

SECD04-R1/R2/01/02 电子膨胀阀控制器

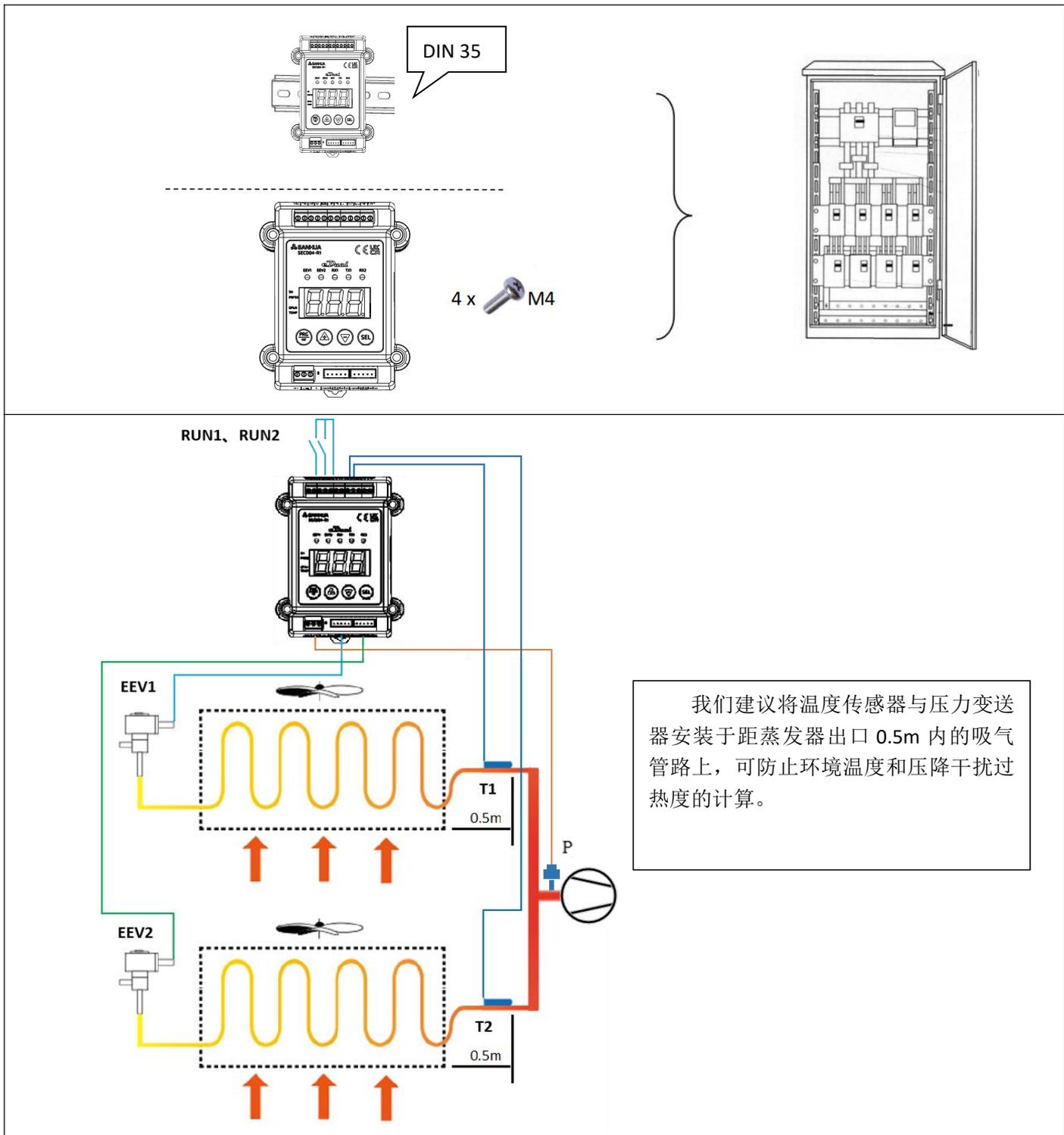
安装手册



○.型号介绍

	型号	介绍	图样
标准版	SECD04-R1	电压型 带 LED 状态显示 带数码管显示和按键操作	
	SECD04-R2	电流型 带 LED 状态显示 带数码管显示和按键操作	
简化版	SECD04-01	电压型 带 LED 状态显示	
	SECD04-02	电流型 带 LED 状态显示	

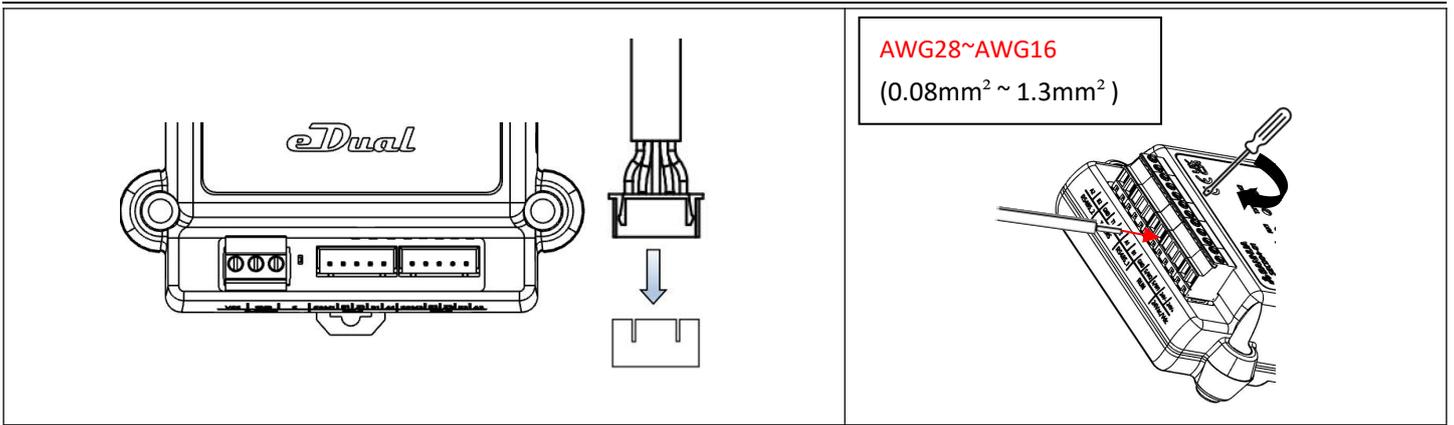
一.安装说明



注：4 款型号控制器安装方式相同。

二.接线说明

类型	功能	标贴	描述			
插拔端子	电源输入	24Vac/Vdc	24V+	AC24V 或者 DC24V 供电		
			24V-			
	启停信号	RUN(S/W)	GND	IN1、IN2 与之短接即可闭合		
			IN1	无源开关量信号 1#, 压缩机运行时闭合, 压缩机关闭时断开, 使用手动模式或驱动模式时需闭合		
			IN2	无源开关量信号 2#, 压缩机运行时闭合, 压缩机关闭时断开, 使用手动模式或驱动模式时需闭合		
	上位机通讯	RS485	B-	RS485 B-		
			A+	RS485 A+		
	温度传感器	T-SENS	T1	1#温度传感器, NTC5K/β3970、NTC10K/β3977、NTC10K/β3435		
			T2	2#温度传感器, NTC5K/β3970、NTC10K/β3977、NTC10K/β3435		
			GND	温度传感器 GND		
	级联通讯	INTERCOM	B-	RS485 B-		
			A+	RS485 A+		
	压力变送器	P-SENS	Vcc	Power	YCQB: +5V (电压型)	YCQC: 10-30Vdc (电流型)
			S	S	YCQB: 0.5-3.5V/0.5-4.5V (电压型)	YCQC: 4-20mA (电流型)
GND			GND	YCQB: GND (电压型)	YCQC: N/A (电流型)	
XHP端子	电子膨胀阀 1#	EEV1	A			
			B			
			\bar{A}			
			\bar{B}			
			COM			
	电子膨胀阀 2#	EEV2	A			
			B			
			\bar{A}			
			\bar{B}			
			COM			
<p>安全须知:</p> <ol style="list-style-type: none"> 请勿在完成接线之前接通电源, 如需更改接线请确保先切断电源; 压缩机启停信号 RUN 端口为无源开关量端口, 如输入电压可能导致控制器烧毁; 挑选变压器或开关电源时, 请确保最小输出功率满足: 带载 DPF/LPF/T 阀: 20W (DC24V), 30VA (AC24V); RS485 端口严禁输入电压, 如输入电压可能导致控制器烧毁和引发火灾; 端子接线完成后必须完全插入到端子插座中, 膨胀阀线圈插头必须完成插入到插座中, 并检查接插件防止运行中脱落。 						



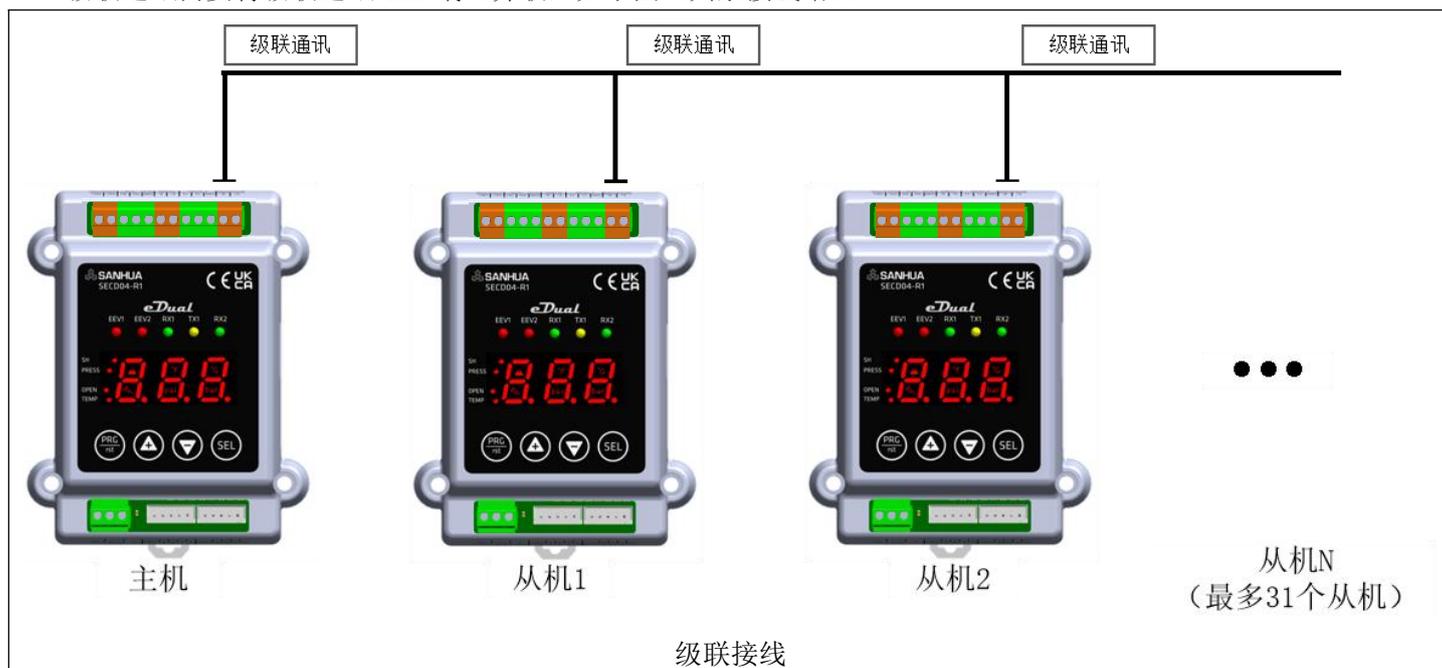
4 款控制器接线方式相同，接线有两种方案，分别如下：



注：

(1) 控制器做从机时，不接压力变送器；

级联通讯需要将级联通讯 485 端口并联，如下图（其余接线略）：



注：

- (1)级联时，从机控制器不接压力变送器；
- (2)若主机参数【启停信号共享】（地址 40020）设置为 1，从机不需要接启停信号线，从机跟随主机启停；
- (3)若主机参数【融霜信号共享】（地址 40019）设置为 1，从机不需要接融霜信号线，从机跟随主机融霜。

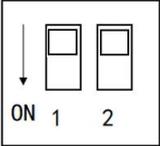
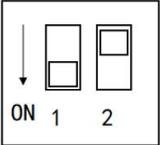
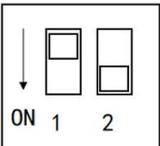
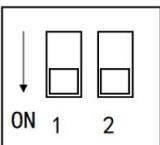
三.技术参数

项目	详细信息
供电电源	24Vac +10%/-15%, 50/60Hz 或 24Vdc+10%/-10%
最大功率	带载 DPF/LPF/T 阀: 20W (DC24V), 30VA (AC24V)
接口及线径	插拔式端子(M2):28AWG~16AWG(0.08mm ² ~1.3mm ²) XH 端子:30AWG~22AWG(0.05mm ² ~0.32mm ²)
输入端口	1 路独立压力变送器输入: 1、YCQB: (0.5~3.5)Vdc 或(0.5~4.5)Vdc, 5Vdc 电源; 2、YCQC: (4~20)mA, (10-30)Vdc 电源
	2 路独立温度传感器输入: NTC 5K (β=3970K), (-40~105) °C 或 NTC 10K (β=3977K), (-40~150) °C 或 NTC 10K (β=3435K), (-50~110) °C
	2 路独立启停信号(无源)输入
输出端口	2 路独立单极性 5 线制电子膨胀阀输出
通讯端口	2 路独立 485 通讯, 9600, 8, N, 1 (默认)
防护等级	IP20
安装方式	导轨 DIN 35mm(EN60715)或 M4 螺钉连接
工作环境温度	(-30~60)°C, 相对湿度≤95%RH, 无冷凝
储存温度	(-40~70)°C, 相对湿度≤95%RH, 无冷凝
污染等级	2
电气强度	AC1800V×1sec, 漏电流≤5mA
绝缘电阻	>100MΩ (DC500V)
认证	CE
EMC	IEC61000-4-2、IEC61000-4-3、IEC61000-4-4、IEC61000-4-5、IEC61000-4-6、 IEC61000-4-11
海拔高度	2000m 以下
尺寸	87(W)mm x 115(H)mm x 32(D)mm

四.拨码开关设置

默认状态下所有拨码开关均处于 OFF（所有拨码方向朝上,适用于大多数应用）状态，拨码开关有 2 位，用于选择电子膨胀阀类型。

使用预设阀门类型时，1#阀和 2#阀须使用相同的阀门类型；使用自定义阀门时，1#阀和 2#阀可配置为不同的类型；拨码开关状态仅在上电后 1 秒内检测，如有拨码有变化，需重启控制器才会生效。

拨码状态	值	阀门类型
 <p>默认状态</p>	0	1-2 相励磁，500 步，30PPS LPF 阀、DPF 阀
	1	2 相励磁，2000 步，100PPS O 型阀
	2	未定义，按默认状态处理
	3	自定义阀 由 40057~40063 设置 1#阀参数 由 40117~40123 设置 2#阀参数

五.面板显示与交互

控制器面板介绍—标准版

	面板	描述
	★SH	显示当前过热度
	PRESS	显示当前压力
	OPEN	显示当前膨胀阀开度百分比
	TEMP	显示当前温度
	°C/bar	公制温度/压力的单位
	°F/psi	英制温度/压力的单位
	⚠	当控制器报警时闪烁
	🔑	使用强制开度时闪烁
	EEV1	当前显示参数属于 1#阀
EEV2	当前显示参数属于 2#阀	
TX1,RX1,RX2	通讯时闪烁	

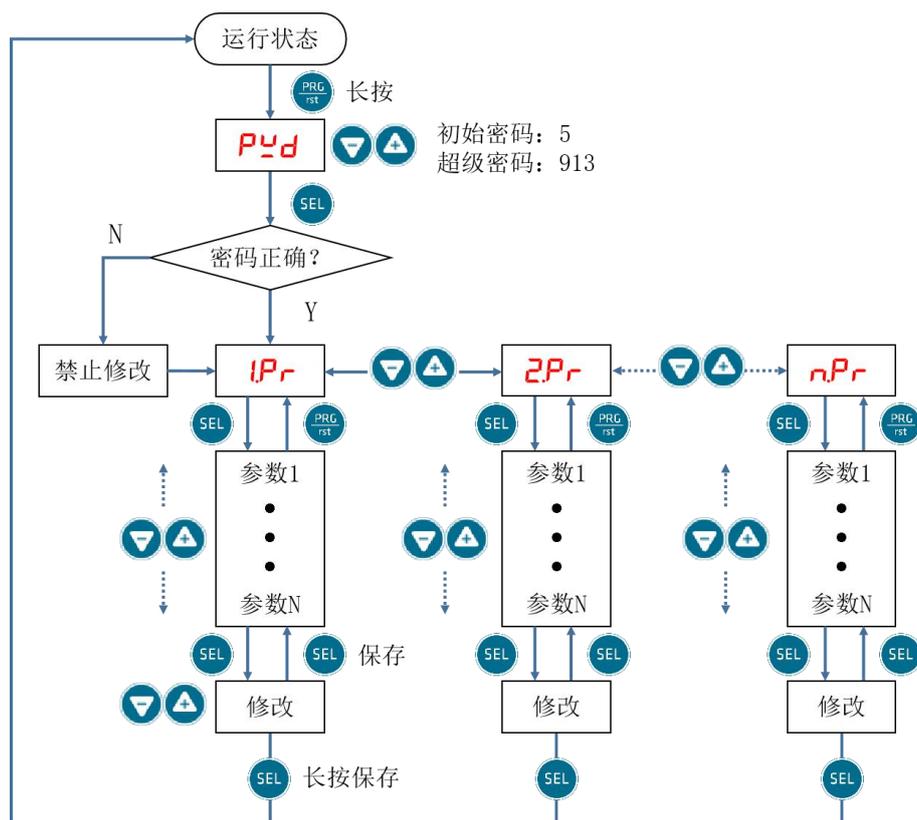
★默认显示当前吸气过热度；按  或  键可切换显示内容， 键可切换阀 1 和阀 2 参数，查看完其他实时数据，无按键操作 1 分钟之后自动回归“SH”数据显示。

按键	功能描述
	正常运行显示界面长按进入参数设置界面；参数设置界面短按返回参数表；
 	切换面板显示参数（短按）；增加/减少参数设定值（长按/短按）；
	确认键；正常运行显示界面切换 1#/2#阀参数（短按）；设置参数时长按 3 秒保存参数；

控制器面板介绍—简化版

	面板	描述	
	EEV1	指示 1#阀开度	开度 0%：灭 开度 0~100%：1Hz 闪烁
	EEV2	指示 2#阀开度	开度 100%：常亮
	RX1	485 接收数据时亮	
	TX1	485 发送数据时亮	
	RX2	压力共享接收数据时亮	

参数设置逻辑



- 通电运行状态下，长按 键 3 秒以上，进入参数设置模式；
- 当面板显示 **P4d** 时，按 直至面板显示 5（初始密码：5），再按 进入参数列表；
- 1Pr**、**2Pr**、**3Pr**...分别表示参数表 1、2、3.....，按 键可切换参数表；
- 选定参数表后按 进入参数表，如想切换其他参数表，按 返回参数表选择界面；
- 按 键确认要修改或查看的参数，然后使用 按钮修改该参数的值，完成修改后按 键保存并返回参数表；
- 修改完所有参数后，长按 3 秒保存设置，并返回初始运行界面。

备注：

- ① 如果密码输入错误或者没有输入密码，则可以进行参数查询，但不能进行参数更改；
- ② 进入参数操作后，如果 3 分钟内无操作，则满 3 分钟后，界面自动退出到正常运行显示界面；
- ③ 密码修改后，若忘记，可以通过超级密码进入，超级密码值为 913。

六.工作模式与启停方式

控制器工作模式相关寄存器

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
<i>2Pr</i>	40024	1#485 通讯控制开度	603	1‰	-1~1000	-1	-1=不启用
<i>5Pr</i>	40084	2#485 通讯控制开度	E03				
<i>2Pr</i>	40025	1#控制模式	604	1	0~1	0	0=过热度自动控制 1=手动控制
<i>5Pr</i>	40085	2#控制模式	E04				
<i>2Pr</i>	40026	1#手动模式开度	605	0.1%	0~100	0	
<i>5Pr</i>	40086	2#手动模式开度	E05				

控制器工作模式

启用条件	描述	接线
【控制模式】=0	<p>过热度自动控制模式： (默认模式)</p> <p>采集蒸发器出口压力、温度信号计算吸气过热度控制电子膨胀阀的开度</p>	
【控制模式】=1	<p>手动控制模式：</p> <p>通过面板 按钮设置【手动模式开度】直接控制阀门开度比例</p>	
<p>【控制模式】=0</p> <p>【485 通讯控制开度】≥0</p>	<p>485 控制通讯控制阀开度：</p> <p>通过 Modbus 通讯设置【485 通讯控制开度】直接控制阀门开度比例</p>	

注：使用以上各种模式时，请保持压缩机启停信号 RUN 闭合。

阀启停方式选择

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
2Pr 5Pr	40022 40082	1#启停方式 2#启停方式	b01 E01	1	0~2	1	0=常通状态 1=信号输入 2=通讯输入
2Pr 5Pr	40023 40083	1#485 启停信号 2#485 启停信号	b02 E02	1	0~1	0	0=阀停止 1=阀运行

满足以下条件之一时阀启动，否则阀停止：

- (1) 【启停方式】=0；
- (2) 【启停方式】=1，且启停信号闭合；
- (3) 【启停方式】=2 且 【485 启停信号】=1；
- (4) 从机接收到主机发送的开机命令。

七.主要参数设置

1.制冷剂选择

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
IPr	40001	制冷剂	R00	1	-1~36	5	-1=自定义 5=R507
BPr	40141	冷媒自定义参数 A1	J00	1	-20000~20000	9975	R449A
BPr	40142	冷媒自定义参数 A2	J01	1	-20000~20000	-2020	
BPr	40143	冷媒自定义参数 A3	J02	1	-20000~20000	2424	

目前控制器中有 37 种常用制冷剂可供选择：

NO.	制冷剂	NO.	制冷剂	NO.	制冷剂	NO.	制冷剂	NO.	制冷剂
-1	自定义	7	R1234YF	15	R744A(N2O)	23	R407H	31	R1270
0	R22	8	R290	16	R32	24	R454C	32	R1233zdE
1	R404A	9	R450A	17	R245FA	25	R455A	33	R1234zeZ
2	R410A	10	R513A	18	R23	26	R454B	34	R452C
3	R134A	11	R448A	19	R407A	27	R452B	35	R457A
4	R407C	12	R449A	20	R407F	28	R600A	36	R515B
5	R507	13	R452A	21	R124	29	R600		
6	R1234ZE	14	R744(CO2)	22	R717	30	R454A		

2.目标过热度值设置

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
2Pr	40021	1#过热度设定值	b00	M:0.1K	M:0.5~30	M:6	
5Pr	40081	2#过热度设定值	E00	US:0.1K	US:0.9~54	US:10.8	

若目标过热度值偏小，可能导致制冷剂蒸发不完全；若目标值偏大，则蒸发器能效过低。

3.开机初始开度及保持时间

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
2Pr	40029	1#开机初始开度	b08	1%	0~100	40	
5Pr	40089	2#开机初始开度	E08				
2Pr	40030	1#初始开度持续时间	b09	1Sec	0~999	10	
5Pr	40090	2#初始开度持续时间	E09				

1) 控制器上电后电子膨胀阀先回零位，当压缩机启停信号 RUN 闭合时，控制器先将电子膨胀阀打开到开机初始开度设定值，并持续初始开度保持时间设定值后，控制器再根据系统控制模式进行调节。

2) 若【膨胀阀强制开阀比例】大于等于 0，当初始开度保持时间到达后，控制器会将电子膨胀阀强制打开到【膨胀阀强制开阀比例】的设定值并保持不变，优先级高于【485 通讯控制开度】、【手动模式开度】、【传感器故障开度】的设定值及各报警模式下开度的控制。

3) 开机初始开度及初始开度保持时间在手动模式下无效。

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
2Pr 5Pr	40024 40084	1#485 通讯控制开度 2#485 通讯控制开度	603 E03	1‰	-1~1000	-1	-1=不启用
2Pr 5Pr	40025 40085	1#控制模式 2#控制模式	604 E04	1	0~1	0	0=过热度自动控制 1=手动控制
2Pr 5Pr	40026 40086	1#手动模式开度 2#手动模式开度	605 E05	0.1%	0~100	0	
2Pr 5Pr	40027 40087	1#膨胀阀强制开阀比例 2#膨胀阀强制开阀比例	606 E06	0.1%	-0.1~100	-0.1	-0.1=不启用
2Pr 5Pr	40028 40088	1#传感器故障开度 2#传感器故障开度	607 E07	1%	-1~100	50	-1=维持当前开度 0=阀关闭

4.级联通讯设置

控制器默认设置为自动选择主机或从机，插入压力变送器并的控制器自动成为主机。注意不要在同一个系统下设置一个以上的主机控制器，建议控制器安装后将主机的该参数设置为 1。

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
1Pr	40006	强制主从机	A05	1	0~2	0	0=自动选择 1=强制主机 2=强制从机

若【强制主从机】=0，当控制器连接压力变送器且压力变送器正常工作时，自动成为主机，否则自动成为从机。自动选择仅在开机后 60 秒内或【强制主从机】设置为 0 后 60 秒内选择，之后固定不再变更。

若【强制主从机】=1，控制器作为主机，共享压力数据和压力传感器故障状态。

若【强制主从机】=2，控制器作为从机，使用共享来的压力数据。

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
1Pr	40019	融霜信号共享	A 18	1	0~1	0	0=不共享 1=共享
1Pr	40020	启停信号共享	A 19	1	0~1	0	0=不共享 1=共享

5.恢复出厂设置

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
BP _r	40149	恢复出厂设置	J08	1	-1~999	-1	-1=未激活 密码或 913=恢复 出厂设置

需要恢复出厂设置时：

RS485 通讯：将【恢复出厂设置】设置为密码值（默认为 5）或 913 后控制器自动重启，恢复出厂设置成功。

按键：将对应参数改成密码值（默认为 5）或 913，长按  键后控制器自动重启，恢复出厂设置成功。

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
BP _r	40148	复位命令	J07	1	0~1	0	0=无效 1=有效

【复位命令】=1 时，控制器重启。

八.报警模式

故障名称	报警简写	阀动作
启停信号断开	StP	关闭
压力传感器断开	Pop	按【传感器故障阀开度】执行
压力传感器短路	PSt	按【传感器故障阀开度】执行
温度传感器断开	tOp	按【传感器故障阀开度】执行
温度传感器短路	tSt	按【传感器故障阀开度】执行
MOP 高压报警	noP	积分关闭
LOP 低压报警	LoP	关闭
高过热度报警	HSH	关闭
低过热度报警	LSH	关闭
低温冰冻报警	FrE	无影响

注：MOP 报警，系统吸气压力高于设定值并超过延时时间后，输出报警，同时电子膨胀阀强制关小。

九.参数列表

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
IPr	40001	制冷剂	AO0	1	-1~36	5	-1=自定义 5=R507

目前控制器中有 37 种常用制冷剂可供选择，具体选项见章节：七.主要参数设置 1.制冷剂选择。

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
IPr	40002	公英制	AO1	1	0~1	0	0=公制(M) 1=英制(US)
IPr	40003	压变短路报警开关	AO2	1	0~1	0	0=关闭报警 1=开启报警
IPr	40004	关机延时 (预留、未使用)	AO3	1Sec	0~999	0	
IPr	40005	压力变送器类型	AO4	1	0~1	1	0=0.5~3.5V 1=0.5~4.5V
IPr	40006	强制主从机	AO5	1	0~2	0	0=自动选择 1=强制主机 2=强制从机
IPr	40007	传感器输入滤波时间	AO6	1Sec	0~100	10	

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
IPr	40008	压力传感器最大值	A07	M:0.1bar US:1psi	M:-1.9~99.9 US:-19~999	M:20(电压型) 12(电流型) US:290(电压型) 174(电流型)	
IPr	40009	压力传感器最小值	A08	M:0.1bar US:1psi	M:-1.9~99.9 US:-19~999	M:-1(电压型) -1(电流型) US:-14(电压型) -14(电流型)	
IPr	40010	2#阀开度跟随 1#阀	A09	1	0~1	0	0=不跟随 1=跟随

若【2#阀开度跟随 1#阀】=1，过热度自动控制时 2#阀开度跟随 1#阀的开度，2#阀的压力、温度、过热度报警都不会影响 2#阀的动作。

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
IPr	40011	1#温度传感器偏移校正	A10	M:0.1K US:0.1°F	-19.9~19.9	0	
IPr	40012	2#温度传感器偏移校正	A11	M:0.1K US:0.1°F	-19.9~19.9	0	
IPr	40015	1#压力补偿	A14	M:0.1bar US:1psi	M:-9.9~9.9 US:-143~143	0	
IPr	40016	2#压力补偿	A15	M:0.1bar US:1psi	M:-9.9~9.9 US:-143~143	0	
IPr	40017	启停 2#重定义为融霜	A16	1	0~1	0	0=关闭重定义 1=开启重定义
IPr	40018	强制融霜指令	A17	1	0~1	0	0=关闭融霜 1=开启融霜
IPr	40019	融霜信号共享	A18	1	0~1	0	0=不共享 1=共享
IPr	40020	启停信号共享	A19	1	0~1	0	0=不共享 1=共享

当【启停信号共享】=1时，控制器 1#阀和 2#阀共享启停信号；若作为主机，还会将本机启停信号通过级联共享给其它从机控制器。

当【融霜信号共享】=1时，控制器 1#阀和 2#阀共享融霜信号；若作为主机，还会将本机融霜信号通过级联共享给其它从机控制器。

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
2Pr 5Pr	40021 40081	1#过热度设定值 2#过热度设定值	b00 E00	M:0.1K US:0.1K	M:0.5~30 US:0.9~54	M:6 US:10.8	
2Pr 5Pr	40022 40082	1#启停方式 2#启停方式	b01 E01	1	0~2	1	0=常通状态 1=信号输入 2=通讯输入
2Pr 5Pr	40023 40083	1#485 启停信号 2#485 启停信号	b02 E02	1	0~1	0	0=阀运行 1=阀停止
2Pr 5Pr	40024 40084	1#485 通讯控制开度 2#485 通讯控制开度	b03 E03	1‰	-1~1000	-1	-1=不启用
2Pr 5Pr	40025 40085	1#控制模式 2#控制模式	b04 E04	1	0~1	0	0=过热度自动控制 1=手动控制
2Pr 5Pr	40026 40086	1#手动模式开度 2#手动模式开度	b05 E05	0.1%	0~100	0	
2Pr 5Pr	40027 40087	1#膨胀阀强制开阀比例 2#膨胀阀强制开阀比例	b06 E06	0.1%	-0.1~100	-0.1	-0.1=不启用
2Pr 5Pr	40028 40088	1#传感器故障阀开度 2#传感器故障阀开度	b07 E07	1%	-1~100	50	-1=维持当前开度 0=阀关闭

【传感器故障阀开度】：当压力变送器断路或短路、温度传感器断路或短路时，控制器将会产生相应的报警并按【传感器故障阀开度】设定值作出相应的动作。

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
2Pr 5Pr	40029 40089	1#开机初始开度 2#开机初始开度	b08 E08	1%	0~100	40	
2Pr 5Pr	40030 40090	1#初始开度持续时间 2#初始开度持续时间	b09 E09	1Sec	0~999	10	
2Pr 5Pr	40031 40091	1#温度传感器类型 2#温度传感器类型	b10 E10	1	0~2	0	0=5K(-55~125℃) β:3970 1=10K(-40~150℃) β:3977 2=10K(-50~110℃) β:3435
2Pr 5Pr	40032 40092	1#P: 比例增益 2#P: 比例增益	b11 E11	0.1%	0.1~99.9	1	

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
2Pr 5Pr	40033 40093	1#I: 积分时间 2#I: 积分时间	b 12 E 12	1Sec	0~999	50	
2Pr 5Pr	40034 40094	1#D: 微分时间 2#D: 微分时间	b 13 E 13	1Sec	0~999	30	
2Pr 5Pr	40035 40095	1#LSH 报警模式 2#LSH 报警模式	b 14 E 14	1	0~1	0	0=关闭 1=自动复位
2Pr 5Pr	40036 40096	1#LSH 报警值 2#LSH 报警值	b 15 E 15	M:0.1K US:0.1K	M:0.5~30 US:0.9~54	M:0.5 US:0.9	
2Pr 5Pr	40037 40097	1#LSH 报警延迟时间 2#LSH 报警延迟时间	b 16 E 16	1Sec	1~300	15	
2Pr 5Pr	40038 40098	1#解除 LSH 报警值 2#解除 LSH 报警值	b 17 E 17	M:0.1K US:0.1K	M:1~30.5 US:1.8~54.9	M:3 US:5.4	
2Pr 5Pr	40039 40099	1#MOP 报警模式 2#MOP 报警模式	b 18 E 18	1	0~1	1	0=关闭 1=自动复位
2Pr 5Pr	40040 40100	1#MOP 报警值 2#MOP 报警值	b 19 E 19	M:0.1bar US:1psi	M:-1~50 US:-15~725	M:9 US:130	
3Pr 6Pr	40041 40101	1#MOP 报警延迟时间 2#MOP 报警延迟时间	C00 F00	1Sec	0~999	60	
3Pr 6Pr	40042 40102	1#解除 MOP 报警值 2#解除 MOP 报警值	C01 F01	M:0.1bar US:1psi	M:-1~8.9 US:-15~129	M:8 US:116	
3Pr 6Pr	40043 40103	1#MOP 关阀系数 2#MOP 关阀系数	C02 F02	1	0~800	200	0=不关阀

报警触发条件:【MOP 报警模式】=1, 压力值 > 【MOP 报警值】, 且持续时间超过【MOP 报警延迟时间】。

报警动作: MOP 高压过高报警置位;【MOP 积分关阀系数】为 0 时不关阀, 否则电子膨胀阀关闭。

报警解除条件: 压力值 < 【解除 MOP 报警值】。

报警解除动作: MOP 高压过高报警复位, 恢复过热度自动控制。

MOP 关阀积分时间:【MOP 报警模式】=1, 过热度控制模式下, 当压力值 > 【MOP 报警值】, 根据当前压力与报警压力的差值及积分时间进行关阀; 差值越大, 关阀越快; 积分时间越大, 关阀越慢; 积分时间设为 0, MOP 关阀功能关闭。

MOP 积分关阀功能:

【MOP 报警模式】设为 0 时, 无 MOP 报警及 MOP 积分关阀功能;

【MOP 报警模式】设为 1, 【MOP 关阀系数】设为 0 时, 有 MOP 报警功能, 但报警后不关阀;

【MOP 报警模式】设为 1, 【MOP 关阀系数】不为 0 时, 当实时压力大于【MOP 报警值】时, 激活 MOP 保护功能, 中断过热度控制, 阀门以一定速率关小以控制压力。因为关阀动作为积分作用, 所以它直接取决于实时压力与【MOP 报警值】两者之差与【MOP 关阀系数】设定值, 压力高于【MOP 报警值】越多, 【MOP 关阀系数】设定值越小, 阀门

关闭越快。反之【MOP 关阀系数】越大，实时压力与【MOP 报警值】超差越小，阀门关闭越慢。

若在关阀过程中，实时压力降到【MOP 报警值】以下，则 MOP 积分关阀功能取消，恢复过热度自动调节功能。

例：

- 1、设【MOP 报警值】值设 90，【MOP 关阀系数】设 800，当前压力保持为 91，则关阀速率为：60S 关阀 10%；
- 2、设【MOP 报警值】值设 90，【MOP 关阀系数】设 1，当前压力保持为 91，则关阀速率为立即全速关阀至 0。

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
3Pr 6Pr	40044 40104	1#HSH 报警模式 2#HSH 报警模式	C03 F03	1	0~1	0	0=关闭 1=自动复位
3Pr 6Pr	40045 40105	1#HSH 报警值 2#HSH 报警值	C04 F04	M:0.1K US:0.1K	M:10~40 US:18~72	M:30 US:54	
3Pr 6Pr	40046 40106	1#HSH 报警延迟时间 2#HSH 报警延迟时间	C05 F05	1Min	1~600	3	
3Pr 6Pr	40047 40107	1#解除 HSH 报警值 2#解除 HSH 报警值	C06 F06	M:0.1K US:0.1K	M:7~37 US:13~67	M:27 US:49	
3Pr 6Pr	40048 40108	1#FrE 防冰冻报警模式 2#FrE 防冰冻报警模式	C07 F07	1	0~1	0	0=关闭 1=自动复位
3Pr 6Pr	40049 40109	1#FrE 防冰冻报警值 2#FrE 防冰冻报警值	C08 F08	M:0.1℃ US:0.1°F	M:-40~40 US:-40~104	M:0 US:32	
3Pr 6Pr	40050 40110	1#FrE 防冰冻报警延迟 时间 2#FrE 防冰冻报警延迟 时间	C09 F09	1Sec	5~200	30	
3Pr 6Pr	40051 40111	1#解除 FrE 防冰冻报警 值 2#解除 FrE 防冰冻报警 值	C10 F10	M:0.1℃ US:0.1°F	M:-37~43 US:-34~109	M:3 US:37	
3Pr 6Pr	40052 40112	1#LOP 报警模式 2#LOP 报警模式	C11 F11	1	0~1	0	0=关闭 1=自动复位
3Pr 6Pr	40053 40113	1#LOP 报警值 2#LOP 报警值	C12 F12	M:0.1bar US:1psi	M:-0.8~17.7 US:-12~256	0	
3Pr 6Pr	40054 40114	1#LOP 报警延迟时间 2#LOP 报警延迟时间	C13 F13	1Sec	5~200	5	
3Pr 6Pr	40055 40115	1#解除 LOP 报警值 2#解除 LOP 报警值	C14 F14	M:0.1bar US:1psi	M:-0.5~18 US:-7~261	M:0.3 US:4	
3Pr 6Pr	40056 40116	1#保持电流(预留) 2#保持电流(预留)	C15 F15	1	0~1	0	0=无保持电流 1=保持电流

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
3Pr 6Pr	40057 40117	1#膨胀阀励磁模式 2#膨胀阀励磁模式	C 16 F 16	1	0~1	0	0=1-2 相励磁 1=2-2 相励磁 (重启生效)
3Pr 6Pr	40058 40118	1#膨胀阀总步数 2#膨胀阀总步数	C 17 F 17	1pulse	10~999	50	实际步数= ×10 (重启生效)
3Pr 6Pr	40059 40119	1#膨胀阀开启步数 2#膨胀阀开启步数	C 18 F 18	1pulse	0~999	30	(重启生效)
3Pr 6Pr	40060 40120	1#膨胀阀驱动速度 2#膨胀阀驱动速度	C 19 F 19	1PPS	1~500	30	(重启生效)
4Pr 7Pr	40061 40121	1#膨胀阀停止过关步数 2#膨胀阀停止过关步数	d00 H00	1pulse	0~999	8	(重启生效)
4Pr 7Pr	40062 40122	1#膨胀阀上电复位过关 比例 2#膨胀阀上电复位过关 比例	d01 H01	1%	0~100	12	
4Pr 7Pr	40063 40123	1#膨胀阀断电关阀速度 (预留) 2#膨胀阀断电关阀速度 (预留)	d02 H02	1PPS	1~500	90	

自定义参数(40057~40063, 40117~40123)通常处于不使用状态, 使用常规三花膨胀阀时, 阀类型直接由拨码开关设定, 如需启用该表参数, 请修改拨码(详见**拨码开关设置** 自定义模式)。注意, 若启用该表自定义参数, 请根据配套的电子膨胀阀规格书设定, 不可随意更改, 修改参数后需对控制器进行断电重启。

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
4Pr 7Pr	40064 40124	1#膨胀阀方向 2#膨胀阀方向	d03 H03	1	0~1	0	0=正向 1=反向
4Pr 7Pr	40065 40125	1#线圈励磁时间 2#线圈励磁时间	d04 H04	1	30~500	50	(重启生效)
4Pr 7Pr	40066 40126	1#膨胀阀开度最大值 2#膨胀阀开度最大值	d05 H05	1%	0~100	100	
4Pr 7Pr	40067 40127	1#膨胀阀开度最小值 2#膨胀阀开度最小值	d06 H06	1%	0~100	0	

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
4Pr 7Pr	40069 40129	1#膨胀阀使能 2#膨胀阀使能	J08 H08	1	0~1	1	0=失能 1=使能 (重启生效)
4Pr 7Pr	40070 40130	1#融霜开度 2#融霜开度	J09 G09	0.1%	0~100	100	
8Pr	40141	冷媒自定义参数 A1	J00	1	-20000~20000	9975	R449A
8Pr	40142	冷媒自定义参数 A2	J01	1	-20000~20000	-2020	R449A
8Pr	40143	冷媒自定义参数 A3	J02	1	-20000~20000	2424	R449A
8Pr	40144	密码	J03	1	0~999	5	
8Pr	40145	通讯 ID 设置	J04	1	1~254	1	
8Pr	40146	压力共享通讯 ID	J05	1	1~254	2	
8Pr	40147	通讯速度设置	J06	1	0~29	1	1=9600、8 位数据位、无校验、1 位停止位

【40147:通讯速度设置】选项:

0=4800	8 位数据位	无校验	1 位停止位	15=4800	8 位数据位	无校验	2 位停止位
1=9600	8 位数据位	无校验	1 位停止位	16=9600	8 位数据位	无校验	2 位停止位
2=19200	8 位数据位	无校验	1 位停止位	17=19200	8 位数据位	无校验	2 位停止位
3=38400	8 位数据位	无校验	1 位停止位	18=38400	8 位数据位	无校验	2 位停止位
4=2400	8 位数据位	无校验	1 位停止位	19=2400	8 位数据位	无校验	2 位停止位
5=4800	8 位数据位	偶校验	1 位停止位	20=4800	8 位数据位	偶校验	2 位停止位
6=9600	8 位数据位	偶校验	1 位停止位	21=9600	8 位数据位	偶校验	2 位停止位
7=19200	8 位数据位	偶校验	1 位停止位	22=19200	8 位数据位	偶校验	2 位停止位
8=38400	8 位数据位	偶校验	1 位停止位	23=38400	8 位数据位	偶校验	2 位停止位
9=2400	8 位数据位	偶校验	1 位停止位	24=2400	8 位数据位	偶校验	2 位停止位
10=4800	8 位数据位	奇校验	1 位停止位	25=4800	8 位数据位	奇校验	2 位停止位
11=9600	8 位数据位	奇校验	1 位停止位	26=9600	8 位数据位	奇校验	2 位停止位
12=19200	8 位数据位	奇校验	1 位停止位	27=19200	8 位数据位	奇校验	2 位停止位
13=38400	8 位数据位	奇校验	1 位停止位	28=38400	8 位数据位	奇校验	2 位停止位
14=2400	8 位数据位	奇校验	1 位停止位	29=2400	8 位数据位	奇校验	2 位停止位

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
8Pr	40148	复位命令	J07	1	0~1	0	0=无效 1=有效

【复位命令】=1 时，控制器重启。

页	地址	参数名称	代号	步进/单位	范围	默认值	注释
BP	40149	恢复出厂设置	JOB	1	-1~999	-1	-1=未激活 密码或 913=恢复 出厂设置

十.通讯设置

1、RS485

与上位机通讯。SECD04 控制器作为从机，上位机使用 ID=255 或者 ID=【通讯 ID 设置】都可以实现与控制器正常通讯。对于通讯波特率，上电后 4 秒内，控制器按照 9600bps 波特率运行，若在该时间段内，控制器收到 9600bps 的数据并解析正确，则 4 秒后控制器都按“9600bps、8 数据位、1 停止位、无校验”运行；若在该时间段内，控制器未能正确解析一次数据，则 4 秒后，控制器按照【通讯速度设置】设定的波特率运行。

项目	描述
传输线连接	多线传输
通讯方式	RS485（2 线，半双工）
波特率	默认 9600bps，范围 2400~38400bps
奇偶校验，data，停止位	无校验/偶校验/奇校验，8 data，1 停止位/2 位停止位 默认：无检验，8 data，1 停止位
协议类型	Modbus RTU
功能码	0x03、0x06、0x10
单次最大读写寄存器数	100
电缆类型	Belden 9841/9842, LG LIREV-AMESB
建议轮询间隔	≥100ms

2、INTERCOM

级联通讯。请不要将上位机 485 通讯线接入该端口，否则可能导致级联通讯数据错误。

3、通讯状态表

地址	功能	单位	类型	字数	备注	MMI
40301	1#当前过热度	K	模拟信号	INT 16	-55.0~200.0	×10
40302	1#当前压力	M:bar US:psi	模拟信号	INT 16	M:-1.00~99.00 US:-14.5~1438.7	M:×100 US:×10
40303	1#膨胀阀开度	%	模拟信号	INT 16	0.0~100.0	×10
40304	1#当前温度	M:°C US:°F	模拟信号	INT 16	M:-100.0~100.0 US:-148.0~212.0	×10
40305	2#当前过热度	K	模拟信号	INT 16	-55.0~200.0	×10
40306	1#饱和温度	M:°C US:°F	模拟信号	INT 16	M:-55.0~200.0 US:-67.0~392.0	×10
40307	2#膨胀阀开度	%	模拟信号	INT 16	0.0~100.0	×10
40308	2#当前温度	M:°C US:°F	模拟信号	INT 16	M:-100.0~100.0 US:-148.0~212.0	×10
40309	2#当前压力	M:bar US:psi	模拟信号	INT 16	M:-1.00~99.00 US:-14.5~1438.7	M:×100 US:×10
40310	压力传感器压力	M:bar US:psi	模拟信号	INT 16	-1.00~99.00	×100
40311	当前主从模式	-	模拟信号		0=从机 1=主机	
40312	1#报警寄存器	-	模拟信号	INT 16	由后续数字信号决定	
Bit0	压力传感器断开	-	数字信号	bit	0:OFF	1:ON

地址	功能	单位	类型	字数	备注	MMI
Bit1	压力传感器短路	-				
Bit2	1#温度传感器断开	-				
Bit3	1#温度传感器短路	-				
Bit4	1#MOP	-				
Bit5	1#LOP	-				
Bit6	1#HSH	-				
Bit7	1#LSH	-				
Bit8	1#防冰冻报警	-				
40313	2#报警寄存器	-	模拟信号	INT 16	由后续数字信号决定	
Bit0	压力传感器断开	-	数字信号	bit	0:OFF	1:ON
Bit1	压力传感器短路	-				
Bit2	2#温度传感器断开	-				
Bit3	2#温度传感器短路	-				
Bit4	2#MOP	-				
Bit5	2#LOP	-				
Bit6	2#HSH	-				
Bit7	2#LSH	-				
Bit8	2#防冰冻报警	-				
40314	阀类型（拨码设置）	-	模拟信号	INT 16	0~3	×1
40316	1#Run/Stop 输入	-	模拟信号	INT 16	0:Stop	1:Run
40317	2#Run/Stop 输入	-	模拟信号	INT 16	0:Stop	1:Run
40318	1#膨胀阀运行状态	-	模拟信号		0=上电复位 1=正常复位 2=复位中 3=待机模式 4=制冷启动 5=制冷运行 6=融霜运行	
40319	2#膨胀阀运行状态	-	模拟信号			
40327	2#饱和温度	M:°C US:°F	模拟信号	INT 16	M:-55.0~200.0 US:-67.0~392.0	×10