

XEV22D

步进电机型电子膨胀阀驱动器

--- 此手册仅适用于软件版本 rEL= 0.8 的版本 ---

目录

1. 注意事项	1
1.1 使用此手册前请阅读以下事项	1
1.2 安全措施	1
2. 概述	1
3. 接线	1
4. 电子膨胀阀的连接与配置	1
5. 最大功率消耗	2
6. 操作面板	2
6.1 XEV22D 的 LED 指示灯	2
7. 操作	2
7.1 查看只读参数的值 (探头读数、输入输出状态)	2
7.2 查看过热度设定值	2
7.3 修改过热度设定值	2
7.4 如何进入“Pr1”层 (用户层) 参数	2
7.5 如何进入“Pr2”层 (隐藏层) 参数	2
7.6 如何修改参数值	2
8. 参数表	2
9. 数字输入	3
10. 强制开启	4
11. 电气接线	4
11.1 探头的放置	4
12. RS485 串行通讯	4
13. 如何使用热键编程钥匙	4
13.1 将控制器中数据传输到编程钥匙中(上载)	4
13.2 将编程钥匙中参数下载到控制器(下载)	4
14. 报警状态信息一览表	4
14.1 报警复位	4
15. 技术数据	4
16. 参数表-出厂默认值	4

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, 并送回到艾默生环境优化控制 (苏州) 有限公司·北京分公司或 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波器(DIXELL 的型号: FT1)。

2. 概述

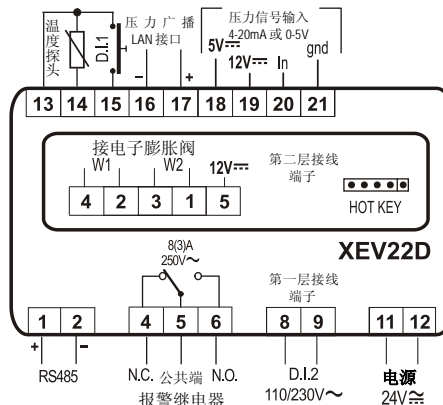
XEV22D 驱动器能够驱动各种步进电机型电子膨胀阀。XEV22D 驱动器可以通过控制蒸发器出口的过热度 (SH) 使制冷系统获得最优的性能, 使得蒸发器能够更好地满足环境、负荷的变化要求。XEV22D 驱动器模块配备两个探头输入, 一个为 4~20mA 或 0~5V 的压力传感器, 另一个是 Pt1000 或 NTC 温度探头。有一个 LAN 连接接口允许将一个驱动器模块的压力信号传递给其他 XEV22D, 这样可以在拼接在一起的多台冷柜 (或者是多个相邻的蒸发器并联) 的系统中只使用 1 只低压力探头。还有两个可设置的数字输入, 一个是无源数字输入, 另一个是有源数字输入 (220Vac), 这 2 个数字输入都可以通过简单的连接来作为制冷请求输入信号。便携式 LED 显示器可以显示过热度的值 (SH)、阀门的开启度百分比或者探头的读数 (温度或压力), 便携式键盘可以直接对驱动器进行参数编程。作为一个完善的驱动器, 它还提供了一个 RS485 通讯接口, 使得 XEV22D 可以接入 dixell 的监控系统。

3. 接线

只有当允许制冷的数字输入激活 (有效) 时, 过热度控制才被允许。下图说明如何将温控器与驱动器连接起来, 使得允许制冷的信号由温度控制器发送给驱动器:



请根据下面的驱动器 XEV22D 的接线图来正确接线。“第一层”接线端子是指位于 4 模数的导轨封装的底层 的 2 列接线端子, 而“第二层”接线端子位于底层的上部, 仅用于连接步进电机型电子膨胀阀和热键编程接口 (5 针的 HOTKEY 编程钥匙接口)。



图中文字说明: D.I.1=数字输入 1(无源); 5V=0-5V 比率式压力传感器电源端 (驱动器内部自带, 不需要外接); 12V=4-20mA 电流型压力探头电源端 (驱动器内部自带, 不需要外接); In=压力信号输入端; gnd=接地 (2 线式探头不用接此线); W1、W2、12V=双极型步进电机使用 W1、W2 四个端子, 单极型步进电机使用 W1、W2、12V 五个端子; HOTKEY=热键编程钥匙接口; RS485=RS485 通讯接口; N.C.=常闭触点; N.O.=常开触点; D.I.2=数字输入 2(有源, 电压 110Vac 或 220Vac)。

4. 电子膨胀阀的连接与配置

!!!!!!! 强烈警示 !!!!!!!!

为了避免可能出现的问题, 在连接电子膨胀阀之前, 请先根据电子膨胀阀的品牌、规格修改相应的参数, 完成对驱动器的所有参数的正确配置之后, 在断电情况下正确连接阀门然后再上电, 这一点是非常重要的! 否则极易造成驱动器烧毁。根据电子膨胀阀所使用的步进电机的类型来设置 tEP 参数, 并检查阀的技术参数在下列 tEP 参数列表中是否存在:

tEP=	阀体型号	LSt (×10 步数) 设参数值	uSt (×10 步数) 设参数值	CPP (×10mA) 设参数值	CHd (×10mA) 设参数值	Sr (步/秒) 设参数值
0	手动设定					
1	Alco EX4-EX5-EX6	5	75	50	10	500
2	Alco EX7	10	160	75	25	500
3	Alco EX8 500	10	260	80	50	500
4	Danfoss ETS-25/50	7	262	10	10	300
5	Danfoss ETS-100	10	353	10	10	300
6	Danfoss ETS-250/400	11	381	10	10	300
7	Sporlan SEI 0.5-11	0	159	16	5	200
8	Sporlan SER 1.5-20	0	159	12	5	200
9	Sporlan SEI 30	0	319	16	5	200
10	Sporlan SER(I) G,J,K	0	250	12	5	200
11	Sporlan SEI 50	0	638	16	5	200
12	Sporlan SEH(I) 100	0	638	16	5	200
13	Sporlan SEH(I) 175	0	638	16	5	200

如果您能够在上表中找到您所使用的阀的型号, 那么请选择和阀的型号对应的 tEP 的参数值, 通过这种方式, 可以确保正确的配置。如果上表中没有您所使用的阀的型号, 您可以将表后面给出的 5 个参数与阀的技术参数对照, 完全相同的就可以选用, 如果没有完全相同的, 那么就 tEP=0, 然后手动设定后面的 5 个参数 (详见参数表)。

注意: 一定要仔细对照阀的生产商所提供的技术数据, 避免因数据不同造成损失。关于接线, 请注意下面给出的一个关于不同制造商阀门连接模式的快速参考表格:

4 线式步进电机型电子膨胀阀(双极型电机)的接线方法:

驱动器上的端子号	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 线式步进电机型电子膨胀阀(单极型电机)的接线方法:

驱动器上的端子号	SPORLAN	SAGINOMIYA (鹭工)	浙江三花 DPF(O)系列
4	橙色线	橙色线	蓝色线
2	红色线	红色线	橙色线
3	黄色线	黄色线	黄色线
1	黑色线	黑色线	白色线
5-公共端	灰色线	灰色线	红/棕色线

注 1: 表中未列出的厂家或系列的接线方法请与艾默生环境优化控制 (苏州) 有限公司·北京分公司联系。

注 2: 在接线时, 请保持驱动器处于断电状态; 一旦在上电状态修改了接线, 请将驱动器断电再上电, 以确保阀门处于正确的位置。

注 3: 浙江三花 DPF(O)系列指的是 DPF(O)*.* C-02-LGK-02, 其他系列或型号请与艾默生环境优化控制(苏州)有限公司·北京分公司确认。

5. 最大功率消耗

XEV22D 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的最大电流, 与其配套使用的 dixell 的 220Vac/24Vac 的变压器型号为: 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。

阀门的类型	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

6. 操作面板



SET 设定键	查看和修改设定点。在编程状态下, 按下此键来选择一个参数或者确认一个参数值。
上调键	按下并释放该键, 可以查看各个探头的读数和有关调节的状态 (见 7.1 的内容)。在编程状态下, 可以顺向浏览参数表的参数或者增大参数值。
下调键	在编程状态下, 可以逆向浏览参数表各参数或者减小参数值。
组合键	
上调键 + 下调键	同时按下, 锁定或解锁键盘
SET + 上调键	进入编程状态

6.1 XEV22D 的 LED 指示灯

在面板上有 LED 发光点, 对应着印刷的图标, 他们的含义如下:

LED 灯	状态	功能
	点亮	低于最低操作低压报警
	点亮	超过最大操作压力报警
	熄灭	阀门完全关闭
	闪烁	阀门动作中 (开大或关小)
	点亮	阀门完全打开
	闪烁	串行通讯正在进行
	熄灭	没有串行通讯
	点亮	过热度报警

7. 操作

7.1 查看只读参数的值 (探头读数、输入输出状态)

- 按下并释放上调键
- 显示第一个只读参数 (tP1)
- 通过按上、下调键浏览只读参数 (见参数表中标示“只读”的参数)
- 按下 SET 键可以查看只读参数的值。再按一次 SET 键可以看到下一个只读参数, 再按下 SET 键可以查看下一个只读参数的值, 以此类推。
- 要退出此快速浏览菜单, 请同时按下并释放 SET+ 上调键组合键, 或者等待 3 分钟后自动退出

7.2 查看过热度设定点

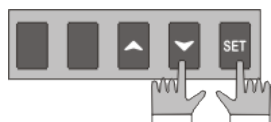
- 按下并释放 SET 键, 设定点显示出来
- 要返回到正常显示状态, 可以再按一次 SET 键或者等待 5 秒钟

7.3 修改过热度设定点

修改设定点的操作如下:

- 持续按下 SET 键直到设定点显示出来, 小数点上方的 LED 灯闪烁。
- 使用上调键或下调键修改其值。
- 再次按下 SET 键确认并存储新值。

7.4 如何进入“PR1”层 (用户层) 参数



进入“Pr1”层参数层的操作如下:

- 同时持续按下 SET+ 上调键组合键 3 秒钟以上
- 驱动器显示“Pr1”参数层的第一个参数

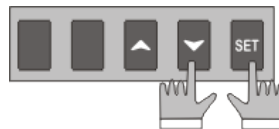
7.5 如何进入“PR2”层 (隐藏层) 参数



进入“Pr2”层参数层的操作如下:

- 先进入“Pr1”层
- 按下上调键选择“Pr2”参数并按下 SET 键
- 此时“PAS”字符闪烁 3 次, 然后显示“0 - -”, 且 0 字符闪烁
- 通过上、下调键, 依次输入密码“321”, 每一个数字都需要按下 SET 键确认, 最后一位确认之后即可进入“Pr2”层

7.6 如何修改参数值



修改参数值的操作如下:

- 进入“Pr1”或“Pr2”层的参数编程状态
- 选择需要修改的参数

- 按下 SET 键, 显示参数值
- 用上、下调键修改参数值
- 再次按下 SET 键存储新值并转到下一个参数

退出: 按下 SET + 上调键组合键或者在不按任何键的情况下等待 30 秒

注意: 即使在等待 30 秒后退出程序, 新参数值也将被存储

8. 参数表

请注意: 所有与压力有关的参数, 其值是相对值还是绝对值都以 PrM 参数为准, 所以首先要确定 PrM 参数, 在修改其他与压力有关的参数。

调节参数

FtY	制冷剂的种类(R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO2): 设定系统使用的制冷剂的类型, 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。
PEO	探头错误时膨胀阀的开启度百分比: (0-100%)如果一个临时的探头错误产生时, 阀门的开启度保持在 PEO 所设定的百分比持续 PEd 所设定值的时间。只要 PEO 不为 0, 那么, 即使在探头错误时也能保证制冷, 因为即使驱动器不能计算出过热度, 但是阀仍然能够开启 PEO 所设定的开度。
PEd	从探头错误到停止自动调节之间的延时时间: (0-239 秒-On=一直开启)如果探头错误持续时间大于了 PEd 所设定值的时间, 那么阀门完全关闭, Pf 字符 (探头错误英文缩写) 会显示, 如果 PEd=On, 那么阀会一直持续开启 PEO 所设定的开度直到探头错误终止。
tEU	步进电机的类型: (uP-bP) 选择阀门所用步进电机的类型 uP=5-6 线式单极步进电机电子膨胀阀; bP= 4 线式双极步进电机电子膨胀阀; !!!!! 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, 否则驱动器部分元件会烧毁! (浙江三花 DPF(O)系列设定为 tEU=uP)
tEP	阀门预设: (0-13) 如果 tEP=0 的话, 使用者需要修改与阀门配置有关的所有参数。如果 tEP≠0, 那么驱动器会自动快速配置这些参数: LSt, uSt, CPP, CHd, Sr。请根据下表选择正确的参数值:

tEP=	阀体型号	LSt (×10 步数)	uSt (×10 步数)	CPP (×10mA)	CHd (×10mA)	Sr (步/秒)
0	手动设定	设参数值	设参数值	设参数值	设参数值	设参数值
1	Alco EX4-EX5-EX6	5	75	50	10	500
2	Alco EX7	10	160	75	25	500
3	Alco EX8 500	10	260	80	50	500
4	Danfoss ETS-25/50	7	262	10	10	300
5	Danfoss ETS-100	10	353	10	10	300
6	Danfoss ETS-250/400	11	381	10	10	300
7	Sporlan SEI 0.5-11	0	159	16	5	200
8	Sporlan SER 1.5-20	0	159	12	5	200
9	Sporlan SEI 30	0	319	16	5	200
10	Sporlan SER(I) G,J,K	0	250	12	5	200
11	Sporlan SEI 50	0	638	16	5	200
12	Sporlan SEH(I) 100	0	638	16	5	200
13	Sporlan SEH(I) 175	0	638	16	5	200

当设置 tEP≠0 时, 以前设定的 LSt, uSt, CPP, CHd 和 Sr 的参数值将自动被覆盖 (根据上表改写)。(浙江三花 DPF(O)系列设定为 tEP = 0)。

HFS	步进电机运动方式: (HAF; FUL) • HAF = 半步。单极式步进电机的电子膨胀阀使用此设置。 • FUL = 整步。双极式步进电机的电子膨胀阀使用此设置
LSt	最小步数: (0 - US)此参数用于设定一个最小步数, 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是十分必要的。这个最小步数应该保持在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。(浙江三花 DPF(O)系列设定为 LSt=10)。
US	最大步数: (LSt-800×10 步) 此参数用于设定一个最大步数, 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。这个最大步数应该保持在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。(浙江三花 DPF(O)系列设定为 USt=200)。
ESt	阀门完全关闭时需要的额外步数(0 to 255 (×10步)) 在驱动器启动时的关闭或者在控制调节期间强制关闭时，需要驱动器执行的额外的步数。 注意：在设定参数 ESt 之前，必须完成下述操作： 1. 使用参数 tEP 进行阀门类型的预设。 2. 如果设定 tEP=0，那么，需要进行参数 LSt、USt、Sr、CPP 和 CHd 的设定，检查确认无误后就不要在修改了。 最后设定正确的 ESt 的参数值。
Sr	步率：(10 - 600 步/秒) 此参数用于设定在保证不失去精度（等于不丢步）的前提下每一秒钟允许变化的最大步数。建议此参数要保持不超过阀门允许的最大速度（详见阀门供应商所提供的数据表）。(浙江三花 DPF(O)系列建议设定为 Sr =150)
CPP	每相操作电流(仅针对双极式电机的阀)：(0-100×10mA) 此参数用于设定驱动阀门动作时的每一相（指步进电机的绕组，请参考电子膨胀阀的技术手册）的最大电流，此参数仅针对采用了双极式步进电机的电子膨胀阀。
CHd	每相保持电流(仅针对双极式电机的阀)：(0-100×10mA) 此参数用于设定当阀门保持开度时的每一相（指步进电机的绕组，请参考电子膨胀阀的技术手册）的电流（停止动作超过 4 分钟时），此参数仅针对采用了双极式步进电机的电子膨胀阀。
OPE	启动时开启度百分比：(0-100%) 设定在驱动器上电时的开启度。保持此开启度的时间由参数 SFd 来设定
SFd	启动时保持 OPE 开启度的时间：(0.0-42.0 分钟；精度：10 秒) 设定在驱动器上电时保持 OPE 开启度的时间，在此期间所有的报警被忽略
Sti	停止自动调节的时间间隔：(0.0-24.0 小时；精度 10 分钟) 当连续自动调节达到 Sti 设定的时间，阀门将会关闭 Std 所设定的时间，以减少冰霜的形成
Std	停止自动调节多长时间：(0-60 分钟) 设定在连续自动调节达到 Sti 所设定的时间间隔之后停止自动调节的时间，在此期间内面板上显示 StP 字符。
MnF	正常调节时的最大开启度百分比：(0-100%) 设定在正常控制调节期间阀门最大开启度百分比
FoP	强制开启时的开启度百分比：(0-100 - nu) 如果 FoP=nu 阀门工作在自动调节算法的状态。如果 FoP≠nu 那么当激活制冷时阀门就会保持在参数 Fop 所设定的开启度百分比上。此功能在系统初次运行或者系统维修时非常有用。

PI (比例积分) 参数 (必须由训练有素的人员来操作)

Pb	比例区宽度：(0.1 - 50.0°C / 1-90°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 - 12.0°C / -21-21°F) PI 区间偏移值。当 rS=0 时，区间为 Set-Pb/2—Set+Pb/2 (右上图)；rS=+Pb/2 时，区间为 Set—Set+Pb (右图)。	
inC	积分时间：(0 - 255s) PI 的积分时间，增大参数 inC 的积分时间可以在比例区宽度内降低控制调节动作的速度。	

探头参数

tPP	压力探头的类型：(420 - 5V - LAn) 420= 4-20mA 电流型压力探头；5V= 0-5V 比例式压力探头；LAn=压力信号来至于其他 XEV 驱动器模块的 LAN 端子。
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	压力探头在 4mA 或 0V 对应的量程起始值：(-1.0 - P20 bar / -14 - P20 PSI) (相对值还是绝对值依据参数 PrM 的设定)
P20	压力探头在 20mA 或 5V 对应的量程终止值：(PA4 - 50.0 bar / 725 psi) (相对值还是绝对值依据参数 PrM 的设定)
oPr	压力探头校准：(-12.0 - 12.0 bar / -174 - 174 psi)
ttE	温度探头的类型：(PtM - NtC) PtM = Pt1000, nTC = NTC。
otE	温度探头校准：(-12.0 - 12.0°C / -21-21 °F)

数字输入参数

i1P	数字输入 1(无源)的极性：(cL、OP) CL=闭合有效；OP=断开有效
i1F	数字输入 1(无源)的功能：(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：(0-255 分钟) 此延时仅针对数字输入的功能为 i2F=rL 时有用。

i2P	数字输入 2(有源)的极性：(CL、OP) CL=有电压有效；OP=无电压有效
i2F	数字输入 2(有源)的功能：(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：(0-255 分钟) 此延时仅针对数字输入的功能为 i2F=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：(0.0-42.0 分钟；精度：10 秒) 从数字输入激活制冷（该数字输入的功能为 CCL）到报警信号发送之间的延时时间。但是 LSH 报警信号在此延时期间还是要发送出来的。
tdA	通过报警继电器发送报警的类型：(ALL、SH、PrE、di) ALL=发送所有报警；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。
LPL	用于过热度调节的吸气压力限制：(PA4 - P20 bar / 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(相对值还是绝对值依据参数 PrM 的设定)。
MOP	最大操作压力：(PA4 - P20 bar / psi) 如果吸气压力超过了 MOP 的设定值，那么驱动器将会点亮 HLED 报警灯。(相对值还是绝对值依据参数 PrM 的设定)。
LOP	最小操作压力：(PA4 - P20 bar / psi) 如果吸气压力低于了 LOP 的设定值，那么驱动器将会点亮 LLED 报警灯。(相对值还是绝对值依据参数 PrM 的设定)。
Phy	压力报警复位压力差：(0.1 - 5.0 bar / 1- 72 PSI) 设定一个压力差，当压力高于 MOP 或者低于 LOP 时，在恢复到正常范围的过程中，只有压力低于 MOP-Phy 或者高于 LOP+Phy 时，才能报警复位。
dML	MOP-LOP 报警时的动作（开度变化百分比）：(0 - 100%) 当产生 MOP 报警时（一般有 dAO 的延时，所以并不是马上输出报警信号；包括报警符号显示和报警输出，阀门会在每一秒钟关闭 dML 所设定的百分比，直到 MOP 报警信号发出；当产生 LOP 报警时，阀门会在每一秒钟打开 dML 所设定的百分比，直到 LOP 报警信号发出。
MSH	最大过热度报警值：(LSH-32.0°C / LSH-176°F) 当过热度超过 MSH 的设定值时，在延时 SHd 时间之后过热度值仍然超过 MSH，那么将会点亮 HLED 报警灯，HSH 字符将会与显示值交替显示，报警继电器的状态取决于 tdA。
LSH	最小过热度报警值：(0.0-MSH °C / 32-MSH °F) 当过热度低于 LSH 的设定值时，在延时 SHd 时间之后过热度值仍然低于 LSH，那么将会点亮 LLED 报警灯，LSH 字符将会与显示值交替显示，报警继电器的状态取决于 tdA。
SHy	过热度报警复位差值：(0.0-25.5°C / 1-77°F) 过热度报警复位差值
SHd	过热度报警延时：(0-255 秒) 当有过热度报警产生到发出过热度报警信号之间的延时时间。
FrC	快速恢复系数：(0~100 秒) 设置一个当过热度(SH)低于设定点时的一个 PI 调节的积分时间减少值，该值越大，积分时间越小，阀门关闭的速度越快。如果 FrC=0，那么快速恢复功能无效

显示参数

Lod	当前屏幕显示：(SH、Per、P1、P2) SH=过热度；Per =阀的开启度百分比 P1= 温度探头 P1 的测量值；P2= 压力探头 P2 的测量值；
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	测量精度(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=相对值；AbS=绝对值；所有与压力有关的参数都依赖此参数来确定其值是相对还是绝对。
CLP	制冷时间百分比(只读)：显示参数在 CLt 所设定的时间内，制冷所占得的百分比。
tP1	温度探头读数(只读)：查看温度探头 P1 的测量值
PPr	压力探头读数(只读)：查看压力探头 P2 的测量值，读数与参数 PrM 有关
tP2	探头 P2 对应的温度值(只读)：查看压力探头 P2 转换为温度的测量值（饱和和压力对应的饱和温度值，与制冷剂种类有关）
OPP	阀门开启度百分比(只读)：查看阀门实际开启度（以百分比的形式）
d1S	无源数字输入（数字输入 1）的状态(只读)：查看数字输入 1 的状态：on=激活；Off=未激活
d2S	有源数字输入（数字输入 2）的状态(只读)：查看数字输入 2 的状态：on=激活；Off=未激活
Adr	RS485 串行通讯地址：(1-247) 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= (仅适合于 DIXELL 的 XWEB 系统) 此时 XEV 驱动器和温控器被认为是一个控制器(当然需要一个满足 XWEB 要求的 XEV 自定义库文件) StD=XEV 驱动器作为一个独立的控制器，此时采用常规的 Modbus-RTU 协议；
Ptb	参数表代码(只读)：由工厂定义的并写入的参数表的代号
rEL	软件版本(只读)：显示软件版本
Pr2	进入第二层参数表（要输入密码，只能是 321，不能修改）

9. 数字输入

驱动器提供了 2 路数字输入。一路为无源数字输入，另一路为有源数字输入，二者都可以设置为激活制冷信号输出，所以来自于温控器的制冷（压缩机）输出继电器的制

冷请求信号，可以是接成有源方式，也可以接成无源方式，但是，至少有一路数字输入配置为制冷请求的数字输入。!!!!!!! 强烈警告 !!!!!!!! 千万不能将有源方式接到无源数字输入上，否则，会烧毁驱动器。

10. 强制开启

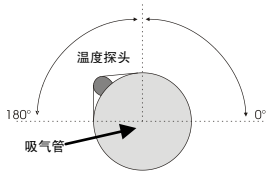
如果有必要，可以通过修改参数 FoP 的值来实现强制开启到某一开启度，例如，设定 FoP=50，强制开启时阀门开度将是 50%，要取消此功能就必须设定 FoP=nu (也是出厂默认值)，此时为自动调节状态。强制开启也是在设置为 CCL 的数字输入有效时才能激活。

11. 电气接线

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驱动器的要求。将探头线缆与电源线、负载输出线分开走线。外接的负载不要超过允许的最大电流，对于输出继电器，如果负载电流超过了允许值请使用一个适当的外部继电器或接触器。

11.1 探头的位置

建议将温度探头放置在如图所示的位置。介于 0 和 180 度的斜向上的吸气管的水平管段。对于压力探头没有特殊的要求，一般建议接到水平管段的顶部，以避免润滑油的影响。



12. RS485 串行通讯

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 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。后一种通讯设置方式允许多个 XEV 驱动器使用同一个温控器发出制冷请求。这样，就可以减少使用地址的数量。

13. 如何使用热键编程钥匙

13.1 将控制器中数据传输到编程钥匙中(上载)

- 1) 用面板上的按键给控制器进行正确而全面的编程。
- 2) 然后在驱动器通电的情况下，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。
- 3) 按“SET”键，End 字符停止闪烁。
- 4) 关闭驱动器，拔掉“编程钥匙”，然后重新启动驱动器。

注：显示“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。

13.2 将编程钥匙中参数下载到控制器(下载)

- 1) 关掉驱动器电源。
- 2) 将变成钥匙插入 5 针编程接口处，打开驱动器电源。
- 3) “编程钥匙”中的参数表自动下载到驱动器内存中，下载过程中“dol”字符闪烁，下载完毕后“End”字符闪烁。
- 4) 10 秒后驱动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。

14. 报警状态信息一览表

报警代码	原因	输出状态
"n"	没有被设置为 CCL (制冷激活) 的数字输入被激活	阀门完全关闭
"P"	探头错误, PEd 延时时间到, 停止自动调节	阀门在 PEd 延时时间之后完全关闭
"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
"HSH"	过热度过高报警	由 PI 参数决定
"LSH"	过热度过低报警	阀门完全关闭
"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
"SIF"	处于启动状态	参见参数 Sfd 的说明
"SIP"	根据参数 Std 和 Sti 所产生自动调节停止	阀门完全关闭
"EE"	驱动器内存异常报警	-

14.1 报警复位

“P1”、“P2”探头报警：在探头出错后几秒钟内发出报警，在探头恢复正常后几秒钟后自动复位、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”“LOP”在相对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，当检测到内存故障时，就会发出报警，字符“EE”会闪烁。这种情况下，需要联系 DIXELL 的代理商或者代表处。

15. 技术数据

外壳：ABS 阻燃塑料
 外壳尺寸：4 模数 DIN 封装，尺寸：70x135mm，厚度 60mm，附插拔式连接端子
 安装固定：DIN 轨道安装在 Ω (3) DIN 轨道上
 防护等级：IP20

连接端子：插拔式螺栓压接端子，接线线径≤2.5 mm²

电源：24Vac/dc ±10%；

耗电量：根据连接的阀不同有所不同，最大不超过 20VA

显示：三位红色 LED+外壳印刷的图标 (点状 LED 指示)，字高 14.2 mm

输入：1 路温度探头：Pt1000：测量范围：-50 ~110℃ (-58 ~ 230°F)
 或 NTC：测量范围：-40 ~110℃ (-40 ~ 230°F)；
 1 路压力探头：4-20mA 或 0-5V 信号输入；

数字输入：1 路无源
 1 路有源

驱动阀门的输出：可驱动双极或单极式步进电机型电子膨胀阀

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 级

运行环境温度：0-55℃；储藏温度：-25-60℃。

相对湿度：20-85% (无结露)

显示精度：0.1℃ 或 1°F；测量精度 (25℃)：±0.7℃±1 位

16. 参数表-出厂默认值

代码	说明	范围	默认值	层 ^o
FtY	制冷剂的种类	R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO2	404	Pr2
PEo	探头错误时膨胀阀的开启度百分比	0 ~ 100 %	50	Pr2
PEd	从探头错误到停止自动调节之间的延时时间: On=一直开启	0 ~ 239 秒 - On	On	Pr2
tEU	步进电机的类型: uP=5-6 线式单极步进电机型电子膨胀阀; bP=4 线式双极步进电机型电子膨胀阀	uP - bP	bP	Pr2
tEP	阀门预设: 参见 tEP 的说明	0-13	1	Pr2
HFS	步进电机运动方式: HAF = 半步。单极式步进电机的电子膨胀阀使用此设置。FUL = 整步。双极式步进电机的电子膨胀阀使用此设置	HAF; FUL	FUL	Pr2
LSt	最小步数	0 ~ Ust	参见 tEP	Pr2
USt	最大步数	LSt ~ 800×10	参见 tEP	Pr2
ESt	阀门完全关闭时需要的额外步数在驱动器启动时的关闭或者在控制调节期间强制关闭时，需要驱动器执行的额外的步数。	0 to 255 (×10 步)	0	Pr2
Sr	步率	10 ~ 600 步/秒	参见 tEP	Pr2
CPP	每相操作电流(仅针对双极式电机的阀)	0 ~ 100×10mA	参见 tEP	Pr2
CHd	每相保持电流(仅针对双极式电机的阀)	0 ~ 100×10mA	参见 tEP	Pr2
OPE	启动时开启度百分比	0 ~ 100 %	85	Pr2
SFd	启动时保持 OPE 开启度的时间	0.0 ~ 42.0 分钟: 精度: 10 秒	1.3	Pr2
Sti	停止自动调节的时间间隔	0.0 ~ 24.0 小时: 精度 10 分钟	0	Pr2
Std	停止自动调节多长时间	0 ~ 60 分钟	0	Pr2
MnF	正常调节时的最大开启度百分比	0 ~ 100 %	100	Pr2
FOP	强制开启时的开启度百分比	0 ~ 100 % - nu	nu	Pr2
PI (比例积分) 参数 (必须由训练有素的人员来操作)				
Pb	比例区宽度	0.1 ~ 50.0 °C / 1 - 90 °F	10.0	Pr2
rS	区间偏移	-12.0 ~ 12.0 °C / -21 ~ 21 °F	0.0	Pr2
inC	积分时间	0 ~ 255 s	120	Pr2
探头参数				
tPP	压力探头的类型	420 - 5V - LAn	420	Pr2
LPP	是否把压力探头型号发送到 LAN 端口	n - Y	n	Pr2
PA4	压力探头在 4mA 或 0V 对应的量程起始值	-1.0~P20 bar / -14~P20 PSI	-0.5	Pr2
P20	压力探头在 20mA 或 5V 对应的量程终止值	PA4 ~ 50.0 bar / PA4 ~ 725 psi	11.0	Pr2
oPr	压力探头校准	-12.0 - 12.0 bar / -174 ~ 174 psi	0	Pr2
ttE	温度探头的类型	PtM - ntc	ntc	Pr2
otE	温度探头校准	-12.0 - 12.0 °C / -21 ~ 21 °F	0	Pr2
数字输入参数				
i1P	数字输入 1(无源) 的极性	CL - OP	CL	Pr2

代码	说明	范围	默认值	层 ^①
i1F	数字输入 1(无源) 的功能	CCL、rL	CCL	Pr2
d1d	数字输入 1(无源) 的激活延时时间	0 - 255 分钟	0	Pr2
i2P	数字输入 2(有源) 的极性	CL - OP	CL	Pr2
i2F	数字输入 2(有源) 的功能	CCL、rL	CCL	Pr2
d2d	数字输入 2(有源) 的激活延时时间	0 - 255 分钟	0	Pr2
报警参数				
dAO	在激活制冷之后到发送报警信号之间的延时	0.0~42.0 分钟: 精度: 10 秒	10.0	Pr2
tdA	通过报警继电器发送报警的类型	ALL、SH、PrE、di	ALL	Pr2
LPL	用于过热度调节的吸气压力限制(相对值还是绝对值依据参数 PrM 的设置)	PA4 - P20 bar / PSI	-0.5	Pr2
MOP	最大操作压力(相对值还是绝对值依据参数 PrM 的设置)	PA4 - P20 bar / PSI	11.0	Pr2
LOP	最小操作压力(相对值还是绝对值依据参数 PrM 的设置)	PA4 - P20 bar / PSI	-0.5	Pr2
PHy	压力报警复归压力差	0.1 - 5.0 bar / 1 - 72 PSI	0.1	Pr2
dML	MOP-LOP 报警时的动作(开度变化百分比)	0 - 100%	30	Pr2
MSH	最大过热度报警值	LSH - 80.0 °C / LSH - 176 °F	80.0	Pr1
LSH	最小过热度报警值	0.0 - MSH °C / 0 - MSH °F	2.5	Pr1
SHy	过热度报警复归差值	0.1 - 25.5 °C / 1 - 77 °F	0.1	Pr2
SHd	过热度报警延时	0 - 255 秒	120	Pr1
FrC	快速恢复系数	0 - 100 秒	50	Pr2
显示参数				
Lod	当前屏幕显示	SH、PEr - P1 - P2	SH	Pr1
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	压力显示方式	rEL - AbS	rEL	Pr2
CLP	制冷时间百分比	只读	---	Pr2
tP1	温度探头读数	只读	---	Pr1
PPr	压力探头读数	只读	---	Pr1
tP2	探头 P2 对应的温度值	只读	---	Pr1
OPP	阀门开启度百分比	只读	---	Pr1
d1S	无源数字输入(数字输入 1) 的状态	只读	---	Pr1
d2S	有源数字输入(数字输入 2) 的状态	只读	---	Pr1
Adr	RS485 串行通讯地址	1 - 247	1	Pr2
Mod	ModBus 协议模式	Std - AdU	Std	Pr2
Ptb	参数表代码	只读	---	Pr2
rEL	软件版本	只读	---	Pr2
Pr2	进入第二层参数表(要输入密码, 只能是 321, 不能修改)	只读	---	Pr1

^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。

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.dixell-china.com.cn>