

# XEV32D

步进型电子膨胀阀的过冷器应用程序驱动器

--- 此手册适用于软件版本 REL= 1.5 的版本 ---



1. 注意事项	1
2. 概述	1
3. 与 XEV32D 相关的探头	1
4. 接线	1
5. 前面板	3
6. 管理原则	3
7. 用户界面	3
8. 参数表	4
9. 强制开启	5
10. 怎样使用热键 HOT-KEY	5
11. 信息显示	6
12. 技术参数	6
13. 标准值	6

## 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。
- 此控制器不可用于以下说明以外的其他用途，不得作安全保护设备使用。
- 控制器投入运行前请检查用量程。
- Dixell 公司保留更改产品成分的权利，如有更改恕不通知，保证相同的和未更改的功能。

### 1.2 安全措施

- 连接设备前请检查供电电压是否正确。
- 请不要在水中或潮湿环境中使用；仅在极限工况以内使用该控制器，以避免因大气湿度过高引起温度骤变而导致结露。
- **警告:** 进行维修前请切断所有的电气连接。
- 请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 (查看地址)。
- 请考虑每个继电器的最大允许工作电流 (查看技术参数)。
- 确保探头电缆与负载电缆和电源电缆分开，并保持足够的距离，不要交叉或缠绕。
- 当控制器用于工业环境时，请为控制器电源输入端并联一个电源滤波器 (我们的型号是 FT1)。

## 2. 概述

这个控制器可以用于以 CO2 作为制冷剂的低温回路的串联系统和常温下的标准 HFC 系统。

控制器的目的是维持冷凝 CO2 的热交换器出口的设定温度，通过调节热交换器的冷却来优化过热度。

这一行动是通过驱动一个电子膨胀阀调节进入热交换器的气体流量来执行的。

XEV32D 模块可以驱动各种各样的 **步进型电子膨胀阀**。XEV32D 可以通过控制进入制冷系统的液体的过热度来获得优化的性能，使蒸发器能更好的满足环境和负荷情况变化的需求。

XEV32D 模块配备有 3 个输入探头：一个探头用来检测热交换器出口的温度 (P3)，其他 2 个探头用来检测温度和压力，用于管理过热度。

有一个 LAN 连接接口允许将一个驱动器模块的压力信号发送到其他 XEV 模块，这样可以在拼接在一起的相邻的多台冷柜的系统中只使用一个压力传感器。

它还有两个可配置的的数字输入，一个是无源数字输入，另一个是高电压的有源数字输入，这样可以通过简单的连接来作为制冷请求输入信号。

通过便携式显示器可以显示过热度的值 (SH)、阀门的开启度或探头的读数，自携式键盘可以不需要其他设备直接对设备进行编程。

作为一个配套的设备，它还提供一个许可的 RS485 串行线通讯接口用于连接 XEV32D 到 Dixell 的监控和监测系统。

## 3. 与 XEV32D 相关的探头

### 3.1 PP07, PP11, PP30: 4+20MA 压力传感器

名称	电缆长度	范围	DIXELL 代码
PP07	2,0 米	-0,5+7bar rel FE	BE009302 00
PP11	2,0 米	-0,5+7bar rel FE	BE009302 07
PP30	2,0 米	0+307bar rel FE	BE009302 04

### 3.2 NP4-67 或 PMP4-67 温度探头管道安装



NP4-67 (NTC 传感器) 或 PMP4-67 (PT1000 传感器) 可以用于吸气管道上来监控蒸发器或热交换器出口温度。

NP4-67 - 代码 BN609001 52 - 1.5MT NTC 探头  
测量范围: -40+110°C, 线缆 1,5 米  
PMP4-67 - 代码 BZ609001 53 - 1.5MT Pt1000 探头  
测量范围: -70+110°C, 线缆 1,5 米

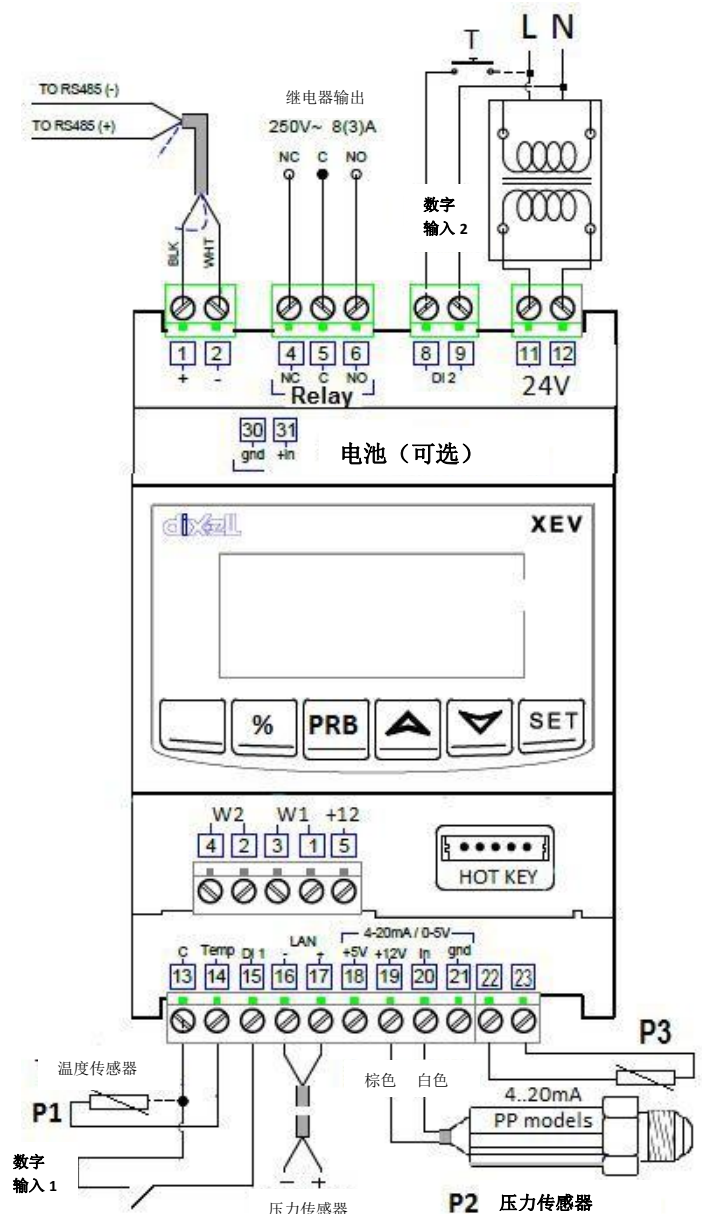
## 4. 接线

该驱动器提供了插拔式螺栓压接端子，最大接线线径为 2.5 平方毫米。必须使用耐热线缆。在接线之前请确保供电电源满足设备需求。将探头电缆与电源线、负载输出线分开走线。不要超过每个继电器的最大允许电流，如果负载电流超过了允许值请使用一个合适的外部继电器。

### 4.1 常规警告

在连接电缆之前请确保供电电源负荷设备的需求。请将探头电缆与电源线、负载输出线分开走线。

### 4.2 接线图

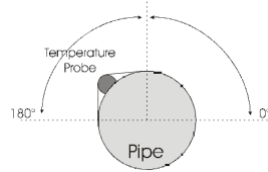


### 4.3 接线指导

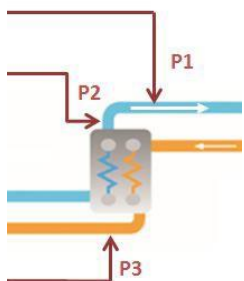
设备类型	建议电缆
模拟温度探头和数字输入	屏蔽电缆 AWG 22-2, E.I. BELDEN #8761
Rs-485 网络	屏蔽电缆 AWG 22-2, E.I. BELDEN #8761
压力转换器	屏蔽电缆 AWG 22-2, E.I. BELDEN #8761
步进阀	使用阀制造商提供的最大长度线, <b>不能超过 10 米 (30 尺)</b>
功率负载和阀	允许最大线号为 14AWG (2 平方毫米)

4.4 控制过热度 SH 的温度探头安装

建议温度探头安装在图示附近。在相对于水平管道成 0 到 180° 角度之间。



4.5 探头连接



P1 = 过热度 SH 温度探头 (13-14)  
 P2 = 压力传感器 (18-19-20-21)  
 P3 = 液体管道温度传感器 (22-23)

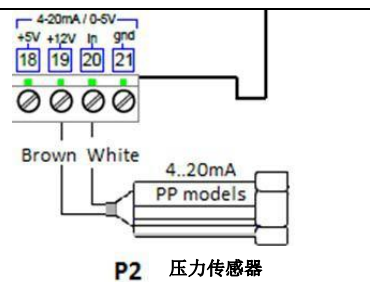
4.5.1 常规警告

**压力探头(4.20mA 或分辨率):** 遵从极性。如使用终端接入一定要确保没有导致短路的部分或导致高频噪音干扰的部分。使用接地的屏蔽电缆以减少感应干扰。  
**温度探头:** 建议安装以下 2 个温度探头:  
 P3 来控制蒸发器/热交换器出口的过冷器温度, 液体冷却一侧。  
 P1 用来检测气体出口温度以控制过热度 SH。  
 建议适当的隔开检测液体/气体出口温度的探头。

PP07 PP11, PP30, 4÷20mA 压力传感器:

设置参数 tPP = 420.

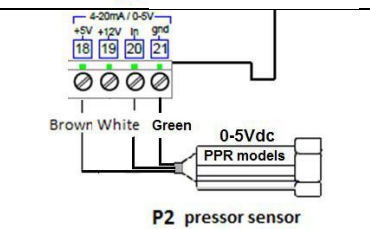
接线:  
 棕色线接 19 号端子 (+)  
 白色线接 20 号端子 (-)



PPR15 PPR30 比率计 (0.5÷4.5Vdc)

设置参数 tPP = 5U

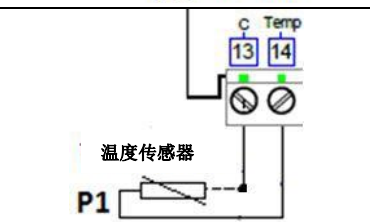
接线:  
 棕色线接 18 号端子 (+)  
 白色线接 20 号端子(输入)  
 绿色线接 21 号端子(接地)



P1 控制过热度 SH 的温度探头:

设置参数  
 ttE = NTC: (NTC 10K) 或  
 ttE = PtM: (Pt1000) 或  
 ttE = nCP: (NTC-US 10K)

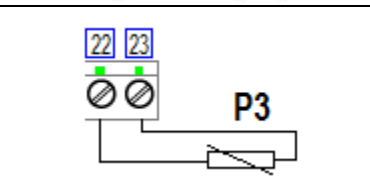
连接到 13-14 号端子



P3 控制液体温度的温度探头:

设置参数  
 P3C = NTC: (NTC 10K) 或  
 P3C = PtM: (Pt1000) 或  
 P3C = CtC: (NTC-US 10K)

连接到 22-23 号端子



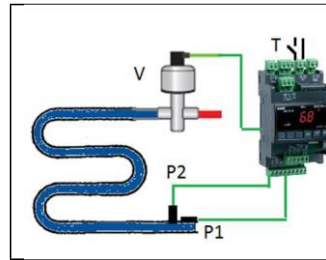
4.6 可配置的数字输入连接

只有当制冷数字输入激活时过热度调节才开始执行。可以通过以下措施来激活过热度 SH 调节:

- 数字输入 1, 无源数字端:  
 使用端子 (14-15), 设置参数 i1F = CCL, 它的极性由参数 i1P 来设定。

数字输入 2 (8-9), 电源电压端:  
 使用端子 (8-9), 设置参数 i2F = CCL, 它的极性由参数 i1P 设置。

通常数字输入连接到一个温度调节器或一个激活的触点。



T= 自动调温器 (或激活的触点)  
 V= 进步阀(单极或双极)  
 P1= 温度探头 (PT1000 或 NTC 或 NTC-US)  
 P2= 压力传感器 4.20mA 或比率式压力传感器 (0-5Vdc)。

4.7 电源连接

供电电源:XEV32D 电源为 24Vac/dc。使用 20VA 清单上的的第 2 类变压器作为 TF20D 变压器连接到 11-12 号端子。

4.8 阀门配置

4.8.1 连接阀门前

- 一定要在控制器断电的时候才连接或者断开阀门
  - 在连接阀门前就要在 XEV32D 上做好阀门的配置
1. 在连接阀门之前, 为了避免可能出现的问题, 请先根据电子膨胀阀的品牌、规格参数修改相应的正确的参数。
  2. 一个 XM 控制器和一个阀之间的最远距离不能超过 10 米。为避免可能的问题, 只能使用横截面积大于或等于 0.325 mm<sup>2</sup> (AWG22) 的屏蔽电缆。
  3. 选择相应的电机类型 (参数 tEU), 然后检查阀的技术参数是否在下列 tEP 参数表中。

	tEP	LSt (steps*10)	uSt (steps*10)	CPP (mA*10)	CHd (mA*10)	Sr (step/s)	tEu (bip/unip)	HSF (Half/full)
1	Danfoss ETS-25/50	7	262	10	10	300	bP	FUL
2	Danfoss ETS-100	10	353	10	10	300	bP	FUL
3	Danfoss ETS-250/400	11	381	10	10	300	bP	FUL
4	Sporlan SEI 0.5-11	0	159	16	5	200	bP	FUL
5	Sporlan SER 1.5-20	0	159	12	5	200	bP	FUL
6	Sporlan SEI 30	0	319	16	5	200	bP	FUL
7	Sporlan SER(I) G,J,K	0	250	12	5	200	bP	FUL
8	Sporlan SEI 50	0	638	16	5	200	bP	FUL
9	Sporlan SEH(I) 100	0	638	16	5	200	bP	FUL
10	Sporlan SEH(I) 175	0	638	16	5	200	bP	FUL
11	Emerson EX4-EX5-EX6	5	75	50	10	500	bP	FUL
12	Emerson EX7	10	160	75	25	500	bP	FUL
13	Emerson EX8 500	10	260	80	50	500	bP	FUL
14	Emerson EX3	4	33	0	0	50	uP	HAF

责任限制

当 XEV32D 发布的时候所有的预设根据文档都已完成, 参见下面参考:

- Danfoss:
- DKRCC.PD.VD1.C6.02 / 520H8021 @ Danfoss A/S (AC-MCI / sw), 2014-07
- Sporlan:
- 92008 / Bulletin 100-20
  - RACE Catalogue 100-20-3 EDEV-2/UK - 02/2013
- Emerson
- FC-TD/ EX4-8 July 2008

任何情况下每个阀的参考手册都是由制造商发布手册及连同阀一起。Dixell 不对任何由制造商做的改变和制造商手册发布的记录负责任。

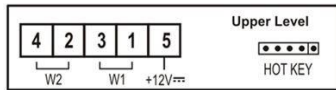
4.8.2 手动阀门设置

根据下列步骤手动设置阀门:

- a. 设置 tEP=0
- b. 然后设置以下参数: LSt, uSt, Sr, CPP, CHd, 根据阀手册设置

4.9 阀门连接线

4.9.1 阀门连接接线端



4 线式电子膨胀阀 (双极型)

连接端子号	ALCO EX	SPORLAN SEI-SEH	DANFOSS ETS
4	蓝色线	白色线	黑色线
2	棕色线	黑色线	白色线
3	黑色线	红色线	红色线
1	白色线	绿色线	绿色线

5-6 线式电子膨胀阀 (单极型)

连接端子号	EMERSON EX3	SPORLAN	SAGINOMIYA
4	白色线	橙色线	橙色线
2	棕色线	红色线	红色线
3	黑色线	黄色线	黄色线
1	蓝色线	黑色线	黑色线
5 - 公共端	灰色线	灰色线	灰色线

连接好线路之后, 请断开和开启 XEV 控制器, 以确保阀处于正确的位置。

4.10 最大额定功率

XEV32D 驱动器可以应用于较宽范围的步进电机电子膨胀阀, 下表给出了允许驱动的步进电机线圈的最大电流。与其配套使用的 Dixell 变压器的型号为 TF20D。

**注意:** 阀门的功率消耗与阀门的制冷量没有关系。在使用此驱动器之前, 请仔细阅读阀门生产商提供的技术手册并检查驱动该阀门所需要的最大电流, 确保小于下表所提供的数据。

阀门的类别	最大电流
双极型电机的阀门 (4 线式)	最大电流 0.9A
单极型电机的阀门 (5-6 线式)	最大电流 0.33A

4.11 RS485 串行线

所有型号的驱动器都可以连接到 XWEB3000 监控系统。如果 Mod=Std, 那么就是使用标准的 ModBUS-RTU 协议, 如果 Mod=AdU, 那么就需要一个自定义的满足 XWEB 要求的库文件。这种后一种配置方式允许多个 XEV 驱动器使用同一个温控器发出制冷请求, 这样就可以减少地址的使用数量。

4.12 XEC 超级电容连接 (电池备份)

XEC 超级电容被设计成需要使用 Dixell 的产品(XM678D, XEV, IEV 或其他); 为防止停电故障选择合适的步进型电子膨胀阀。

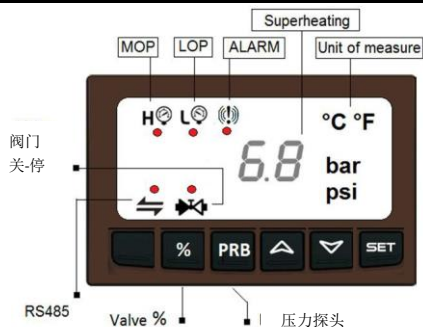
!!!! 重要警示!!!!

XEC 超级电容和 XEV32D 需要两个不同的变压器提供电源: 如不遵守这个规定会对 XEC 超级电容或连接的 XEV32D 产生巨大损害。

连接线

XEV32D	XEC
端子 31 (+)	端子 4 (12Vdc)
端子 30 (接地)	端子 3 (接地)

5. 前面板



SET	用来显示和修改设定点。在编程状态下用来选择一个参数或确认一个值。
%	按下会显示几秒钟阀门开度百分比
PRB	按下会显示几秒钟压力传感器的值
	按下并释放本键可以显示探头的数值

▽	在编程模式下可以浏览参数代码或增加他们的数值
▽	在编程模式下可以浏览参数代码或减少他们的数值

组合键

▽ + ▲	锁定或解锁键盘
SET + ▽	进入编程模式

5.1 XEV32D LED 灯

在显示屏上有些发光的亮点, 他们的意思如下表格描述:

LED	状态	功能
I	亮	低压报警
H	亮	最大运行压力报警
⊗	不亮	阀门完全关闭
⊗	闪烁	阀门正移动
⊗	亮	阀门完全开启
↔	闪烁	串行通信正常
↔	不亮	串行通信离线
(!)	亮	过热度报警

6. 管理原则

主要是保证液体管道出口温度稳定, 确保 HFC 回流管道的安全条件。

该算法与 PID 一起控制:

**如果  $T_{p3}$  值在 SET-Hy/2+SET+HY/2 区间以内**

算法根据 SH 的设定值采取标准运行来管理 SH\_HFC

**如果  $T_{p3} > SET+Hy/2$  的值**

SH 管理的参考设定点是参数 STO

阀门将会打开提供更多的制冷量

**如果  $T_{p3} < SET-Hy/2$  的值**

SH 管理的参考设定点是参数 HSH

阀门将会关闭减少制冷量

7. 用户界面

7.1 快速进入菜单 (在运行管理期间)

- 按下并释放 UP 键。
- 快速访问菜单中可用的变量:
  - CLP 制冷请求百分比
  - tP3 液体出口温度(探头 3).
  - SET 液体出口温度设定点(SET)
  - tP2 从压力温度表获得的吸气温度.
  - PPr 由(Pb2)传感器读取的压力值
  - tP1 从探头 1 获取的温度值
  - SH 过热度的值.
  - SH 过热度设定点
  - oPP 阀门开启百分比
  - d1S 无源数字输入状态
  - d2S 电源电压数字输入状态 VAC
- 使用 UP 或 DOWN 键浏览这些参数。
- 按 SET 来查看参数数值。
- 使用上下键改变参数的数值, 然后按 SET 确认。
- 按下并释放 SET+UP 键或等待超时 (约三分钟)退出快速菜单。

**注意:** 如果运行调节没有开启, 则控制器显示屏会显示“PMP”。

7.2 怎样查看设定点

- 按下 SET 键直到设定点出现
- 要返回查看温度值, 等待 5 秒或再次按 SET 键

7.3 怎样修改设定点

设定值的修改操作步骤如下:

- 按下 SET 键直到设定值显示出来。
- 使用 UP 或 DOWN 键来改变这个数值。
- 再按 SET 键来存储新的值。

7.4 怎样进入“PR1”参数菜单层

进入“Pr1”层菜单:



- 持续按下 SET+ DOWN 键 3 秒
- 控制器会显示 Pr1 菜单的第一个参数

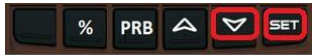
7.5 怎样进入“PR2”参数菜单层

进入“Pr2”参数层菜单:

- 进入“Pr1”层。
- 选择参数“Pr2”, 然后按 SET。
- 图标“PAS”会显示出来, 然后会显示“0-”, 0 在闪烁。
- 通过 UP 和 DOWN 键输入密码“321”, 然后按 SET 确认。

7.6 怎样修改一个参数值

修改参数值的步骤如下:



1. 按 SET 和 DOWN 键进入编程模式

2. 选择需要的参数。

3. 按 SET 键显示它的数值。

4. 使用 UP 或 DOWN 键来改变数值。

5. 按 SET 键来保存新的值，然后就可以移到下一个参数了。

退出: 按 SET + UP 键退出或不按任何键等待 30 秒退出。

注意: 即使等待超时新数值也会被保存。

8. 参数表

注意: 所有的压力参数都与参数 PrM 相关或绝对取决于这个参数

调节参数

StH	过热度设定点 (0.0 + 24.0°C; 0 + 43°F)																																													
	过热度设定点在设定值范围之内。当过热度 SH 在这个范围内，阀门保持相应位置。																																													
SET	液体温度设定点 (LS+US).CO2 冷凝液的温度，从换热器出口检测																																													
Hy	液体温度设定点死区,它定义了液体温度设定的死区。液体温度设定点是否在区间内: SET-Hy/2+SET																																													
LS	液体温度最小设定点: (- 50°C+SET/-58°F+SET); 设置液体温度最小设定点																																													
US	液体温度最大设定点: (SET+110°C/ SET+230°F). 设置液体温度最大设定点																																													
FtY	制冷剂类型: 设备使用的制冷剂类型。此参数是保证整个系统正确使用的基本参数，所以必须首先进行确认并设定。 下面表格中包含了 XEV32D 控制的制冷剂的类型和它们的操作温度																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>类型标示</th> <th>制冷剂</th> <th>工作范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R22</td> <td>r22</td> <td>-50-60°C/-58+120°F</td> </tr> <tr> <td>134</td> <td>r134A</td> <td>-70-60°C/-94+120°F</td> </tr> <tr> <td>404</td> <td>r404A</td> <td>-50-60°C/-58+120°F</td> </tr> <tr> <td>47A</td> <td>r407A</td> <td>-50-60°C/-58+120°F</td> </tr> <tr> <td>410</td> <td>r410</td> <td>-50-60°C/-58+120°F</td> </tr> <tr> <td>507</td> <td>r507</td> <td>-70-60°C/-94+120°F</td> </tr> <tr> <td>47C</td> <td>r407C</td> <td>-50-60°C/-58+120°F</td> </tr> <tr> <td>47F</td> <td>r407F</td> <td>-50-60°C/-58+120°F</td> </tr> <tr> <td>290</td> <td>r290 - 丙烷</td> <td>-50-60°C/-58+120°F</td> </tr> <tr> <td>CO2</td> <td>r744 - Co2</td> <td>-50-60°C/-58+120°F</td> </tr> <tr> <td>450</td> <td>r450A</td> <td>-45-60°C/-69+120°F</td> </tr> <tr> <td>513</td> <td>r513</td> <td>-45-60°C/-69+120°F</td> </tr> <tr> <td>448</td> <td>r448A</td> <td>-45-60°C/-69+120°F</td> </tr> <tr> <td>449</td> <td>r449A</td> <td>-45-60°C/-69+120°F</td> </tr> </tbody> </table>	类型标示	制冷剂	工作范围	R22	r22	-50-60°C/-58+120°F	134	r134A	-70-60°C/-94+120°F	404	r404A	-50-60°C/-58+120°F	47A	r407A	-50-60°C/-58+120°F	410	r410	-50-60°C/-58+120°F	507	r507	-70-60°C/-94+120°F	47C	r407C	-50-60°C/-58+120°F	47F	r407F	-50-60°C/-58+120°F	290	r290 - 丙烷	-50-60°C/-58+120°F	CO2	r744 - Co2	-50-60°C/-58+120°F	450	r450A	-45-60°C/-69+120°F	513	r513	-45-60°C/-69+120°F	448	r448A	-45-60°C/-69+120°F	449	r449A	-45-60°C/-69+120°F
类型标示	制冷剂	工作范围																																												
R22	r22	-50-60°C/-58+120°F																																												
134	r134A	-70-60°C/-94+120°F																																												
404	r404A	-50-60°C/-58+120°F																																												
47A	r407A	-50-60°C/-58+120°F																																												
410	r410	-50-60°C/-58+120°F																																												
507	r507	-70-60°C/-94+120°F																																												
47C	r407C	-50-60°C/-58+120°F																																												
47F	r407F	-50-60°C/-58+120°F																																												
290	r290 - 丙烷	-50-60°C/-58+120°F																																												
CO2	r744 - Co2	-50-60°C/-58+120°F																																												
450	r450A	-45-60°C/-69+120°F																																												
513	r513	-45-60°C/-69+120°F																																												
448	r448A	-45-60°C/-69+120°F																																												
449	r449A	-45-60°C/-69+120°F																																												
rEt	反应时间 (1+100s; 0 = 自动调节时间)阀门调节到阀门开始移动之间的时间 EI 如果 rEt = 1 阀门连续不断的运行 如果 rEt = 10 阀门每隔 10 秒运行一次 如果 rEt = 0 反应时间由系统根据过热度的变化自动算出。范围在 6+60 秒之间。																																													
PEo	探头故障时阀门开启度百分比: (0 到 100%)如果发生暂时的探头故障阀门开启度百分比为 PEo, 直到超过 PEd 时间。 如果 PEO 不等于 0, 探头故障时系统仍然制冷, 因为即使设备不能计算过热度了, 但阀门仍可以工作在 PEo 百分比开度。																																													
PEd	停止调节前的探头故障延时: (0 到 239 秒; 240=一直开启=无限制的)如果探头故障持续时间超过 PEd, 阀门会完全关闭, 然后将会有信息 "PF" 显示出来。如果 PEd=on, 阀门将会保持 PEo 开度直到 探头故障结束。																																													
tEU	步进电机类型: (UP; bP) 可以选择阀的类型 UP = 单极阀 bP = 双极阀 !!!! 警示 !!!! 在连接阀之前就要调整好这个参数!																																													

tEP 阀的预先选择: (0 到 14)

	型号	LSt (steps*10)	uSt (steps*10)	CPP (mA*10)	CHd (mA*10)	Sr (step/s)	tEu (bip/unip)	HSF (Half/full)
1	Danfoss ETS-25/50	7	262	10	10	300	bP	FUL
2	Danfoss ETS-100	10	353	10	10	300	bP	FUL
3	Danfoss ETS-250/400	11	381	10	10	300	bP	FUL
4	Sporlan SEI 0.5-11	0	159	16	5	200	bP	FUL
5	Sporlan SER 1.5-20	0	159	12	5	200	bP	FUL
6	Sporlan SEI 30	0	319	16	5	200	bP	FUL
7	Sporlan SER(I) G,J,K	0	250	12	5	200	bP	FUL
8	Sporlan SEI 50	0	638	16	5	200	bP	FUL
9	Sporlan SEH(I) 100	0	638	16	5	200	bP	FUL
10	Sporlan SEH(I) 175	0	638	16	5	200	bP	FUL
11	Emerson EX4-EX5-EX6	5	75	50	10	500	bP	FUL
12	Emerson EX7	10	160	75	25	500	bP	FUL
13	Emerson EX8 500	10	260	80	50	500	bP	FUL
14	Emerson EX3	4	33	0	0	50	uP	HAF

责任限制

当 XEV32D 发布的时候所有的预设根据文档都已完成, 参见下面参考:

Danfoss:

- DKRCC.PD.VD1.C6.02/ 520H8021 @ Danfoss A/S (AC-MCI/ sw), 2014-07

Sporlan:

- 92008 / Bulletin 100-20  
- RACE Catalogue 100-20-3 EDEV-2/UK- 02/2013

Emerson

- FC-TD/ EX4-8 July 2008

任何情况下每个阀的参考手册都是由制造商发布及连同阀一起。

Dixell 不对任何由制造商做的改变和制造商手册记录负责。

手动阀门设置

根据下列步骤手动设置阀门:

- 设置 tEP=0
- 然后根据阀操作手册设置一下参数: LSt, USt, Sr, CPP, CHd

HFS 发动机活动类型: (HAF; FUL)

- HAF = 半步。单极式步进电机的阀使用此设置。
- FUL = 整步。双极式步进电机的阀使用此设置。

LSt

最小步数: (0 到 USt (\*10)) 此参数用于选择一个最小步数, 在这个步数时阀门完全关闭。因此请仔细阅读阀门供应商所提供的数据表并正确设定此参数。这个最小步数应该保持在阀的数据表中建议的范围内。

!!!! 强烈警示 !!!! 改变阀门的此项参数时, 请确保没有连接阀门; 如果仅修改本参数而退出编程状态后驱动器自动重新初始化, 初始化完成后, 断开驱动器的电源、连接阀门再给驱动器通电。

USt

最大步数: (LSt 到 800 (\*10)) 此参数用于选择一个最大步数, 在这个步数时阀门完全打开。因此请仔细阅读阀门供应商所提供的数据表并正确设定此参数是十分必要的。这个最大参数应该保持在阀的数据表中建议的范围内。

!!!! 强烈警示 !!!! 改变阀门的此项参数时, 请确保没有连接阀门; 如果仅修改本参数而退出编程状态后驱动器自动重新初始化, 初始化完成后, 断开驱动器的电源、连接阀门再给驱动器通电。

Est

阀门完全关闭时需要的额外步数: (0 到 255 (\*10)) 在驱动器启动时阀门关闭时或者在控制器调节期间强制关闭时, 需要驱动器执行的额外的步数。

Sr

步率: (10 到 600 步/秒) 此参数用于设定在保证不失步(=不丢步)的前提下每一秒钟允许变化的最大步数。建议此参数要保持在不超过阀允许的最大速度。

CPP

每相操作电流 (仅针对双极式电机的阀): (0 到 100 (\*10mA)) 此参数用于设定驱动阀门动作时的每一相的最大电流。仅用于双极式电机的阀。

CHd

每相保持电流 (仅针对双极式电机的阀): (0 到 100 (\*10mA)) 此参数用于设定当阀门停止动作超过 4 分钟时的每一相的电流。仅用于双极式电机的阀。

oPE

启动时开启度百分比: (0 到 100%) 设定在驱动器上电时和融霜结束后的开启度。这相的持续时间由参数 Sfd 设定。

Sfd

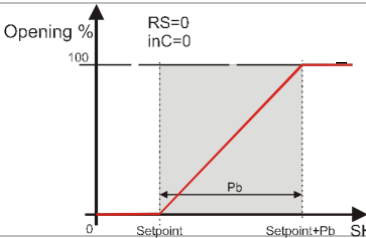
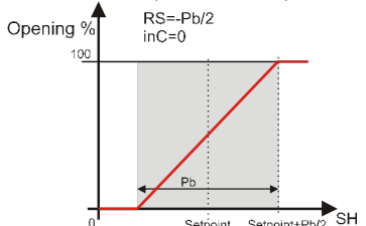
启动时保持 OPE 开启度的时间: (0.0 到 42min 00s, res: 10s) 设定在驱动器上电时和化霜后保持 OPE 开度的时间。在此期间所有的报警被忽略。

dty

Pilot duty: (2-10dec/sec) 达到阀门最终位置时要 Ton 秒, 停下来要 Tof 秒。Ton 和 Tof 由以下规定:  
Ton= dty/10s  
Toff= (1-dty)/10s  
注意: 当 dty=10 时 Pilot duty 功能禁用。  
对于双极式阀, 在 Toff 时间内使用维修电流。

MnF	正常调节时的最大开启度百分比: (0 到 100%) 设定在正常控制调节期间阀门最大开启度百分比
FoP	强制开始时的开启度百分比: (0 到 100; nU) 如果 FoP=nU 阀门工作在自动调节算法的状态。如果 FoP 不等于 nU 那么当激活制冷时阀门就会保持在参数 FoP 设定的百分比。此功能在系统初次运行或者系统维修时非常有用。

PI 参数 (需要训练有素的员工来操作)

Pb	比例区宽度: (0.1 到 50.0°C; 1 到 90°F) PI 比例区宽度。建议设定一个大于 5°C 的值。	
rS	区间偏移: (-12.0 到 12.0°C; -21 到 21°F) PI 区间偏移。可以允许用来移动 PI 比例区间的宽度。当 rS=0 时, 区间在 [SEt to SEt+Pb] 之间。	
inC	积分时间: (0 到 255s) PI 积分时间。建议在 100 到 300 之间。	
dFc	微分时间 (0 到 255s) PID 微分时间。小于 5 的一个值。	

探头参数

tPP	压力探头的类型: (420; 5V; LAN) 设定使用的压力传感器类型。420 = 4 到 20mA 电流型压力探头; 5V = 0 到 5V 比率计压力探头; LAN = 压力信号来至于其他 XEV 模块。
LPP	是否把压力探头型号发送到 LAN 端口: (n; Y) 如果 LPP=Y 那么驱动器读取到的压力信号发送到 LAN 端口。在共用压力信号的一组驱动器中只有带压力探头的一个设定为 LPP=Y, 其他的必须为 LPP=n。
PA4	压力探头值在 4mA 或 0V 对应的量程起始值: (-1.0 到 P20 bar; -14 到 P20 psi) 压力值
P20	压力探头在 20mA 或 5V 对应的量程起始值: (PA4 到 50.0 bar; PA4 到 725 psi) 压力值
oPr	压力探头校准: -12.0 到 12.0 bar; -174 到 174 psi.
ttE	计算过热度的温度探头的类型 (13-14) (PtM; nC) 允许设定控制器使用的探头类型: PtM = PT1000 探头, nC = NTC 10K 探头. CtC = NTC-US.
otE	温度探头校准: -12.0 到 12.0°C; -21 到 21°F.
P3C	液体温度探头设置 (22-23) (PtM; nC) 允许设定控制器使用的探头类型: PtM = PT1000 探头, nC = NTC 10K 探头. CtC = NTC-US.
o3	液体温度探头校准: -12.0 到 12.0°C; -21 到 21°F.

数字输入

i1P	数字输入 1 (无源) 的数字输入极性: (cL, oP) CL = 闭合有效; oP = 断开有效.
i1F	数字输入 1 (无源) 的数字输入功能: (CCL, rL) CCL = 激活制冷; rL = 激活报警继电器
d1d	数字输入 1 (无源) 的激活延时时间: (0 到 255 分钟) 此延时针对数字输入的功能为 rL 时有用
i2P	数字输入 2 (有源) 的数字输入极性: (CL, oP) CL = 闭合激活; oP = 断开有效
i2F	数字输入 2 (有源) 的数字输入功能: (CCL, rL) CCL = 激活制冷; rL = 激活报警继电器
d2d	数字输入 2 (有源) 的激活延时时间: (0 到 255 分钟) 此延时仅针对数字输入的功能为 rL 时有用

报警参数

dAo	在激活制冷之后到发送报警信号之间的延时: (0.0 到 42 分钟 00s, 分辨率: 10 秒) 从数字输入激活制冷 (配置为 CCL) 到报警信号发送之间的延时时间。但是 LSH 报警信号在此延时时间期间还是要发送出来。
tdA	通过报警继电器发送报警的类型: (ALL, SH, PrE, di) ALL = 发送所有的报警; SH = 发送过热度报警; PrE = 发送压力报警; di = 发送数字输入设置为 rL 时的报警。
bon	蜂鸣器激活 (no, yES): 允许蜂鸣器是否发出声音
LPL	用于过热度调节的吸气压力限制: (PA4 到 P20 bar; PA4 到 P20 psi) 当吸气压力低于 LPL 时, 过热度调节以 LPL 的固定压力值作为控制调节的压力值, 当压力恢复到 LPL 以上时, 才使用正常压力值 (参考参数 PrM)
MoP	最大操作压力值: (LoP 到 P20bar; LoP 到 P20 psi) 如果吸气压力超过了 MOP 的设定值, 那么驱动器将会点亮 LED 灯报警。 (参考参数 PrM)
LoP	最小操作压力: (PA4 到 MoP bar; PA4 到 MoP psi) 如果吸气压力低于 LOP 的设定值, 那么一个吸气压力过低报警将会点亮 LED 报警灯。 (参考参数 PrM)
PHY	压力报警复位压力差: (0.1 到 5.0 bar; 1 到 72 psi) 禁用报警信号的复位压力。

dML	MoP-LoP 报警时的动作: (0 到 100%) 当有一个 MoP 报警产生时, 阀门会在每一秒关闭 DML 所设定的百分比, 直到 MOP 报警信号发出; 当产生 LOP 报警时, 阀门会在每一秒打开 DML 所设定的百分比, 直到 LOP 报警信号发出
MSH	最大过热度报警: (LSH 到 80.0°C; LSH 到 144°F) 当过热度超过此值, 在延时 SHd 时间后一个过热度报警将会产生
LSH	最低过热度报警: (0.0 到 MSH°C; 0 到 MSH°F) 当过热度低于此值, 在延时 SHd 时间后一个过热度低报警将会产生
SHY	过热度报警复位差值: (0.0 到 25.5°C; 1 到 77°F) 过热度报警复位差值
SHd	过热度报警激活延时: (0 到 255 秒) 一个过热度报警发生到发出过热度报警信号之间的延时时间
Sto	当液体温度低于 SET-HY/2 (0-LHS) 时的过热度设定点
HSH	当液体温度高于 SET+HY/2 (0-LHS) 时的过热度设定点 [Sto + 110.0°C] [Sto + 230°F]
LAL	与液体温度设定点 SET 有关的最小温度报警: [0.1 + 25.5°C 或 1 + 45°F], 当这个温度达到后, 经过 ALd 延时时间, 报警会激活
HAL	与液体温度设定点 SET 有关的最大温度报警: [0.1 + 25.5°C 到 1 + 45°F], 当这个温度到达后, 经过 ALd 延时时间, 报警会激活
HYA	温度报警复位: (0.0 到 10.0°C; 1 到 18°F) 温度报警复位差值
tdS	压力稳定指数 (0-240 秒). 此值用于计算过热度, 是在 tdS 时间内的平均压力值。建议设定值: tdS: 制冷机组 5-10 tdS: 多于 4 台压缩机的机组 3-6
tdt	温度指数 (0-240 秒). 此值用于计算过热度, 是在 tdt 时间内的平均温度值。此值建议在 1-3 之间。

显示参数

Lod	当前屏幕显示: (SH; PEr; P1; P2) SH = 过热度; PEr = 阀门开启百分比; P1 = 温度探头值; P2 = 由 P2 探头测得的压力值
CF	温度测量单位: (°C; °F) °C = 摄氏度; °F = 华氏度。注意: 一旦修改了测量单位, 那么调节参数必须重新检查修改。
PMU	压力测量单位: (bAr, PSi) bAr = bar; PSi = psi。注意: 一旦修改了测量单位, 那么调节参数必须重新检查修改
rES	分辨率 (仅针对 °C): (dE; in) dE = 精确到小数点后一位; in = 精确到个位
PrM	压力显示方式: (rEL; AbS) rEL = 相对压力; AbS = 绝对压力。所有压力有关的参数都取决于这个参数
CLP	制冷时间百分比 (只读): 显示参数在 CLT 所设定的时间内制冷所占的百分比
tP3	P3 探头温度 (只读): 显示热交换器出口测得的温度
tP1	温度探头读数 (只读): 显示 P1 探头测得的温度值
PPr	压力探头值 (只读): 显示压力探头值, 值取决于参数 PrM.
tP2	探头 P2 对应温度值 (只读): 查看压力探头转换为温度的测量值 (饱和压力和对应的饱和温度值, 与制冷剂种类有关)
SH	过热度值
STH	过热度设定点的值
oPP	阀门开启度百分比 (只读): 查看阀门实际开启度
d1S	无源数字输入的状态 (只读): 显示无源数字输入的状态
d2S	有源数字输入的状态 (只读): 显示有源数字输入的状态
Adr	RS485 串行地址: (1 到 247) 设定用于连接 ModBUS 兼容的监控系统时的地址
Mod	ModBus 协议模式: (AdU; Std) AdU = (仅针对 XWEB 系统) 此时 XEV 和温控器被认为是一个控制器 (需要一个满足 XWEB 要求的自定义库文件); Std = 使用 XEV 作为一个独立的控制器, 此时采用 Modbus-RTU 协议。
Ptb	参数代码表: (只读) 由工厂定义并写入参数表的代号
rEL	软件版本: (只读) 显示软件版本
Pr2	进入第二层参数表

9. 强制开启

如果有必要, 可以通过修改参数 FoP 的值来实现强制开启到某一开启度, 例如, 设定 FoP=50, 强制开启时阀门开度将是 50%。要取消此功能就必须设置 FoP=nU (默认值)。强制开启也是在设置为 CCL 的数字输入有效时才能激活。

10. 怎样使用热键 HOT-KEY

10.1 将控制器中的数据编程到热键中去 (上载)

- 1) 使用前面板编程一个控制器
- 2) 在控制器 通电的情况下, 插入编程钥匙 HOT-KEY, 然后按 UP 键; 显示 "uPL" 字符, 上载完成后 "End" 字符闪烁
- 3) 按下 SET 键, 字符 "End" 将停止闪烁
- 4) 关闭控制器, 拔掉编程钥匙 HOT-KEY, 然后再重启控制器

注意: 任何操作失败都会显示字符 "Err"。在这种情况下, 在按 UP 键重新上载或者拔掉编程钥匙 HOT-KEY 取消操作。

10.2 将热键中的参数编程到控制器中去 (下载)

- 1) 关闭控制器
- 2) 将编程钥匙 HOT-KEY 插入 5-PIN 接口处, 然后开启控制器
- 3) 编程钥匙 HOT-KEY 中的参数表自动下载到控制器中, 下载过程中 "dol" 字符闪烁, 下载完毕后 "End" 字符闪烁
- 4) 10 秒后驱动器以新参数重新启动工作
- 5) 重启后拔掉 HOT-KEY

注意:任何操作失败都会显示字符“Err”。在这种情况下,关机重启以重新下载或拔出热键 HOT-KEY 放弃操作。

11. 信息显示

信息	原因	输出状态
"PMP"	没有被设置为 CCL 的数字输入被激活	阀门完全关闭
"PF"	探头错误, PEd 时间过后停止自动调节	PEd. 时间后阀门关闭, 有一个探头错误
"P1"	温度探头 P1 错误	由参数 PEo 和 PEd 决定
"P2"	压力探头 P2 错误	由参数 PEo 和 PEd 决定
"P3"	出口温度探头错误	由参数 PEo 和 PEd 决定
"HSH"	过热度过高报警	由 PI 决定
"LSH"	过热度过低报警	阀门关闭
"LPL"	吸气压力过低报警	参见参数 LPL 的说明
"MoP"	最大操作压力报警	参见参数 dML 的说明
"LoP"	最小操作压力报警	参见参数 dML 的说明
"StF"	启动功能激活	参见参数 SFd 的说明
"EE"	驱动器内存异常报警	-

11.1 报警恢复

"P1", "P2", "P3" 探头报警在探头出错几秒钟内发出报警, 在探头恢复正常运行几秒钟后自动复位恢复正常调节。更换探头之前请检查接线是否正确可靠。最大和最小一类的报警如 "HSH", "LSH", "MoP" 和 "LoP" 在相应的变量恢复到正常范围时报警自动复位。该驱动器提供了一个内部验证内存完整性检查的功能。当检查到内存故障时, 就会发出报警, 字符 "EE" 会闪烁。这种情况下请联系服务商。

12. 技术参数

外壳: ABS 阻燃塑料  
 外壳尺寸: 4 模数 DIN 封装, 尺寸: 70x135mm 公母接触器; 厚度 60mm。  
 安装固定: DIN 轨道安装在欧 (3) din 轨道上。  
 防护等级: IP20。  
 连接端子: 插拔式螺栓压连接端子, 接线线径 ≤ 2.5 mm<sup>2</sup>  
 电源: 24Vac/dc ± 10%。  
 耗电量: 取决于所连接的阀, 最大 20VA  
 显示: 三位红色 LED+外壳印刷的图标, 字高 14.2 mm。  
 输入: 2 路温度探头:  
 PT1000 探头: -50 到 110°C (-58 到 230°F)。  
 NTC 探头: -40 到 110°C (-40 到 230°F)。  
 NTC-US 探头: -40 到 110°C (-40 到 230°F)。  
 1 个压力探头: 4 到 20mA 或 0 到 5V。

数字输入: 1 路无源  
 1 路有源

阀门的输出: 双极或单极步进电机电子膨胀阀。

数据存储: 掉电记忆存储器 (EEPROM)。

工作类型: 1B。

污染等级: 普通。 软件等级: A。

运行环境温度: 0 到 55°C (32 到 131°F)。 储藏温度: -25 到 60°C (-13 到 140°F)。

相对湿度: 20 到 85% (无凝结)。

分辨率: 0.1°C 或 1°F。

测量精度 25°C (77°F): ±0.7°C ± 1 位。

13. 标准值

代码	说明	范围	默认值	层
StH	过热度设定点	0.0 + 24.0°C; 0 + 43°F	8.0	Pr1
HYH	过热度设定点偏差	0.1 + 10.0°C; 1 + 20°F	0.4	Pr2
SET	液体温度设定点	LS + US	-5.0	Pr1
HY	液体温度设定点死区	0.1 + 10.0°C; 1 + 18°F	4.0	Pr1
LS	液体温度最小设定点	-50.0°C+SET; -58°F+SET	-20.0	Pr2
US	液体温度最大设定点	SET + 110.0°C; SET + 230°F	20.0	Pr2
FtY	气体类型	R22, 134, 404, 47A, 410, 507, 47C, 47F; 290; CO2; 450; 513; 448; 449	404	Pr2
PEo	探头故障时阀门开启百分比	0 到 100 %	1	Pr2
PEd	停止调节前的探头故障延时	0 到 239 s; on	50	Pr2
tEU	步进电机类型	uP; bP	On	Pr2
tEP	自动阀门配置	0 到 10	bP	Pr2
HFS	驱动类型	HAF; FUL	0	Pr2
LSt	最小步数	0; USt (*10)	FUL	Pr2
USt	最大步数	LSt 到 800 (*10)	0	Pr2
Est	在关闭相的额外步数	0 到 255 (*10)	0	Pr2
Sr	步数比率	10 到 600 step/s	0	Pr2
CPP	每相电流 (仅对两级阀)	0 到 100 (*10mA)	10	Pr2
CHd	每相维持电流 (仅对两级阀)	0 到 100 (*10mA)	0	Pr2
oPE	启动时阀的开启度百分比	0 到 100 %	0	Pr2
SFd	启动功能持续时间	0.0 到 42 分钟 0s, res.	80	Pr2
MnF	最大开启度百分比	0 到 100 %	100	Pr2
FoP	强制开启百分比	0 到 100 %; nU	nu	Pr2
PI 参数(由训练有素的员工来操作)				
Pb	比例范围	0.1 到 50.0°C; 1 到 90°F	12	Pr2
rS	范围偏差	-12.0+12.0°C;-21+21°F	0.0	Pr2
inC	积分时间	0 到 255 s	180	Pr2
dFC	微分时间	0 到 255 s	2	Pr2

探头参数

tPP	压力传感器类型	420; 5V; LAn	420	Pr2
LPP	是否把压力探头信号发送到 LAN 端口	n; Y	n	Pr2
PA4	压力探头在 4mA 或 0V 对应的量程起始值 (与参数 PrM 相关)	[-1.0 到 P20 bar] [-14 到 P20 psi]	-0.5	Pr2
P20	压力探头在 20mA 或 5V 对应的量程终止值 (与参数 PrM 相关)	[PA4 到 50.0 bar] [PA4 到 725 psi]	11	Pr2
oPr	压力探头校准	[-12.0 到 12.0 bar] [-174 到 174 psil]	0.0	Pr2
ttE	温度探头的类型	nC(0) - PtM(1) - nCP(2)	PtM	Pr2
oIE	温度探头校准	[-12.0 到 12.0°C] [-21 到 21°F]	0.0	Pr2
P3C	换热器出口温度探头类型	nC(0) - PtM(1) - nCP(2) - nu(3)	PtM	Pr2
O3	换热器探头校准	[-12.0 到 12.0°C] [-21 到 21°F]	0.0	Pr2
数字输入				
i1P	无源数字输入 1 的极性	CL; oP	cL	Pr2
i1F	无源数字输入 1 的功能	CCL; rL	CCL	Pr2
d1d	数字输入 1 (无源) 的激活延时时间	0 到 255 min	0	Pr2
i2P	有源数字输入 2 极性	CL; oP	cL	Pr2
i2F	有源数字输入 2 功能	CCL; rL	CCL	Pr2
d2d	数字输入 2 (有源) 的激活延时时间	0 到 255 min	0	Pr2
报警参数				
dAo	控制重启后的报警延时时间	0.0 到 42min 0s, res. 10s	10.0	Pr2
tdA	通过报警继电器发送报警的类型	ALL; SH; PrE; Di	ALL	Pr2
bon	蜂鸣器是否激活	No; yES	n	Pr2
tbA	报警继电器消声	No; yES	n	Pr2
LPL	用于过热度调节的吸气压力极限 (与参数 PrM 相关)	[PA4 到 P20 bar] [PA4 到 P20 psi]	-0.5	Pr2
MoP	最大操作压力 (与参数 PrM 相关)	[LoP 到 P20 bar] [LoP 到 P20 psi]	11.0	Pr2
LoP	最小操作压力 (与参数 PrM 相关)	[PA4 到 MoP bar] [PA4 到 MoP psi]	-0.5	Pr2
PHy	压力报警复位压力差	0.1 到 5.0 bar; 1 到 72 ps	0.2	Pr2
dML	MoP-LoP 报警时的动作	0 到 100%	5	Pr2
MSH	最大过热度报警值	[LSH 到 80.0°C] [LSH 到 176°F]	80.0	Pr2
LSH	最小过热度报警值	[0.0 到 MSH°C] [0 到 MSH°F]	2.5	Pr2
SHY	过热度报警复位差值	[0.1 到 25.5°C] [1 到 77°F]	0.5	Pr2
SHd	过热度报警激活延时	0 到 255 s	30	Pr2
与探头 P3 有关的过热度设定点				
Sto	当出口温度高于 SET+HY/2 时的过热度设定值	[LSH + HSH]	4.0	Pr1
HSH	当出口温度低于 SET-HY/2 时的过热度设定值	[Sto + MSH]	12.0	Pr1
LAL	最小温度报警, 与液体温度设定点 SET 相关	[0.1 + 25.5°C; 1 + 45°F]	10.0	Pr1
HAL	最大温度报警, 与液体温度设定点 SET 相关	[0.1 + 25.5°C; 1 + 45°F]	10.0	Pr1
HYA	温度报警复位值	[0.1 + 10.0°C; 1 + 18°F]	1.0	Pr2
tdS	压力稳定指数	0-240s	5	Pr2
tdt	温度温度指数	0-240s	3	Pr2
显示参数				
Lod	当前屏幕显示	SH; PEr; P1; P2	SH	Pr2
CF	温度测量单位	°C; °F	°C	Pr2
PMu	压力测量单位	bAr; PSi	bAr	Pr2
rES	测量精度 (仅针对 °C)	dE; in	dE	Pr2
PrM	压力类型 (绝对/相对)	rEL; AbS	rEL	Pr2
CLP	制冷时间百分比	只读	---	Pr1
tP3	换热器出口温度值	只读	---	Pr1
tP1	温度探头 P1 的值	只读	---	Pr1
PPr	压力探头值	只读	---	Pr1
tP2	压力探头 P2 对应的温度值	只读	---	Pr1
SH	过热度的值	只读	---	Pr1
STH	过热度设定点	只读	---	Pr1
oPP	实时开启百分比	只读	---	Pr1
d1S	无源数字输入 1 的状态	只读	---	Pr1
d2S	有源数字输入 2 的状态	只读	---	Pr1
Adr	串行地址	1 到 247	1	Pr2
Mod	Modbus 类型	Std; AdU	Std	Pr2
Ptb	参数代表代码	---	-	Pr2
rEL	软件版本	---	1.5	Pr2
Pr2	进入第二层参数表	---	-	Pr1

Dixell



Dixell S.r.l. - Z.I. Via dell'Industria, 27 - 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY  
 Tel. +39.0437.9833 r.a. - Fax +39.0437.989313 - EmersonClimate.com/Dixell - dixell@emerson.com