



快速指南

VLT[®] 压缩机变频器 CDS 803



目录

1 快速指南	2
1.1 安全性	2
1.1.1 警告	2
1.1.2 安全说明	2
1.2 简介	2
1.2.1 相关文献	2
1.2.2 认证	2
1.2.3 IT 主电源	3
1.2.4 避免意外启动	3
1.2.5 处理说明	3
1.3 安装	3
1.3.1 开始执行维修作业之前	3
1.3.2 机箱类型	3
1.3.3 并排安装	3
1.3.4 尺寸	4
1.3.6 连接主电源和压缩机	5
1.3.7 熔断器	7
1.3.8 符合 EMC 规范的电气安装	8
1.3.9 控制端子	9
1.4 编程	11
1.4.2 启动向导	12
1.4.3 Main Menu Structure	21
1.5 声源性噪音或振动	23
1.6 警告和报警	23
1.7 一般规范	24
1.7.1 主电源 3x200-240 V AC	24
1.7.2 主电源 3x380-480 V AC	25
1.8 特殊条件	28
1.8.1 根据环境温度和开关频率进行降容	28
1.8.2 在低气压时降容	28
1.9 VLT® 压缩机变频器 CDS 803 的选件	28

1 快速指南

1.1 安全性

1.1.1 警告



高压警告

连接到主电源时，变频器带有危险电压。如果压缩机或变频器安装不当，可能导致设备损坏甚至人身伤亡。因此，必须遵守本手册的说明以及国家和地方的规章与安全规定。

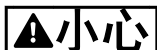


放电时间！

即使变频器未上电，变频器直流回路的电容器可能仍有电。为了避免触电事故，应断开与交流主电源、所有永磁压缩机、所有远程直流回路电源，包括备用电池、UPS，以及与其它变频器的直流回路的连接。请等电容器完全放电后，再执行维护或修理作业。等待时间详见**放电时间**表。如果在切断电源后在规定的时间内结束之前就执行维护或修理作业，将可能导致死亡或严重伤害。

电压 [V]	冷却能力 [TR]	最短等待时间 (分钟)
3x200	4-6.5	15
3x400	4-5	4
3x400	6.5	15

表 1.1 放电时间



漏电流

变频器的接地漏电流大于 3.5 mA。根据 IEC 61800-5-1 的要求，必须借助下述方式来增强保护性接地：横截面积最小为 10 mm² 的铜芯，或额外的 PE 线 - 其横截面积应与主电源电缆相同，必须单独终接。

漏电断路器

该设备可在保护性导体中产生直流电流。当使用漏电断路器 (RCD) 提供额外保护时，在该设备的电源端只能使用 B 类 (延时型) RCD。另请参阅 *Danfoss RCD 应用说明 MN90G*。

变频器的保护性接地和 RCD 的使用必须始终遵从国家和地方法规。



在高海拔下安装

当海拔超过 2000 米时，请向 Danfoss 咨询 PELV 事宜。

1.1.2 安全说明

- 确保变频器已正确接地。
- 当变频器同电源相连时，请勿断开主电源连接、压缩机连接或其他电源连接。
- 防止用户接触供电电压。
- 按照国家和地方法规进行压缩机过载保护。
- 接地漏电流大于 3.5 mA。
- [Off/Reset] (关闭/复位) 键不是安全开关。它不能将变频器与主电源断开。

1.2 简介

1.2.1 相关文献

本快速指南包含安装和运行该变频器所需的基本信息。还可从 Danfoss 获得补充资料和手册。请参阅 www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/VLT+Technical+Documentation.htm 中的列表。

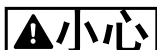
1.2.2 认证

认证		IP20
EC 合规性声明		✓
UL 认证		✓
C-tick		✓

表 1.2 认证

变频器符合 UL508C 温度存储要求。有关详细信息，请参阅 *设计指南* 中的“电机热保护”部分。

1.2.3 IT 主电源

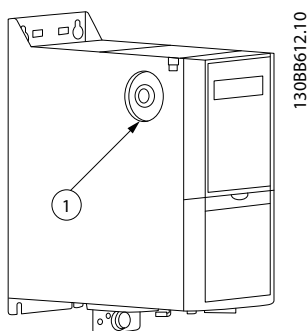


IT 主电源

隔离型主电源（即 IT 主电源）上的安装。

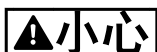
连接主电源时允许的最大供电电压：440 V（3x380-480 V 设备）。

当使用 IT 电网供电时，请拆卸变频器侧面的螺钉，以打开射频干扰开关。



1	射频干扰开关
---	--------

图 1.1 IP20




在重新插入时，请仅使用 M3x12 螺钉。

1.2.4 避免意外启动

当变频器与主电源相连时，可以使用数字命令、总线命令、参考值或 LCP 启动/停止压缩机。

- 为保证人身安全而必须避免任何压缩机意外启动时，请将变频器与主电源断开。
- 要避免意外启动，请始终先按 [Off/Reset]（停止/复位）键，然后再更改参数。

1.2.5 处理说明



包含电子元件的设备不得与生活垃圾一起处理。必须按照地方现行法规将其与电气和电子废弃物一起单独回收。

1.3 安装

1.3.1 开始执行维修作业之前

1. 与主电源断开，如果有外部直流电源，也与它断开。
2. 等待 表 1.1 规定的时间，以便让直流回路放电。
3. 拆下压缩机电缆。

1.3.2 机箱类型

冷却能力	400 V IP20
	机箱
4 TR/VZH028	H3
5 TR/VZH035	H3
6.5 TR/VZH044	H4

表 1.3 H3-H4, 400 V

冷却能力	200 V IP20
	机箱
4 TR/VZH028	H4
5 TR/VZH035	H4
6.5 TR/VZH044	H5

表 1.4 H4-H5, 200 V

1.3.3 并排安装

变频器可以并排安装，但为了实现冷却目的，变频器的上方和下方都需要留出适当间隙。

机架	IP 等级	上方/下方间隙 [毫米/英寸]
H3	IP20	100/4
H4	IP20	100/4
H5	IP20	100/4

表 1.5 间隙



若安装了 IP21/Nema 类型 1 选件套件，则设备之间应保持 50 mm 的距离。

1.3.4 尺寸



表 1.6 中的图带有 LCP，但所有尺寸都是不带 LCP 的相同值。

机箱		高度 [mm]			宽度 [mm]		深度 [mm]	安装孔 [mm]			最大重量
机架	IP 等级	A	A ¹⁾	a	B	b	C	d	e	f	kg
H3	IP20	255	329	240	100	74	206	11	5.5	8.1	4.5
H4	IP20	296	359	275	135	105	241	12.6	7	8.4	7.9
H5	IP20	334	402	314	150	120	255	12.6	7	8.5	9.5

表 1.6 尺寸

1) 包括去耦板

上述尺寸仅为设备的物理尺寸，在安装到应用中时，须在设备上方和下方留出用于实现自由通风的空间。表 1.5 中列出了自由通风通道所需的空间量。

1.3.5 一般电气安装

所有接线都必须符合相关国家和地方关于电缆横截面积和环境温度的法规。必须使用铜导体，建议的温度规格为 75°C。

机箱		转矩 [Nm]					
机架	IP 等级	线路	压缩机连接	直流连接	控制端子	接地	继电器
H3	IP20	1.4	0.8	0.8	0.5	0.8	0.5
H4	IP20	1.2	1.2	1.2	0.5	0.8	0.5
H5	IP20	1.2	1.2	1.2	0.5	0.8	0.5

表 1.7 机箱 H3-H5

1.3.6 连接主电源和压缩机

变频器设计为使用 Danfoss VZH 压缩机运行。有关电缆的最大横截面积，请参阅章 1.7 一般规范。

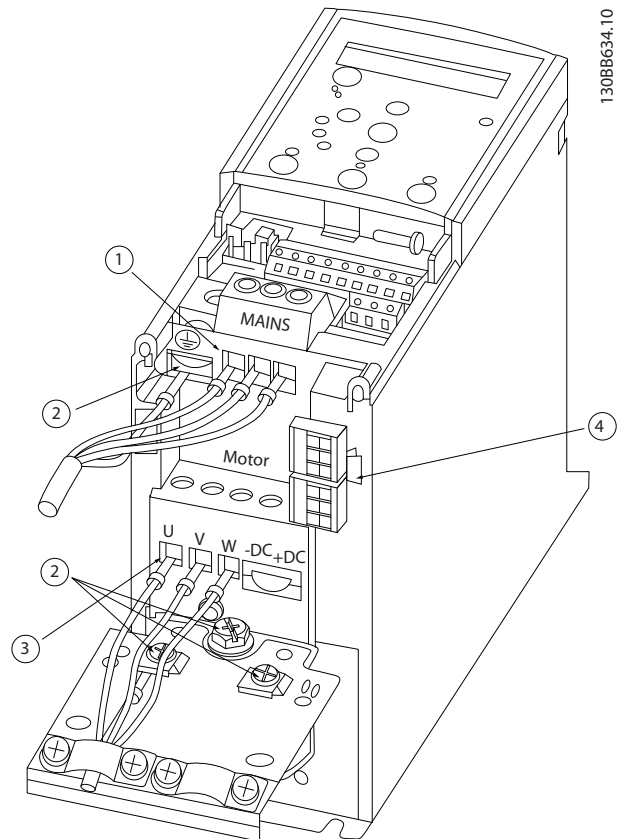
- 为符合 EMC 辐射规范，请使用屏蔽/铠装的压缩机电缆，并将此电缆同时连接到去耦板和压缩机的金属机柜上。
- 为了减小噪音水平和漏电电流，请使用尽可能短的压缩机电缆。
- 有关安装去耦板的详细信息，请参阅 *VLT® 压缩机变频器 CDS 803 去耦板安装说明*。
- 另请参阅 *VLT® 压缩机变频器 CDS 803 设计指南* 中的“符合 EMC 规范的安装”。

1. 将接地电缆安装到接地端子上。
2. 将压缩机连接到端子 U、V 和 W，请参阅表 1.8。

U	T1
V	T2
W	T3

表 1.8 压缩机与端子的连接

3. 将主电源连接到端子 L1、L2 和 L3 上并拧紧。



1	线路
2	接地
3	压缩机
4	继电器

图 1.2 H3-H5 机架

IP20 200-240 V 4-6.5 吨

IP20 380-480 V 4-6.5 吨

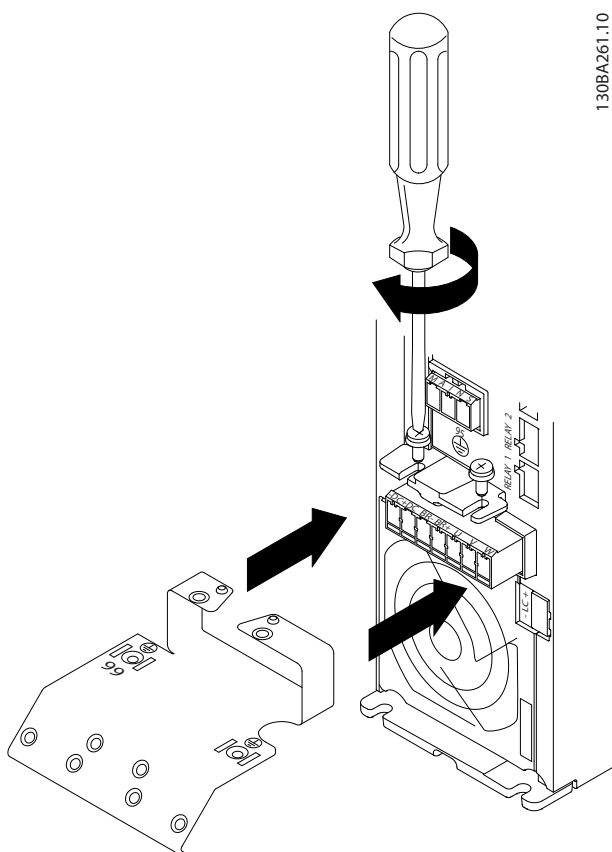


图 1.3 将两个螺钉安装到固定板上，然后将其滑动到位并完全拧紧

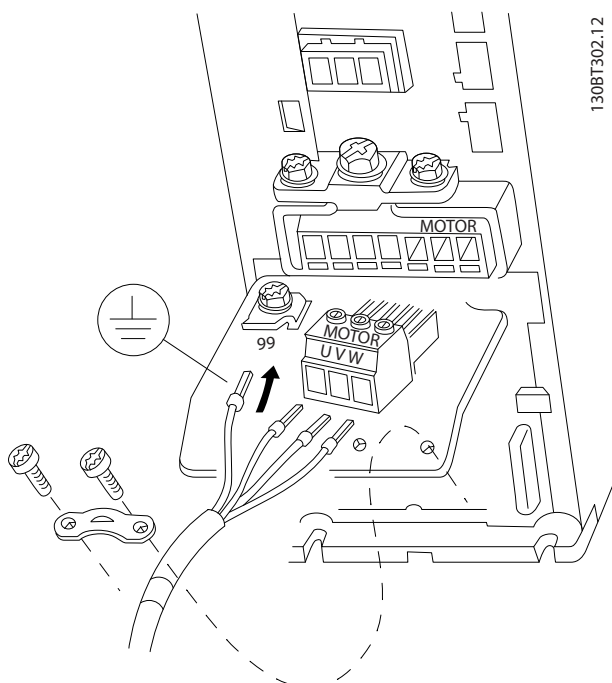


图 1.4 H3-H5 机架

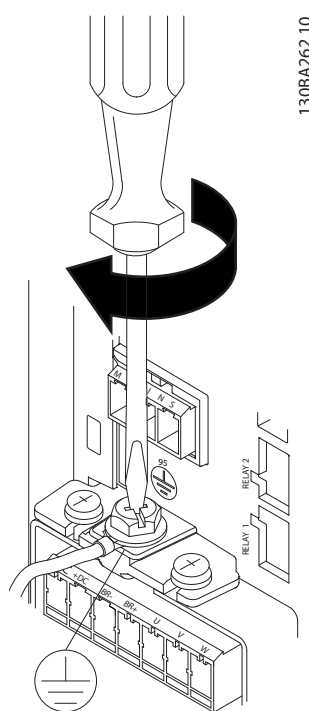


图 1.5 安装电缆时，首先安装并拧紧接地电缆

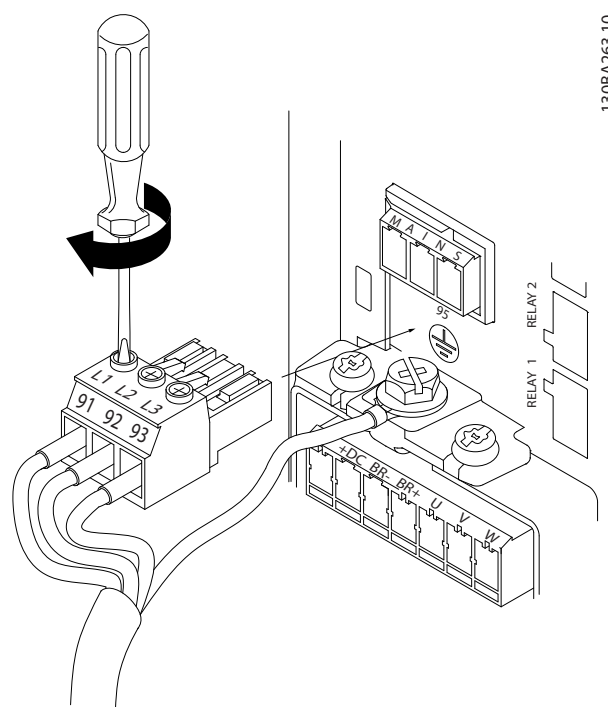


图 1.6 安装主电源插头并拧紧电缆

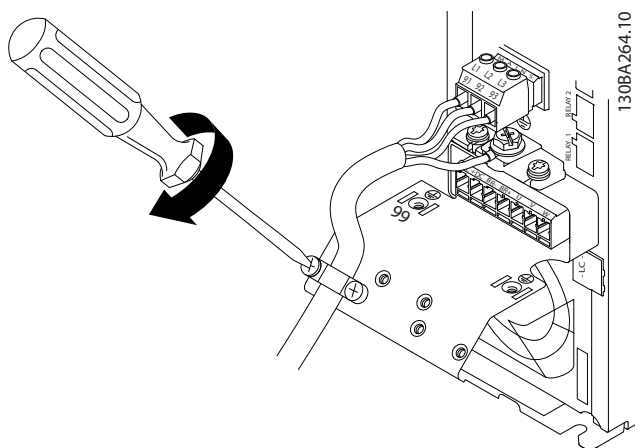


图 1.7 拧紧主电源电线的支撑架

1.3.7 熔断器

支路保护

为了防止整个系统发生电气和火灾危险，设备、开关装置和机器中的所有分支电路都必须根据国家 and 地方法规带有短路保护和过电流保护。

短路保护

Danfoss 建议使用表 1.9 中所列的熔断器，以便在变频器发生内部故障或直流回路发生短路时为维修人员或其它设备提供保护。变频器针对压缩机上的短路现象提供了全面的短路保护。

过电流保护

通过提供过载保护，可以避免系统中的电缆过热。请始终根据当地和国家的相关法规执行过电流保护。断路器和熔断器必须是专为保护以下规格的电路而设计的：最大可提供 100,000 Arms（对称）电流和 480 V 电压。

符合/不符合 UL

为确保符合 UL 或 IEC 61800-5-1 的规定，请使用表 1.9 中所列的熔断器。

注意

在出现故障时，未遵从保护建议可能会损坏变频器。

	熔断器				不符合 UL 最大熔断器规格 G 型
	UL				
	Bussmann RK5 型	Bussmann RK1 型	Bussmann J 型	Bussmann T 型	
GDS 803					
3x200-240 V IP20					
4 TR/VZH028	FRS-R-50	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	50
5 TR/VZH035	FRS-R-50	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	50
6.5 TR/VZH044	FRS-R-80	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	65
3x380-480 V IP20					
4 TR/VZH028	FRS-R-25	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	25
5 TR/VZH035	FRS-R-25	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	25
6.5 TR/VZH044	FRS-R-50	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	50

表 1.9 熔断器

1.3.8 符合 EMC 规范的电气安装

为确保电气安装符合 EMC 规范而通常应遵守的事项。

- 仅使用屏蔽/铠装电机电缆和屏蔽/铠装控制电缆。
- 将屏蔽层网的两端都接地。
- 不要扭结屏蔽丝网端部（辫子状），否则会损害高频下的屏蔽效果。应使用附随的电缆夹。
- 确保变频器电势和 PLC 的接地电势相同。
- 使用星形垫圈和导电安装板。

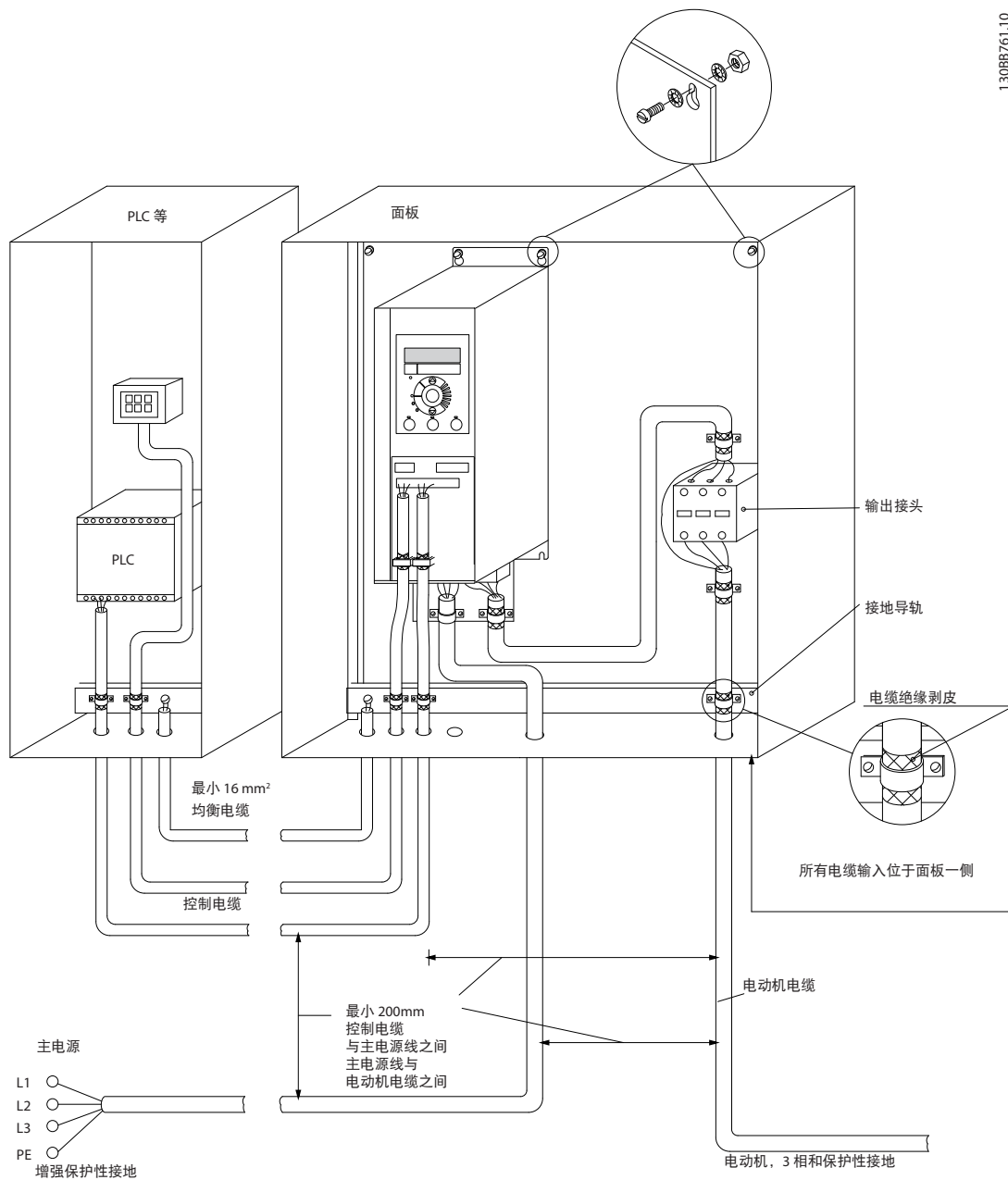


图 1.8 符合 EMC 规范的电气安装

1.3.9 控制端子

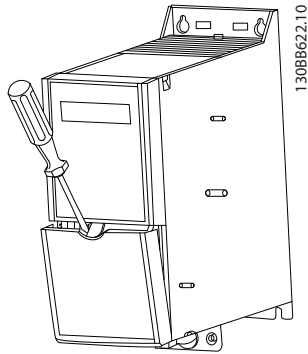


图 1.9 控制端子的位置

1. 将一把螺丝刀插入端子盖后部，以松动啮合的端子盖。
2. 将螺丝刀外倾，以撬开端子盖。

控制端子

要启动压缩机：

1. 请在端子 18 上施加启动信号
2. 将端子 12、27 与端子 53、54 或 55 相连接

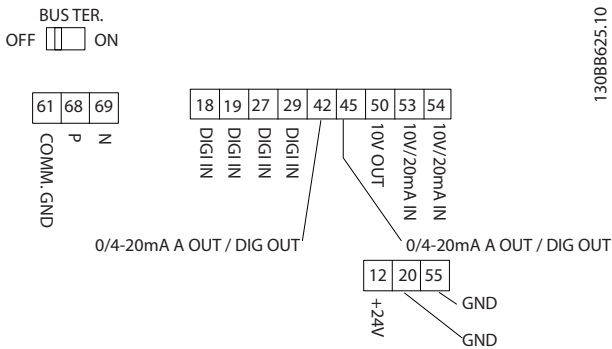


图 1.10 控制端子

在 *5-00 Digital Input Mode* 中设置数字输入 18、19 和 27 的功能 (PNP 是默认值)。在 *5-03 Digital Input 29 Mode* 中设置数字输入 29 的功能 (PNP 是默认值)。

1.3.10 电气概述

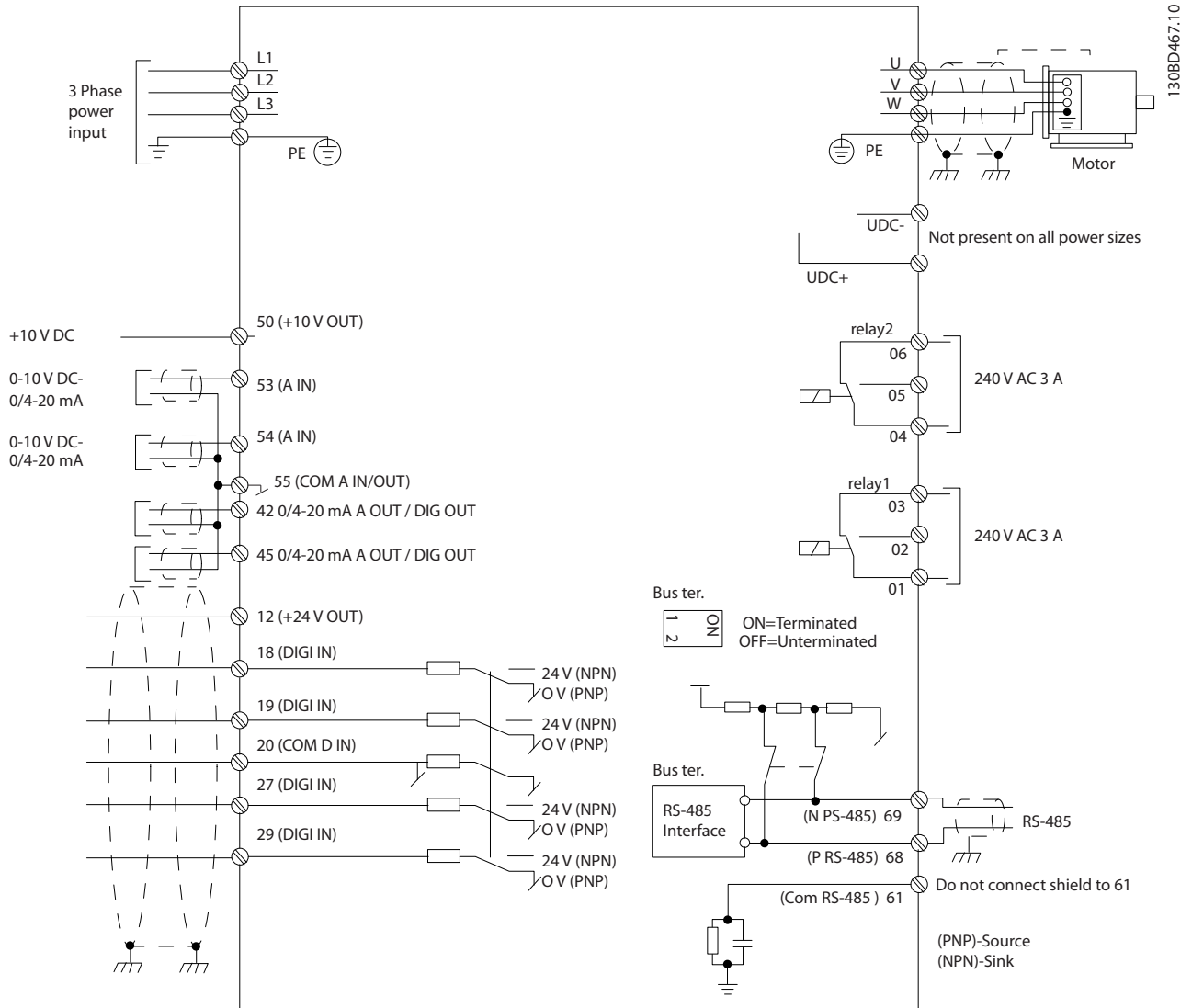


图 1.11 基本接线示意图

1.4 编程

1.4.1 本地控制面板 (LCP)



SW 1.0X 中不支持 LCP!

LCP 分为四个功能区。

- A. 显示屏
- B. 菜单键
- C. 导航键和指示灯 (LED)
- D. 操作键和指示灯 (LED)

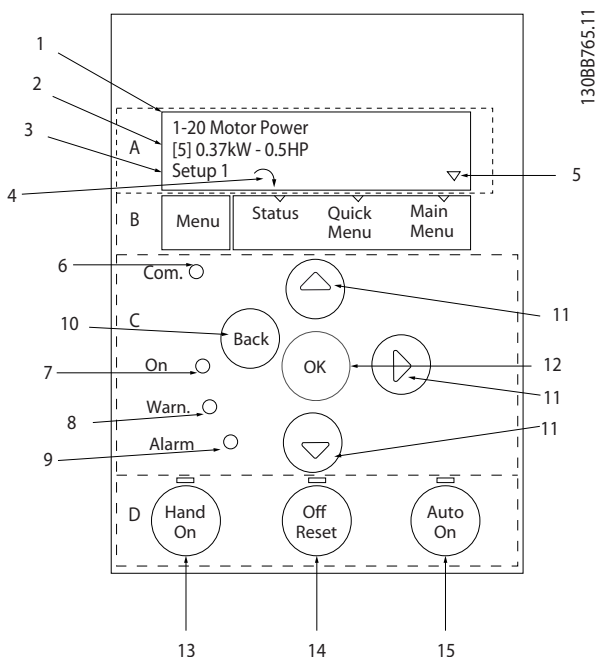


图 1.12 本地控制面板 (LCP)

A. 显示屏

LCD 显示器带有背光，可以显示 2 行字母数字信息。所有数据显示在 LCP 上。

可以从显示器读取信息。

1	参数编号和名称。
2	参数值。
3	菜单编号显示有效菜单和编辑菜单。如果有效菜单和编辑菜单是同一个菜单，则仅显示该菜单编号（出厂设置）。如果有效菜单和编辑菜单不同，则显示屏中将同时显示出两个编号（菜单 12）。编号在闪烁的菜单为编辑菜单。
4	屏幕左下侧所示为压缩机方向，用一个顺时针或逆时针方向的小箭头表示。
5	三角形表示 LCP 是位于状态菜单、快捷菜单还是主菜单下。

表 1.10 图 1.12 的图例

B. 菜单键

按 [Menu]（菜单）键可在状态菜单、快捷菜单和主菜单之间切换。

C. 导航键和指示灯 (LED)

6	Com 灯：正在进行总线通讯时闪烁。
7	绿色 LED/启动：控制部分正在工作。
8	黄色 LED/警告：表明发生警告。
9	闪烁的红色 LED/报警：表明发生报警。
10	[Back]（后退）：返回导航结构的上一步或上一层。
11	[▲] [▼] [▶]：用于在参数组间、参数间和参数内进行选择。也用于更改本地参考值。
12	[OK]（确定）：用于选择参数和接受对参数设置的更改。

表 1.11 图 1.12 的图例

D. 操作键和指示灯 (LED)

13	[Hand On]（手动启动）：启动压缩机，并允许通过 LCP 控制变频器。 端子 27 数字输入 (5-12 Terminal 27 Digital Input) 的默认设置是停止反逻辑。这意味着，如果端子 27 上无 24 V 电压，使用 [Hand On]（手动启动）无法启动压缩机。将端子 12 连接到端子 27。
14	[Off/Reset]（停止/复位）：停止压缩机（停止）。在报警模式下，报警被复位。
15	[Auto On]（自动启动）：可以通过控制端子或串行通讯来控制变频器。

表 1.12 图 1.12 的图例

1.4.2 启动向导

内置的向导菜单引导安装人员以一种清晰的结构化方式设置变频器，以便进行开环应用设置。此处的开环应用是指带有启动信号、模拟参考值（电压或电流）并且还可能具有继电器信号（但未采用任何过程反馈信号）的应用。

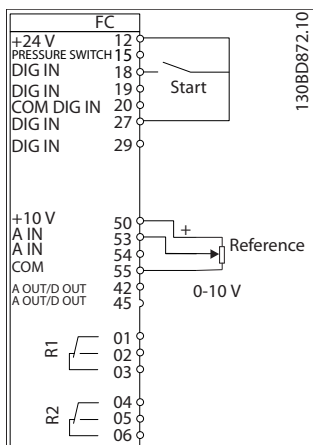


图 1.13 开环应用

除非更改了任何参数，否则系统启动之后都会首先显示该向导。该向导始终可以通过快捷菜单来访问。要启动该向导，请按 [OK]（确定）。按 [Back]（返回）可返回到状态屏幕。

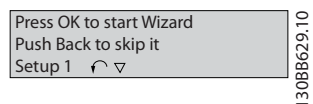
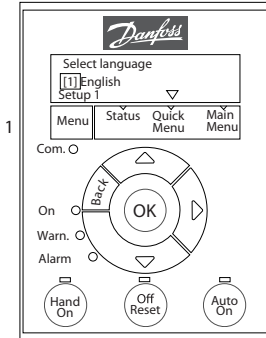


图 1.14 启动/退出向导

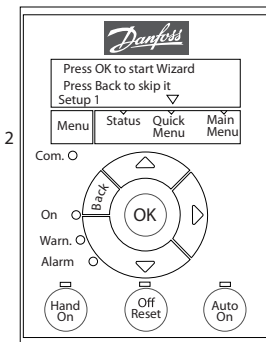
At power up the user is asked to choose the preferred language.



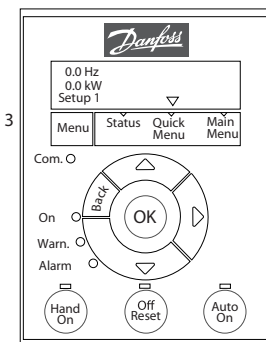
Power Up Screen



The next screen will be the Wizard screen.



Wizard Screen



Status Screen

The Wizard can always be reentered via the Quick Menu!

... the CDS 803 Wizard starts

- 4 Select Language
01 English
Setup 1 ▼
- 5 Select Grid Type
Size related
Setup 1 ▼
- 6 Select Main Menu Password
01
Setup 1 ▼
- 7 Select Compressor Selection
Size related
Setup 1 ▼
- 8 Select Max. reference
200 Hz
Setup 1 ▼
- 9 Select Reference 1 Source
01 Analog in 53
Setup 1 ▼
- 10 Select Ramp 1 Ramp Up Time
30 s
Setup 1 ▼
- 11 Select Ramp 1 Ramp Down Time
80 s
Setup 1 ▼
- 12 Select Terminal 27 Digital In
06 Stop inverse
Setup 1 ▼
- 13 Select Relay 1
09 Alarm
Setup 1 ▼
- 14 Select Relay 2
05 Drive Running
Setup 1 ▼
- 15 Select Terminal 53 Low Voltage
0.07 V
Setup 1 ▼
- 16 Select Terminal 53 High Voltage
10 V
Setup 1 ▼
- 17 Select Control Site
01 Digital and ctrl.word
Setup 1 ▼
- 18 Select Protocol
01 FC
Setup 1 ▼
- 19 Select Address
1
Setup 1 ▼

if



开环应用启动向导

参数	选件	默认	功能
0-01 <i>Language</i>	[0] 英语 [1] Deutsch [2] Francais [3] Dansk [4] 西班牙语 [5] Italiano [28] 葡萄牙语 (巴西)	[0] 英语	选择显示语言。
0-06 <i>GridType</i>	[0] 200-240 V/50 Hz/IT 电网 [1] 200-240 V/50 Hz/Delta [2] 200-240 V/50 Hz [10] 380-440 V/50 Hz/IT-grid [11] 380-440 V/50 Hz/三角形 [12] 380-440 V/50 Hz [20] 440-480 V/50 Hz/IT 电网 [21] 440-480 V/50 Hz/三角形 [22] 440-480 V/50 Hz [30] 525-600 V/50 Hz/IT 电网 [31] 525-600 V/50 Hz/三角形 [32] 525-600 V/50 Hz [100] 200-240 V/60 Hz/IT 电网 [101] 200-240 V/60 Hz 三角形 [102] 200-240 V/60 Hz [110] 380-440 V/60 Hz/IT 电网 [111] 380-440 V/60 Hz/三角形 [112] 380-440 V/60 Hz [120] 440-480 V/60 Hz/IT 电网 [121] 440-480 V/60 Hz/三角形 [122] 440-480 V/60 Hz [130] 525-600 V/60 Hz/IT 电网 [131] 525-600 V/60 Hz/三角形 [132] 525-600 V/60 Hz	与规格有关	选择在断电后重新将变频器连接到主电源时的运行模式。
0-60 <i>Main Menu Password</i>	0-999	0	定义 LCP 访问密码。
1-13 <i>Compressor Selection</i>	[24] VZH028-R410A [25] VZH035-R410A [26] VZH044-R410A	与规格有关	选择使用的压缩机。
3-03 <i>Maximum Reference</i>	0-200 Hz	200 Hz	最大参考值是通过汇总所有参考值获得的最小值。

参数	选件	默认	功能
3-15 Reference 1 Source	[0] 无功能 [1] 模拟输入 53 [2] 模拟输入 54 [7] 脉冲输入 29 [11] 本地总线参考值	[1] 模拟输入 53	选择用于参考信号的输入。
3-41 Ramp 1 Ramp Up Time	0.05-3600.0 s	30.00 s	加速时间：从 0 到 1-25 Motor Nominal Speed。
3-42 Ramp 1 Ramp Down Time	0.05-3600.0 s	30.00 s	减速时间：从额定电动机速度到 0。
5-12 Terminal 27 Digital Input	[0] 无功能 [1] 复位 [2] 惯性停车反逻辑 [3] 惯性/复位反逻辑 [4] 快停反逻辑 [5] 直流制动反逻辑 [6] 停止反逻辑 [7] 外部互锁 [8] 启动 [9] 自锁启动 [10] 反向 [11] 启动反转 [14] 点动 [16] 预置参考值位 0 [17] 预置参考值位 1 [18] 预置参考值位 2 [19] 锁定参考值 [20] 加速 [22] 减速 [23] 菜单选择位 0 [34] 加减速位 0 [52] 允许运行 [53] 手动启动 [54] 自动启动 [60] 计数器 A (上) [61] 计数器 A (下) [62] 复位计数器 A [63] 计数器 B (上) [64] 计数器 B (下) [65] 复位计数器 B	[6] 停止反逻辑	选择端子 27 的输入功能。
5-40 Function Relay [0] 继电器功能	请参阅 5-40 Function Relay	报警	选择用于控制输出继电器 1 的功能。
5-40 Function Relay [1] 继电器功能	请参阅 5-40 Function Relay	变频器在运行	选择用于控制输出继电器 2 的功能。
6-10 Terminal 53 Low Voltage	0-10 V	0.07 V	输入与低参考值对应的电压。
6-11 Terminal 53 High Voltage	0-10 V	10 V	输入与高参考值对应的电压。
8-01 Control Site	[0] 数字和控制字 [1] 仅数字 [2] 仅控制字	[0] 数字和控制字	选择是通过数字、总线还是组合使用这两种方式来控制变频器。
8-30 Protocol	[0] FC [2] Modbus RTU	[0] FC	不能为集成的 RS-485 端口选择协议。

参数	选件	默认	功能
8-32 Baud Rate	[0] 2400 波特 [1] 4800 波特 *[2] 9600 波特 [3] 19200 波特 4] 38400 波特 5] 57600 波特 [6] 76800 波特 [7] 115200 波特	9600	选择 RS-485 端口的波特率。

表 1.13 开环应用设置

压缩机功能的启动向导

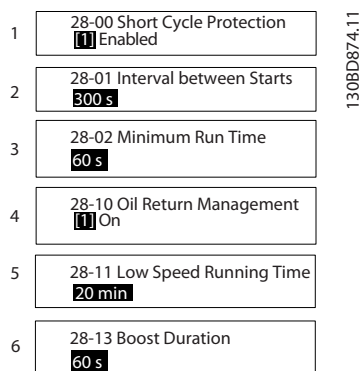


图 1.16 压缩机功能向导

压缩机功能向导

参数	选件	默认	功能
28-00 Short Cycle Protection	[0] 禁用 [1] 启用	[1] 启用	选择是否使用短周期保护。
28-01 Interval between Starts	0-3600 s	300 s	输入两次启动之间允许的最短时间。
28-02 Minimum Run Time	10-3600 s	60 s	输入停止之前允许运行的最短时间。
28-10 Oil Return Management	[0] 关闭 [1] 打开	[1] 打开	选择是否使用回油管理。
28-11 Low Speed Running Time	1-1400 分钟	20 分钟	输入低速运行时间。
28-13 Boost Duration	10-3600 s	60 s	输入回油增速的持续时间。

表 1.14 压缩机功能

压缩机闭环应用启动向导

1	0-01 Language [0] English
2	0-06 Grid Type Size related
3	0-60 Main Menu Password [0]
4	1-00 Configuration Mode [0] Size related
5	1-13 Compressor Selection [1] Closed loop
6	3-02 Minimum Reference [0] Hz
7	3-03 Maximum Reference 200 Hz
8	3-10 Preset Reference 0%
9	3-15 Reference 1 Source [1] Analog in 53
10	3-41 Ramp 1 Ramp Up Time 30.00 s
11	3-42 Ramp 1 Ramp Down Time 30.00 s
12	5-12 Terminal 27 Digital Input [6] Stop inverse
13	5-40 Function Relay 1 Alarm
14	5-40 Function Relay 2 Drive running
15	6-10 Terminal 53 Low Voltage 0.07 V
16	6-11 Terminal 53 High Voltage 10 V
17	6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. 30.000 Hz
18	6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. 200.000 Hz
19	6-22 Terminal 54 Low Current 4.00 mA
20	6-23 Terminal 54 High Current 20.00 mA
21	6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. 0.000
22	6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. 4999.000
23	20-00 Feedback 1 Source [2] Analog input 54
24	20-04 Feedback 2 Conversion [0] Linear
25	8-01 Control Site [0] Digital and ctrl.word
26	8-30 Protocol [0] FC
27	8-31 Address 1

130BD0875.12

图 1.17 闭环向导

闭环向导

参数	选件	默认	功能
0-01 Language	[0] 英语 [1] Deutsch [2] Francais [3] Dansk [4] 西班牙语 [5] Italiano [28] 葡萄牙语 (巴西)	0	选择显示语言。
0-06 GridType	[0] 200-240 V/50 Hz/IT 电网 [1] 200-240 V/50 Hz/Delta [2] 200-240 V/50 Hz [10] 380-440 V/50 Hz/IT-grid [11] 380-440 V/50 Hz/三角形 [12] 380-440 V/50 Hz [20] 440-480 V/50 Hz/IT 电网 [21] 440-480 V/50 Hz/三角形 [22] 440-480 V/50 Hz [30] 525-600 V/50 Hz/IT 电网 [31] 525-600 V/50 Hz/三角形 [32] 525-600 V/50 Hz [100] 200-240 V/60 Hz/IT 电网 [101] 200-240 V/60 Hz 三角形 [102] 200-240 V/60 Hz [110] 380-440 V/60 Hz/IT 电网 [111] 380-440 V/60 Hz/三角形 [112] 380-440 V/60 Hz [120] 440-480 V/60 Hz/IT 电网 [121] 440-480 V/60 Hz/三角形 [122] 440-480 V/60 Hz [130] 525-600 V/60 Hz/IT 电网 [131] 525-600 V/60 Hz/三角形 [132] 525-600 V/60 Hz	与规格有关	选择在断电后重新将变频器连接到主电源时用于重新启动的运行模式。
0-60 Main Menu Password	0-999	0	定义 LCP 访问密码。
1-00 Configuration Mode	[0] 开环 [3] 闭环	[0] 开环	选择闭环。
1-13 Compressor Selection	[24] VZH028-R410A [25] VZH035-R410A [26] VZH044-R410A	与规格有关	选择使用的压缩机。
3-02 Minimum Reference	-4999.0-200 Hz	0 Hz	最小参考值是通过汇总所有参考值获得的最小值。

参数	选件	默认	功能
3-03 Maximum Reference	0-200 Hz	200 Hz	最大参考值是通过汇总所有参考值而获得的最大值
3-10 Preset Reference	-100-100 %	0 %	在预置参考值 [0] 中设置一个固定设定值。
3-15 Reference 1 Source	[0] 无功能 [1] 模拟输入 53 [2] 模拟输入 54 [7] 脉冲输入 29 [11] 本地总线参考值	[1] 模拟输入 53	选择用于参考信号的输入。
3-41 Ramp 1 Ramp Up Time	0.05-3600.0 s	30.00 s	加速时间: 从 0 到 1-25 Motor Nominal Speed。
3-42 Ramp 1 Ramp Down Time	0.05-3600.0 s	30.00 s	减速时间: 从额定电动机速度到 0。
5-12 Terminal 27 Digital Input	[0] 无功能 [1] 复位 [2] 惯性停车反逻辑 [3] 惯性/复位反逻辑 [4] 快停反逻辑 [5] 直流制动反逻辑 [6] 停止反逻辑 [7] 外部互锁 [8] 启动 [9] 自锁启动 [10] 反向 [11] 启动反转 [14] 点动 [16] 预置参考值位 0 [17] 预置参考值位 1 [18] 预置参考值位 2 [19] 锁定参考值 [20] 加速 [22] 减速 [23] 菜单选择位 0 [34] 加减速位 0 [52] 允许运行 [53] 手动启动 [54] 自动启动 [60] 计数器 A (上) [61] 计数器 A (下) [62] 复位计数器 A [63] 计数器 B (上) [64] 计数器 B (下) [65] 复位计数器 B	[6] 停止反逻辑	选择端子 27 的输入功能。
5-40 Function Relay [0] 继电器功能	请参阅 5-40 Function Relay	报警	选择用于控制输出继电器 1 的功能。
5-40 Function Relay [1] 继电器功能	请参阅 5-40 Function Relay	变频器在运行	选择用于控制输出继电器 2 的功能。
6-10 Terminal 53 Low Voltage	0-10 V	0.07 V	输入与低参考值对应的电压。
6-11 Terminal 53 High Voltage	0-10 V	10 V	输入与高参考值对应的电压。
6-14 Terminal 53 Low Ref./ Feedb. Value	-4999-4999	30	根据 6-10 Terminal 53 Low Voltage 中设置的电压来输入参考值。
6-15 Terminal 53 High Ref./ Feedb. Value	-4999-4999	200	根据 6-11 Terminal 53 High Voltage 中设置的电压来输入参考值。
6-22 Terminal 54 Low Current	0.00-20.00 mA	4.00 mA	输入与低参考值对应的电流。
6-23 Terminal 54 High Current	0-10 V	10 V	输入与高参考值对应的电流。
6-24 Terminal 54 Low Ref./ Feedb. Value	-0.00-20.00 mA	20.00 mA	根据 6-20 Terminal 54 Low Voltage 中设置的电流来输入参考值。

参数	选件	默认	功能
6-25 Terminal 54 High Ref./ Feedb. Value	-4999-4999	与规格有关	根据 6-21 Terminal 54 High Voltage 中设置的电流来输入参考值。
8-01 Control Site	[0] 数字和控制字 [1] 仅数字 [2] 仅控制字	[0] 数字和控制字	选择是通过数字、总线还是组合使用这两种方式来控制变频器。
8-30 Protocol	[0] FC [2] Modbus RTU	[0] FC	不能为集成的 RS-485 端口选择协议。
8-32 Baud Rate	[0] 2400 波特 [1] 4800 波特 [2] 9600 波特 [3] 19200 波特 [4] 38400 波特 [5] 57600 波特 [6] 76800 波特 [7] 115200 波特	[2] 9600 波特	选择 RS-485 端口的波特率。
20-00 Feedback 1 Source	[0] 无功能 [1] 模拟输入 53 [2] 模拟输入端 54 [3] 脉冲输入 29 [100] 总线反馈 1 [101] 总线反馈 2	[0] 无功能	选择将哪个输入用作反馈信号源。
20-01 Feedback 1 Conversion	[0] 线性 [1] 平方根	[0] 线性	选择应如何计算反馈

表 1.15 闭环应用设置

已完成的更改

Changes Made 列出了所有由默认设置变化而来的参数。

- 该列表仅显示当前编辑菜单中更改的参数。
- 重置为默认值的参数不会列出。
- “Empty” 字样表示未更改任何参数。

更改参数设置

1. 要进入快捷菜单，请按 [Menu]（菜单）键，直到屏幕光标被放置到快捷菜单上。
2. 按 [▲] [▼] 选择向导、闭环设置、压缩机设置或已完成的更改，然后按 [OK]（确定）。
3. 按 [▲] [▼] 可浏览快捷菜单中的参数。
4. 按 [OK]（确定）选择参数。
5. 按 [▲] [▼] 可更改参数设置的值。
6. 按 [OK]（确定）接受所做的更改。
7. 按两下 [Back]（后退）进入状态菜单，或按一下 [Menu]（菜单）进入主菜单。

从主菜单可访问所有参数

1. 按住 [Menu]（菜单），直到屏幕光标位于 Main Menu（主菜单）上方。
2. 点按 [▲] [▼] 可浏览参数组。
3. 按 [OK]（确定）选择参数组。
4. 点按 [▲] [▼] 可浏览特定参数组中的参数。
5. 按 [OK]（确定）选择参数。
6. 点按 [▲] [▼] 可设置/更改参数值。

1.4.3 Main Menu Structure

0-0*	Operation / Display	4-19	Max Output Frequency	6-24	Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value	13-01	Start Event	15-48	LCP Id No
0-0*	Basic Settings	4-4*	Adj. Warnings 2	6-25	Terminal 54 High Ref./Feedb. Value	13-02	Stop Event	15-49	SW ID Control Card
0-01	Language	4-40	Warning Freq. Low			13-03	Reset SLC	15-50	SW ID Power Card
0-03	Regional Settings	4-41	Warning Freq. High			13-1*	Comparators	15-51	Drive Serial Number
0-04	Operating State at Power-up	4-50	Adj. Warnings	6-26	Terminal 54 Filter Time Constant	13-10	Comparator Operand	15-53	Power Card Serial Number
0-06	GridType	4-51	Warning Current Low	6-29	Terminal 54 mode	13-11	Comparator Operator	15-59	File name
0-07	Auto DC Braking	4-54	Warning Reference High	6-70	Analog/Digital Output 45 Mode	13-12	Comparator Value	15-9*	Parameter Info
0-1*	Set-up Operations	4-55	Warning Reference Low	6-71	Terminal 45 Analog Output	13-2*	Timers	15-92	Defined Parameters
0-10	Active Set-up	4-56	Warning Feedback Low	6-72	Terminal 45 Digital Output	13-20	SL Controller Timer	15-97	Application Type
0-11	Programming Set-up	4-57	Warning Feedback High	6-73	Terminal 45 Output Min Scale	13-4*	Logic Rules	16-0*	General Status
0-12	Link Setups	4-58	Missing Motor Phase Function	6-74	Terminal 45 Output Max Scale	13-40	Logic Rule Boolean 1	16-00	Control Word
0-3*	LCP Custom Readout	4-61	Speed Bypass	6-9*	Analog/Digital Output 42 Mode	13-41	Logic Rule Operator 1	16-01	Reference [Unit]
0-30	Custom Readout Unit	4-63	Bypass Speed To [Hz]	6-90	Terminal 42 Mode	13-42	Logic Rule Boolean 2	16-02	Reference [%]
0-31	Custom Readout Min Value	4-64	Link Setups	6-91	Terminal 42 Analog Output	13-44	Logic Rule Boolean 3	16-03	Status Word
0-32	Custom Readout Max Value	5-0*	Digital I/O mode	6-92	Terminal 42 Digital Output	13-51	SL Controller Event	16-05	Main Actual Value [%]
0-40	[Hand on] Key on LCP	5-0*	Digital I/O mode	6-93	Terminal 42 Output Min Scale	13-52	SL Controller Action	16-09	Custom Readout
0-42	[Auto on] Key on LCP	5-1*	Digital Inputs	6-94	Terminal 42 Output Max Scale	14-0*	Special Functions	16-10	Motor Status
0-44	[Off/Reset] Key on LCP	5-10	Terminal 18 Digital Input	8-0*	Comm. and Options	14-01	Switching Frequency	16-11	Power [kW]
0-5*	Copy/Save	5-11	Terminal 19 Digital Input	8-0*	General Settings	14-03	Overmodulation	16-11	Power [hp]
0-50	LCP Copy	5-12	Terminal 27 Digital Input	8-01	Control Site	14-1*	Mains On/Off	16-12	Motor Voltage
0-51	Set-up Copy	5-13	Terminal 29 Digital Input	8-02	Control Source	14-12	Function at Mains Imbalance	16-13	Frequency
0-6*	Password	5-34	On Delay, Digital Output	8-03	Control Timeout Time	14-2*	Reset Functions	16-14	Motor current
1-0*	Main Menu Password	5-35	Off Delay, Digital Output	8-04	Control Timeout Function	14-20	Reset Mode	16-15	Torque [%]
1-1*	Motor Selection	5-40	Relays	8-30	FC Port Settings	14-21	Automatic Restart Time	16-16	Torque [Nm]
1-10	Motor Construction	5-40	Function Relay	8-31	Address	14-22	Operation Mode	16-18	Motor Thermal
1-13	Compressor Selection	5-41	On Delay, Relay	8-32	Baud Rate	14-23	Typecode Setting	16-22	Torque [%]
1-9*	Motor Temperature	5-42	Off Delay, Relay	8-33	Parity / Stop Bits	14-29	Service Code	16-30	DC Link Voltage
1-90	Motor Thermal Protection	5-50	Term. 29 Low Frequency	8-35	Minimum Response Delay	14-50	Environment	16-34	Heatsink Temp.
1-93	Thermistor Source	5-51	Term. 29 High Frequency	8-36	Maximum Response Delay	14-50	RFI Filter	16-35	Inverter Thermal
3-0*	Reference / Ramps	5-52	Term. 29 Low Ref./Feedb. Value	8-37	Maximum Inter-char delay	14-5*	Auto Derate	16-36	Inv. Nom. Current
3-02	Minimum Reference	5-53	Term. 29 High Ref./Feedb. Value	8-4*	FC MC protocol set	14-55	Speed Derate Dead Time Compensation	16-37	Inv. Max. Current
3-03	Maximum Reference	5-9*	Bus Controlled	8-42	POB Write Configuration	14-9*	Fault Settings	16-38	SL Controller State
3-1*	References	5-90	Digital & Relay Bus Control	8-43	POB Read Configuration	16-50	External Reference	16-50	Feedback [Unit]
3-11	Jog Speed [Hz]	6-0*	Analog In/Out	8-50	Coasting Select	16-52	Feedback 1 [Unit]	16-52	Feedback 2 [Unit]
3-14	Preset Relative Reference	6-00	Analog I/O Mode	8-51	Quick Stop Select	16-5*	Inputs & Outputs	16-60	Digital Input
3-15	Reference 1 Source	6-01	Live Zero Timeout Time	8-52	DC Brake Select	16-60	Digital Input	16-61	Terminal 53 Setting
3-16	Reference 2 Source	6-1*	Analogue Input 53	8-53	Start Select	16-62	Analog Input A153	16-63	Terminal 54 Setting
3-17	Reference 3 Source	6-10	Terminal 53 Low Voltage	8-54	Reversing Select	16-64	Analog Input A154	16-65	Analog Output A042 [mA]
3-4*	Ramp 1	6-11	Terminal 53 High Voltage	8-55	Set-up Select	16-66	Digital Output	16-67	Pulse Input #29 [Hz]
3-41	Ramp 1 Ramp Up Time	6-12	Terminal 53 Low Current	8-80	FC Port Diagnostics	16-71	Relay Output [bin]	16-72	Counter A
3-42	Ramp 1 Ramp Down Time	6-13	Terminal 53 High Current	8-81	Bus Message Count	16-73	Counter B	16-79	Analog Output A045
3-5*	Ramp 2	6-14	Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value	8-82	Slave Error Count	16-8*	Fieldbus & FC Port	16-86	FC Port REF 1
3-51	Ramp 2 Ramp Up Time	6-15	Terminal 53 High Ref./Feedb. Value	8-83	Slave Error Count	16-9*	Fieldbus & FC Port	16-90	Alarm Word
3-52	Ramp 2 Ramp Down Time	6-16	Terminal 53 Filter Time Constant	8-84	Slave Messages Sent	16-9*	Diagnosis Readouts	16-91	Alarm Word 2
3-8*	Other Ramps	6-19	Terminal 53 mode	8-85	Slave Timeout Errors	16-92	Warning Word	16-92	Warning Word
3-80	Jog Ramp Time	6-20	Terminal 54 Low Voltage	8-88	Reset FC port Diagnostics				
3-81	Quick Stop Ramp Time	6-21	Terminal 54 High Voltage	8-94	Bus Feedback 1				
4-0*	Limits / Warnings	6-22	Terminal 54 Low Current	8-95	Bus Feedback 2				
4-1*	Motor Limits	6-23	Terminal 54 High Current	13-0*	Smart Logic				
4-14	Motor Speed High Limit [Hz]			13-00	SLC Settings				
4-18	Current Limit			13-00	SL Controller Mode				

16-93	Warning Word 2
16-94	Ext. Status Word
16-95	Ext. Status Word 2
20-**- Drive Glosed Loop	
20-0*	Feedback
20-00	Feedback 1 Source
20-01	Feedback 1 Conversion
20-03	Feedback 2 Source
20-04	Feedback 2 Conversion
20-2*	Feedback/Setpoint
20-20	Feedback Function
20-8*	PI Basic Settings
20-81	PI Normal/ Inverse Control
20-83	PI Start Speed [Hz]
20-84	On Reference Bandwidth
20-9*	PI Controller
20-91	PI Anti Windup
20-93	PI Proportional Gain
20-94	PI Integral Time
20-97	PI Feed Forward Factor
28-**- Compressor Functions	
28-0*	Short Cycle Protection
28-00	Short Cycle Protection
28-01	Interval between Starts
28-02	Minimum Run Time
28-1*	Oil Return Management
28-10	Oil Return Management
28-11	Low Speed Running Time
28-13	Boost Duration
28-15	ORM Min Speed Limit [Hz]
28-17	ORM Boost Speed [Hz]
28-4*	Anti-reverse Protection at Stop
28-40	Reverse Protection Control
28-6*	Compressor Readouts
28-60	RPS

1.5 声源性噪音或振动

如果压缩机在特定频率时发出噪音或出现振动，请尝试如下方法：

- 跳频，参数组 4-6* 频率跳跃

1.6 警告和报警

故障编号	报警/ 警告位编号	故障文本	警告	报警	跳闸被锁定	问题原因
2	16	断线故障	X	X		端子 53 或 54 上的信号低于 6-10 Terminal 53 Low Voltage、6-12 Terminal 53 Low Current、6-20 Terminal 54 Low Voltage 或 6-22 Terminal 54 Low Current 中所设置值的 50%。另请参阅参数组 6-0* 模拟 I/O 模式。
4	14	主电源缺相	X	X	X	供电侧缺相，或电压严重失衡。检查供电电压。请参阅 14-12 Function at Mains Imbalance。
7	11	直流过压	X	X		中间电路电压超过极限。
8	10	直流欠压	X	X		中间电路电压低于“电压过低警告”极限。
9	9	逆变器过载	X	X		超过 100% 的负载持续了太长时间。
10	8	ETR 温度高	X	X		超过 100% 的负载持续了太长的时间，从而使电动机变得过热。请参阅 1-90 Motor Thermal Protection
11	7	电机温度高	X	X		热敏电阻或热敏电阻连接已断开。请参阅 1-90 Motor Thermal Protection。
13	5	过电流	X	X	X	超过逆变器的峰值电流极限。
14	2	故障		X	X	输出相向大地放电。
16	12	短路		X	X	压缩机中或压缩机端子上出现短路。
17	4	控制字超时	X	X		没有信息传送到变频器。请参阅参数组 8-0* 一般设置。
18		启动失败		X		启动期间的速度在所允许的时间内未能超过。
30	19	U 相缺相		X	X	电动机 U 相缺失。请检查该相。请参阅 4-58 Missing Motor Phase Function。
31	20	V 相缺相		X	X	电动机 V 相缺失。请检查该相。请参阅 4-58 Missing Motor Phase Function。
32	21	W 相缺相		X	X	电动机 W 相缺失。请检查该相。请参阅 4-58 Missing Motor Phase Function。
38	17	内部故障		X	X	请与当地 Danfoss 供应商联系。
44	28	故障		X	X	如果可能，利用 15-31 Alarm Log Value 值，实现输出相向大地放电。
47	23	控制电压故障	X	X	X	24 V 直流可能过载。
48	25	VDD1 电源故障		X	X	控制电压过低。请与本地 Danfoss 供应商联系
49				X		速度低于 中指定的限制。
58		AMA 内部	X	X		请与当地 Danfoss 供应商联系。
59	25	电流极限	X			电流高于 4-18 Current Limit 所指定的值。
60	44	外部互锁		X		外部互锁已激活。要恢复正常运行，请对设置用于“外部互锁”的端子施加 24 V 直流电压，然后将变频器复位（通过串行通讯、数字 I/O 或通过按 [Off/Reset]（关闭/复位））。
69	1	功率卡温度	X	X	X	功率卡上的温度传感器温度过高或过低。
79		功率部分的配置不合规	X	X		内部故障。请与当地 Danfoss 供应商联系。
80	29	已初始化		X		所有参数设置被初始化为默认设置。
87	47	自动直流制动	X			变频器采用自动直流制动

故障编号	报警/ 警告位编号	故障文本	警告	报警	跳闸被锁定	问题原因
126		电动机在旋转		X		反电动势电压过高。请将 PM 电动机的转子停止。
250		新备件		X	X	已调换了电源或开关模式电源。（仅限 400 V 30-90 kW 设备）。请与本地 Danfoss 供应商联系
251		新类型代码		X	X	变频器获得一个新的类型代码（仅限 400 V 30-90 kW 设备）。请与当地 Danfoss 供应商联系。

表 1.16 警告和报警

1.7 一般规范

1.7.1 主电源 3x200-240 V AC

变频器	4 TR/VZH028	5 TR/VZH035	6.5 TR/VZH044
典型主轴输出 [kW]	6.0	7.5	10
IP20 机箱防护等级	H4	H4	H5
端子中最大电缆规格（主电源，压缩机）[mm ² /AWG]	16/6	16/6	16/6
输出电流			
持续（3x200-240 V）[A]	20.7	25.9	33.7
间歇（3x200-240 V）[A]	-	-	37.1
最大输入电流			
持续（3x200-240 V）[A]	23.0	28.3	37.0
间歇（3x200-240 V）[A]	-	-	41.5
最大主电源熔断器，请参阅表 1.9			
预计功率损耗 [W]，最佳情形/一般情形 ¹⁾	182/204	229/268	369/386
防护等级为 IP20 的机箱重量 [kg]	7.9	7.9	9.5
效率 [%]，最佳情形/典型 ¹⁾	97.3/97.0	98.5/97.1	97.2/97.1

表 1.17 3x200-240 V AC

1) 额定负载条件下

1.7.2 主电源 3x380-480 V AC

变频器	4 TR/VZH028	5 TR/VZH035	6.5 TR/VZH044
典型主轴输出 [kW]	6.0	7.5	10
IP20 机箱防护等级	H3	H3	H4
端子中最大电缆规格 (主电源, 压缩机) [mm ² /AWG]	4/10	4/10	16/6
输出电流			
持续 (3x380-440V) [A]	11.6	14.3	16.4
间歇 (3x380-440 V) [A]			18.0
持续 (3x440-480 V) [A]	9.8	12.3	15.5
间歇 (3x440-480 V) [A]			17.0
最大输入电流			
持续 (3x380-440V) [A]	12.7	15.5	18.0
间歇 (3x380-440 V) [A]			19.8
持续 (3x440-480 V) [A]	10.8	13.5	17.0
间歇 (3x440-480 V) [A]			18.7
最大主电源熔断器			
预计功率损耗 [W], 最佳情形/一般情形 ¹⁾	104/131	159/198	248/274
防护等级为 IP20 的机箱重量 [kg]	4.3	4.5	7.9
效率 [%], 最佳情形/典型 ¹⁾	98.4/98.0	98.2/97.8	98.1/97.9

表 1.18 3x380-480 V AC

1) 额定负载条件下

1.7.3 EMC 测试结果

下列测试结果是使用由变频器、屏蔽控制电缆、控制箱（带电位计）以及压缩机屏蔽电缆组成的系统获得的。

射频干扰滤波器类型	传导性干扰。屏蔽电缆最大长度 [m]						辐射性干扰			
	工业环境				住宅、商业与轻工业		工业环境		住宅、商业与轻工业	
	EN 55011 A2 类		EN 55011 A1 类		EN 55011 B 类		EN 55011 A1 类		EN 55011 B 类	
	无外部滤波器	有外部滤波器	无外部滤波器	有外部滤波器	无外部滤波器	有外部滤波器	无外部滤波器	有外部滤波器	无外部滤波器	有外部滤波器
H4 射频干扰滤波器 (A1 类)										
CDS 803 IP20			25	50		20	是	是		否

表 1.19 测试结果

1.7.4 一般规范

保护与功能

- 电子热敏式压缩机过载保护。
- 通过监测散热片的温度，可以确保变频器在温度过高时跳闸。
- 当压缩机端子 U、V 和 W 之间发生短路时，变频器会受到保护。
- 如果压缩机缺相，变频器则会跳闸并发出警报。
- 如果主电源发生缺相，变频器将跳闸或发出警告（取决于负载）。
- 对中间电路电压的监测确保变频器在中间电路电压过低或过高时会跳闸。
- 变频器在压缩机端子 U、V 和 W 上有接地故障保护。

主电源 (L1、L2、L3)

供电电压	200–240 V \pm 10 %
供电电压	380–480 V \pm 10 %
供电频率	50/60 Hz
主电源各相位之间的最大临时不平衡	额定供电电压的 3.0%
真实功率因数 (λ)	≥ 0.9 标称值 (额定负载时)
位移功率因数 ($\cos\phi$) 接近 1	(>0.98)
打开输入电源 L1、L2、L3 (上电)	最多 2 次/分钟。
符合 EN 60664-1 的环境	过压类别 III/污染度 2

此装置适用于能够提供不超过 100000 安培的对称电流有效值和最大电压为 240/480 V 的电路。

压缩机输出 (U、V、W)

输出电压	供电电压的 0–100 %
输出频率	0–200 Hz (VVC ¹), 0–400 Hz (u/f)
输出切换	无限制
加减速时间	0.05–3600 s

电缆的长度和横截面积

最大压缩机电缆长度，屏蔽/铠装 (符合 EMC 规范的安装)	请参阅 章 1.7.3 EMC 测试结果
最大压缩机电缆长度，非屏蔽/非铠装	50 m
压缩机的最大电缆横截面积，主电源 ¹⁾	
H1–H3、I2、I3、I4 规格的机箱上用于滤波器反馈的直流端子的电缆横截面积	4 mm ² /11 AWG
H4–H5 规格的机箱上用于滤波器反馈的直流端子的电缆横截面积	16 mm ² /6 AWG
控制端子电缆 (刚性电缆) 的最大横截面积	2.5 mm ² /14 AWG
控制端子电缆 (柔性电缆) 的最大横截面积	2.5 mm ² /14 AWG
控制端子电缆的最小横截面积	0.05 mm ² /30 AWG

1) 有关详细信息，请参阅 章 1.7.2 主电源 3x380–480 V AC

数字输入

可编程数字输入	4
端子号	18, 19, 27, 29
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	0–24 V 直流
电压水平，逻辑 0 PNP	<5 V DC
电压水平，逻辑 1 PNP	>10 V DC
电压水平，逻辑 0 NPN	>19 V DC
电压水平，逻辑 1 NPN	<14 V DC
最高输入电压	28 V 直流
输入电阻，R _i	约 4 k Ω
数字输入 29 作为热敏电阻输入	故障: >2.9 k Ω 并且无故障: <800 Ω
数字输入 29 作为脉冲输入	最大频率 32 kHz, 推挽驱动和 5 kHz (O.C.)

模拟输入

模拟输入的数量	2
端子号	53, 54
端子 53 的模式	参数 6-19: 1=电压; 0=电流
端子 54 的模式	参数 6-29: 1=电压; 0=电流
电压水平	0-10 V
输入电阻, R_i	约 10 k Ω
最大电压	20 V
电流水平	0/4 到 20 mA (可标定)
输入电阻, R_i	<500 Ω
最大电流	29 mA

模拟输出

可编程模拟输出的数量	2
端子号	42, 45 ¹⁾
模拟输出的电流范围	0/4-20 mA
模拟输出通用端最大负载	500 Ω
模拟输出的最大电压	17 V
模拟输出精度	最大误差: 全范围的 0.4%
模拟输出分辨率	10 位

1) 也可以将端子 42 和 45 设为数字输出。

数字输出

数字输出的数量	2
端子号	42, 45 ¹⁾
数字输出的电压水平	17 V
数字输出的最大输出电流	20 mA
数字输出的最大负载	1 k Ω

1) 也可以将端子 42 和 45 设为模拟输出。

控制卡, RS-485 串行通讯

端子号	68 (P, TX+, RX+), 69 (N, TX-, RX-)
端子号	61, 端子 68 和 69 的公用端子

控制卡, 24 V 直流输出

端子号	12
最大负载	80 mA

继电器输出

可编程继电器输出	2
继电器 01 和 02	01-03 (常闭)、01-02 (常开)、04-06 (常闭)、04-05 (常开)
01-02/04-05 (常开) 时的最大端子负载 (AC-1) ¹⁾ (电阻性负载)	250 V AC, 3 A
01-02/04-05 (常开) 时的最大端子负载 (AC-15) ¹⁾ (@ $\cos\phi$ 等于 0.4 时的电感性负载)	250 V AC, 0.2 A
01-02/04-05 (常开) 时的最大端子负载 (DC-1) ¹⁾ (电阻性负载)	30 V DC, 2 A
01-02/04-05 (常开) 时的最大端子负载 (DC-13) ¹⁾ (电感性负载)	24 V 直流, 0.1 A
01-03/04-06 (常闭) 时的最大端子负载 (AC-1) ¹⁾ (电阻性负载)	250 V AC, 3 A
01-03/04-06 (常闭) 时的最大端子负载 (AC-15) ¹⁾ (@ $\cos\phi$ 等于 0.4 时的电感性负载)	250 V AC, 0.2 A
	30 V DC, 2 A
01-03/04-06 (常闭) 时的最大端子负载 (DC-1) ¹⁾ (电阻性负载)	01-03 (常闭)、01-02 (常开) 24 V DC 10 mA, 24 V AC 20 mA 时的最小端子负载
符合 EN 60664-1 的环境	过压类别 III/污染度 2

1) IEC 60947 的第 4 和第 5 部分。

2 控制卡, 10 V 直流输出¹⁾

端子号	50
输出电压	10.5 V ±0.5 V
最大负载	25 mA

1) 所有输入、输出、电路、直流电源和继电器触点均与电源电压 (PELV) 及其他高压端子流电绝缘。

环境

机箱	IP20
可用的机箱套件	IP 21, 类型 1
振动测试	1.0 g
最高相对湿度	5%-95% (IEC 60721-3-3); 工作环境中为 3K3 类 (无冷凝)
腐蚀性环境 (IEC 60721-3-3), 涂层 (标准)	3C3 类
IEC 60068-2-43 H2S 测试方法 (10 天)	
环境温度	50 °C

有关高环境温度下的降容信息, 请参阅 章 1.8 特殊条件。

满负载运行时的最低环境温度	0 °C
降低性能运行时的最低环境温度	-20 °C
存放/运输时的温度	-30 到 +65/70 °C
不降容情况下的最高海拔高度	1000 m
降容情况下的最大海拔高度	3000 m
有关高海拔时的降容信息, 请参阅章 1.8 特殊条件	
安全标准	EN/IEC 61800-5-1, UL 508C
EMC 标准, 发射	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, IEC 61800-3
EMC 标准, 安全性	EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6

1.8 特殊条件

1.8.1 根据环境温度和开关频率进行降容

在 24 小时内测量的环境温度至少要比最高环境温度低 5 °C。如果变频器在较高的环境温度下工作, 则应降低其持续输出电流。有关降容曲线, 请参阅 VLT® 压缩机变频器 CDS 803 设计指南。

1.8.2 在低气压时降容

空气的冷却能力在低气压下会降低。当海拔超过 2000 米时, 请向 Danfoss 咨询 PELV 事宜。海拔低于 1000 米时无需降容, 但当海拔超过 1000 米时应降低环境温度或最大输出电流。对于 1000 米以上的海拔, 应该每 100 米使输出降低 1%, 或者每 200 米使最高环境温度降低 1°C。

1.9 VLT® 压缩机变频器 CDS 803 的选件

有关选件信息, 请参阅 VLT® 压缩机变频器 CDS 803 设计指南。



www.danfoss.com/drives

.....
Danfoss 对其目录、手册以及其它印刷资料可能出现的错误不负任何责任。Danfoss 保留未预先通知而更改产品的权利。该限制并适用于已订购但更改并不会过多改变已同意规格的货物。
本材料所引用的商标均为相应公司之财产。Danfoss 及 Danfoss 的标记均为 Danfoss A/S 之注册商标。版权所有。
.....

Danfoss A/S
Ulstaes 1
DK-6300 Graasten
www.danfoss.com/drives

