

افزایش ایمنی	IEC/EN61000-4-5 معيار B	IEC/EN61000-4-29 0% ~ 70% معيار B
افت و تلایز و ایمنی قطع کوتاه		
ولتاز جداسازی	Dc500: سینکنال ورودی، خروجی توان: VAC1 1500 وولت: 60< ولت: 1 دقیقه	0% ~ 70% معيار B
وزن کل	حدود 400 گرم	
مواد پوششی	قاب پبل (PC/ABS کلاس شعله 0 UL94V-0)	
مواد پابل	PC	
حافظه قطع برق	سال زمان نوشت: 1 میلیون بار	
استاندارد ایمنی	طبقه بندی اضطراری و تلایز IEC61010-1-1، سطح آلدگی 2، سطح II (عایق پیشرفت)	

2 مشخصات سینکنال اندازه گیری شده:

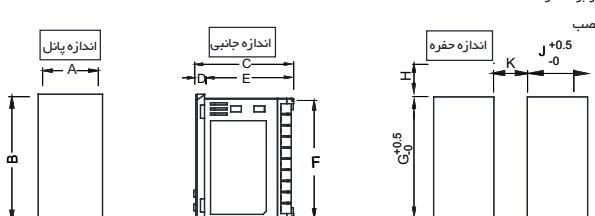
نوع ورودی	نماد	ناماد	حدوده اندازه گیری	رزولوشن	دقیقت	دقیق	کد ارتباطی
K1	匕 1	-50 ~ 1200	1°C	0.5%FS±3digits	>500KΩ	0	
K2	匕 2	-50.0 ~ 999.9	0.2°C	0.5%FS±1°C	>500KΩ	16	
J1	匕 1	0 ~ 1200	1°C	0.5%FS±3digits	>500KΩ	1	
J2	匕 2	0.0 ~ 999.9	0.2°C	0.5%FS±1°C	>500KΩ	17	
E1	匕 1	0 ~ 850	1°C	0.5%FS±3digits	>500KΩ	2	
E2	匕 2	0.0 ~ 850.0	0.3°C	0.5%FS±1°C	>500KΩ	18	
T1	匕 1	-50 ~ 400	1°C	0.8%FS±3°C	>500KΩ	3	
T2	匕 2	-50.0 ~ 400.0	0.4°C	0.8%FS±3°C	>500KΩ	19	
B	匕	250 ~ 1800	1°C	1%FS±2°C	>500KΩ	4	
R	匕	-10 ~ 1700	1°C	1%FS±2°C	>500KΩ	5	
S	匕	-10 ~ 1600	1°C	1%FS±2°C	>500KΩ	6	
N1	匕 1	-50 ~ 1200	1°C	0.8%FS±1°C	>500KΩ	7	
N2	匕 2	-50.0 ~ 999.9	0.2°C	0.8%FS±1°C	>500KΩ	20	
PT100-1	P1	-200.0 ~ 600.0	0.2°C	0.5%FS±0.3°C	0.2mA	8	
PT100-2	P2	-200 ~ 600	1°C	0.5%FS±3digits	0.2mA	21	
JPT100-1	J1	-200.0 ~ 500.0	0.2°C	0.5%FS±0.3°C	0.2mA	9	
JPT100-2	J2	-200 ~ 500	1°C	0.5%FS±3digits	0.2mA	22	
CU50-1	C1	-50.0 ~ 150.0	0.2°C	0.5%FS±3°C	0.2mA	10	
CU50-2	C2	-50 ~ 150	1°C	0.5%FS±3°C	0.2mA	23	
CU100-1	C3	-50.0 ~ 150.0	0.2°C	0.5%FS±1°C	0.2mA	11	
CU100-2	C4	-50 ~ 150	1°C	0.5%FS±3digits	0.2mA	24	
0 ~ 50mV	匕 1	-1999 ~ 9999	12bit	0.5%FS±3digits	>500KΩ	12	
0 ~ 4000	匕 2	-1999 ~ 9999	12bit	0.5%FS±3digits	0.2mA	13	
* ~ 20mA	匕 3	-1999 ~ 9999	12bit	0.5%FS±3digits	<50Ω	14	
* ~ 10V	匕 4	-1999 ~ 9999	12bit	0.5%FS±3digits	>1MΩ	15	

* اطلاعات هنگام انتخاب مدل، بنا بر این را مشخص کنید.

3. نمودار ایزوولاسیون:



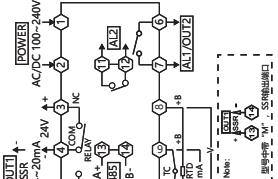
توجه: هنگامی که برق کمکی به عنوان مشغله تغذیه برای سنسور خارجی استفاده می شود، اگر سنسور غیر ایزوولاسیون بین ورودی 9 خروجی 20-4 میلی آمپر و همچنین بین ورودی و Rs485 وجود ندارد. اگر خروجی 4-20mA با RS485 COMM وجود داشته باشد، هیچ ایزوولاسیون بین آنها وجود ندارد.



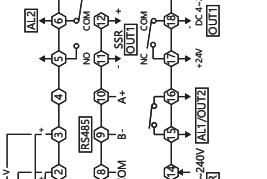
نوع	A	B	C	D	E	F	G	H(Min)	J	K(Min)
4:(48*48)	48	48	73	6.5	66.5	44	45	25	45	25
6:(48*96)	48	96	73	6.5	66.5	90	91.5	25	45	25
7:(72*72)	72	72	73	6.5	66.5	66	67.5	25	67.5	25
8:(96*48)	96	48	73	6.5	66.5	90	91.5	25	45	25
9:(96*96)	96	96	73	6.5	66.5	90	91.5	25	91.5	25

نشانه انتسابات VI

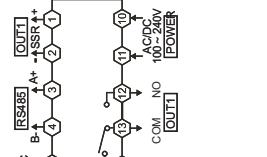
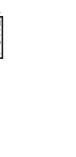
TEY4



TEY7



TEY6/8



را فشار دهد

SV مقادیر

دیده SV

را فشار دهد

SET

دیده

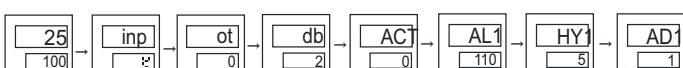
را فشار دهد

SET

2 نمودار کاری عملیات
1 مقال 1. مکانیزم کنترل
:ON/OFF مکانیزم کنترل
: OFF/ON مکانیزم کنترل

نمودار کاری عملیات: نمودار کنترل داده از گریه ۱۳۰۰-۵۰°C می باشد. در این نمودار کنترل داده از گریه ۱۰۰°C می باشد. هنگامی که PV>۱۰۰°C مکانت از ۹۸°C است. دیواره شمعی به گرم کردن شروع به گرم کردن می کند. خروجی کنترل راه آزاد است. خروجی آگرمه روشون می شود. هنگامی که PV<۱۰۵°C خروجی آگرمه خاموش است.

1. Set target temperature SIV=100...
2. Set menu INP=K
3. Set menu OT=0
4. Set menu DB=2
5. Set menu ACT=0
6. Set menu AL1=110
7. Set menu HY1=5
8. Set menu AD1=1



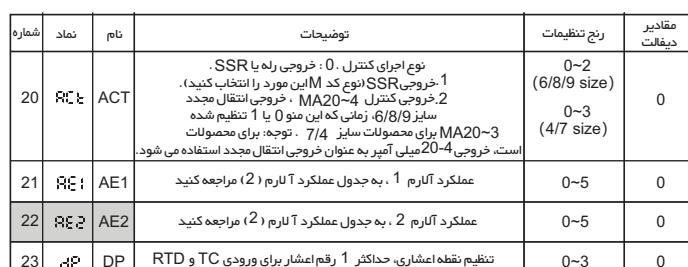
1. Set target temperature SV=100
2. Set menu INP=K
3. Set menu OT=0
4. Set menu DB=2
5. Set menu ACT=0
6. Set menu AL1=110
7. Set menu HY1=5
8. Set menu AD1=1



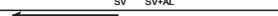
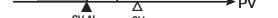
1. Set target temperature SV=150 2. Set menu INP=pt 3. Set menu OT=1 4. Set menu OVS=5 5. Set menu ACT=0 6. Set menu AL1=5 7. Set menu HY1=7 8. Set menu AD1=3

ا) تصور منو:
مهم نیست چه مدلی، چه حالت کنترلی باشد، همیشه این پارامترها را نمایش می‌دهد.
با توجه به مدل، اهداف مختلف، حالت کنترل ای این پارامترها بینان، خواهند شد.

ردیف	نام	توضیحات	رتبه تنظیمات	مقادیر دیگران
1	AL1	مقدار آگارم اول، توجه: منهای زمانی که به عنوان هشدار اخراج تنظیم شود به عنوان مقدار مطلق در نظر گرفته می شود. (۱) پارامتر های هشدار و نوادران منطقی خروجی مراجهه کنید.	FL ~ FH	10
2	HY1	هیسترنزیس آگارم اول	0 ~ 1000	1
3	AD1 (1)	حال آگارم ۱. توجه: هنگامی که به عنوان OUT2 خروجی خنک کننده AD1=0 باید AD1=0 را تنظیم کنید. وقتی >6 عملکرد آگارم دوم را معغير است.	0 ~ 12	3
4	AL2	مقدار آگارم دوم	FL ~ FH	5
5	HY2	هیسترنزیس آگارم دوم	0 ~ 1000	1
6	AD2 (1)	حال آگارم دوم	0 ~ 6	4
7	PS	مقدار اصلاح، مقدار نمایش= مقدار واقعی اخراج گیری شده + مقدار اصلاح شده.	-1999 ~ 9999	0
8	INP	سینکلتان وروودی اختباری، پس از انتخاب سینکلتان PIs به درستی پارامتر های فریوه را تنظیم کنید. SV: .DB-OVS	به جدول پارامتر های سینکلتان وروودی مرارجه کنید (صفحه ۳)	K1
9	OT	حال کنترل، کنترل گرمایش ۰ روشن/خاموش، پارامتر مربوطه: DB. ۱- کنترل گرمایش PID، پارامتر مربوطه: P, I, D, OVS, CP, ST, SPD, PDC. ۲- کنترل سراماش روشن/خاموش، پارامتر مربوطه: DB. هنگامی که باید کنترل گرمایش می شود، باید OUT2 را تنظیم کنید. کنترل گرمایش و سراماش باید درستی پارامتر خروجی راه آغاز شود. پارامتر های مربوطه: A1 I, D, OVS, CP, CP1, PC, DB, ST, SPD, PDC. ۴- خروجی سراماش باید از حد داد، پارامتر مربوطه: DB. ۵- سرعایش PIT، پارامتر مربوطه: P, I, D, OVS, CP, ST, SPD, PDC.	0 ~ 5	1
10	A-M	سوچیگ کنترل خودکار دست: (AUTO(0) : فقط کنترل خودکار. MAN(1) : فقط کنترل دست. AM(2) : کنترل دست/ خودکار	AUTO~AM	AUTO
11	P	باند تناسیکی، هر چه مقدار کوچکتر باشد، سیستم سرعت را باخ سینکلتان کنترل کنند. در غیر این موتو، کنترل است. وقتی $P=0$ بدون کنترل راه، واحد مشابه PV است.	0 ~ 9999	30
12	I	زمان انتگرال، هر چه مقدار کوچکتر باشد، عمل انتگرال قوی تر است. وقتی $I=0$ ، یعنی عمل انتگرال بال و دور ندارد، واحد: S.	0 ~ 9999	120
13	D	زمان دیفرانسیل، هر چه مقدار بیشتر باشد، عمل دیفرانسیل قوی تر است. وقتی $D=0$ باید همیچه اقدام دیفرانسیل وجود ندارد. تنظیم هنگام کنترل سیستم های سریع، به عنوان مثال، فشار، سرعت، واحد: S.	0 ~ 9999	30
14	OVS	مقدار بیش از حد در طول فرآیند کنترل PID PV_0 زمان که (مقدار انداره گیری شده) $< SV$ (مقدار تنظیم شده) (محضه) بیش از حد معمور به سیستم خروجی شود. هر آنچه این مقدار کوچکتر است، پیداواری کنترل بدتر است. لطفاً مقدار مناسب را با توجه به وضعیت واقعی تنظیم کنید.	0 ~ 9999	5
15	CP	سینکلتان ۱: خروجی کنترل OUT1: $SV = SSR \cdot S$. ۲: خروجی کنترل راه، واحد: S.	1 ~ 200	20
16	CP1	سینکلتان خروجی راه OUT2: واحد: S.	4 ~ 200	20
17	PC	ضریب تناسیکی سرمایش OUT2 خنک، کننده قوی تر است	0.1 ~ 100.0	10.0
18	DB	هیسترنزیس کنترل ON/OFF (اعداد مثبت و منفی یکسان عمل می کنند). هنگامی که $OT=3$ متفقه مرده برای کنترل خنک کننده است اعمال مثبت و منفی یکسان عمل می کنند. پس از تغییر تنظیمات INP، اطلاعات پارامتر را با توجه به موقعیت نقطه اعشار تغییر دهید.	-1000~1000	5
19	LCK	عملکرد قفل، ۰.۰۰۱، مقدار SV ، ایسی تو ان تغییر داد. مقدار مجموعه منفی قابل برسی است. نتیجه تو ان را تغییر داد. ۰.۰۳۷ وارد منو پیش فشر شود. باششان منو ها به تنظیمات کار خانه.	0~9999	0



a پارامتر های آلارم و نمودار منطقی خروجی:
توضیحات نماد: H^{Δ} به معنای $H \Delta$ ، A^{Δ} به معنای مقدار هشدار، Δ به معنای مقدار SV است.

کد آنارم	حالت آنارم	خروجی آنارم AI2 هر کدام مستقل هستند تصویر: بخش هایلیت شده به معنی عمل آنارم است
1	آنارم با مقدار مطلق حد بالا	
2	آنارم با مقدار مطلق حد پایین	
3	آنارم مقدار انحراف حد بالا	
4	آنارم مقدار انحراف حد پایین	
5	آنارم مقدار انحراف حد بالا/پایین	
6	آنارم مقدار فاصله حد بالا/پایین	
کد آنارم	حالت آنارم	دو پارامتر آنارم زیر (AI2 . AL1) (به صورت ترتیبی استفاده می شود، خروجی آنارم Ad2 . AI1 باید به عنوان 0 تنظیم شود.
7	آنارم بازه مطلق حد بالا و پایین	
8	زنگ فاصله مقدار انحراف حد بالا و پایین	
9	مقدار مطلق حد بالا و مقدار انحراف حد پایین زنگ هشدار فاصله	
10	مقدار انحراف حد بالا و زنگ فاصله مقدار مطلق حد پایین	
11	آنارم با مقدار مطلق حد بالا/پایین	
12	هشدار مقدار انحراف حد بالا/پایین	

SV+AL1 SV SV+AL2

جدول عملکرد پسوند نگ کشدار (2)

AE1/AE2 value	HHHH/LLLL	روش کنترل هشدار زمانی که را نامیش می دهد	روشن: مهار آگارم
0		وضعیت آگارم ثابت باقی می ماند	
1		خروجی آگارم اجباری	روشن شدن، هیچ مهار آگارم وجود ندارد (تا زمانی که شرایط آگارم بر آورده شده است، خروجی آگارم فوراً بخشش شود.)
2		بسته شدن آگارم اجباری	
3		وضعیت آگارم ثابت باقی می ماند	روشن شدن، هیچ مهار آگارم (بعد از روشن و قبلاً اینکه مقدار PV) برای اوینی بار SV بررسد، آگارم خروجی نخواهد داشت. بعد از آن آگارم به طور معمول کار می کند)
4		خروجی آگارم اجباری	
5		بسته شدن آگارم اجباری	

X. بررسی روش های خطای ساده

نمایش دادن	روش های بررسی
LLLL/HHHH	بررسی می کند که آیا قطعه شدن و رویدی و نرمات بودن مقدار FH/FL . دعای محیط کار و اینکه سیگنال ورودی به درستی انتخاب شده است یا خیر.

XL. توضیح عملکرد کلیدها

1. حالت STOP/STOP. فشار داده و <3> نشان می دهد، خروجی کنترل اصلی متوقف می شود یا حداقت خروجی را حفظ می کند.
2. در حالت STOP/S' از فشار داده و نگه دارد تا از حالت STOP خارج شود. برای تغییر مقدار SV کلید "SET" را شماره کلید.
3. در حالت STOP، خروجی آگارم و خروجی آتاوگ که طور معمول کار می کنند.
4. عملکرد تنظیم خودکار PID.
5. قبلاً از تنظیم خودکار برقاً برای رامکوش کنید یا کنترل را روی حالت STOP قرار دهید.
6. قبلاً از تنظیم خودکار برقاً برای مقدار میانس تنظیم کنید یا شرایط آگارم را حذف کنید تا تاثیر گذاری قبلاً از تنظیم روی تنظیم خودکار را بتوسخ کنید. تنظیمات پیش فرض کارخانه ای است.
7. قبلاً از تنظیم خودکار برقاً برای مقدار میانس تنظیم کنید اگر محدودیت خروجی OLL و OHL را حدود دارد، لطفاً خروجی را روی یک محدوده مناسب تنظیم کنید. تنظیمات پیش فرض کارخانه 100% OLL=0% OHL=100% است.
8. از حالت STOP خارج شوید که برقاً برای رامکوش کلید "AT" از شارader و نگه دارد تا وارد حالت تنظیم خودکار شوید، پس پیغام شناسنامه "ROSEN" می شود.
9. روند کنترل خودکار مدتی طول می کشد. برای اینکه روی نتیجه کنترل خودکار نداشته باشد، اطلاع پراهنرها را تغییر نمهدید.
10. حسماً که در حالت AT خارج شود، مقدار میانس را برقاً برای خودکار برقاً برای مقدار میانس کنید. مقدار کنترل از حالت تنظیم خودکار خارج می شود.
11. در طول روند کنترل خودکار، اقسامات زیر باعث خامه دادن به پیش روی، فشار دادن و نگه داشتن کلید "AT" ، اندازه گیری فراتر از محدوده نمایش غیر عادی، تغییر به حالت STOP، خاموش کردن و غیره می شود.
12. یکنایه: در موافق که عملکرد محدود کردن خروجی وجود دارد، گاهی حتی اگر تنظیم خودکار اجام شود، بهترین پارامتر های PID هنوز بدست نمی آید.
13. عملکردهای کنترل خودکار میانس متناسب با حالت کنترل می باشد. برای اینکه مقدار میانس را برقاً برای خودکار تنظیم کنید.
14. حالت کنترل OUT را روی 3 تنظیم کنید.
15. کنترل گراییکس OUT1 کار می کند. کنترل خنک کننده متناسب در OUT2 کار می کند.
16. خروجی های OUT2 خنک کننده متناسب را از طریق پایه های فاضلش آگارم A1 کنترل می کند.
17. لطفاً شروع خنک کننده را روی مقدار 5 تنظیم کنید تا مطمئن شوید خروجی خنک کننده بر کنترل گراییکس PID تابع نمی کاردد.
18. لطفاً سیکل کنترل خنک کننده CPI و ضربی تناسب خنک کننده PC را روی مقدار متناسب تنظیم کنید.
19. هسماً که مقدار PV<DB> مقدار SV+DB می باشد، کنترل خنک کننده شروع به اندر می کند. هر چه مقدار PV بزرگتر باشد، زمان خروجی OUT2 طولانی تر است.
20. عملکرد سوچینگ دستی / خودکار (1) وارد متومنی عادی شوید، بازدید A-M را به عنوان "AM" نظریم کنید.
21. (2) پس از بازگشت برای اندازه گیری رایط کنترل، کلید "SET" را فشار دهید سمت خودکار تغییر کنید.
22. (3) هسماً که به کنترل سوت تغییر می کند، LED بایپاس در مسدس خروجی را نشان می دهد: M0-M100 (مربوط به 0% کلید UP و کلید DOWN را برقاً برای خودکار برقاً برای مقدار 100% تغییر دهد).
23. (4) قبلاً از تغییر از کنترل سوت به کنترل خودکار لطفاً کلید Shift را فشار دهید تا مقدار SV را بتدست تغییر دهید.
24. (5) پس از راه اندازی مجدد کنترلر، تنظیمات پیش فرض کنترل دستی و خروجی 0% است.

XII. Communication protocol

Meter adopts Modbus RTU communication protocol, RS485 half duplex communication. Read function code 0x03, write function code 0x10 or 0x06. Adopt 16 digit CRC check, the meter does not return for error check. Factory default setting: slave address 1, baud rate 9600, no check, 8 digits data bit, 1 digit stop bit, data type is 16 digits signed (unsigned) int.

Data frame format:

Start bit	Data bit	Stop bit	Check bit
1	8	1	Set in Menu PRTY

Handling of abnormal communication:

When abnormal response, put 1 on the highest bit of function code. For example: Host request function code 0x03, and slave response function code should be 0x83.

Error code:

0x01--- Illegal function: the function code sent from host is not supported by meter

0x02--- Illegal address: the register address designated by host beyond the address range of meter.

0x03--- Illegal data: the written data value sent from host exceeds the corresponding data range of meter.

Communication cycle:

Communication cycle is the time from host request to slave response data, i.e.: communication cycle= time of request data sending + slave preparation time + response delay time + response return time, e.g.: 9600 Baud rate: communication cycle of single measured data ≥250ms.

1. Read register

For example: Host reads integer SV(set value 200)

The address code of SV is 0x2000, because SV is integer(2 byte), seizes 1 data register. The memory code of decimal integer 200 is 0x00C8. Note: when reading data, should read DP

value or confirm DP menu value first to ensure the decimal point position, after that transform the read data to get the actual value. Conversely, it should transform the data to corresponding ratio before writing the data in meter

Host request (Read multi-register)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Meter ADD	Function code	Start ADD high bit	Start ADD low bit	Data byte length high bit	Data byte length low bit	※CRC code low bit	※CRC code high bit
0x01	0x03	0x20	0x00	0x00	0x01	0x8F	0xCA

Slave normal answer(Read multi-register)							
1	2	3	4	5	6	7	
Meter ADD	Function code	Data byte length	Data high bit	Data low bit	※CRC code low bit	※CRC code high bit	
0x01	0x03	0x02	0x00	0xC8	0xB9	0xD2	

Function code abnormal answer: (For example: host request ADD is 0x2011)

Slave abnormal answer(Read multi-register)				
1	2	3	4	5
Meter ADD	Function code	Error code	※CRC code low bit	※CRC code high bit
0x01	0x83	0x02	0xC0	0xF1

2. Write multi-register

For example: Host use 0x10 function code write SV (set value 150)

ADD code of SV is 0x2000, because SV is integer(2 byte), seizes 1 data register. The hexadecimal code of decimal integer 150 is 0x0096.

Host request (write multi-register)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Meter ADD	Function code	Start ADD high bit	Start ADD low bit	Data byte length high bit	Data byte length low bit	Data high bit	Data low bit	※CRC code low bit	※CRC code high bit	
0x01	0x10	0x20	0x00	0x00	0x01	0x02	0x00	0x96	0x07	0xFC

Slave normal answer (write multi-register)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Meter ADD	Function code	Start ADD high bit	Start ADD low bit	Data byte length high bit	Data byte length low bit	※CRC code low bit	※CRC code high bit
0x01	0x10	0x20	0x00	0x00	0x01	0x0A	0x09

Host write SV with 0x06 function (set value 150)

Host request (write single-register)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Meter ADD	Function code	ADD high bit	ADD low bit	Data high bit	Data low bit	※CRC code low bit	※CRC code high bit
0x01	0x06	0x20	0x00	0x00	0x02	0x02	0x64

Slave normal answer (write single-register)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Meter ADD	Function code	Error code	※CRC code low bit	※CRC code high bit			
0x01	0x06	0x20	0x00	0x00	0x02	0x02	0x64

Slave abnormal answer (write single-register)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Meter ADD	Function code	Error code	※CRC code low bit	※CRC code high bit			
0x01	0x06	0x83	0x02	0xC0	0xF1		

Meter parameters address mapping table							
No.	Add/Register No)	Variable name	Register	R/W	Remark		
1	0x2000 (48193)	Set value SV	1	R/W			
2	0x2001 (48194)	1st alarm value AL1	1	R/W			
3	0x2002 (48195)	1st alarm hysteresis HY1	1	R/W			
4	0x2003 (48196)	2nd alarm value AL2	1	R/W			
5	0x2004 (48197)	2nd alarm hysteresis HY2	1	R/W			
6	0x2005 (48198)	Display low limit FL	1	R/W			
7	0x2006 (48199)	Display high limit FH	1	R/W			
8	0x2007 (48200)	Analog output low limit BRL	1	R/W			
9	0x2008 (48201)	Analog output high limit BRH	1	R/W			
10	0x2009 (48202)	Control output low limit OLL	1	R/W			
11	0x200A (48203)	Control output high limit OLH	1	R/W	Default 1 decimal point		
12	0x200B (48204)	Overshoot limit OVS	1	R/W			
13	0x200C (48205)	Heat & Cool control dead zone DB	1	R/W			
14	0x200D (48206)	Proportional coefficient of cooling PC	1	R/W	Default 1 decimal point		
15	0x200E (48207)	Amend value PS	1	R/W			
16	0x200F (48208)	PV fuzzy tracking value DTR	1	R	Engineering work without decimal point		
17	0x2010 (48209)	Measured value PV	1	R			
18	0x2011 (48210)	Output percentage MV	1	R/W	0~100		
19	0x2012 (48211)	Auto-Manual switch A-M	1	R/W	0:Auto; 1: Manual 2:Auto-Manual switch		

Reserve

20	0x2100 (48449)	1st alarm mode AD1	1	R/W
----	----------------	--------------------	---	-----