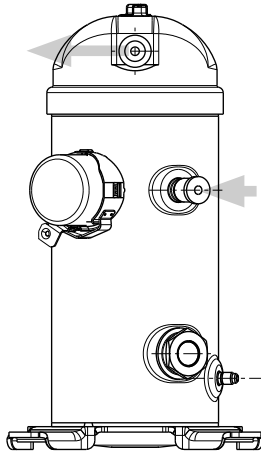


说明

# VLZ028-VLZ044 变频压缩机



Compressor

A → Model no: VLZ044TGNE9A  
B → Serial no: HE250000001

400-480V3-50/60Hz 3Ø electrical supply ← E  
MAX OPER. 12.1 A ← F  
Thermally protected system  
Lubricant: POE 45oz/1.33L ← G

CAUTION: Variable speed compressor electric supply via Danfoss approved frequency converter only

C → Refrigerant: Group 2  
D → PROTECTED BY DOMESTIC AND FOREIGN PATENTS

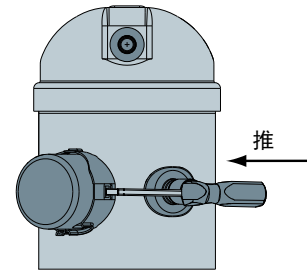
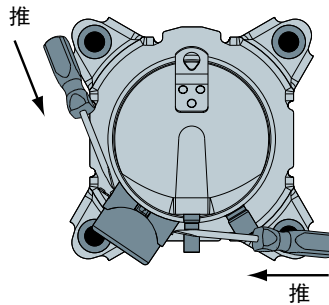
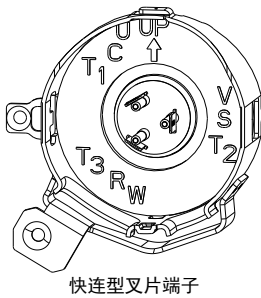
Freq: 60-200 Hz  
Speed: 30-100 rps ← H

**A:** 型号  
**B:** 序列号  
**C:** 制冷剂  
**D:** 生产年份  
**E:** 电源电压  
**F:** 最大运行电流  
**G:** 润滑剂类型和额定充注量  
**H:** 电频率&压缩机频率

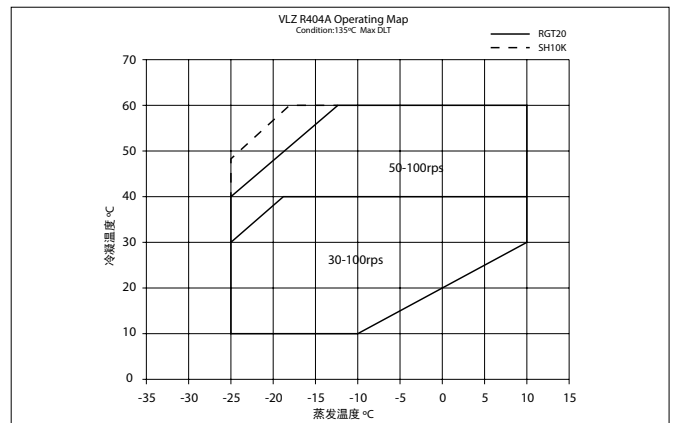
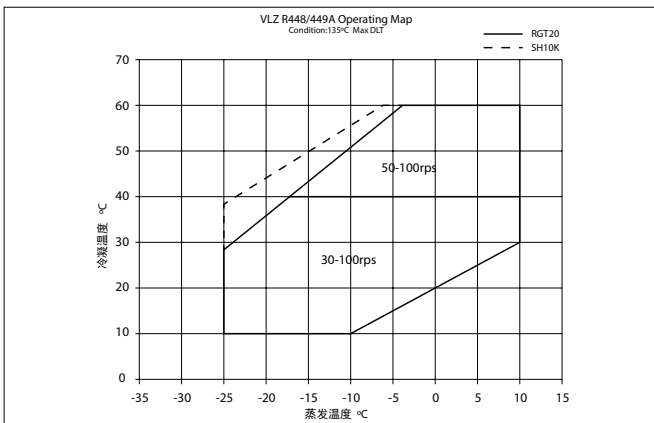
VLZ028-VLZ044压缩机被指定为使用以下CDS803变频器。当选择变频器时，请注意确认对应的型号和功率。

压缩机型号	变频器额定输出功率
VLZ028-035-044	7.5 kW

## 电气连接



## 使用限制



以上所说的速度和温度限制，由变频器和系统控制器提供保护。

**⚠** 本压缩机只能由合格人员安装和维护。遵照下面的说明和相关的安装，调试，维护及服务的噪声制冷工程惯例。

**⚠** 该压缩机只能用于指定用途及其应用范围之内（请参考“使用限制”）。请查阅 [cc.danfoss.com](http://cc.danfoss.com) 提供的应用指南和数据表

**⚠** 如果未安装且固定接线盒盖，切勿操作压缩机。

**⚠** 在所有情况下都必须达到EN378（或其他适用的当地安全规定）要求。请佩戴护目镜和工作手套。

搬运压缩机时必须注意使其保持垂直（最多可偏离垂直位置15°）。

该压缩机在交付时带有加压氮气（0.3到0.4 bar/4到6 psi）。请勿拆卸螺栓、管堵、管件等，除非压缩机的所有压力都已卸除。

## Instructions

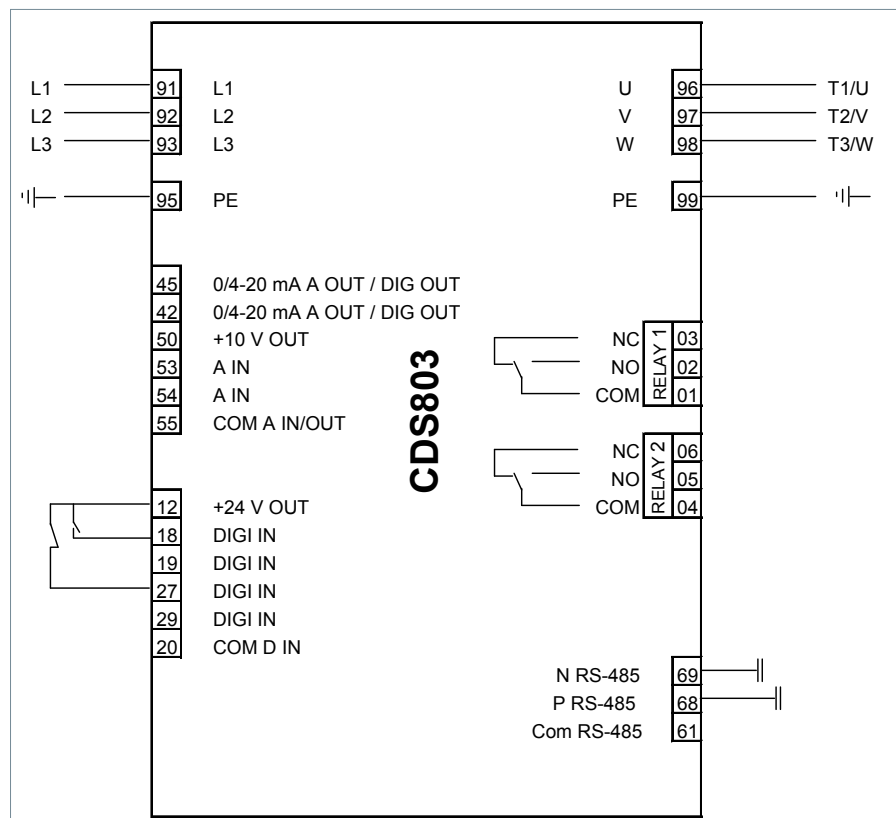
### 基本连接

- 根据变频器版本的不同，各个接头的实际位置可能不同于下图所示。
- 始终确保压缩机接线柱 T1、T2 和 T3 分别与变频器的接线柱96、97和98相连。
- 压缩机机电缆必须屏蔽，电缆两端（压

缩机端和变频器端）的铠装部分必须接地；

- 使用电磁兼容的（EMC）电缆封套来安装电缆，以确保良好接地—为确保良好的导电性，压缩机金属接线盒的接线孔周围未喷漆。

- 必须使用一个低压安全开关，以免压缩机负压运行。
- 启动时检查压缩机的旋转方向是否正确，同时检查泵。



图例：

- Ana: 模拟
- Dig: 数字
- in: 输入
- out: 输出
- COM: 共用
- NC: 常闭
- NO: 常开

		开放回路	制程回路
91,92,93	三相电源输入	x	x
95	接地	x	x
42,45	0/4-20 mA 模拟输出 / 数字 输出	-	-
50	+10V DC 输出	-	-
53	0-10V 或者 4-20mA 模拟输入	x	-
54	0-10V 或者 4-20mA 模拟输入	-	x
55	模拟量输入输出公共端	x	-
12	+24V 输出	-	-
18	外部开/关（常开）	x	x
19	数字输入	-	-
27	安全装置，如高低压开关	x	x
29	数字输入	-	-
20	数字输入，共用	-	-
98	连接至压缩机接线柱 T3	x	x
97	连接至压缩机接线柱 T2	x	x
96	连接至压缩机接线柱 T1	x	x
99	接地	x	x
03,02,01	继电器 1	-	-
06,05,04	继电器 2	-	-
69,68	RS485 总线	-	-
61	RS485 总线，共用	-	-

-: 光学连接  
X: 必须连接

CDS803 变频器针对开放回路控制模式，对参数进行出厂预设。只要依照《快速手册》更改参数，就可以选择制程回路控制模式。

开放回路： preset on input 53  
控制范围 0 - 10V

从动模式下的变频器  
制程回路： preset on input 54  
控制范围 4 - 20mA

变频器受自带的 PID 控制器的控制

## Instructions

### 1 - 简介

下列说明适用于空调系统中使用的 VLZ028-044 变速涡旋压缩机 应用在可逆式的热泵系统中。它提供了安全正确使用本产品所需的信息。

### 2 - 操作和存储

- 请小心操作压缩机。请使用包装中的专用手柄。请使用压缩机吊耳，并使用安全适宜的起重设备。
- 存储和运输时，请将压缩机竖直放置。
- 压缩机的存储温度为 -35° C 至 55° C。
- 请勿让压缩机及包装暴露在雨水或腐蚀性环境中。

### 3 - 装配前的安全措施

**△切勿在易燃环境中使用压缩机。**

- 停止运转期间，压缩机的环境温度不得超过 50°C。
- 压缩机应安装在坡度小于 7° 的水平平坦表面上。
- 安装 VLZ 时，请使用专为 HFC 制冷剂设计的设备。此类设备不得使用 CFC 或 HCFC 作为制冷剂。
- 请使用洁净无水的制冷级铜管及银合金焊料。
- 使用洁净无水的系统组件。
- 与压缩机相连的管路必须具备 3 个方向的灵活性，以起到减震的作用。
- 务必使用压缩机附带的橡胶垫来安装压缩机。

### 4 - 装配

- 通过 schrader 接口缓慢释放储存着压力的氮气。通过排放和吸入端口缓慢释放为了起保护作用而充注的氮气。
- 快将压缩机连接到系统，以免大气中的水分对油造成污染。
- 切断管路时，须防止材料进入系统。切勿在无法去除毛刺的地方钻孔。
- 焊接时须倍加小心，请使用最先进的技术和有氮气流动的通风管。
- 连接所需的安全和控制设备。

### 5 - 检漏

**△切勿用氧气或干燥空气为环路增压。这可能造成火灾或爆炸。**

- 请勿用颜料进行检漏。
- 在整个系统上进行检漏测试。
- 测试压力不得超过下表：

低压侧最大测试压力	30 bar
高压侧最大测试压力	41.1 bar
高低压侧最大压差	36 bar

- 若发现泄漏，请先修复漏点，然后再次检漏。

### 6 - 真空脱水

- 切勿用压缩机排空系统。

- 将真空泵同时连接到低压侧和高压侧。
- 压力绝对值达到 500 μm Hg (0.67 mbar) / 0.02 inch Hg 时排空系统。
- 请勿在压缩机处于负压状态时使用欧兆表或接通电源，否则可能造成内部受损。

### 7 - 电气连接

- 关闭并隔离主电源。
- 在碰触变频器的任何部件之前，至少静置 4 分钟
- 变频器为压缩机提供过电流保护。请遵守当地的电线保护法规。压缩机必须接地。
- 对于快连型叉片端子，请使用  $\varnothing$  6.3 mm 连接片。
- 使用自攻螺钉将压缩机接地。
- 请务必按照正确的接线顺序连接压缩机。压缩机端口 T1 (U), T2 (V) 和 T3 (W) 需要和变频器端口 U, V, W 依次对应。
- 安装：必须将变频器的基架牢牢固定在支架上，以确保所有接线板与系统电气柜的接地电位保持良好的一致性。
- 接线：所有控制线必须采用屏蔽设计。电机的电源线同样必须采用屏蔽设计。必须按照接线图所示的方法，将屏蔽层正确接地，电缆的每一端都必须如是接地。必须用电缆槽来布设控制器和电机电源线。
- 变频器能为电机提供直接保护，出厂时设定的参数能为电机提供电流异常保护。不需要外部过载保护。
- 设定变频器参数时，请依循 Danfoss 针对 CDS803 变频器及 VZH 变速压缩机的推荐值进行设定。
- 参考变频器手册获取电气连接和安装的详细信息
- 压缩机的电机保护由变频器实现

### 8 - 灌注系统

- 保持压缩机关闭。
  - 将液相制冷剂注入冷凝器或集液器的出口端。灌注量必须尽可能接近标称的系统灌注量，以免低压运行和过热。
- 对 VLZ028-044，制冷剂充注的最大量是 3.6kg 若高于限量，请使用不低于 1.1 bar (g) 对 R448A 和 R449A / 1.6bar (g) 对 R404A 的排空循环或液体分离器防止压缩机出现液体回涌。
- 决不可让灌注罐一直连接在回路上，否则会导致过量灌注。

### 9 - 调试前的检查

**△** 请使用安全压力开关、机械式减压阀等安全装置，此类装置须同时符合通行的和当地的相关法规及安全标准。确认它们可正常工作且设置正确。

**△** 确认高压开关和减压阀的设置不超过任何系统组件的最大工作压力。

- 为防止负压运行，必须使用一个低压开关。设定值不小于以下设定值。

制冷剂		R448A	R449A	R404A
低压开关最低设定值	bar(g)	0.8	0.8	1.3

- 确认所有电气连接均已紧固且符合当地法规。
- 当使用上盖温度传感器，确保传感器正确安装在上盖支架中。尤其是当系统维护后，确保传感器接触紧密。
- 完成调试后，强烈建议始终保持变频器通电。

### 10 - 启动

- 切勿在未充注制冷剂的情况下启动压缩机。
- 如果安装了吸入和排出检修阀，则除非这些阀门已打开，否则请勿给压缩机供电。
- 给压缩机通电。它应会立即启动。如果压缩机没有启动，请检查端子电压以及布线是否一致。
- 检查变频器的控制面板：如有任何报警信息，请检查接线，尤其是控制线缆的极性。如果显示报警信息，请参阅变频器的应用手册。尤其要注意检查压缩机、变频器与制冷剂的组合情况。
- 检查电流消耗和电源电压。压缩机电机的运行参数会直接显示在变频器的控制面板上。
- 压缩机的最佳吸气过热度为 6K 左右。
- 可以通过下述现象来确定反转情况：过大噪音；吸入端和排出端之间无压差；以及管路变热而不是立即冷却。为验证供电的相位正确，并且压缩机以正确方向旋转，在初始启动时，应有技术服务人员在场。
- 请注意在两次启动之间，需要保证 300s 的间隔。变频器不会允许短暂的频繁启动。每次启动最短的运行时间是 12s

### 11 - 检查运行中的压缩机

**△** 检查电流消耗和电压。在工作状态下测量电流和电压时，必须在供电线路的其他位置执行测量（不能在压缩机电气盒中执行测量）。

- 检查是否存在进气过热，以降低塞焊的风险。
- 观察启动和运行时的油位，以确定油位始终可见。如果油位视镜中出现过量泡沫，说明油池上存在制冷剂。
- 系统达到平衡后，继续观察油位视镜 1 个小时，以确保油能正确地返回压缩机。必须在整个速度范围内进行此项油位检查，以确保：
  - 在气体速度最低的低速情况下，油的返回状况良好。
  - 在残留油量最多的高速情况下，油的控制状况良好。
- 勿超出工作范围。
- 检查所有管路，看是否存在异常震动。若震动幅度超过 1.5 mm / 0.06 inch，需采取纠正措施，例如使用管架。
- 必要时可添加更多的液态制冷剂，如有可能，应尽量从压缩机的低压侧添加。添加时压缩机必须保持运行。
- 切勿过量灌注。
- 切勿将制冷剂排放到环境中。

- 离开安装现场之前，应进行一次针对清洁、噪音和泄漏的全面检查。
- 记录下所灌注制冷剂的类型和数量及工作状态，以备将来检查时参考。
- 压缩机无法积聚压力：**检查系统中的所有旁路阀，确保没有旁路阀被打开。同时检查所有电磁阀的位置是否正确。
- 异常运行噪音：**测量返回气体的过热度及压缩机油池温度，以确保压缩机不存在液体回涌。在稳定的运行状态下，油池温度至少应当比饱和进气温度高6K。
- 高压开关断开：**检查冷凝器的工况（冷凝器的清洁状况、风扇运行状况、水流及水压阀、滤水器等）。如果检查结果一切正常，可能是制冷剂过量灌注或者回路中存在不可冷凝的物质（例如空气、水分）造成的。
- 低压开关断开：**检查蒸发器工况（线圈清洁状况、风扇运行状况、水流、滤水器等）、液态制冷剂流量、压降（电磁阀、干燥过滤器、膨胀阀等）及制冷剂灌注量。
- 制冷剂灌注量不足：**要判断制冷剂灌注量是否正确，可以观察视镜，查阅冷凝器  $\Delta T$  - 制冷剂压力表（压力-温度表），测量过热度和过冷度等（如果认定需要添加

制冷剂，请参阅第8节）。

- 压缩机启停频繁：**循环数量不应超过每小时启动12次。

## 12 - 维护

⚠内部压力和表面温度具有危险性，可能造成永久性伤害。维护员和安装员必须具备相应的技能和工具。管路及压缩机上部机壳的温度可能超过100° C /212° F并造成严重烧伤。

⚠必须依照当地法规的要求定期检查，以确保系统可靠性。

为了防止与系统有关的压缩机故障，建议定期进行下列检查：

- 确保安全装置正常工作且正确设置。
- 确保系统无泄漏。
- 检查压缩机的电流消耗。
- 确认系统运行符合之前的维护记录和环境条件。
- 确认所有电气连接依然足够牢固。
- 保持压缩机清洁，确认压缩机外壳、管路和电气连接无锈蚀和氧化。
- 应定期检查系统和油脂中的酸度/湿度。

## 13 - 质保

提出与本产品有关的质保要求时，请务必提供型号和序列号。

对系统进行初始化之前，甚至在关闭电源之前，请用变频器的故障记录存储器来取得故障说明。

下列情况将导致本产品的质保失效：

- 铭牌缺失。
- 外部更改；尤其是钻孔、焊接、足部损坏及撞击痕迹。
- 压缩机被拆开，或者寄回时未密封。
- 压缩机内部存在锈蚀、水或检漏颜料。
- 使用未经Danfoss认可的制冷剂或润滑剂。
- 安装、应用或维护时违反建议的方法步骤。
- 用于移动应用。
- 在爆炸性气体环境中使用。
- 申请质保时未提供型号或序列号。

## 14 - 弃置



Danfoss 建议由适当的公司来回收压缩机、变频器及压缩机油。