



并联机组电子控制器

XC650C

使用手册



目录

1.	注意事项.....	4
1.1	 使用此手册前请阅读以下事项.....	4
1.2	 安全措施.....	4
2.	概述.....	4
3.	首次安装.....	4
3.1	设定制冷剂类型.....	5
3.2	设定压力探头量程.....	5
3.3	设定显示类型: 相对压力或绝对压力.....	5
4.	用户界面.....	6
4.1	显示.....	6
4.2	键盘.....	6
4.3	指示灯.....	7
5.	查看及修改设定值.....	7
5.1	查看压缩机或风扇设定值.....	7
5.2	修改压缩机和(或)风扇设定值.....	8
6.	参数编程.....	8
6.1	进入“PR1”参数层.....	8
6.2	进入“PR2”参数层.....	8
6.3	更改参数值.....	9
7.	终止输出.....	9
7.1	在维修时终止输出.....	9
7.2	输出停止信号.....	9
7.3	输出停止时的能量调节控制.....	9
8.	负载运行时间.....	9
8.1	显示每台负载运行时间.....	9
8.2	重设每台负载运行时间.....	10
9.	报警菜单.....	10
9.1	查看报警.....	10
10.	编程钥匙使用方法.....	10
10.1	将控制器中数据传输到编程钥匙中(上载).....	10

10.2	将编程钥匙中参数下载到控制器 (下载)	11
11.	锁键盘	11
11.1	怎样锁键盘	11
11.2	键盘解锁	11
12.	参数表	11
12.1	设备数量和能量调节类型	11
12.2	探头设置	13
12.3	其他输入设置	14
12.4	显示和测量单位	14
12.5	压缩机调节	15
12.6	风扇调节	15
12.7	压缩机报警区	16
12.8	风扇报警区	16
12.9	动态设置点	17
12.10	模拟输出 (可选功能, 未选此功能的型号无法使用)	17
12.11	其它参数	17
13.	能量调节控制的类型	17
13.1	死区或中性区控制 (对压缩机而言) (推荐使用的控制类型)	17
13.2	线性区 (对压缩机或者风扇而言) (特殊情况下使用的控制类型)	18
14.	安装固定	19
15.	电气连接	20
15.1	探头连接	20
16.	RS485 串行连接	20
17.	技术参数	20
18.	报警记录	21
18.1	报警和信号处理方式	21
18.2	中止报警	23
18.3	报警状态一览表	23
19.	线路连接	25
20.	参数表 - 出厂默认值	25

1. 注意事项

1.1 使用此手册前请阅读以下事项

- 此手册作为产品的一部分应放在控制器附近，以便快速查阅
- 此控制器不得作以下说明以外的其他用途，不得作安全保护设备使用
- 控制器投入运行前检查应用量程

1.2 安全措施

- 进行连接前核实供电电压是否正确
- 不要在水中或潮湿的环境中使用，防止因大气湿度过高引起温度骤变而导致结露。
- 注意：进行维修前切断所有的电气连接。
- 将探头远离终端用户，勿擅自打开控制器。
- 控制器运行失败或出现故障，可将控制器详细故障写清楚，并送回到代理处或 Dixell 总部。
- 请考虑每个继电器的最大允许工作电流，其负载的工作电流要与它匹配。（参照技术数据）
- 确保探头电缆与负载电缆、电源电缆分开，并保持足够的距离，不要交叉或缠绕。
- 当控制器应用于工业环境，对感性负载进行控制时，请为控制器电源输入端并联电源滤燥器。

2. 概述

XC650 用于控制冷凝系统中压缩机及风扇。

压缩机可以是单级、多级或不同功率的多机。

通过对 LP 低压侧（压缩机吸气侧）及 HP 高压侧（冷凝器侧）的压力或温度进行调节，使机组压力或温度值控制在中性区或线性比例区。

独特的内部编程算法可平衡各压缩机的运转率，自动分配负载的运行时间，确保各压缩机工作时间均匀。

控制器可以对压力、温度显示互相转换。

正面控制面板提供了系统的全部运行状态：吸气/冷凝压力（温度）值，负荷运行情况，是否处在报警或检修状态。

每项负载都有对应的报警输入。报警一旦激活，控制器就会发出保护动作指令及时切断负载。

采用热键可在开机时快速进行参数设置。

通过 Modbus-RTU 协议，提供 TTL 输出端口可与集中监控系统 XJ500 连接。

3. 首次安装

首次安装后，请作如下操作：

1. 设定制冷剂类型
2. 设定压力探头量程。

下面是上述操作的快捷方式。

具体操作说明详见第 6 章，参数编程见第 12 章：参数表

3.1 设定制冷剂类型

控制器可记录常用制冷剂饱和温度和饱和压力的对应关系。

预设制冷剂为：

- **r404 其它国家**

如果使用其它制冷剂，具体操作如下：

1. 持续按 SET+下调键持续 3 秒以上，进入编程模式。
2. 选择“Pr2”参数，输入密码 3-2-1。
3. 选择 FtyP (制冷剂类型)参数。
4. 按 SET 键，该参数值开始闪烁。
5. 按上调键及下调键选择制冷剂：r22=R22,r404=R404A；507=R507；134=R134a；r717=氨
6. 按 SET 键确认参数值。显示下一个参数

退出：按 SET+上调键或不按任意键等待 30 秒后退出。

注：即使等待 30 秒后退出，新的参数值也被存储。

3.2 设定压力探头量程

根据编号，例如：XC650C – xxxxF 使用压力探头，控制器预先设定了如下压力量程：

探头 Pb1: PP11: -0.5~11 bar –相对压力；

探头 Pb2: PP30: 0~30 bar – 相对压力

如果所用压力探头的测量量程不同，那么修改操作如下：

设定探头 **Pb1** 的压力量程：

PA04: 对应 4mA 的读数设定

PA20: 对应 20mA 的读数设定

实际上，这些参数设置为探头测量量程的起点和终点的值。

注意: 我们在设定参数表中的参数 **PA04** 和 **PA20** 时要指明对应 mA 数的绝对压力值，设定对应的绝对压力值时要在压力探头的测量量程的相对压力值上增大 1bar。

例: **PP11**（相对压力传感器）量程：-0.5~11.0bar 那么 PA04=0.50；PA20=12.00，如果探头是 **PP30**（相对压力传感器）量程：0~30bar 那么 PA04=1.00；PA20=31.00。

具体操作如下:

1. 持续按 SET+下调键持续 3 秒以上，进入编程模式。
2. 选择“Pr2”参数，输入密码 3-2-1。
3. 选择参数 **PA04: 设定对应 4mA 的读数**。
4. 按 SET 键，该参数值开始闪烁。
5. 使用上、下调键设定探头量程内的下限值(如果探头探测为相对压力，则起点值+1)。
6. 按 SET 键确认该值。显示 **PA20: 设定对应读数为 20mA** 参数。
7. 使用上、下调键设定探头量程内的上限值(如果探头探测为相对压力，则较大值+1)。
8. 按 SET 键确认参数值。显示下一个参数

同样的操作设定探头 **Pb2** 的 **FA04**、**FA20** 参数。

3.3 设定显示类型: 相对压力或绝对压力

通过 PA04, PA20, FA04, FA20 参数设定探头量程后，能够选择控制器显示的是相对压力或绝对压力。

控制器预设为相对压力显示。

如果要显示**绝对压力值**，操作如下：

1. 持续按 SET+下调键持续 3 秒以上，进入编程模式。
2. 选择“Pr2”参数，输入密码 3-2-1。
3. 按上调键显示 rELP 参数。
4. 按 SET 键修改参数值。
5. 选择设定 Abs 值，按 SET 键确认，就从相对值显示更改为绝对值显示了。

退出：按 SET+上调键或不按任意键等待 30 秒后退出。

4. 用户界面



4.1 显示

	上行显示	下行显示	图标
只有 1 个探头时	压力或温度 推荐显示： 压力	温度或压力 推荐显示： 温度	- 工作负荷 - 测量单位 - 报警或状态图标
有 2 个探头时	探头 1 的值	探头 2 的值	- 工作负荷 - 测量单位 - 报警或状态图标

4.2 键盘

SET 正常显示时：查看或修改设定。在编程状态下，选择参数或确认操作。
报警菜单下：持续按下此键 3s，删除当前报警。

▲ (上调键) 进入报警菜单。

参数编程状态下：正向浏览参数代码或增大参数值。
插入编程钥匙时：启动编程钥匙编程状态。

▼ (下调键) 参数编程状态：反向浏览参数代码或减小参数值。


手动重启负载：持续按下此键 3s，重启由于安全数字输入报警致使锁定的负载。



时钟 显示负载运行时间。

持续按下此键 3s，进入**维修菜单**。

组合键

-  +  键盘锁定及解锁功能
SET +  进入参数设置状态;
SET +  退出参数设置状态,

4.3 指示灯

指示灯	功能	说明
°C	亮	摄氏度
°F	亮	华氏度
bar	亮	显示单位为 bar
PSI	亮	显示单位为 PSI
	亮	负载 1 工作
	闪烁	负载 1 等待启动(1HZ)或负载 1 有数字输入报警(2Hz). 负载 1 处于维修状态 (2Hz).
	亮	负载 2 工作
	闪烁	负载 2 等待启动(1HZ)或负载 2 有数字输入报警(2Hz). 负载 2 处于维修状态 (2Hz).
	亮	负载 3 工作
	闪烁	负载 3 等待启动(1HZ)或负载 3 有数字输入报警(2Hz). 负载 3 处于维修状态 (2Hz).
	亮	负载 4 工作
	闪烁	负载 4 等待启动(1HZ)或负载 4 有数字输入报警(2Hz). 负载 4 处于维修状态 (2Hz).
	亮	负载 5 工作
	闪烁	负载 5 等待启动(1HZ)或负载 5 有数字输入报警(2Hz). 负载 5 处于维修状态 (2Hz).
	亮	进入维修菜单
	闪烁	一台或多台负载处于维修状态
	亮	正在报警
	亮	查看所有历史报警
	闪烁	发生一个新报警

5. 查看及修改设定值

5.1 查看压缩机或风扇设定值

如果控制器同时管理压缩机和风扇，那么设定值将按顺序显示，否则只有工作部分的设定值可以显示。



- 1) 按下并释放 **SET** 键;
- 2) 下行显示 **"SEtC"** 字符 (压缩机部分) / **"SEtF"** (风扇部分), 上行显示其值

退出: 按下 SET 键或不按任意键等待 30 秒后退出。

5.2 修改压缩机和(或)风扇设定值

注意: 在首次设定目标设定值前, 如果有必要, 要检查并修改压缩机或风扇的氟利昂类型(参数 FtyP)及测量单位(参数 dEU)。

操作如下:

1. 通过 FtyP 参数设定氟利昂类型(参见 3.1 设定制冷剂类型)
2. 设定测量单位(参数 dEU)。
3. 必要时, 检查并修改设定值上下限(参数 LSE 及 HSE)。



1. 按下 **SET** 键持续 2 秒以上;
2. 下行显示 **"SEtC"** 字符, 上行此参数值闪烁。
3. 在 30 秒内按上、下调键更改设定值。
4. 按 **SET** 键保存新参数值, 接着显示冷凝风扇设定值。
5. 下行显示 **"SEtF"** 字符, 上行此参数值闪烁。
6. 在 30 秒内按上、下调键更改设定值。

退出: 按下 SET 键或不按任意键等待 30 秒后退出。

6. 参数编程

6.1 进入“Pr1”参数层



进入“Pr1”参数层, 很易进入, 操作如下:

1. 持续按下 **SET** + 下调键 3 秒
2. 控制器下行显示参数名称, 上行显示参数值。
3. 按下“**SET**”键: 参数值开始闪烁。
4. 按上调键或下调键修改参数值。
5. 按“**SET**”键存储新参数值, 进入下一个参数。

退出: 按下 SET+上调键或不按任意键等待 30 秒后退出。

注: 即使在等待 30 秒后程序退出, 新参数值也将被存储。

6.2 进入“Pr2”参数层

“Pr2”参数层受安全密码保护(口令)。

安全密码为: 321

进入“Pr2”参数层操作如下:

1. 进入“Pr1”层。
2. 选择“Pr2”参数, 然后按“**SET**”键。
3. “0 --”开始闪烁。
4. 利用上调键或下调键输入安全密码, 然后按“**SET**”键确认。

5. 重复第 2 及 3 项输入其它几位。

注：在浏览第二层参数时，同时按下 **SET** 键和 ∇ 键，可以将第二层的任意参数移到第一层（用户层）里去，如果原本是第二层的参数移到第一层，当你在第一层里看到它时，下行显示的小数点灯会亮。

6.3 更改参数值

1. 进入参数编程状态。
 2. 用 \blacktriangle 或 \blacktriangledown 浏览参数目录，搜寻需要的参数项
 3. 按 **SET** 键显示参数值
 4. 按 \blacktriangle 或 \blacktriangledown 改变参数值
 5. 按 **SET** 键存储新的参数值，转入下一个参数项
- 退出方式：**按“**SET**” + \blacktriangle 键或不按任何键等待 15 秒自动退出，参数值被存储

注意：不按“**SET**”键，等待时间终止，程序退出，新的参数值被保存。

7. 终止输出

在维修时终止输出，表示不对其进行调节。

7.1 在维修时终止输出



1. 按下时钟键持续 3 秒。
2. 第一路负载指示灯点亮，此时下行显示“**StA**”字符，同时上行显示“**On**”字符。

维修时第一路负载激活，或停止时显示“**oFF**”字符。

如果压缩机带多级能量级，与压缩机及能级卸载阀相关联的 LED 指示灯会点亮。

3. 按上调键或下调键选择输出。
4. **修改输出状态：**按下 **SET** 键，输出状态指示灯闪烁，按上调键或下调键点亮或熄灭指示灯，反之亦然。
5. 按 **SET** 键确认状态，转入下一个输出。

退出：按下 **时钟键** 或等待 30 秒后退出。

7.2 输出停止信号

输出停止时，相应指示灯闪烁 (2 Hz)

7.3 输出停止时的能量调节控制

停止输出的负载不参与与能量调节控制，其它负载继续工作。

8. 负载运行时间

8.1 显示每台负载运行时间

控制器能够记忆每台负载运行的累计时间。



查看负载工作时间，操作如下：

1. 按下并释放“**时钟**”键。
2. 第一路负载指示灯点亮，**上行显示“HU”**字符，**下行显示**第一路负载运

行小时数。

- 按上调键查看其它负载运行时间。

退出: 按下 **时钟键** 或等待 30 秒后退出。

8.2 重设每台负载运行时间

- 根据上述程序显示负载运行时间。
- 按上调键选择负载。
- 按下 **SET** 键 (下行立即显示 **rSt** 字符)。
- 持续按下此键几秒, 直到“**rSt**”字符开始闪烁, 下行显示 0。

退出: 按下 **时钟键** 或等待 30 秒后退出。

注: 如果在 2 秒之内释放 **SET** 键, 控制器将显示所选负载的运行时间。

9. 报警菜单

控制器能够记忆最后 20 次发生的报警及报警持续时间。

查看报警代码, 请参见. 错误! 未找到引用源。 **报警列表**

9.1 查看报警



- 按下上调键。
- 上行显示最后一次发生的报警, 下行显示其数值。
- 再次按上调键显示最近发生的另一次报警。

- 按 **SET** 键查看报警持续时间。
- 再次按上调键或 **SET** 键显示下一个报警。

删除报警:

- 进入报警菜单。
- 按“**SET**”键直到下行显示“**rSt**”字符, 删除显示的报警。
注: 正在发生的报警不能删除。
- 持续按“**SET**”键 10 秒以上, 删除报警菜单全部报警。

10. 编程钥匙使用方法

10.1 将控制器中数据传输到编程钥匙中(上载)

- 用面板的按键给控制器进行正确而全面的编程。
- 然后在控制器工作时, 插入“编程钥匙”, 按上调键, 显示 “**uPL**”字符, 上载完毕后, “**End**”字符闪烁。
- 按“**SET**”键, **End** 字符停止闪烁。
- 关闭控制器, 拔掉“编程钥匙”, 然后重新启动。

注: “Err”表示上载操作失败。此时, 如果想重新上载, 按上调键或拔掉“编程钥匙”取消操作。

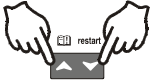
10.2 将编程钥匙中参数下载到控制器 (下载)

1. 关掉控制器电源。
2. 插入 **5 针编程钥匙**，打开控制器电源。
3. “**编程钥匙**”中的参数表自动下载到控制器内存中，下载过程中“**doL**”字符闪烁，下载完毕后“**End**”字符闪烁。
4. 10 秒后控制器以新参数重新启动工作。
5. 10 秒后控制器重新启动后再拔掉“**编程钥匙**”..

注：如果显示“Err”，说明操作失败。关机重新启动以重新下载或拔下“热键”放弃操作。

11. 锁键盘

11.1 怎样锁键盘



1. 同时按住**上调键**和**下调键**持续 3 秒钟以上。
2. 屏幕显示“**POF**”，键盘被锁住；此时仅能显示设定值或者进入 HACCP 菜单。

11.2 键盘解锁

同时按住**上调键**和**下调键**持续 3 秒钟以上，直到显示“**PON**”。

12. 参数表

12.1 设备数量和能量调节类型

oA1, oA2, oA3, oA4, oA5 输出 1-5 设置: 根据压缩机类型、数量和每台压缩机和风扇的能量调节级数，可以输入与设备数量和能量调节相关的参数。

每个继电器可根据参数 **oA(i)** 设置完成如下工作方式：

- **压缩机:** $oA_i = cPr$,
- **能级 (卸载阀):** $oA_i = StP$
- **风扇:** $oA_i = FAn$
- **报警:** $oA_i = ALr$
- **不使用:** $oA_i = nu$

注意: 尽管也有“Lin”值可选，但不要选择这个值。

根据 **oA1~oA5** 设定值,可定义 3 种设备

压缩机组: 所有的 **oA_i** 不同于 **FAn**

多台风扇: 所有的 **oA_i** 不同于 **CPr** 和 **StP**

压缩机及冷凝风扇: **oA_i** 设置同时包含 **FAn** 及 **CPr** 和 **StP**。

压缩机设置:

通常由探头 1 实现控制器的调节功能。

带能量调节压缩机的压缩机输出的设定必须先于该压缩机的能级卸载阀的设定。

例. 压缩机带 3 个能量级: **oA1 = cPr, oA2 = StP, oA3 = StP.**

如果 oA_i 设置 StP (能级), 而其前面的 oA_i 中没有设置有 cPr (压缩机) 时, 则报警信息 “CStP” 符号将被激活并显示。

如果使用的压缩机为不等容的(**CtyP=dPo**)，那么所有的 **oA_i** 必须设置为 **cPr** (压缩机)，否则报警信息“**CStP**”符号将被激活并显示。

仅用于多台风扇控制时

如果系统中无压缩机仅有风扇，那么由探头 1 来实现风扇调节。

如果系统中同时有压缩机及冷凝风扇(CPr + FA n)，则由探头 1 来实现压缩机调节，探头 2 实现风扇调节。

此时，如果探头 2 设置为不用(P2P=no)，那么报警" AoP2"激活。

设备设置实例：

<p>3 台压缩机+2 台风扇应用：</p> <p>oA1 = CPr, oA2 = CPr, oA3 = CPr, oA4 = Fan, oA5 = Fan</p>	
<p>1 台压缩机+1 个卸载阀，1 台压缩机+2 台风扇：</p> <p>oA1 = CPr, (第一台压缩机) oA2 = StP(第一台压缩机的能级卸载阀) oA3 = CPr, (第二台压缩机) oA4 = FAn, oA5 = FAn,</p>	
<p>1 台压缩机+ 1 个卸载阀：</p> <p>oA1 = CPr, oA2 = StP (第一台压缩机的能级卸载阀) oA3 = FAn, oA4 = FAn, oA5 = FAn</p>	

CtyP: 压缩机类型: 选择压缩机为等容或不等容的压缩机

dPo =不等容的压缩机: 此时控制方式为中性区控制。

StP =等容的压缩机: 此时控制方式可为中性区（推荐使用）或比例区控制（特殊情况下使用）。

Scr =（请不要选定此设置），

StP: 输出阀门的极性:

取决于控制能级卸载阀的继电器（仅用于等容且带多能级卸载的压缩机）的状态

oP=打开触点时阀门有效。

cL=闭合触点时阀门有效。

PC1 ..PC5 压缩机 1...5 的功率: 设置单台压缩机的功率。

只有当 CtyP=dPo 时，才能设定单台压缩机的功率，单台压缩机的功率与其制冷量成正比。

例如: 3 台 压缩机具有如下功率：10，20，40HP。参数可按如下方式设定：PC1=10，PC2=20，PC3=40

FtyP：氟利昂种类: 选择氟利昂型号

r22=R22；r404= R 404a ；

507=R507； 134= R134 a r717=r717（氨）

rtY: 压缩机的控制区类型（参见第 13 章：调节类型）

db=中性区（死区） **Pb=**线性比例区

CH : 控制方向: **CL** = 制冷 (正向运转); **Ht** = 制热 (反向运转).

在制热时对于中性区 (死区) 调节模式:

- 如果压力/温度低于中性区时, 输出被激活, 功率增大。
- 如果压力/温度高于中性区时, 输出被停止, 功率减小。

Sty: 压缩机投入方式 (运转率平衡方式) : 按投入顺序分类

YES=自动循环: 由系统自动均衡负载的工作时间, 保证每台压缩机的运转率相近。

No=固定顺序: 按固定的顺序投入、切除压缩机: 第一台, 第二台, 依此类推。

rot: 风扇自动循环

YES=自动循环: 由系统均衡负载的工作时间, 保证每台压缩机的运行时间

No=固定顺序: 按固定的顺序投入、切除风扇: 第一台, 第二台, 依此类推。

12.2 探头设置

根据控制方式不同, 探头可用作不同的功能:

应用	探头 1 - NTC/PTC: 4-5 端子 - 4-20mA: 6(+), 5 (in)端子	探头 2 - NTC/PTC: 4-7 端子 - 4-20mA : 6(+), 7 (in)端子
压缩机及风扇	压缩机调节	风扇调节
压缩机组	压缩机调节	- 不使用 (P2P=no) 或 - 用于动态设置点 - 用于 4-20mA 输出(如果当前有)
风扇	风扇调节	- 不使用 (P2P=no) 或 - 用于动态设置点 - 用于 4-20mA 输出(如果当前有)

12.2.1 探头 1 设置

Pbc:探头 1 类型设定

Cur (电流型探头) = 4 ~ 20 mA 探头; **ntc** = NTC; 探头 **Ptc** = PTC 探头

PA04: 探头 1 的起点读数调节(仅适用于 **Pbc=Cur** 时) (0~30Bar) : 给定压力探头 (传感器) 1 输入电流为 4mA 时对应压力值。

提示: 如果压力传感器测量的是相对压力值, 那么要设定绝对压力对应值, 即在相对压力的基础上加 1bar。

PA20: 探头 1 的终点读数调节(仅适用于 **Pbc=Cur** 时) (0~30 Bar) : 给定压力探头 (传感器) 1 输入电流为 20mA 时的对应的压力值。(提示同上)

也可参照第 3.2 章节来设定压缩机探头量程。

例如: PP11 相对压力探头 (传感器) 量程: -0.5~12.0bar, 则: PA04=0.5(-0.5+1); PA20=12.0 (11+1)。

PP30 相对压力探头 (传感器) 量程: 0~30bar, 则: PA04=1; PA20=31。

CAL: 探头 1 校准设置

(-12.0~12.0 bar; -12.0~12.0°C 或 -20~20 PSI/°F)

12.2.2 探头 2 设置

P2P:探头 2 是否使用。no =不使用探头 2; yES = 使用探头 2。

Pbc2: 探头 2 类型设定: **Cur** (电流型探头) = 4~20 mA 探头 **ntc** = NTC 探头 **Ptc** = PTC 探头

FA04: 探头 2 的起点读数调节(仅适用于 Pbc2=Cur) (0~30Bar): 给定压力探头 (传感器) 2 输入电流为 4mA 时对应压力值。

提示: 如果压力传感器测量的是相对压力值, 那么要设定绝对压力对应值, 即在相对压力的基础上加 1bar。

FA20: 探头 2 的终点读数调节(仅适用于 Pbc2=Cur) (0~30 Bar): 给定压力探头 (传感器) 2 输入电流为 20mA 时的对应的压力值。(提示同上)

也可参照第 3.2 章节设定压缩机探头量程

例如: PP11 相对压力传感器量程: -0.5~12.0 bar. FA04=0.5 (-0.5+1); FA20=12.0 (11+1).

PP30 相对压力传感器量程: 0~30bar. FA04=1; FA20=31.

FCAL: 探头 2 校准设置

(-12.0~12.0 bar; -12.0~12.0°C 或 -20~20 PSI/°F)

12.3 其他输入设置

SEP: 低压开关数字输入报警极性 (9-10 端子)

oP = 打开触点时报警有效; cL = 闭合触点时报警有效。

HPP: 高压开关数字输入报警极性 (HP 端子)

oP = 打开触点时报警有效; cL = 闭合触点时报警有效。

i1c 可设置数字输入极性 (3-4 端子)

oP: 打开触点时数字输入有效。

CL: 闭合触点时数字输入有效。

i1F 可设置数字输入极性功能 (3-4 端子)

ES = 节能设置; oFF = 设置关闭; LLi = 液位报警

did 可设置数字输入延时: (i1F=LL 时有效) 0~255 分

ALIP: 压缩机及风扇安全报警输入极性

oP: 打开触点时数字输入有效。

CL: 闭合触点时数字输入有效。

ALMr 是否手动复位压缩机及风扇安全报警

no = 报警自动复位: 当相应的数字输入消失时, 报警复位。

yES = 手动复位压缩机及风扇报警。参见 18.1.3 章节的 EA1~EA5: 压缩机及风扇安全报警

12.4 显示和测量单位

dEU: 显示预设的测量单位 (bar=bar; °C=°C, PSI=PSI; °F=°F)

注 1: dEU 同时为设定值及以下参数设置测量单位: CAL, FCAL, Pbd, ESC, LSE, HSE, Pb, ESF, LSF, HSF, LAL, HA, LAF, HAF.

注 2: 设定 dEU 参数后, 控制器自动转换设定值及下列参数值: CAL, FCAL, Pbd, ESC, LSE, HSE, Pb, ESF, LSF, HSF, LAL, HA, LAF, HAF。在更改该参数后, 最好核实并修改一下设定值及上述参数。

rES 在 °C 及 bar 单位下的分辨率(in = 整数; dE= 小数)

dSP2 下行显示默认选择: nP=空着不用; P1=探头 1; P2=探头 2; SET1=设定值 1; SET2=设定值 2

dEU2 下行显示单位: PrS=压力; tPr=温度

rELP 压力显示: AbS = 绝对压力; rEL = 相对压力。

注: 如果是压力显示由绝对转成相对时, 设定值及参数 LSE HSE, LSF 及 HSF 自动减小 1.0 bar 或 14 PSI。

12.5 压缩机调节

Pbd 比例线性区或中性区(死区)宽度 (0.1 ~ 10.0 bar / 30.0 °C)

Pbd 参数值是相对于压缩机设定值 SEtC 的宽度值, 存在两个极限: SEtC+Pbd/2 和 SEtC-Pbd/2, 它的单位以 dEU 设定为单位。

ESC 压缩机节能设定值: (-20~20bar; -50~50°C)压缩机设定值的增加值。

onon 连续两次启动同一台压缩机的最短时间间隔 (0~255 分)

oFon 同一台压缩机停止运行和重新启动时的最短时间间隔 (0~255 分)

注: 通常 onon 大于 oFon

don 两台压缩机开机间隔时间 (0~99.5 分, 分辨率 10 秒)

doF 两台压缩机关机间隔时间 (0~99.5 分, 分辨率 10 秒)

donF 压缩机(或一个能量级)运行的最短时间 (0~99.5 分, 分辨率 10 秒)

MAon 压缩机连续工作的最大时间(0~24 小时)

FdLy 首次开机是否延时

执行首次开机命令时, 是否触发执行一个“don”开机延时

(no=不执行“don”开机延时 yes=执行“don”开机延时)

FdLF 首次关机延时“doF” 执行首次关机命令时, 负载是否执行“doF”关机延时。

(no=不执行“doF”关机延时 yes=执行“doF”关机延时)

Odo 启动后能量调节延时 (0~255 秒) 控制器启动后, 不执行能量调节延长时间。

LSE 设定值下限 (0~ 30.0 bar / 100.0 °C) 测量单位由 dEU 参数进行设定, 防止用户设定值超过下限值。

HSE 设定值上限 (0~ 30.0 bar / 100.0 °C) 测量单位由 dEU 参数进行设定, 防止用户设定值超过上限值。

12.6 风扇调节

Pb 比例线性区调节宽度 (0.10~5.00bar/0.5~30°C).

设定此参数前, 预先设定 dEU 参数和风扇设定值 SEtF, Pb 参数值是相对于风扇设定值 SEtF 的宽度值, 存在两个极限: SEtF+Pbd/2 和 SEtF-Pbd/2, dEU 设定测量单位。

ESF 风扇节能设定值: (-20~20bar; -50~50°C) 设定一个相对于风扇设定值的增加值。

Fon 两台风扇投入运行的间隔时间 (0~255 秒)

FoF 两台风扇关机间隔时间 (0~255 秒)

LSF 风扇设定值下限 (0~ 30.0 bar / 100.0 °C) 测量单位由 dEU 参数进行设定, 防止用户设定值超过下限值。

HSF 风扇设定值上限 (0~ 30.0 bar / 100.0 ℃) 测量单位由 dEU 参数进行设定，防止用户设定值超过上限值。

12.7 压缩机报警区

PAo 上电开机探头报警不予考虑的时间

是指系统一上电开机允许探头压力值超限的时间 (0~255 分钟)，在这段时间内如果压力值超范围所有的压缩机都启动。

LAL 低压 (温度) 报警 -压缩机

测量单位由 dEU 设定，当压力达到 SET-LAL 的值时，报警并显示“LA” (可能存在于 tAO 参数设定的延时)。

HAL 高压 (温度) 报警 -压缩机

测量单位由 dEU 设定，当压力达到 SET+HAL 的值时，控制器发出报警并显示“HA” (可能存在于 tAO 参数设定的延时)。

tAo 高/低压 (温度) 报警延时-压缩机 (0-255 分)

从检测到压力 (温度) 报警信号到报警装置发出报警间的时间间隔。

Ser 维护检修请求时的运转时间 (1-9999 小时，分辨率 10 小时)

当运行小时数超过本参数设定的小时时，控制器显示“A14”字样的维护检修信号，通知设备管理员维护检修时间到了。

PEn: 低压 (压力) 开关报警中断次数: (0~15 次)。如果低压开关在 PEI 设定的时间间隔内动作次数达到或超过 PEn 次数时，控制器被锁定，**只能通过手动解锁**，也可参照本手册第 17 章的报警说明；每次压力开关报警中断次数超过 PEn 所设定的次数，压缩机将全部关闭，直到故障排除重新启动。

PEI: 低压开关报警中断时间(1~15 分钟)

此参数与参数 PEn 相关联，用于给定记录低压 (压力) 开关报警中断次数的时间。

SPr 探头失灵时压缩机运行台数(0-压缩机数量)

(根据 oAi 设定的压缩机台数)

仅用于 CtyP=SPo 即压缩机为等容时

PoPr 探头失灵时压缩机运行能级百分比(0-100%)

仅用于 CtyP=dPo 即压缩机为不等容时

12.8 风扇报警区

LAF 低压 (压力) 报警值 -风扇侧

此参数的测量单位由 dEU 设定，当压力达到或低于 SET-LAF 的值时，报警并显示“LA2” (可能存在于 tAo 设置的延时)。

HAF 高压 (压力) 报警值 -风扇侧

测量单位由 dEU 设定，当压力达到或高于 SET+HAF 的值时，控制器发出报警并显示“HA2” (可能存在于 tAo 延时)。

AFd 高/低压 (温度) 报警延时-风扇侧 (0-255 分)

从检测到压力 (温度) 报警信号到报警装置发出报警间的时间间隔。

PnF: 高压开关报警中断次数-风扇侧: (0~15 次，该值为 0 时，手动解锁无效)。如果高压开关在 PIF 设定的时间间隔内动作次数超过 PnF 次数时，控制器被锁定，**只能通过手动解锁**。也可以参照本手册第 17 章的报警说明；每次压力开关报警中断次数超过 PnF 所设定的次数，所有压缩机将关闭，所有的风扇运转。

PIF: 高压开关报警中断检测时间-风扇侧 (1~15 分) 此参数与参数 PnF 相关联，用于给定记录高压 (压力) 开关报警中断次数的时间。

FPr 探头失灵时风扇运行数量 (0~风扇的组数)

12.9 动态设置点

dSEP 动态设置点是否有效 (no=动态设置点无效; yES = 动态设置点有效)

注: 动态设置点要求指定一个特定的探头, 因此所有的负载类型应该是一样的, 比如都是压缩机或都是风扇。

dSES 启动动态调节的外部温度设定值(-50.0 ~ 150.0 °C)

dSEb 动态设置点外部带宽(-50.0 ~ 50.0°C)

dSEd 动态设置点设定值温差: -20.0~20.0bar; -50.0~50.0°C

12.10 模拟输出 (可选功能, 未选此功能的型号无法使用)

AOP 模拟输出对应的探头 nP = 无探头; P1= 探头 1; P2= 探头 2。

LAO 模拟输出起始值:由探头探测的对应于 4mA 的温度或压力值 (0.0~51.0bar; -50.0~150.0°C)

UAO 模拟输出终止值: 由探头探测的对应于 20mA 温度或压力值(0.0~51.0bar; -50.0~150.0°C)

AOM 模拟输出最小值 (4 ~ 20mA)

SAO 探头失灵时模拟输出百分比: (0 ~ 100%)

12.11 其它参数

tbA 报警继电器静音: 按下面板上任意键即可。 no= 报警继电器持续工作; yES= 按任意键报警继电器停止输出。

OAP 报警继电器输出极性: cL=闭合时激活 (有效); oP=断开时激活 (有效)

oFF 从键盘打开/关闭控制器: (no = 不允许; yES=允许)该功能能够通过按 SET 键 4 秒以上打开或关闭控制器。

Ad1: 压缩机地址 (1 ~247) 用于监控系统地址识别。

Ad2: 风扇地址 (1~247) 用于监控系统地址识别。

rEL 软件版本: 内部使用。

Ptb 参数代码: 只读。

Pr2 进入受密码保护的参数层 (第二层参数)

13. 能量调节控制的类型

13.1 死区或中性区控制 (对压缩机而言) (推荐使用的控制类型)

死区控制仅适用于压缩机的控制。不论压缩机的功率是否相同, 中性区宽度以设定值为中心对称。存在上限和下限: SET+Pbd/2 (设定值+中性区宽度/2), SET-Pbd/2 (设定值-中性区宽度/2), 如果压力 (温度) 值在此范围内, 控制器控制系统中投入运行的负载数不做改变。当压力 (温度) 超出此范围时, 需要进行调节。如果压力大于 SET+Pbd/2, 或压力小于 SET-Pbd/2 时, 负载按参数 don 和 doF 设定的延时时间启动或退出:。

且只有经过 onon, oFon, donF 设定的安全时间后, 每项负载才能投入运行。

当压力 (温度) 值又恢复到中性区的区间内时, 调节控制停止, 负载运行数量维持进入中性区前的状态。

下例说明了压缩机在中性区控制方式下的控制模式：压缩机功率相同，每台压缩机的能级数都为 1，，不考虑 onon, oFon, donF 的设定时间，实际运行中只有经过上述参数设定时间后，才能投入或退出运行。

例：中性区控制，压缩机采用同功率，每台压缩机的能级数为 1
图中参数说明如下：

FdLy=no 首台压缩机投入时不考虑开机延时

dLF=no 首台压缩机退出时不考虑关机延时

oA1 = cPr; oA2 = cPr; oA3 = cPr; oA4 = nu; oA5 = nu 压缩机台数为 3 台。

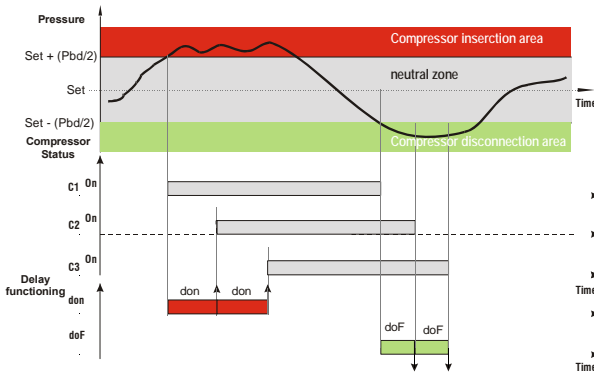
CtyP = SPo 同功率压缩机

rty = db 中性区控制

Sty = yES 自动循环平衡运转率

FdLy = no 首台压缩机投入时不考虑开机延时“don”。

dLF = no 首台压缩机退出时不考虑关机延时“doF”。



图中英文说明：Pressure：压力轴；Compressor insertion area：压缩机投入运行区域；neutral zone：中性区；Time：时间轴；Set：压缩机设定指（压力值或对应的温度值）；Pbd：中性区区间宽度；Compressor Status：压缩机状态；Compressor disconnection area：压缩机退出运行区域；C1、C2、C3：压缩机 1、2、3；Delay function：延时功能；don：两台不同压缩机投入延时时间；doF：两台不同压缩机退出延时时间。

13.2 线性区（对压缩机或者风扇而言）（特殊情况下使用的控制类型）

区域宽度(Pbd)可划分为许多区间，区间总数按以下公式计算：

区间总数 = Σ CPr 或 StP = CPr 数 + StP 数（压缩机台数 + 压缩机能级阀数）

压缩机投入能级数与输入信号（压力或温度值）成正比；当输入信号（压力或温度值）不断升高进入不同区间时，压缩机逐个投入运行，当不断降低退出不同区域时，压缩机逐个退出运行。

如果压力值超出 SET+Pbd/2 上限时，压缩机将全部开机，如果压力值低于 SET-Pbd/2 下限时，压缩机将全部关机。此时，所有的继电器的延时（don 和 doF）安全间隔时间参数（onon、oFon、donF）都有效。

根据运行时间进行负载运转率平衡控制

运算系统可根据负载的运行时间，自动开机/关机，达到工作时间均衡。

举例说明：

oA1 = cPr; oA2 = cPr; oA3 = cPr; oA4 = cPr; 4 台压缩机

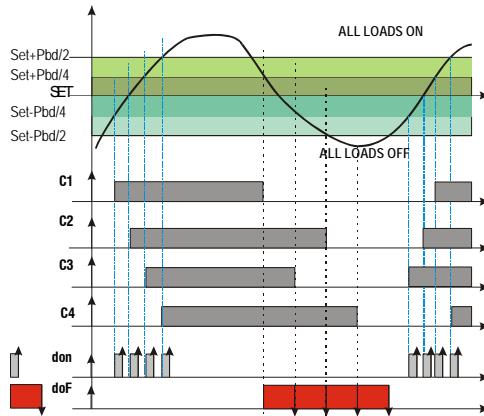
CtyP = SPo 同功率压缩机 ;

rty = pb 中性区控制

Sty = yES 自动循环平衡运转率

FdLy = no 首台压缩机投入时不考虑开机延时“don”.

dLF = no 首台压缩机退出时不考虑关机延时“doF”.

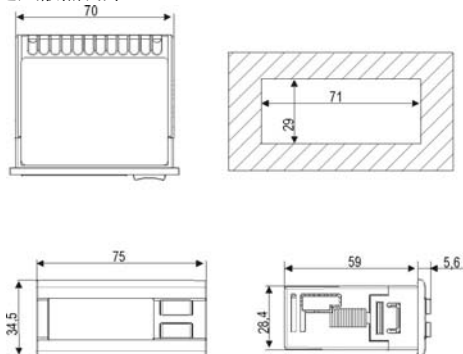


图中高度部分为 doF 时间: 经过 doF 延时后负载退出。

图中英文说明: ALL LOADS ON: 所有压缩机投入运行区域; Set: 压缩机设定指(压力值或对应的温度值); Pbd: 中性区区间宽度; ALL LOADS OFF: 所有压缩机退出运行区域; C1、C2、C3、C4: 压缩机 1、2、3、4; don: 两台不同压缩机投入延时时间; doF: 两台不同压缩机退出延时时间。

14. 安装固定

控制器适用于室内使用, 固定于开孔为 29x71 mm 的面板上, 并用专用的卡子加以固定。前面板通过橡胶圈(型号: RG-C)密封可以获得 IP65 的防护等级(如下图所示), 其使用环境温度范围为 0~60℃。禁止放在有剧烈震动、腐蚀性气体、潮湿、脏乱的环境里, 探头的使用也有同样的要求, 请确保控制器通风散热良好。



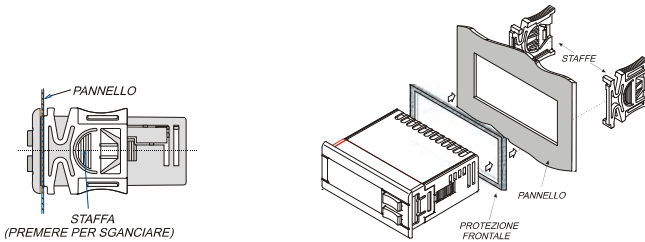


图 1

15. 电气连接

控制器提供有可拔插式连接端子，采用横截面 $\leq 1.0 \text{ mm}^2$ 的电缆连接固定：14 孔模拟及数字输入端子，12 孔继电器端子。

注：17-19 端子在控制器内部连通，分别为 1 号继电器(15 端子)及 2 号继电器(16 端子)的公共端。

21-22 端子在控制器内部连通，分别为 3 号继电器(18 端子)及 4 号继电器(20 端子)的公共端。

5 针接口为 TTL/RS485 转换连接端口。

4 个两针式连接端口均采用 0.2mm^2 线缆连接，分别为：1、HP 高压报警数字输入；2、ID5 安全报警数字输入；3、4~20mA 模拟输出（此功能为可选功能，订货时需要指明，没有选定此功能的型号无此输出端），可以为变频/变压控制提供标准信号；4、12Vdc/40mA 报警输出（开路集电极），可用于驱动外部蜂鸣器，报警发生时输出供电，连接时请考虑其电压电流的驱动能力。

电缆连接前，请核查供电电源是否正确。

将探头电缆、数字输入电缆与电源电缆、输出电缆分开。

请按继电器触点的额定电流接线，瞬间电流不要超过每个继电器的最大允许电流，超过其容量时应使用外接继电器或交流接触器。

15.1 探头连接

压力探头 (4 - 20 mA 电流型传感器)：请注意极性。如果使用接线线束，应确保空闲的线不会引起短路或导致高频噪音干扰。为减小干扰，应使用带屏蔽网的接地屏蔽电缆。

温度探头：将库温探头远离风路循环，以便正确测量平均温度。

16. RS485 串行连接

控制器可通过 TTL 端口，利用 TTL/RS485 转换器（型号：XJ485 或 XJRS485）转换后可以接入 XJ500 远程监控系统。

控制器有 2 个串行地址：**Ad1** 压缩机部分，**Ad2** 风扇部分。

XJ500：对于高低压两侧都要控制的情况下，**Ad1** 和 **Ad2** 必须不同。

如果 **Ad2** 参数值与 **Ad1** 值相同，那么风扇状态将不被监控。

XWEB300/3000：**Ad2** 与 **Ad1** 参数值可以相同。

17. 技术参数

外壳：ABS 阻燃塑料

外壳尺寸：正面 $32 \times 74\text{mm}$ ，深度 60mm

安装尺寸：固定于开孔为 $29 \times 71\text{mm}$ 的面板上

正面防护等级：IP65

配线连接：接插端子连接线束，12 孔线束 1 条+ 14 孔线束 1 条；2 孔线束最多 4 根，根据需要选用。

电源：12Vac/dc ± 10%，24Vac/dc ± 10%，50-60Hz。

耗电量：5VA（最大）

显示：上行 3 位红色数码管（LED）显示和下行 4 位橙色数码管（LED）显示

输入：2 路 NTC 探头或者 2 路 PTC 探头 或者 2 路 4-20mA 压力探头

数字输入：8 路无源数字输入

继电器输出：5 个继电器 SPST 5(3)A, 250Vac

开路集电极输出：1 路报警输出：12V，40mA。

模拟输出：4-20mA 模拟信号输出，可用于风扇调速控制的触发信号。

串行输出：TTL 标准端口输出，用于接入 RS485 通讯协议的网络，需要转换模块。

通讯协议：标准全文本式 ModBus RTU 协议。

数据储存：永久性储存器（EEPROM）

工作类型：1B

污染等级：普通

软件等级：A 级

运行环境温度：0~60 ℃；

存储温度：-25~60 ℃。

相对湿度：20~85%（无结露）

量程：NTC：-40~110 ℃。

显示精度：0.1 ℃ 或 1 ℃

测量精度（标准工况下）：±0.7 ℃ ±1 位

18. 报警记录

产生报警信号步骤：

1. 报警继电器动作 0-12V
 2. 产生蜂鸣报警
 3. 显示报警信息
 4. 记录报警：报警编码和发生时间
- 参见第 18.3 章节的《报警状态一览表》

18.1 报警和信号处理方式

18.1.1 A12: 设置错误类报警

每次修改后请核实下列设置参数：

OA1 ~ OA5	可设置输出 1- 5
P2P	第二探头是否存在
CtyP	压缩机类型
dSEP	动态设定点是否允许
AOP	模拟输出探头选择

当这些参数设置错误时就会发生报警

上行显示 A12 字符，下行显示引起该错误的设定：

下表包含显示信息：

字符	原因	解决方法
nLod	当前负载数量高于控制器允许负载数量	<ul style="list-style-type: none"> • 检查 oAi 设置负载数量，该值要低于控制器所规定的继电器数量。
cStP	负载（级数）设置错误	<ul style="list-style-type: none"> • 继电器 oA(i) 设为能级卸载阀，而前一个继电器 oA(i-1) 没有设为压缩机。比如：oA1 = StP 时会产生这种报警。

AOP2	P2 探头不能被用于 4~20mA 输出探头选择	<ul style="list-style-type: none"> P2 探头设置为不存在 P2P =no. 设定探头 2 为: P2P =yES。 第二支探头 P2 用于控制螺杆压缩机。检查 CtyP 并设定其不为 Scr。
dSP2	P2 探头不能被用于动态设置点功能	<ul style="list-style-type: none"> P2 探头设置为不存在 P2P =no. 设定探头 2 为: P2P =yES 第二支探头 P2 用于控制螺杆压缩机。检查 CtyP 并设定其不为 Scr。
FAP2	P2 探头不能被用于风扇调节部分	<ul style="list-style-type: none"> P2 探头设置为不存在 P2P =no. 设定探头 2 为: P2P =yES 第二支探头 P2 用于控制螺杆压缩机。检查 CtyP 并设定其不为 Scr。
CSP2	P2 探头不可用于螺杆压缩机	<ul style="list-style-type: none"> 检查 CtyP 参数并设置其不同于 Scr.
P2CF	第二支探头设置有误(比如: 如果 CtyP= Scr, 探头 2 必须设为 PTC)	<ul style="list-style-type: none"> 设置 P2P = yES 且 PbC2 = PTC

18.1.2 E0H, E0L 压力开关报警, 吸气及冷凝侧

接线端

低压压力开关报警输入(LP): 9-10, 无源数字输入, 高压压力开关报警输入: HP, 无源数字输入。

参数

SEP: 低压开关极性:它规定打开(SEP=oP)或关闭(SEP=cL)触点时, 开关量输入有效。

HPP: 高压开关极性:它规定打开(HPP=oP)或关闭(HPP=cL)触点时, 开关量输入有效。

动作

低压:每次数字输入量被激活时, 所有的压缩机关闭。当数字输入无效时, 控制器以标准模式重新启动。如果低压压力开关在 PEi 时间内动作 PEn 次, 那么只能通过手动复位。手动复位时, 按下调键持续 3 秒或关闭控制器后重新上电。

高压:每次数字输入量被激活时, 所有的压缩机关闭, 风扇全部运行。当数字输入无效时, 控制器以标准模式重新启动。如果高压压力开关在 PiF 时间内动作 PnF 次, 那么只能通过手动复位。手动复位时, 按下调键持续 3 秒或关闭控制器后重新上电。

18.1.3 EAI~EA5: 压缩机和风扇安全报警数字输入

接线端子:

注: 这些端子都为无源开关量输入 (仅为两个端子的闭合和断开, 没有外部电源的参与)。

这些端子 (9, 11, 12, 13, 14, 10 为公共端, ID5) 实际应用中用多少个主要取决于连接负载的数量, 压缩机和风扇的相关保护都与这些端子的输入量有关, 实际应用中需要外接无源触点, 如果其中一路保护装置动作 (因油少或过热), 对应的负载都会被切断。

参数

ALIP ALIP=cL 时, 闭合触点时数字输入有效。

ALIP=oP 时, 断开触点时数字输入有效。

动作情况:

每次触点动作时, 相应的输出继电器触会断开, 被控制的压缩机或风扇将会关闭, 如 ID1 有效, LOAD1 将会停止输出。

复位:

如何复位依赖 ALMr 参数的设置:

ALMr = no 当数字输入无效时, 控制器恢复到正常工作状态。

ALMr = yES 需要手动恢复压缩机及风扇报警。持续按下下调键 3 秒，复位报警。

18.1.4 P1, P2: 探头失灵报警

P1 及 P2 探头失灵时会产生报警信号。

当控制器同时控制压缩机和风扇时：

SPr 探头失灵时投入运行的压缩机的能级数 (0~#oAi=cPr 或 StP) 仅当 CtyP=SPo 时有效。

PoPr 探头失灵时投入运行的压缩机的功率数 (0~255) 仅当 CtyP=dPo 时有效。

FPr 探头失灵的风扇能级数运行控制 (0~#oAi = FAn)

当第二支探头用作动态设定点时：此功能无效，只有在标准设定值时有效。

如果第二支探头用作模拟输出时：此功能无效，模拟输出值设定由参数 SAo 决定。

复位

探头连接正确或更换重新工作后，报警自动复位。

18.1.5 HA, LA, HA2, LA2 高压 (温) 和低压 (温) 报警

当压力 (温度) 超出 LAL 和 HAL (压缩机) LAF 和 HAF (风扇) 所设定的极限值时将产生报警信号。

tAo 及 **AfD** 参数设置从报警发生到发出报警信号的延长时间。

动作情况

上述报警只发出报警信号，不影响输出。

18.2 中止报警

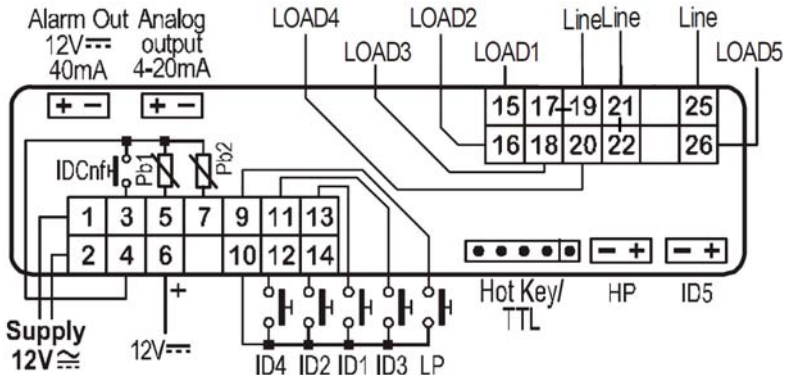
按任意键中止蜂鸣报警；报警时，按任意键持续 3 秒钟以上可关闭报警继电器。

18.3 报警状态一览表

代码	名称	原因	后果	复位
EOL	(总) 低压开关报警	(总) 低压开关报警数字输入动作	所有压缩机关闭，风扇输出状态不变	自动复位： (在低压开关在 PEi 时间内动作次数少于 PEn 的情况下) 当报警输入无效时： -压缩机将按程序自动控制重新启动。 手动复位： (在低压开关在 PEi 时间内动作次数达到或多于 PEn 的情况下) 当报警输入无效时： a. 持续按下下调键 3 秒，重新启动。或 b. 关闭并重新启动控制器。 -压缩机将按程序自动控制重新启动。

代码	名称	原因	后果	复位
E0H	(总) 高压开关报警	(总) 高压开关报警数字输入动作	所有压缩机关闭 所有风扇运行	自动复位: (在高压开关在 PEI 时间内动作次数少于 PEn 的情况下) 当报警输入无效时: -压缩机和风扇将按程序自动控制重新启动。 手动复位: (在高压开关在 PEI 时间内动作次数达到或多于 PEn 的情况下) 当报警输入无效时: a、持续按下调键 3 秒, 重新启动。或 b、关闭并重新启动控制器。 -压缩机和风扇将按程序自动控制重新启动。
P1	P1 探头失灵报警	探头失灵或者超出量程	-压缩机根据 SPr 或 PoPr 参数工作	一旦探头重新正常工作, 报警自动复位
P2	P2 探头失灵报警	探头失灵或者超出量程	-风扇根据 FPr 参数工作	一旦探头重新正常工作, 报警自动复位
EA1 EA2 EA3 EA4 EA5	负载安全报警	压缩机/风扇安全报警数字输入动作 注: 带能级的压缩机, 每台压缩机只可用一个数字输入	-对应负载关闭(带能级的压缩机, 与此台压缩机有关的所有继电器触点断开, 即压缩机+能级阀都断电)。	根据 ALMr 参数复位报警: ALMr = no 当数字输入无效时, 控制器按标准工作模式重启。 ALMr = yES 按下调键 3 秒手动复位压缩机及风扇报警。
LA	压缩机压力(温度)下限报警	吸气压力或温度低于 SEIC-LAL 值	-只发出报警信号	自动复位: 压力或温度值高于 (SEIC-LAL+差值) 的值时自动复位报警 (差值= 0.3bar 或 1°C, 单位依据 dEU)
LA2	风扇压力(温度)下限报警	冷凝压力或温度低于 SEIF-LAL 值	-只发出报警信号	自动复位: 压力或温度值高于 (SEIF-LAL+差值) 值时自动复位报警 (差值= 0.3bar 或 1°C, 单位依据 dEU)
HA	压缩机压力(温度)上限报警	吸气压力或温度高于 SEIC+HAL 值	-只发出报警信号	自动复位: 压力或温度值低于 (SEIC+HAL-差值) 值时自动复位报警 (差值= 0.3bar 或 1°C, 单位依据 dEU)
HA2	风扇压力(温度)上限报警	冷凝压力或温度高于 SEIF+HAL 值	-只发出报警信号	自动复位: 压力或温度值低于 (SEIF+HAL-差值) 值时自动复位报警 (差值= 0.3bar 或 1°C, 单位依据 dEU)
A5	液位报警	液位数字输入报警动作	-只发出报警信号	数字输入报警无效时 自动复位
A14	负载维修报警	负载工作时间达到 SEr 参数值(单位: 小时)	-只发出报警信号	手动复位: 将对压缩机的运行时间记录清零。 (参见第 8 章节: 负载运行时间 的内容)

19. 线路连接



强烈警示：4-20mA 压力探头的 12V 是控制器内部提供的，不需要外部提供！无源数字输入端绝对不允许接入 220Vac 工频电压！切记！

探头连接：

4-20mA 探头：Pb1(PP07 或 PP11) = 白(5) - 棕(6)；Pb2(PP30) = 白(7) - 棕(6)；

PTC/NTC 探头：Pb1 = 接 5 - 4；Pb2 = 接 7 - 4；

图中英文含义：ALARM Out: 报警输出；LOAD1、LOAD2、LOAD3、LOAD4、LOAD5: 负载输出 1、2、3、4、5；Line: 控制回路进线；ID5: 安全报警数字输入 5(无源数字输入)；HP: 高压报警数字输入(无源数字输入)；Hot Key/TTL: 热键编程接口/TTL 通讯接口；Supply 12V: 交直流两用 12V 供电；12V: 压力传感器 12V 直流电源供给端(控制器内部提供)；ID1、ID2、ID3、ID4: 安全报警数字输入 1、2、3、4(无源数字输入)；LP: 低压报警数字输入(无源数字输入)；IDCNf: 可设置的数字输入(无源数字输入)；Pb1、Pb2: 探头 1、2。

注：Analog output 4-20mA=模拟输出，为可选项，需在订货时指明是否需要。

20. 参数表 - 出厂默认值

代码	℃	°F	bar	PSI	层 ^o	说明	取值范围
SEtc	-18,0	0	2,3	33	--	压缩机设定值	LSE ~ HSE
SEtF	35,0	95	15,1	220	--	风扇设定值	LSF ~ HSF
oA1	CPr	CPr	CPr	CPr	Pr2	输出 1 设置: CPr: 压缩机 FAn: 冷凝风扇 SiP: 卸载阀 Alr: 报警输出 Lin: 不要设 nu: 空着不使用	cPr / FAn / SiP / ALr / LLn / nu
oA2	CPr	CPr	CPr	CPr	Pr2	输出 2 设置: 参数值含义同上	cPr / FAn / SiP / ALr / LLn / nu
oA3	CPr	CPr	CPr	CPr	Pr2	输出 3 设置: 参数值含义同上	cPr / FAn / SiP / ALr / LLn / nu
oA4	FAN	FAN	FAN	FAN	Pr2	输出 4 设置: 参数值含义同上	cPr / FAn / SiP / ALr / LLn / nu
oA5	FAN	FAN	FAN	FAN	Pr2	输出 5 设置: 参数值含义同上	cPr / FAn / SiP / ALr / LLn / nu
ctYP	SPo	SPo	SPo	SPo	Pr2	压缩机类型: SPo: 等容; dPo: 不等容; Scr: 螺杆(不要设)	SPo / dPo / Scr
SiP	CL	CL	CL	CL	Pr2	能级阀输出极性: oP: 断开上载; cL: 闭合上载	oP / cL

代码	°C	°F	bar	PSI	层 ^①	说明	取值范围
Pc1	20	20	20	20	Pr2	压缩机 1 功率 (以匹数或 Kw 为单位)	0 ~ 255
Pc2	20	20	20	20	Pr2	压缩机 2 功率 (以匹数或 Kw 为单位)	0 ~ 255
Pc3	20	20	20	20	Pr2	压缩机 3 功率 (以匹数或 Kw 为单位)	0 ~ 255
Pc4	20	20	20	20	Pr2	压缩机 4 功率 (以匹数或 Kw 为单位)	0 ~ 255
Pc5	20	20	20	20	Pr2	压缩机 5 功率 (以匹数或 Kw 为单位)	0 ~ 255
FtYP	404	404	404	404	Pr2	氟利昂类型	r22 / 404 / 507 / 134 / 717
rtY	db	db	db	db	Pr2	调节类型 db:死区 (推荐) Pb:线性区	db / Pb
*CH	CL	CL	CL	CL	Pr2	控制方向: CL =制冷 (正向运转); Ht = 制热 (反向运转)	CL/Ht
StY	yES	yES	yES	yES	Pr2	压缩机自动循环运转	no / YES
rot	yES	yES	yES	yES	Pr2	风扇自动循环运转	no / YES
Pbc	Cur	Cur	Cur	Cur	Pr2	探头 1 设置	cur / Ptc / ntc
PA04	0,5	7	0,5	7	Pr2	对应 4mA 探头绝对压力读数	0.0 bar ~ PA20
PA20	12,0	174	12,0	174	Pr2	对应 20mA 探头绝对压力读数	PA04 ~ 51.0 bar
cAL	0	0	0	0	Pr2	探头 1 校准	-12.0 ~ 12.0 °C o bar
P2P	yES	yES	yES	yES	Pr2	第二支探头是否存在	no / YES
Pbc2	Cur	Cur	Cur	Cur	Pr2	探头 2 设定	cur / Ptc / ntc
FA04	1	14	1	14	Pr2	对应 4mA 探头绝对压力读数	0.0 bar ~ FA20
FA20	31	450	31	450	Pr2	对应 20mA 探头绝对压力读数	FA04 ~ 51.0 bar
FcAL	0	0	0	0	Pr2	探头 2 校准	-12.0 ~ 12.0 °C o bar
SEP	CL	CL	CL	CL	Pr2	(总) 低压开关输入极性: oP: 断开有效; cL: 闭合有效	oP / cL
HPP	CL	CL	CL	CL	Pr2	(总) 高压开关输入极性: oP: 断开有效; cL: 闭合有效	oP / cL
i1c	cL	cL	cL	cL	Pr2	可设置数字输入极性: oP: 断开有效; cL: 闭合有效	oP / cL
i1F	ES	ES	ES	ES	Pr2	可设置数字输入极性功能 ES:节能运行 oFF:待机 LLI:液位	ES / oFF / LLI
did	0	0	0	0	Pr2	可设置数字输入报警延时	0 ~ 255 分
ALiP	CL	CL	CL	CL	Pr2	压缩机及风扇报警输入极性 oP: 断开有效; cL: 闭合有效	oP / cL
ALMr	no	no	no	no	Pr2	是否允许手动复位压缩机及风扇报警	no / YES
dEu	°C	°F	bar	PSI	Pr2	显示默认测量单位	bar / °C / PSI / °F
rES	dE	in	dE	in	Pr2	在 °C 及 bar 单位下的分辨率: in=整数 dE=小数	in / dE
*dSP2	P2	P2	P2	P2	Pr2	下行显示默认选择	nP/P1/P2/SE1/SE2
*dEU2	PrS	PrS	PrS	PrS	Pr2	下行显示单位	tPr/PrS
rELP	rEL	rEL	rEL	rEL	Pr2	压力显示相对值还是绝对值: rEL: 相对; AbS: 绝对	rEL / AbS
Pbd	4	8	0.5	7	Pr2	比例区或中性区宽度	0.1 ~ 10.0 bar / 30.0 °C
ESc	0	0	0	0	Pr2	压缩机节能设置点 (相对于设定值 SEtc 或 SEIf 的浮动值)	± 20.0 bar / ± 50.0 °C

代码	°C	°F	bar	PSI	层 ^①	说明	取值范围
onon	5	5	5	5	Pr2	同一压缩机两次开机间的最小延时时间	0 ~ 255 分
oFon	2	2	2	2	Pr2	同一台压缩机关闭到重新启动时的最小延时时间	0 ~ 255 分
don	0,3	0,3	0,3	0,3	Pr2	两台压缩机开机延时时间	0 ~ 99.5 分 (分辨率 10 秒)
doF	0,1	0,1	0,1	0,1	Pr2	两台压缩机关机延时时间	0 ~ 99.5 分 (分辨率 10 秒)
donF	0,3	0,3	0,3	0,3	Pr2	一个能级持续工作最小时间	0 ~ 99.5 分 (分辨率 10 秒)
*MAon	0	0	0	0	Pr2	压缩机连续工作的最大时间	0~24 小时
FdLY	no	no	no	no	Pr2	首次发生时, "don" 延时动作是否允许	no / YES
FdLF	no	no	no	no	Pr2	首次发生时, "doF" 延时动作是否允许	no / YES
odo	20	20	20	20	Pr2	上电启动后按设置参数自动调节的延时时间	0 ~ 255 秒
LSE	-40	-40	0,3	5	Pr2	压缩机设定值下限	PA04 - HSE
HSE	10	50	7,2	100	Pr2	压缩机设定值上限	LSE ~ PA20
Pb	4	8	2.0	24	Pr2	风扇线性区调节宽度	0.1~10.0 bar / 30.0°C
ESF	0	0	0	0	Pr2	风扇节能设定值	± 20.0 bar / ± 50.0 °C
Fon	15	15	15	15	Pr2	两台风扇投入延时时间	0 ~ 255 sec.
FoF	5	5	5	5	Pr2	两台风扇关机延时时间	0 ~ 255 sec.
LSF	10	50	7.2	100	Pr2	风扇设定下限	PA04 - HSF
HSF	60	140	27.8	404	Pr2	风扇设定上限	LSF ~ PA20
PAo	30	30	30	30	Pr2	上电时忽略探头报警的时间	0 ~ 255 分
LAL	15,0	30	1,5	21	Pr1	低压 (温) 报警-压缩机设置区	0 ~ 30.0 bar / 100.0 °C
HAL	20,0	40	2,5	46	Pr1	高压 (温) 报警-压缩机设置区	0 ~ 30.0 bar / 100.0 °C
tAo	15	15	15	15	Pr1	高低压 (温度) 报警延时-压缩机设置区	0 ~ 255 分
SEr	999	999	999	999	Pr2	维修保养服务中断请求时的运转时间	(0 = 不使用) 1 ~ 999h; 分辨率 10 小时
PEn	5	5	5	5	Pr2	低压开关中断次数	0 ~ 15
PEI	15	15	15	15	Pr2	低压开关中断检测时间	0 ~ 255 分
SPr	2	2	2	2	Pr2	探头失灵时压缩机运行台数	0 ~ 压缩机数
PoPr	50	50	50	50	Pr2	探头失灵时运行的能级百分比	0 ~ 100 %
LAF	20	40	6,7	96	Pr1	低压报警-风扇设置区	0 ~ 30.0 bar / 100.0 °C
HAF	20	40	9,8	141	Pr1	高压报警-风扇设置区	0 ~ 30.0 bar / 100.0 °C
AFd	15	15	15	15	Pr1	高/低压 (温度) 报警延时-风扇侧	0 ~ 255 分
PnF	5	5	5	5	Pr2	高压开关中断次数 - 风扇侧	0 ~ 15
PiF	15	15	15	15	Pr2	压力开关中断检测时间 - 风扇侧	0 ~ 255 分
FPr	2	2	2	2	Pr2	探头失灵时风扇运行数量	0 ~ 风扇组数
dSEP	no	no	no	no	Pr2	动态设置点是否有效	no / YES
dSES	100	100	100	100	Pr2	启动动态调节外部温度设定值	0.0 ~ 150.0 °C
dSEb	10	10	10	10	Pr2	动态设定点外部带宽	-50.0 ~ 50.0 °C

代码	℃	°F	bar	PSI	层 ^①	说明	取值范围
dSEd	0	0	0	0	Pr2	动态设定点设定值温差	± 20.0 bar / ± 50.0 °C
AOP	nP	nP	nP	nP	Pr2	模拟输出探头选择	nP(0) - P1(1) - P2(2)
LAO	0	0	0	0	Pr2	模拟输出起始值	AOC=Pb : 0.0-51.0(BAR) - 50.0-150.0(°C)
UAO	1	1	1	1	Pr2	模拟输出终止值	AOC=Pb : 0.0-51.0(BAR) - 50.0-150.0(°C)
AOM	4	4	4	4	Pr2	模拟输出最小值 (4-20mA)	4 ~ 20
SAO	4	4	4	4	Pr2	探头失灵时模拟输出百分比	0 ~ 100 (%)
tbA	yES	yES	yES	yES	Pr2	报警继电器静音	no / YES
*OAP	CL	CL	CL	CL	Pr2	报警继电器输出极性 CL =闭合有效; oP =断开有效	CL/OP
oFF	no	no	no	no	Pr2	从键盘打开/关闭控制器	no / YES
Ad1	1	1	1	1	Pr2	压缩机地址	1 ~ 247
Ad2	1	1	1	1	Pr2	风扇地址	1 ~ 247
rEL	-	-	-	-	Pr1	软件版本	只读
Ptb	-	-	-	-	Pr1	参数代码	只读
Pr2					Pr1	进入受密码保护的参数层 (第二层参数)	不可见, 不可改, 只可键入密码

^①: 指参数所在的层: Pr1: 在第一层可以看到参数; Pr2: 在第二层中才能看到的参数, 进入第二层可以看到所有的参数。

压缩机参数

风扇参数

公共参数

参数如有改动, 恕不另行通知。

艾默生环境优化控制 (苏州) 有限公司 • 北京分公司

地址: 中国北京市西城区南礼士路 66 号建威大厦 911 室

邮编: 100045

电话: 010-5763 0400

传真: 010-5763 0409

[Http://www.emersonclimate.com.cn](http://www.emersonclimate.com.cn)