

SM692H-TCP 温控耦合器产品使用手册 V1.4

内部资料，请勿外传

产品内容如有变动，恕不另行通知

目 录

1. 温控器简介.....	1
1.1 产品规格.....	1
2. 温控器说明.....	2
2.1 温控器面板.....	2
2.2 接线图.....	5
2.3 指示灯及拨码开关说明.....	6
2.4 测温拨码设置说明：	7
2.5 温控器可扩展的模块选型.....	8
2.6 温控器网页参数设置登陆.....	9
3.数据参数地址.....	10
3.1 Modbus TCP 地址说明：	10
3.2 S7 TCP 地址说明：	12
4.PID 自整定功能说明	16

1. 温控器简介

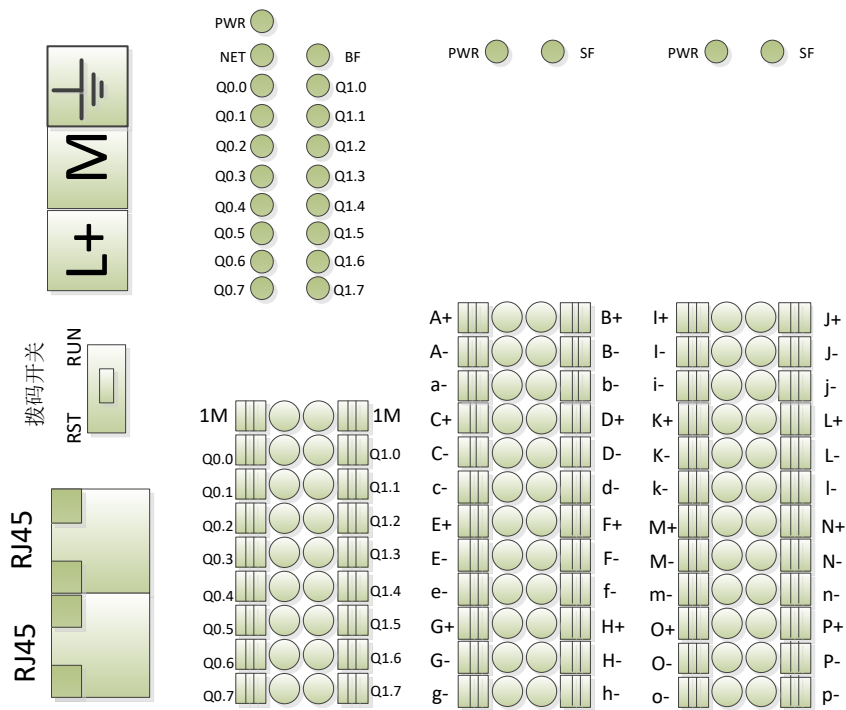
SM692-1RH23/1TH22/0RH22/0TH22-TCP 是一款基于 TCP 总线的智能 PID 温控器。最大支持 40 路温控。本体带 16 路数字量输出和 16 路热电阻/热电偶输入，作为 16 路 PID 控制。可通过温控器的背板总线扩展不同类型模块采集温度。

1.1 产品规格

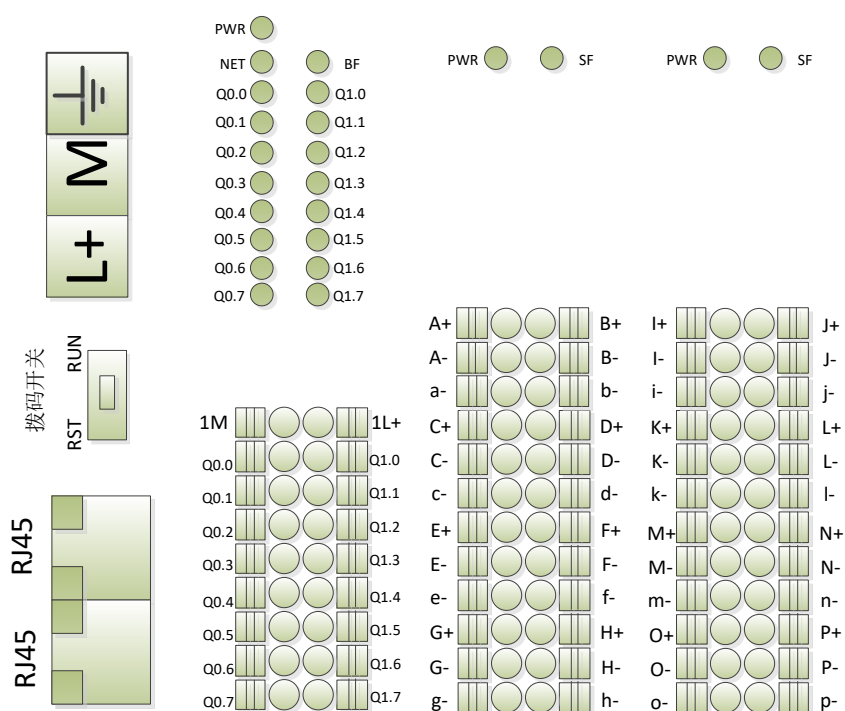
型号	SM692H-TCP/IP 温控耦合器			
技术规格				
订货号	AU7 692H-1RH-TCP	AU7 692H-0RH-TCP	AU7 692H-1TH-TCP	AU7 692H-0TH-TCP
外壳类型	塑料外壳			
额定供电电压	24V DC			
温度输入特性				
输入点数	16			
输入类型	PT100, PT1000 等		热电偶类型: J/K/S/T/R/E/N; 电压范围: -80mV ~80mV	
AD 分辨率	16 位			
数字量输出特性				
输出点数	16			
PID 控制通道数	本机有 16 路 PID, 最大 40 路 PID (需要 SM633H 模块)			
输出类型	晶体管 NPN 型	晶体管 PNP 型	晶体管 NPN 型	晶体管 PNP 型
PID 控制周期	0~650 (单位: 0.1s)			
通信				
通信接口	2 个 RJ45 口			
支持协议	S7 TCP/IP、Modbus TCP/IP			
尺寸(长×宽×高)	86×96×120mm			

2. 温控器说明

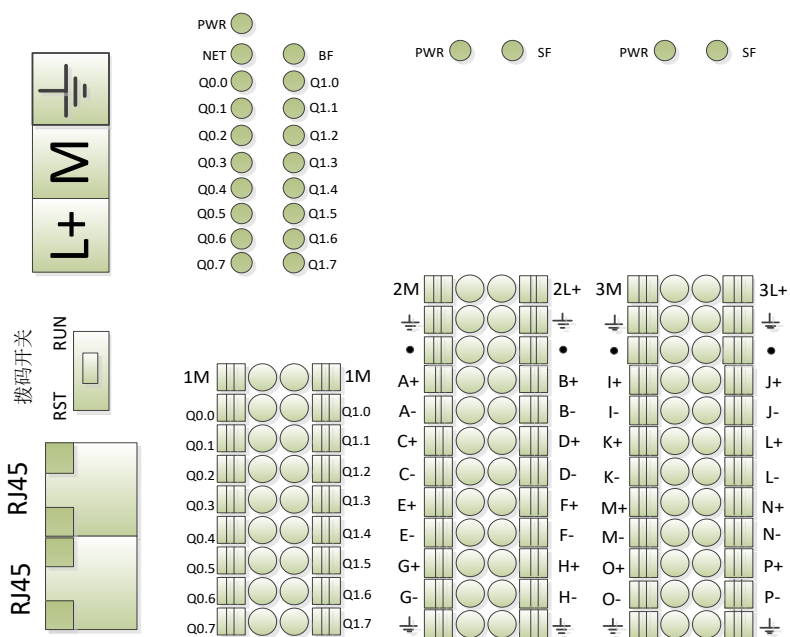
2.1 温控器面板



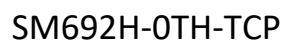
SM692H-1RH-TCP



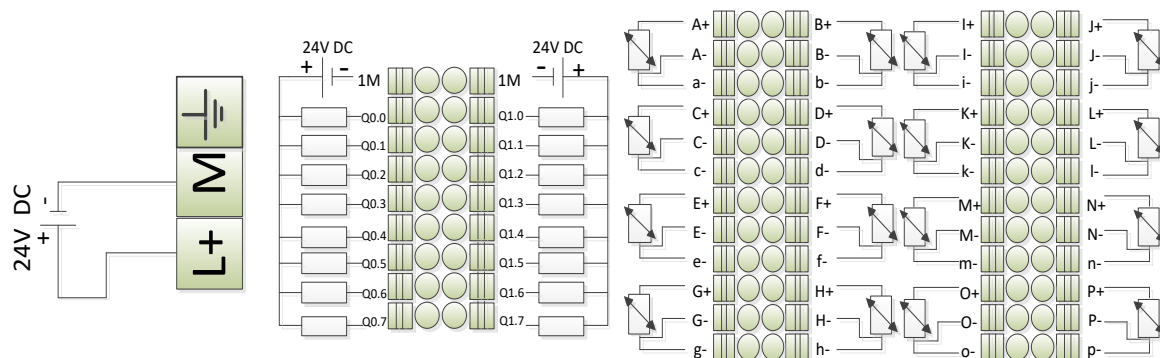
SM692H-0RH-TCP



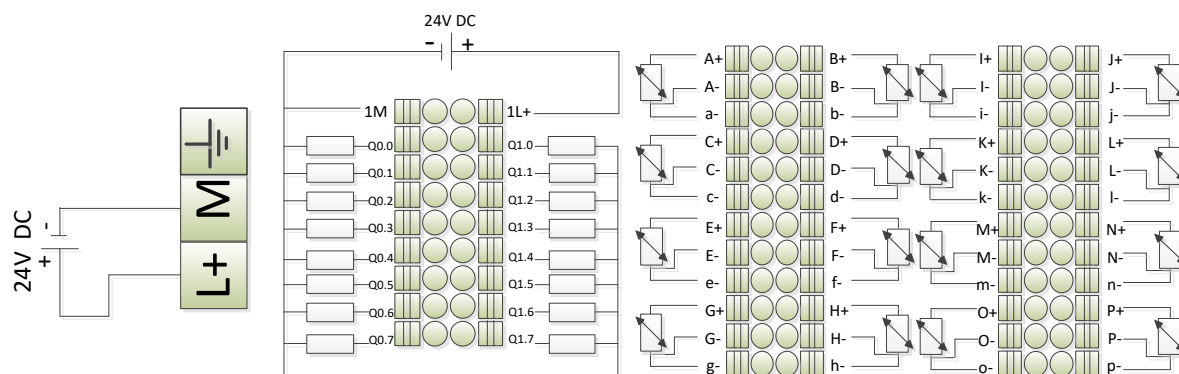
SM692H-1TH-TCP



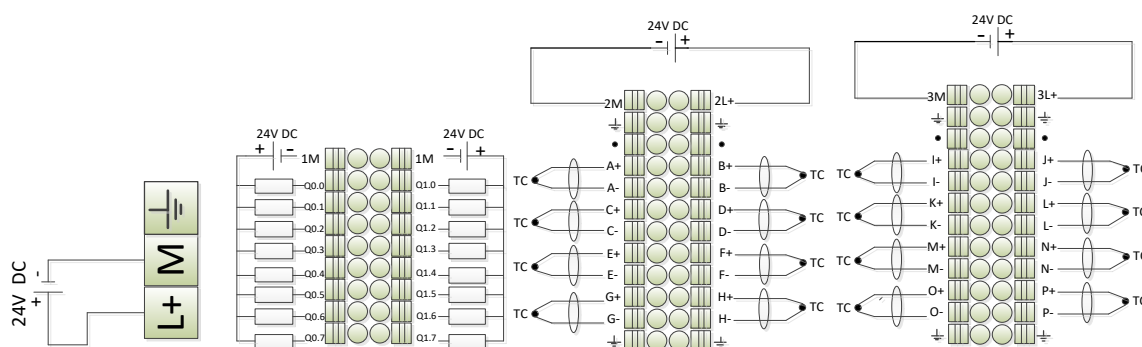
2.2 接线图



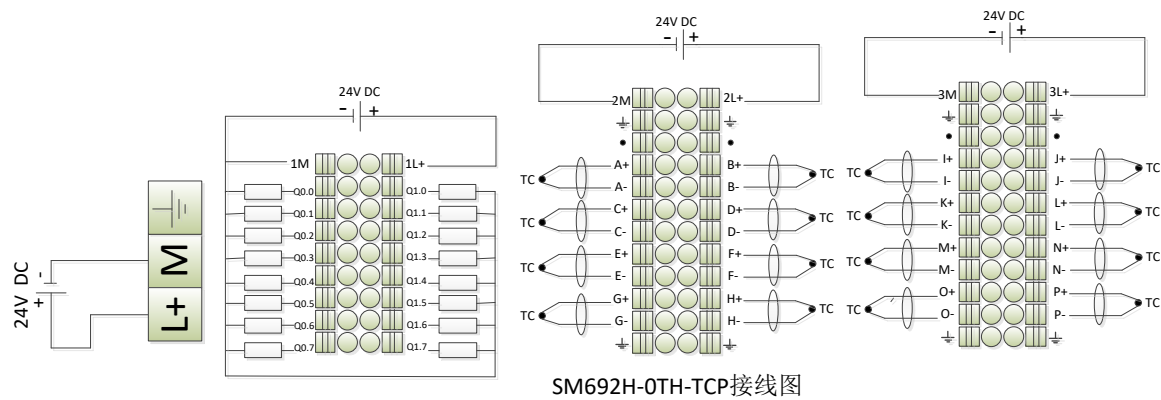
SM692H-1RH-TCP接线图



SM692H-0RH-TCP接线图



SM692H-1TH-TCP接线图



2.3 指示灯及拨码开关说明

指示灯	说明
PWR	耦合器电源指示灯，正常时指示灯点亮，异常或者未供电时指示灯熄灭。
NET	(1) 通讯指示灯，耦合器通讯正常时 NET 指示灯点亮，通讯断开时熄灭。 (2) 耦合器上电状态，将复位拨码拨到 RST 端时，NET 指示灯闪烁，闪烁一段时间后自动熄灭。
BF	总线故障指示灯，耦合器后面的扩展模块总线出现故障时，指示灯点亮，正常时指示灯熄灭。
SF	测温通道故障指示灯，耦合器测温通道超范围或者断线时，SF 指示灯闪烁，所有测温通道都正常时，SF 指示灯熄灭。
Q0.0~Q1.7	数字量输出通道指示灯，有输出时指示灯点亮，否则熄灭。
<div>拨码开关 RST RUN</div>	耦合器复位拨码开关，在上电状态下，将拨码开关由 RUN 端拨到 RST 端时，NET 指示灯闪烁，闪烁一段时间后自动熄灭，此时将耦合器断电重启，则耦合器的 IP 地址恢复成出厂值：192.168.1.253。（注意：MAC 地址不会被复位），耦合器工作时要将拨码拨到 RUN 端。

2.4 测温拨码设置说明:

SM692H-1RH/0RH-TCP 拨码设置如下表:

拨码开关	热电阻类型	SW1	SW2	SW3	SW4																																																																																															
<div>SW 1,2,3,4,5,6</div> <div><div><div><div></div><div></div></div><div>1</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>2</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>3</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>4</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>5</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>6</div></div><div>DIP</div><div>ON↑</div></div> <tr><td>100ΩPt 0.003850</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1000ΩPt 0.003850</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>100ΩPt 0.003920</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1000ΩPt 0.003920</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>100ΩPt 0.00385055</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1000ΩPt 0.00385055</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>100ΩPt 0.003916</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1000ΩPt 0.003916</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>100ΩPt 0.003902</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1000ΩPt 0.003902</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>100ΩNi 0.006720</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1000ΩNi 0.006720</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>100ΩNi 0.006178</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1000ΩNi 0.006178</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td>开关位置</td><td colspan="5">设置</td></tr> <tr><td>SW5</td><td colspan="5">0:正标定（+3276.7） 1:负标定（-3276.8）</td></tr> <tr><td>SW6</td><td colspan="5">0:摄氏度；1：华氏度。</td></tr> <tr><td colspan="6">固定进行断线检测</td></tr>	100ΩPt 0.003850	0	0	0	0	1000ΩPt 0.003850	0	0	0	1	100ΩPt 0.003920	0	0	1	0	1000ΩPt 0.003920	0	0	1	1	100ΩPt 0.00385055	0	1	0	0	1000ΩPt 0.00385055	0	1	0	1	100ΩPt 0.003916	0	1	1	0	1000ΩPt 0.003916	0	1	1	1	100ΩPt 0.003902	1	0	0	0	1000ΩPt 0.003902	1	0	0	1	100ΩNi 0.006720	1	0	1	1	1000ΩNi 0.006720	1	1	0	0	100ΩNi 0.006178	1	1	0	1	1000ΩNi 0.006178	1	1	1	0							开关位置	设置					SW5	0:正标定（+3276.7） 1:负标定（-3276.8）					SW6	0:摄氏度；1：华氏度。					固定进行断线检测					
	100ΩPt 0.003850	0	0	0	0																																																																																															
	1000ΩPt 0.003850	0	0	0	1																																																																																															
	100ΩPt 0.003920	0	0	1	0																																																																																															
	1000ΩPt 0.003920	0	0	1	1																																																																																															
	100ΩPt 0.00385055	0	1	0	0																																																																																															
	1000ΩPt 0.00385055	0	1	0	1																																																																																															
	100ΩPt 0.003916	0	1	1	0																																																																																															
	1000ΩPt 0.003916	0	1	1	1																																																																																															
	100ΩPt 0.003902	1	0	0	0																																																																																															
	1000ΩPt 0.003902	1	0	0	1																																																																																															
	100ΩNi 0.006720	1	0	1	1																																																																																															
	1000ΩNi 0.006720	1	1	0	0																																																																																															
	100ΩNi 0.006178	1	1	0	1																																																																																															
	1000ΩNi 0.006178	1	1	1	0																																																																																															
开关位置	设置																																																																																																			
SW5	0:正标定（+3276.7） 1:负标定（-3276.8）																																																																																																			
SW6	0:摄氏度；1：华氏度。																																																																																																			
固定进行断线检测																																																																																																				

SM692H-1TH/0TH-TCP 拨码设置如下表：

拨码	SW1	SW2	SW3	热电偶类型																																																				
<div>SW1,2,3,4,5,6</div> <div><div><div><div></div><div></div></div><div>1</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>2</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>3</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>4</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>5</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>6</div></div><div>DIP</div><div>ON↑</div></div> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>J(缺省)</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>K</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>T</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>E</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>R</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>N</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>+/-80mV</td></tr> <tr><td colspan="4"></td></tr> <tr><td colspan="2">开关位置</td><td colspan="2">设置</td></tr> <tr><td colspan="2">SW4</td><td colspan="2">0:正标定（+3276.7） 1:负标定（-3276.8）</td></tr> <tr><td colspan="2">SW5</td><td colspan="2">0:摄氏度；1：华氏度。</td></tr> <tr><td colspan="2">SW6</td><td colspan="2">是否进行冷端补偿：</td></tr> <tr><td colspan="4">固定进行断线检测。</td></tr>	0	0	0	J(缺省)	0	0	1	K	0	1	0	T	0	1	1	E	1	0	0	R	1	0	1	S	1	1	0	N	1	1	1	+/-80mV					开关位置		设置		SW4		0:正标定（+3276.7） 1:负标定（-3276.8）		SW5		0:摄氏度；1：华氏度。		SW6		是否进行冷端补偿：		固定进行断线检测。			
	0	0	0	J(缺省)																																																				
	0	0	1	K																																																				
	0	1	0	T																																																				
	0	1	1	E																																																				
	1	0	0	R																																																				
	1	0	1	S																																																				
	1	1	0	N																																																				
	1	1	1	+/-80mV																																																				
	开关位置		设置																																																					
	SW4		0:正标定（+3276.7） 1:负标定（-3276.8）																																																					
	SW5		0:摄氏度；1：华氏度。																																																					
SW6		是否进行冷端补偿：																																																						
固定进行断线检测。																																																								

2.5 温控器可扩展的模块选型

温控器名称	扩展模块型号	说明
SM692H-TCP	SM631H-7PC22 4CH.RTD	4 路热电阻输入
	SM631H-7RF 8CH.RTD	8 路热电阻输入
	SM631H-7RH 16CH.RTD	16 路热电阻输入
	SM633H-1RF/ SM633H-7PF 8Ch.PID	8 路 PID 控制，最大支持扩展 24 路 PID 控制
	SM631H-7PD 4CH.TC	4 路热电偶输入
	SM631H-7PF 8CH.TC	8 路热电偶输入
	SM623H-0HD22	4 路模拟量输出
	SM623H-0HF22	8 路模拟量输出
	SM622H-CBH22/SM622H-CPH22	16 路冷却输出，此模块只能用于温控器本身 PID 的冷却输出，最大支持扩展一个此模块

温控器扩展模块和组态

- * 温控器后实际扩展模块数量最大为 7 个；
- * 以下组态情况会导致组态错误，无法进入正常工作状态：
 1. PID 总通道数超过 40 路；
 2. 实际扩展的 SM622H-CBH22 冷却输出模块数量大于 1；

2.6 温控器网页参数设置登陆

SM692H-TCP 温控耦合器出厂默认 IP 地址为 192.168.1.253, 打开网页浏览器, 在地址栏中输入 192.168.1.253:2250, 可登陆到 SM692H-TCP 网页参数配置页面, 进行参数设置, 如下所示:



注意:

- (1) 使用浏览器来配置 SM692H-TCP 温控耦合器时需要保证 PC 跟温控耦合器处在同一个网段, 否则无法登陆到 SM692H-TCP 的网页参数配置页面。
- (2) 在同一个局域网中, 存在有多个设备时, 设置 SM692H-TCP 温控耦合器的 IP 地址和 MAC 地址不能与其他的设备相同, 否则温控耦合器将不能正常通讯。

3.数据参数地址

耦合器模块支持 S7- TCP/IP、Modbus-TCP 协议，耦合器模块作为 S7-TCP 或者 Modbus-TCP 从站，所支持的 Modbus TCP 功能码为 3、6、16（保持寄存器）。

3.1 Modbus TCP 地址说明：

地址	说明			属性(保存)
40001-40040	PID 1-40 通道的控制字	Bit10-15	保留	RW(Y)
		Bit9	0: 分段方式 1 1: 分段方式 2	
		Bit8	0: 分段方式处理无效 1: 分段方式处理有效	
		Bit7	0: 冷却正常输出 1: 冷却阈值输出有效	
		Bit6	0: PID 控制输出功能	
		Bit5	HotRedun	
		Bit4	BIP 0:单极性 1:双极性	
		Bit3	SavePara 参数保存，将通道参数保存到 flash，上升沿有效	
		Bit2	保留	
		Bit1	AutoTuning 自整定使能	
		Bit0	PID_Run PID 运行	
40041-40080	PID 1-40 通道的设定温度 SV			RW(Y)
40081-40120	PID 1-40 通道的实际温度偏移 PV_Offset			RW(Y)
40121-40160	PID 1-40 通道的比例 P			RW(Y)
40161-40200	PID 1-40 通道的积分 I			RW(Y)
40201-40240	PID 1-40 通道的微分 D			RW(Y)
40241-40280	PID 1-40 通道的周期 PWM_T 单位：0.1 秒 默认值：20 范围：0-650。			RW(Y)
40281-40320	-			RW
40321	模块错误数据清除使能： 置 0 时，扩展模块出现总线错误时，模块输入数据会清除为 32767； 置 1 时，保持原来的数据；			RW(Y)
40322	总线错误数据清除使能： 置 0 时，当 EtherCAT 总线出现错误，输出数据会清除为 0； 置 1 时，保持原来的数据；			RW(Y)
40323	冷却输出阈值： 冷却输出温度阈值，当实际温度大于“设定温度+温度阈值”，冷却输出有效； 如果实际温度小于“设定温度+温度阈值”，无冷却输出。 默认值：5；范围：0-100；单位 0.1°C(30 为 3.0°C)			RW(Y)
40324	保存所有通道参数：置 1 时保存所有通道参数，保存成功后自动复位为 0。			RW

40325-40400	保留		R	
40401-40440	PID 1-40 通道的模拟输出值 Pout		R	
40441-40480	PID 1-40 通道的实际输入温度 PV		R	
40481-40520	PID 1-40 通道的状态字	Bit7	保留	R
		Bit6	自整定完成	
		Bit5	CoolingON 正在制冷	
		Bit4	HeatingON 正在加热	
		Bit3	AutoTunong err 自整定错误	
		Bit2	AutoTunong ON 正在自整定	
		Bit1	PID ON PID 开启状态	
		Bit0	SavePara OK 保存参数成功	
40521-40648	温度模块输入区		R	
40649-40650	保留		R	
40651	扩展模块数量		R	
40652	本地模块错误		R	
40653	扩展模块 1 错误		R	
40654	扩展模块 2 错误		R	
40655	扩展模块 3 错误		R	
40656	扩展模块 4 错误		R	
40657	扩展模块 5 错误		R	
40658	扩展模块 6 错误		R	
40659	扩展模块 7 错误		R	
40660	硬件组态状态： 0：组态正常； 1：PID 通道超过 40； 2: SM622H-CBH22 冷却模块数量大于 1； 3：扩展了其他不可用模块。		R	
40701-40740	1-40 通道手动 PWM 输出周期（加热端）单位：0.1 秒 默认值：20 范围：0-650		RW(Y)	
40741-40780	1-40 通道手动 PWM 输出周期（制冷端）单位：0.1 秒 默认值：20 范围：0-650		RW(Y)	
40821-40860	1-40 通道手动 PWM 输出值（加热端）0-32000 默认值：0		RW(Y)	
40861-40900	1-40 通道手动 PWM 输出值（制冷端）0-32000 默认值：0		RW(Y)	
40901	冷却输出关闭的比例系数： 冷却输出关闭的比例系数，冷却输出开启状态下，记录最大温度 PvMax，当温度下降时记录下降差值 PvErr=PvMax-当前温度，当温度差值 PvErr>((PvMax-PvMin)*比例系数/10)时,关闭制冷；默认值：2；范围：0-10；大于 10 按 10 处理。		RW(Y)	
40902	冷却阈值输出 PWM 周期：当控制字启用冷却阈值时，冷却时会使用当前 PWM 周期；默认值：30；范围：0-100；		RW(Y)	
40903	冷却阈值输出占空比 1；默认值：80；范围：0-100；		RW(Y)	

40904	冷却阈值输出占空比 2；默认值：80；范围：0-100；	RW(Y)
40905	冷却区间值：当实际温度 PV 大于设定温度 SV+冷却区间值时，冷却输出采用冷却阈值输出占空比 2，此时冷却输出关闭的比例系数无效。	RW(Y)
40906	积分百分比；默认值：5；范围：0-10；	RW(Y)
40907	积分上限；默认值：16000；范围：0-32000；	RW(Y)
40908	PID 自动运行标志位： 当值为 1 时，如果掉电前模块是 PID 运行状态，那么下一次重新上电时，5 分钟后会自动运行 PID；当值为非 1 时，自动运行功能不启用。默认值：0。	RW(Y)
40909	PID 自动运行时间：当自动运行使能时，到达当前时间后会自动运行；默认值：5；范围 0-200；单位：分钟。	RW(Y)
40910	保留	RW
40911-40950	分段方式 1 PID 分段处理的段数；默认值：5；范围：1-10。	RW(Y)
40951-40990	分段方式 1 PID 分段处理每小段花费时间： 默认值：10；范围：5-60；（单位：分钟）。	RW(Y)
40991-41030	分段方式 2 每分钟最大上升温度： 默认值：100；范围：10-2000；单位 0.1°C(30 为 3.0°C)	RW(Y)
41031-41070	显示 PID 分段处理当前段的设定温度	R
41071-41110	显示 PID 分段处理当前第几段(方式 1 有效)	R
41111-41151	显示 PID 分段处理每段增加的温度	R
41152-41279	模拟量输出区	RW

注：属性（Y）表示可保存，通道参数可用控制 Bit3 置位保存，成功后状态字 Bit0 置 1；
地址 40324 可保存所有可保存的参数。

3.2 S7 TCP 地址说明：

地址	说明			属性(保存)
VW0-VW78	PID 1-40 通道的控制字	Bit10-15	保留	RW(Y)
		Bit9	0: 分段方式 1 1: 分段方式 2	
		Bit8	0: 分段方式处理无效 1: 分段方式处理有效	
		Bit7	0: 冷却正常输出 1: 冷却阈值输出有效	
		Bit6	0: PID 控制输出功能 1: 手动 PWM 输出功能	
		Bit5	HotRedun 0: 加热输出冗余功能不起作用 1: 启用加热输出冗余功能，这	

			时冷却端无占用情况下 (PID 双极性不启用)，冷却端会有同样的输出；	
		Bit4	BIP 0:单极性 1:双极性	
		Bit3	SavePara 参数保存，将通道参数保存到 flash，上升沿有效	
		Bit2	保留	
		Bit1	AutoTuning 自整定使能	
		Bit0	PID_Run PID 运行	
VW80-VW158	PID 1-40 通道的设定温度 SV			RW(Y)
VW160-VW238	PID 1-40 通道的实际温度偏移 PV_Offset			RW(Y)
VW240-VW318	PID 1-40 通道的比例 P			RW(Y)
VW320-VW398	PID 1-40 通道的积分 I			RW(Y)
VW400-VW478	PID 1-40 通道的微分 D			RW(Y)
VW480-VW558	PID 1-40 通道的周期 PWM_T 单位：0.1 秒 默认值：20 范围：0-650。			RW(Y)
VW560-VW638	-			RW
VW640	模块错误数据清除使能： 置 0 时，扩展模块出现总线错误时，模块输入数据会清除为 32767； 置 1 时，保持原来的数据；			RW(Y)
VW642	总线错误数据清除使能： 置 0 时，当 EtherCAT 总线出现错误，输出数据会清除为 0； 置 1 时，保持原来的数据；			RW(Y)
VW644	冷却输出阈值： 冷却输出温度阈值，当实际温度大于“设定温度+温度阈值”，冷却输出有效；如果实际温度小于“设定温度+温度阈值”，无冷却输出。 默认值：5；范围：0-100；单位 0.1°C(30 为 3.0°C)			RW(Y)
VW646	保存所有通道参数，置 1 时保存所有通道参数，保存成功后自动复位为 0			RW
VW648-VW798	保留			R
VW800-VW878	PID 1-40 通道的模拟输出值 Pout			R
VW880-VW958	PID 1-40 通道的实际输入温度 PV			R
VW960-VW1038	PID 1-40 通道的状态字	Bit7	保留	R
		Bit6	自整定完成	
		Bit5	CoolingON 正在制冷	
		Bit4	HeatingON 正在加热	
		Bit3	AutoTunong err 自整定错误	
		Bit2	AutoTunong ON 正在自整定	
		Bit1	PID ON PID 开启状态	
		Bit0	SavePara OK 保存参数成功	
VW1040-VW1294	温度模块输入区			R
VW1296-VW1298	保留			R
VW1300	扩展模块数量			R
VW1302	本地模块错误			R
VW1304	扩展模块 1 错误			R

VW1306	扩展模块 2 错误	R
VW1308	扩展模块 3 错误	R
VW1310	扩展模块 4 错误	R
VW1312	扩展模块 5 错误	R
VW1314	扩展模块 6 错误	R
VW1316	扩展模块 7 错误	R
VW1318	硬件组态状态： 0: 组态正常；1: PID 通道超过 40；2: SM622H-CBH22 冷却模块数量大于 1；3: 扩展了其他不可用模块。	R
VW1400-VW1478	1-40 通道手动 PWM 输出周期(加热端)单位: 0.1 秒 默认值: 20 范围: 0-650	RW(Y)
VW1480-VW1558	1-40 通道手动 PWM 输出周期(制冷端)单位: 0.1 秒 默认值: 20 范围: 0-650	RW(Y)
VW1640-VW1718	1-40 通道手动 PWM 输出值(加热端) 0-32000 默认值: 0	RW(Y)
VW1720-VW1798	1-40 通道手动 PWM 输出值(制冷端) 0-32000 默认值: 0	RW(Y)
VW1800	冷却输出关闭的比例系数： 冷却输出关闭的比例系数，冷却输出开启状态下，记录最大温度 PvMax，当温度下降时记录下降差值 PvErr=PvMax-当前温度，当温度差值 PvErr>[(PvMax-PvMin)*比例系数/10]时,关闭制冷；默认值: 2；范围: 0-10；大于 10 按 10 处理。	RW(Y)
VW1802	冷却阀值输出 PWM 周期: 当控制字启用冷却阀值时,冷却时会使用当前 PWM 周期；默认值: 30；范围: 0-100；	RW(Y)
VW1804	冷却阀值输出占空比 1；默认值: 80；范围: 0-100；	RW(Y)
VW1806	冷却阀值输出占空比 2；默认值: 80；范围: 0-100；	RW(Y)
VW1808	冷却区间值: 当实际温度 PV 大于设定温度 SV+冷却区间值时，冷却输出采用冷却阀值输出占空比 2，此时冷却输出关闭的比例系数无效。	RW(Y)
VW1810	积分百分比: 默认值: 5；范围: 0-10；	RW(Y)
VW1812	积分上限: 默认值: 16000；范围: 0-32000；	RW(Y)
VW1814	PID 自动运行标志位： 当值为 1 时，如果掉电前模块是 PID 运行状态，那么下一次重新上电时，5 分钟后会自动运行 PID；当值为非 1 时，自动运行功能不启用。默认值: 0；	RW(Y)
VW1816	PID 自动运行时间: 当自动运行使能时，到达当前时间后会自动运行；默认值: 5；范围 0-200；单位: 分钟；	RW(Y)
VW1818	保留	RW
VW1820-VW1898	分段方式 1 PID 分段处理的段数: 默认值: 5；范围: 1-10；	RW(Y)
VW1900-VW1978	分段方式 1 PID 分段处理每小段花费时间： 默认值: 10；范围: 5-60；（单位: 分钟）。	RW(Y)
VW1980-VW2058	分段方式 2 每分钟最大上升温度： 默认值: 100；范围: 10-2000；单位 0.1°C(30 为 3.0°C)	RW(Y)
VW2060-VW2138	显示 PID 分段处理当前段的设定温度	R
VW2140-VW2218	显示 PID 分段处理当前第几段(方式 1 有效)	R
VW2220-VW2300	显示 PID 分段处理每段增加的温度	R
VW2302-VW2556	模拟量输出区	RW

注：属性（Y）表示可保存，通道参数可用控制 Bit3置位保存，成功后状态字Bit0置1；地址40324可保存所有可保存的参数。

4.PID 自整定功能说明

①：若“Ctrl_Word”控制字 Bit1（AutoTuning）置 1（自整定功能开启），这时自整定功能有效，系统直接进入自整定状态模式；该位上升沿有效，自整定完成后若要重新自整定，必须要将该位置 0 后再重新置 1。

优先级关系：**PID 运行开启>自整定**。

②：自整定开启时，为了得到更优的 PID 参数，请将设定温度“SV”设置为设备正常工作的温度，同时在开启自整定功能时，当前测量温度“PV”值为常温值或是一个相对比较稳定的状态。（如果自整定功能开启时，当前通道测量温度处于一个变化比较大的状态，那么在计算当前温控系统数学模型时会出现偏差，从而得到的自整定参数不会是最优参数）。