مدباس بتوانید این پارامتر ها فقط با یک دستور بخوانید یا بنویسید. Pr89 => Pr01 Pr90 => Pr41 Pr91 => Pr39 Pr92 => Pr79 Pr93 => Pr00 Pr94 => Pr40 Pr95 => Pr05 Pr96 => Pr45 Pr97 => Pr09 Pr98 => Pr49 Pr99 => Pr20 Pr100 => Pr60 Pr101 => Pr32 Pr102 => Pr72	---	---	---	---	---



www.wave-electric.ir