

电子控制

电子控制阀

| | | |
|---------|----------------------|---|
| 脉冲调制膨胀阀 | EX2系列 | 5 |
| 电子控制阀 | EX5, EX6, EX7, EX8系列 | 8 |

电子控制器和传感器

| | | |
|-------------|----------------------------|----|
| 独立驱动模块 | EXD-S系列 | 22 |
| 通用驱动模块 | EXD-U系列 | 23 |
| 电子温度和展示柜控制器 | EC1系列 | 24 |
| 展示柜控制器 | EC2系列 | 26 |
| 冷库控制器 | EC3-300系列 | 29 |
| 冷凝器和冷凝机组控制器 | EC2-500, -700系列 | 32 |
| 并联机组和冷凝器控制器 | EC3-600, -700, -800 -900系列 | 34 |
| 监测服务器 | AMS-500系列 | 38 |
| 网络附件 | | 39 |
| 压力传感器 | PT4系列 | 40 |
| 电子风扇调速器 | FSP系列 | 42 |

电子控制阀

电子控制阀技术

热力膨胀阀及机械式调节阀很早就已经被广泛的应用于制冷和空调行业用于过热度及制冷剂流量的控制。

但随着现今越来越多的系统要求高的能效比，精确的温度控制，宽广的操作范围，以及要求整合诸如远程控制，故障诊断等新功能，电子控制阀的需求势在必行，只有其可以满足以上的功能需求。电子控制阀只是执行机构，运行于系统时需要传感器，阀驱动器及控制器等。

EX2 设计采用脉冲宽度调制，因此能够提供非常精确的温度控制。它适用于所有 CFC，HCFC，HFC 制冷剂，主要用于制冷应用如展示柜。

EX2 是滑阀类型电磁阀带有小孔用于膨胀。它只有全开或全关。一个阀体可配 6 种可换的阀芯覆盖 7 个冷量范围。

EX5/EX6/EX7/EX8 包括两个主要的部件，阀体和步进电机。步进电机靠近电气插头，并直接与阀板和阀芯组件相连。类似于压缩机采用的技术，电机直接暴露于制冷剂与冷冻油间，并且电机所用材料与压缩机电机所用材料一致。电机与阀体外壳为不锈钢全封闭设计，采用独有的焊接技术进行焊接，不需要任何垫片。

在设计上应用了几种先进的技术，如线性流量变化和宽广的冷量范围。

艾默生电子控制阀的一个共同的特点是极低的内部泄漏率这样可省去液管电磁阀。

阀的选择

EX2 选型表内的数据为 100% 负载下冷量，即阀持续打开状态下的参数。然而，我们建议使阀工作在 (50-80%) 的负载情况下，以允许系统负载的波动。

EX5/EX6/EX7/EX8 选型表内的冷量为最大冷量，没有额外保留冷量应该根据尽可能低的冷凝温度选择阀。大尺寸阀可在较短的运行时间内达到冷量需求，即反应迅速。例如：EX7 从全开到全关需要 5 秒钟，那么在 2.5 秒左右即可达到 50% 的冷量。

为方便在非标准工况下选择阀，我们可提供选型软件，详情请与销售人员进行联协。

电子控制阀及对应控制器选型表

| 阀型号 | 功能 | 冷量范围 kW R407C | 特点 | 最低蒸发温度 °C | 主要应用 | 对应控制器 |
|--------------------------|--------|------------------------------------|----------|----------------------------|--------|---------------------------------|
| EX2 | 膨胀阀 | 0.6-18.7 | 脉冲宽度调制 | -40 | 冷冻 | EC2-3xx 展示柜及冷库控制器 |
| EX5 EX6 EX7 EX8 | 膨胀阀 | 5-53 12-126 35-347 95-925 | 双极步进电机驱动 | -100 -100 -50 -50 | 所有应用 | EXD-Sxx 过热度控制器 EC3-3xx 冷库控制器 |
| EX5 EX6 EX7 EX8 | 冷量控制 | 1-16 3-37 13-131 35-399 | 双极步进电机驱动 | | 热气旁通调节 | EXD-Uxx 通用驱动器 |
| EX6 EX7 EX8 | 冷量控制 | 0.3-3.9 1-14 4-42 | 双极步进电机驱动 | -50 | 吸气压力调节 | EXD-Uxx 通用驱动器 |
| EX5 EX6 EX7 EX8 | 液体流量控制 | 1.5-18 4-43 15-153 45-463 | 双极步进电机驱动 | | 冷凝压力调节 | EXD-Uxx 通用驱动器 |
| EX5 EX6 EX7 EX8 | 液位控制 | 5-53 12-126 35-347 95-925 | 双极步进电机驱动 | -100 -100 -50 -50 | 液位控制 | EXD-Uxx 通用驱动器 |

不具有网络功能的电子阀驱动器及控制器

艾默生设计了大量的电子控制器满足了制冷及空调领域应用的大部分需求。它们可以被分为独立控制型和网络控制型。

独立型控制器通常复制了机械阀的功能，如过热度或压力控制，但提供了电子控制阀应用的优势。

网络型控制器包含了更丰富的功能（过热度控制，温度控制，报警，除霜）并具有网络功能。

独立型控制器不具有网络功能

EXD-S 过热度控制器根据需要的过热度控制电子控制阀的开启度。同时又能提供比传统电磁阀更优异的关闭功能，只要当压缩机停止运转，就没有制冷剂流过 EXV。在有冷量需求及压缩机启动时应通知驱动模块，这可以通过一个数字输入信号实现。驱动模块可以在不同的运行条件下单独通过精确控制电子膨胀阀来实现对制冷剂流量的控制，这些运行条件包括：压缩机启动，多机头系统其他压缩机启动，高冷凝压力，低冷凝压力，高负载，低负载及部分负载运行。

驱动模块具有故障诊断及报警功能。警报可以从驱动模块的数字信号输出直接接收，也可以显示在驱动模块的 LED 上面。控制器完成接线后即可工作无需任何参数设定。

EXD-U 通用驱动模块是步进电机驱动器，可以使 EX5/EX6/EX7/EX8 步进电机驱动阀实现：电子膨胀阀，热气旁通或蒸发压力容量控制阀，曲轴箱压力调节器，冷凝压力调节器，液位控制和喷液阀等功能。

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使 EX5/EX6/EX7/EX8 关闭/打开以控制液体或气体制冷剂的流量。通用驱动模块可以连接在任何可提供 4-20mA 或 0-10V 的模拟信号的控制器的控制上。这就为系统制造商提供了极大的便利性，采用任何需要的控制器与通用驱动模块配合就可以实现不同的功能。

不具有网络功能的通用控制器

| 说明 | 型号 |
|-------------------|-------|
| 独立驱动模块用于步进电机电子控制阀 | EXD-S |
| 通用驱动模块 | EXD-U |
| 电子温度及展示柜控制器 | EC1 |

具有网络功能的电子阀驱动器及控制器

| 说明 | FTT-10 | TCP/IP |
|----|--------|--------|
|----|--------|--------|

展示柜及冷库控制器

| | | |
|-------------------------------------|---------|---------|
| 电子控制器：温度及过热度控制适用于 EX2（压力/温度输入） | EC2-351 | EC2-352 |
| 电子控制器：温度及过热度控制适用于 EX2（温度/温度输入） | EC2-311 | EC2-312 |
| 电子控制器：温控器功能适用于热力膨胀阀 | EC2-211 | EC2-212 |
| 冷库控制器：温度及过热度控制适用于 EX5..EX8（步进电机控制阀） | EC3-331 | EC3-332 |

并联机组及冷凝器控制器

| | | |
|---|---------|---------|
| 冷凝器控制器最多可控制 4 台风扇 | EC2-711 | EC2-712 |
| 冷凝器控制器具有风扇调速功能 | EC2-741 | EC2-742 |
| 冷凝机组控制器可控制 2 台压缩机，2 台风扇，具有开/关功能 | - | EC2-512 |
| 冷凝机组控制器可控制 2 台压缩机，0...10V 输出用于 FSP 风扇控制器 | - | EC3-542 |
| 冷凝器控制器控制 6 台风扇加 1 台调速风扇 | EC3-751 | EC3-752 |
| 并联机组控制器控制 4 台压缩机 | EC3-611 | EC3-612 |
| 并联机组控制器控制 8 台压缩机 | EC3-641 | EC3-642 |
| 并联机组控制器用于控制多级压缩机 | EC3-671 | EC3-672 |
| 双并联机组控制器用于控制 4 + 3 台压缩机 | EC3-811 | EC3-812 |
| 并联机组和冷凝器控制器用于 4 台压缩机 + 3 台冷凝风扇及 1 台调速风扇控制 | EC3-921 | EC3-922 |

通用控制器

| | | |
|----------------------------------|---------|---------|
| 通用控制器带有 2 个数字输入，3 个温度输入，4 个继电器输出 | EC2-111 | EC2-112 |
| 通用控制器带有 12 个数字输入，12 个数字输出 | EC3-111 | EC3-112 |

具有网络功能的通用控制器

展示柜和温度控制器用于使用传统热力膨胀阀的展示柜的温度和除霜控制。

具有网络功能的电子控制器

采用最先进通讯技术的 EC 系列驱动器和控制器为制冷行业建立了新的标准。控制器采用的运算法则针对于能源的节省，包括：自适应过热度 and 温度调制，按需求除霜以及吸气和排气设定点转换。

所有的 EC2 或 EC3 均具有 TCP/IP 以太网 和 LON 两种通讯协议。



TCP/IP 以太网:

TCP/IP 控制器基于以太网使其能够通过以太网端口 (RJ45 接头) 直接连接到任何一台电脑上. 作为网络服务器, 控制器能够使工程师直接提取标准配置的页面而无需任何额外的硬件或软件. 每个控制器可通过连接件直接连接到电脑上, 然而最方便的将控制器连接到电脑上的方法是采用一个路由器自动进行地址分配, 或者工程师可以通过在互联网浏览器如 Mozilla 或 Microsoft Internet Explorer 的地址栏内输入 TCP/IP 地址来进入监控和参数设定页面. 用户名和密码可以防止未经授权的进入。

TCP/IP 控制器特别为那些需要通讯进行监控但不需要客户化界面的小型系统提供了一个实用的解决方案. 实际上对于很多系统是不需要额外的监测服务器的。

其他功能:

- 监测系统温度压力以及输出继电器的状态
- 读/写 EC2 & EC3 的控制参数
- 实时图表观察
- 可直接纪录控制器一个月的数据
- 记录功能可将数据记录到电脑*
- 存储和检索系统参数
- 通过 email 发送本地警报 *
- 通过 email 发送远程警报**
 - * 控制器必须连接到电脑
 - ** 路由器必须连接到外部电话线和/或通过互联网服务提供商 (ISP) 连接到互联网上。

LON 协议:

基于自由拓扑 LON FTT10 的控制器与 TCP/IP 控制器具有相同应用范围. LON 是 Echelon 开发的一个开放系统协议, 因此不捆绑在一个受限制的第三方协议上。

LON 控制器可以互相连接形成简单的网络用于需要主/从或同步除霜的应用. 并且它们可以连接到 AMS 监测服务器以满足最复杂系统的需求。

AMS 监测服务器可作为包括 EC2 & EC3 在内的 LON 网络与外界的界面, 可通过标准的电话线; 模拟或数字的 ISDN 连接进入 AMS. 此外数据的传送可通过互联网或采用 TCP/IP 的专门的公司局域网进行. 两者都可以通过标准的互联网浏览器进行浏览。

通过传递过来的每个子系统制冷回路的状态信息, 如温度和压力, 加上其他必需的系统参数, 系统管理者能够及时的发现系统的问题, 避免发生昂贵的存货损失. 即使系统发生故障, 控制器也能够自动切换到紧急运行模式同时发送一个系统故障信息到监测服务器。

信息集中采集系统的优点是它能够显著的减少根据食品卫生法规方面的标准产生的有关食品方面的损失。

监测服务器通常连接到一个模拟或数字电话线上, 其可以通过传真, email 或短信方式将系统警报发送到远方的指定位置. 与 TCP/IP 控制器类似, 工程师无需任何额外的硬件或软件就可以对系统进行监测. 通过将 AMS 的 TCP/IP 地址输入到互联网浏览器的地址栏即可进入系统. 现时发达的通讯系统可以使一个维修工程师只要配备了笔记本电脑和手机就可以在世界上的任何位置都可以与系统进行交流。

EC2 系列

EC2 系列控制器是紧凑型控制器，具有 TCP/IP 或 LON 通讯协议，适合于多种应用：

展示柜及冷库控制器

EC2-200 系列控制器特别设计用于使用热力膨胀阀的展示柜。控制器具备温控器，除霜以及风扇管理功能，能够控制一个独立的冷凝机组或组合到一个并联机组的控制系统中。

EC2-300 在 EC2-200 系列的功能基础上增加了过热度算法可以控制 EX2 电子控制阀。

EC2-300 系列现有两种版本：

EC2-31x 温度 / 温度 系列：通过两个温度传感器进行过热度控制。

EC2-35x 压力/温度 系列：通过一个压力传感器 (PT4 系列) 加上一个温度传感器进行过热度控制。

虽然该系列是针对展示柜开发的，但同样适用于小型冷库的控制。

冷凝机组控制器

EC2-500 系列控制器用于控制冷凝机组的压缩机和风扇。压缩机具有单独的来自于安全回路的反馈作为数字输入，通常包括低压和高压开关，电机保护和油控制系统。风扇也具有公共的反馈。

PT4 系列压力传感器用于测量吸气及排气压力用于控制压缩机及风扇的运行。

EC2-500 系列具有两种型号：

EC2-512：控制2台压缩机（开/关控制）和2台风扇（开/关控制）。

EC2-542：控制2台压缩机（开/关控制）；一个 0...10V 输出配合 FSP 风扇控制器用于风扇速度控制。

冷凝器控制器

EC2-700 系列为冷凝器控制提供了一个经济的解决方案。同时与 EC3-600 并联机组控制器或 EC3-800 双回路并联机组控制器配合使用构成完整的压缩机和风扇的控制的解决之道。1个 PT4 传感器测量排气压力用于风扇控制。

EC2-71x：控制4台风扇（开/关控制）每个风扇均具有反馈回路。

EC2-74x：提供一个 0...10V 输出配合 FSP 风扇控制器用于风扇速度控制。数个 FSP 可并联使用同时控制所有的风扇。

EC3 系列

EC3 系列在原理上与 EC2 系列采用同样的软件技术但提供了更多的输入输出点可以满足复杂系统的要求。与 EC2 系列一样 EC3 系列可以连接在一起用于控制大型系统的多个压缩机和风扇。大部分控制器具有 0...10V 输出可与变频器和/或 FSP 风扇控制器配合使用

冷库控制器

通常指“冷侧控制器” EC3-300 系列专门用于 ECV 系列步进电机电子控制阀 (EX5, EX6, EX7, EX8) 的控制。前文已经提到过每个阀均需要一个备用电池，为此在控制器的壳体内已经集成了备用电池和其自动充电系统，这样可以显著的缩短安装时间同时节省电控箱内的空间。可选的 ECD-001 显示器可以显示系统的状态并能进行参数的修改。

并联机组和冷凝器控制器

通常指“热侧用控制器” EC3-600, -700, -800 & -900 系列控制器设计用于控制压缩机和冷凝器。最多具有8台压缩机的单/双吸气回路的并联机组可被控制。最多有7台风扇的并联机组和冷凝器组合也可以被控制。请参考第2页上的完整产品列表。

可选的 ECD-000 显示器可以显示系统的状态并能进行参数的修改。

通用控制器

通用控制器是对其他系列的补充。通常用于没有通讯功能的整体展示柜的温度监测。同时能够为系统提供更多的输入输出功能，如控制展示柜灯光或监测多压缩机并联机组的单独的压力开关。

EX2 系列电子控制阀

脉冲宽度调制控制并可更换阀芯。可配合 EC2 展示柜控制器或 EC3 冷库控制器使用

特点

- 关闭功能可省去电磁阀
- 无液锤现象，降低噪音
- 宽调节范围 10% … 100%
- 一个阀体可配 6 种阀芯，实现 7 个冷量范围，冷量最大到 17.2kW，(R22)
- 适用于常用制冷剂（CFC，HCFC，HFC）
- ODF 焊接口连接
- 长寿命，高可靠性



选型表

| 型号 | 订购号 | 功能 | 阀在 100%打开时的冷量 Q _n (kW) | | | | |
|---------|---------|----------------------|-----------------------------------|------|--------|-------|--------|
| | | | R 134a | R 22 | R 404A | R 507 | R 407C |
| EX2-M00 | 801 091 | 10mm 进口 /12mm 出口 | 13.3 | 17.2 | 12.1 | 12.1 | 18.7 |
| EX2-I00 | 801 090 | 3/8 “进口 / 1/2 “出口 | | | | | |
| EXO-004 | 801 089 | 阀芯 4 | 8.5 | 10.9 | 7.7 | 7.7 | 11.8 |
| EXO-003 | 801 088 | 阀芯 3 | 5.6 | 7.2 | 5.1 | 5.1 | 7.8 |
| EXO-002 | 801 087 | 阀芯 2 | 3.3 | 4.3 | 3.0 | 3.0 | 4.7 |
| EXO-001 | 801 086 | 阀芯 1 | 2.5 | 3.2 | 2.3 | 2.3 | 3.5 |
| EXO-000 | 801 085 | 阀芯 0 | 1.2 | 1.6 | 1.1 | 1.1 | 1.7 |
| EXO-00X | 801084 | 阀芯 X | 0.7 | 0.9 | 0.6 | 0.6 | 1.0 |
| ASC | 015 516 | 线圈 24V VAC / 50-60Hz | 当使用 EC2 控制器时 | | | | |

名义制冷量基于+38° C 的冷凝温度，+4° C 的蒸发温度，在膨胀阀进口处有 1K 的过冷度。

其他运行条件请根据公式采用下面的修正系数表：

$$Q_n = Q_o \times K_t \times K_{\Delta p}$$

- Q_n: 名义冷量
- Q_o: 需求冷量
- K_t: 蒸发和液体温度修正系数
- K_{Δp}: 阀的压降修正系数

| 阀前液体温度 ° C | R404A 修正系数 K _t | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 蒸发温度 ° C | | | | | | | | | | | |
| | +15 | +10 | +5 | +0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 |
| +55 | 1.42 | 1.46 | 1.50 | 1.55 | 1.61 | 1.68 | 1.75 | 1.83 | 1.92 | 2.01 | 2.13 | 2.25 |
| +50 | 1.23 | 1.26 | 1.30 | 1.34 | 1.38 | 1.43 | 1.48 | 1.54 | 1.61 | 1.68 | 1.75 | 1.84 |
| +45 | 1.10 | 1.12 | 1.15 | 1.18 | 1.22 | 1.26 | 1.30 | 1.34 | 1.39 | 1.45 | 1.51 | 1.57 |
| +40 | 0.99 | 1.02 | 1.04 | 1.07 | 1.09 | 1.13 | 1.16 | 1.20 | 1.24 | 1.28 | 1.33 | 1.38 |
| +35 | 0.91 | 0.93 | 0.95 | 0.97 | 1.00 | 1.02 | 1.05 | 1.08 | 1.11 | 1.15 | 1.19 | 1.23 |
| +30 | 0.84 | 0.86 | 0.88 | 0.90 | 0.92 | 0.94 | 0.96 | 0.99 | 1.02 | 1.05 | 1.08 | 1.11 |
| +25 | 0.79 | 0.80 | 0.82 | 0.83 | 0.85 | 0.87 | 0.89 | 0.92 | 0.94 | 0.97 | 0.99 | 1.02 |
| +20 | 0.74 | 0.75 | 0.77 | 0.78 | 0.80 | 0.81 | 0.83 | 0.85 | 0.87 | 0.90 | 0.92 | 0.95 |
| +15 | 0.70 | 0.71 | 0.72 | 0.73 | 0.75 | 0.76 | 0.78 | 0.80 | 0.82 | 0.84 | 0.86 | 0.88 |
| +10 | | 0.67 | 0.68 | 0.69 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.75 | 0.77 | 0.79 | 0.81 | 0.83 |
| +5 | | | 0.65 | 0.66 | 0.67 | 0.68 | 0.70 | 0.71 | 0.73 | 0.74 | 0.76 | 0.78 |
| 0 | | | | 0.63 | 0.64 | 0.65 | 0.66 | 0.68 | 0.69 | 0.71 | 0.72 | 0.74 |
| -5 | | | | | 0.61 | 0.62 | 0.63 | 0.65 | 0.66 | 0.67 | 0.69 | 0.70 |
| -10 | | | | | | 0.60 | 0.61 | 0.62 | 0.63 | 0.64 | 0.65 | 0.67 |

| 修正系数 K _{Δp} | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| p (bar) | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 8.5 | 9.0 |
| K _p | 1.74 | 1.63 | 1.54 | 1.46 | 1.39 | 1.33 | 1.28 | 1.23 | 1.19 | 1.15 | 1.12 | 1.09 |
| p (bar) | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 | 16.0 | 17.0 | 18.0 | 19.0 | 20.0 | 21.0 |
| K _p | 1.03 | 0.98 | 0.94 | 0.90 | 0.87 | 0.84 | 0.81 | 0.79 | 0.77 | 0.75 | 0.73 | 0.71 |

| 阀前液体温度 ° C | R22 修正系数 K_t | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 蒸发温度 ° C | | | | | | | | | | | | |
| | +15 | +10 | +5 | +0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 | |
| +55 | 1.17 | 1.19 | 1.20 | 1.22 | 1.24 | 1.25 | 1.27 | 1.29 | 1.32 | 1.34 | 1.37 | 1.39 | |
| +50 | 1.11 | 1.12 | 1.13 | 1.15 | 1.16 | 1.18 | 1.20 | 1.22 | 1.24 | 1.26 | 1.28 | 1.30 | |
| +45 | 1.05 | 1.06 | 1.07 | 1.08 | 1.10 | 1.12 | 1.13 | 1.15 | 1.17 | 1.18 | 1.20 | 1.23 | |
| +40 | 1.00 | 1.01 | 1.02 | 1.03 | 1.04 | 1.06 | 1.07 | 1.09 | 1.10 | 1.12 | 1.14 | 1.16 | |
| +35 | 0.95 | 0.96 | 0.97 | 0.98 | 0.99 | 1.01 | 1.02 | 1.03 | 1.05 | 1.06 | 1.08 | 1.10 | |
| +30 | 0.91 | 0.92 | 0.93 | 0.94 | 0.95 | 0.96 | 0.97 | 0.98 | 1.00 | 1.01 | 1.03 | 1.04 | |
| +25 | 0.87 | 0.88 | 0.89 | 0.89 | 0.91 | 0.92 | 0.93 | 0.94 | 0.95 | 0.96 | 0.98 | 0.99 | |
| +20 | 0.83 | 0.84 | 0.85 | 0.86 | 0.87 | 0.88 | 0.89 | 0.90 | 0.91 | 0.92 | 0.93 | 0.95 | |
| +15 | 0.80 | 0.81 | 0.81 | 0.82 | 0.83 | 0.84 | 0.85 | 0.86 | 0.87 | 0.88 | 0.89 | 0.91 | |
| +10 | | 0.78 | 0.78 | 0.79 | 0.80 | 0.81 | 0.82 | 0.83 | 0.84 | 0.85 | 0.86 | 0.87 | |
| +5 | | | 0.75 | 0.76 | 0.77 | 0.78 | 0.79 | 0.79 | 0.80 | 0.81 | 0.82 | 0.83 | |
| 0 | | | | 0.73 | 0.74 | 0.75 | 0.76 | 0.77 | 0.77 | 0.78 | 0.79 | 0.80 | |
| -5 | | | | | 0.72 | 0.72 | 0.73 | 0.74 | 0.75 | 0.75 | 0.76 | 0.77 | |
| -10 | | | | | | 0.70 | 0.71 | 0.71 | 0.72 | 0.73 | 0.74 | 0.74 | |
| p (bar) | 修正系数 $K_{\Delta p}$ | | | | | | | | | | | | |
| | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 8.5 | 9.0 | |
| | K_p | 1.59 | 1.49 | 1.40 | 1.33 | 1.27 | 1.22 | 1.17 | 1.13 | 1.09 | 1.05 | 1.02 | 0.99 |
| | p (bar) | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 | 16.0 | 17.0 | 18.0 | 19.0 | 20.0 | 21.0 |
| | K_p | 0.94 | 0.90 | 0.86 | 0.83 | 0.80 | 0.77 | 0.75 | 0.72 | 0.70 | 0.68 | 0.67 | 0.65 |

| 阀前液体温度 ° C | R507 修正系数 K_t | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 蒸发温度 ° C | | | | | | | | | | | | |
| | +15 | +10 | +5 | +0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 | |
| +55 | 1.39 | 1.43 | 1.47 | 1.52 | 1.57 | 1.62 | 1.69 | 1.76 | 1.83 | 1.92 | 2.02 | 2.12 | |
| +50 | 1.22 | 1.24 | 1.28 | 1.31 | 1.35 | 1.40 | 1.44 | 1.49 | 1.55 | 1.61 | 1.68 | 1.76 | |
| +45 | 1.09 | 1.11 | 1.14 | 1.17 | 1.20 | 1.23 | 1.27 | 1.31 | 1.36 | 1.40 | 1.46 | 1.52 | |
| +40 | 0.99 | 1.01 | 1.03 | 1.06 | 1.08 | 1.11 | 1.14 | 1.17 | 1.21 | 1.25 | 1.29 | 1.34 | |
| +35 | 0.91 | 0.93 | 0.95 | 0.97 | 0.99 | 1.01 | 1.04 | 1.07 | 1.10 | 1.13 | 1.16 | 1.20 | |
| +30 | 0.85 | 0.86 | 0.88 | 0.89 | 0.91 | 0.93 | 0.96 | 0.98 | 1.01 | 1.03 | 1.06 | 1.09 | |
| +25 | 0.79 | 0.80 | 0.82 | 0.83 | 0.85 | 0.87 | 0.89 | 0.91 | 0.93 | 0.95 | 0.98 | 1.01 | |
| +20 | 0.74 | 0.75 | 0.77 | 0.78 | 0.79 | 0.81 | 0.83 | 0.85 | 0.87 | 0.89 | 0.91 | 0.93 | |
| +15 | 0.71 | 0.71 | 0.72 | 0.73 | 0.75 | 0.76 | 0.78 | 0.79 | 0.81 | 0.83 | 0.85 | 0.87 | |
| +10 | | 0.67 | 0.68 | 0.69 | 0.70 | 0.72 | 0.73 | 0.74 | 0.76 | 0.78 | 0.79 | 0.81 | |
| +5 | | | 0.64 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.69 | 0.70 | 0.72 | 0.73 | 0.75 | 0.76 | |
| 0 | | | | 0.62 | 0.63 | 0.64 | 0.65 | 0.66 | 0.68 | 0.69 | 0.70 | 0.72 | |
| -5 | | | | | 0.60 | 0.61 | 0.62 | 0.63 | 0.64 | 0.65 | 0.66 | 0.68 | |
| -10 | | | | | | 0.58 | 0.59 | 0.60 | 0.61 | 0.62 | 0.63 | 0.64 | |
| p (bar) | 修正系数 $K_{\Delta p}$ | | | | | | | | | | | | |
| | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 8.5 | 9.0 | |
| | K_p | 1.75 | 1.64 | 1.54 | 1.46 | 1.40 | 1.34 | 1.28 | 1.24 | 1.19 | 1.16 | 1.12 | 1.09 |
| | p (bar) | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 | 16.0 | 17.0 | 18.0 | 19.0 | 20.0 | 21.0 |
| | K_p | 1.03 | 0.99 | 0.94 | 0.91 | 0.87 | 0.84 | 0.82 | 0.79 | 0.77 | 0.75 | 0.73 | 0.71 |

名义制冷量基于+38° C 的冷凝温度， +4° C 的蒸发温度，在膨胀阀进口处有 1K 的过冷度。

| 阀前液体温度 | R134a 修正系数 K_t | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 蒸发温度 °C | | | | | | | | | | | |
| | +15 | +10 | +5 | +0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 |
| +55 | 1.21 | 1.23 | 1.26 | 1.29 | 1.33 | 1.36 | 1.39 | 1.43 | 1.47 | 1.52 | 1.57 | 1.62 |
| +50 | 1.13 | 1.15 | 1.17 | 1.20 | 1.23 | 1.26 | 1.28 | 1.32 | 1.36 | 1.39 | 1.44 | 1.48 |
| +45 | 1.06 | 1.08 | 1.10 | 1.12 | 1.15 | 1.17 | 1.19 | 1.22 | 1.26 | 1.29 | 1.33 | 1.37 |
| +40 | 0.99 | 1.01 | 1.03 | 1.05 | 1.08 | 1.10 | 1.12 | 1.14 | 1.17 | 1.20 | 1.23 | 1.27 |
| +35 | 0.94 | 0.96 | 0.97 | 0.99 | 1.01 | 1.03 | 1.05 | 1.07 | 1.10 | 1.12 | 1.15 | 1.18 |
| +30 | 0.89 | 0.91 | 0.92 | 0.94 | 0.96 | 0.98 | 0.99 | 1.01 | 1.03 | 1.06 | 1.08 | 1.11 |
| +25 | 0.85 | 0.86 | 0.87 | 0.89 | 0.91 | 0.92 | 0.94 | 0.95 | 0.97 | 1.00 | 1.02 | 1.04 |
| +20 | 0.81 | 0.82 | 0.83 | 0.85 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | 0.91 | 0.92 | 0.94 | 0.96 | 0.98 |
| +15 | 0.77 | 0.78 | 0.79 | 0.81 | 0.82 | 0.84 | 0.84 | 0.86 | 0.88 | 0.89 | 0.91 | 0.93 |
| +10 | | 0.75 | 0.76 | 0.77 | 0.78 | 0.80 | 0.81 | 0.82 | 0.84 | 0.85 | 0.87 | 0.89 |
| +5 | | | 0.73 | 0.74 | 0.75 | 0.76 | 0.77 | 0.78 | 0.80 | 0.81 | 0.83 | 0.84 |
| 0 | | | | 0.71 | 0.72 | 0.73 | 0.74 | 0.75 | 0.76 | 0.78 | 0.79 | 0.81 |
| -5 | | | | | 0.69 | 0.70 | 0.71 | 0.72 | 0.73 | 0.74 | 0.76 | 0.77 |
| -10 | | | | | | 0.68 | 0.68 | 0.69 | 0.70 | 0.71 | 0.73 | 0.74 |
| | 修正系数 $K_{\Delta p}$ | | | | | | | | | | | |
| p (bar) | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 8.5 | 9.0 |
| K_p | 1.34 | 1.25 | 1.18 | 1.12 | 1.07 | 1.02 | 0.98 | 0.95 | 0.91 | 0.88 | 0.86 | 0.83 |
| p (bar) | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 | 16.0 | 17.0 | 18.0 | 19.0 | 20.0 | 21.0 |
| K_p | 0.79 | 0.75 | 0.72 | 0.69 | 0.67 | 0.65 | 0.63 | 0.61 | 0.59 | 0.57 | 0.56 | 0.55 |

| 阀前液体温度 | R407C 修正系数 K_t | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 蒸发温度 °C | | | | | | | | | | | |
| | +15 | +10 | +5 | +0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | | | |
| +55 | 1.26 | 1.28 | 1.31 | 1.34 | 1.37 | 1.40 | 1.44 | 1.48 | 1.52 | | | |
| +50 | 1.15 | 1.17 | 1.19 | 1.22 | 1.24 | 1.27 | 1.30 | 1.33 | 1.37 | | | |
| +45 | 1.06 | 1.08 | 1.10 | 1.12 | 1.14 | 1.17 | 1.19 | 1.22 | 1.25 | | | |
| +40 | 0.99 | 1.01 | 1.02 | 1.04 | 1.06 | 1.08 | 1.11 | 1.13 | 1.16 | | | |
| +35 | 0.93 | 0.94 | 0.96 | 0.98 | 0.99 | 1.01 | 1.03 | 1.05 | 1.07 | | | |
| +30 | 0.88 | 0.89 | 0.90 | 0.92 | 0.93 | 0.95 | 0.97 | 0.99 | 1.01 | | | |
| +25 | 0.83 | 0.84 | 0.85 | 0.87 | 0.88 | 0.90 | 0.91 | 0.93 | 0.95 | | | |
| +20 | 0.79 | 0.80 | 0.81 | 0.82 | 0.84 | 0.85 | 0.86 | 0.88 | 0.90 | | | |
| +15 | 0.75 | 0.76 | 0.77 | 0.78 | 0.80 | 0.81 | 0.82 | 0.84 | 0.85 | | | |
| +10 | | 0.73 | 0.74 | 0.75 | 0.76 | 0.77 | 0.78 | 0.80 | 0.81 | | | |
| +5 | | | 0.71 | 0.72 | 0.73 | 0.74 | 0.75 | 0.76 | 0.77 | | | |
| 0 | | | | 0.69 | 0.70 | 0.71 | 0.72 | 0.73 | 0.74 | | | |
| -5 | | | | | 0.67 | 0.68 | 0.69 | 0.70 | 0.71 | | | |
| -10 | | | | | | 0.65 | 0.66 | 0.67 | 0.68 | | | |
| | 修正系数 $K_{\Delta p}$ | | | | | | | | | | | |
| p (bar) | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 8.5 | 9.0 |
| K_p | 1.81 | 1.69 | 1.59 | 1.51 | 1.44 | 1.38 | 1.33 | 1.28 | 1.23 | 1.19 | 1.16 | 1.13 |
| p (bar) | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 | 16.0 | 17.0 | 18.0 | 19.0 | 20.0 | 21.0 |
| K_p | 1.07 | 1.02 | 0.98 | 0.94 | 0.90 | 0.87 | 0.84 | 0.82 | 0.80 | 0.78 | 0.76 | 0.74 |

名义制冷量基于+38° C 的冷凝温度，+4° C 的蒸发温度，在膨胀阀进口处有 1K 的过冷度。

EX5/EX6/EX7/EX8 电子控制阀

可用于:

- EXD-S 独立式过热度控制器
- EXD-U 通行型步进电机驱动器
- EC3-33x 冷库控制器
- 其他控制器

特点

- 全封闭设计
- 步进电机驱动
- 极短时间内从全关到全开
- 高精度性
- 极长寿命
- 完全关闭功能可省去电磁阀
- 双向流动适用于热泵系统 (仅限于 EX7)
- 流量变化呈线性
- 宽广的冷量范围
- 连续的冷量调节, 在制冷回路中无液锤现象
- 电机与阀合为一体, 可靠性高
- 陶瓷材料的阀板和阀口部件耐磨损
- 世界范围内的设计专利
- 平衡阀口设计
- 耐腐蚀的不锈钢阀体
- 直通设计
- 适用于所有 CFCs, HCFCs 和 HFCs



EX5/EX6



EX7

EX8

选型表

| 型号 | 订购号 | 冷量调节能力 | 流动方式 | 进口尺寸 | 出口尺寸 |
|---------|---------|------------|---------|--------------------|--------------------|
| EX5-U21 | 800 600 | 10 to 100% | 单向 | 5/8" (16 mm) ODF | 7/8" (22 mm) ODF |
| EX6-I21 | 800 610 | | | 7/8" ODF | 1-1/8" ODF |
| EX7-U21 | 801 686 | | | 1-3/8" (35 mm) ODF | 1-3/8" (35 mm) ODF |
| EX7-B21 | 801 679 | | 双向 (热泵) | 1-3/8" (35 mm) ODF | 1-3/8" (35 mm) ODF |
| EX8-M21 | 801 964 | | 单向 | 42 mm ODF, 旋转锁定 | 42 mm ODF 旋转锁定 |

注 1: EX5/EX6 出厂时不带电气插头连接线。电气插头连接线需单独订购。

注 2: EX7/EX8 出厂时带有 DIN 43650, PG 9 电气插头。

EX5/EX6 电气插头连接线

| 型号 | 订购号 | 温度范围 | 长度 | 与膨胀阀的连接方式 | 驱动模块或控制器端的接头类型 | 图例 |
|---------|--------|---------------|-------|-------------|----------------------------|---|
| EX5-N15 | 804650 | -25 ... +80°C | 1.5 m | M12, 4 pins | 引出线用于 EXD-S / -U / -C |  |
| EX5-N30 | 804651 | | 3.0 m | | | |
| EX5-N60 | 804652 | | 6.0 m | | | |
| EX5-L60 | 804655 | -50 ... +80°C | 6.0 m | | Phoenix 类型, 插接方式用于 EC3 控制器 |  |
| EX5-C15 | 804656 | -25 ... +80°C | 1.5 m | | | |
| EX5-C30 | 804657 | | 3.0 m | | | |
| EX5-C60 | 804658 | | 6.0 m | | | |

冷量数据

EX5/EX6/EX7/EX8 作为膨胀阀及喷液阀使用时的名义和扩展冷量表 (kW)

名义冷量 (Qn) 基于下列条件:

| 制冷剂 | 蒸发温度 | 冷凝温度 | 过冷度 |
|---------------------------------|--------|--------|-----|
| R22, R134a, R404A, R407C, R410A | +4° C | +38° C | 1K |
| R23 | -60° C | -25° C | 1K |
| R124 | +20° C | +80° C | 1K |
| R744 | -40° C | -10° C | 1K |

| 型号 | R407C | R22 | R134a | R404A | R410A | R23 | R124 | R744 |
|-----|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-------------|
| EX5 | 5 .. 53 | 5 .. 50 | 4 .. 39 | 4 .. 35 | 6 .. 58 | 5 .. 53 | 3 .. 28 | 10.2 .. 102 |
| EX6 | 15 .. 126 | 15 .. 120 | 10 .. 93 | 10 .. 84 | 15 .. 140 | 13 .. 130 | 7 .. 67 | 24 .. 244 |
| EX7 | 35 .. 347 | 35 .. 330 | 25 .. 255 | 25 .. 230 | - | - | - | 67 .. 670 |
| EX8 | 100 .. 925 | 90 .. 880 | 70 .. 680 | 60 .. 613 | - | - | - | 179 .. 1790 |

其他运行条件请根据公式采用下页的修正系数表。

电子控制阀作为膨胀阀时的选型指南

与机械式膨胀阀不同, EX5/EX6/EX7/EX8 电子膨胀阀装有陶瓷阀口

特点:

- 每个阀只用一个阀芯即可实现宽范围调节 (10-100%)
- 全部冷量范围内均为线性特性
- 可以实现完全关闭
- 为了发挥 EXV 电子膨胀阀的全部优势, 下面的指南应加以特别重视:
- 选型表内的冷量为最大冷量没有额外保留冷量
- 应该根据尽可能低的冷凝温度选择 EXV 阀
- 大尺寸阀可在较短的运行时间内达到冷量需求, 即反应迅速。例如: EX7 从全开到全关需要 5 秒钟, 那么在 2.5 秒左右即可达到 50% 的冷量。

选型举例:

系统有两种不同工作状态, 制冷剂为 R407C:

- 50%/100% 双级压缩机, 工作状态: 蒸发温度 +4° C, 冷凝温度 +50° C, 冷量 110 KW
- 50%/100% 双级压缩机, 工作状态: 蒸发温度 +4° C, 冷凝温度 +30° C, 冷量 137 KW

EX6 可以适合 A 工况但对于 B 工况冷量范围就不够大, 所以选择较大的电子膨胀阀, 即 EX7, 在工况 A 的冷量为 337 KW; 在工况 B 的冷量为 293 KW.

工况 A:

100% 负载时系统与阀的冷量比例为 $\frac{110}{337} = 33\%$

50% 负载时系统与阀的冷量比例为 $\frac{(110/2)}{337} = 16\%$

工况 B:

100% 负载时的系统与阀冷量比例为 $\frac{137}{293} = 47\%$

50% 负载时系统与阀的冷量比例为 $\frac{(137/2)}{293} = 23\%$

在两种工况下, 系统的冷量与阀的冷量比例均在 10% 以上, 所以建议使用 EX7 而不是 EX6

作为膨胀阀以及喷液阀时的扩展冷量表

| 冷凝温度 °C | R134a 扩展冷量 kW | | | | | | | | | | 阀型号 |
|------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 °C | | | | | | | | | | |
| | 15 | 10 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | |
| 60 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 38 | 38 | 37 | 36 | 35 | EX5 |
| | 93 | 93 | 94 | 93 | 93 | 92 | 90 | 88 | 86 | 84 | EX6 |
| | 254 | 257 | 258 | 257 | 255 | 252 | 248 | 243 | 237 | 231 | EX7 |
| | 679 | 685 | 688 | 686 | 680 | 672 | 661 | 647 | 632 | 616 | EX8 |
| 55 | 38 | 38 | 39 | 39 | 39 | 39 | 38 | 37 | 37 | 36 | EX5 |
| | 90 | 92 | 93 | 93 | 93 | 92 | 91 | 90 | 88 | 86 | EX6 |
| | 249 | 253 | 256 | 257 | 256 | 254 | 251 | 247 | 242 | 237 | EX7 |
| | 663 | 676 | 683 | 685 | 683 | 678 | 670 | 659 | 646 | 632 | EX8 |
| 50 | 36 | 37 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 37 | 36 | EX5 |
| | 87 | 89 | 91 | 92 | 92 | 92 | 91 | 90 | 89 | 87 | EX6 |
| | 238 | 246 | 250 | 253 | 254 | 253 | 251 | 248 | 245 | 240 | EX7 |
| | 636 | 655 | 668 | 675 | 677 | 675 | 670 | 663 | 652 | 640 | EX8 |
| 45 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 38 | 38 | 37 | 37 | 36 | EX5 |
| | 81 | 85 | 88 | 89 | 90 | 91 | 90 | 90 | 89 | 87 | EX6 |
| | 223 | 234 | 241 | 246 | 248 | 249 | 249 | 247 | 244 | 240 | EX7 |
| | 595 | 623 | 642 | 655 | 662 | 664 | 663 | 658 | 651 | 641 | EX8 |
| 40 | 31 | 33 | 34 | 36 | 36 | 37 | 37 | 37 | 36 | 36 | EX5 |
| | 73 | 79 | 83 | 85 | 87 | 88 | 88 | 88 | 87 | 86 | EX6 |
| | 202 | 217 | 227 | 234 | 239 | 242 | 243 | 242 | 240 | 238 | EX7 |
| | 539 | 578 | 606 | 625 | 638 | 645 | 647 | 646 | 641 | 634 | EX8 |
| 35 | 26 | 29 | 32 | 33 | 34 | 35 | 35 | 36 | 35 | 35 | EX5 |
| | 63 | 71 | 76 | 80 | 82 | 84 | 85 | 85 | 85 | 85 | EX6 |
| | 173 | 194 | 209 | 219 | 226 | 231 | 234 | 235 | 234 | 232 | EX7 |
| | 463 | 517 | 556 | 584 | 604 | 616 | 623 | 626 | 624 | 620 | EX8 |
| 30 | 20 | 25 | 28 | 30 | 32 | 33 | 34 | 34 | 34 | 34 | EX5 |
| | 48 | 60 | 67 | 72 | 76 | 79 | 80 | 81 | 82 | 82 | EX6 |
| | 133 | 164 | 184 | 199 | 210 | 217 | 221 | 224 | 225 | 224 | EX7 |
| | 356 | 436 | 492 | 531 | 559 | 578 | 590 | 597 | 600 | 599 | EX8 |
| 25 | 10 | 18 | 23 | 26 | 28 | 30 | 31 | 32 | 32 | 32 | EX5 |
| | 23 | 44 | 55 | 63 | 68 | 72 | 75 | 76 | 77 | 78 | EX6 |
| | 63 | 121 | 152 | 173 | 188 | 198 | 206 | 210 | 213 | 214 | EX7 |
| | 169 | 322 | 406 | 462 | 501 | 529 | 548 | 560 | 567 | 570 | EX8 |
| 20 | | 5 | 16 | 21 | 24 | 27 | 28 | 29 | 30 | 30 | EX5 |
| | | 12 | 38 | 50 | 58 | 64 | 68 | 70 | 72 | 73 | EX6 |
| | | 34 | 105 | 139 | 160 | 175 | 186 | 193 | 197 | 200 | EX7 |
| | | 90 | 281 | 370 | 427 | 467 | 495 | 514 | 526 | 533 | EX8 |
| 15 | | | | 13 | 19 | 22 | 24 | 26 | 27 | 28 | EX5 |
| | | | | 31 | 45 | 53 | 58 | 62 | 65 | 67 | EX6 |
| | | | | 87 | 123 | 145 | 161 | 171 | 178 | 183 | EX7 |
| | | | | 231 | 328 | 388 | 428 | 456 | 476 | 488 | EX8 |
| 10 | | | | | 9 | 16 | 19 | 22 | 23 | 25 | EX5 |
| | | | | | 22 | 38 | 47 | 52 | 56 | 59 | EX6 |
| | | | | | 61 | 104 | 128 | 144 | 155 | 162 | EX7 |
| | | | | | 162 | 277 | 341 | 384 | 413 | 432 | EX8 |

典型订购表

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1) 阀 EX, EX6, EX7 或 EX8 电气插头连接线 EX5-N60 (仅用于 EX5/EX6) | 3) 压力传感器 PT4-07S 和 PT4-L60 插头连接线 |
| 2) 适用于 R134a 的驱动器 EXD-S25 用于 EX5 EXD-S28 用于 EX8 EXD-S26 用于 EX6 EXD-S27 用于 EX7 | 4) 温度传感器 ECN-C60 |
| | 5) 不间断电源保证断电时关闭阀 ECP-024 和 K09-P00 |

作为膨胀阀以及喷液阀时的扩展冷量表

| 冷凝温度 °C | R22 扩展冷量 kW | | | | | | | | | | | | | 阀型号 |
|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 °C | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | 10 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 | -45 | |
| 60 | 51 | 52 | 53 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 53 | 53 | 52 | 52 | 51 | EX5 |
| | 123 | 125 | 128 | 129 | 130 | 130 | 130 | 129 | 128 | 127 | 126 | 124 | 122 | EX6 |
| | 337 | 345 | 351 | 355 | 357 | 358 | 357 | 355 | 353 | 349 | 345 | 340 | 335 | EX7 |
| | 899 | 920 | 935 | 945 | 951 | 953 | 952 | 948 | 941 | 932 | 920 | 907 | 893 | EX8 |
| 55 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 53 | 53 | 52 | 52 | EX5 |
| | 119 | 123 | 126 | 128 | 129 | 130 | 130 | 130 | 129 | 128 | 127 | 126 | 124 | EX6 |
| | 328 | 338 | 346 | 352 | 355 | 357 | 358 | 357 | 356 | 353 | 350 | 345 | 340 | EX7 |
| | 875 | 903 | 923 | 938 | 948 | 953 | 955 | 953 | 949 | 941 | 932 | 921 | 908 | EX8 |
| 50 | 48 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 53 | 53 | 52 | EX5 |
| | 114 | 119 | 123 | 125 | 127 | 129 | 129 | 129 | 129 | 128 | 127 | 126 | 125 | EX6 |
| | 314 | 327 | 337 | 345 | 350 | 353 | 355 | 356 | 355 | 353 | 350 | 347 | 343 | EX7 |
| | 838 | 873 | 899 | 919 | 933 | 943 | 948 | 949 | 947 | 942 | 935 | 925 | 914 | EX8 |
| 45 | 45 | 47 | 49 | 51 | 52 | 52 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 52 | 52 | EX5 |
| | 107 | 113 | 118 | 121 | 124 | 126 | 127 | 128 | 128 | 127 | 127 | 126 | 124 | EX6 |
| | 295 | 311 | 324 | 334 | 341 | 346 | 349 | 351 | 351 | 350 | 348 | 346 | 342 | EX7 |
| | 787 | 830 | 864 | 890 | 909 | 923 | 931 | 936 | 937 | 934 | 929 | 922 | 912 | EX8 |
| 40 | 41 | 44 | 46 | 48 | 50 | 51 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 51 | EX5 |
| | 98 | 106 | 111 | 116 | 119 | 122 | 124 | 125 | 125 | 125 | 125 | 124 | 123 | EX6 |
| | 270 | 290 | 306 | 319 | 328 | 335 | 340 | 343 | 345 | 345 | 344 | 342 | 339 | EX7 |
| | 719 | 774 | 817 | 850 | 875 | 894 | 907 | 915 | 919 | 919 | 916 | 911 | 904 | EX8 |
| 35 | 36 | 40 | 43 | 45 | 47 | 49 | 50 | 50 | 51 | 51 | 51 | 51 | 50 | EX5 |
| | 86 | 96 | 103 | 109 | 113 | 117 | 119 | 121 | 122 | 122 | 122 | 122 | 121 | EX6 |
| | 237 | 263 | 284 | 300 | 312 | 321 | 327 | 332 | 335 | 336 | 336 | 335 | 333 | EX7 |
| | 632 | 703 | 757 | 799 | 831 | 856 | 873 | 885 | 893 | 896 | 896 | 893 | 888 | EX8 |
| 30 | 29 | 35 | 39 | 42 | 44 | 46 | 47 | 48 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | EX5 |
| | 70 | 83 | 93 | 100 | 106 | 110 | 113 | 116 | 117 | 118 | 118 | 118 | 118 | EX6 |
| | 194 | 229 | 256 | 276 | 291 | 303 | 312 | 318 | 322 | 325 | 326 | 326 | 324 | EX7 |
| | 516 | 611 | 682 | 735 | 776 | 807 | 831 | 848 | 859 | 866 | 869 | 868 | 865 | EX8 |
| 25 | 20 | 28 | 33 | 37 | 40 | 43 | 44 | 46 | 46 | 47 | 47 | 48 | 48 | EX5 |
| | 47 | 67 | 80 | 89 | 97 | 102 | 106 | 109 | 112 | 113 | 114 | 114 | 114 | EX6 |
| | 130 | 184 | 220 | 246 | 266 | 281 | 292 | 301 | 307 | 311 | 313 | 314 | 314 | EX7 |
| | 347 | 491 | 586 | 656 | 709 | 749 | 779 | 802 | 818 | 828 | 835 | 837 | 836 | EX8 |
| 20 | | 18 | 26 | 32 | 36 | 39 | 41 | 42 | 44 | 45 | 45 | 45 | 45 | EX5 |
| | | 43 | 63 | 76 | 85 | 92 | 98 | 102 | 105 | 107 | 108 | 109 | 109 | EX6 |
| | | 117 | 173 | 209 | 235 | 254 | 269 | 280 | 288 | 294 | 297 | 300 | 300 | EX7 |
| | | 312 | 461 | 557 | 626 | 678 | 717 | 747 | 768 | 783 | 793 | 799 | 801 | EX8 |
| 15 | | | 15 | 24 | 30 | 34 | 37 | 39 | 40 | 42 | 42 | 43 | 43 | EX5 |
| | | | 37 | 58 | 71 | 81 | 88 | 93 | 97 | 100 | 102 | 103 | 103 | EX6 |
| | | | 101 | 160 | 196 | 222 | 241 | 256 | 266 | 274 | 279 | 283 | 285 | EX7 |
| | | | 269 | 426 | 524 | 593 | 643 | 682 | 710 | 730 | 745 | 754 | 759 | EX8 |
| 10 | | | | 12 | 22 | 28 | 31 | 34 | 36 | 38 | 39 | 40 | 40 | EX5 |
| | | | | 29 | 53 | 66 | 76 | 82 | 87 | 91 | 94 | 96 | 97 | EX6 |
| | | | | 80 | 145 | 182 | 208 | 227 | 241 | 251 | 258 | 263 | 266 | EX7 |
| | | | | 214 | 386 | 485 | 554 | 604 | 641 | 669 | 688 | 702 | 711 | EX8 |

典型订购表

- | | |
|---|---|
| <p>1) 阀 EX, EX6, EX7 或 EX8 电气插头连接线 EX5-N60 (仅用于 EX5/EX6)</p> <p>2) 适用于 R22 的驱动器 EXD-S05 用于 EX5 EXD-S07 用于 EX7 EXD-S06 用于 EX6 EXD-S08 用于 EX8</p> | <p>3) 压力传感器 PT4-07S 和 PT4-L60 插头连接线</p> <p>4) 温度传感器 ECN-C60</p> <p>5) 不间断电源保证断电时关闭阀 ECP-024 和 K09-P00</p> |
|---|---|

作为膨胀阀以及喷液阀时的扩展冷量表

| 冷凝 温度 °C | R404A / R507 扩展冷量 kW | | | | | | | | | | | | | 阀型号 |
|----------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 °C | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | 10 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 | -45 | |
| 55 | 30 | 30 | 31 | 31 | 30 | 30 | 29 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 23 | EX5 |
| | 72 | 73 | 73 | 73 | 73 | 72 | 70 | 68 | 66 | 64 | 62 | 59 | 56 | EX6 |
| | 198 | 201 | 202 | 202 | 200 | 197 | 193 | 188 | 183 | 176 | 169 | 162 | 154 | EX7 |
| | 528 | 536 | 539 | 537 | 533 | 525 | 514 | 501 | 487 | 470 | 452 | 432 | 411 | EX8 |
| 50 | 30 | 30 | 31 | 31 | 30 | 30 | 29 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 23 | EX5 |
| | 72 | 73 | 73 | 73 | 73 | 72 | 70 | 68 | 66 | 64 | 62 | 59 | 56 | EX6 |
| | 198 | 201 | 202 | 202 | 200 | 197 | 193 | 188 | 183 | 176 | 169 | 162 | 154 | EX7 |
| | 528 | 536 | 539 | 537 | 533 | 525 | 514 | 501 | 487 | 470 | 452 | 432 | 411 | EX8 |
| 45 | 31 | 32 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 32 | 31 | 31 | 30 | 29 | EX5 |
| | 73 | 76 | 78 | 80 | 80 | 80 | 79 | 79 | 77 | 76 | 74 | 71 | 69 | EX6 |
| | 201 | 210 | 215 | 219 | 220 | 220 | 219 | 216 | 212 | 208 | 202 | 197 | 190 | EX7 |
| | 537 | 559 | 574 | 583 | 587 | 587 | 583 | 576 | 566 | 554 | 540 | 524 | 506 | EX8 |
| 40 | 29 | 31 | 32 | 33 | 34 | 34 | 34 | 34 | 33 | 33 | 32 | 31 | 31 | EX5 |
| | 70 | 75 | 78 | 80 | 81 | 82 | 82 | 81 | 80 | 79 | 77 | 75 | 73 | EX6 |
| | 193 | 205 | 214 | 220 | 223 | 225 | 225 | 223 | 221 | 217 | 213 | 208 | 202 | EX7 |
| | 515 | 547 | 570 | 585 | 594 | 599 | 599 | 595 | 588 | 579 | 567 | 553 | 538 | EX8 |
| 35 | 27 | 29 | 31 | 33 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 33 | 33 | 32 | EX5 |
| | 65 | 71 | 75 | 78 | 80 | 82 | 82 | 82 | 82 | 81 | 80 | 78 | 76 | EX6 |
| | 178 | 195 | 207 | 215 | 221 | 225 | 227 | 227 | 225 | 223 | 219 | 215 | 210 | EX7 |
| | 474 | 519 | 551 | 574 | 590 | 599 | 604 | 604 | 600 | 594 | 585 | 573 | 560 | EX8 |
| 30 | 23 | 27 | 29 | 31 | 33 | 33 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 33 | 33 | EX5 |
| | 56 | 64 | 71 | 75 | 78 | 80 | 82 | 82 | 82 | 82 | 81 | 80 | 78 | EX6 |
| | 153 | 177 | 194 | 206 | 215 | 221 | 224 | 226 | 226 | 225 | 223 | 219 | 215 | EX7 |
| | 409 | 472 | 517 | 550 | 573 | 589 | 598 | 603 | 603 | 600 | 593 | 585 | 574 | EX8 |
| 25 | 17 | 23 | 26 | 29 | 31 | 32 | 33 | 34 | 34 | 34 | 34 | 33 | 33 | EX5 |
| | 42 | 55 | 63 | 70 | 74 | 77 | 79 | 81 | 81 | 81 | 81 | 80 | 79 | EX6 |
| | 114 | 150 | 174 | 192 | 204 | 213 | 218 | 222 | 224 | 224 | 223 | 220 | 217 | EX7 |
| | 305 | 401 | 465 | 510 | 543 | 567 | 582 | 592 | 596 | 597 | 594 | 588 | 579 | EX8 |
| 20 | 3 | 16 | 22 | 26 | 28 | 30 | 32 | 32 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | EX5 |
| | 8 | 39 | 53 | 62 | 68 | 73 | 76 | 78 | 79 | 80 | 80 | 79 | 79 | EX6 |
| | 21 | 108 | 146 | 170 | 187 | 200 | 208 | 214 | 218 | 220 | 220 | 219 | 216 | EX7 |
| | 56 | 289 | 388 | 453 | 499 | 532 | 555 | 571 | 581 | 585 | 586 | 583 | 577 | EX8 |
| 15 | | | 15 | 21 | 25 | 27 | 29 | 31 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | EX5 |
| | | | 37 | 51 | 60 | 66 | 70 | 74 | 76 | 77 | 78 | 78 | 77 | EX6 |
| | | | 101 | 139 | 164 | 181 | 194 | 202 | 208 | 212 | 214 | 214 | 213 | EX7 |
| | | | 268 | 371 | 437 | 484 | 517 | 540 | 555 | 565 | 569 | 570 | 567 | EX8 |
| 10 | | | | 14 | 20 | 24 | 26 | 28 | 30 | 30 | 31 | 31 | 31 | EX5 |
| | | | | 33 | 48 | 57 | 63 | 68 | 71 | 73 | 74 | 75 | 75 | EX6 |
| | | | | 91 | 131 | 157 | 174 | 186 | 195 | 201 | 204 | 206 | 206 | EX7 |
| | | | | 242 | 350 | 417 | 464 | 497 | 520 | 535 | 544 | 549 | 549 | EX8 |

典型订购表

- | | |
|--|---|
| <p>1) 阀 EX, EX6, EX7 或 EX8 电气插头连接线 EX5-N60 (仅用于 EX5/EX6)</p> <p>2) 适用于 R404A/R507 的驱动器 EXD-S35 用于 EX5 EXD-S37 用于 EX7 EXD-S36 用于 EX6 EXD-S38 用于 EX8</p> | <p>3) 压力传感器 PT4-07S 和 PT4-L60 插头连接线</p> <p>4) 温度传感器 ECN-C60</p> <p>5) 不间断电源保证断电时关闭阀 ECP-024 和 K09-P00</p> |
|--|---|

作为膨胀阀以及喷液阀时的扩展冷量表

| 冷凝温度 °C | R 407C 扩展冷量 kW | | | | | | | | | 阀型号 |
|------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 °C | | | | | | | | | |
| | 15 | 10 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | |
| 60 | 50 | 50 | 51 | 51 | 50 | 50 | 49 | 49 | 48 | EX5 |
| | 119 | 121 | 121 | 121 | 121 | 120 | 118 | 116 | 114 | EX6 |
| | 328 | 332 | 333 | 333 | 332 | 329 | 325 | 320 | 314 | EX7 |
| | 874 | 884 | 889 | 889 | 885 | 877 | 867 | 854 | 838 | EX8 |
| 55 | 50 | 51 | 51 | 52 | 52 | 51 | 51 | 50 | 50 | EX5 |
| | 120 | 122 | 123 | 124 | 124 | 123 | 122 | 121 | 119 | EX6 |
| | 330 | 336 | 339 | 341 | 341 | 339 | 336 | 332 | 328 | EX7 |
| | 879 | 895 | 904 | 909 | 908 | 904 | 897 | 886 | 873 | EX8 |
| 50 | 49 | 51 | 51 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 51 | EX5 |
| | 118 | 122 | 124 | 125 | 125 | 125 | 125 | 124 | 122 | EX6 |
| | 326 | 334 | 340 | 343 | 345 | 345 | 343 | 340 | 336 | EX7 |
| | 869 | 891 | 906 | 915 | 919 | 919 | 914 | 907 | 896 | EX8 |
| 45 | 48 | 50 | 51 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | EX5 |
| | 115 | 119 | 122 | 124 | 125 | 126 | 126 | 125 | 124 | EX6 |
| | 316 | 327 | 336 | 341 | 344 | 346 | 345 | 344 | 341 | EX7 |
| | 843 | 873 | 894 | 909 | 918 | 921 | 920 | 916 | 908 | EX8 |
| 40 | 46 | 48 | 49 | 51 | 51 | 52 | 52 | 52 | 52 | EX5 |
| | 109 | 115 | 119 | 122 | 123 | 125 | 125 | 125 | 124 | EX6 |
| | 300 | 315 | 326 | 334 | 339 | 342 | 344 | 343 | 341 | EX7 |
| | 801 | 840 | 870 | 891 | 905 | 913 | 916 | 915 | 910 | EX8 |
| 35 | 42 | 45 | 47 | 49 | 50 | 51 | 51 | 51 | 51 | EX5 |
| | 101 | 108 | 113 | 117 | 120 | 122 | 123 | 123 | 123 | EX6 |
| | 278 | 297 | 312 | 323 | 330 | 335 | 338 | 339 | 338 | EX7 |
| | 742 | 793 | 832 | 860 | 880 | 894 | 901 | 904 | 902 | EX8 |
| 30 | 38 | 41 | 44 | 46 | 48 | 49 | 50 | 50 | 50 | EX5 |
| | 90 | 99 | 106 | 111 | 115 | 118 | 120 | 120 | 121 | EX6 |
| | 248 | 273 | 292 | 306 | 317 | 324 | 329 | 331 | 332 | EX7 |
| | 661 | 729 | 779 | 817 | 844 | 864 | 876 | 883 | 885 | EX8 |
| 25 | 31 | 37 | 40 | 43 | 45 | 47 | 48 | 48 | 49 | EX5 |
| | 75 | 88 | 97 | 104 | 109 | 112 | 115 | 116 | 117 | EX6 |
| | 207 | 241 | 266 | 285 | 299 | 309 | 316 | 320 | 322 | EX7 |
| | 552 | 644 | 710 | 760 | 796 | 823 | 841 | 853 | 860 | EX8 |
| 20 | 22 | 30 | 35 | 39 | 42 | 44 | 45 | 46 | 47 | EX5 |
| | 54 | 72 | 85 | 94 | 100 | 105 | 109 | 111 | 113 | EX6 |
| | 148 | 199 | 233 | 258 | 276 | 289 | 299 | 305 | 309 | EX7 |
| | 395 | 530 | 621 | 687 | 735 | 771 | 796 | 814 | 825 | EX8 |
| 15 | | 21 | 29 | 34 | 37 | 40 | 42 | 43 | 44 | EX5 |
| | | 50 | 69 | 81 | 90 | 96 | 101 | 104 | 107 | EX6 |
| | | 137 | 189 | 223 | 247 | 265 | 277 | 287 | 293 | EX7 |
| | | 365 | 503 | 594 | 658 | 705 | 740 | 764 | 781 | EX8 |
| 10 | | | 19 | 27 | 32 | 35 | 38 | 40 | 41 | EX5 |
| | | | 45 | 64 | 76 | 85 | 91 | 96 | 99 | EX6 |
| | | | 123 | 176 | 210 | 234 | 251 | 264 | 273 | EX7 |
| | | | 329 | 470 | 561 | 624 | 670 | 704 | 727 | EX8 |

典型订购表

- | | |
|---|---|
| <p>1) 阀 EX, EX6, EX7 或 EX8 电气插头连接线 EX5-N60 (仅用于 EX5/EX6)</p> <p>2) 适用于 R407C 的驱动器 EXD-S15 用于 EX5 EXD-S17 用于 EX7 EXD-S16 用于 EX6 EXD-S18 用于 EX8</p> | <p>3) 压力传感器 PT4-07S 和 PT4-L60 插头连接线</p> <p>4) 温度传感器 ECN-C60</p> <p>5) 不间断电源保证断电时关闭阀 ECP-024 和 K09-P00</p> |
|---|---|

作为膨胀阀以及喷液阀时的扩展冷量表

| 冷凝 温度 °C | R 410A 扩展冷量 kW | | | | | | | | | | | | | 阀型号 |
|----------------|----------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | 蒸发温度 °C | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | 10 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 | -45 | |
| 60 | 51 | 53 | 54 | 54 | 55 | 55 | 55 | 54 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | EX5 |
| | 123 | 126 | 129 | 130 | 131 | 131 | 131 | 130 | 129 | 127 | 125 | 123 | 120 | EX6 |
| | 339 | 348 | 354 | 358 | 360 | 361 | 360 | 358 | 354 | 350 | 345 | 338 | 331 | EX7 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | EX8 |
| 55 | 53 | 55 | 56 | 57 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 57 | 56 | 56 | 55 | EX5 |
| | 127 | 132 | 135 | 137 | 139 | 139 | 140 | 139 | 138 | 137 | 135 | 133 | 131 | EX6 |
| | 350 | 362 | 371 | 377 | 381 | 383 | 384 | 383 | 380 | 377 | 372 | 367 | 360 | EX7 |
| | 935 | 965 | 988 | 1005 | 1016 | 1022 | 1024 | 1021 | 1015 | 1005 | 993 | 978 | 961 | EX8 |
| 50 | 53 | 55 | 57 | 58 | 59 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 59 | 59 | 58 | EX5 |
| | 128 | 133 | 137 | 140 | 143 | 144 | 145 | 145 | 144 | 144 | 142 | 141 | 138 | EX6 |
| | 351 | 366 | 377 | 386 | 392 | 396 | 398 | 398 | 397 | 395 | 391 | 386 | 381 | EX7 |
| | 936 | 976 | 1006 | 1029 | 1046 | 1056 | 1062 | 1063 | 1060 | 1053 | 1043 | 1031 | 1016 | EX8 |
| 45 | 52 | 55 | 57 | 59 | 60 | 61 | 61 | 62 | 62 | 61 | 61 | 61 | 60 | EX5 |
| | 124 | 131 | 137 | 141 | 144 | 146 | 147 | 148 | 148 | 148 | 147 | 145 | 143 | EX6 |
| | 342 | 361 | 375 | 387 | 395 | 401 | 405 | 407 | 407 | 406 | 403 | 399 | 395 | EX7 |
| | 912 | 962 | 1001 | 1032 | 1054 | 1070 | 1080 | 1085 | 1086 | 1082 | 1075 | 1065 | 1053 | EX8 |
| 40 | 49 | 53 | 55 | 58 | 59 | 61 | 61 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 61 | EX5 |
| | 118 | 126 | 133 | 138 | 142 | 145 | 148 | 149 | 149 | 149 | 149 | 148 | 146 | EX6 |
| | 324 | 347 | 366 | 381 | 392 | 400 | 406 | 409 | 411 | 411 | 409 | 407 | 403 | EX7 |
| | 863 | 927 | 976 | 1015 | 1045 | 1067 | 1082 | 1092 | 1096 | 1096 | 1092 | 1085 | 1074 | EX8 |
| 35 | 45 | 49 | 53 | 56 | 58 | 60 | 61 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | EX5 |
| | 107 | 118 | 127 | 134 | 139 | 143 | 146 | 148 | 149 | 149 | 149 | 149 | 148 | EX6 |
| | 295 | 326 | 349 | 368 | 382 | 393 | 401 | 406 | 410 | 411 | 411 | 409 | 406 | EX7 |
| | 788 | 868 | 931 | 981 | 1019 | 1048 | 1069 | 1084 | 1092 | 1096 | 1095 | 1091 | 1083 | EX8 |
| 30 | 39 | 45 | 49 | 53 | 55 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 62 | 62 | 61 | EX5 |
| | 92 | 107 | 118 | 126 | 133 | 138 | 142 | 145 | 147 | 148 | 148 | 148 | 147 | EX6 |
| | 254 | 294 | 324 | 348 | 366 | 380 | 391 | 398 | 403 | 406 | 407 | 407 | 405 | EX7 |
| | 678 | 784 | 865 | 928 | 976 | 1014 | 1042 | 1062 | 1076 | 1084 | 1086 | 1085 | 1080 | EX8 |
| 25 | 29 | 38 | 44 | 49 | 52 | 55 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 61 | 61 | EX5 |
| | 70 | 91 | 106 | 116 | 125 | 131 | 136 | 140 | 143 | 144 | 145 | 146 | 145 | EX6 |
| | 194 | 250 | 290 | 320 | 343 | 361 | 375 | 385 | 392 | 397 | 400 | 400 | 400 | EX7 |
| | 517 | 667 | 774 | 854 | 916 | 964 | 1000 | 1027 | 1046 | 1059 | 1066 | 1068 | 1066 | EX8 |
| 20 | 12 | 28 | 37 | 43 | 48 | 51 | 54 | 56 | 57 | 58 | 59 | 59 | 59 | EX5 |
| | 29 | 68 | 89 | 103 | 114 | 122 | 129 | 133 | 137 | 139 | 141 | 142 | 142 | EX6 |
| | | 187 | 244 | 284 | 314 | 336 | 354 | 367 | 377 | 384 | 388 | 390 | 391 | EX7 |
| | | 498 | 650 | 757 | 837 | 898 | 944 | 979 | 1005 | 1023 | 1035 | 1041 | 1042 | EX8 |
| 15 | | 9 | 27 | 36 | 42 | 46 | 50 | 52 | 54 | 55 | 56 | 57 | 57 | EX5 |
| | | 22 | 64 | 85 | 100 | 111 | 119 | 125 | 130 | 133 | 135 | 137 | 138 | EX6 |
| | | 60 | 177 | 235 | 275 | 305 | 327 | 344 | 357 | 366 | 372 | 376 | 378 | EX7 |
| | | 159 | 472 | 627 | 734 | 813 | 872 | 918 | 951 | 976 | 993 | 1004 | 1009 | EX8 |
| 10 | | | 2 | 25 | 34 | 40 | 44 | 48 | 50 | 52 | 53 | 54 | 55 | EX5 |
| | | | 6 | 60 | 82 | 96 | 107 | 115 | 121 | 125 | 128 | 130 | 132 | EX6 |
| | | | 16 | 165 | 224 | 264 | 293 | 315 | 332 | 344 | 353 | 359 | 362 | EX7 |
| | | | 43 | 440 | 598 | 705 | 783 | 841 | 885 | 917 | 941 | 956 | 966 | EX8 |

典型订购表

- | | |
|---|--|
| <p>6) 阀 EX, EX6, EX7 或 EX8 电气插头连接线 EX5-N60 (仅用于 EX5/EX6)</p> <p>7) 适用于 R410A 的驱动器 EXD-S45 用于 EX5 EXD-S47 用于 EX7 EXD-S46 用于 EX6 EXD-S48 用于 EX8</p> | <p>8) 压力传感器 PT4-07S 和 PT4-L60 插头连接线</p> <p>9) 温度传感器 ECN-C60</p> <p>10) 不间断电源保证断电时关闭阀 ECP-024 和 K09-P00</p> |
|---|--|

作为膨胀阀以及喷液阀时的扩展冷量表

| 冷凝 温度 °C | R124 扩展冷量 kW | | | | | | | 阀型号 |
|----------------|--------------|----|----|----|----|----|----|-----|
| | 蒸发温度 °C | | | | | | | |
| | 30 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 | 0 | |
| 100 | 21 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | FX5 |
| | 51 | 50 | 48 | 45 | 43 | 41 | 38 | EX6 |
| 95 | 23 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 | 18 | EX5 |
| | 56 | 55 | 53 | 51 | 49 | 47 | 44 | EX6 |
| 90 | 25 | 24 | 24 | 23 | 23 | 22 | 21 | EX5 |
| | 60 | 59 | 57 | 56 | 54 | 52 | 50 | EX6 |
| 85 | 26 | 26 | 25 | 25 | 24 | 23 | 23 | EX5 |
| | 62 | 62 | 61 | 59 | 58 | 56 | 54 | EX6 |
| 80 | 26 | 26 | 26 | 26 | 25 | 25 | 24 | EX5 |
| | 63 | 63 | 63 | 62 | 61 | 59 | 58 | EX6 |
| 75 | 26 | 27 | 27 | 26 | 26 | 26 | 25 | EX5 |
| | 63 | 64 | 64 | 63 | 63 | 61 | 60 | EX6 |
| 70 | 26 | 26 | 27 | 27 | 26 | 26 | 26 | EX5 |
| | 62 | 63 | 64 | 64 | 64 | 63 | 62 | EX6 |
| 65 | 25 | 26 | 26 | 26 | 27 | 26 | 26 | EX5 |
| | 60 | 62 | 63 | 64 | 64 | 63 | 63 | EX6 |
| 60 | 23 | 25 | 25 | 26 | 26 | 26 | 26 | EX5 |
| | 56 | 59 | 61 | 62 | 63 | 63 | 62 | EX6 |

*请确保电机的环境温度低于 80° C

典型订购表

- | | |
|---|---|
| <p>1) 阀 EX5, EX6 电气插头连接线 EX5-N60</p> <p>2) 适用于 R124 的驱动器 EXD-S55 用于 EX5 EXD-S56 用于 EX6</p> | <p>3) 压力传感器 PT4-07S 和 PT4-L60 插头连接线</p> <p>4) 温度传感器 ECN-C60</p> <p>5) 不间断电源保证断电时关闭阀 ECP-024 和 K09-P00</p> |
|---|---|

作为膨胀阀以及喷液阀时的扩展冷量表

| 冷凝 温度 °C | R23 扩展冷量 kW | | | | | | | | | | | | 阀型号 |
|----------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| | 蒸发温度 °C | | | | | | | | | | | | |
| | -45 | -50 | -55 | -60 | -65 | -70 | -75 | -80 | -85 | -90 | -95 | -100 | |
| -10 | 53 | 55 | 56 | 57 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 57 | 57 | 56 | FX5 |
| | 127 | 131 | 135 | 137 | 139 | 140 | 140 | 140 | 139 | 138 | 136 | 135 | EX6 |
| -15 | 50 | 52 | 54 | 55 | 56 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 56 | 55 | EX5 |
| | 119 | 125 | 129 | 133 | 135 | 136 | 137 | 137 | 137 | 136 | 135 | 133 | EX6 |
| -20 | 45 | 48 | 51 | 53 | 54 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 54 | EX5 |
| | 109 | 116 | 122 | 126 | 129 | 131 | 132 | 133 | 133 | 132 | 132 | 130 | EX6 |
| -25 | 40 | 44 | 47 | 49 | 51 | 52 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | EX5 |
| | 96 | 105 | 113 | 118 | 122 | 125 | 127 | 128 | 128 | 128 | 127 | 127 | EX6 |
| -30 | 33 | 38 | 42 | 45 | 47 | 49 | 50 | 50 | 51 | 51 | 51 | 51 | EX5 |
| | 78 | 91 | 101 | 108 | 113 | 117 | 119 | 121 | 122 | 122 | 122 | 121 | EX6 |
| -35 | 22 | 30 | 36 | 40 | 43 | 45 | 46 | 47 | 48 | 48 | 48 | 48 | EX5 |
| | 53 | 73 | 86 | 95 | 102 | 107 | 111 | 113 | 114 | 115 | 115 | 115 | EX6 |
| -40 | | 19 | 28 | 33 | 37 | 40 | 42 | 43 | 44 | 45 | 45 | 45 | EX5 |
| | | 46 | 67 | 80 | 89 | 96 | 100 | 104 | 106 | 107 | 108 | 108 | EX6 |
| -45 | | | 15 | 25 | 30 | 34 | 37 | 39 | 40 | 41 | 41 | 41 | EX5 |
| | | | 37 | 60 | 73 | 82 | 88 | 93 | 96 | 98 | 99 | 99 | EX6 |

典型订购表

- | | |
|--|--|
| <p>6) 阀 EX5, EX6 电气插头连接线 EX5-N60</p> <p>7) 适用于 R23 的驱动器 EXD-S65 用于 EX5 EXD-S66 用于 EX6</p> | <p>8) 压力传感器 PT4-07S 和 PT4-L60 插头连接线</p> <p>9) 温度传感器 ECN-C60</p> <p>10) 不间断电源保证断电时关闭阀 ECP-024 和 K09-P00</p> |
|--|--|

作为热气旁通调节器时的名义和扩展冷量表- 名义冷量表 kW

| 型号 | Kv, m ³ /h | R22/R407C | R134a | R404A/R507 |
|-----|-----------------------|-----------|-------|------------|
| EX5 | 0.68 | 16 | 11 | 15 |
| EX6 | 1.57 | 37 | 26 | 35 |
| EX7 | 5.58 | 131 | 92 | 126 |
| EX8 | 16.95 | 399 | 278 | 382 |

名义冷量：蒸发温度+4° C，冷凝温度+38° C

EX6, EX7 和 EX8 作为热气旁通调节器时，安装时电机（顶部）必须向下以保证阀的使用寿命。在主热气管路分支到 ECV 后的位置安装单向阀

扩展冷量表 kW

| 液体/ 冷凝温度 ° C | 扩展冷量 kW | | | 阀型号 |
|--------------|-------------|-------|--------------|-----|
| | R22 / R407C | R134a | R404A / R507 | |
| 60 | 23 | 16 | 19 | EX5 |
| | 54 | 38 | 45 | EX6 |
| | 191 | 135 | 161 | EX7 |
| | 581 | 411 | 488 | EX8 |
| 50 | 20 | 14 | 18 | EX5 |
| | 46 | 32 | 41 | EX6 |
| | 163 | 115 | 147 | EX7 |
| | 495 | 348 | 447 | EX8 |
| 40 | 16 | 12 | 16 | EX5 |
| | 38 | 27 | 36 | EX6 |
| | 136 | 95 | 130 | EX7 |
| | 414 | 289 | 394 | EX8 |
| 30 | 14 | 9 | 13 | EX5 |
| | 32 | 22 | 31 | EX6 |
| | 112 | 78 | 111 | EX7 |
| | 340 | 236 | 336 | EX8 |

典型订购表

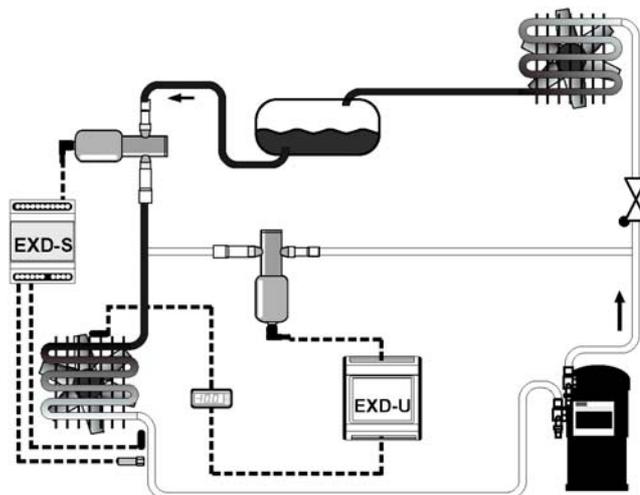
1) 阀

EX5, EX6, EX7, EX8

电气插头连接线 EX5-N60 (仅适用于 EX5/EX6)

2) 驱动器

EXD-U00 和 K09-U00



作为吸气压力调节器时的名义和扩展冷量表（蒸发压力或曲轴箱压力）

| 型号 | Kv, m ³ /h | R407C | R22 | R134a | R404A |
|-----|-----------------------|-------|-----|-------|-------|
| EX6 | 1.57 | 3.9 | 4.1 | 3.1 | 3.5 |
| EX7 | 5.58 | 14 | 15 | 11 | 13 |
| EX8 | 16.95 | 42 | 45 | 34 | 38 |

名义冷量：蒸发温度+4° C，冷凝温度+38° C，压降为0.15 bar
EX5, EX6, EX7 和 EX8 作为吸气压力调节器时，安装时电机（顶部）必须向下以保证阀的使用寿命。

例如：

对于 R404A，EX6 在 0.15 bar 压降时冷量为 3.5 kW，在 0.3 bar 压降时冷量为 3.5*1.41 = 4.9 Kw

不同压降时的名义冷量通过乘以修正系数得出：

| ΔP, bar | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.30 |
|---------|------|------|------|------|
| 修正系数 | 0.82 | 1.00 | 1.15 | 1.41 |

其他运行条件请根据公式采用下面的快速选型表

| 冷凝温度 ° C | R134 a 扩展冷量 kW | | | | | 阀型号 |
|-------------|----------------|----|----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 ° C | | | | | |
| | 10 | 5 | 0 | -10 | -20 | |
| 60 | - | - | - | - | - | FX5 |
| | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | EX6 |
| | 10 | 9 | 8 | 6 | 4 | EX7 |
| | 30 | 27 | 24 | 18 | 13 | EX8 |
| 50 | - | - | - | - | - | FX5 |
| | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | EX6 |
| | 11 | 10 | 9 | 7 | 5 | EX7 |
| | 34 | 30 | 27 | 21 | 15 | EX8 |
| 40 | - | - | - | - | - | FX5 |
| | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | EX6 |
| | 12 | 11 | 10 | 8 | 6 | EX7 |
| | 38 | 34 | 30 | 23 | 17 | EX8 |
| 30 | - | - | - | - | - | FX5 |
| | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | EX6 |
| | 14 | 12 | 11 | 8 | 6 | EX7 |
| | 41 | 37 | 33 | 26 | 19 | EX8 |
| 20 | - | - | - | - | - | FX5 |
| | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | EX6 |
| | 15 | 13 | 12 | 9 | 7 | EX7 |
| | 45 | 40 | 36 | 28 | 21 | EX8 |

| 冷凝温度 ° C | R22 扩展冷量 kW | | | | | | 阀型号 | |
|-------------|-------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 ° C | | | | | | | |
| | 10 | 5 | 0 | -10 | -20 | -30 | | -40 |
| 60 | - | - | - | - | - | - | FX5 | |
| | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | EX6 |
| | 13 | 12 | 11 | 9 | 7 | 5 | 4 | EX7 |
| | 41 | 37 | 34 | 27 | 22 | 17 | 12 | EX8 |
| 50 | - | - | - | - | - | - | FX5 | |
| | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | EX6 |
| | 15 | 13 | 12 | 10 | 8 | 6 | 5 | EX7 |
| | 45 | 41 | 37 | 30 | 24 | 19 | 14 | EX8 |
| 40 | - | - | - | - | - | - | FX5 | |
| | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | EX6 |
| | 16 | 15 | 13 | 11 | 9 | 7 | 5 | EX7 |
| | 49 | 45 | 41 | 33 | 27 | 21 | 15 | EX8 |
| 30 | - | - | - | - | - | - | FX5 | |
| | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | EX6 |
| | 17 | 16 | 14 | 12 | 9 | 7 | 5 | EX7 |
| | 53 | 48 | 44 | 36 | 29 | 22 | 16 | EX8 |
| 20 | - | - | - | - | - | - | FX5 | |
| | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | EX6 |
| | 19 | 17 | 15 | 13 | 10 | 8 | 6 | EX7 |
| | 56 | 52 | 47 | 39 | 31 | 24 | 18 | EX8 |

作为吸气压力调节器

| 冷凝 温度 °C | R404A / R507 扩展冷量 kW | | | | | | | 阀型号 |
|----------------|----------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 °C | | | | | | | |
| | 10 | 5 | 0 | -10 | -20 | -30 | -40 | |
| 60 | - | - | - | - | - | - | - | EX5 |
| | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | EX6 |
| | 9 | 8 | 8 | 6 | 4 | 3 | 2 | EX7 |
| | 29 | 26 | 23 | 18 | 13 | 10 | 7 | EX8 |
| 50 | - | - | - | - | - | - | - | EX5 |
| | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | EX6 |
| | 12 | 11 | 9 | 7 | 6 | 4 | 3 | EX7 |
| | 36 | 32 | 29 | 23 | 18 | 13 | 9 | EX8 |
| 40 | - | - | - | - | - | - | - | EX5 |
| | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | EX6 |
| | 14 | 12 | 11 | 9 | 7 | 5 | 4 | EX7 |
| | 42 | 38 | 34 | 27 | 21 | 16 | 12 | EX8 |
| 30 | - | - | - | - | - | - | - | EX5 |
| | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | EX6 |
| | 16 | 14 | 13 | 10 | 8 | 6 | 5 | EX7 |
| | 48 | 43 | 39 | 31 | 25 | 19 | 14 | EX8 |
| 20 | - | - | - | - | - | - | - | EX5 |
| | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | EX6 |
| | 17 | 16 | 14 | 12 | 9 | 7 | 5 | EX7 |
| | 53 | 48 | 44 | 35 | 28 | 21 | 16 | EX8 |

| 冷凝 温度 °C | R407C 扩展冷量 kW | | | | | 阀型号 |
|----------------|---------------|----|----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 °C | | | | | |
| | 10 | 5 | 0 | -10 | -20 | |
| 60 | - | - | - | - | - | EX5 |
| | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | EX6 |
| | 12 | 11 | 10 | 8 | 6 | EX7 |
| | 36 | 33 | 29 | 23 | 18 | EX8 |
| 50 | - | - | - | - | - | EX5 |
| | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | EX6 |
| | 14 | 12 | 11 | 9 | 7 | EX7 |
| | 41 | 37 | 34 | 27 | 21 | EX8 |
| 40 | - | - | - | - | - | EX5 |
| | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | EX6 |
| | 15 | 14 | 12 | 10 | 8 | EX7 |
| | 46 | 42 | 38 | 30 | 23 | EX8 |
| 30 | - | - | - | - | - | EX5 |
| | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | EX6 |
| | 17 | 15 | 14 | 11 | 9 | EX7 |
| | 51 | 46 | 41 | 33 | 26 | EX8 |
| 20 | - | - | - | - | - | EX5 |
| | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | EX6 |
| | 18 | 16 | 15 | 12 | 9 | EX7 |
| | 55 | 50 | 45 | 36 | 28 | EX8 |

典型订购表

1) 阀

EX6, EX7, EX8

电气插头连接线 EX5-N60 (仅适用于 EX6)

2) 驱动器

EXD-U00 和 K09-U00

EX5/EX6/EX7/EX8 作为冷凝压力调节器和液体调节阀时的名义和扩展冷量表 - 名义冷量, kW

| 型号 | Kv, m ³ /h | R407C | R22 | R134a | R404A |
|-----|-----------------------|-------|-----|-------|-------|
| EX5 | 0.68 | 18 | 20 | 18 | 13 |
| EX6 | 1.57 | 43 | 46 | 42 | 30 |
| EX7 | 5.58 | 153 | 162 | 151 | 106 |
| EX8 | 16.95 | 463 | 491 | 458 | 323 |

名义冷量: 蒸发温度+4° C, 冷凝温度+38° C, 降压为 0.15 bar

不同压降时的名义冷量通过乘以修正系数得出

| ΔP, bar | DP, bar | 0.10 | 0.15 | 0.20 |
|---------|-------------------|------|------|------|
| 修正系数 | Correction factor | 0.82 | 1.00 | 1.15 |

| 冷凝温度 ° C | R134a 扩展冷量 kW | | | | 阀型号 |
|----------|---------------|-----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 ° C | | | | |
| | 10 | 0 | -10 | -20 | |
| 60 | 14 | 13 | 13 | 12 | EX5 |
| | 32 | 31 | 29 | 27 | EX6 |
| | 115 | 109 | 104 | 98 | EX7 |
| | 350 | 332 | 315 | 296 | EX8 |
| 50 | 16 | 15 | 15 | 14 | EX5 |
| | 37 | 36 | 34 | 32 | EX6 |
| | 133 | 127 | 121 | 115 | EX7 |
| | 405 | 387 | 369 | 350 | EX8 |
| 40 | 18 | 18 | 17 | 16 | EX5 |
| | 42 | 41 | 39 | 37 | EX6 |
| | 151 | 145 | 139 | 133 | EX7 |
| | 458 | 440 | 422 | 403 | EX8 |
| 30 | 20 | 20 | 19 | 18 | EX5 |
| | 47 | 46 | 44 | 42 | EX6 |
| | 168 | 162 | 156 | 150 | EX7 |
| | 512 | 493 | 474 | 455 | EX8 |
| 20 | 22 | 22 | 21 | 20 | EX5 |
| | 52 | 51 | 49 | 47 | EX6 |
| | 186 | 180 | 173 | 167 | EX7 |
| | 564 | 546 | 526 | 507 | EX8 |

| 冷凝温度 ° C | R22 扩展冷量 kW | | | | | | 阀型号 |
|----------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 ° C | | | | | | |
| | 10 | 0 | -10 | -20 | -30 | -40 | |
| 60 | 15 | 15 | 15 | 14 | 14 | 13 | EX5 |
| | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 30 | EX6 |
| | 128 | 124 | 120 | 116 | 112 | 108 | EX7 |
| | 387 | 377 | 365 | 353 | 341 | 328 | EX8 |
| 50 | 17 | 17 | 16 | 17 | 16 | 15 | EX5 |
| | 41 | 40 | 36 | 39 | 36 | 35 | EX6 |
| | 144 | 141 | 129 | 137 | 129 | 124 | EX7 |
| | 439 | 428 | 391 | 416 | 391 | 377 | EX8 |
| 40 | 19 | 19 | 19 | 18 | 17 | 17 | EX5 |
| | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 39 | EX6 |
| | 161 | 157 | 153 | 149 | 145 | 140 | EX7 |
| | 488 | 477 | 465 | 453 | 439 | 426 | EX8 |
| 30 | 21 | 21 | 20 | 20 | 19 | 19 | EX5 |
| | 50 | 49 | 48 | 46 | 45 | 44 | EX6 |
| | 177 | 173 | 169 | 165 | 160 | 156 | EX7 |
| | 536 | 525 | 513 | 500 | 486 | 472 | EX8 |
| 20 | 23 | 23 | 22 | 22 | 21 | 21 | EX5 |
| | 54 | 53 | 52 | 51 | 49 | 48 | EX6 |
| | 192 | 188 | 184 | 180 | 175 | 171 | EX7 |
| | 584 | 572 | 560 | 547 | 533 | 519 | EX8 |

作为冷凝压力调节器和液体调节

| 冷凝 温度 ° C | R404A / R507 扩展冷量 kW | | | | | | 阀型号 |
|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 ° C | | | | | | |
| | 10 | 0 | -10 | -20 | -30 | -40 | |
| 60 | 8 | 8 | 7 | 6 | 6 | 5 | FX5 |
| | 19 | 17 | 16 | 15 | 13 | 12 | EX6 |
| | 66 | 62 | 58 | 53 | 48 | 43 | EX7 |
| | 202 | 189 | 175 | 160 | 146 | 130 | EX8 |
| 50 | 11 | 10 | 9 | 9 | 8 | 8 | FX5 |
| | 24 | 23 | 22 | 20 | 19 | 17 | EX6 |
| | 87 | 82 | 78 | 73 | 67 | 62 | EX7 |
| | 264 | 250 | 236 | 220 | 205 | 189 | EX8 |
| 40 | 13 | 12 | 12 | 11 | 10 | 10 | FX5 |
| | 30 | 28 | 27 | 26 | 24 | 23 | EX6 |
| | 106 | 101 | 96 | 91 | 85 | 80 | EX7 |
| | 321 | 306 | 291 | 276 | 260 | 243 | EX8 |
| 30 | 15 | 14 | 14 | 13 | 12 | 12 | FX5 |
| | 35 | 33 | 32 | 30 | 29 | 27 | EX6 |
| | 123 | 119 | 114 | 108 | 103 | 97 | EX7 |
| | 375 | 360 | 345 | 329 | 312 | 295 | EX8 |
| 20 | 17 | 16 | 16 | 15 | 14 | 14 | FX5 |
| | 40 | 38 | 37 | 35 | 34 | 32 | EX6 |
| | 141 | 136 | 131 | 125 | 120 | 114 | EX7 |
| | 427 | 412 | 397 | 380 | 363 | 346 | EX8 |

| 冷凝 温度 ° C | R407 C 扩展冷量 kW | | | | 阀型号 |
|-----------------|----------------|-----|-----|-----|-----|
| | 蒸发温度 ° C | | | | |
| | 10 | 0 | -10 | -20 | |
| 60 | 14 | 13 | 12 | 12 | FX5 |
| | 32 | 30 | 29 | 28 | EX6 |
| | 112 | 108 | 103 | 98 | EX7 |
| | 340 | 327 | 313 | 298 | EX8 |
| 50 | 16 | 15 | 15 | 14 | EX5 |
| | 37 | 36 | 35 | 33 | EX6 |
| | 132 | 128 | 123 | 118 | EX7 |
| | 402 | 388 | 373 | 358 | EX8 |
| 40 | 18 | 18 | 17 | 17 | EX5 |
| | 43 | 41 | 40 | 38 | EX6 |
| | 152 | 147 | 142 | 137 | EX7 |
| | 460 | 446 | 431 | 415 | EX8 |
| 30 | 21 | 20 | 19 | 19 | EX5 |
| | 48 | 47 | 45 | 44 | EX6 |
| | 170 | 166 | 160 | 155 | EX7 |
| | 517 | 503 | 487 | 471 | EX8 |
| 20 | 23 | 22 | 22 | 21 | EX5 |
| | 53 | 52 | 50 | 49 | EX6 |
| | 189 | 184 | 179 | 173 | EX7 |
| | 573 | 558 | 543 | 526 | EX8 |

典型订购表

- 1) 阀
EX5, EX6, EX7, EX8
电气插头连接线 EX5-N60 (仅适用于 EX5/EX6)
- 2) 驱动器
EXD-U00 和 K09-U00

EX5, EX6, EX7, EX8 系列电子控制阀 技术参数

| | |
|-----------------------|---|
| 兼容性* | CFCs, HCFCs, HFCs, 矿物油和 POE 油 |
| MOPD (最大工作压差) | EX5/EX6: 30 bar EX7/EX8: 25 bar |
| PS 最大工作压力 | EX5/EX6: 43 bar EX7/EX8: 35 bar |
| 温度范围: 制冷剂 TS 环境 | -50 到 +80° C (电机处) -40 到 +55° C |
| 盐腐蚀测试 | 非腐蚀性不锈钢阀体 |
| 湿度 | 5 到 95% R.H. |
| 接口方式 | EX5/EX6/EX7: ODF 焊接 EX8: ODF 带旋转锁紧接头, 不锈 钢铜涂层 |

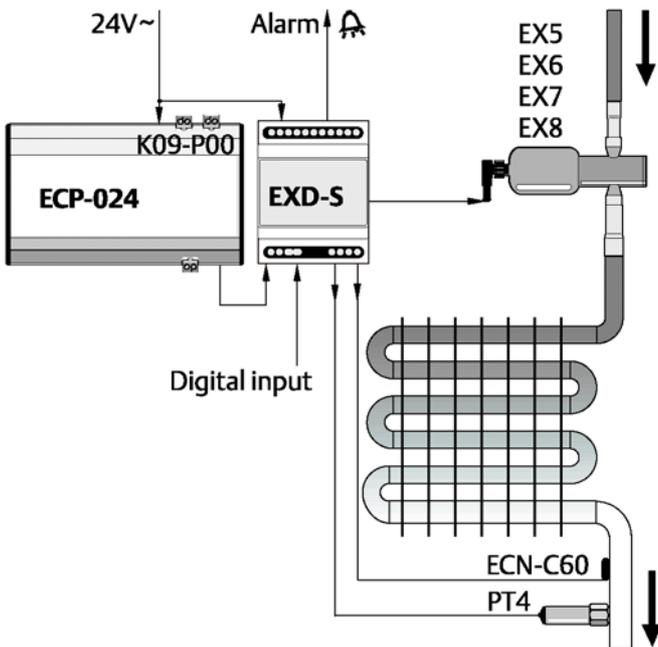
*) 阀不适用于易燃的制冷剂

| | |
|---------------------------|--|
| 防护等级根据 IEC 529, DIN 40050 | EX5/EX6: IP68 使用 Alco 电气插头组件 EX7/EX8: IP65 使用 ALCO DIN 插头 |
| 振动 | 4 g (0 -- 1000 Hz, 1 octave /min.) |
| 冲击 | 20g at 11 ms 80g at 1 ms |
| 净重 | 0.52 kg (EX5), 0.60 kg (EX6) 1.8 kg (EX7), 2.5 kg (EX8) |
| 从全关到全开的时间 | EX5/EX6: 1.5 秒 EX7/EX8: 5 秒 |
| 阀座泄漏 | 同电磁阀一样完全关闭 (EX7-B21 除外) |
| 外部泄漏 | ≤ 3 克 / 年 |
| 包装及运输(单独包装) | EX5/EX6 不带电线及接头组件 EX7: 阀带 DIN 插头 EX8: 阀带 DIN 插头和一副旋转锁紧接头 |

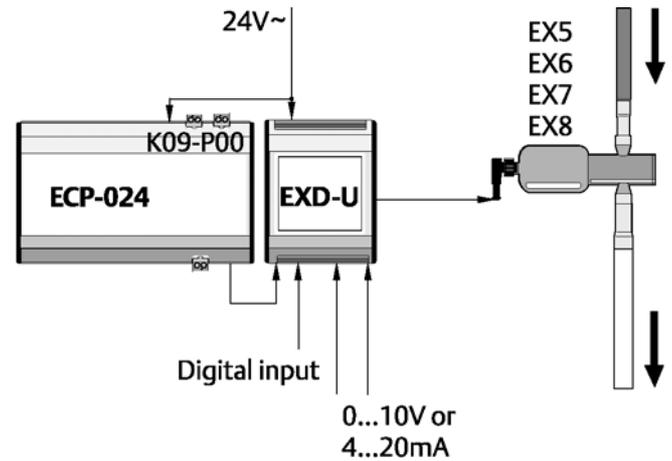
结构简图

EXD-S 过热度控制

可选的不间断电源在断电时关闭阀



EXD-U 制冷剂流量控制



EXD-S 独立驱动模块

稳定过热度控制适用于由步进电机驱动的电子控制阀 EX5, EX6, EX7, EX8。

特点

- 经过完全测试接线后即可工作
- 即插即用
- LED 显示工作状态及报警信号便于故障判断
- 接线方便
- CE 认证
- DIN 标准轨道安装

选项

- 如需其他设定值驱动模块，最小订货数量：100 件



EXD-S

选型表格

| 型号 | 订购号 | 阀 | 冷量范围 kW * | 冷量调节范围 | 制冷剂 | 过热度设定 K | MOP 设定 bar | | | |
|----------|---------|-----|--------------|---------|--------|------------|---------------|--------|-----|-----|
| EXD-S05 | 804 537 | EX5 | 5 .. 50 | 10-100% | R 22 | 6 K | 6.5 | | | |
| EXD-S06 | 804 538 | EX6 | 15 .. 120 | | | | | | | |
| EXD-S07 | 804 539 | EX7 | 35 .. 330 | | | | | | | |
| EXD-S08 | 804 540 | EX8 | 90 .. 880 | | | | | | | |
| EXD-S15 | 804 541 | EX5 | 5 .. 53 | | R 407C | 6 K | 6.5 | | | |
| EXD-S16 | 804 542 | EX6 | 15 .. 126 | | | | | | | |
| EXD-S17 | 804 543 | EX7 | 35 .. 347 | | | | | | | |
| EXD-S18 | 804 544 | EX8 | 100 .. 925 | | R 134a | 6 K | 3.3 | | | |
| EXD-S25 | 804 545 | EX5 | 4 .. 39 | | | | | | | |
| EXD-S26 | 804 546 | EX6 | 10 .. 93 | | | | | | | |
| EXD-S27 | 804 547 | EX7 | 25 .. 255 | | | | | | | |
| EXD-S28 | 804 548 | EX8 | 70 .. 680 | | | | | | | |
| EXD-S35 | 804 549 | EX5 | 4 .. 35 | | | | | R 404A | 6 K | 7.0 |
| EXD-S35S | 804 564 | EX5 | 4 .. 35 | | | | | | | 2.3 |
| EXD-S36 | 804 550 | EX6 | 10 .. 84 | | | | | | | 7.0 |
| EXD-S36S | 804 565 | EX6 | 10 .. 84 | | 2.3 | | | | | |
| EXD-S37 | 804 551 | EX7 | 25 .. 230 | | 7.0 | | | | | |
| EXD-S38 | 804 552 | EX8 | 60 .. 613 | | 7.0 | | | | | |
| EXD-S45 | 804 553 | EX5 | 6 .. 58 | | R 410A | 6 K | 10.6 | | | |
| EXD-S46 | 804 554 | EX6 | 15 .. 140 | | | | | | | |

* 名义制冷量基于：+38° C 的冷凝温度，+4° C 的蒸发温度，在膨胀阀进口处有 1K 的过冷度。其他运行条件见详细资料。

附件

| 名称 | 型号 | 订购号 | 备注 |
|----------------------|---------|---------|-----------------------------------|
| 压力传感器 | PT4-07S | 802 320 | 用于 R22, R407C, R134a 和 R404A/R507 |
| 压力传感器 | PT4-18S | 802 322 | 仅用于 R410A |
| 温度传感器 | ECN-C60 | 804 514 | 线长 6 米 |
| 不间断电源 | ECP-024 | 804 558 | |
| 接线端子组件 | K09-P00 | 804 560 | 用于 ECP-024 |
| 变压器 230V/24VAC, 20VA | ECT-523 | 804 332 | |



ECP-024

典型订购表

系统冷量为 100 KW，制冷剂为 R22 的系统需要下列部件：

- | | |
|------------------|-----------------|
| EX6: 电子膨胀阀 | ECN-C60: 温度传感器 |
| EX5-N15: 电线及插头组件 | ECP-024: 不间断电源 |
| EXD-S06: 驱动模块 | K09-P00: 接线端子组件 |
| PT4-07S: 压力传感器 | ECT-523: 变压器 |

EXD-U 通用驱动模块

EXD-U 驱动模块可以使 EX5/EX6/EX7/EX8 步进电机驱动阀作为以下的控制元件进行工作

- 电磁阀
- 电子膨胀阀
- 通过热气旁通或蒸发压力容量控制阀
- 曲轴箱压力调节器
- 冷凝压力调节器

特点

- 即插即用，无需参数设定
- 4-20mA 或 0-10V 模拟信号输入比例调节阀的开度
- 数字输入用于强制关闭阀
- 跳线开关用于选择电子控制阀，模拟输入信号和启动模式
- DIN 轨道安装，铝制外壳
- 接线方便
- 经过完全测试
- CE 电磁兼容性认证

选项

- 不间断电源



EXD-U

选型表

| 名称 | 型号 | 订购号 | 备注 |
|----------------|---------|---------|------------|
| 通用型驱动模块 | EXD-U00 | 804 557 | |
| 接线端子用于 EXD-U00 | K09-U00 | 804 559 | 用于 EXD-U00 |

附件

| 名称 | 型号 | 订购号 | 备注 |
|--------------------------|---------|---------|------------|
| 不间断电源 | ECP-024 | 804 558 | 可用于两个驱动模块 |
| 接线端子 | K09-P00 | 804 560 | 用于 ECP-024 |
| 变压器 230 V/24 V AC, 20 VA | ECT-523 | 804 332 | |

冷量参数

参见电子控制阀部分

根据功能：

- 膨胀阀—过热度控制见 15-20 页
- 通过热气旁通控制冷量见 22 页
- 蒸发压力调节器或曲轴箱压力调节器见 23-24 页
- 冷凝压力调节器见 25-26 页

详细资料见 EXD-U00 通用模块技术参数，选型软件适用于其他特殊应用，详情请与销售联系

EC1 系列温度及展示柜控制器 不具有网络功能

特点

- 2½ 数字发光二极管显示，自动小数点定位
- 标准 71 x 29 mm 截面尺寸
- 以 °C 或 °F 显示 (EC1-000, -010, -020, -040)
- 5 种型号用于典型应用：
 - 电子温控器
 - 温控器用于停机循环除霜（1 个继电器）
 - 温控器用于电热或热气除霜（2 个继电器）
 - 温控器用于电热或热气除霜以及风扇控制（4 个继电器）
 - 通用电子控制器带有 mA 输入用于多种应用：典型的压力或湿度传感器
- 集成的计时器和报警功能
- 所有的参数和功能编程都可以通过键盘或红外遥控器进行
- 密码保护防止未经授权的使用
- 当装于面板时，具有 IP 65 防护等级



EC1-040



EC1-110

选型表格

| 型号 | 订购号 | 功能 | 输出 | 显示 LED | 外壳深度 (mm) |
|---------|--------|--------------------|--------|--------|-----------|
| EC1-000 | 804300 | 电子温控器 | - | 1 | 64 |
| EC1-010 | 804301 | 温控器用于停机循环除霜 | 1 SPST | 2 | 64 |
| EC1-020 | 804302 | 温控器用于电热或热气除霜 | 2 SPST | 2 | 72 |
| EC1-040 | 804303 | 温控器用于电热或热气除霜以及风扇控制 | 2 SPST | 4 | 72 |
| EC1-110 | 804316 | 通用电子控制器 | 1 SPDT | 1 | 71.5 |

不同型号的简单功能介绍

EC1-000 电子温控器

- 显示两个 NTC 传感器的温度
- 通过外部开关转换传感器 1 和传感器 2 的显示
- 显示从两个传感器计算得到的实际温度

EC1-010 温控器用于停机循环除霜

- 用于 0° C 以上展示柜或冷库
- 温控器控制压缩机或液管电磁阀
- 具有除霜定时器功能
- 所有温度和时间参数均可进行设定

EC1-020 温控器用于电热或热气除霜

- 功能于 EC1-010 基本相同，但用于 0° C 以下展示柜或冷库
- 定时器控制或温度控制除霜功能
- 单继电器控制输出用于压缩机或电磁阀

EC1-040 温控器用于电热或热气除霜以及风扇控制

- 功能于 EC1-020 基本相同，用于 0° C 以下展示柜或冷库
- 风扇控制方式设定
- 两个数字多功能输入
- 辅助多功能继电器可通过设定用于不同的功能（照明灯，警报等）

EC1-110 通用电子控制器

- 多用途 4-20mA 或 0-20mA 输入常用于压力或湿度方面的应用
- 可显示的单位：%湿度；压力：bar, psi 或 kPa
- 单继电器控制输出用于压缩机或液管电磁阀
- 定时器除霜功能

技术参数

| | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|--|
| 电源电压 | 12 V AC ±10% 50/60 Hz | 输出触点额定值 | 全部继电器： I _{ind} =2A, P _{ind} =230W, 50HZ, 230V, cos φ = 0.5 I _w =8A, P _w =1800W, 230V, cos φ = 1 |
| 输入（EC1- 000, -010, -020, -040）传感器种类 | 温度传感器，除霜终止传感器 NTC 10KΩ @ 25° C 订购号见附件表 | 温度 存储 环境 运行（NTC 传感器） | -10 … +70° C 0 … +60° C -50 … +50° C |
| 输入（EC1- 110）传感器种类 | 单输入传感器：4-20mA 或 0-20mA 湿度或压力，见附件表 | 指示灯（LED） | 压缩机，除霜，持续循环，风扇， 警报，间接或直接运行模式 如果红外遥控器已激活 |
| 显示 | 2½ 数字红色 LED | 防护等级 | IP 65（带垫圈保护） |
| 警报蜂鸣器 | 标准安装 | | |
| 重量 | ~ 120 g | | |
| 功率消耗 | 3 VA EC1-010, -020, -040 2 VA EC1-000, -110 | | |

附件表

| 说明 | 型号 | 订购号 |
|--------------------------------|----------|----------------|
| NTC 传感器单绝缘 (10 kΩ at 25° C) | 线长 1.5 m | ECN-S15 804304 |
| | 线长 3 m | ECN-S30 804305 |
| | 线长 6 m | ECN-S60 804284 |



| 变压器 | 12V, 3VA | 230 VAC 输入 | 型号 | 订购号 |
|-----|---------------|----------------|---------|--------|
| | 12V/24V, 20VA | 110/230 VAC 输入 | ECT-123 | 804307 |
| | | | ECT-523 | 804332 |

| 红外遥控器 | 语言 | 型号 | 订购号 |
|--------------------------------------|----|---------|--------|
| EC1-000, EC1-010 EC1-020, EC1-040 | 英语 | EC1-IRE | 804308 |



| 红外遥控器 | 语言 | 型号 | 订购号 |
|---------|----|---------|--------|
| EC1-110 | 英语 | ECU-IRE | 804350 |



| EC1-110 传感器 | | | | |
|---------------------------|------------|---------|-----|-----|
| 压力传感器 PT4 系列 4…20MA 系列 | -0.8-7bar | PT4-07S | 802 | 320 |
| | 0-18bar | PT4-18S | 802 | 322 |
| | 0-30bar | PT4-30S | 802 | 324 |
| | 0-50bar | PT4-50S | 802 | 326 |
| 接线插头组件 -50…+80° C | 1.5M | PT4-L15 | 804 | 593 |
| | 3.0M | PT4-L30 | 804 | 594 |
| | 6.0M | PT4-L60 | 804 | 595 |
| 湿度传感器 | 温度和湿度（墙上型） | ESC-TH1 | 804 | 355 |
| | 温度和湿度（管路型） | ESC-TH2 | 804 | 356 |



EC2 系列冷库及通用控制器

具有网络服务器功能及 TCP/IP 协议或 LON 协议 (FTT-10)

| 功能简介 | TCP/IP | LON |
|----------------------------------|---------|---------|
| 展示柜及冷库控制器 | | |
| 电子控制器：温度及过热度控制适用于EX2（压力/温度输入） | EC2-352 | EC2-351 |
| 电子控制器：温度及过热度控制适用于EX2（温度/温度输入） | EC2-312 | EC2-311 |
| 电子控制器：温控器功能适用于热力膨胀阀 | EC2-212 | EC2-211 |
| 通用控制器 | | |
| 通用控制器带有 2 个数字输入，3 个温度输入 4 个继电器输出 | EC2-112 | EC2-111 |

EC2-3 系列控制器的特点：

- 用于脉冲宽度调制电子膨胀阀的过热度控制（如 EX2 系列）见上面功能简介
- 自适应控制器，无需用户设置
- 蒸发温度限制 (MOT)

全部系列的特点：

- 空气温度控制
- 除霜计时器用于自然、电热或热气除霜，蒸发风扇可控制
- 集成的计时和报警功能
- 所有的参数和功能均可设定：
 - 通过标准的网络浏览器（EC2-xx2 系列）
 - 通过 LON 通信接口（EC2-xx1 系列）
 - 通过键盘
 - 通过红外遥控器
- 密码保护防止未经授权的使用
- 标准 29 x 71 mm 截面尺寸
- 2½ 数字发光二极管以 °C 或 °F 显示
- CE 认证

LON 通讯

- 基于 LonWorks®标准的 Echelon® LON FTT-10 接口，用于通过监控系统进行监测和配置，如 AMS 监测服务器。

TCP/IP 通讯

- 通过标准的网络服务器实现监控及配置功能，绝大部分电脑使用的以太网介面
- 图表化的网页界面
- 需要用户名和密码的固定或动态的 TCP/IP 地址
- 警报可通过 email 发送
- 30 天的文件记录



EC2-Controller

选项

- 标准的螺丝型接线端子组件 K02-000 适用于所有的型号。OEM 夹持型可根据要求定制。
- NTC 温度传感器
- 230V AC 电源变压器
- ALCO EC2-IRx 系列红外遥控器便于参数设定和编程



监控网页

选型表

EC2 系列控制

| 说明 | 网络控制器 | | TCP/IP | | LON | |
|------------------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|
| | 型号 | 订购号 | 型号 | 订购号 | 型号 | 订购号 |
| 展示柜控制器 (压力 / 温度) | EC2-352 | 807 772 | EC2-351 | 807 771 | | |
| 展示柜控制器 (温度 / 温度) | EC2-312 | 807 682 | EC2-311 | 807 681 | | |
| 展示柜控制器 (TXV) | EC2-212 | 807 482 | EC2-211 | 807 481 | | |
| 通用控制器 | EC2-112 | 807 472 | EC2-111 | 807 471 | | |



K02-000

| 附件 | 型号 | 订购号 |
|----|----|-----|
|----|----|-----|

接线端子组件

| | | |
|------------------------------|---------|---------|
| 接线端子组件适用于 EC2-35x 和 EC2-31x | K02-000 | 800 050 |
| 接线端子组件适用于 EC2-21x 和 EC2-11 x | K02-211 | 807 647 |



ECT-523

温度传感器

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------|---------|
| 空气传感器, 单绝缘 (10 kΩ, 25° C) | 1,5 m | ECN-S15 | 804 304 |
| | 3 m | ECN-S30 | 804 305 |
| | 6 m | ECN-S60 | 804 284 |
| 管路 传感器 (10 kΩ at 25° C) | 3 m | ECN-P30 | 804 280 |
| | 6 m | ECN-P60 | 804 281 |
| | 8 m | ECN-P80 | 804 282 |
| 除霜传感器 (10 kΩ, 25° C) (包括翅片夹) | 6 m | ECN-F60 | 804 283 |



EC2-IRE

| | | |
|-------------------------|---------|---------|
| 变压器 230 VAC / 24V 20 VA | ECT-523 | 804 332 |
|-------------------------|---------|---------|

| | | | |
|-------|----|---------|---------|
| 红外遥控器 | 英语 | EC2-IRE | 804 345 |
|-------|----|---------|---------|

技术数据

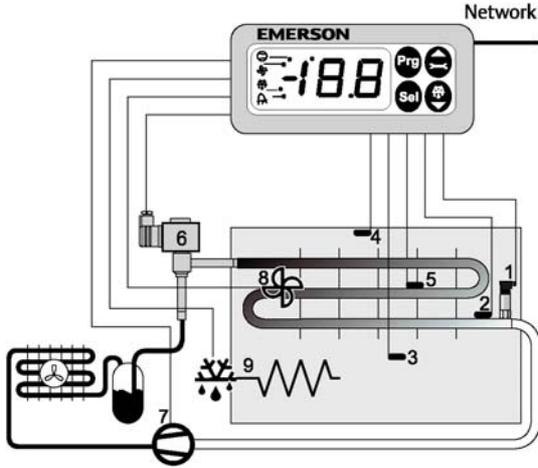
| | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------|--|
| 电源电压 | 24 V AC ±10% 50/60 Hz 仅 II 级 | 温度 | -10 ... +70° C |
| 功率 | 20 VA, 包括 EX2 (EC2-3xx) 3VA (EC2-11x 和 EC2-21x) | 存放 | 0 ... +50° C (壳体) |
| 输入 | 5 个温度传感器 蒸发器入口 (饱和温度) 蒸发器出口 (吸气温度) 蒸发器进/出风 除霜终止 | 运行 | -50 ... +50° C (NTC 传感器) |
| 输出触点额定值 cos φ = 0.5: (非电压触点) | SPST & SPDT 继电器, 最高 250 V / 8 A 阻抗, 2 A 感抗 Triac: 仅 24V AC (除霜、压缩机、风扇) | 显示 | 2½ 数字红色发光二极管 在 -19.9 & +19.9 之间自动切换小数点 可在 °C 和 °F 之间切换 |
| Triac 到阀的输出到 EX2 | 24 VAC, 最大 1 A | 指示灯 (发光二极管) 根据不同型号 | 压缩机、除霜、风扇、报警、维护 |
| 通讯接口 | LON: FTT10 TCP/IP: 以太网 | 防护等级 | IP 65 (正面保护带垫片) |
| | | 传感器类型 | NTC 10KΩ @ 25° C 订购号参见上表 |
| | | 重量 | 约 150 g |

订购指南: 对于每个展示柜

| | | | | | |
|----------|----------|---------|----------|---------|---------|
| 展示柜控制器 | EC2-311 | 807 681 | 变压器 | ECT-523 | 804 332 |
| 电子膨胀阀 | EX2-100 | 801 090 | 2 个管路传感器 | ECN-P60 | 804 281 |
| 阀芯 2 | EX0-003 | 801 088 | 2 空气传感器 | ECN-S30 | 804 305 |
| 24VAC 线圈 | ASC2 24V | 015 516 | 除霜传感器 | ECN-F60 | 804 283 |
| 接线端子组件 | K02-000 | 800 050 | | | |

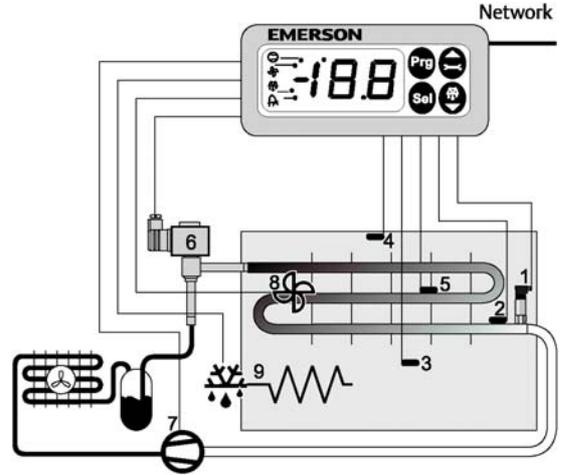
结构简图

EC2-35x 展示柜控制器 (EXV, 压力 / 温度)



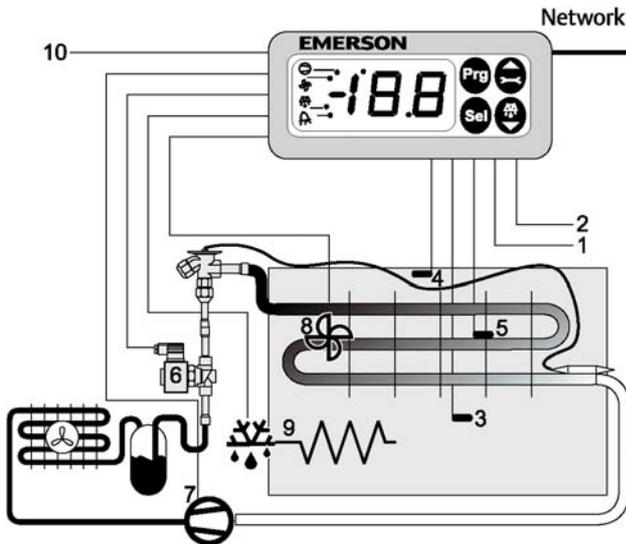
| 输入 | 输出 |
|----------|-------------|
| 1 = 吸气压力 | 6 = EX2 膨胀阀 |
| 2 = 出口温度 | 7 = 压缩机 |
| 3 = 进风温度 | 8 = 风扇 |
| 4 = 出风温度 | 9 = 除霜加热器 |
| 5 = 除霜温度 | |

EC2-31x 展示柜控制器 (EXV, 温度/温度)



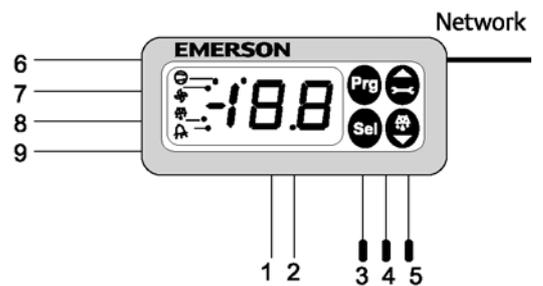
| 输入 | 输出 |
|----------|-------------|
| 1 = 进口温度 | 6 = EX2 膨胀阀 |
| 2 = 出口温度 | 7 = 压缩机 |
| 3 = 进风温度 | 8 = 风扇 |
| 4 = 出风温度 | 9 = 除霜加热器 |
| 5 = 除霜温度 | |

EX2-21x 展示柜控制器 (TXV)



| 输入 | 输出 |
|----------|-----------|
| 1 = 数字输入 | 6 = 电磁阀 |
| 2 = 数字输入 | 7 = 压缩机 |
| 3 = 进风温度 | 8 = 风扇 |
| 4 = 出风温度 | 9 = 除霜加热器 |
| 5 = 除霜温度 | 10 = 数字输出 |

EC2-11x 通用 I/O 控制器



| 输入 | 输出 |
|----------|----------|
| 1 = 数字输入 | 6 = 数字输出 |
| 2 = 数字输入 | 7 = 数字输出 |
| 3 = 温度输入 | 8 = 数字输出 |
| 4 = 温度输入 | 9 = 数字输出 |
| 5 = 温度输入 | |

EC3 系列冷库及通用控制器

具有网络服务器功能及 TCP/IP 协议或 LON 协议

EC3-3 系列控制器的特点

- 采用自适应算法的过热度控制用于驱动 EXV 系列步进电机控制阀 (EX5...EX8) 见上面功能简介
- EC3-33x 内置备用电池在断电的情况下关闭电子膨胀阀
- 蒸发温度限制 (MOT)

全部系列的特点

- 温控器、风扇和除霜控制, 包括自适应和按要求除霜算法
- 模拟输入: 6 个 NTC 温度传感器
- 吸气压力的模拟信号输入, 采用 PT4 压力传感器
- 用于压缩机安全和冷库门触点的数字输入点及 2 个可编程输入点
- 用于压缩机、除霜和报警的继电器输出及可编程继电器输出
- 所有的参数和功能均可设定:
 - 通过标准的网络浏览器 (EC3-xx2 系列)
 - 通过 LON 通信接口 (EC3-xx1 系列)
 - 通过可选的显示器 ECD-001 的键盘
 - 通过红外遥控器
- 通过插入式螺纹端子进行电气连接
- 用于 Din 轨道安装的轻型铝质外壳
- CE 认证

TCP/IP 以太网通讯

- 通过标准的网络服务器实现监控及配置功能, 绝大部分电脑使用的以太网介面

LON 通讯

- 基于 LonWorks®标准的 Echelon® LON FTT-10 接口, 用于通过监控系统进行监测和配置, 如 AMS 监测服务器。

选项:

- 面板安装的 ECD-001 显示器用于温度和输出状态显示
- EC2-IRE 红外遥控器可方便地进行参数设定和编程
- NTC 温度传感器
- 50VA Din 轨道安装变压器 ECT-623
- AMS 系列监测服务器, 用于远程监控和编程



EC3-311

ECD-001

ECD-001 显示器特点

- 通过 RJ45 Western 数字插头与 EC3 系列连接, 无需其它供电电缆
- 2-1/2 数字显示
- 压缩机、风扇、加热器和报警的发光二极管指示灯
- 如需要时, 可利用面板上的 4 个操作键进行参数修正
- 71×29mm 截面尺寸, 便于在面板安装
- 如装于面板之上, 具有 IP65 防护等级

订购指南

- 冷库控制器: EC3-33X
- 端子组件: K03-330 用于 EC3-33X
- 显示器: ECD-001
- 显示器的 1.5m 连接电缆: ECC-017
- 变压器: ECT-623
- 传感器: 根据应用而定

选型表

EC3 系列控制器

| 说明 | 通讯 | TCP/IP | | LON | |
|-----------------|----|---------|---------|---------|---------|
| | | 型号 | 订购号 | 型号 | 订购号 |
| 冷库控制器适用于步进电机控制阀 | | EC3-332 | 807 632 | EC3-331 | 807 631 |
| 通用控制器 | | EC3-112 | 807 712 | EC3-111 | 807 711 |

EC3 系列接线端子组件

| | | |
|-------------------|---------|---------|
| 接线端子组件适用于 EC3-33x | K03-331 | 807 648 |
| 接线端子组件适用于 EC3-11x | K03-110 | 807 656 |

ECD 显示器

| | | |
|---------------------------|---------|---------|
| 显示器 | ECD-001 | 807 641 |
| 连接 ECD 显示器到 EC3 的连接线 1.5m | ECC-017 | 804 380 |

附件

| | | 型号 | 订购号 |
|---------------------------------|--------------------|---------|---------|
| 空气传感器, 单绝缘 NTC(10 kΩ, 25° C) | 1.5 m | ECN-S15 | 804 304 |
| | 3 m | ECN-S30 | 804 305 |
| | 6 m | ECN-S60 | 804 284 |
| 管路 传感器 NTC(10 kΩ, 25° C) | 3 m | ECN-P30 | 804 280 |
| | 6 m | ECN-P60 | 804 281 |
| | 8 m | ECN-P80 | 804 282 |
| 除霜传感器 NTC(10 kΩ, 25° C) (包括翅片夹) | 6 m | ECN-F60 | 804 283 |
| 压力传感器 | -0.8...7 bar | PT4-07S | 802 320 |
| 压力传感器接线插头组件 | 1.5m | PT4-L15 | 804 593 |
| 变压器 | 230 VAC /24 V 50VA | ECT-623 | 804 421 |

红外遥控器

| | | | |
|----|----|---------|--------|
| 语言 | 英语 | EC2-IRE | 804345 |
|----|----|---------|--------|



K03-330



PT4

PT4-Lxx



EC2-IRE



ECT-623

技术参数

EC3-3xx 控制器

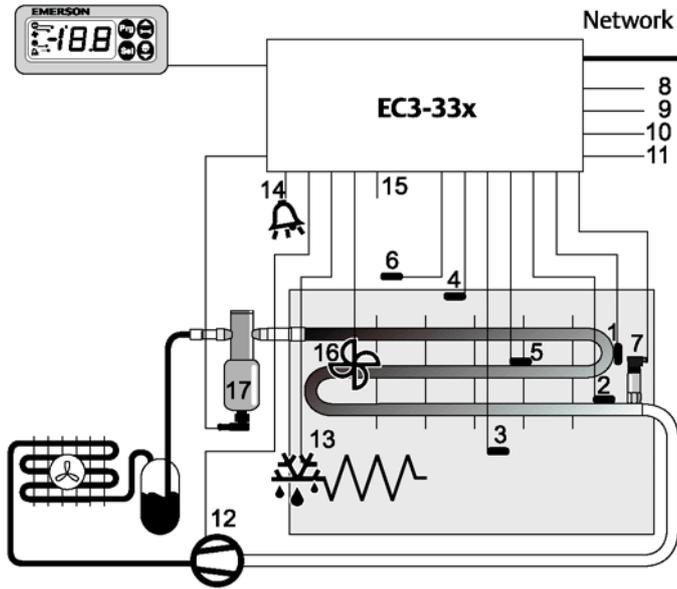
| | |
|--------------------------|---|
| 电源电压 | 24 VAC ±10%; 50/60 Hz; 等级 II |
| 功率 | 最大 20 VA |
| 接线端子 数字 I/O 模拟 I/O | 可插拔式螺纹端子 线径 0.5 ... 2.5 mm ² 线径 0.14 ... 1.5 mm ² |
| 通信协议 | LON 通信协议: FTT10 TCP/IP |
| 温度 存放 运行 | -20 到+65° C 0 到+60° C |
| 湿度 | 0 ... 80%相对湿度 不冷凝 |
| 防护等级 | IP20 |
| 重量 | 约 810 g |
| 安装 | DIN 轨道安装 |

ECD-001 显示器

| | |
|----------------|---|
| 电源 | 通过 ECC-017 连接线来自 EC3 |
| 显示 | 数字分段显示 红色发光二极管, 2 ½位, 小数点显示, 装置状态和报警显示 |
| 发光二极管 | 1 x 单位转换指示灯 bar/°C 1 x 报警发光二极管 |
| 操作键 | 4 个操作键 设定, 维护/上 选择, 下 |
| 连接线 | 1.5 m (ECC-017) |
| 温度 存放 运行 | -20 ... +65° C 0 ... +60° C |
| 湿度 | 0 ... 80%相对湿度 不冷凝 |
| 防护等级 | IP 65 (正面保护带垫片) |
| 重量 | 约 52 g |
| 安装 | 面板安装 (71×29mm 截面尺寸) |

结构简图

EC3-33x 冷库控制器用于控制 ECV



输入

- 1 = 进口 温度
- 2 = 出口 温度
- 3 = 进风 温度
- 4 = 出风 温度
- 5 = 除霜 温度
- 6 = 备用
- 7 = 吸气压力
- 8 = 压缩机安全
- 9 = 冷库门触点
- 10 = 备用
- 11 = 备用

输出

- 12 = 压缩机
- 13 = 除霜加热器
- 14 = 警报
- 15 = 备用
- 16 = 风扇
- 17 = 步进电机电子控制阀

EC2 系列冷凝器及冷凝机组控制器

具有网络服务器功能及 TCP/IP 协议或 LON 协议 (FTT-10)

共同特点

- 维护和报警管理
- 传感器故障处理
- 由超市传感器进行设定点补偿
- 总的低压和高压报警输入
- 存于非易失存储器中的配置数据
- DIN-轨道安装铝质外壳
- 插入式螺钉端子电气连接
- 提供所有网络功能的 Echelon® LON 通信协议
- 所有的参数和功能均可设定:

通过标准的网络浏览器 (EC2-xx2 系列)

通过 LON 通信接口 (EC2-xx1 系列)

通过键盘

- 通过红外遥控器
- 通过本地或远程计算机操作和调试
- CE 认证

冷凝器控制器特点

- 根据输入压力在设定的条件下控制冷凝温度

冷凝机组控制器特点

- 根据单独的吸气和冷凝压力控制压缩机和冷凝风扇的组合

LON 通讯

- 基于 LonWorks®标准的 Echelon® LON FTT-10 接口, 用于通过监控系统进行监测和配置, 如 AMS 监测服务器。



EC2 控制器



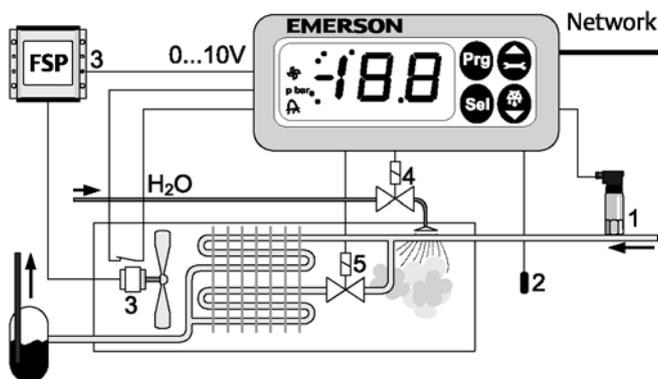
EC2-IRE 遥控器

TCP/IP 通讯

- 通过标准的网络服务器实现监控及配置功能, 绝大部分电脑使用的以太网介面
- 图表化的网页界面
- 需要用户名和密码的固定或动态的 TCP/IP 地址
- 警报可通过 email 发送
- 30 天的文件记录

系统简图

EC2-74x 冷凝器控制器带风扇调速功能



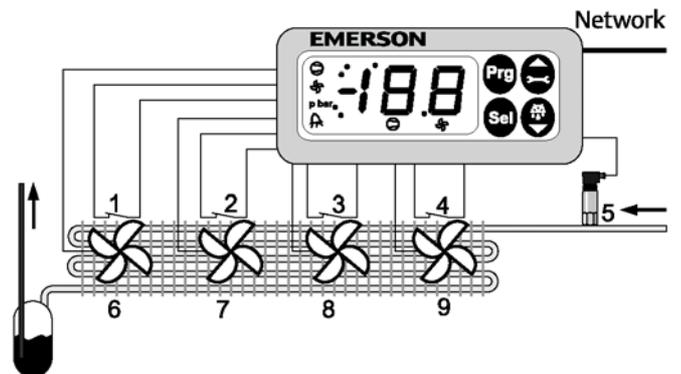
输入

- 1 = 冷凝压力
- 2 = 环境温度

输出

- 3 = 风扇速度控制
- 4 = 洒水阀
- 5 = 2 级冷凝器盘管

EC2-71x 冷凝器控制器控制 4 台压缩机



输入

- 1= 风扇 1 安全开关
- 2= 风扇 2 安全开关
- 3= 风扇 3 安全开关
- 4= 风扇 4 安全开关
- 5= 冷凝压力

输出

- 6 = 风扇 1
- 7 = 风扇 2
- 8 = 风扇 3
- 9 = 风扇 4

选型表格

| 说明 | TCP/IP | | LON | |
|---|---------|---------|---------|---------|
| | 型号 | 订购号 | 型号 | 订购号 |
| 冷凝器控制器 | | | | |
| 冷凝器控制器最多可控制 4 台风扇 | EC2-712 | 807 752 | EC2-711 | 807 751 |
| 冷凝器控制器具有风扇调速功能 | EC2-742 | 807 762 | EC2-741 | 807 761 |
| 冷凝机组控制器 | | | | |
| 冷凝机组控制器最多可控制 2 台压缩机, 2 台风扇, 具有开/关功能 | EC2-512 | 807 732 | | |
| 冷凝机组控制器最多可控制 2 台压缩机, 0...10V 输出用于 FSP 风扇控制器 | EC2-542 | 807 735 | | |

附件

| 说明 | 型号 | 订购号 |
|----------------------------------|---------|-----------------|
| 接线端子组件 | | |
| 接线端子组件适用于 EC2-51x, -71x 系列 | K02-211 | 807 647 |
| 接线端子组件适用于 EC2-54x, -74x 系列 | K02-540 | 800 070 |
| 空气传感器, 单绝缘 NTC (10 kΩ, 25° C) | 1.5m | ECN-S15 804 304 |
| | 3 m | ECN-S30 804 305 |
| | 6 m | ECN-S60 804 284 |
| PT4 压力传感器 | | |
| -0.8...7bar 4...20mA | PT4-07S | 802 320 |
| 0...18bar 4...20mA | PT4-18S | 804 322 |
| 0...30bar 4...20mA | PT4-30S | 804 324 |
| 压力传感器接线插头组件 (3.0 / 6.0m) | 1.5m | PT4-L15 804 593 |
| 红外遥控器 | 英语 | EC2-IRE 804345 |



K02-000



PT4

PT4-Lxx

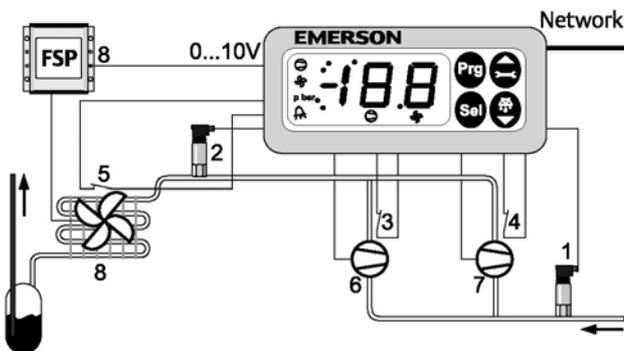


ECT-523

EC2-IRE

系统简图

EC2-542 冷凝机组控制器带风扇调速功能



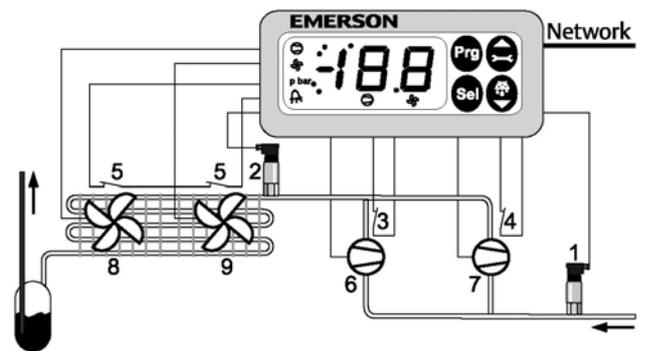
输入

- 1 = 吸气压力
- 2 = 冷凝压力
- 3 = 压缩机安全开关 1
- 4 = 压缩机安全开关 2
- 5 = 风扇安全开关

输出

- 6 = 压缩机 1
- 7 = 压缩机 2
- 8 = 调速风扇

EC2-512 冷凝机组控制器控制 2 台压缩机 2 台冷凝风扇



输入

- 1 = 吸气压力
- 2 = 冷凝压力
- 3 = 压缩机安全开关 1
- 4 = 压缩机安全开关 2
- 5 = 风扇安全开关

输出

- 6 = 压缩机 1
- 7 = 压缩机 2
- 8 = 风扇 1
- 9 = 风扇 2

EC3-600, -700, -800, -900 系列并联机组及冷凝器控制器

具有网络服务器功能及 TCP/IP 协议或 LON 协议 (FTT-10)

共同特点

- 维护和报警管理
- 传感器故障处理
- 由超市传感器进行设定点补偿
- 总的低压和高压报警输入
- 存于非易失存储器中的配置数据
- DIN-轨道安装铝质外壳
- 插入式螺纹端子电气连接
- 提供所有网络功能的 Echelon® LON 通信协议
- 通过本地或远程计算机操作和调试
- CE 认证

TCP/IP 通讯

- 通过标准的网络服务器实现监控及配置功能，绝大部分电脑使用的以太网介面
- 图表化的网页界面
- 需要用户名和密码的固定或动态的 TCP/IP 地址
- 警报可通过 email 发送
- 30 天的文件记录



EC3-600



ECD-000

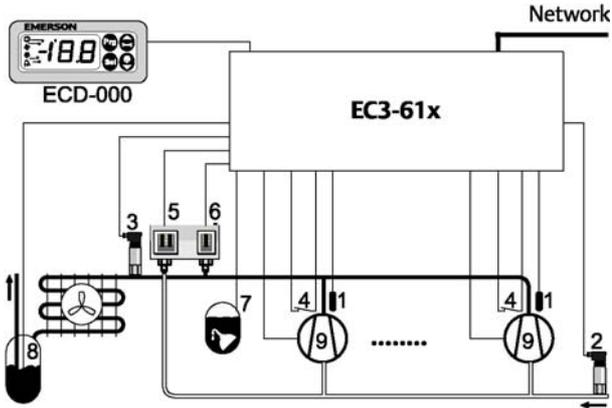
ECD-000 显示器特点

- 通过 RJ45 Western 数字插头与 EC3 系列连接，无需其它供电电缆
- 2-1/2 数字显示
- 压缩机和报警的发光二极管指示灯
- 如需要时，可利用面板上的 4 个操作键进行参数修正
- 71×29mm 截面尺寸，便于在面板安装
- 如装于面板之上，具有 IP65 防护等级
-

选型表

| 说明 | TCP/IP | | LON | |
|--|---------|---------|---------|---------|
| | 型号 | 订购号 | 型号 | 订购号 |
| 并联机组控制器 | | | | |
| 用于控制 4 台压缩机的并联机组控制器，1 x 0...10 V 输出选项，排气温度输入 | EC3-612 | 807 522 | EC3-611 | 807 521 |
| 用于控制 8 台压缩机的并联机组控制器，1 x 0...10 V 输出选项 | EC3-642 | 807 542 | EC3-641 | 807 541 |
| 用于多级压缩机的并联机组控制器可包括，6 台双级，4 台三级或 3 台四级压缩机，1 x 0...10 V 输出选项 | EC3-672 | 807 562 | EC3-671 | 807 561 |
| 冷凝器控制器 | | | | |
| 用于 6 台风扇加一台转速控制风扇的冷凝器控制器，6 台循环风扇，1 台附加的 TRIAC 控制风扇，1 x 0-10 V 输出选项，热气回收控制 | EC3-752 | 807 592 | EC3-751 | 807 591 |
| 双回路并联机组控制器 | | | | |
| 用于 4 + 3 台压缩机的并联机组控制器 2 个单独的控制回路用于分开的吸气部分和共用排气部分的系统，LON 通信协议，RS485 接口， <u>控制回路 A</u> : 4 台单级压缩机，1 x 0...10 V 输出选项 <u>控制回路 B</u> : 3 台单级压缩机，1 x 0...10 V 输出选项，3 个排气温度输入 | EC3-812 | 807 602 | EC3-811 | 807 601 |
| 用于 4 台压缩机 + 3 台冷凝风扇及 1 台 TRIAC 控制风扇的并联机组和冷凝器控制器 2 个单独控制回路用于吸气和冷凝器部分，4 台压缩机 + 3 台循环冷凝风扇 + 1 台 TRIAC 控制的冷凝器风扇，每控制回路 1 x 0...10 V 输出，热气回收控制，LON 通信协议，FTT10 | EC3-922 | 807 622 | EC3-921 | 807 621 |

EC3-61x 并联机组控制器控制 4 台压缩机



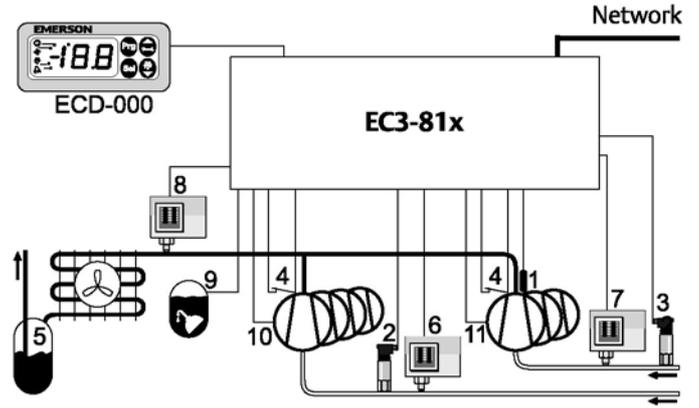
输入

- 1 = 吸气压力
- 2 = 排气压力
- 3 = 最多4台压缩机的串行警报输入
- 4 = 低压警报
- 5 = 高压警报
- 6 = 油位警报
- 7 = 液位警报
- 8 = 液位警报

输出

- 9 = 最多 4 台压缩机

EC3-64x 并联机组控制器控制 8 台压缩机



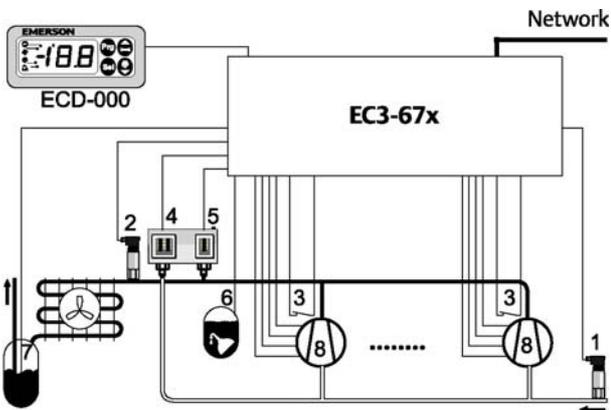
输入

- 1 = 吸气压力
- 2 = 排气压力
- 3 = 最多8台压缩机的串行警报输入
- 4 = 低压警报
- 5 = 高压警报
- 6 = 油位警报
- 7 = 液位警报

输出

- 8 = 最多 8 台压缩机

EC3-67x 并联机组控制器控制多级压缩机



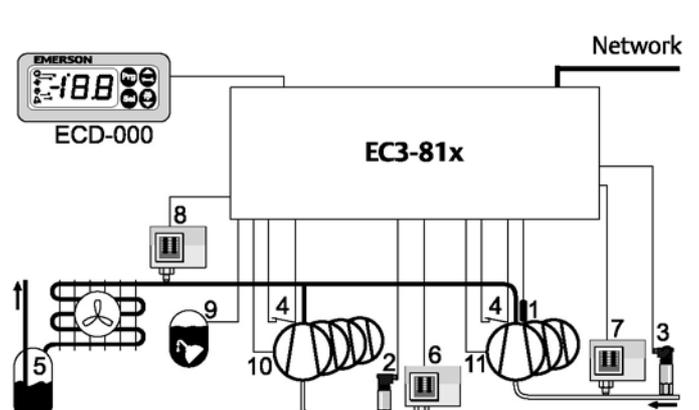
输入

- 1 = 吸气压力
- 2 = 排气压力
- 3 = 最多8台压缩机的串行警报输入
- 4 = 低压警报
- 5 = 高压警报
- 6 = 油位警报
- 7 = 液位警报

输出

- 8 = 最多多级压缩机 12 个点

EC3-81x 双回路并联机组控制器控制 (4+3 台) 压缩机



输入

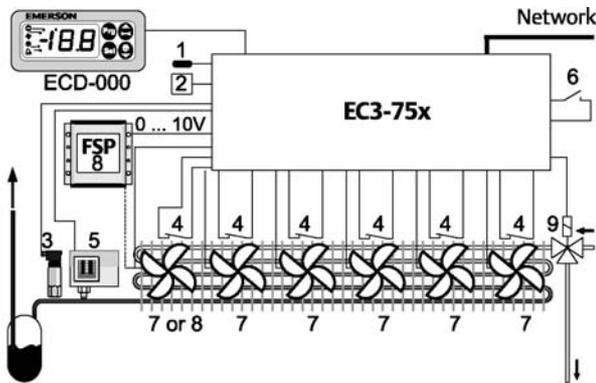
- 1 = 3 台压缩机的排气温度
- 2 = 吸气压力 A 组
- 3 = 吸气压力 A 组
- 4 = 每台压缩机的串行警报输入
- 5 = 液位警报
- 6 = 低压警报 A 组
- 7 = 低压警报 B 组
- 8 = 高压警报
- 9 = 最多 4 台压缩机

输出

- 10=吸气 A 组
- 11=吸气 B 组

系统简图

EC3-75x 冷凝器控制器



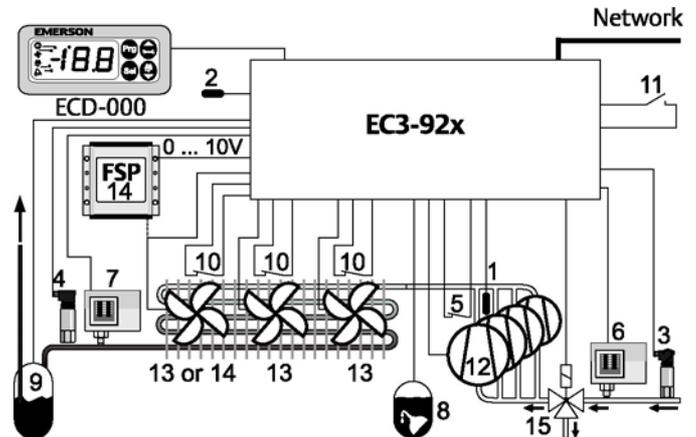
输入

- 1 = 环境温度
- 2 = 湿度传感器
- 3 = 冷凝压力
- 4 = 最多6台风扇的串行警报
- 5 = 高压警报
- 6 = 热回收需求

输出

- 7 = 最多 6 台风扇，1 台可以调速
- 8 = 可调速风扇
- 9 = 热回收电磁阀

EC3-92x 并联机组和冷凝器控制器



输入

- 1 = 排气温度
- 2 = 环境温度
- 3 = 吸气压力
- 4 = 冷凝压力
- 5 = 4 台压缩机的串行警报输入
- 6 = 低压警报
- 7 = 高压警报 B 组
- 8 = 油位警报
- 9 = 液位警报
- 10= 3 台风扇的串行警报输入
- 11= 热回收需求

输出

- 12= 最多 4 台压缩机
- 13= 最多 3 台风扇，1 台可以调速
- 14= 可调速风扇
- 15= 热回收电磁阀

附件

| 说明 | 电缆长度 | 型号 | 订购号 |
|----------------------|------|---------|---------|
| 接线端子组件适用于 EC3-61x 系列 | | K03-610 | 807 652 |
| 接线端子组件适用于 EC3-64x 系列 | | K03-640 | 807 653 |
| 接线端子组件适用于 EC3-67x 系列 | | K03-110 | 807 649 |
| 接线端子组件适用于 EC3-75x 系列 | | K03-750 | 807 654 |
| 接线端子组件适用于 EC3-81x 系列 | | K03-640 | 807 653 |
| 接线端子组件适用于 EC3-92x 系列 | | K03-920 | 807 655 |

| | | | |
|-----------------------|-------|---------|---------|
| 适用于 EC3-600 到 EC3-900 | | ECD-000 | 807 640 |
| 连接 EC3 到 ECD | 1.5 m | ECC-017 | 804 380 |

| | | | |
|--|-------|---------|---------|
| 空气传感器，单绝缘环境温度 -50...+50° C NTC(10 kΩ, 25° C) | 1.5 m | ECN-S15 | 804 304 |
| | 3 m | ECN-S30 | 804 305 |
| | 6 m | ECN-S60 | 804 284 |
| 空气传感器，单绝缘环境温度 -50...+150° C NTC(1MΩ, 25° C) | 6 m | ECN-H60 | 804 359 |

| PT4 压力传感器 | | | |
|------------------------------------|----------|---------|---------|
| -0.8...7bar | 4...20mA | PT4-07S | 802 320 |
| 0...18bar | 4...20mA | PT4-18S | 804 322 |
| 0...30bar | 4...20mA | PT4-30S | 804 324 |
| 压力传感器接线插头组件 | 1.5m | PT4-L15 | 804 593 |
| 变压器 110/230 VAC 输入 12/24V 输出, 20VA | | ECT-623 | 804421 |
| 红外遥控器 | 英语 | EC2-IRE | 804345 |



K02-000



ECD-000



PT4-xxS

PT4-Lxx



ECT-623



EC2-IRE

技术数据

EC3-xxx 控制器

| | |
|--------------------------|---|
| 电源电压 | 24 VAC ±10%; 50/60 Hz; 等级 II |
| 功率 | 最大 20 VA |
| 接线端子 数字 I/O 模拟 I/O | 可插拔式螺纹端子 线径 0.5 ... 2.5 mm ² 线径 0.14 ... 1.5 mm ² |
| 通信协议 | LON 通信协议: FTT10 TCP/IP |
| 温度 存放 运行 | -20 到+65° C 0 到+60° C |
| 湿度 | 0 ... 80%相对湿度 不冷凝 |
| 防护等级 | IP20 |
| 重量 | 约 810 g |
| 安装 | DIN 轨道安装 |

ECD-000 显示器

| | |
|----------------|---|
| 电源 | 通过 ECC-017 连接线来自 EC3 |
| 显示 | 数字分段显示 红色发光二极管, 2 ½位, 小数点显示, 装置状态和报警显示 |
| 发光二极管 | 1 x 单位转换指示灯 bar/°C 1 x 报警发光二极管 |
| 操作键 | 4 个操作键 设定, 维护/上 选择, 下 |
| 连接线 | 1.5 m (ECC-017) |
| 温度 存放 运行 | -20 ... +65° C 0 ... +60° C |
| 湿度 | 0 ... 80%相对湿度 不冷凝 |
| 防护等级 | IP 65 (正面保护带垫片) |
| 重量 | 约 52 g |
| 安装 | 面板安装 (71×29mm 截面尺寸) |

AMS-500 监测服务器

具有 LON 协议

特点

- 完全预先配置并测试，所有硬件和软件都已安装好
- 预先定义的图表可直接快速安装所有的 EC 控制器
- 熟悉的视窗选择、复制和粘贴命令使操作极为简便
- 从任何装有 Microsoft Internet Explorer 浏览器的个人电脑上都可以远程使用网络服务器的功能，不需要特殊的软件
- 通过互联网、内部网或拨号连接进入
- 温度、压力和其它工作数据的储存
- 直接观察整个制冷系统，包括所有联网控制器的状态，所有目前运行及已储存的数据
- XML 格式的数据输出便于进行进一步分析
- 报警状态的采集、处理、显示和发送
- 3 个发光二极管系统状态指示灯，1 个可编程 SPDT 继电器报警触点
- 监测服务器带有微处理器温度及冷却风扇监视器，具有系统自动重启特性
- 开放式互操作 LON 通信界面和协议
- FTT10 LON 界面



AMS-501

- 具有 Echelon® LNS 服务器许可
- 用于本地配置和显示的显示器、键盘、鼠标及以太网接口
- 装于墙上的牢固外壳并配锁，可保护内部电缆
- CE 认证

选项

- ISDN 或模拟调制解调器
- 可应要求提供第三方通信协议
- 网络附件

选型表

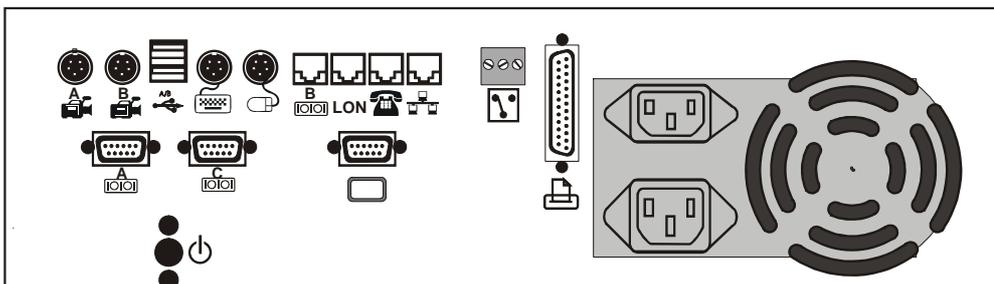
| 说明 | 调制解调器 | 型号 | 订购号 |
|-------|-------|---------|---------|
| 监测服务器 | ISDN | AMS-501 | 804 401 |
| 监测服务器 | 模拟 | AMS-511 | 804 402 |

包括 IEC83/C4 和 CEE7/VII 型电源电缆。

技术数据

| | |
|--------|---|
| 处理器 | 至少 Intel® Pentium®MMX 233MHz |
| 内存 | 最小 128 MB |
| 硬盘驱动器 | 最小 10GB |
| I/O 端口 | 10/100 以太网 (RJ45) 2 USB 接口 3 个串行接口 (2 个 9 针 D-连接器 1 个 RJ45 适用于 RS485/RS232) 1 个并行接口带 ECP (25 针 D-连接器) 1 PS/2-键盘: 6 针 1 PS/2 兼容鼠标: 6 针 1 S-VGA 显示器 |
| 调制解调器 | 1 ISDN 或模拟 56KB (RJ45 接口) |
| LON | 1 FTT-10 RJ45 接口) |
| 保护等级 | IP20 |

| | |
|---------|---|
| 电源电压 | 90 ... 132 Vac; 180 ... 264 Vac; 50/60Hz |
| 工作温度 | 0 ... +45°C |
| 存放温度 | 0 ... +60°C |
| 状态显示器 | 3 LED 正面安装 运行, 报警激活和维修报警, 1 个可编程 SPDT 继电器触点 250Vac, 8A |
| 操作系统 | MS Windows NT 4.0 SP6, 英文版 内置监视功能, 可自动重启 |
| 尺寸 | 400mm*252mm*110mm |
| 重量 | 6.15 KG |
| 安装 | 墙面安装, 3 个固定点 |
| 入口空气过滤器 | 可拆卸及清洗 |



网络附件

| 说明 | 长度 | 型号 | 订购号 |
|---|-------|---------|---------|
| Echelon PCMCIA 卡 | | ECC-001 | 804 507 |
| PCMCIA 到 FTT10A 的插头连接线 | 8m | ECC-003 | 804 504 |
| RJ45 接线盒 | | | |
| FTT10A 自由拓扑中止端 PCMCIA 到 FTT10A RJ45 接线盒 | | ECC-007 | 804 508 |
| | | ECC-010 | 804 511 |
| RJ45 到 RJ45 接线 | | | |
| RJ45 到 RJ45 接线 | 1.5 m | ECC-017 | 804 380 |
| RJ45 | 6 m | ECC-011 | 804 512 |
| RJ45 到开放线 | 3 m | ECC-014 | 804 381 |
| 以太网 网线 | | | |
| 以太网 网线 | 6m | ECX-N60 | 804 422 |
| ANL-220 硬件锁 | | ECC-021 | 804 371 |
| ANL-220 演示版本 | | ECC-024 | 804 379 |



ECC-001



ECC-003



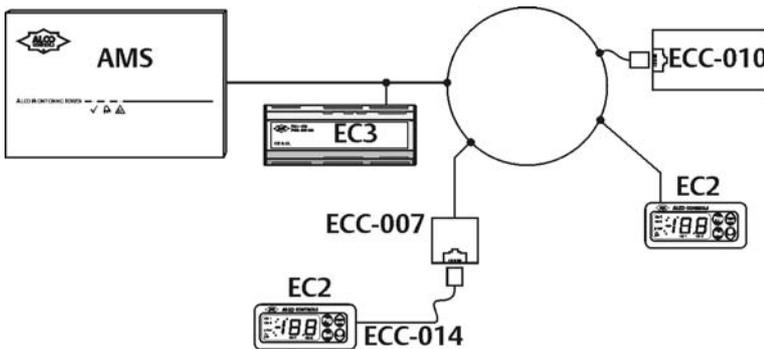
ECC-007



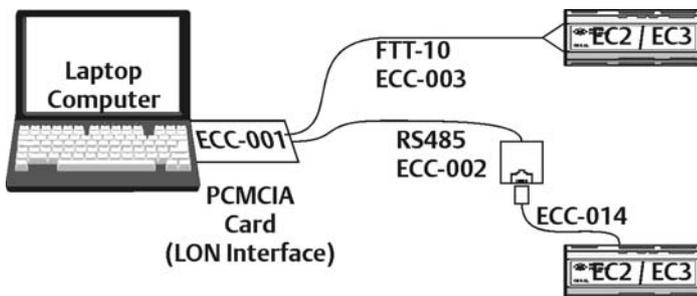
ECC-010

网络附件应用举例

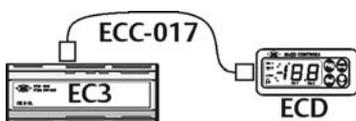
FTT10A自由拓扑网络带有FTT10 ECC-007 RJ45接线盒ECC-014 连接线带RJ45 接头和ECC-010 网络中止端



LON 连接到电脑 ECC-001 界面. ECC-003 连接到 FTT10



ECC-017 RJ45 与 RJ45 连接线用于连接 EC3 和 ECD



PT4 系列压力传感器

PT4 压力传感器将压力转换为线性的电信号输出。

特点

- 基于压电效应的对压力敏感的感压元件，具有较强的输出信号，能进行精确的无噪音的控制。
- 感压元件受到充有油的镍质膜片的保护
- 具有抗震动和抗脉动的能力
- 具有 IP65 防护等级
- 尺寸紧凑
- 标准输出信号为 4…20 mA
- 标定应用于特定温度和压力范围满足空调和制冷系统的应用需求
- 供电电压可以变化
- 印有遵循 EC EMC 管理章程的 CE 标志
- 标准的压力范围与原来的 PT3 压力传感器兼容
- 选项
- 输出信号为 0…10 V 或 1…6 V

选项

- 其他型式的压力接头



PT4-xxS

PT4-Lxx

标准

- CE 认证

选型表格

| 型号 | 订购号 | 输出信号 | 压力范围 (bar) | 最大工作压力 (bar) | 压力连接方式 | 型号 |
|---------|---------|------------|------------|--------------|--------|--------------------------|
| PT4-07S | 802 320 | 4 to 20 mA | -0.8 to 7 | 25 | 27.5 | 7/16" -20 UNF (带针阀顶针) |
| PT4-18S | 802 322 | | 0 to 18 | 33 | 36 | |
| PT4-30S | 802 324 | | 0 to 30 | 33 | 36 | |
| PT4-50S | 802 326 | | 0 to 50 | 50 | 55 | |

连接线组件

| 型号 | 订购号 | 温度范围 °C | 连接线长度 | 线规格 |
|---------|---------|---------------|-------|--------------------------|
| PT4-L15 | 804 593 | -50 to +80 °C | 1.5 m | 2 x 0.34 mm ² |
| PT4-L30 | 804 594 | | 3.0 m | |
| PT4-L60 | 804 595 | | 6.0 m | |



技术数据

| | | | |
|--------------------------------|--|---|--------------------------|
| 供电电压 名义电压 整个范围（极性保护） | 24 Vdc 8...30 Vdc | 传感器寿命 25° C 全循环 | 5,000,000 次循环 |
| 工作电流 | 最大 20 mA | 爆破压力 | ≥ 150 bar |
| 负载电阻 | $R_L \leq U_b - 8.0V_-$ 0.02A | 材料 外壳 压力接头, 介质接触面 膜片与介质的接触面 | 不锈钢 镀铜材料 镍 |
| 温度 运行时外壳环境温度 介质 运输和存储 | -40...80° C -50...135° C -40...85° C | 介质相容性 不适合于氨和易燃的制冷剂！ 振动 10 ... 2000 Hz | HFC, HCFC, CFC 最大 4 g |

精确度

| 供电电压 | 温度范围 | 全部错误* |
|---------|-------------|----------------|
| PT4-07S | ≤ ±1% FS | -40 ... 0 °C |
| | ≤ ±2% FS | 0 ... +60 °C |
| | 通常 ≤ ±2% FS | -40 ... +80 °C |
| PT4-18S | ≤ ±1% FS | -20 ... +20 °C |
| | ≤ ±2% FS | -40 ... +60 °C |
| | 通常 ≤ ±2% FS | -40 ... +80 °C |
| PT4-30S | ≤ ±1% FS | 0 ... +40 °C |
| | ≤ ±2% FS | -20 ... +60 °C |
| | 通常 ≤ ±2% FS | -40 ... +80 °C |
| PT4-50S | ≤ ±1% FS | 0 ... +40 °C |
| | ≤ ±2% FS | -20 ... +60 °C |
| | 通常 ≤ ±2% FS | -30 ... +80 °C |

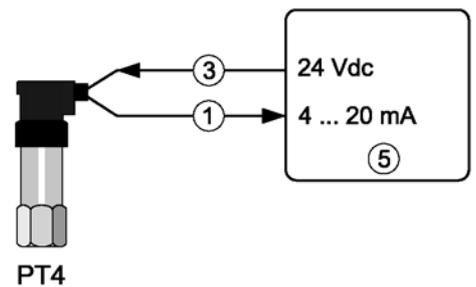
*全部错误包括非线性度，滞后，重复性以及偏移和由于温度变化形成的零位漂移和量程的误差

电气接线

PT4 压力传感器带电流输出（两线制接法）具有下列优点：

1. 更适用于远距离信号传送
2. 具有更高的抗电磁干扰的能力

注：更换的导线长度超过 1.5 m 时可能对电磁容性有负面的影响, 可能需要额外的保护装置



| 部件 | 电源电压 +24 Vdc | 信号 4 ... 20 mA |
|---------------|--------------|----------------|
| PT4-xxS 压力传感器 | 3 号脚 | 1 号脚 |
| PT4-Lxx 连接线组件 | 棕色线 | 白色线 |
| PT4-Lxx 连接线组件 | 棕色线 | 白色线 |

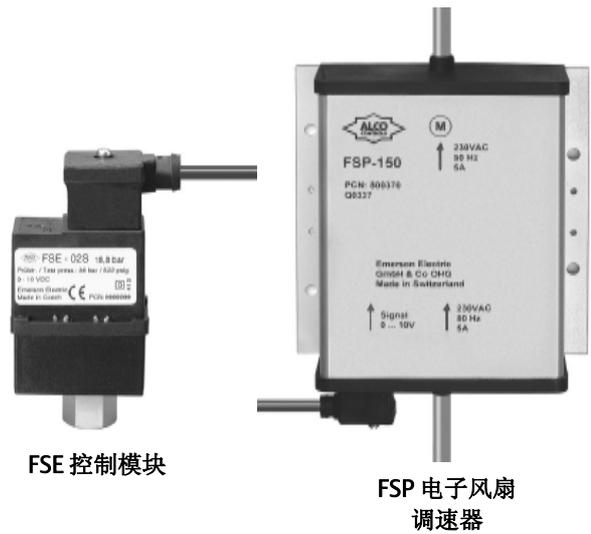
FSP 电子风扇调速器

特点

- 根据冷凝压力的变化控制风扇转速
- 可与 FSE 控制模块, EC2, EC3 以及其他能够提供 0...10 V 输出信号用于冷凝压力控制的电子控制器配合使用
- 不同型号可适用于单相和三相电机
- FSP 模块允许并联电机到最大电流限制
- 低环境温度条件下降低风扇噪音
- 提高冷却效率降低能耗
- 部分负载时可全速重新启动, 克服摩擦及风阻力
- 出厂带有电源及风机连接线便于安装
- IP 67 防护等级用于室外安装

标准

- CE 认证 (Low Voltage Directive)
- CE 认证 (EMC)



FSE 控制模块

FSP 电子风扇调速器

FSP 动力模块选型表

| 型号 | 订购号 | 电源电压 | 电流范围 (A) | 最大起动力 (A) | 电源连接线长度 (M) | 电机连接线长度 (M) | 线径 | 重量 (g) |
|---------|---------|-------------------|----------|-----------|-------------|-------------|-----------------------|--------|
| FSP-150 | 800 370 | 230 V / 50 Hz | 0.3 - 5 | 15 A | 1.5 | 0.75 | 3 x 1 mm ² | 1050 |
| FSP-180 | 800 373 | | 0.3 - 8 | 24 A | | | | 1050 |
| FSP-340 | 800 376 | 400 V / 3 / 50 Hz | 0.3 - 4 | 12 A | | | 5 x 1 mm ² | 1650 |

FSE 控制模块选型表

| 型号 | 订购号 | 制冷剂 | 调整范围 P _{cut} (bar)* | 工厂设定断开点压力值 (bar) | 测试压力 | 压力连接方式 | 重量 (g) |
|---------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------------|--------|-------------------|--------|
| FSE-01S | 804 701 | R134a | 4 ... 12.5 | 7.8 | 30 bar | 7/16" -20 UNF 阴螺纹 | 125 |
| FSE-02S | 804 706 | R 22, R 407C, R 404A, R 507 | 10 ... 21 | 15.5 | 36 bar | 7/16" -20 UNF 阴螺纹 | 125 |
| FSE-03S | 804 711 | R410A | 12 ... 28 | 20.4 | 48 bar | 7/16" -20 UNF 阴螺纹 | 150 |

连接 FSE 控制模块

| 温度范围: -25 -- 80° C / | | 温度范围: -50 -- 80° C | | 长度 (m.) | 重量 (g) |
|----------------------|---------|--------------------|---------|---------|--------|
| 型号 | 订购号 | 型号 | 订购号 | | |
| FSE-N15 | 804 680 | FSE-L15 | 804 683 | 1.5 | 80 |
| FSE-N30 | 804 681 | FSE-L30 | 804 684 | 3.0 | 130 |
| FSE-N60 | 804 682 | FSE-L60 | 804 685 | 6.0 | 220 |



连接 EC2, EC3 及其他控制器

| | | | | |
|--|---------|---------|-----|--|
| | FSP-L15 | 804 693 | 1.5 | |
| | FSP-L30 | 804 694 | 3.0 | |
| | FSP-L60 | 804 695 | 6.0 | |

