

美国艾默生 ALCO 电子膨胀阀 EX8-M21 安装尺寸

EX4/5/6/7/8 系列步进电机式控制阀，用来精准地控制制冷剂的流量。普遍用于冷冻、空调、热泵、工业制冷过程。此电子控制阀可以被用作膨胀阀、喷液阀、热气旁通阀、蒸发压力调节阀、曲轴箱压力调节阀、冷凝压力调节阀或液位控制阀等各种用途。

## 特点

- 多种应用，如膨胀阀、热气旁通阀、吸气压力调节阀，冷凝压力调节阀，液位控制阀等等
- 全封闭设计（在阀体和电机腔之间无螺纹接头）
- 适用于所有常用制冷剂 (HCFC, HFC) 及 CO<sub>2</sub> (亚临界)
- 步进电机驱动
- 超短的开启及关闭时间，快速地从完全关闭至完全开启
- 高分辨率及卓越的重复精度
- 适合热泵应用的双向流通性能

- 完全关断功能可省去额外的电磁阀
- 完全线性的流量变化
- 宽广的容量调节范围 (10 ~ 100%)
- 持续的流量调节，避免了制冷循环中的液击现象
- 电机与阀直接连接，可靠性高（省去机械式的传动装置）
- 陶瓷阀板和阀口保证了流量的精确度和\*\*\*小的磨损量
- 平衡力设计
- 耐腐蚀的不锈钢阀体及接头
- 欧洲专利号. 0743476, 美国专利号. 5735501, 日本专利号. 28225789

## EX4/5/6/7/8系列电子控制阀

EX4/5/6/7/8系列步进电机式控制阀, 用来精准的控制系统中制冷剂的流量。普通用于冷冻、空调、热泵、工业制冷领域。

此电子控制阀可以用作膨胀阀、喷液阀、热气旁通阀、蒸发压力调节阀、曲轴箱压力调节阀、冷凝压力调节阀或液位控制阀等各种用途。



### 特点:

- 全封闭设计(在阀体和电机腔之间无螺纹接头)
- 适用于所有常用制冷剂(HCFC, HFC)及CO<sub>2</sub>(亚临界)
- 步进电机驱动
- 超短的开启及关闭时间, 非常迅速地完全关闭至
- 高分辨率及卓越的重复精度
- 适合热泵应用的双向流通性能
- 完全关断功能可省去额外的电磁阀
- 完全线性的流量变化
- 宽广的容量调节范围(10... 100%)
- 持续的流量调节, 避免了制冷循环中的液击现象
- 电机与阀直接连接, 可靠性高(省去机械式的传动装置)
- 陶瓷阀板和阀口保证了流量的精确度和最小的磨损量
- 平衡力设计
- 耐腐蚀的不锈钢阀体和接头
- 最高工作压力: 45bar

### 快速选型表 名义制冷量(10~100%)KW

型号	流向	R22	R404A	R407C	R134a	R23	R410A	入口接管管径	出口接管规格
EX4-I21	单向流通	2~16.5	1~11.5	2~17.4	1~12.8	2~17.8	2~19.3	3/8 ODF	5/8 ODF
EX4-M21								10mm ODF	16mm ODF
EX5-U21		5~50	4~35	5~53	4~39	5~54	6~58	5/8(16mm) ODF	7/8(22mm) ODF
EX6-I21		15~120	10~84	15~126	10~93	13~130	15~140	7/8 ODF	1-1/8 ODF
EX6-M21								22mm ODF	28mm ODF
EX7-I21		35~330	25~230	35~347	25~255	-	40~385	1-1/8(28mm) ODF	1-3/8(35mm) ODF
EX7-M21								1-1/8(28mm) ODF	1-3/8(35mm) ODF
EX8-M21		90~880	60~613	100~925	70~680	-	100~1027	42mm ODF	42mm ODF
EX8-U21								1-3/8(35mm) ODF	1-3/8(35mm) ODF
EX8-I21								1-5/8 ODF	1-5/8 ODF
	EX4-U31							2~16.5	1~11.5
EX5-U31	5~50	4~35	5~53	4~39	5~54	6~58	7/8(22mm) ODF	7/8(22mm) ODF	
EX6-I31	双向流通	15~120	10~84	15~126	10~93	13~130	15~140	1-1/8 ODF	1-1/8 ODF
EX6-M31								28mm ODF	28mm ODF
EX7-U31								35~330	25~230

注: 名义制冷量基于的工况为R22、R134a、R404A: +38℃冷凝温度, +4℃蒸发温度, 1K过冷度;

R407C: 蒸发温度露点+4℃, 冷凝温度始沸点+38℃/露点+43℃, 1K过冷度

R23: -25℃冷凝温度, -60℃蒸发温度, 1K过冷度

### EX4/EX5/EX6/EX7/EX8的连接线总成

型号	温度范围	长度	接头规格	与驱动模块或控制器的连接规格	图示
EXV-M30	-50℃~+80℃	3.0米	M12	引出线, 用于EXD-U及EC3	
EXV-M60		6.0米			

## EC3-X33 高效过热度控制器

EC3-X33是一种高效过热度控制器,适用于空调、冷冻及工业领域,如冷水机、工业制冷、屋顶机、组合机、管道关断控制、热泵、冷库、食品工艺和空气干燥。ECD-002(选装件)操作面板可以用来设定具体的参数,但不能用于修改EC3-X33内置已设定的参数。

### 特点:

- 利用过热度控制原理,控制电子膨胀阀EX4...EX8
- 可限制蒸发压力(MOP)
- 低/高过热度报警
- 由蒸发器出口压力传感器反馈的4~20mA数字信号来进行模拟量输出,为了避免多路压力传感器同时工作所造成的数字信号偏差,EC3-X33也可以与其他压力信号输入的控制器连接来获得压力输入信号控制。
- 监控传感器及其连接是否正常
- 智能型警报系统能保证压缩机的安全运行
- 紧急断电时,内置式可充电电池仍能使电子膨胀阀继续工作直至完全关断
- 插件式电气连接
- 标准DIN导轨挂式安装



EC3-X33 与 ECD-002

### 选型配置表

名称	型号	名称	型号
过热度控制器	EC3-X33	压力传感器 -0.8...7Bar	PT5-07M
接线端子	K03-X33	0...18Bar	PT5-18M
电子膨胀阀	EX4...EX8	0...30Bar	PT5-30M
电子膨胀阀连接线 3米/6米	EXV-M30/M60	PT5连接线 1.5米	PT4-M15
变压器		3.0米	PT4-M30
用于单套控制器和电子膨胀阀	ECT-323	6.0米	PT4-M60
用于双套控制器和电子膨胀阀	ECT-623	温度传感器 3米	ECN-N30
操作面板(选装件)	ECD-002	6米	ECN-N60
操作面板连接电缆	ECC-N30	12米	ECN-N99

### 性能介绍

EC3-X33可根据系统所需要的过热度来控制电子膨胀阀的开启度,艾默生的电子膨胀阀能实现完全关断功能,因此当制冷系统停机后制冷剂不会流经电子膨胀阀进入蒸发器及压缩机。当有制冷负荷的需求并且压缩机启动时,需要通过外部数据输入来激活EC3-X33使其非常高效、精准的调节电子膨胀阀的开启度来控制不同工况下的制冷剂流量,如压缩机启动阶段、远程压缩机的启动、初始压力过高、初始压力过低、高负荷、低负荷及部分负荷。EC3-X33具有诊断及报警的功能,警报可以经由继电器输出;如果安装ECD-002操作面板,显示屏上会显示相应的报警灯闪烁情况或报警代码。在启动阶段,需要在ECD-002上设置参数,在启动结束后,可以拔去ECD-002与EC3-X33之间的连接线或移除ECD-002。

### ECD-002技术参数

电源输入	由与EC3系列控制器连接的网线输入	温度要求	
指示灯	阀开启, 阀关闭, 报警, 指令	存储温度	-20 ... +65°C
显示器	2.5英寸数字显示屏	工作温度	0 ... +60°C
	红色数值显示	湿度要求	非凝固态相对湿度0 ... 80%
	数值显示范围在±19.9之间	防护等级	IP65(前端盖防护等级)
	摄氏度和华氏度的转换	重量	~52克
连接电缆	ECC-Nxx或带有RJ45接头, CAT5标准网线	安装方式	镶嵌式, 开孔尺寸(71X29mm)

## EXD-U00通用驱动模块

EXD-U通用驱动模块可以驱动EX4/EX5/EX6/EX7/EX8步进电机驱动阀实现的功能有:电磁阀、电子膨胀阀、能量调节阀、曲轴箱压力调节阀、热气旁通阀、热回收控制阀、液位调节阀。

### 特点:

- 4-20mA或0-10V模拟信号输入
- 接线方便
- 即插即用,无需参数设定,即自动运行
- 经过完全测试
- 通过跳线开关可方便的进行设置
- CE认证
- DIN标准轨道安装,铝制外壳



### 选型表

名称	型号
通用型驱动模块	EXD-U00
EXD-U00的接线端子	K09-U00
温度传感器	ECN-N60
压力传感器	PT5-07M/18M/30M
压力传感器连接电缆	PT4-M15/M30/M60
不间断电源	ECP-024
ECP-024的接线端子	K09-P00
变压器230V/24V AC,25VA	ECT-323
变压器230V/24V AC,60VA	ECT-623

### 功能介绍

驱动模块需要一个4-20mA或0-10V的模拟信号输入,根据模拟输入信号产生输出信号。EX4/EX5/EX6/EX7/EX8关闭/开启以控制液体或气体制冷剂的流量。通用驱动模块可连接在任何可提供4-20mA或0-10V的模拟信号的控制器上。这就为系统制造商提供了极大的便利性和通用性,采用不同的控制器与通用驱动模块配合就可以实现不同的功能。

设计目标是简化驱动模块并真正实现即插即用驱动。通用模块驱使阀在输入信号为4-20mA或0V时完全关闭,20mA或10V时完全打开。通用模块需要一个数字输入使阀仅在需要时才工作。

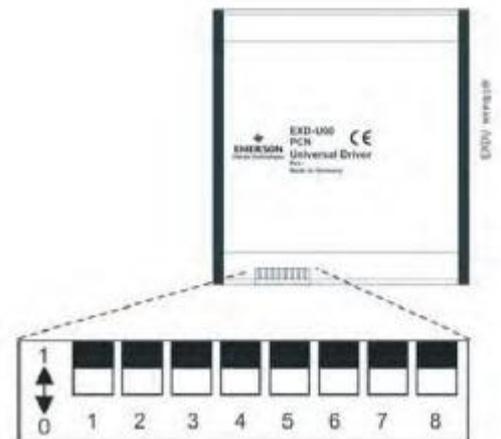
### 不间断电源(选装件)

一旦发生整个系统突然断电的情况,导致模块突然失电,电子膨胀阀将停留在断电时运行的位置上,由于此时冷凝器和蒸发器仍然存在压差,阀门处于开启状态,制冷剂将会继续从冷凝器流经电子膨胀阀至蒸发器,在下次启动时会导致压缩机带液启动,造成液击。为此艾默生流体控制的不间断电源ECP-024提供了一个简单而可靠的解决办法,在系统断电时,不间断电源仍给模块供电,继续驱动电子膨胀阀至关闭的位置。不间断电源ECP-024包含具有智能充电功能的充电电池,通过温度补偿充电循环延长电池的使用寿命。一个ECP-024可同时为两个模块供电。

### 设定

通用驱动模块仅需通过不同的跳线配置来配合不同型号的电子膨胀阀,不同类型的模拟量信号及启动模式。

功能	跳线开关号							
	1	2	3	4	5	6	7	8
驱动EX4/EX5/EX6	0	1	1	0	1	0	-	-
驱动EX7	1	0	0	1	0	1	-	-
驱动EX8	1	1	0	1	1	1	-	-
4-20mA模拟量输入信号	-	-	-	-	-	-	-	0
0-10V模拟量输入信号	-	-	-	-	-	-	-	1
采用启动模式	-	-	-	-	-	-	1	-
不采用启动模式	-	-	-	-	-	-	0	-



•

•