

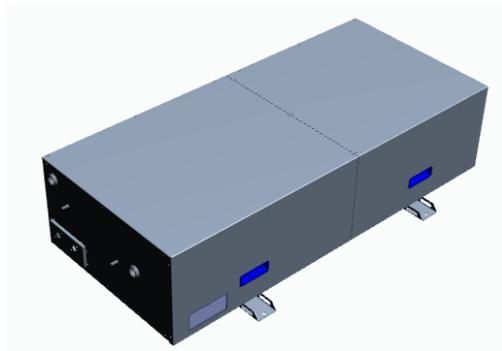


水冷变频冷凝压缩机组简介

Apr, 2019

COMPANY PRIVATE

水冷变频压缩冷凝机组简介



直流变频R410A压缩机 一CDU托一冷风机 应用

电制：220V/1PH/50HZ(60HZ)

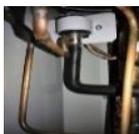
设计特点：

- 采用水冷，无室内散热，静音
- 安装极具灵活性，无需寻找室内通风好的场所
- 冷量调节范围30%~100%，食品温度稳定
- 采用直流变频压缩机，高效节能
- 采用Carel成熟控制器，可靠性高，食品温度稳定

客户价值



卧式变频
转子压缩机



低温喷液



水冷板换



成熟控制器



静音



能耗低



食物温度
稳定



停机时间
低

应用场景



连锁餐饮

带小型中温/低温冷库的连锁餐饮店

室 温： -30°C - $+13^{\circ}\text{C}$

环境温度： -20°C - $+43^{\circ}\text{C}$

库容量 ： <5t



酒店冷库

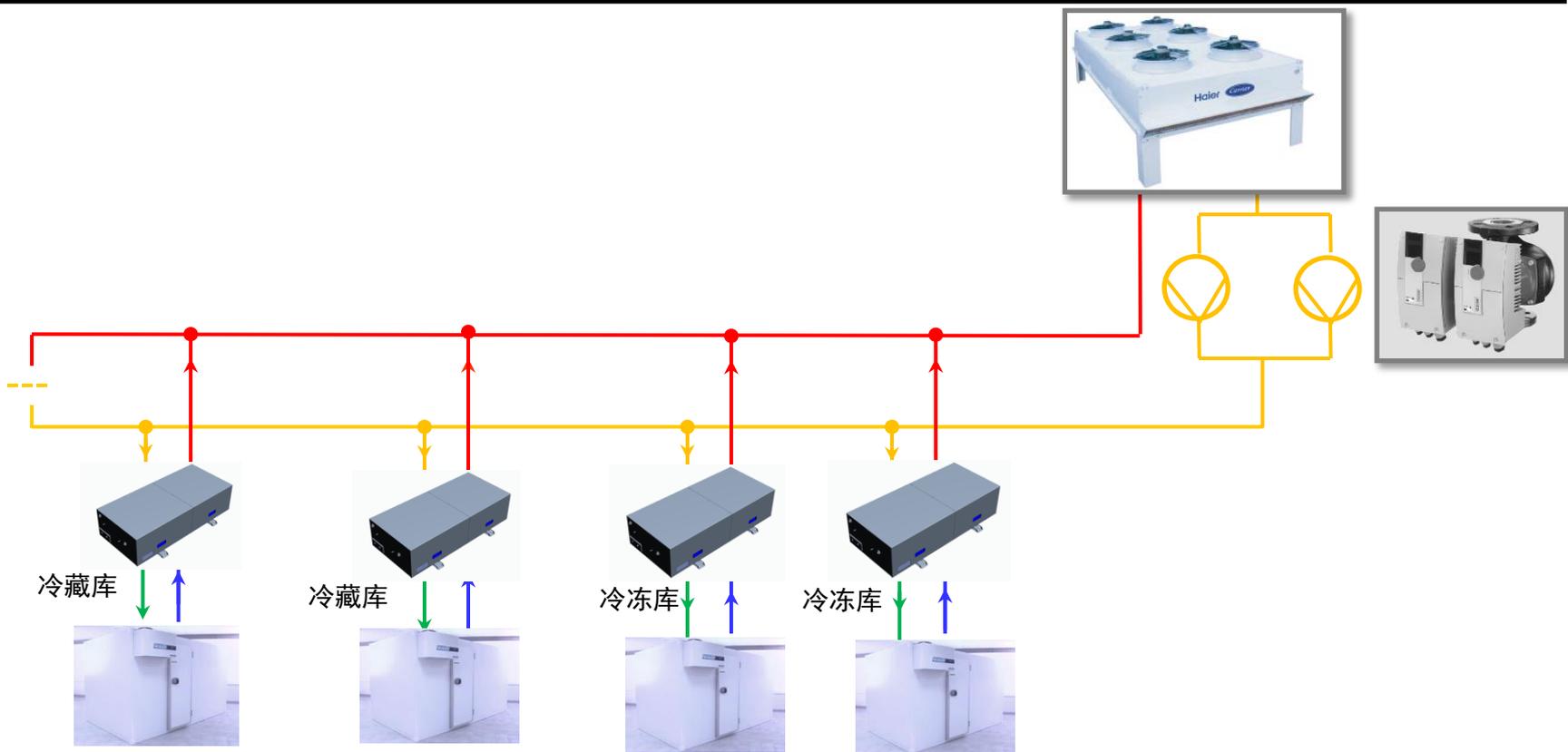
带小型中温冷库的连锁餐饮店

室 温： -30°C - $+13^{\circ}\text{C}$

环境温度： -20°C - $+43^{\circ}\text{C}$

库容量 ： <5t

水冷系统简介



系统优点:

1. 冷冻部分主机采用压缩冷凝水冷变频机组，占地面积小。
2. 每台设备制冷独立控制，单台设备故障不影响系统运行
3. 制冷剂充注量少，且出厂充注完毕，泄露只影响单台设备
4. 使用环保冷媒R410a
5. 安装简单便捷
6. 可100%回收废热，用于生活热水等，实现节能

水冷系统客户价值

VS 传统集中制冷系统



制冷剂充注量少

↓ 80%

- 无并联机组
- 无储液罐
- 无长制冷管路
- 单台柜子充注量：2~5kg



制冷剂泄露少

↓ 95%

- 从集中式到分体式
- 出厂前检验
- 现场无铜管焊点



运营成本低

↓ 25%

- 采用卧式直流变频压缩机
- 压缩机无频繁启停
- 部分负荷下能效高

水冷系统客户价值

门店好处

- 无室内散热，减少空调电费
- 无需机房，提高租售比
- 低系统停机时间
- 采用直流变频

安装好处

- 制冷铜管短，安装费用低
- 制冷剂充注量少，安装费用低
- 无需通风良好的安装位置，可随意放置

维护好处

- 制冷铜管短，焊点少，泄露风险低
- 非集中式系统，停机时间导致货损少

客户价值



- 成熟控制器
- 电子膨胀阀
- 平滑控制
- 食品温度稳定

R410A

| 制冷剂 | GWP |
|-------|------|
| R404A | 3922 |
| R134A | 1430 |
| R407F | 1824 |
| R410A | 2088 |

- 对比R404A，高容积效率(更小的压缩机，更小的管路尺寸，阀件)
- 大量的验证在冷冻行业
- 可持续使用的制冷剂，低GWP

命名方式

Water-cooled CDU命名规则 water-cooled CDU Model Nomenclature

GV **R** **M** **10** **N** **S** **W** **2** **X**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1- 全封变频压缩冷凝机组/VF CDU

2- 压缩机型式/Compressor Type

R-转子压缩机

3- 应用温度范围/Application Temp. range

M-中温

L-低温

4- 压缩机匹数/ HP

010-1.0HP

015-1.5HP

025-2.5HP

035-3.5HP

5- 制冷剂/Refrigerant

N-R410A

6- 压缩机个数/Compressor number

S-单台压缩机

7- 冷却方式/Cooling type

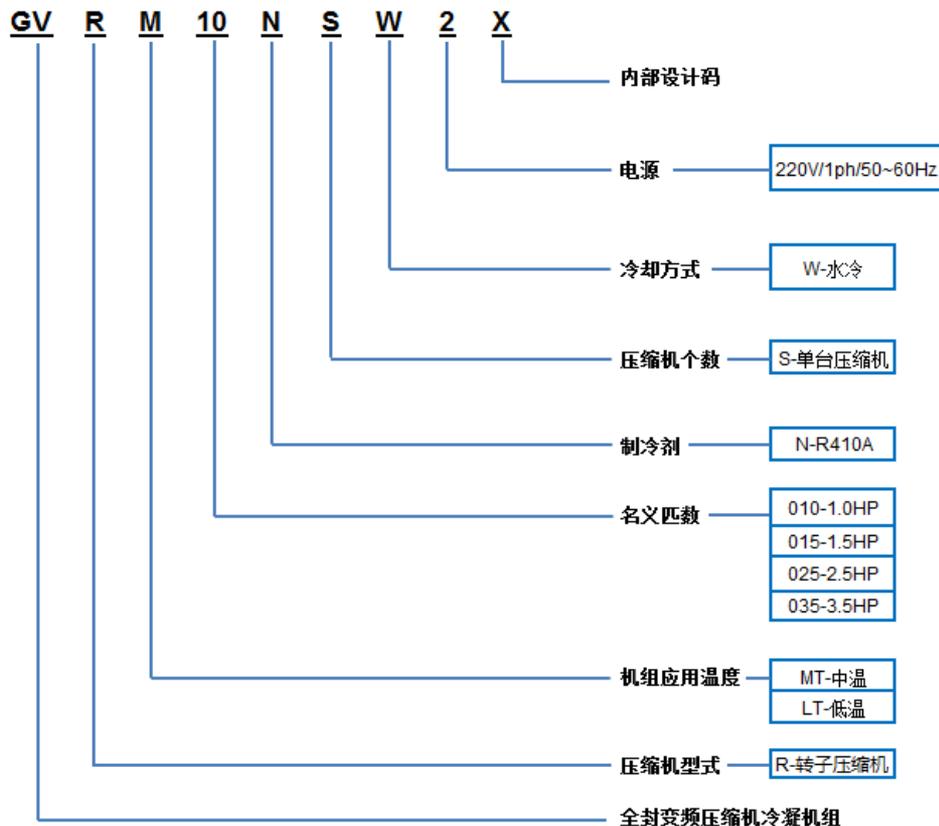
W-水冷

8- 电源/Power

220V/1ph/50~60Hz

9- 内部设计序列码

X



低温技术参数表

| | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------|----------------|----------------|----|
| 型号/Model | | GVRL10NSW2X | GVRL15NSW2X | GVRL25NSW2X | GVRL35NSW2X | |
| 产品编码/Product code | | BG1QMP00000 | BG1Q8800000 | BG1PSU00000 | BG1QA800000 | |
| 冷媒/Refrigerant | | R410A | | | | |
| 环温工况/Ambient Condition | | 25°C, 60% | | | | |
| 额定运行工况/Rating condition | | SST=-6/-29°C for MT/LT; SDT=48°C, TSUC=2K, SH=10K, 60Hz | | | | |
| 制冷量/ Cooling Capacity | kW | 0.5 | 0.72 | 1.26 | 1.89 | |
| 功率/Power | kW | 0.53 | 0.76 | 1.28 | 1.90 | |
| COP | W/W | 0.95 | 0.95 | 0.98 | 1.00 | |
| 板换型号/BPHE model | | B26x 8 | B26x12 | B26x18 | B26x24 | |
| 板换水侧接口尺寸 ¹ Water pipe end of BPHE | | 不锈钢, 内螺纹3/4" Stainless steal, internal screw thread 3/4 inch | | | | |
| 水流量/water flow 基于进出水温40/45° C | m3/h | 0.48 | 0.76 | 1.141 | 1.929 | |
| 噪音/Noise@1m | dB(A) | <52 | <52 | <52 | <52 | |
| 最大运行电流/Maximum Operating Current | A | 8.1 | 8.7 | 10.8 | 15.1 | |
| 电源型式/Power Supply | | 220V - 1ph - 50/60Hz | | | | |
| 压缩机 /Compressor or | 类型/Type | 静音、高效、全封闭转子压缩机/Hermetic Rotary Compressor | | | | |
| | 型号/Model | DA91A1FJH-10A | DA130A1FJH-10A | DA220A1FJH-10B | DA330A3FJH-10C | |
| | 数量/No. | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 带油量/oil volume L (VG74/POE68) | 0.4 | 0.4 | 0.62 | 0.9 | |
| 频率范围/RPS | | 30~80 | 30~80 | 30~80 | 30~80 | |
| 储液器 Reservoir | 型式/Model | 立式/vertical | | 卧式/Horizontal | | |
| | 容积/Volume | L | 1.8 | 1.8 | 3.3 | 4 |
| 外形尺寸/Dimension | | mm | 1100*500*300 | | | |
| 包装尺寸/Dimension with package | | mm | 1203*640*440 | | | |
| 重量/Weight | | kg | 62 | 63 | 63.8 | 65 |

水冷工况条件：冷凝温度48° C，过热度10K，过冷度0K。

¹板换水侧建议选配水接头（0080600407）。水接头外螺纹侧连接CDU，PP-R侧需热熔后连接PVR水管。

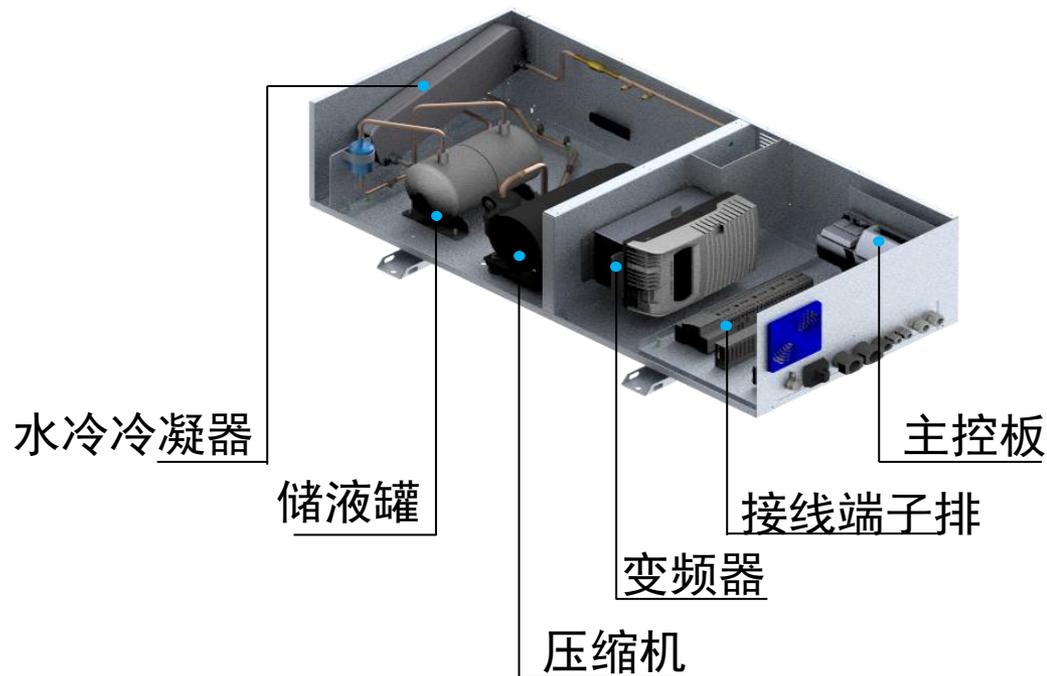
中温技术参数表

| | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----|
| 型号/Model | | SPI PLUS 水冷 中温CDU MT 1.0HP | SPI PLUS 水冷 中温CDU MT 1.5HP | SPI PLUS 水冷 中温CDU MT 2.5HP | SPI PLUS 水冷 中温CDU MT 3.5HP | |
| 产品编码/Product code | | BG1Q8700000 | BG1P2Y00000 | BG1P2X00000 | BG1Q8A00000 | |
| 冷媒/Refrigerant | | R410A | | | | |
| 环温工况/Ambient Condition | | 25°C, 60% | | | | |
| 额定运行工况/Rating condition | | SST=-6/-29°C for MT/LT; SDT=48°C, TSUC=2K, SH=10K, 60Hz | | | | |
| 制冷量/ Cooling Capacity | kW | 1.69 | 2.33 | 4.09 | 6.14 | |
| 功率/Power | kW | 0.73 | 1.04 | 1.76 | 2.62 | |
| COP | W/W | 2.33 | 2.24 | 2.32 | 2.35 | |
| 板换型号/BPHE model | | B26x 8 | B26x12 | B26x18 | B26x24 | |
| 板换水侧接口尺寸 ¹ Water pipe end of BPHE | | 不锈钢, 内螺纹3/4" Stainless steel, internal screw thread 3/4 inch | | | | |
| 水流量/water flow 基于进出水温40/45° C | m3/h | 0.48 | 0.76 | 1.141 | 1.929 | |
| 噪音/Noise@1m | dB(A) | <52 | <52 | <52 | <52 | |
| 最大运行电流/Maximum Operating Current | A | 8.5 | 9.2 | 11.1 | 15.6 | |
| 电源型式/Power Supply | | 220V - 1ph - 50/60Hz | | | | |
| 压缩机 /Compressor | 类型/Type | 静音、高效、全封闭转子压缩机/Hermetic Rotary Compressor | | | | |
| | 型号/Model | DA91A1FJH-10A | DA130A1FJH-10A | DA220A1FJH-10B | DA330A3FJH-10C | |
| | 数量/No. | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 带油量/oil volume L (VG74/POE68) | 0.4 | 0.4 | 0.62 | 0.9 | |
| 频率范围/RPS | | 30~80 | 30~80 | 30~80 | 30~80 | |
| 储液器 Reservoir | 型式/Model | 立式/vertical | | 卧式/Horizontal | | |
| | 容积/Volume | L | 1.8 | 1.8 | 3.3 | 4 |
| 外形尺寸/Dimension | | mm | 1100*500*300 | | | |
| 包装尺寸/Dimension with package | | mm | 1203*640*440 | | | |
| 重量/Weight | | kg | 62 | 63 | 63.8 | 65 |

水冷工况条件：冷凝温度48° C，过热度10K，过冷度0K。

¹板换水侧建议选配水接头（0080600407）。水接头外螺纹侧连接CDU，PP-R侧需热熔后连接PVR水管。

系统结构



- 机械结构和电气结构完全分离，方便维护
- 水冷冷凝器采用可钎焊式板换，换热效率高，结构紧凑
- 采用进口卧式变频压缩机，高效节能，底座带减震垫，振动低
- 变频器，控制器和电器部分均采用Carel成熟方案，控制平滑，可靠性高

补油量

机组出厂时，压缩机内带足够量的油，不需额外加油。

当机组进行现场维修，有制冷剂放出会带走部分油。此时，补油量按每充1kg制冷剂，补加0.05ml油。

| 压缩机型号 | 压缩机带油量 (L) | 冷冻油种类 | 补油量 |
|-------------|---------------|------------|---------------|
| DA91-1HP | 0.40 | VG74/POE68 | 0.05ml/1kgRef |
| DA130-1.5HP | 0.40 | | |
| DA220-2.5HP | 0.62 | | |
| DA330-3.5HP | 0.90 | | |

水侧需求

水流量要求

| 型号 | 1HP | 1.5HP | 2.5HP | 3.5HP |
|---|-------|-------|-------|-------|
| water flow(m ³ /h) | 0.476 | 0.764 | 1.141 | 1.929 |
| BPHE pressure drop/kPa (max pressure is 45bar) | 5.6 | 6.35 | 7.66 | 9.35 |

上表数据基于进出口水温40/45° C
基于压缩机运行范围，水温范围为: 3~48 ° C

板换水质要求

1. 进水管上安装16~20目规格的滤网;
2. 水温不得超过55° C;
3. 水的PH值在7到9之间;
4. 用专门的清洗设备逆流清洗板换.

水管尺寸

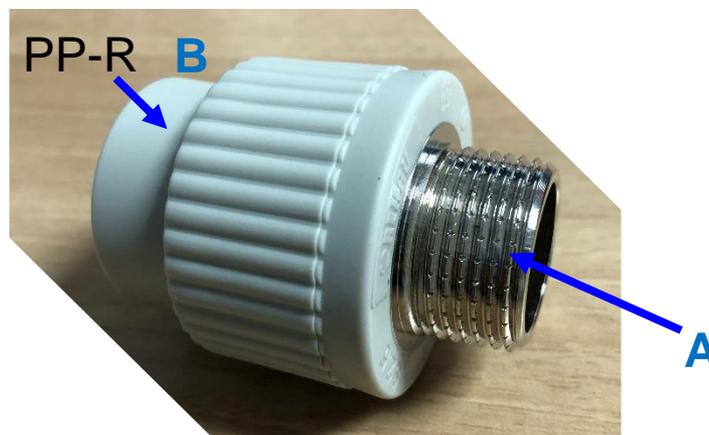
| CDU Model | BPHE model | Water pipe size |
|-----------|------------|-----------------|
| 1.0HP | B26x8 | G 3/4" |
| 1.5HP | B26x12 | |
| 2.5HP | B26x18 | |
| 3.5HP | B26x24 | |

水侧接头



水接头为可选配件。如选配了水接头，SPI Plus将在工厂组装完毕，配备两个水接头，如左图所示。

水接头为不锈钢和PP-R两种材质组成。



不锈钢头A，外螺纹G 3/4，与CDU的板换接口连接。

B为PP-R材质，需热熔之后插入水管。