

# Liebert. CRV

——针对IT设备的高效冷却





## Liebert. CRV: 您的业务值得拥有最好的方案来克服IT挑战！

IT设备面临越来越多的挑战。

首先，业务强化整合、虚拟化以及刀片技术仅仅是IT设施关键业务的一部分。

关键业务不间断运行对于计算机房和大型数据中心同等重要！

业务量不断增加而冷却通常不够。

而当今，高能效比是节约金钱和环保的优选方案。

若您不想让这种挑战威胁您的业务，则必须要面对这些挑战！

Liebert. CRV是一款能自调节的精密制冷设备，是中小数据中心列间制冷的理想产品。

贴近发热源放置，Liebert. CRV可持续监测热负荷的变化并立刻进行高效率的制冷。

**Liebert. CRV：简单、安全、柔性制冷。**

为应对新的挑战而开发的一种新型制冷设备

Liebert. CRV是一款高度智能、安装方便的设备，为开放式或嵌入式应用而设计。

**简单。**在机架级制冷，而不是在房间级。Liebert. CRV从热通道中吸入热空气，进行过滤、冷却后送给服务器。集成的导风板可精确地把气流送至热负荷：送至左侧、右侧或两侧（可现场调节）。

**安全。**满足关键业务需求并保证服务器总是保持正确的温度和湿度。

**柔性制冷。**Liebert. CRV通过调节风量和制冷量提供服务器所需要的精确的制冷量。

根据您的需要提供有多种版本：

- 直接膨胀式机组：含风冷、水冷、乙二醇冷却多种形式20kW和35kW两个冷量段机型。
- 冷冻水机组：集成在大楼冷冻水制冷系统中，机型20kW和40kW两个冷量段机型。

Liebert. CRV 是一款功能齐全的精密空调，可提供温度和湿度控制、空气过滤以及告警通知管理，保证您的数据中心始终处于控制之下。





Liebert. CRV是一款自调节的精密制冷系统  
是中小数据中心内机架级制冷的理想产品





## 您的IT设施的可用性对我们至关重要。 这就是为什么我们要开发Liebert. CRV



### 使您的IT设施永不中断运行

快速的负荷变化需要更快速的制冷响应：当iCOM控制器监控温度变化时，Liebert. CRV能立刻适应新的条件。这样可保证您的IT设备安全和可用，使您无需担忧。

### Liebert. CRV 可自适应变化负荷

持续的温度监控使服务器正常工作，以及强大的iCOM群控功能，确保了在所有工作条件下的可用性。

### 优先满足您的IT需求

Liebert. CRV的容量调节能力能够对机房进行温度和湿度的精密恒定控制。可变容量在标准运行和负荷变化情况下都能增加数据中心的可用性。实际上，启动/停机循环的减少能够减少部件疲劳引起的故障，从而延长关键部件的寿命。

数码涡旋压缩机不使用开/关机控制。这样可避免频繁启动并减少部件应力。

Liebert. CRV使用的高性能压缩机即使在高回风温度下仍然能高效运行。



## 可灵活满足您的需求： Liebert.CRV可用于开放式架构或冷热通道隔离构架



### 适应不同环境

Liebert. CRV的独特设计使其能同时适用于新/旧建筑物：无论机房是否有防静电地板、无论热密度大小、无论上下走线，均能有效制冷。

对于大型数据中心，Liebert. CRV也可以和Liebert. XD高热密度解决方案一同使用以达到最佳制冷控制。

### 为您的设备提供最适合的气流

由iCOM控制器集中控制的双EC风机和数码涡旋压缩机技术，可获得可变制冷容量和风量，为IT设备创造舒适的运行环境。

Liebert.CRV采用计算机辅助流体动力学(CFD)设计，能够在机架中实现最佳气流分配，并经过大量实验室测试和应用的验证。



## 优化IT投资 Liebert. CRV将减少您的总运营成本

### 满足您服务器的需求

适用于机架级的制冷以及特别为高温度回风设计，Liebert. CRV优化气流分配并使制冷效率最大化。

这意味着节约——节约能源与开支。

简化的安装可使管道连接和开机调试的人工成本最小化。

由于使用了环保制冷剂R410A，Liebert. CRV在运行过程中遵循环保原则，相比同类机型具有最高能效。

Liebert. CRV自开始就是一种高性能价格比的解决方案，可作为单机与现有机架配合使用，或与机架、CoolFlex、UPS以及监控等组成一个整体解决方案。

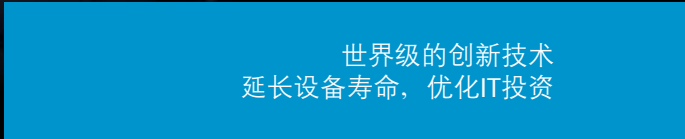
注：CoolFlex——艾默生冷通道封闭系统，易安装，并且不需要额外的复杂设计。

### 专注于室内环境和服务器

配备iCOM控制器最多可接10个远程机架温度传感器，可持续监控机架热负荷，并根据最佳节能效果来调节Liebert. CRV。

数码涡旋压缩机可柔性调节制冷容量，EC风机可无级调节风量，因此在带部分负荷时可减少输入功率。





世界级的创新技术  
延长设备寿命，优化IT投资





## 应用场合：数据中心机房案例

### 应用在不多于10个机架的数据中心机房

对于接入网机房或小型计算机机房，不管是否采用防静电地板设计，Liebert. CRV都可以靠近服务器摆放。最多配备10个远程机架温度传感器(标配3个)，可根据机架实时需求精确调整制冷输出，使Liebert. CRV与服务器完美配合。

#### 直接蒸发式系统解决方案

Liebert. CRV优点之一就是其直接蒸发式系统使用谷轮数码涡旋压缩机。该设备使用数码涡旋技术，能够快速调节并适应服务器的制冷需求。数码涡旋压缩机能减少启动/停机循环次数，延长了制冷设备的生命周期。

另外Liebert. CRV使用的冷媒是环保型制冷剂R410A。

Liebert. CRV可在高回风温度环境下使用，使制冷容量最大化，并在不增加压缩机负荷的情况下提高效率。

|                    |         |               |
|--------------------|---------|---------------|
| <b>1°<br/>应用场合</b> | 机架数量    | 1-4之间         |
|                    | 热负荷     | 最大20kW        |
|                    | 空间      | 在5平米和15平米之间   |
|                    | 机房防静电地板 | 不要求           |
|                    | 推荐解决方案  | 1台Liebert.CRV |

|                    |         |                 |
|--------------------|---------|-----------------|
| <b>2°<br/>应用场合</b> | 机架数量    | 最大10个           |
|                    | 热负荷     | 最大100kW         |
|                    | 空间      | 最大30平米          |
|                    | 机房防静电地板 | 不要求             |
|                    | 推荐解决方案  | 2~4台Liebert.CRV |







## 应用在不多于30个机架的数据中心机房

对于中小型数据中心，需要在不安装机房防静电地板或更高屋顶的情况下增加热密度。Liebert. CRV应用在SmartAisle™能效管理平台中时，和CoolFlex配合使用，采用冷通道封闭的方式可很好地满足您的需求。

### 带冷通道封闭的解决方案

CoolFlex可把热通道和冷通道分开，这样就可通过提高室温（热通道温度），可大大减少制冷设备的总容量，减少了投资。更高的能效比使制冷系统更加节能。该解决方案可获得最佳效果——使制冷效果最大化的同时能减少运营成本。

### 冷冻水解决方案

若大楼有不间断冷冻水供应，冷冻水解决方案最为简单。

### 为减少能耗而优化冷冻水解决方案

- 由于EC风机的使用以及设备靠近机架，Liebert. CRV可使风机输入功率最小化并根据服务器负荷调节输入功率。
- 由于特别为高回风温度设计，Liebert. CRV可在保持容量的同时在高冷冻水温度下工作。这样可使冷冻水系统制冷效果最大化。

|                    |         |                   |
|--------------------|---------|-------------------|
| <b>3°<br/>应用场合</b> | 机架数量    | 10 – 20之间         |
|                    | 热负荷     | 最大200kW           |
|                    | 空间      | 最大50平米            |
|                    | 机房防静电地板 | 不要求               |
|                    | 推荐解决方案  | 4 ~ 6台Liebert.CRV |

|                    |         |                    |
|--------------------|---------|--------------------|
| <b>4°<br/>应用场合</b> | 机架数量    | 最大30个              |
|                    | 热负荷     | 最大300kW            |
|                    | 空间      | 最大100平米            |
|                    | 机房防静电地板 | 不要求                |
|                    | 推荐解决方案  | 6 ~ 10台Liebert.CRV |



注：本资料仅列举四类典型应用场合，其余可应用的场合未一一例举



### Liebert.CRV 直接膨胀式(DX)机组技术参做

| 型号                     | CR020RA       | CR035RA | CR020RW | CR035RW |
|------------------------|---------------|---------|---------|---------|
| 冷却方式                   | 风冷            | 风冷      | 水/乙二醇冷却 | 水/乙二醇冷却 |
| 净制冷量[kW]               | 23.1          | 36.8    | 23.1    | 36.8    |
| 输入功率[kW]               | 6.1           | 9.6     | 6.1     | 9.6     |
| 风量[m <sup>3</sup> /h]  | 4170          | 5540    | 4170    | 5540    |
| 再热器[Kw]                | 6             |         |         |         |
| 加湿量[kg/h]              | 2             |         |         |         |
| 水流量[m <sup>3</sup> /h] | —             | —       | 2.5     | 4.0     |
| 压降[kPa]                | —             | —       | 50      | 72      |
| 进出水接口尺寸[mm]            | —             | —       | DN32    | DN32    |
| FLA[A]                 | 31.0          | 36.7    | 31.0    | 36.7    |
| 重量[kg]                 | 335           | 365     | 350     | 385     |
| 尺寸H×W×D[mm]            | 2000×600×1175 |         |         |         |

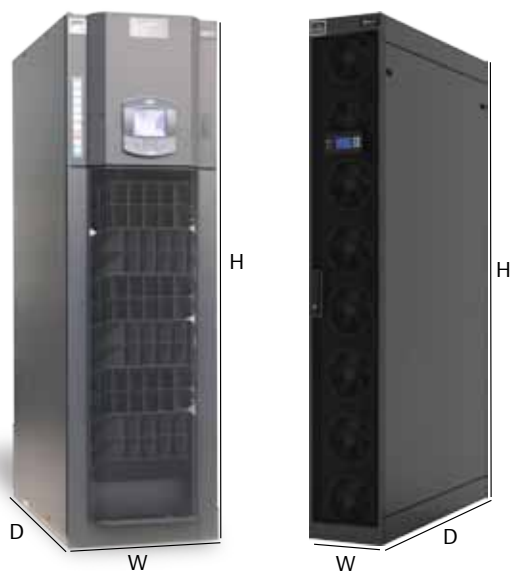
注：显示的性能数据是标称情况下的数据，即进风温度(热通道)37摄氏度，对于空气和水/乙二醇冷却设备的冷凝温度是45摄氏度。

DX其它回风温度的数据请咨询艾默生网络能源有限公司

### Liebert.CRV 冷冻水(CW)机组技术参数

| 型号                    |       | CR020RC       |              |              | CR040RC       |              |              |
|-----------------------|-------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| 冷冻水进出水条件              |       | 7℃进口水温 5℃温升   | 10℃进口水温 5℃温升 | 13℃进口水温 5℃温升 | 7℃进口水温 5℃温升   | 10℃进口水温 5℃温升 | 13℃进口水温 5℃温升 |
| 制冷量 [kW]              | 40℃回风 | 34.4          | 30.9         | 27.4         | 51.1          | 44.9         | 40.3         |
|                       | 37℃回风 | 30.8          | 27.1         | 23.7         | 47.9          | 40.4         | 35.7         |
|                       | 35℃回风 | 28.3          | 24.8         | 21.3         | 43.7          | 37.4         | 32.7         |
|                       | 32℃回风 | 24.8          | 21.4         | 17.9         | 37.6          | 32.7         | 28           |
|                       | 30℃回风 | 22.4          | 19           | 15.3         | 35.9          | 29.6         | 24.8         |
|                       | 28℃回风 | 22.4          | 16.5         | 12.9         | 33            | 26.5         | 21.6         |
| 输入功率[kW]              |       | 1             | 1            | 1            | 1.3           | 1.3          | 1.3          |
| 风量[m <sup>3</sup> /h] |       | 5000          | 5000         | 5000         | 5650          | 5650         | 5650         |
| 再热器[Kw]               |       | —             |              |              | 6             |              |              |
| 加湿量[kg/h]             |       | —             |              |              | 2             |              |              |
| 水流量[L/s]              |       | 1.64          | 1.47         | 1.31         | 2.28          | 1.93         | 1.71         |
| 压降[kPa]               |       | 33.7          | 27.2         | 21.5         | 163           | 119          | 94           |
| 进出水接口尺寸[mm]           |       | DN28          |              |              | DN32          |              |              |
| FLA[A]                |       | 4.5           |              |              | 11.7          |              |              |
| 重量[kg]                |       | 180           | 180          | 180          | 330           | 330          | 330          |
| 尺寸H×W×D[mm]           |       | 2000×300×1175 |              |              | 2000×600×1175 |              |              |

注：以上参数表中未列出数据请咨询艾默生网络能源有限公司



### 特征

- 电子加热器
- 带锁型电源开关
- EC风机
- R410A制冷剂
- 可调节的模块化导风系统
- 预留顶部和底部管路连接供选择
- 设备带脚轮和水平调节地脚
- G4过滤网及过滤网堵塞开关
- 蒸汽加湿器
- 漏水告警器
- CW 三通阀
- 三个远程机架温度传感器
- iCOM超大屏幕图形显示器
- 无级调速风冷冷凝器

注：以上均为600mm宽机组特征

### 选件

- 其它iCOM显示器
- 远程机架温度传感器
- 烟感
- 冷凝水泵
- CW 两通阀
- 加湿与电加热互锁组件
- 485监控卡
- web监控卡

## 冷冻水式列间制冷一体化节能解决方案

提供冷冻水式列间空调CRV与艾默生SPC系列机房专用冷水机组联合使用的一体化节能解决方案，并具有系统群控功能、系统能效管理功能和Free-cooling（自然冷）功能。可实现风冷冷水系统和水冷冷水系统的整体解决方案，系统容量从45kW到2600kW。

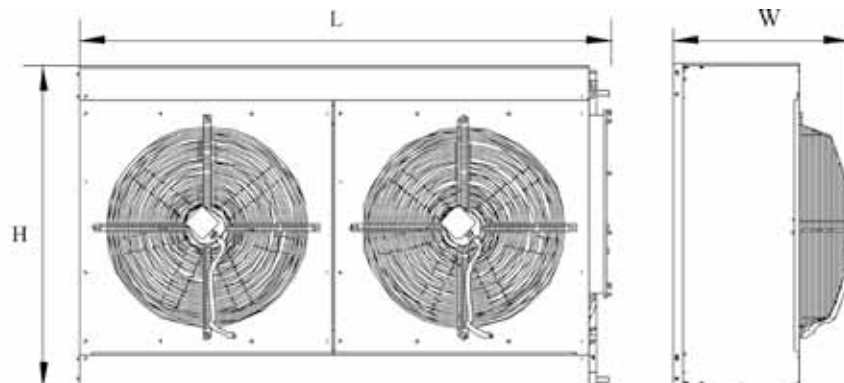
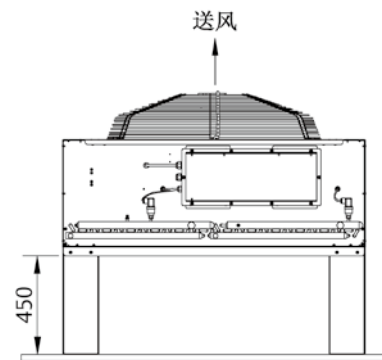






## Liebert.CRV风冷机组室外冷凝器

- 由不锈钢连接件与船用等级耐腐蚀铝材组成
- 无极调速风机控制
- 维护要求极低的风机电机适用于各种气候条件



| 机型<br>(前5位) | 重量<br>(kg) | 风机数量<br>(台) | 尺寸(mm) |      |     | 液管尺寸<br>(mm) | 气管尺寸<br>(mm) |
|-------------|------------|-------------|--------|------|-----|--------------|--------------|
|             |            |             | L      | H    | W   |              |              |
| LSF42-R     | 130        | 1           | 1574   | 1273 | 695 | 16           | 22           |
| LSF52-R     | 140        | 1           | 1574   | 1273 | 695 | 22           | 28           |
| LSF62-R     | 150        | 2           | 1874   | 1273 | 689 | 22           | 28           |
| LSF70-R     | 150        | 2           | 1874   | 1273 | 689 | 22           | 28           |
| LSF76-R     | 220        | 2           | 2374   | 1273 | 695 | 22           | 28           |



### 关于艾默生网络能源

艾默生网络能源是艾默生 ( 纽约证券交易所股票代码: EMR) 所属业务品牌, 为数据中心关键基础设施、通信网络、医疗和工业设施提供保护和优化。艾默生网络能源在交直流电源和可再生能源、精密制冷、基础设施管理、嵌入式计算和电源、一体化机架和机柜、电源开关与控制, 以及连接等领域为客户提供全球领先的解决方案以及专业的技术和灵活的创新。所有的解决方案在全球范围内均能得到本地的艾默生网络能源专业服务人员的全面支持。如欲了解艾默生网络能源的产品和服务详情, 请访问:

[www.emersonnetwork.com.cn](http://www.emersonnetwork.com.cn)

### 关于 Emerson

总部位于美国圣路易斯的 Emerson ( 纽约证券交易所股票代码: EMR) 是一家全球领先的公司, 该公司将技术与工程相结合, 通过网络能源、过程管理、工业自动化、环境优化技术、及商住解决方案五大业务为全球工业、商业及消费市场客户提供创新性的解决方案。公司 2012 财年的销售额达 244 亿美元。如欲了解进一步信息, 欢迎访问:

[www.emerson.com](http://www.emerson.com) ( 全球 )

艾默生网络能源有限公司  
深圳市南山区科技工业园科发路一号  
电话: 86-755-86010808  
邮编: 518057

服务热线:  
**400-887-6510**

艾默生网络能源  
关键业务全保障™的全球领导者

[www.emersonnetwork.com.cn](http://www.emersonnetwork.com.cn)

- |        |             |           |            |
|--------|-------------|-----------|------------|
| ■ 交流电源 | ■ 嵌入式运算     | ■ 户外柜     | ■ 机架和一体化机柜 |
| ■ 连接   | ■ 嵌入式电源     | ■ 电源开关和控制 | ■ 服务       |
| ■ 直流电源 | ■ 基础设施管理和监控 | ■ 精密制冷    | ■ 浪涌保护     |

艾默生网络能源和艾默生网络能源标识均为艾默生电气公司的注册商标和服务标识。©2013艾默生电气公司版权所有。  
E-X6216335-0513

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™