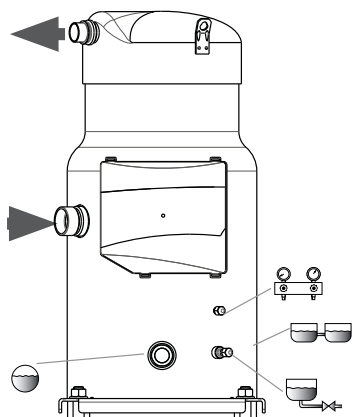


Danfoss 压缩机

DSH / SM / SY / SZ / SH / WSH



1 - 概述

这些概述面向用于空调系统的 DSH、SM、SY、SZ、SH 及 WSH 涡旋压缩机。它们提供了有关该产品的安全和正确使用的基本信息。

2- 铭牌



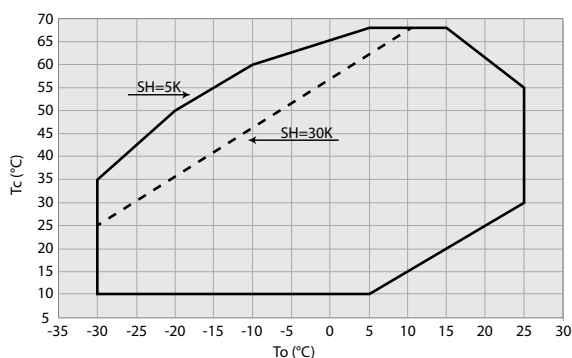
- A: 型号
- B: 序列号
- C: 制冷剂
- D: 电源电压、启动电流、最大工作电流
- E: 外壳工作压力
- F: 工厂注入的润滑油



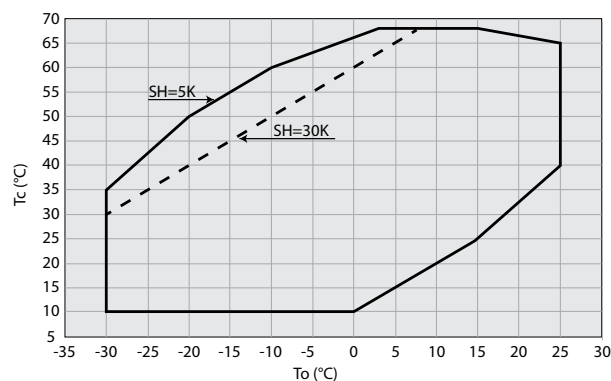
本压缩机必须由经过培训的人员安装和维护。并按照以下说明以及与安装、运行和维护相关的制冷工程知识。

3 - 运行范围

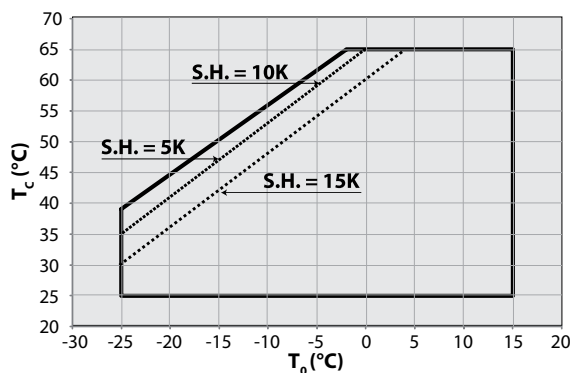
R410A - DSH090-184



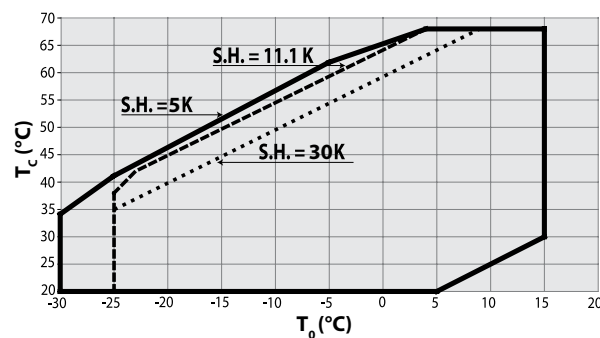
R410A - DSH240-600



R410A - WSH



R410A - SH



⚠ 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 提供的指南和数据表

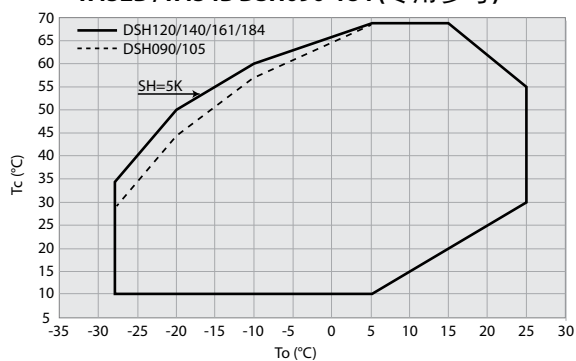
⚠ 在所有情况下都必须达到 EN378（或其他适用的当地安全规定）要求。

该压缩机是根据氮气压力（0.3 到 0.7 bar 之间）提供的，因此无法按原样连接，有关进一步信息，请参考“组装”一节。

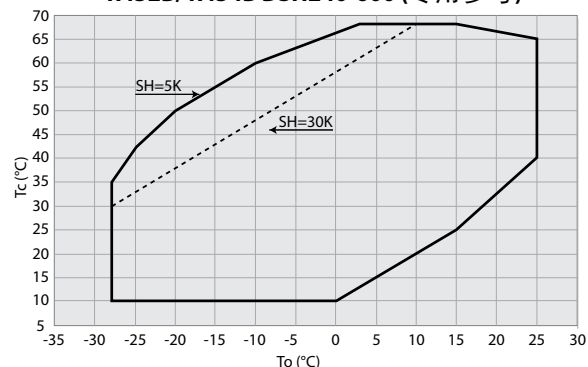
处理压缩机时必须小心，并使其处于垂直位置（至多可偏离垂直位置：15°）

说明

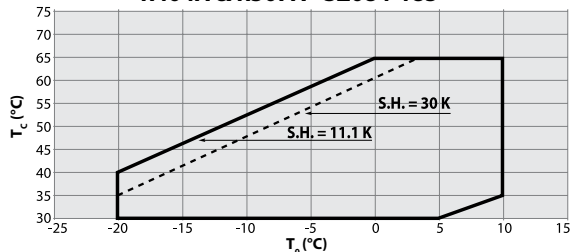
R452B / R454B DSH090-184 (专用参考)



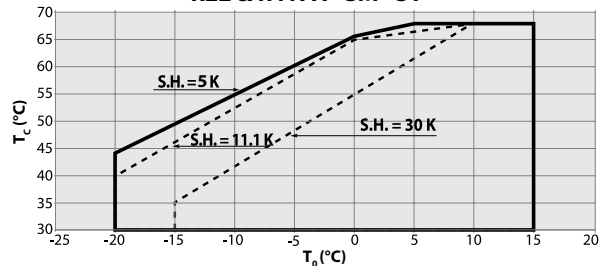
R452B/ R454B DSH240-600 (专用参考)



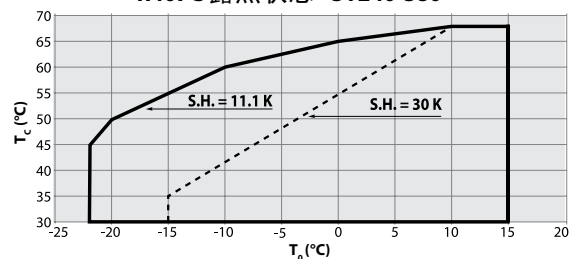
R404A & R507A - SZ084-185



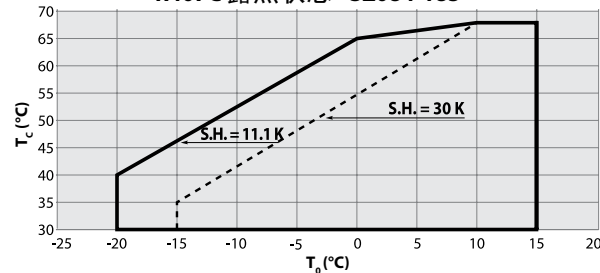
R22 & R417A - SM - SY



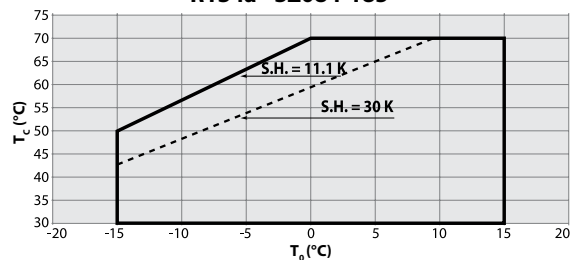
R407C 露点状态 - SY240-380



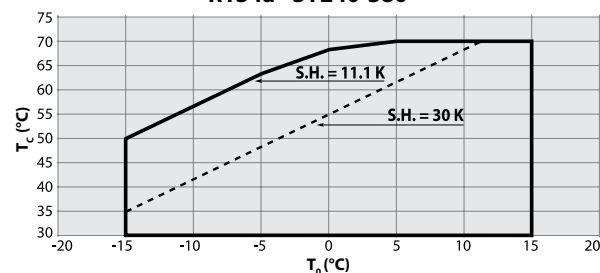
R407C 露点状态 - SZ084-185



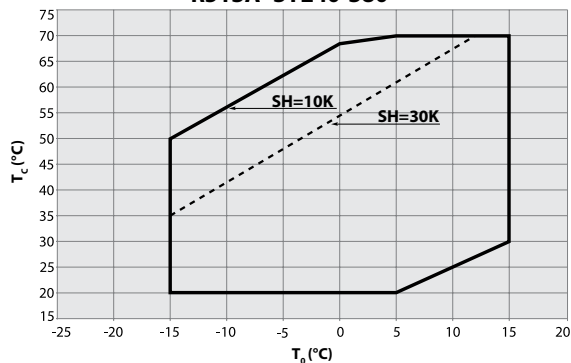
R134a - SZ084-185



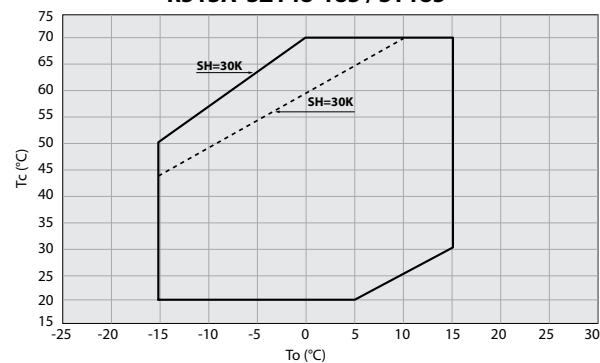
R134a - SY240-380



R513A - SY240-380



R513A SZ148-185 / SY185



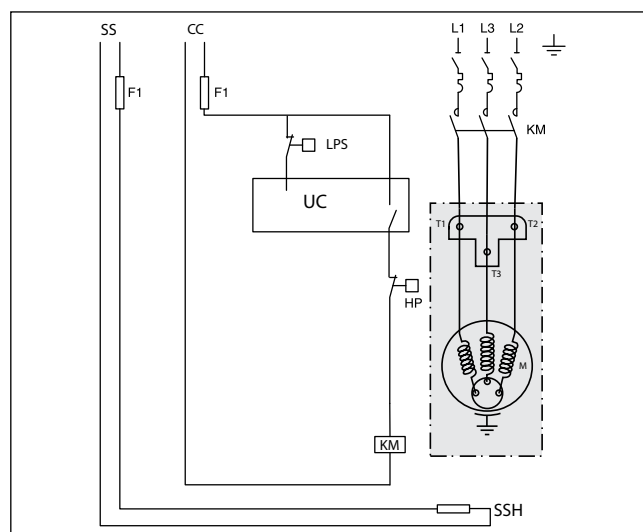
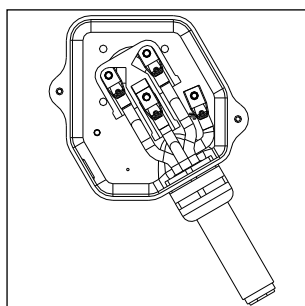
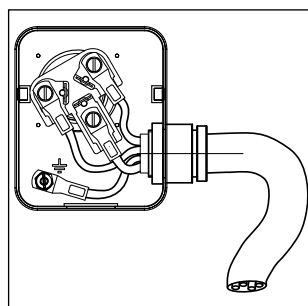
当 SM 压缩机与 R417A 一起使用时, 必须将工厂注入的矿物油 160P 更换为聚酯油 160SZ。

DSH / SH / WSH 090 - 105 - 120 - 140 *- 161* - 184*
SM 084 - 090 - 100 - 110 - 112 - 120 - 124 - 147 - 148 - 161
SZ 084 - 090 - 100 - 110 - 120 - 147 - 148 - 161

这些 压缩机可通过内部电机保护器，防止电机过热和超载。不过，建议使用外部手动过载保护器对电路进行过电流保护。

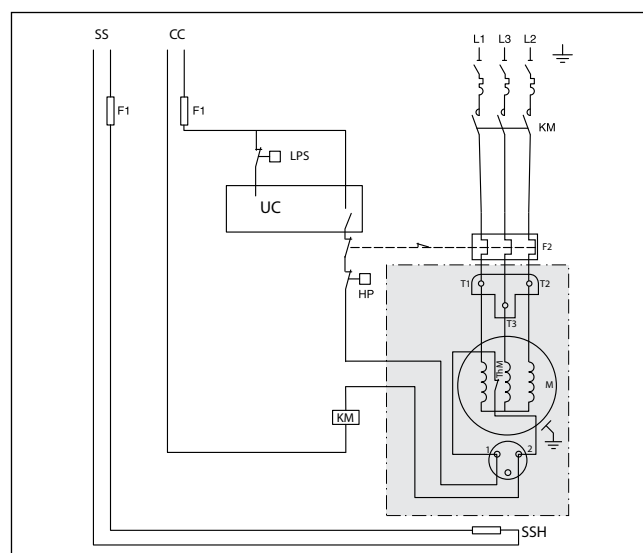
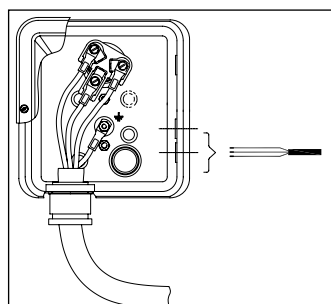
所有型号 (DSH / SH / WSH
140-3、161-3 和 184 除外)

DSH / SH / WSH 140-3、161-
3 和 184



SM / SZ 115 - 125 - 160 - 175 - 185 带温度控制器的型号

这些 压缩机内置一个双金属片温度控制器，该控制器位于电机绕组中。由于该温度控制器是一个自动复位装置，所以必须通过手动复位重启压缩机。为了对过电流进行保护，必须使用外部手动复位过载保护器。



SH 180 - 240 - 295 - 300 - 380

DSH 240 - 295 - 381

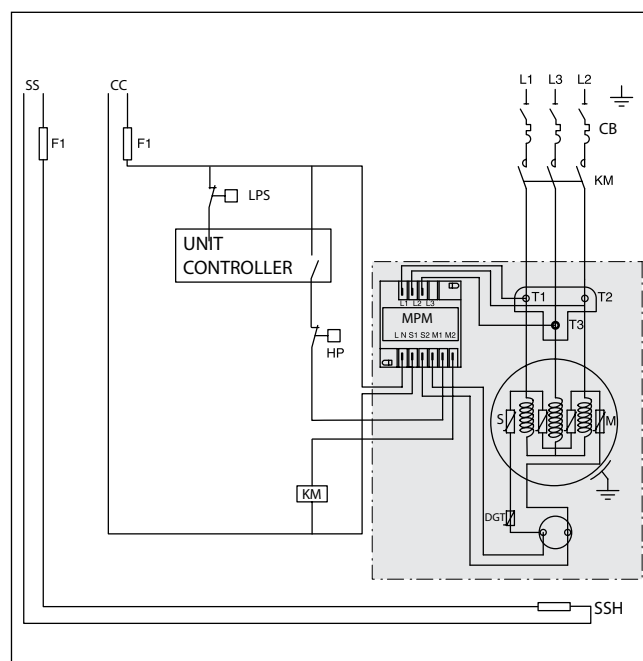
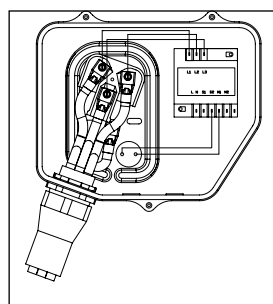
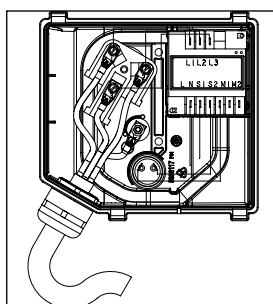
SY / SZ 240 - 300 - 380

SM / SZ 185 带电子模块的型号

这些 压缩机 电动机受外部模块保护，以防止缺相/相位颠倒、过热和过电流。

所有型号
SH380-3 除外

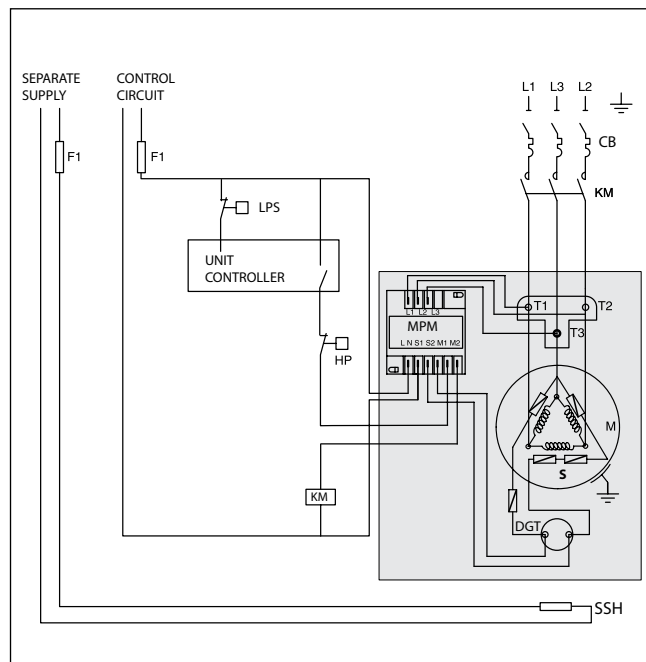
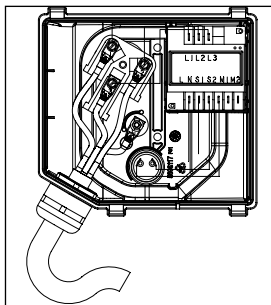
SH380-3



说明

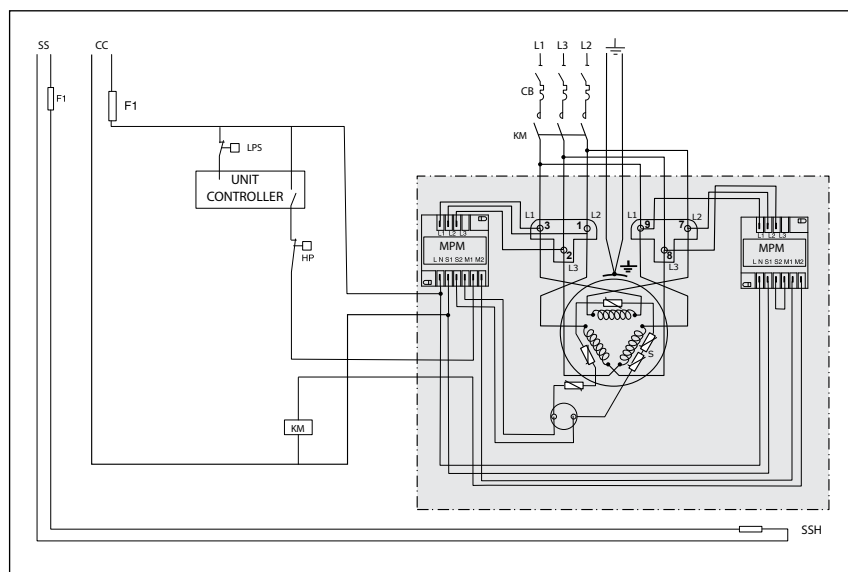
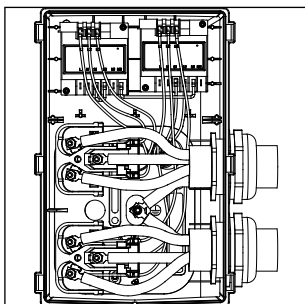
SH/DSH485, DSH600

这些 压缩机 电动机受外部模块保护，以防止缺相/相位颠倒、过热和过电流。



DSH485-3

压缩机电机受外部模块保护，防止缺相，反转，过热和过电流



图例：

保险丝..... F1
压缩机接触器..... KM
高压安全开关..... HP

排温保护器(内置在压缩机 DSH 240-600 和 SH 485)..... DGT
表面式曲轴箱加热器..... SSH
压缩机电动机..... M

电动机保护模块..... MPM
热敏电阻测温链..... S
安全压力开关..... LPS
热继电器..... CB

说明

5 – 处理和存储

- 处理压缩机时请小心。请使用包装箱内的专用把手。请使用压缩机的吊耳，并采用恰当且安全的起重设备。
- 请将压缩机竖直存储和运输。
- 工作温度在低压侧的最大最小值在铭牌上已标识。
- 请勿让压缩机和包装箱淋雨或是放在腐蚀性环境中。

6 – 组装前的安全措施

△ 切勿在易燃环境中使用压缩机。

- 在装配前检查压缩机，检查其是否在运输、搬运或储存过程中有明显的损坏。
- 存储时，压缩机所处的环境温度不得超过铭牌上所标识的工作温度在低压侧的最大值。
- 在坡度小于 3° 的水平面上安装压缩机。
- 确保电源与压缩机的电动机特性对应（请参见铭牌）。
- 安装 DSH 或 SH 或 WSH 或 SZ 压缩机时，使用专门为 HFC 制冷剂的设备，该设备不得用于 CFC 或 HCFC 制冷剂。
- 请使用干净且已脱水的制冷级铜管和银钎焊合金。
- 请使用干净且已脱水的系统组件。
- 与压缩机相连的管道在空间上必须有弹性，以降低振动。

7 – 组装

- 压缩机必须根据相关产品手册的建议（垫片的类型，紧固力矩）安装在导轨或底盘上。
- 通过注液阀口慢慢释放氮气。
- 对螺纹口接头进行铜焊时，先取出垫圈。
- 组装时始终使用新的垫圈。
- 尽快将压缩机连接至系统，以避免周围环境中的水分污染润滑油。
- 切割管道时，避免材料进入系统。若无法去除毛刺，切勿钻孔。
- 采用最新技术、利用通风管中的氮气流进行铜焊，并且要格外小心。
- 连接所需的保护装置和控制器。使用注液阀口进行连接时，请拆掉内阀。
- 不要超过旋锁阀连接的最大紧固力矩：

旋锁阀连接	紧固力矩
1" 旋锁阀	80 Nm
1 1/4" 旋锁阀	90 Nm
1 3/4" 旋锁阀	110 Nm
2 1/4" 旋锁阀	130 Nm

8 – 泄漏检测

△ 切勿用氧气或干燥空气给回路增压。这会酿成火灾或爆炸。

- SM 084 至 185、SY 380、SZ 084 至 185、SZ 380、DSH 090 至 184、SH 090 至 184、WSH 090 至 184：先在高压端密封该系统，然后再在低压端密封该系统。切勿

让低压端上的压力超过高压端 5 bar。否则，这样的压差会导致压缩机内部损伤。

- 请勿使用染料来进行泄漏检测。
- 对整个系统进行泄漏检测。
- 测试压力不得超出铭牌上所标识的工作压力在低压侧限定值的 1.1 倍和高压侧的限定值。
- 如果发现泄漏，则检修泄漏并再次进行泄漏检测。

9 – 真空脱水

- 切勿使用压缩机将系统排空。
- 将真空泵连接至低压和高压端。
- 将系统降至真空绝对值 500 $\mu\text{m Hg}$ (0.67 mbar) 以下。
- 在压缩机处于真空状态时，请勿使用兆欧表测试压缩机，因为这样会造成内部损伤。

10 – 电气连接

- 关闭主电源并将其绝缘。请参阅背面的布线详细资料。
- 所有电气组件的选择必须依据当地标准和压缩机要求进行。
- 电气连接的详细信息请参考第 4 节。
- 涡旋压缩机只能在一个旋转方向正确运行。线相 L1、L2、L3 必须绝对连接到压缩机端子 T1、T2、T3，以避免反转。
- 根据压缩机型号，通过 4.8mm (10–32) 螺钉或 M5 双头螺栓与螺母将电源连接至压缩机端子。在这两种情况下均应使用适合的环形端子，并且以 3Nm 扭矩拧紧。
- 温控器连接（如果有）为 1/4" AMP-AWE 扁形接头。
- 压缩机必须接地。M5 的接地螺母最大扭矩 4Nm。M4 的接地螺母最大扭矩 2Nm。

11 – 系统充注

- 切断压缩机电源。
- 将制冷剂液体装入冷凝器或液体接收器。充注量必须尽可能接近标称系统充注量，以免操作压力过低或过热。切勿让低压端上的压力超过高压端 5 巴。否则，这样的压差会导致压缩机内部损伤。
- 如果可能的话，让制冷剂充注量保持在指定的充注限制以下。如果超出该限制；请防止压缩机的吸气周期或吸入管累加器出现液体回液。
- 切勿将充注罐一直与回路连接。

压缩机型号	制冷剂充注量 (kg)
SM/SZ 084, 090, 100	8.5
SM/SZ 110, 120	10
SM 112, 124, 147, SZ147	7.9
SM/SZ 115, 125	11
SM/SZ 148, 160, 161	12.5
SM/SZ 175, 185	13.5
SY/SZ 240	16
SY/SZ 380	20

DSH / SH / WSH 090	5.9
DSH / SH / WSH 105, 120, 140, 161, 184	7.9
SH 180, 240, 295, 300	13.5
DSH 240, 295	15
SH 380	14.5
SH 485, DSH600, DSH 381, 485	17

12 – 运行前的核查工作

△ 请依照通用和当地适当的规定和安全标准，使用安全压力开关和机械卸压阀等保护装置。确保它们运行且状态良好。

△ 检查高压开关的设置，并确保卸压阀未超出任何系统组件的最大维修压力。

- 建议采用低压开关，以免真空操作。SM/SY/SZ 的最低设置：0.5 bar g。DSH/SH/WSH 最低设置：1.7 bar g。
- 确保所有电气连接均已正确固定，且符合当地规定。
- 如果需要曲轴箱加热器，必须在初次启动或长期关闭后再行启动前 12 个小时以上通电 对于皮带式曲柄箱加热器（表面槽加热器为 6 小时）

13 – 启动

- △ 切勿在没有安装电气盒盖的情况下操作压缩机。
- 切勿在未充注制冷剂的情况下启动压缩机。
- 所有检修阀必须处于打开位置。
- 平衡高低压压力。
- 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。
- 根据以下现象可以检测出反向旋转；压缩机没有形成压力，出现不正常噪声和正常低功耗。在此情况下，请立即关闭压缩机并将相位连接到正确的端子。大多数涡旋压缩机都可通过内部反向保护或外部电子保护模块来防止反向。它们会自动关闭。只有 SM 112、124、147、SZ147 没有反向保护。持续反向运转会损伤这些压缩机。
- 如果内部过载保护器断开（SM/SZ 084、090、100、110、112、120、124、147、148、161 和 DSH/SH/WSH 090、105、120、140、161、184），则必须待其冷却至 60°C 后才能复位。这可能需要几个小时，具体取决于环境温度。
- 如果内部减压阀处于打开状态（SY/SZ 240、300、380 / SH 380、485 / DSH 381、485、DSH600），则压缩机油槽将发热，且压缩机将断开电动机保护器。

14 – 检查压缩机的运行情况

- 检查最大电流和电压。
- 检查抽吸过热情况，降低液击风险。

说明

- 观察视镜中的油位约 60 分钟，以确保返回到压缩机的油量适当。
- 请遵守运行限制。
- 检查所有管道是否存在异常振动。如果移动幅度超过 1.5 毫米，则须采用管道托架等纠正措施。
- 如有需要，请向低压端添加更多的液相制冷剂，并尽可能远离压缩机。必须在压缩机运行过程中执行该操作。
- 请勿对系统进行过量充注。
- 切勿将制冷剂洒到周围环境中。
- 对热泵系统，当压缩机因为制热或制冷要求而停机时，要确保四通换向阀不被切换。
- 离开安装场地之前，执行常规安装检查，包括清洁度、噪音和泄漏检测。
- 记录制冷剂的类型和充注量以及工作条件，以供将来检查参考。

15 – 维护

△ 内部压力和表面温度均具有危险性，并可能造成持久伤害。维护操作员和安装人员需

具备适当的技能和工具。管道温度可能超过 100°C，并会造成严重烧伤。

△ 务必根据当地规定定期进行维修检查，以确保系统的可靠性。

为防止与压缩机相关的系统问题，建议定期进行下列维护操作：

- 检查保护装置是否正确安装和运行。
- 确保系统无漏损。
- 检查压缩机的最大电流。
- 确保系统按照先前的维护记录和周围环境持续运行。
- 检查所有电气连接是否依然紧固。
- 保持压缩机的清洁，确保压缩机壳体、管道和电气连接没有生锈或氧化。

16 – 保修

对该产品进行索赔时，必须提供其型号和序列号。

产品保修在下列情况下无效：

- 无铭牌。
- 外部改装，尤其是钻孔、焊接、脚垫破损以

及撞击痕迹。

- 压缩机已打开或返还时未密封。
- 压缩机内生锈，存在水渍或泄漏检测染料。
- 使用未经 Danfoss 批准的制冷剂或润滑剂。
- 任何违背有关安装、应用或维护的建议指示的行为。
- 用于移动应用。
- 在爆炸性环境中使用。
- 进行保修索赔时未提供型号或序列号。

压缩机的设计并不能抵抗自然灾害，例如地震、旋风、洪水等，或极端事件，如火灾、恐怖袭击、军事轰炸，或爆炸等。

丹佛斯商用压缩机对此类事件造成的任何故障不负任何责任。

17 – 处理



Danfoss 建议由适当的公司在其站点回收压缩机和压缩机油。

丹佛斯(上海)投资有限公司

Climate Solutions • danfoss.cn • +86 400 061 9988 • chinacs@danfoss.com

任何信息，包括但不限于产品手册、目录、广告等中包含的产品选择、产品应用或使用、产品设计、重量、尺寸、功率或其他技术信息，无论以书面、口头、电子、在线或通过下载等形式，均仅作参考了解，仅在报价或订单确认书明示表达的情况下并仅在此范围内具备约束力。对于产品目录、手册、视频及其他印刷资料中出现的错误，Danfoss 不予负责。Danfoss 公司保留不另行通知更改产品的权利。此权利同样适用于已经订购但尚未交付的产品，前提是该等更改不应双方约定的产品规格或产品形式、适合度或功能产生重大影响。本资料中的所有商标均为 Danfoss A/S 或 Danfoss 集团公司的财产。Danfoss 和 Danfoss 徽标是 Danfoss A/S 的商标。保留所有权利。