

变频器

CFW900

用户手册





用户手册

CFW900

语言：中文

文件：10014657175 / 00

型号：框架尺寸 A、B、C、D、E、F、G 和 H

日期：06/2026

版本修订一览

下表介绍了本手册的所有修订内容。

版本	审阅	说明
-	R00	第1版

1 安全说明.....	8
1.1 本手册中的安全警示	8
1.2 产品上的安全警示	8
1.3 初步建议	8
2 一般信息.....	10
2.1 关于本手册	10
2.2 术语和定义	10
2.3 关于 CFW900	12
2.3.1 识别标签.....	15
2.3.2 收货与存储.....	16
3 安装和连接.....	17
3.1 机械安装	17
3.1.1 环境条件.....	17
3.1.2 定位 和 安装.....	17
3.1.3 水平安装.....	20
3.1.4 柜内安装.....	20
3.1.4.1 表面安装	21
3.1.4.2 法兰安装	21
3.1.4.3 用软管安装	22
3.1.5 访问控制和电源终端.....	23
3.1.6 机柜门或命令面板的HMI安装（远程HMI）	25
3.2 电气安装	25
3.2.1 电源端子和接地点识别.....	25
3.2.2 电源和接地接线.....	32
3.2.3 保险丝、断路器和电源容量.....	42
3.2.3.1 预充电电路控制保险丝	48
3.2.4 电源连接.....	50
3.2.4.1 IT 和三角洲角接地网络	51
3.2.4.2 动态制动	52
3.2.4.2.1 调整制动电阻器.....	52
3.2.4.2.2 制动电阻器安装.....	54
3.2.4.2.3 使用 DBW03 外部制动模块.....	55
3.2.4.3 输出连接	56
3.2.4.3.1 电机电缆.....	57
3.2.4.3.2 电源线屏蔽层与地线的连接.....	57
3.2.5 接地连接.....	58
3.2.6 控制连接.....	60
3.2.6.1 内部 24 Vdc 电源的电流承载能力	64
3.2.6.2 使用 24 Vdc 外部电源	65
3.3 按照欧盟电磁兼容性指令进行安装	66
3.3.1 标准定义.....	66
3.3.2 共形安装.....	67
3.3.3 达到发射和免疫水平.....	67

4 HMI	69
4.1 主屏幕	70
4.2 菜单访问模式 - 菜单级别	71
4.2.1 读取变量 - 状态和诊断菜单	71
4.2.2 编写变量 - 配置菜单	72
4.2.3 编写变量 - 向导菜单	72
4.3 帮助键	72
4.4 设置日期和时间	73
4.5 主屏幕设置	73
4.5.1 查看模式	73
4.5.2 修改主屏幕	74
4.5.3 屏幕示例	76
4.6 USB 模式	76
4.7 安装 HMI	77
5 首次上电和启动	78
5.1 启动准备	78
5.2 启动	78
5.3 电脑连接说明	78
6 故障排除和维护	80
6.1 保护、故障和警报的操作	80
6.2 保护、故障、警报和可能的原因	80
6.3 保护、故障和警报表	81
6.4 常见问题的解决方案	97
6.5 技术支持联系信息	98
6.6 预防性维护	98
6.7 清洁说明	99
7 配件	101
7.1 配件清单	101
7.2 更换背板	102
7.3 安装控制附件	102
8 技术规格	104
8.1 逆变器功率数据	104
8.1.1 输入	104
8.1.2 输出	105
8.1.3 一般数据	105
8.1.4 环境和机械数据	106
8.1.5 电流、电机和损耗数据	107
8.2 降额系数的定义	115
8.2.1 导言	115
8.2.2 根据环境温度的降额系数 (FD _{ta})	115
8.2.3 根据开关频率的降额系数 (FD _{fsw})	116
8.2.4 根据安装地点海拔高度的降额系数 (FD _{al})	121
8.2.5 其他降额因素	121
8.2.6 使用电流折减系数示例	121

8.3 逆变器控制数据	123
8.3.1 一般控制规格.....	123
8.3.2 输入和输出规格.....	124
8.3.3 通信网络的规格.....	124
8.4 标准和认证	125
8.5 机械参数	126
8.5.1 帧尺寸A.....	126
8.5.2 帧尺寸B.....	127
8.5.3 帧尺寸C.....	128
8.5.4 机架尺寸 D (CFW900D80P0T6 和 CFW900D85P0T6 型号除外)	129
8.5.5 机架尺寸 D - 型号 CFW900D80P0T6 和 CFW900D85P0T6.....	130
8.5.6 帧尺寸E.....	131
8.5.7 帧尺寸F.....	132
8.5.8 帧尺寸G.....	133
8.5.9 帧尺寸H.....	134
8.5.10 带 IP21 套件的框架 A、B 和 C.....	135
8.5.11 带 IP21 套件的框架 D、E 和 F.....	136
8.5.12 带 IP21 套件的框架 G 和 H.....	138
8.5.13 带 UL 1 型套件的框架 A、B 和 C.....	139
8.5.14 带 UL 1 型套件的框架 D 和 E.....	140

1 安全说明

本手册提供有关正确安装和操作 CFW900 变频器的信息。

只有经过培训且具备相应资质的人员才能够对该型号设备进行安装、启动和故障处理。

1.1 本手册中的安全警示

在本手册中用到了以下安全警示符号：



危险！
如未遵守此警示符号下的指示程序，可能造成严重乃至致命的人身伤害，同时可能造成设备损坏。



警示！
如未遵守此警示符号下的指示程序，可能导致设备损坏。



注意！
此警示符号下的内容为有助于正确理解和操作该设备的重要信息。

1.2 产品上的安全警示

产品上粘贴有下列符号以用作安全警示：



当前有高压。



组件对静电放电敏感。请勿触摸。



强制接地保护（PE）。



屏蔽连接接地。



高温表面。请勿触摸。

1.3 初步建议



注意！
在安装或操作逆变器之前，请仔细阅读手册。



危险！
只有具备相应资质的人员才能计划或执行 CFW900 及其附件的安装、启动、运行和维护。为此，必须遵守手册中的所有安全说明以及当地法规的规定。
不遵守安全说明可能导致材料损坏或死亡危险。



注意！

在本手册中，合格人员是指受过培训能够提供以下服务的人员：

- 请按照本手册和现行安全法律程序安装、启动和操作 CFW900。
- 开展急救。
- 根据现行规定使用防护设备。



危险！

断开逆变器的总电源后，至少要等待十分钟才能触摸任何内部部件，因为某些部件会储存电能或在关机后仍保持机械惯性。

此外，应始终将逆变器的接地点连接到保护接地（PE）。



注意！

变频器可能会对其他电子设备产生干扰。为了最大程度地减小这些影响，必须遵守第3章安装和连接（第17页）中的建议。

不要对逆变器的任何部件进行耐压测试（hipot 测试）！
如有必要，请咨询 WEG。



警示！

本产品中的电子板包含对静电放电敏感的元件。切勿直接接触元件或接头。



危险！

挤压危险

在负载提升应用中，有必要安装辅助安全装置（电气、机械或两者）以避免事故。



危险！

该产品并非设计用作安全元件。因此，必须采取额外措施，避免造成物质损失和人身伤害。该产品根据严格的质量控制制造，但是，如果所安装系统自身故障有可能导致重大风险或人身伤害，则必须额外安装满足安全条件的外部保护设备以防止本设备损坏及意外事故。

2 一般信息

2.1 关于本手册

本手册包含有关正确安装和操作变频器的信息，以及启动过程，主要技术功能以及如何确定CFW900系列变频器不同型号的最常见问题的信息。



警示！

本设备的操作需要详细的安装和操作说明，这些说明将在快速安装指南、用户手册、编程手册和通信手册中提供。指南与相应附件一起印刷提供，您也可以在 WEG 网站上下载 www.weg.net。您可以向您所在地的WEG经销商索取WEG网站上提供的文件的打印副本。



注意！

本手册无意呈现 CFW900 的所有应用可能性，WEG 不对不基于本手册使用 CFW900 承担任何责任。

有关其他功能、附件和通信的详细信息，请参阅以下手册：

- CFW900 编程手册。
- CFW900-ENC-01 编码器附件。
- 模拟输入和输出附件 - CFW900-IOAI-01。
- 数字输入和输出附件 - CFW900-IOD-01。
- 继电器附件 - CFW900-REL-01。
- 温度测量附件 - CFW900-TEMP-01。
- 通信附件 - CFW900-CCAN-W。
- 通信附件 - CFW900-CECAT-N。
- 通信附件 - CFW900-CPNT-IRT-N。
- 通信附件 - CFW900-CPDP-N。

2.2 术语和定义

°C: 摄氏度。

°F: 华氏度。

A: 安培。

直流链路： 逆变器中间电路，包含通过交流供电线路整流或外部电源获得的直流电压。它通过 IGBT 为输出逆变桥供电。

U, V, W Arms: 变频器输出相U, V, W的一套两个IGBT。

AC: 交流电。

DC: 直流。

CFM: 立方英尺/分钟；流量单位。

预充电电路： 以有限的电流对直流链路电容器充电，防止在开机时损坏设备。

一般信息

PLC: 可编程逻辑控制器。

cm: 厘米。

CV: Cavalo-Vapor (巴西功率计量单位), 相当于 736 瓦。

散热片: 这是一种金属零件, 设计用于散发功率半导体器件所产生的热量。

RFI 滤波器: 无线电频率干扰滤波器, 是一种用于减少无线电频率范围内干扰的滤波器。

开关频率: 逆变器桥中 IGBT 的开关频率。

ft: 英尺。是长度的计量单位。

栅极驱动器: 用于以受控和安全的方式开启和关闭 IGBT 的电路。

启动/停止: 变频器的功能, 启用 (运行) 时, 通过加速斜坡使电机加速至参考转速, 禁用 (停止) 时, 通过减速斜坡使电机减速至完全停止, 此时 PWM 脉冲被锁定。

常规启用: 激活后, 可启用变频器, 允许电机在运行/停止 = 运行的条件下通过加速斜坡加速。停用时, PWM 脉冲立即锁定。它可以通过为该功能编程的数字输入端、通信网络或 SoftPLC 进行指挥。

HMI: 人机界面; 可控制逆变器参数的装置。

hp: 马力, 相当于 746 瓦特。

Hz: 赫兹。

I_{nom-HD} : 适用于重型设备的逆变器额定电流。重载: $\frac{1.5 \cdot I_{nom-HD}}{1 \text{ min}}$ 。

I_{nom-ND} : 逆变器在正常工况下的额定电流。过载: $\frac{1.1 \cdot I_{nom-ND}}{1 \text{ min}}$ 。

制动 IGBT: 用作激活制动电阻的开关; 由直流链路电压电平控制。

IGBT: 绝缘栅双极晶体管, 输出逆变桥的基本元件。

in: 英寸。

k: 千克 (10^3)。

kg: 千克 = 1000克。

l: 升。

lb: 磅。

m: 若单独使用, 表示米; 与另一计量单位连用时, 表示毫(10^{-3})。

框架: 与某一功率范围内的产品尺寸有关的名称。

闪存: 可以用电子方式写入和擦除的非易失性存储器。

min: 分钟。

N.m: 牛顿米; 扭矩单位。

NTC: 负温度系数; 温度升高时电阻减小的元件。

PE: 保护接地。

PTC: 正温度系数; 温度升高时电阻增大的元件。

PWM: 脉宽调制。

正常占空比 (ND): 指逆变器占空比, 连续运行时的最大电流值等于 I_{nom-ND} , 过载 110 %, 持续 1 分钟。可在 C3.9.3 中进行配置, 必须用于驱动在应用中恒速运行、启动、加速或减速时与其额定转矩相比不承受高过载转矩的电机。

重载 (HD): 指逆变器的工作周期, 连续运行时的最大电流值等于 I_{nom-HD} , 过载为 150 %, 持续 1 分钟。可在 C3.9.3 中进行配置, 必须用于驱动在应用中恒速运行、启动、加速或减速时承受与其额定转矩相比更大过载转矩的电机。

整流器: 逆变器输入电路, 将输入交流电压转换为直流电压, 由晶闸管和/或功率二极管组成。

rms: 均方根, 有效值。

rpm: 每分钟转数。

s: 秒。

ST0: 安全扭矩关闭。启用 ST0 功能后, 变频器将确保不会在电机轴上产生扭矩。

SS1-t: 安全停止装置 1。启用 SS1-t 功能后, 变频器开始减速电机, 并在指定时间后启用 ST0 功能。

TBD: 待定义的值。

USB: 通用串行总线; 是一种串行总线标准, 允许使用“即插即用”概念连接设备。

V: 伏特。

变阻器: 金属氧化物变阻器。

Ω : 欧姆。

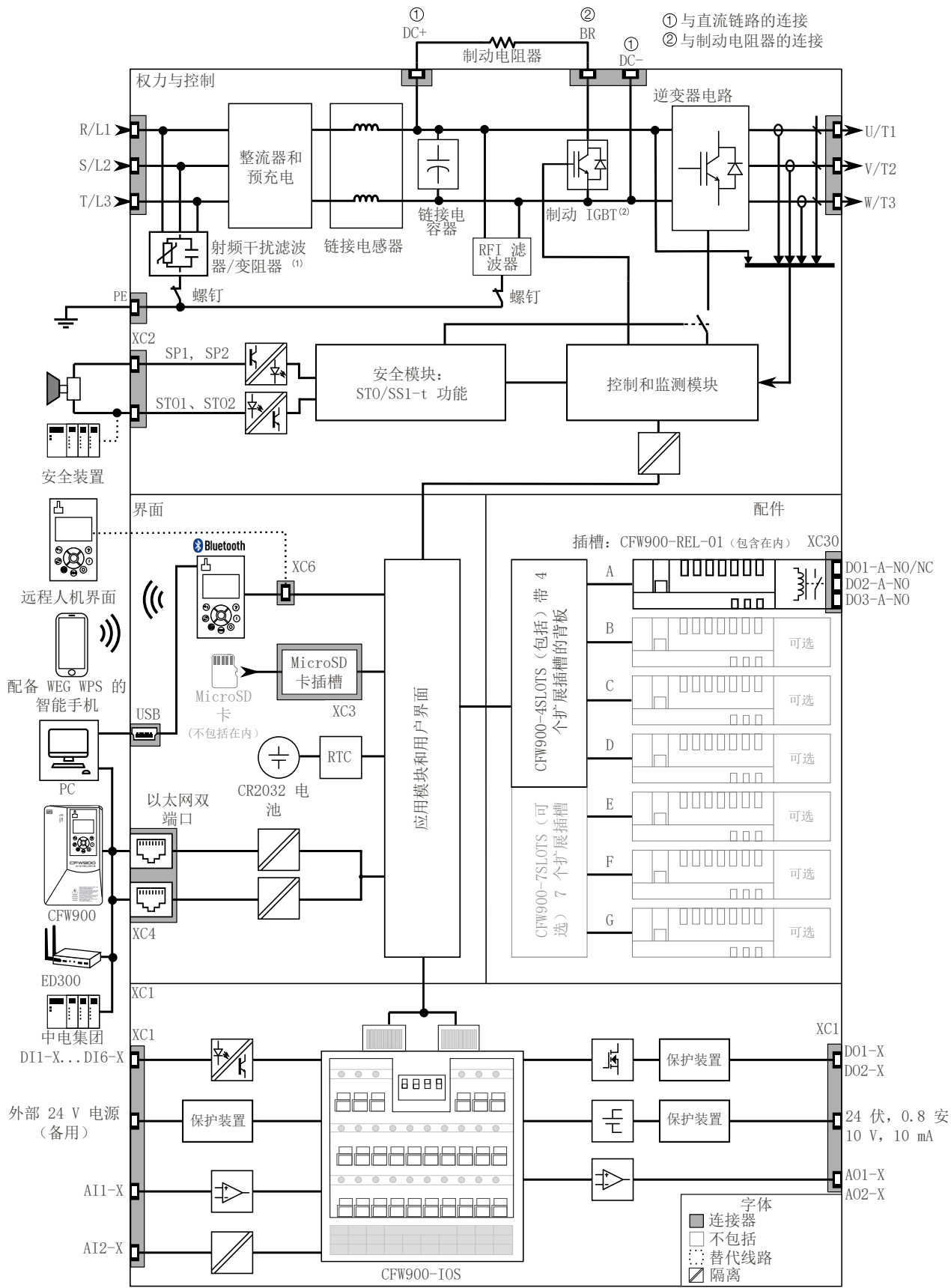
μ : 微 (10^{-6})。

2.3 关于 CFW900

CFW900 变频器是一款高性能产品, 可对低压三相电机进行速度和转矩控制。该产品的主要特点是采用了板载技术, 可以灵活地解决不同类型的应用问题, 并且具有连接性。为此, 它具有以下功能:

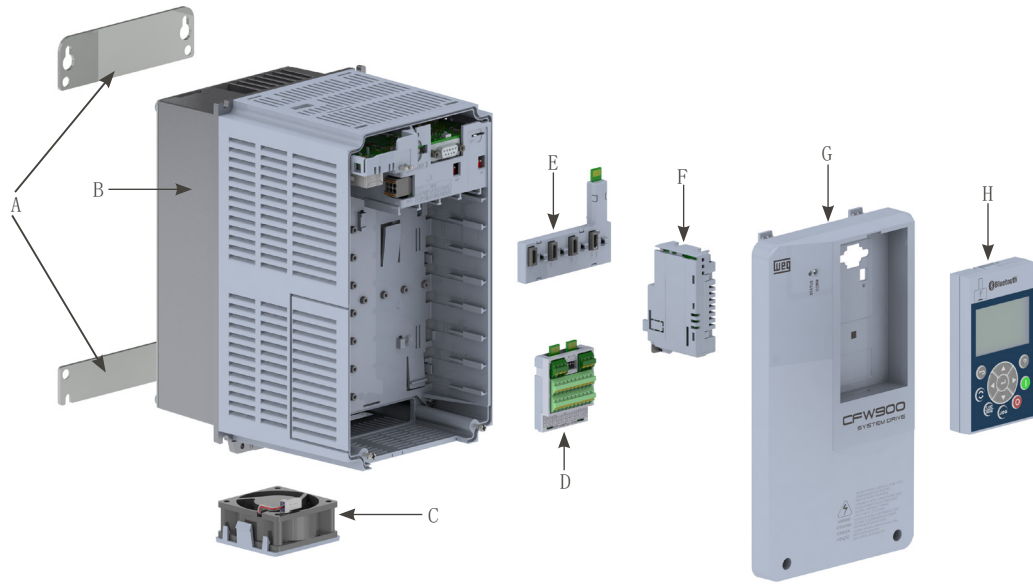
- 感应电动机的矢量控制 (无传感器和编码器)、感应电动机的标量控制 (V/F 或 VVW+), 以及永磁 (PM) 电动机的 VVW+ 标量控制。
- 内置以太网和 RS485 通信接口。可通过附件提供其他通信接口。
- 先进的节能功能可降低电机损耗, 提高系统性能。
- 热管理功能, 作用于逆变器, 保护设备的完整性和功能性。
- 特定的 PWM 调制功能, 用于在逆变器输出到电机的长电缆上使用。
- 直流制动功能可优化逆变器停机。在特殊情况下, 它还可用作电机预热功能。
- 动态制动功能和矢量控制优化制动。最佳制动可对电机进行可控制动, 在某些应用中无需使用制动电阻。
- 飞速启动功能, 可飞速驱动电机, 从运行速度开始加速。
- Ride-Through 功能允许逆变器在短暂断电时恢复, 而不会出现欠压锁定。
- 面向启动 (助理) 功能组, 允许定义逆变器运行的主要参数。
- 矢量控制的自整定功能 (助理) 可通过识别 (也是自动的) 电机和负载参数, 自动设置调节器和控制参数。

通过浏览 CFW900 人机界面,可以通过导航组设置参数: 状态、诊断和配置。在这三个组中,您可以访问产品标识、测量(电压、电流、温度等)、保护和警报诊断(主动保护/当前、时间控制等)以及逆变器配置(电源、电机数据、使用的控制、命令和参考等)。



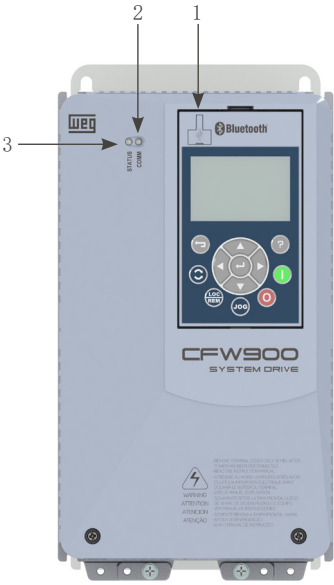
(1) 所有型号均内置 RFI 滤波器。
(2) 框架 F、G 和 H 没有制动 IGBT。

图形 2.1: CFW900 方框图



- A - 表面安装支架
- B - 散热器/逆变器背面
- C - 带安装支架的风扇
- D - XC1 连接器 (CFW900-IOS)
- E - CFW900-4SLOTS 背板
- F - CFW900-REL 附件板模块
- G - 封面
- H - HMI

图形 2.2: 主要组成部分

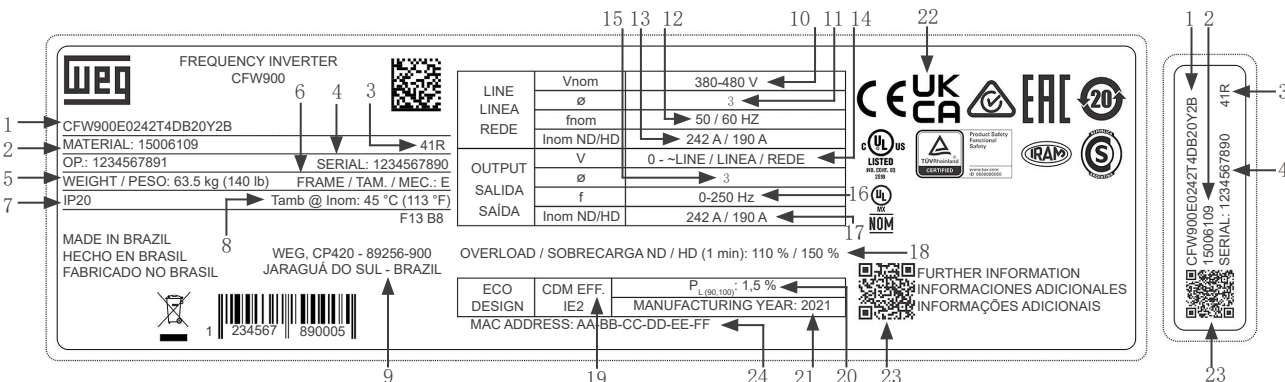


- 1 - USB 连接器
- 2 - 通信 LED
 - 关: 通信无效
 - 亮起/闪烁: 通信激活
- 3 - 状态 LED
 - 绿色: 正常运行
 - 黄灯亮: 报警状态
 - 红色: 保护跳闸状态

图形 2.3: LED指示灯和USB接头

2. 3. 1 识别标签

CFW900 上有两个识别标签：一个完整标签位于逆变器侧面，另一个浓缩标签位于人机界面下方。即使是并排安装的逆变器，人机界面下的标签也能提供最重要的数据。



- 1 - 变频器的智能代码

2 - WEG物料号

3 - 产品生产的时间和年份（编码）

4 - 逆变器序列号

5 - 变频器重量

6 - 框架尺寸

7 - 保护等级

8 - 额定工作温度

9 - 制造商地址

10 - 额定输入电压范围

11 - 输入阶段数

12 - 额定输入频率
- 13 - 额定逆变器输入电流（ND 和 HD 过载机制）

14 - 输出电压范围

15 - 输出相数

16 - 输出频率范围（考虑制造商的设置）

17 - 额定逆变器输出电流（ND 和 HD 过载机制）

18 - ND 和 HD 逆变器过载规格

19 - 根据生态设计指令划分的能效等级

20 - 额定条件下的逆变器损耗（90, 100）

21 - 制造年

22 - 变频器认证

23 - 变频器 QR 码

24 - 逆变器 MAC 地址

图形 2. 4: CFW900 上识别标签的说明

表 2.1: 识别 CFW900 智能代码

CFW900	D	90P0	T	4	DB	20	Y2	B	—	—	—
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
项目	说明										
I	产品系列标识: CFW900										
II	机箱尺寸: A、B、C、D、E、F、G 或 H										
III	ND 电流额定值: 02P8 = 2.8 A 03P6 = 3.6 A ... 0110 = 110 A 0135 = 135 A ...										
IV	供电相数: B = 单相或三相 T = 仅三相										
V	电源电压: 2 = 200 至 240 Vac (框架尺寸 A、B 和 C), 208 至 240 Vac (框架尺寸 D、E 和 F) 4 = 380 至 480 Vac 5 = 500 至 600 Vac 6 = 500 至 690 Vac										
VI	制动: NB = 无制动 IGBT (机架尺寸 D、E、F、G 和 H) DB = 带制动 IGBT (机架尺寸 A、B、C、D 和 E)										
VII	机柜: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL 类型 1										
VIII	安全功能: Y2 = 带 STO 和 SS1-t 安全功能										
IX	HMI: 空白 = 不带蓝牙的人机界面 B = 带蓝牙的人机界面										
X	带特殊硬件版本的产品: 空白 = 标准硬件 HEC = 带额外涂层板的产品 H1 = 框架尺寸变化 Hx、Hxx 或 Hxxx = 其他类型的特殊硬件										
XI	带有特殊软件/固件版本的产品: 空白 = 标准软件/固件 Sx、Sxx 或 Sxxx = 特殊软件/固件										
XII	工厂后缀: 空白=标配 -UI = 不带包装的逆变器 (可退货包装) -Gx = 石斑鱼项目 x										

2.3.2 收货与存储

CFW900 用纸箱包装, C 框架以下型号用纸箱包装; 其他型号用木箱包装。

包装上的识别标签必须与贴在逆变器侧面的标签一致。收到产品后, 请检查是否

- CFW900 识别标签与购买的型号相符。
- 检查在运输过程中是否发生任何损坏。

如果变频器有任何损坏, 请立即与运输方联系。

如果 CFW900 无法立即安装, 请将其存放在干净干燥的地方 (温度范围为 -25°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$), 并加盖保护, 以防止内部积尘。



警示!
变频器存储长时间后, 对电容器进行充电是很有必要的。请参阅本手册第6.6项预防性维护 (第98页) 中的操作步骤。

3 安装和连接

本章介绍 CFW900 的安装和布线。必须遵照执行本手册中所列出的说明和指导，以保证人员和设备安全以及变频器的正确运行。

3.1 机械安装

3.1.1 环境条件



注意！
本产品仅用于有遮蔽的地方。

避免：

- 阳光直射、淋雨、高湿度或海风中。
- 易燃或腐蚀性液体或气体。
- 过度振动。
- 灰尘、金属颗粒或油雾。

运行的环境条件：

- 逆变器背面（散热片周围）的最高额定环境温度为：
框架 E、F、G 和 H 型号为 -10°C 至 45°C 。
其他框架为 -10°C 至 50°C 。
可以在高于额定温度的条件下运行；但在这种情况下，必须按照第8.2项降额系数的定义（第115页）中的说明，对输出电流进行降额。
- 除第8.1.4项环境和机械数据（第106页）中列出的型号外，所有型号的逆变器正面最大额定环境温度均为 60°C 。
- 湿度：5%到95%，无凝露。
- 最高海拔：额定条件下可达 1000 米（3.300 英尺）。本产品可在海拔高达4000米的环境中运行，但在这种情况下，必须根据第8.2项降额系数的定义（第115页）对额定输出电流和供电电压进行降额处理。
- 污染等级：2（根据 EN50178 和 UL61800-5），无导电污染。积聚的残留物不得产生冷凝水。

3.1.2 定位 和 安装

请参阅第8.5项机械参数（第126页）中的逆变器重量。

以竖直方向将变频器安装在平坦表面上。只要符合图形 3.3 （第20页）中的建议，框架A至C均可水平安装。

外形尺寸和固定孔位置按图形 3.1 （第18页）执行。更多详情，请参阅第8.5项机械参数（第126页）。

首先标记安装点，然后钻安装孔。然后将变频器放置到安装表面上，拧紧四个角的螺钉以固定变频器。

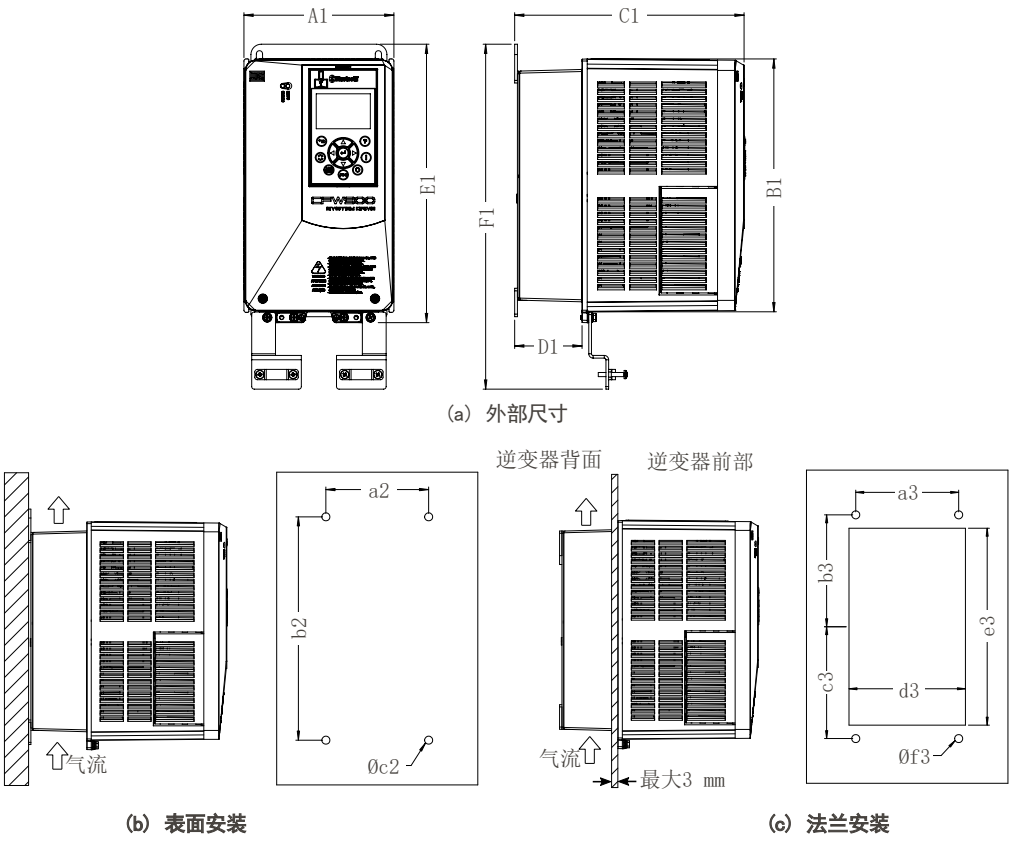
图形 3.2 （第20页）和表 3.3 （第20页）规定了确保冷却空气流通所需的最小安装间隙要求。

A 至 D 型机架的逆变器可并排安装，彼此之间无需留出间隙。在这种情况下，上部通风口必须保证空气流通，也就是说，不能使用 IP21 和 UL 类型 1 套件。

不要在变频器正上方安装热敏感元器件。



- 警示！**
- 当一台逆变器安装在另一台上方时，请保持图形 3.2 （第20页）所示的最小距离A + B，并将下层逆变器吹出的热风引离上层逆变器。
 - 配备物理隔开信号、控制和电源导线的导管（请参考第3.2项电气安装（第25页））。



图形 3.1: (a) 至 (c) 逆变器的外部尺寸

表 3.1: 逆变器外部尺寸

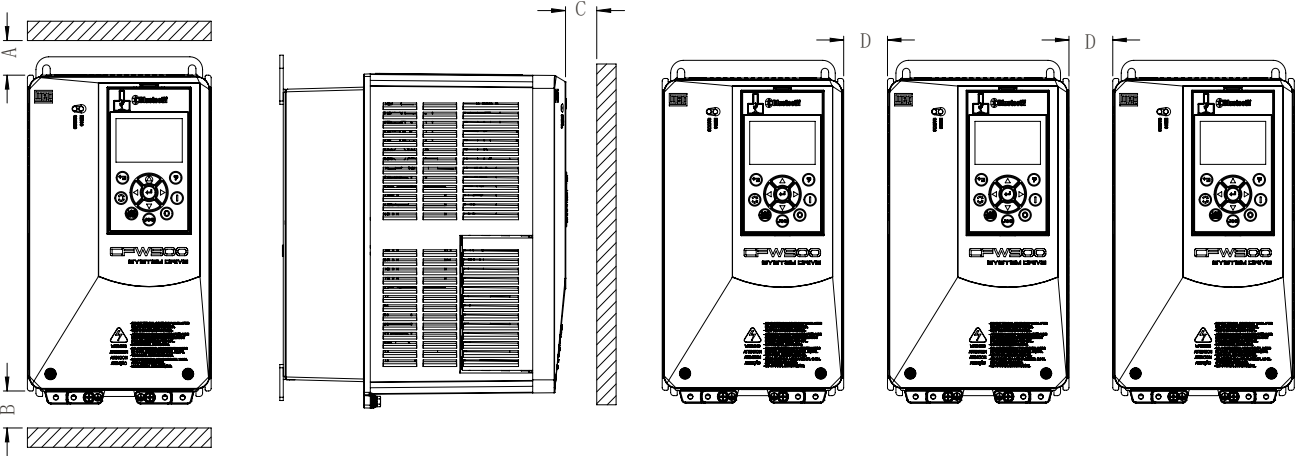
型号	A1 ⁽¹⁾ mm [in]	B1 ⁽¹⁾ mm [in]	C1 ⁽¹⁾ mm [in]	D1 ⁽¹⁾ mm [in]	E1 ⁽¹⁾ mm [in]	F1 ⁽¹⁾ mm [in]	a2 ⁽¹⁾ mm [in]	b2 ⁽¹⁾ mm [in]	a3 ⁽¹⁾ mm [in]	b3 ⁽¹⁾ mm [in]	c3 ⁽¹⁾ mm [in]	d3 ⁽²⁾ mm [in]	e3 ⁽²⁾ mm [in]
框架 A B2、T2 和 T4	145 [5.7]	245 [9.65]	222 [8.74]	65 [2.56]	269 [10.59]	333.5 [13.13]	115 [4.53]	250 [9.84]	130 [5.11]	120 [4.72]	120 [4.72]	136 [5.35]	226 [8.90]
框架 B T2、T4 和 T5	165.2 [6.5]	359.3 [14.15]	228 [8.98]	70.2 [2.76]	385 [15.16]	448.9 [17.67]	125 [4.92]	370 [14.57]	150 [5.9]	177.1 [6.97]	177.1 [6.97]	158 [6.22]	342 [13.46]
框架 C T2、T4 和 T5	200 [7.87]	430 [16.92]	294 [11.57]	136.4 [5.37]	460 [18.11]	519.3 [20.45]	150 [5.9]	425 [16.73]	175 [6.89]	210 [8.27]	210 [8.27]	188 [7.4]	405 [15.95]
框架 D CFW900D85POT6 CFW900D85POT6	250 [9.84]	602 [23.7]	294 [11.57]	135 [5.31]	625 [24.6]	700 [27.56]	200 [7.87]	600 [23.6]	220 [8.66]	290 [11.41]	298 [11.73]	238 [9.37]	565 [22.24]
			325.15 [12.8]	167 [6.57]									
框架 E T2、T4 和 T6	335 [13.19]	620 [24.4]	358 [14.09]	169 [6.65]	675 [26.57]	763.4 [29]	200 [7.87]	650 [25.6]	275 [10.83]	320 [12.6]	320 [12.6]	316 [12.44]	620 [24.41]
框架 F T2 和 T4	370 [14.57]	966 [38.03]	360.1 [14.18]	174.9 [6.89]	1074.3 [42.30]	-	125 [4.92] ⁽⁴⁾	1000.0 [39.37]	270.0 [10.63]	497.0 [19.57]	497.0 [19.57]	331.0 [13.03]	957.0 [37.68]
框架 G T4 和 T6	430 [16.93]	1156 [45.51]	360.1 [14.18]	165.4 [6.51]	1267.8 [49.91]	-	150 [5.91] ⁽⁵⁾	1200 [47.24]	350 [13.78]	591.8 [23.29]	591.8 [23.29]	392 [15.43]	1147.6 [45.18]
框架 H T4 和 T6	535 [21.06]	1190 [46.85]	425.9 [16.77]	197.7 [7.78]	1303.4 [51.31]	-	150 [5.91] ⁽⁶⁾	1224.2 [48.2]	425 [16.73]	609.6 [24]	609.6 [24]	507.5 [19.98]	1183.2 [46.58]

- (1) 尺寸公差: ± 1.0 mm (± 0.039 in)。
(2) 尺寸 d3 和 e3 的公差: $+ 1.0$ mm ($+ 0.039$ in)。
(3) 除 CFW900D85POT6 和 CFW900D85POT6 型号外。
(4) 框架 F 中有 3 个孔, 因此孔与孔之间的总宽度为 250 mm [9.84 in]。
(5) 框架 G 中有 3 个孔, 因此孔与孔之间的总宽度为 300 mm [11.81 in]。
(6) 框架 H 中有 4 个孔, 因此孔与孔之间的总宽度为 450 mm [17.71 in]。

表 3.2: 固定孔用螺钉

型号	c2 M	f3 M	扭矩 ⁽¹⁾ N.m [lbf. in]
框架 A	M5	M5	5 [44.2]
框架 B	M5	M5	5 [44.2]
框架 C	M6	M6	8.5 [75.2]
框架 D	M8	M8	20 [177]
框架 E	M8	M8	20 [177]
框架 F	M10	M10	35 [309.78]
框架 G	M10	M10	35 [309.78]
框架 H	M10	M10	35 [309.78]

- (1) 逆变器固定的建议扭矩。



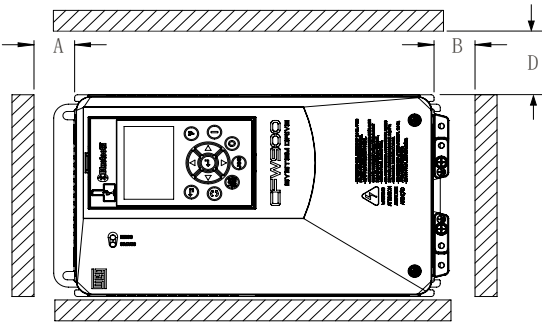
图形 3.2：自由通风间隙

表 3.3：自由通风间隙

机箱尺寸	保护等级	A mm [in]	B mm [in]	C mm [in]	D mm [in]
A	IP20	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL 类型 1	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	30 [1.18]
B	IP20	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL 类型 1	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	30 [1.18]
C	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL 类型 1	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
D	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL 类型 1	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
E	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	80 [3.15]
	IP21 / UL 类型 1	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	113 [4.45]
F	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	80 [3.15]
	IP21	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	113 [4.45]
G	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	80 [3.15]
	IP21	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	113 [4.45]
H	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	80 [3.15]
	IP21	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	113 [4.45]

3.1.3 水平安装

A...C型机架可水平安装，且无需降低输出电流。正确的安装位置如图形 3.3（第20页）所示。



图形 3.3：水平安装（参见表 3.3（第20页））

3.1.4 柜内安装

逆变器可以安装在表面或法兰上。为此，必须考虑以下因素：

3.1.4.1 表面安装

- 应采取适当的冷却措施以保证变频器周围的温度不会超过最大允许温度值。
- 逆变器在额定工况下的功耗以及工作点处的散热风扇风量，详见第8章技术规格（第104页）。
- 安装孔的位置和直径见图形 3.1（第18页）。



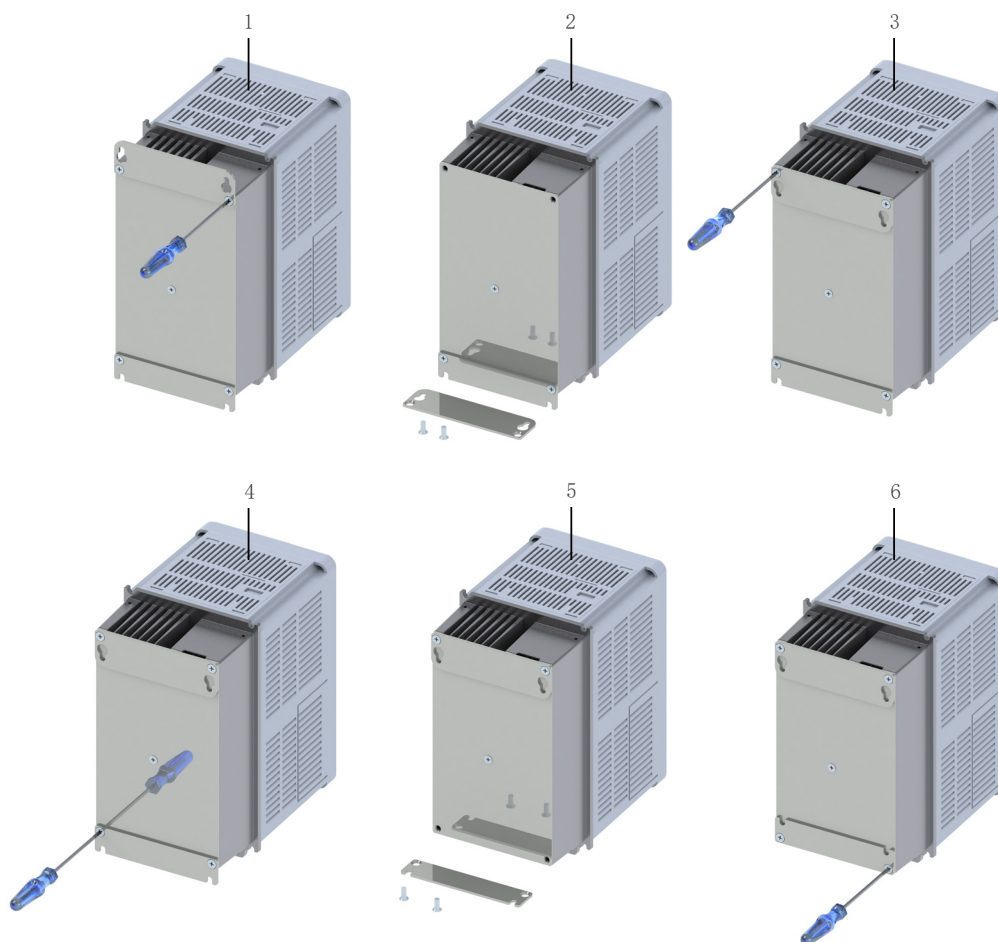
警示！

UL 1 类逆变器仅支持表面安装。

3.1.4.2 法兰安装

在法兰安装类型中，逆变器的背面（包含散热片和风扇）安装在面板之外。因此，电源模块的冷却空气被阻隔在机柜之外。

- 必须拆下安装支架，并按照图形 3.4（第21页）所示重新定位。
- 用于安装产品背板的开孔尺寸、安装孔的位置和直径，如图形 3.1（第18页）所示。
- 逆变器位于机柜外的部分防护等级为 IP55 / UL 类型 12。为确保保持机柜的保护等级，必须在面板开口和驱动法兰之间提供足够的密封。为此，您可以使用法兰安装套件（参见表 7.1（第101页））。



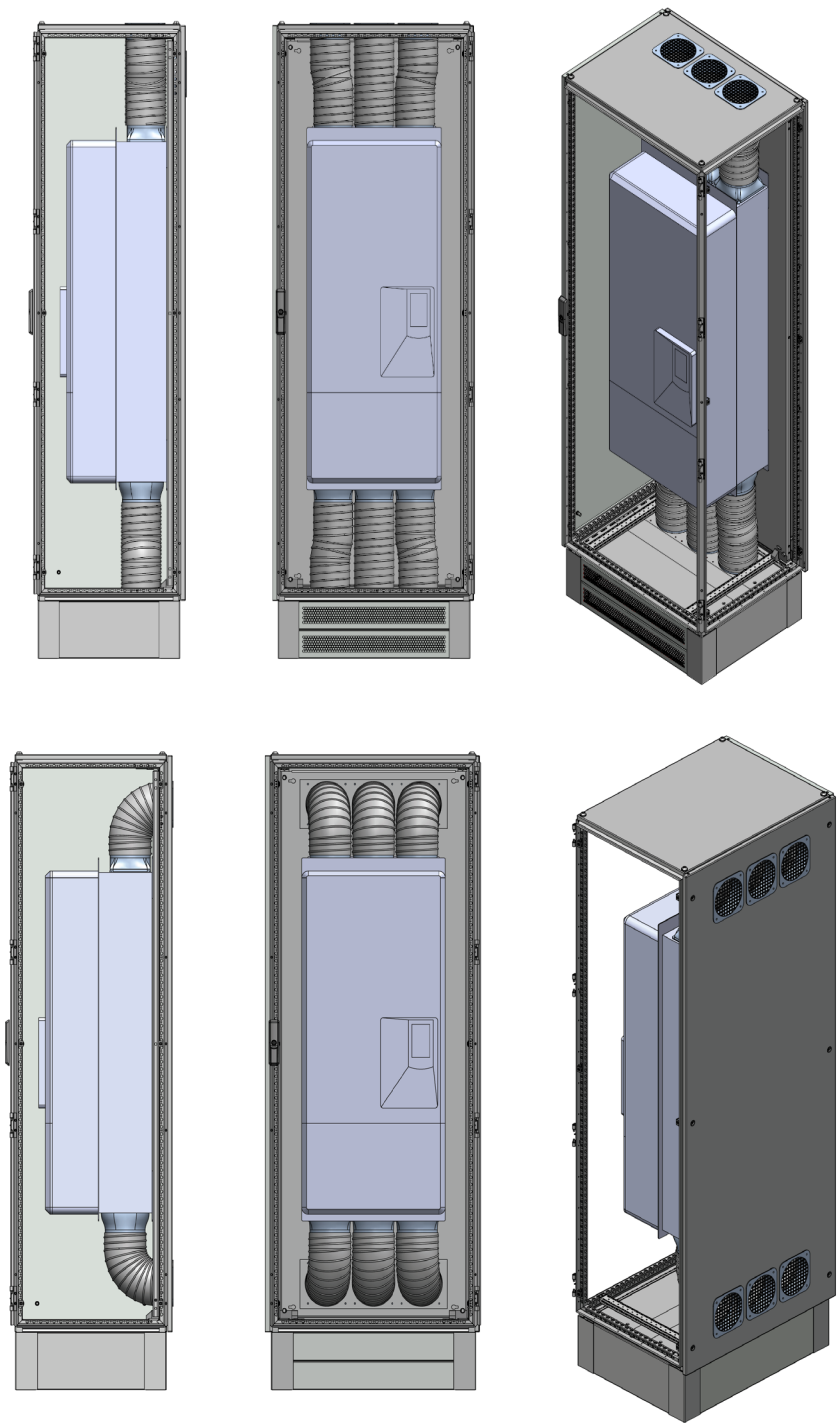
图形 3.4：重新定位安装支架

3. 1. 4. 3 用软管安装

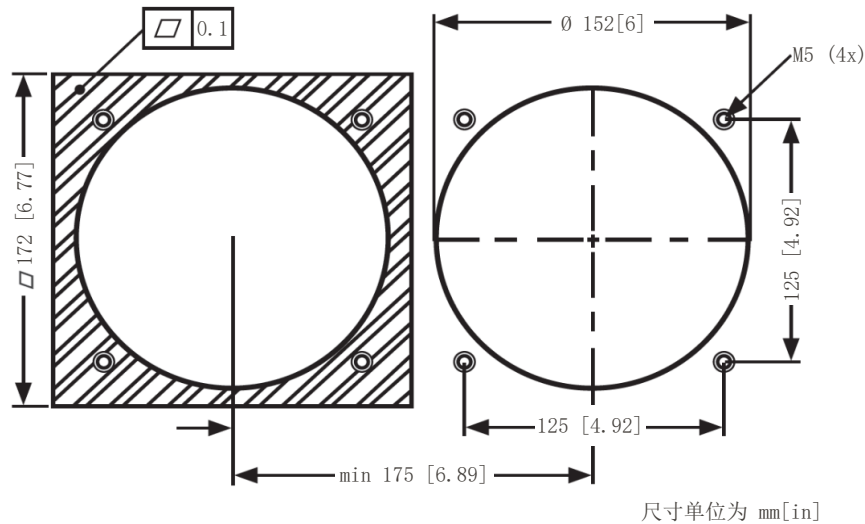
框架 E、F、G 和 H 的逆变器可与柔性管道套件 KDF-01（进气套件）和 KDF-02（排气套件）一起安装。这样，电源模块冷却空气的入口和出口都有通道，不会与机柜内的空气混合。这种安装方式的主要优点是可以引入较冷的空气（来自机柜外），并减少机柜本身的通风量，因为排出的热空气不会与机柜内的空气混合。

图形 3.5（第22页）展示了可选的安装方式。如图形 3.6（第23页）所示，用于固定在面板上的开孔尺寸。

导管是柔性的，可以弯曲和拉伸，但不能扭曲。



图形 3.5：柔性管道安装示例



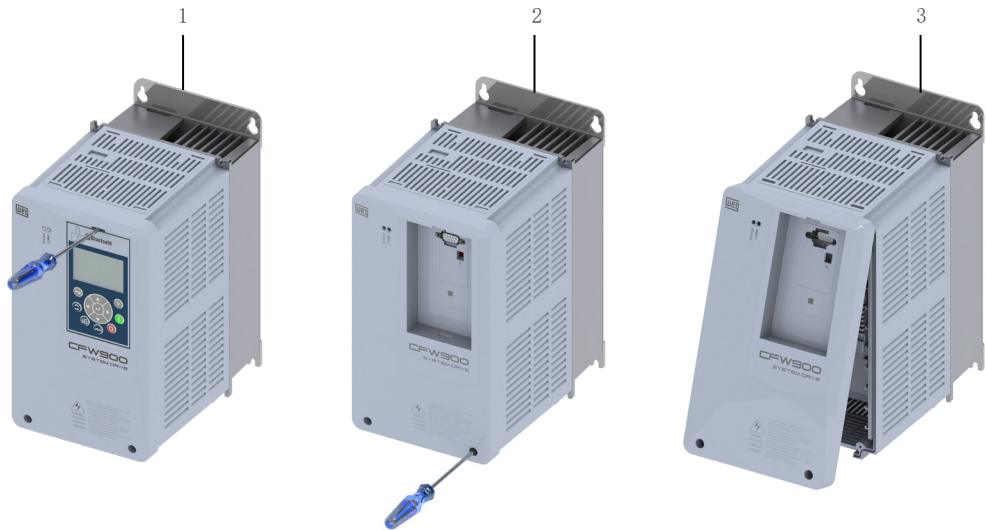
图形 3.6：面板钻孔，用于安装柔性管道

对于框架 F、G 和 H，安装柔性管道套件后，从一端到另一端的防护等级为 IP55/ UL 类型 12。在框架 E 中，空气通过管道输送，但没有防护等级。另外，也可以只安装排气套件，从而只将热空气排出机柜。进气口仍在机柜内部，因此不适用保护等级。

有关套件安装和使用的更多信息，请参阅 WEG 网站上提供的指南：www.weg.net。

3.1.5 访问控制和电源终端

在A、B、C和D型号的CFW900变频器中，必须拆下人机界面（HMI）和前盖，才能接触到控制端子和电源端子，如图形 3.7（第23页）所示。



图形 3.7：拆除人机界面和前盖

对于机架尺寸为 E、F、G 和 H 的变频器，必须拆下人机界面（HMI）和控制机架盖板，才能接触到控制端子（参见图形 3.8（第24页））。要接触电源端子，请按照图形 3.9（第24页）所示拆下下部前盖。

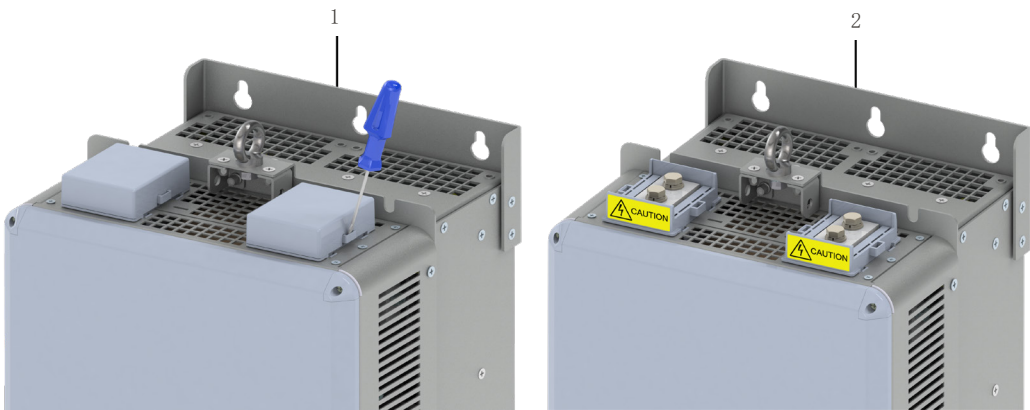


图形 3.8: 拆除HMI和操作台盖板



图形 3.9: 拆除底部前盖

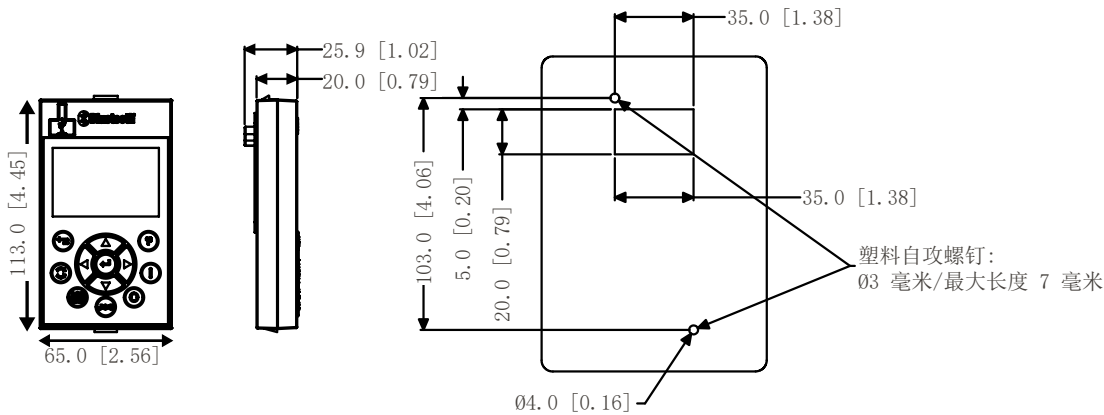
F、G 和 H 机箱顶部也设有电源接线端子, 如[图形 3.10 \(第24页\)](#)所示, 必须拆下两个上盖才能接触到这些端子。



图形 3.10: 顶盖拆除

3.1.6 机柜门或命令面板的HMI安装（远程HMI）

图形 3.11（第25页）显示了将HMI安装在面板门或控制台上所需的尺寸。如果您愿意，也可以使用框架附件将人机界面固定在这些地方。



图形 3.11: 机柜门或命令面板的HMI安装数据 - mm [in]

3.2 电气安装



危险！

- 以下信息仅供正确安装使用。遵守适用的电气安装规定。
- 在开始安装之前应确保交流电源已断开。



警示！

变频器短路保护不提供馈电路线的短路保护。必须依照当地适用法规提供馈电路线的短路保护。



警示！

要使用机架 F、G 和 H 上逆变器的 DC+ 和 DC- 端子，您需要取下逆变器顶部 DC+ 和 DC- 端子上的塑料盖（参见图形 3.10（第24页））。取下这些塑料盖可将逆变器的防护等级降至 IP00。



危险！

如果框架 F、G 和 H 的逆变器在 DC+ 和 DC- 端子上没有保护盖的情况下通电，则有触电的危险。同样地，如果在未安装下前盖的情况下给机架 E、F、G 和 H 的逆变器通电（参见图形 3.9（第24页）），则有触电的风险。

3.2.1 电源端子和接地点识别



注意！

型号 CFW900A04P5B2、CFW900A06P0B2、CFW900A07P3B2 和 CFW900A10P0B2 可在单相电源下运行，无需额定输出电流降额。在这种情况下，可以将单相电源连接到三个输入端子的任意2个上面。

根据逆变器型号的不同，电源端子可以有不同的尺寸和配置。电源和接地连接的位置如图形 3.12（第28页）和图形 3.29（第59页）所示。

电源端子的说明:

- R/L1, S/L2, T/L3: 交流电源网线连接。
- DC-/-UD: 直流电源的负极。

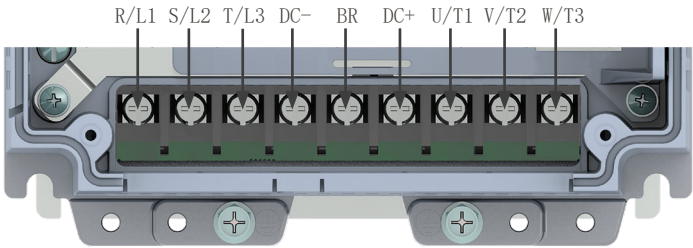
安装和连接

- BR: 连接制动电阻。
- DC+/+UD: 直流电源的正极。
- U、V 和 W: 电机电缆连接。

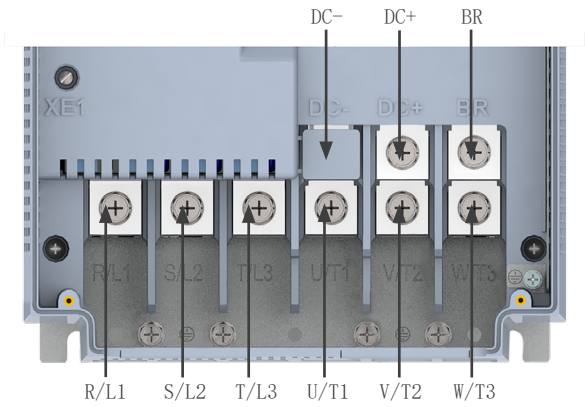
必须在表 3.5（第33页）中核对电源端子和接地点的最大拧紧扭矩。



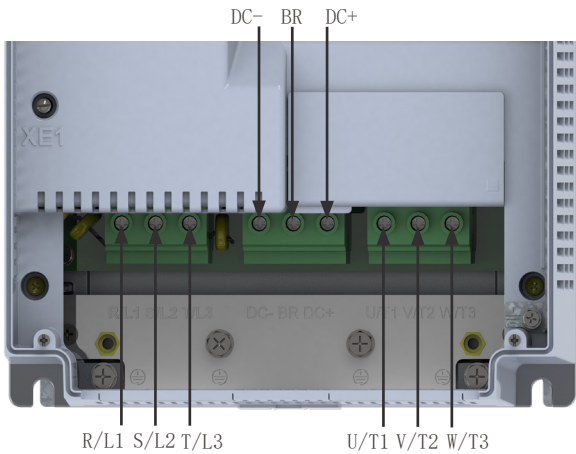
危险！
注意直流电源的正确连接、极性和端子位置。



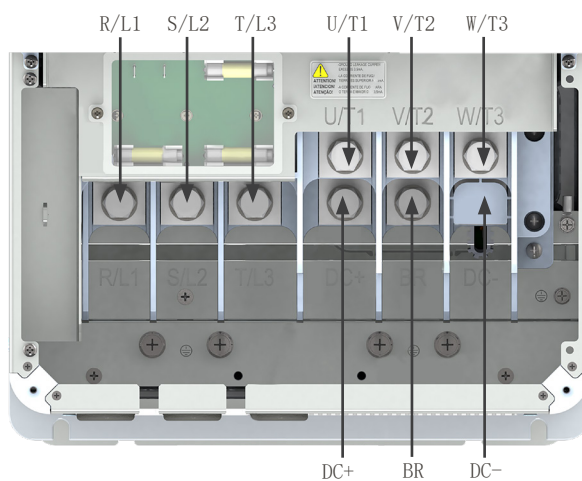
(a) 机座号A、B和C



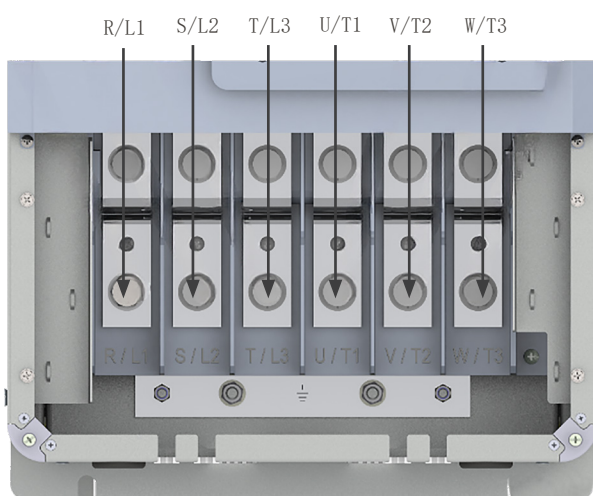
(b) 框架尺寸 D (T2 和 T4)



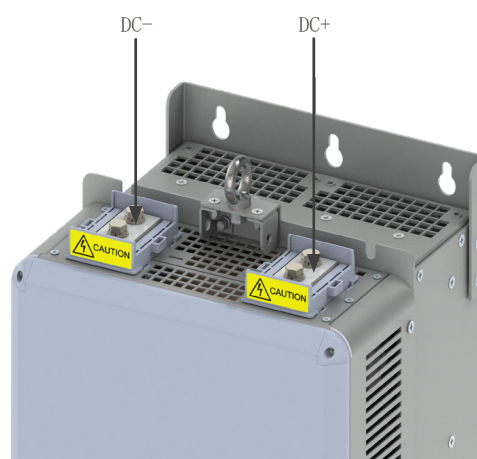
(c) 框架尺寸 D (T6)



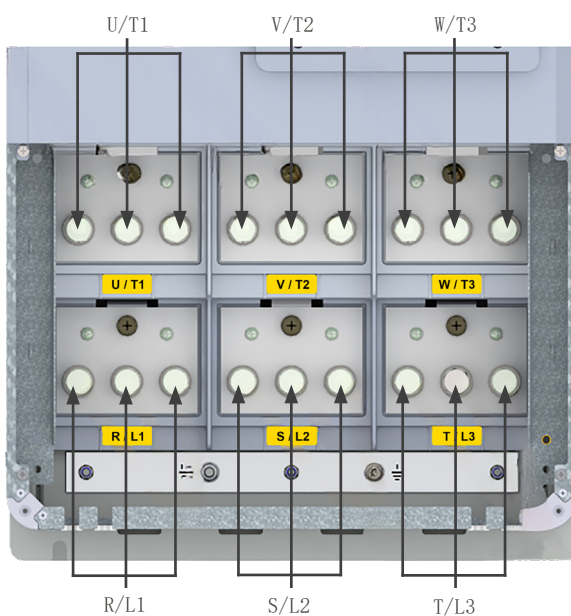
(d) 框架尺寸 E



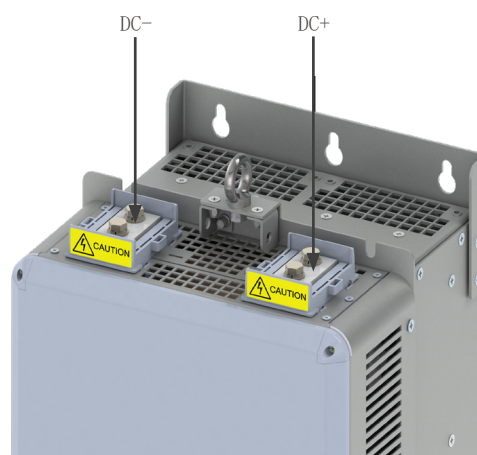
(e) 框架尺寸 F (底部)



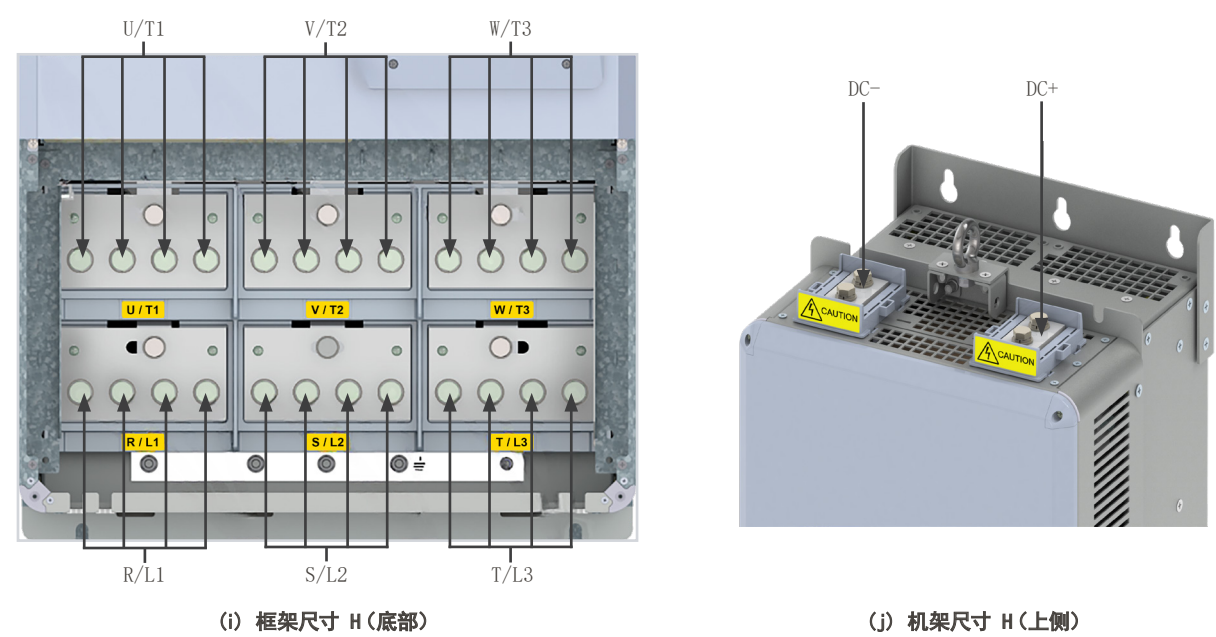
(f) 框架尺寸 F (上端)



(g) 框架尺寸 G (底部)

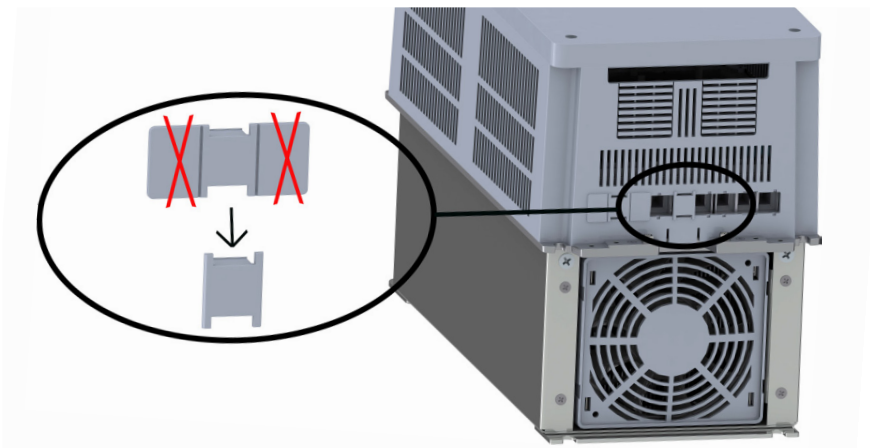


(h) 框架尺寸 G (上侧)

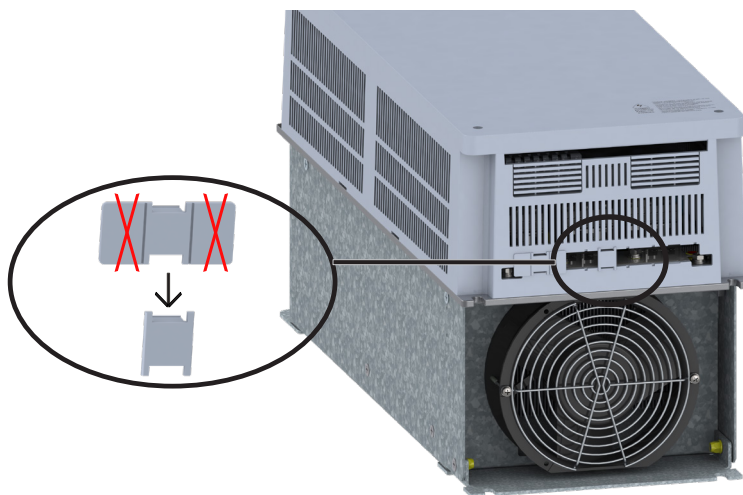


图形 3.12: (a) 至 (j) 电源终端

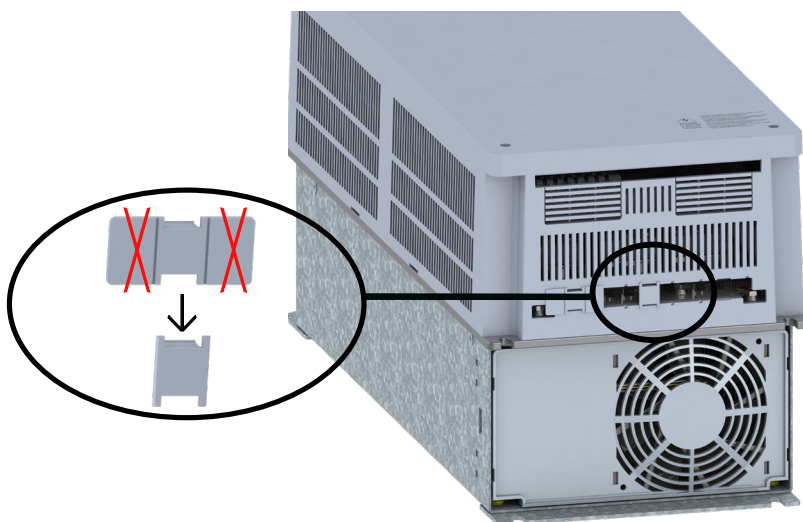
为确保在通过直流母线供电且不使用制动电阻的情况下，C型机架（T2、T4和T5系列）和D型机架（T6系列）达到IP20防护等级，请折断保护DC+、DC-和BR端子的盖板，并安装此新盖板以密封BR端子，如图形 3.13（第28页）和图形 3.14（第29页）所示。在这种情况下，必须保留端子 R/L1、S/L2 和 T/L3 的盖子。



图形 3.13: 直流链路供电的 BR 端子保护 - 框架 C



(a) CFW900D80P0T6 和 CFW900D85P0T6 型号



(b) 其他模式

图形 3.14: (a) 和 (b) 用于直流链路供电的 BR 端子保护 - 框架 D T6

为确保G型机架达到IP20防护等级，必须对电源和接地连接进行如下调整，具体如表 3.4（第30页）以及图形 3.16（第31页）至图形 3.18（第32页）所示。

表 3.4: 为确保 IP20 防护等级而对框架 G 进行的改装

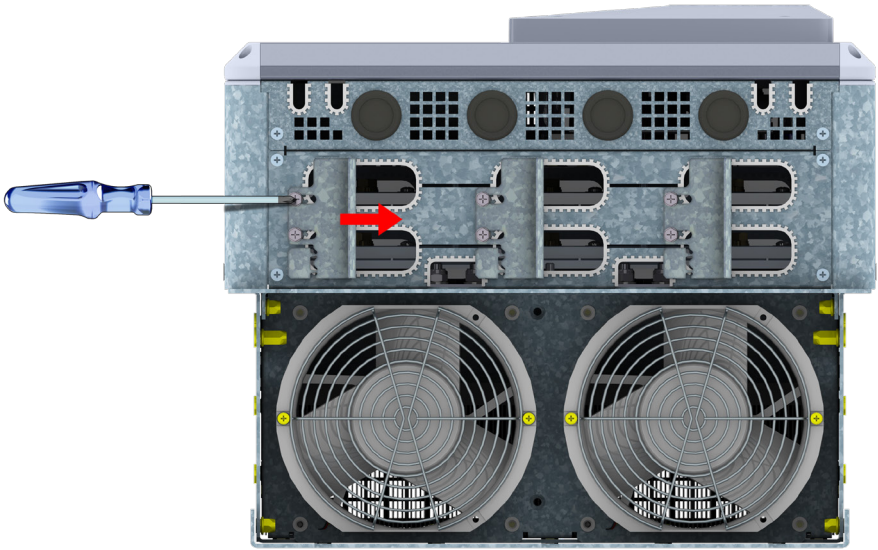
型号	输出电流 (A)		R/L1; S/L2; T/L3; U/ T1; V/T2; W/T3 ⁽¹⁾			PE ⁽¹⁾			安装
			导线数 量	导线尺寸 (AWG)	电线 尺寸 [mm ²]	导线 数量	导线 尺寸 (AWG)	电线 尺寸 [mm ²]	
CFW900G0430T4	HD	370	2	250	120	2	3	35	1 - 带隔板时, 保留预留孔 (见图形 3.16 (第31页))
	ND	430	2	300	150	2	2	35	2 - 带隔板时, 保留预留孔 (见图形 3.16 (第31页))
CFW900G0480T4	HD	430	2	300	150	2	2	35	3 - 带隔板时, 保留预留孔 (见图形 3.16 (第31页))
	ND	480	2	350	185	2	1	50	4 - 带隔板, 预留孔 (见图形 3.17 (第31页))
CFW900G0540T4	HD	480	2	350	185	2	1	50	5 - 带隔板, 预留孔 (见图形 3.17 (第31页))
	ND	540	3	4/0	95	2	1/0	50	6 - 带隔板, 预留孔 (见图形 3.17 (第31页))
CFW900G0601T4	HD	515	3	4/0	95	2	1	50	7 - 带隔板, 预留孔 (见图形 3.17 (第31页))
	ND	601	3	250	150	2	2/0	70	8 - 无隔舱 (见图形 3.18 (第32页))
CFW900G0242T6	HD ⁽²⁾	192	2	1	50	2	8	10	9 - 带隔板时, 保留预留孔 (见图形 3.16 (第31页))
	ND ⁽²⁾	242	2	2/0	70	2	6	16	10 - 带隔板时, 保留预留孔 (见图形 3.16 (第31页))
CFW900G0289T6	HD ⁽²⁾	242	2	2/0	70	2	6	16	11 - 带隔板时, 保留预留孔 (见图形 3.16 (第31页))
	ND ⁽²⁾	289	2	3/0	95	2	4	25	12 - 带隔板, 预留孔 (见图形 3.17 (第31页))
CFW900G0336T6	HD ⁽²⁾	289	2	3/0	95	2	4	25	13 - 带隔板, 预留孔 (见图形 3.17 (第31页))
	ND ⁽²⁾	336	2	4/0	120	2	4	25	14 - 带隔板, 预留孔 (见图形 3.17 (第31页))
CFW900G0242T6	HD ⁽³⁾	167	2	2	35	2	8	10	15 - 带隔板时, 保留预留孔 (见图形 3.16 (第31页))
	ND ⁽³⁾	215	2	1/0	50	2	6	16	16 - 带隔板时, 保留预留孔 (见图形 3.16 (第31页))
CFW900G0289T6	HD ⁽³⁾	215	2	1/0	50	2	6	16	17 - 带隔板时, 保留预留孔 (见图形 3.16 (第31页))
	ND ⁽³⁾	265	2	2/0	70	2	4	25	18 - 带隔板时, 保留预留孔 (见图形 3.16 (第31页))
CFW900G0336T6	HD ⁽³⁾	264	2	2/0	70	2	4	25	19 - 带隔板时, 保留预留孔 (见图形 3.16 (第31页))
	ND ⁽³⁾	326	2	4/0	120	2	4	25	20 - 带隔板, 预留孔 (见图形 3.17 (第31页))

(1) 线规为方向值。安装条件和最大允许压降必须考虑正确的布线线号。

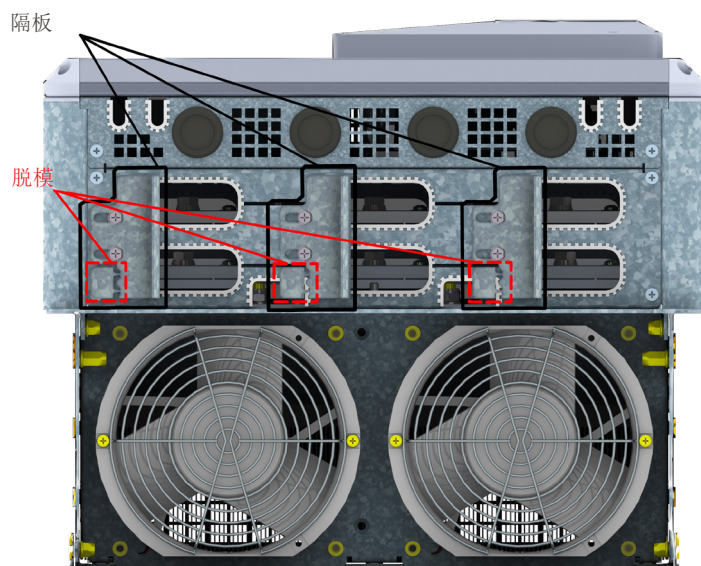
(2) 电源电压为 500 至 600 Vac 时的电流规格。

(3) 电源电压为 660 至 690 Vac 时的电流规格。

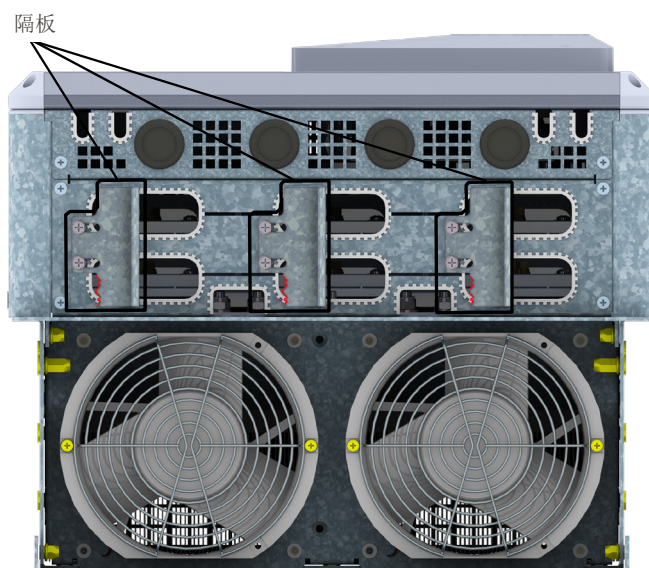
根据所用导线的数量, 必须移动隔板以密封电源端子, 如图形 3.15 (第30页) 所示。



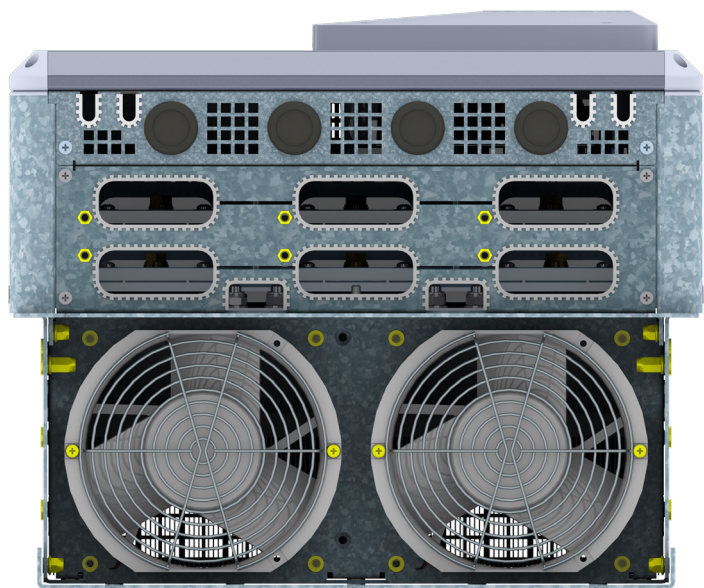
图形 3.15: 密封电源终端的隔板位移



图形 3.16: 安装 1、2 和 3



图形 3.17: 安装 4、5、6 和 7



图形 3.18：安装 8

3.2.2 电源和接地接线



警示！
使用柔性电缆连接电源和地线时，必须使用合适的端子。



警示！
敏感设备（如 PLC、温度控制器和热电偶电缆）应距离变频器和连接变频器与电机的电缆至少 0.25 米。



危险！
电缆连接错误：

- 输入电源连接到输出端子 (U/T1、V/T2、W/T3) 会损坏变频器。
- 在变频器上电之前应检查所有的连接。
- 用 CFM900 代替现有逆变器时，请检查安装和接线是否符合本手册中的说明。



注意！
表 3.5（第33页）中列出的线规为指导值。安装条件和最大允许压降必须考虑正确的布线线号。

表 3.5: 建议导线尺寸 - 仅使用铜导线 (75 °C)

型号	电源端子			线缆尺寸			
	端子	螺钉 (类型)	建议扭矩 N.m (lbf. in)	mm ²	AWG	终端类型	
CFW900A04P6B2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5	14	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900A06P0B2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5	14	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900A07P5B2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5/4 ⁽³⁾	14/12 ⁽³⁾	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		4.0	12	耳环	
CFW900A10P0B2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5/6 ⁽³⁾	14/10 ⁽³⁾	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		6.0	10	耳环	
CFW900A04P6T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5	14	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900A06P0T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5	14	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900A07P5T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5	14	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900A10P6T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5	14	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900A13P0T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	4.0	12	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-。

(2) PE。

(3) 第一个值用于三相电源和电机连接，第二个值用于单相电源。

型号	电源端子			线缆尺寸			
	端子	螺钉（类型）	建议扭矩 N.m (lbf. in)	mm²	AWG	终端类型	
CFW900A19P0T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	4.0	10	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900B26P0T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	6.0	8	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900B34P0T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	10.0	8	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900B45P0T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	16.0	6	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900C56P0T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	3.7 (32.8)	25.0	4	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		16.0	4	耳环	
CFW900C70P0T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	3.7 (32.8)	25.0	4	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		16.0	4	耳环	
CFW900C80P0T2	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	3.7 (32.8)	35.0	3	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		16.0	4	耳环	
CFW900D0110T2	电源 ⁽¹⁾	M8 (六角/十字/螺钉)	15 (132.8)	50	1/0	耳环	
	接地 ⁽²⁾	M6 (六角/十字螺丝)	5 (44.2)	35	3		
CFW900D0135T2	电源 ⁽¹⁾	M8 (六角/十字/螺钉)	15 (132.8)	70	2/0	耳环	
	接地 ⁽²⁾	M6 (六角/十字螺丝)	5 (44.2)	35	3		

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-。
(2) PE。

型号	电源端子			线缆尺寸		
	端子	螺钉（类型）	建议扭矩 N.m (lbf. in)	mm ²	AWG	终端类型
CFW900D0150T2	电源 ⁽¹⁾	M8 (六角/十字/螺钉)	15 (132.8)	95	3/0	耳环 
	接地 ⁽²⁾	M6 (六角/十字螺丝)	5 (44.2)	35	3	
CFW900E0172T2	电源 ⁽¹⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 95 或 2x25 ND: 95 或 2x35	HD: 3/0 或 2x3 ND: 4/0 或 2x2	耳环 
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	50	1/0	
CFW900E0195T2	电源 ⁽¹⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 95 或 2x35 ND: 120 或 2x50	HD: 3/0 或 2x3 ND: 250 或 2x1	耳环 
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	70	2/0	
CFW900E0250T2	电源 ⁽¹⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 150 或 2x50 ND: 2x70	HD: 250 或 2x1 ND: 2x2/0	耳环 
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	95	3/0	
CFW900F0315T2	电源 ⁽⁴⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	HD: 2x70 ND: 2x85	HD: 2x 2/0 ND: 2x 3/0	耳环 
	电源 ⁽⁵⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 2x95 ND: 2x120	HD: 2x 3/0 ND: 2x 4/0	
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	95	4/0	
CFW900F0370T2	电源 ⁽⁴⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	HD: 2x85 ND: 2x120	HD: 2x 3/0 ND: 2x 250	耳环 
	电源 ⁽⁵⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 2x120 ND: 2x150	HD: 2x 4/0 ND: 2x 300	
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	HD: 1x95 ND: 1x120	HD: 1x4/0 ND: 1x250	
CFW900A02P8T4	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5	14	叉子 
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				
CFW900A03P6T4	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5	14	叉子 
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				
CFW900A04P8T4	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5	14	叉子 
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-。
 (2) PE。
 (4) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3。
 (5) DC+; DC-。

型号	电源端子			线缆尺寸			
	端子	螺钉（类型）	建议扭矩 N.m (lbf. in)	mm²	AWG	终端类型	
CFW900A06P5T4	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5	14	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900A09P6T4	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	2.5	14	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900A14P0T4	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	4.0	12	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900A17P0T4	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	4.0	10	叉子	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900B26P0T4	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	6.0	8	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900B33P0T4	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	10.0	8	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900B39P0T4	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	10.0	8	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900C50P0T4	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	16.0	6	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900C62P0T4	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	25.0	4	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		16.0	4	耳环	
CFW900C74P0T4	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	25.0	3	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		16.0	4	耳环	

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-。
(2) PE。

型号	电源端子			线缆尺寸		
	端子	螺钉（类型）	建议扭矩 N.m (lbf. in)	mm ²	AWG	终端类型
CFW900D96P0T4	电源 ⁽¹⁾	M8 (六角/十字螺丝)	15 (132.8)	50	1/0	耳环 
	接地 ⁽²⁾	M6 (六角/十字螺丝)	5 (44.2)	35	3	
CFW900D0124T4	电源 ⁽¹⁾	M8 (六角/十字螺丝)	15 (132.8)	70	2/0	耳环 
	接地 ⁽²⁾	M6 (六角/十字螺丝)	5 (44.2)	35	3	
CFW900D0146T4	电源 ⁽¹⁾	M8 (六角/十字螺丝)	15 (132.8)	70	3/0	耳环 
	接地 ⁽²⁾	M6 (六角/十字螺丝)	5 (44.2)	35	3	
CFW900E0172T4	电源 ⁽¹⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 95 或 2x25 ND: 95 或 2x35	HD: 2/0 或 2x3 ND: 4/0 或 2x2	耳环 
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	50	1/0	
CFW900E0203T4	电源 ⁽¹⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 95 或 2x35 ND: 120 或 2x50	HD: 3/0 或 2x3 ND: 250 或 2x1	耳环 
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	70	2/0	
CFW900E0242T4	电源 ⁽¹⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 120 或 2x35 ND: 2x70	HD: 4/0 或 2x1 ND: 2x1/0	耳环 
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	95	2/0	
CFW900F0315T4	电源 ⁽⁴⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	HD: 2x70 ND: 2x85	HD: 2x2/0 ND: 2x3/0	耳环 
	电源 ⁽⁵⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 2x95 ND: 2x120	HD: 2x3/0 ND: 2x4/0	
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	95	4/0	
CFW900F0370T4	电源 ⁽⁴⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	HD: 2x85 ND: 2x120	HD: 2x3/0 ND: 2x250	耳环 
	电源 ⁽⁵⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 2x120 ND: 2x150	HD: 2x4/0 ND: 2x300	
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	HD: 1x95 ND: 1x120	HD: 1x4/0 ND: 1x250	

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-。

(2) PE。

(4) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3。

(5) DC+; DC-。

型号	电源端子			母线	线缆尺寸			
	端子	螺钉（类型）	建议扭矩 N.m (lbf. in)	宽度 × 厚度 (in)	mm ²	AWG	终端类型	
CFW900G0430T4	电源 ⁽⁴⁾	M12（六角螺钉）	60 (531.0)	—	HD: 2x120 ND: 2x150	HD: 2x250 ND: 2x300	耳环	
	电源 ⁽⁵⁾	M10（六角螺钉）	30 (625.5)	HD: 2x1/4 ND: 3x1/4	—	—		
	接地 ⁽²⁾	M8（六角螺母）	10 (88.5)	—	2x 35	HD: 2x3 ND: 2x2		
CFW900G0480T4	电源 ⁽⁴⁾	M12（六角螺钉）	60 (531.0)	—	HD: 2x150 ND: 2x185	HD: 2x300 ND: 2x350	耳环	
	电源 ⁽⁵⁾	M10（六角螺钉）	30 (265.5)	HD: 3x1/4 ND: 3x1/4	—	—		
	接地 ⁽²⁾	M8（六角螺母）	10 (88.5)	—	HD: 2x35 ND: 2x50	HD: 2x2 ND: 2x1		
CFW900G0540T4	电源 ⁽⁴⁾	M12（六角螺钉）	60 (531.0)	—	HD: 2x185 ND: 3x95	HD: 2x350 ND: 3x4/0	耳环	
	电源 ⁽⁵⁾	M10（六角螺钉）	30 (265.5)	HD: 3x1/4 ND: 3x1/4	—	—		
	接地 ⁽²⁾	M8（六角螺母）	10 (88.5)	—	2x50	HD: 2x1 ND: 2x1/0		
CFW900G0601T4	电源 ⁽⁴⁾	M12（六角螺钉）	60 (531.0)	—	HD: 3x95 ND: 3x150	HD: 3x4/0 ND: 3x250	耳环	
	电源 ⁽⁵⁾	M10（六角螺钉）	30 (265.5)	HD: 3x1/4 ND: 3x1/4	—	—		
	接地 ⁽²⁾	M8（六角螺母）	10 (88.5)	—	HD: 2x50 ND: 2x70	HD: 2x1 ND: 2x2/0		
CFW900H0760T4	电源 ⁽⁴⁾	M12（六角螺钉）	60 (531.0)	—	HD: 3x150 ND: 3x185	HD: 3x250 ND: 3x400	耳环	
	电源 ⁽⁵⁾	M12（六角螺钉）	60 (531.0)	HD: 3x1/4 ND: 4x1/4	—	—		
	接地 ⁽²⁾	M8（六角螺母）	10 (88.5)	—	HD: 2x70 ND: 2x95	HD: 2x3/0 ND: 2x3/0		
CFW900B02P9T5	电源 ⁽¹⁾	M4（螺丝刀/开槽型）	1.2 (10.6)	—	2.5	14	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4（菲利普斯）					耳环	
CFW900B04P2T5	电源 ⁽¹⁾	M4（螺丝刀/开槽型）	1.2 (10.6)	—	2.5	14	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4（菲利普斯）					耳环	
CFW900B07P0T5	电源 ⁽¹⁾	M4（螺丝刀/开槽型）	1.2 (10.6)	—	2.5	14	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4（菲利普斯）					耳环	
CFW900B10P0T5	电源 ⁽¹⁾	M4（螺丝刀/开槽型）	1.2 (10.6)	—	2.5	14	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4（菲利普斯）					耳环	

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-。
(2) PE。
(4) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3。
(5) DC+; DC-。

型号	电源端子			线缆尺寸			
	端子	螺钉 (类型)	建议扭矩 N.m (lbf. in)	mm ²	AWG	终端类型	
CFW900B12POT5	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	4.0	12	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900B17POT5	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	4.0	10	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900B22POT5	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	6.0	8	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900B27POT5	电源 ⁽¹⁾	M4 (螺丝刀/开槽型)	1.2 (10.6)	6.0	8	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900C32POT5	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	10.0	8	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900C44POT5	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	16.0	6	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900C54POT5	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	16.0	6	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900D02P9T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	2.5	14	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900D04P2T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	2.5	14	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-。

(2) PE。

型号	电源端子			线缆尺寸			
	端子	螺钉（类型）	建议扭矩 N.m (lbf. in)	mm²	AWG	终端类型	
CFW900D07P0T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	2.5	14	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900D10P0T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	2.5	14	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)				耳环	
CFW900D12P0T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	4.0	12	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		2.5	14	耳环	
CFW900D17P0T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	6.0	10	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		2.5	14	耳环	
CFW900D22P0T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	10.0	8	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		2.5	14	耳环	
CFW900D27P0T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	10.0	8	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		2.5	14	耳环	
CFW900D32P0T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	10.0	8	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		4.0	12	耳环	
CFW900D44P0T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	16.0	6	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		6.0	10	耳环	
CFW900D54P0T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	25.0	4	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		6.0	10	耳环	
CFW900D64P0T6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	35.0	3	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		10.0	8	耳环	

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-。
(2) PE。

型号	电源端子			母线	线缆尺寸			
	端子	螺钉 (类型)	建议扭矩 N.m (lbf. in)	宽度 × 厚度 (in)	mm ²	AWG	终端类型	
CFW900D80POT6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	—	35.0	2	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		—	10.0	8	耳环	
CFW900D85POT6	电源 ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3.7 (32.8)	—	35.0	2	线套	
	接地 ⁽²⁾	M4 (菲利普斯)		—	10.0	8	耳环	
CFW900E0107T6	电源 ⁽¹⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	—	HD: 1x50 ND: 1x70	HD: 1x1 ND: 1x2/0	耳环	
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	—	HD: 1x10 ND: 1x16	HD: 1x8 ND: 1x6		
CFW900E0130T6	电源 ⁽¹⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	—	HD: 1x50 ND: 1x95	HD: 1x1/0 ND: 1x3/0	耳环	
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	—	16	16		
CFW900E0150T6	电源 ⁽¹⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	—	HD: 1x95 ND: 1x120	HD: 1x3/0 ND: 1x4/0	耳环	
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	—	HD: 1x16 ND: 1x25	HD: 1x6 ND: 1x4		
CFW900E0176T6	电源 ⁽¹⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	—	HD: 1x120 ND: 1x120	HD: 1x4/0 ND: 1x250	耳环	
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	—	HD: 1x25 ND: 1x35	HD: 1x4 ND: 1x3		
CFW900E0192T6	电源 ⁽¹⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	—	HD: 1x120 ND: 1x150	HD: 1x4/0 ND: 1x300	耳环	
	接地 ⁽²⁾	M5 和 M8 (六角/十字螺丝)	M5: 3.5 (31.0) M8: 15 (132.8)	—	HD: 1x25 ND: 1x35	HD: 1x4 ND: 1x3		
CFW900G0242T6	电源 ⁽⁴⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	—	HD: 2x50 ND: 2x70	HD: 2x1 ND: 2x2/0	耳环	
	电源 ⁽⁵⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 2x1/4 ND: 2x1/4	—	—		
	接地 ⁽²⁾	M8 (六角螺母)	10 (88.5)	—	HD: 2x10 ND: 2x16	HD: 2x8 ND: 2x6		
CFW900G0289T6	电源 ⁽⁴⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	—	HD: 2x70 ND: 2x95	HD: 2x2/0 ND: 2x3/0	耳环	
	电源 ⁽⁵⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 2x1/4 ND: 2x1/4	—	—		
	接地 ⁽²⁾	M8 (六角螺母)	10 (88.5)	—	HD: 2x16 ND: 2x25	HD: 2x6 ND: 2x4		
CFW900G0336T6	电源 ⁽⁴⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	—	HD: 2x95 ND: 2x120	HD: 2x3/0 ND: 2x4/0	耳环	
	电源 ⁽⁵⁾	M10 (六角螺钉)	30 (265.5)	HD: 2x1/4 ND: 2x1/4	—	—		
	接地 ⁽²⁾	M8 (六角螺母)	10 (88.5)	—	2x25	2x4		

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-。

(2) PE。

(4) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3。

(5) DC+; DC-。

型号	电源端子			母线	线缆尺寸				
	端子	螺钉（类型）	建议扭矩 N.m (lbf. in)	宽度 × 厚度 (in)	mm²	AWG	终端类型		
CFW900H0384T6	电源 ⁽⁴⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	–	HD: 2x120 ND: 2x120	HD: 2x4/0 ND: 2x250	耳环		
	电源 ⁽⁵⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	HD: 2x1/4 ND: 2x1/4	–	–			
	接地 ⁽²⁾	M8 (六角螺母)	10 (88.5)	–	HD: 2x25 ND: 2x35	HD: 2x4 ND: 2x3			
CFW900H0435T6	电源 ⁽⁴⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	–	HD: 2x120 ND: 2x150	HD: 2x250 ND: 2x300	耳环		
	电源 ⁽⁵⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	HD: 2x1/4 ND: 3x1/4	–	–			
	接地 ⁽²⁾	M8 (六角螺母)	10 (88.5)	–	HD: 2x35 ND: 2x35	HD: 2x3 ND: 2x2			
CFW900H0473T6	电源 ⁽⁴⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	–	HD: 2x150 ND: 2x185	HD: 2x300 ND: 2x350	耳环		
	电源 ⁽⁵⁾	M12 (六角螺钉)	60 (531.0)	HD: 3x1/4 ND: 3x1/4	–	–			
	接地 ⁽²⁾	M8 (六角螺母)	10 (88.5)	–	HD: 2x35 ND: 2x50	HD: 2x2 ND: 2x1			

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-。
(2) PE。
(4) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3。
(5) DC+; DC-。

3.2.3 保险丝、断路器和电源容量

- CFW900 适用于短路容量高达 65 kA 的电路中,该值根据所使用的保护类型(熔断器或断路器)和所考虑的认证(UL 或 CE)而有所不同。更多详情请参见表 3.6 (第43页)、表 3.7 (第45页) 和 表 3.8 (第47页)。
- 为符合IEC标准,应选用额定电流和I²t值小于或等于表 3.6 (第43页)中所示值的熔断器(该表还提供了WEG熔断器的建议值),或根据表 3.8 (第47页)中的规格在逆变器电源中使用断路器。如果使用断路器,则必须将逆变器安装在符合表 3.8 (第47页)所示尺寸要求的金属面板内。某些带熔断保护的逆变器型号还需使用金属面板——更多详情请参见表 3.6 (第43页)。
- 为符合UL标准,逆变器电源中必须使用表 3.7 (第45页)所示的保险丝,或表 3.8 (第47页)所示的断路器。注意面板的使用,某些使用保险丝保护的逆变器型号和所有使用断路器保护的逆变器型号都需要使用面板。
- 对于框架尺寸为 A、B 和 C 的型号,可在逆变器输入端使用 1.2 x 逆变器额定输入电流的延时保险丝。在这种情况下,只是设备本身有了短路保护功能,而变频器输入整流器没有该功能。

表 3.6: 保险丝规格符合 IEC 标准

型号	电源的最大短路电流 [kA]	小组	使用高速保险丝提供保护						
			交流电源				直流电源		
			二极管的 I ² t [A ² s]	保险丝额定 电流 [A]	推荐的 WEG aR FNH 刀片接触式保 险丝	尺寸	WEG 参考资料	SAP 代码	保险丝建议
CFW900A04P6B2	5 不带面板 65 (带面板) ⁽¹⁾	取决于电网的 最大短路电流	300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A06P0B2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A07P5B2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A10P0B2			685	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A04P6T2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A06P0T2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A07P5T2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A10P6T2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A13P0T2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A19P0T2			685	35	000	FNH000-35K-A	13737105	35	Mersen A70QS35-4
CFW900B26P0T2			1100	40	000	FNH000-40K-A	13737107	80	Mersen A70QS80-4
CFW900B34P0T2			1100	50	000	FNH000-50K-A	13737128	80	Mersen A70QS80-4
CFW900B45P0T2			1100	63	000	FNH000-63K-A	13737129	80	Mersen A70QS80-4
CFW900C56P0T2			1700	80	00	FNH00-80K-A	10705995	150	Mersen A70QS150-4
CFW900C70P0T2	10 不带面板 65 (带面板) ⁽¹⁾	取决于电网的 最大短路电流	3850	100	00	FNH00-100K-A	10707110	150	Mersen A70QS150-4
CFW900C80P0T2			3850	125	00	FNH00-125K-A	10707231	150	Mersen A70QS150-4
CFW900D0110T2			18050	200	00	FNH00-200K-A	10710732	250	Mersen A70QS250-4
CFW900D0135T2			18050	200	00	FNH00-200K-A	10710732	250	Mersen A70QS250-4
CFW900D0150T2			18050	250	1	FNH1-250K-A	10809489	250	Mersen A70QS250-4
CFW900E0172T2			101250	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen A70QS400-4
CFW900E0195T2	10 不带面板 65 (带面板) ⁽¹⁾		101250	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen A70QS400-4
CFW900E0250T2			101250	400	2	FNH2-400K-A	10824053	400	Mersen A70QS400-4
CFW900F0315T2			335000	800	3	FNH3-800K-A	10833726	800	Mersen A70QS800-4
CFW900F0370T2	65	是 ⁽¹⁾	335000	800	3	FNH3-800K-A	10833726	800	Mersen A70QS800-4
CFW900A02P8T4	5 不带面板 65 (带面板) ⁽¹⁾	取决于电网的 最大短路电流	300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A03P6T4			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A04P8T4			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A06P5T4			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A09P6T4			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A14P0T4			685	25	000	FNH000-25K-A	13735656	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A17P0T4			685	35	000	FNH000-35K-A	13737105	35	Mersen A70QS35-4
CFW900B26P0T4			945	40	000	FNH000-40K-A	13737107	80	Mersen A70QS80-4
CFW900B33P0T4			945	40	00	FNH00-40K-A	10702117	80	Mersen A70QS80-4
CFW900B39P0T4			1330	50	00	FNH00-50K-A	10701718	80	Mersen A70QS80-4
CFW900C50P0T4	10 不带面板 65 (带面板) ⁽¹⁾	取决于电网的 最大短路电流	1100	63	1	FNH1-63K-A	10806688	150	Mersen A70QS150-4
CFW900C62P0T4			4950	80	00	FNH00-80K-A	10705995	150	Mersen A70QS150-4
CFW900C74P0T4			9800	125	00	FNH00-125K-A	10707231	150	Mersen A70QS150-4
CFW900D96P0T4			18050	160	00	FNH00-160K-A	10701724	250	Mersen A70QS250-4
CFW900D0124T4			18050	200	1	FNH1-200K-A	10809133	250	Mersen A70QS250-4
CFW900D0146T4			18050	200	1	FNH1-200K-A	10809133	250	Mersen A70QS250-4
CFW900E0172T4	10 不带面板 65 (带面板) ⁽¹⁾		101250	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen A70QS400-4
CFW900E0203T4			101250	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen A70QS400-4
CFW900E0242T4			101250	400	2	FNH2-400K-A	10824053	400	Mersen A70QS400-4
CFW900F0315T4			335000	800	3	FNH3-800K-A	10833726	800	Mersen A70QS800-4
CFW900F0370T4	65	是 ⁽¹⁾	335000	800	3	FNH3-800K-A	10833726	800	Mersen A70QS800-4
CFW900G0430T4	65	是 ⁽¹⁾	1080450	1000	3	FNH3-1000K-A	11393565	1100	Mersen A100UD73LI1100
CFW900G0480T4			1080450	450	3	FNH3-450K-A ⁽²⁾	10824055	1100	Mersen A100UD73LI1100
CFW900G0540T4			1080450	630	3	FNH3-630K-A ⁽²⁾	10824110	1100	Mersen A100UD73LI1100
CFW900G0601T4			1080450	630	3	FNH3-630K-A ⁽²⁾	10833101	1100	Mersen A100UD73LI1100
CFW900H0760T4			1080450	710	3	FNH3-710K-A ⁽²⁾	10833591	1100	Mersen A100UD73LI1100
CFW900B02P9T5	5 不带面板 65 (带面板) ⁽¹⁾	取决于电网的 最大短路电流	945	20	000	FNH000-20K-A	13735555	60	Mersen A150X60-4
CFW900B04P2T5			945	20	000	FNH000-20K-A	13735555	60	Mersen A150X60-4
CFW900B07P0T5			945	20	000	FNH000-20K-A	13735555	60	Mersen A150X60-4
CFW900B10P0T5			945	20	000	FNH000-20K-A	13735555	60	Mersen A150X60-4
CFW900B12P0T5			945	25	000	FNH000-25K-A	13735656	60	Mersen A150X60-4
CFW900B17P0T5			945	25	000	FNH000-25K-A	13735656	60	Mersen A150X60-4
CFW900B22P0T5			945	35	000	FNH000-35K-A	13737105	60	Mersen A150X60-4
CFW900B27P0T5			945	40	000	FNH000-40K-A	13737107	60	Mersen A150X60-4
CFW900C32P0T5			1100	40	00	FNH00-40K-A	10702117	100	Mersen A150X100-4
CFW900C44P0T5	10 不带面板 65 (带面板) ⁽¹⁾		1100	63	1	FNH1-63K-A	10806688	100	Mersen A150X100-4
CFW900C54P0T5			4950	80	00	FNH00-80K-A	10705995	100	Mersen A150X100-4

型号	电源的最大短路 电流 [kA]	小组	使用高速保险丝提供保护						
			交流电源				直流电源		
			二极管的 I² t [A² s]	保险丝额定 电流 [A]	推荐的 WEG aR FNH 刀片接触式保 险丝			保险丝额定 电流 [A]	保险丝建议
					尺寸	WEG 参考资料	SAP 代码		
CFW900D02P9T6	10 不带面板 65 (带面 板) ⁽¹⁾	取决于电网的 最大短路电流	5110	20	000	FNH000-20K-A	13735555	200	Mersen A150X200-4
CFW900D04P2T6			5110	20	000	FNH000-20K-A	13735555	200	Mersen A150X200-4
CFW900D07P0T6			5110	20	000	FNH000-20K-A	13735555	200	Mersen A150X200-4
CFW900D10P0T6			5110	20	000	FNH000-20K-A	13735555	200	Mersen A150X200-4
CFW900D12P0T6			5110	25	000	FNH000-25K-A	13735656	200	Mersen A150X200-4
CFW900D17P0T6			5110	35	000	FNH000-35K-A	13737105	200	Mersen A150X200-4
CFW900D22P0T6			5110	40	000	FNH000-40K-A	13737107	200	Mersen A150X200-4
CFW900D27P0T6			5110	50	000	FNH000-50K-A	13737128	200	Mersen A150X200-4
CFW900D32P0T6			5110	63	000	FNH000-63K-A	13737129	200	Mersen A150X200-4
CFW900D44P0T6			5110	80	000	FNH000-80K-A	13737130	200	Mersen A150X200-4
CFW900D54P0T6			5110	100	00	FNH00-100K-A ⁽³⁾	10707110	200	Mersen A150X200-4
CFW900D64P0T6			5110	100	00	FNH00-100K-A	10707110	200	Mersen A150X200-4
CFW900D80P0T6			5110	100	00	FNH00-100K-A	10707110	200	Mersen A150X200-4
CFW900D85P0T6			5110	125	00	FNH00-125K-A ⁽⁴⁾	10707231	200	Mersen A150X200-4
CFW900E0107T6	10 不带面板 65 (带面 板) ⁽¹⁾	取决于电网的 最大短路电流	80000	200	00	FNH00-200K-A	10710732	400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0130T6			80000	250	1	FNH1-250K-A	10809489	400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0150T6			80000	315	1	FNH1-315K-A	10809575	400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0176T6			80000	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0192T6			320000	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen - A150X400-4
CFW900G0242T6	65	是 ⁽¹⁾	320000	450	2	FNH2-450K-A	10824055	800	Mersen - A70QS800-4
CFW900G0289T6			320000	450	2	FNH2-450K-A	10824055	800	Mersen - A70QS800-4
CFW900G0336T6			884450	630	2	FNH2-630K-A ⁽⁵⁾	10824110	800	Mersen - A70QS800-4
CFW900H0384T6	65	是 ⁽¹⁾	884450	800	3	FNH3-800K-A	10833726	1100	Mersen - A100UD73LI1100
CFW900H0435T6			884450	1000	3	FNH3-1000K-A ⁽⁶⁾	11393565	1100	Mersen - A100UD73LI1100
CFW900H0473T6			884450	1000	3	FNH3-1000K-A ⁽⁷⁾	11393565	1100	Mersen - A100UD73LI1100

(1) 电网短路电流容量为 65 kA 时，配电盘的最小尺寸（见表 3.8（第47页））：

- 框架 A: 230 x 420 x 350 mm
- 框架 B: 250 x 600 x 350 mm。
- 框架 C: 300 x 700 x 450 mm。
- 框架 D: 500 x 1000 x 500 mm。
- 框架 E: 600 x 1000 x 600 mm。
- 框架 F: 600 x 1700 x 550 mm。
- 框架 G: 650 x 1900 x 550 mm。
- 框架 H: 820 x 2000 x 650 mm。

(2) 每相必须并联使用两个保险丝。

(3) 电源电压高于 600 Vac 时，建议使用 FNH000-80K-A 熔断器。

(4) 电源电压高于 600 Vac 时，建议使用 FNH00-100K-A 熔断器。

(5) 电源电压高于 600 Vac 时，建议使用 FNH2-710K-A 熔断器。

(6) 电源电压高于 600 Vac 时，建议使用 FNH3-800K-A 熔断器。

(7) 电源电压高于 600 Vac 时，建议使用 FNH3-900K-A 熔断器。

表 3.7: 保险丝规格符合 UL 标准

型号	电源的最大短路电流 [kA]	使用 J 型保险丝保护交流电源		利用高速保险丝保护直流电源		
		是否需要面板？	保险丝额定电流 [A]	是否需要面板？	保险丝额定电流 [A]	保险丝建议
CFW900A04P6B2	5	无	任何类型 J ≤ 40 A	是 ⁽⁵⁾	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A06P0B2					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A07P5B2					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A10P0B2					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A04P6T2					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A06P0T2					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A07P5T2					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A10P6T2					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A13P0T2					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A19P0T2					35	Mersen A70QS35-4
CFW900B26P0T2			任何类型 J ≤ 90 A	是 ⁽⁵⁾	80	Mersen A70QS80-4
CFW900B34P0T2					80	Mersen A70QS80-4
CFW900B45P0T2					80	Mersen A70QS80-4
CFW900C56P0T2	10	无	任何类型 J ≤ 110 A	是 ⁽⁵⁾	150	Mersen A70QS150-4
CFW900C70P0T2					150	Mersen A70QS150-4
CFW900C80P0T2					150	Mersen A70QS150-4
CFW900D0110T2			任何类型 J ≤ 300 A	是 ⁽⁵⁾	250	Mersen A70QS250-4
CFW900D0135T2					250	Mersen A70QS250-4
CFW900D0150T2					250	Mersen A70QS250-4
CFW900E0172T2			任何类型 J ≤ 450 A	是 ⁽⁶⁾	400	Mersen A70QS400-4
CFW900E0195T2					400	Mersen A70QS400-4
CFW900E0250T2					400	Mersen A70QS400-4
CFW900F0315T2	10	是 ⁽¹⁾	任何类型 J ≤ 600 A	是 ⁽¹⁾	800	Mersen A70QS800-4
CFW900F0370T2					800	Mersen A70QS800-4
CFW900A02P8T4	5	无	任何类型 J ≤ 40 A	是 ⁽⁵⁾	35	Mersen A70QS35-4
CFW900A03P6T4					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A04P8T4					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A06P5T4					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A09P6T4					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A14P0T4					35	Mersen A70QS35-4
CFW900A17P0T4					35	Mersen A70QS35-4
CFW900B26P0T4			任何类型 J ≤90 A	是 ⁽⁵⁾	80	Mersen A70QS80-4
CFW900B33P0T4					80	Mersen A70QS80-4
CFW900B39P0T4					80	Mersen A70QS80-4
CFW900C50P0T4	10	不 ⁽⁴⁾	任何类型 J ≤ 110 A	是 ⁽⁵⁾	150	Mersen A70QS150-4
CFW900C62P0T4					150	Mersen A70QS150-4
CFW900C74P0T4					150	Mersen A70QS150-4
CFW900D96P0T4			任何类型 J ≤ 300 A	是 ⁽⁵⁾	250	Mersen A70QS250-4
CFW900D0124T4					250	Mersen A70QS250-4
CFW900D0146T4					250	Mersen A70QS250-4
CFW900E0172T4			任何类型 J ≤ 450 A	是 ⁽⁶⁾	400	Mersen A70QS400-4
CFW900E0203T4					400	Mersen A70QS400-4
CFW900E0242T4	10	是 ⁽¹⁾	任何类型 J ≤ 600 A	是 ⁽¹⁾	400	Mersen A70QS400-4
CFW900F0315T4					800	Mersen A70QS800-4
CFW900F0370T4	10	是 ⁽²⁾	任何类型 J ≤ 1200 A	是 ⁽²⁾	800	Mersen A70QS800-4
CFW900G0430T4					1100	Mersen A100UD73LI1100
CFW900G0480T4					1100	Mersen A100UD73LI1100
CFW900G0540T4					1100	Mersen A100UD73LI1100
CFW900G0601T4	18	是 ⁽³⁾	任何类型 J ≤ 1600 A	是 ⁽³⁾	1100	Mersen A100UD73LI1100
CFW900H0760T4					60	Mersen A150X60-4
CFW900B02P9T5					60	Mersen A150X60-4
CFW900B04P2T5					60	Mersen A150X60-4
CFW900B07P0T5					60	Mersen A150X60-4
CFW900B10P0T5					60	Mersen A150X60-4
CFW900B12P0T5					60	Mersen A150X60-4
CFW900B17P0T5					60	Mersen A150X60-4
CFW900B22P0T5					60	Mersen A150X60-4
CFW900B27P0T5					60	Mersen A150X60-4
CFW900C32P0T5	10		任何类型 J ≤ 125 A	是 ⁽⁵⁾	100	Mersen A150X100-4
CFW900C44P0T5					100	Mersen A150X100-4
CFW900C54P0T5					100	Mersen A150X100-4

型号	电源的最大短路电流 [kA]	使用 J 型保险丝保护交流电源		利用高速保险丝保护直流电源		
		是否需要面板?	保险丝额定电流 [A]	是否需要面板?	保险丝额定电流 [A]	保险丝建议
CFW900D02P9T6	10	无	任何类型 J ≤ 200 A	是 ⁽⁵⁾	200	Mersen A150X200-4
CFW900D04P2T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D07P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D10P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D12P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D17P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D22P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D27P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D32P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D44P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D54P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D64P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D80P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D85P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900E0107T6	10	无	任何类型 J ≤ 400 A	是 ⁽⁵⁾	400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0130T6					400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0150T6					400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0176T6					400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0192T6	10	是 ⁽²⁾	任何类型 J ≤ 600 A	是 ⁽²⁾	400	Mersen - A150X400-4
CFW900G0242T6					800	Mersen - A70QS800-4
CFW900G0289T6					800	Mersen - A70QS800-4
CFW900G0336T6	10	是 ⁽³⁾	任何类型 J ≤ 1000 A	是 ⁽³⁾	800	Mersen - A70QS800-4
CFW900H0384T6					1100	Mersen - A100UD73LI1100
CFW900H0435T6					1100	Mersen - A100UD73LI1100
CFW900H0473T6					1100	Mersen - A100UD73LI1100

(1) 面板最小尺寸（深 x 高 x 宽）：600 x 1700 x 550 mm（23.6 x 66.9 x 21.6 in）。
(2) 面板最小尺寸（深 x 高 x 宽）：650 x 1900 x 550 mm（25.6 x 74.8 x 21.6 in）。
(3) 面板最小尺寸（深 x 高 x 宽）：820 x 2000 x 650 mm（32.3 x 78.7 x 25.6 in）。
(4) WEG 库存项目以“15”开头的型号需要面板，不能与 UL 1 型套件一起使用。
(5) 需要一个最小尺寸为逆变器尺寸 1.5 倍的面板。
(6) 面板最小尺寸（深 x 高 x 宽）：600 x 1000 x 600 mm（23.6 x 39.3 x 23.6 in）。

表 3.8: 断路器规格符合 UL 和 IEC 标准

型号	电源的最大短路电流 [kA]	断路器最大额定电流 [A]	WEG 断路器建议		面板最小尺寸 (宽 x 高 x 深) [mm (in)]
			UL (CB 型)	IEC (ACW 型)	
CFW900A04P6B2	65	15	UBW225H-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	230 x 420 x 350 (9 x 16.53 x 13.77)
CFW900A06P0B2		20	UBW225H-FTU20-3A	ACW100H-FMU20-3	
CFW900A07P5B2		30	UBW225H-FTU30-3A	ACW100H-FMU25-3	
CFW900A10P0B2		40	UBW225H-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3	
CFW900A04P6T2		15	UBW225H-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	
CFW900A06P0T2		20	UBW225H-FTU20-3A	ACW100H-FMU20-3	
CFW900A07P5T2		30	UBW225H-FTU30-3A	ACW100H-FMU25-3	
CFW900A10P6T2		40	UBW225H-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3	
CFW900A13P0T2		50	UBW225H-FTU50-3A	ACW100H-FMU50-3	
CFW900A19P0T2		70	UBW225H-FTU70-3A	ACW100H-FMU63-3	
CFW900B26P0T2		100	UBW225H-FTU100-3A	ACW100H-FMU100-3	
CFW900B34P0T2		125	UBW225H-FTU125-3A	ACW160H-FMU125-3	250 x 600 x 350 (9.84 x 23.62 x 13.77)
CFW900B45P0T2		150	UBW225H-FTU150-3A	ACW160H-FMU160-3	
CFW900C56P0T2	65	200	UBW225H-FTU200-3A	ACW250H-ATU200-3	300 x 700 x 450 (11.8 x 27.56 x 17.71)
CFW900C70P0T2		250	UBW250H-FTU250-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900C80P0T2		300	UBW400H-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900D0110T2		300	UBW400H-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	500 x 1000 x 500 (19.7 x 39.3 x 19.7)
CFW900D0135T2		400	UBW400H-FTU400-3A	ACW400H-ET400-3	
CFW900D0150T2		400	UBW400H-FTU400-3A	ACW400H-ET400-3	
CFW900E0172T2		500	UBW600H-FTU500-3A	ACW400H-ET400-3	600 x 1000 x 600 (23.6 x 39.3 x 23.6)
CFW900E0195T2		500	UBW600H-FTU500-3A	ACW400H-ET400-3	
CFW900E0250T2		600	UBW600H-FTU600-3A	ACW630H-ET630-3	
CFW900F0315T2		800	UBW800H-FTU800-3A	ACW800U-ET800-3	600 x 1700 x 550 (23.6 x 66.9 x 21.6)
CFW900F0370T2		800	UBW800H-FTU800-3A	ACW800U-ET800-3	
CFW900A02P8T4	65	15	UBW225H-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	230 x 420 x 350 (9 x 16.53 x 13.77)
CFW900A03P6T4		15	UBW225H-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	
CFW900A04P8T4		15	UBW225H-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	
CFW900A06P5T4		20	UBW225H-FTU20-3A	ACW100H-FMU25-3	
CFW900A09P6T4		30	UBW225H-FTU30-3A	ACW100H-FMU32-3	
CFW900A14P0T4		50	UBW225H-FTU50-3A	ACW100H-FMU50-3	
CFW900A17P0T4		60	UBW225H-FTU60-3A	ACW100H-FMU63-3	250 x 600 x 350 (9.84 x 23.62 x 13.77)
CFW900B26P0T4		100	UBW225H-FTU100-3A	ACW100H-FMU100-3	
CFW900B33P0T4		125	UBW225H-FTU125-3A	ACW160H-FMU125-3	
CFW900B39P0T4		150	UBW225H-FTU150-3A	ACW160H-FMU125-3	
CFW900C50P0T4		200	UBW225H-FTU200-3A	ACW250H-ATU200-3	
CFW900C62P0T4		225	UBW225H-FTU225-3A	ACW250H-ATU200-3	300 x 700 x 450 (11.8 x 27.56 x 17.7)
CFW900C74P0T4	65	250	UBW250H-FTU250-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900D96P0T4		300	UBW400H-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900D0124T4		300	UBW400H-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	500 x 1000 x 500 (19.7 x 39.3 x 19.7)
CFW900D0146T4		400	UBW400H-FTU400-3A	ACW400H-ET400-3	
CFW900E0172T4		500	UBW600H-FTU500-3A	ACW400H-ET400-3	
CFW900E0203T4		600	UBW600H-FTU600-3A	ACW400H-ET400-3	600 x 1000 x 600 (23.6 x 39.3 x 23.6)
CFW900E0242T4		600	UBW600H-FTU600-3A	ACW630H-ET630-3	
CFW900F0315T4	65	800	UBW800H-FTU800-3A	ACW800U-ET800-3	600 x 1700 x 550 (23.6 x 66.9 x 21.6)
CFW900F0370T4		800	UBW800H-FTU800-3A	ACW800U-ET800-3	
CFW900G0430T4	65	1200	UBW1200H-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3	650 x 1900 x 550 (25.6 x 74.8 x 21.6)
CFW900G0480T4		1200	UBW1200H-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3	
CFW900G0540T4		1200	UBW1200H-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3	
CFW900G0601T4		1200	UBW1200H-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3	
CFW900H0760T4	65	2000	UBW2500H-ELS2000-3A	ABW25ES3-20	820 x 2000 x 650 (32.3 x 78.7 x 25.6)
CFW900B02P9T5	35	15	UBW225L-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	250 x 600 x 350 (9.84 x 23.62 x 13.77)
CFW900B04P2T5		15	UBW225L-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	
CFW900B07P0T5		20	UBW225L-FTU20-3A	ACW100H-FMU25-3	
CFW900B10P0T5		40	UBW225L-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3	
CFW900B12P0T5		40	UBW225L-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3	
CFW900B17P0T5		60	UBW225L-FTU60-3A	ACW100H-FMU63-3	
CFW900B22P0T5		80	UBW225L-FTU80-3A	ACW100H-FMU80-3	
CFW900B27P0T5		100	UBW225L-FTU100-3A	ACW100H-FMU100-3	
CFW900C32P0T5	35	125	UBW225L-FTU125-3A	ACW160H-FMU125-3	300 x 700 x 450 (11.8 x 27.56 x 17.7)
CFW900C44P0T5		150	UBW225L-FTU150-3A	ACW160H-FMU160-3	
CFW900C54P0T5		200	UBW225L-FTU200-3A	ACW250H-ATU200-3	

型号	电源的最大短路电 流 [kA]	断路器最大 额定电流 [A]	WEG 断路器建议		面板最小尺寸 (宽 x 高 x 深) [mm (in)]
			断路器保护		
			UL (CB 型)	IEC (ACW 型)	
CFW900D02P9T6	35	15	UBW225L-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	500 x 1000 x 500 (19.7 x 39.3 x 19.7)
CFW900D04P2T6		15	UBW225L-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	
CFW900D07P0T6		20	UBW225L-FTU20-3A	ACW100H-FMU25-3	
CFW900D10P0T6		40	UBW225L-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3	
CFW900D12P0T6		40	UBW225L-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3	
CFW900D17P0T6		60	UBW225L-FTU60-3A	ACW100H-FMU63-3	
CFW900D22P0T6		80	UBW225L-FTU80-3A	ACW100H-FMU80-3	
CFW900D27P0T6		100	UBW225L-FTU100-3A	ACW100H-FMU100-3	
CFW900D32P0T6		125	UBW225L-FTU125-3A	ACW160H-FMU125-3	
CFW900D44P0T6		150	UBW225L-FTU150-3A	ACW160H-FMU160-3	
CFW900D54P0T6		200	UBW225L-FTU200-3A	ACW250H-ATU200-3	
CFW900D64P0T6		225	UBW225L-FTU225-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900D80P0T6		300	UBW400L-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900D85P0T6		300	UBW400L-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900E0107T6	35	300	UBW400L-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	600 x 1000 x 600 (23.6 x 39.3 x 23.6)
CFW900E0130T6		300	UBW400L-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900E0150T6		400	UBW400L-FTU400-3A	ACW400H-ET400-3	
CFW900E0176T6		500	UBW500L-FTU500-3A	ACW400H-ET400-3	
CFW900E0192T6		500	UBW500L-FTU500-3A	ACW400H-ET400-3	
CFW900G0242T6	35	600	UBW600L-FTU600-3A	ACW630H-ET630-3	650 x 1900 x 550 (25.6 x 74.8 x 21.6)
CFW900G0289T6		800	UBW1200L-ELS800-3A	ACW800U-ET800-3	
CFW900G0336T6		800	UBW1200L-ELS800-3A	ACW800U-ET800-3	
CFW900H0384T6	35	800	UBW1200L-ELS800-3A	ACW800U-ET800-3	820 x 2000 x 650 (32.3 x 78.7 x 25.6)
CFW900H0435T6		1200	UBW1200L-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3	
CFW900H0473T6		1200	UBW1200L-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3	

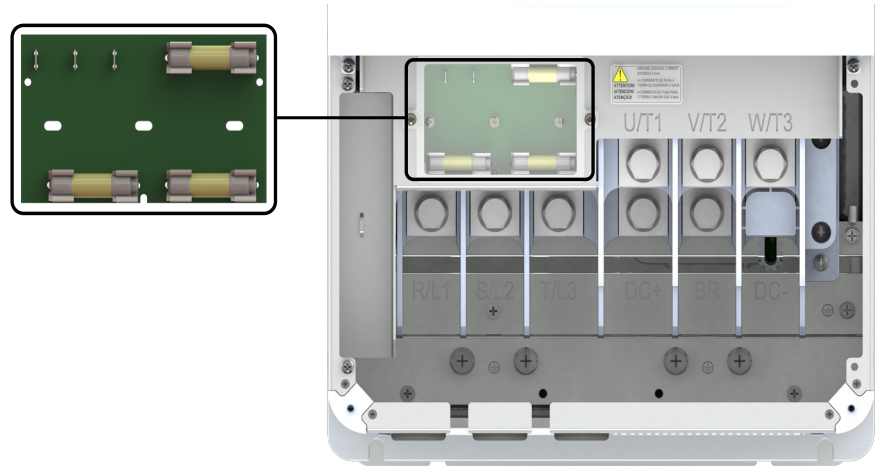
3. 2. 3. 1 预充电电路控制保险丝

如图形 3.19 (第48页)所示, E框内设有三个保险丝, 用于保护位于PCF90板上的控制电路。

如果需要更换, 请使用以下规定的控制保险丝或同等产品:

用于 T2 和 T4 型号:
0.5 A / 600 V 延时保险丝。
制造商: Cooper Bussmann。
商业参考: FNQ-R-1/2。
WEG 项目 (材料编号): 10411493。

适用于 T6 型号:
3 A / 1000 V 快速熔断保险丝。
制造商: Mersen。
商业参考: DCT3-2。
WEG 项目 (材料编号): 11123306。



图形 3.19: 框架 E 控制电路保险丝

F、G 和 H 机架中还装有三个保险丝, 用于保护位于 PCF90 板上的控制电路, 如图形 3.20 (第49页)、图形 3.21 (第49页) 和图形 3.22 (第50页) 所示。

如果需要更换, 请使用以下规定的控制保险丝或同等产品:

用于 T2 和 T4 型号:

0.5 A / 600 V 延时保险丝。

制造商: Cooper Bussmann。

商业参考: FNQ-R-1/2。

WEG 项目 (材料编号): 10411493。

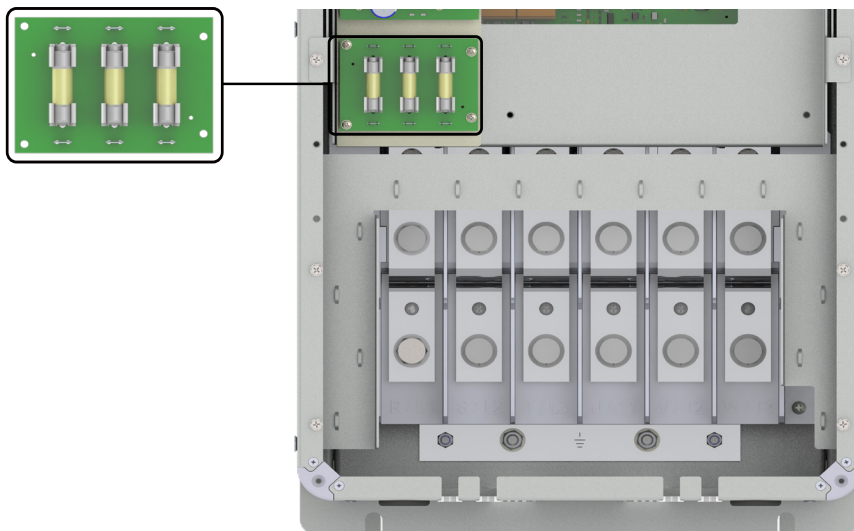
适用于 T6 型号:

3 A / 1000 V 快速熔断保险丝。

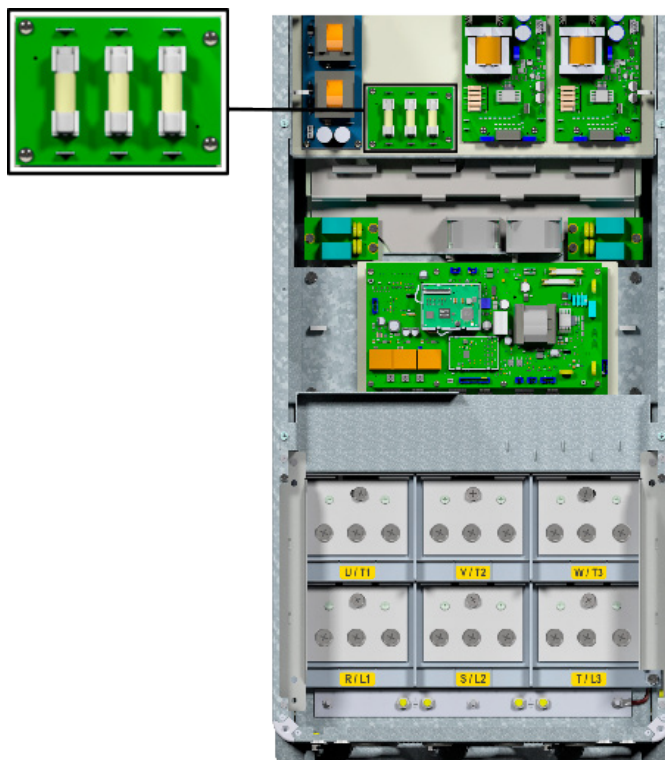
制造商: Mersen。

商业参考: DCT3-2。

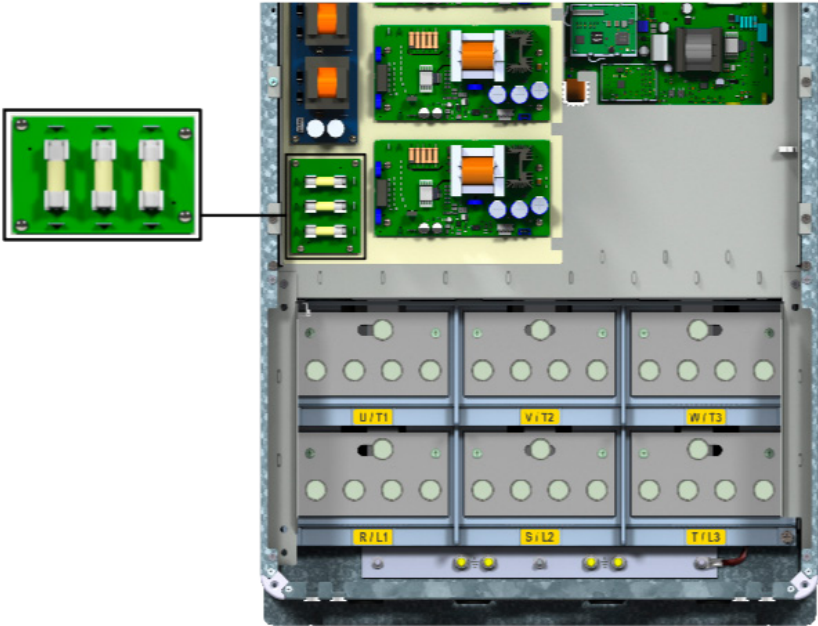
WEG 项目 (材料编号): 11123306。



图形 3.20: 框架 F 控制电路保险丝

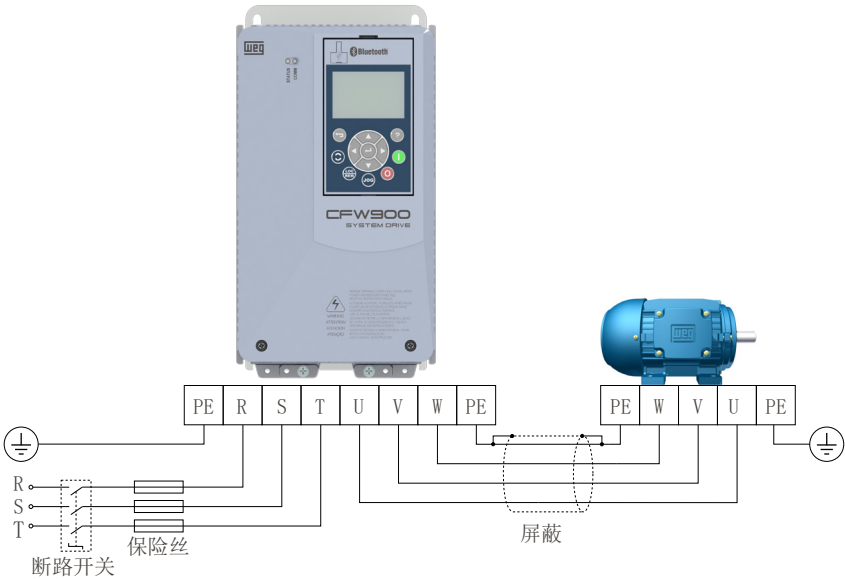


图形 3.21: 框架 G 控制电路保险丝



图形 3.22: 框架 H 控制电路保险丝

3.2.4 电源连接



图形 3.23: 电源和接地连接



危险！
为逆变器的电源提供一个断开装置。该装置必须在必要时（例如在维护工作期间）断开逆变器输入端（低电压）的电源。



警示！
接触器或其他设备为了启动和停止电机而频繁断开交流电源并重新向逆变器施加交流电源，可能会造成逆变器电源部分的损坏。使用控制信号启动和停止电机。如果使用，输入中的设备不能超过每分钟运行一次，否则可能会损坏变频器。



注意！

- 电源电压应与逆变器额定电压一致。
- 逆变器输入端 (R/L1、S/L2、T/L3) 不需要功率因数校正电容器，逆变器输出端 (U、V、W) 也不得安装功率因数校正电容器。



警示！

电流式漏电断路器 (RCD)：

- 当用于变频器电源供应时，它的启动电流必须为300 mA。
- 根据安装 (电机电缆长度、电缆类型、多电机配置等)，RCD 可供激活。联系 RCD 制造商，选择最适合用于变频器的设备。

变频器电源侧的保护装置 (如漏电保护器或绝缘监视器) 需考虑以下事项：

- 相地短路或绝缘故障的检测应由用户处理，即由用户决定是否显示故障和/或阻止逆变器运行，或两者兼而有之。
- 为避免由于高频泄漏电流产生的继电保护装置误动作，请联系RCD制造商以选择用于变频器的最适当设备。此类漏电流流经变频器、电缆和电机系统流入地。

3.2.4.1 IT 和三角洲角接地网络



警示！

- CFW900 系列逆变器可在中性点牢固接地的电源、三角角接地网络和 IT 网络 (中性点不接地或通过高欧姆值电阻接地) 中运行。例外情况：框架 A 的逆变器不能在三角角接地网络中运行，T6 线路逆变器 (框架 D、E、G 和 H) 只能在 600 V 以下电压供电时在三角角接地网络中运行。
- 要在三角角接地网络和 IT 网络中运行，必须断开 RFI 滤波器。
- 无论电网类型如何，逆变器都必须按照第3.2.5项接地连接 (第58页) 的规定连接至保护接地。

CFW900系列逆变器可用于通过电阻器接地的IT网络。为此，请如图形 3.24 (第52页) 所示，拆下滤波电容上的接地螺丝。在图 E、F、G 和 H 中，您需要松开连接在图形 3.24 (第52页) 所示螺丝上的线缆，并将它连接到用红色标出的螺丝上。要拆卸框架 A、B、C 和 D 上的这些螺丝，请先拆下 HMI 和前盖。在 E、F、G 和 H 框中，必须取下前下盖。

此外，CFW900 也可在三角形接线接地网络中运行，但当电压超过 600 V 时，A 型机架和 T6 系列机型除外。在这些情况下，还必须拆下滤波电容器的接地螺钉，如图形 3.24 (第52页) 所示。



图形 3.24：滤波电容器和变阻器的接地螺丝

3.2.4.2 动态制动



注意！
框架 A、B、C、D 和 E 的所有固定后缀为 DB 的型号都有内部制动 IGBT，框架 A、B 和 C 的标准版有此功能，框架 D 和 E 则为可选项。框架 F、G 和 H 没有内部制动 IGBT，因此可使用 DBW03 制动模块。

通过无制动电阻器的变频器获得的制动转矩，其范围可在10 % 到 35 %电机额定转矩间变化。

应使用制动电阻器以获得更高的制动转矩。在这种情况下，多余的能量会在逆变器外部安装的电阻器中耗散。

在需要短时间内减速或驱动大惯性负载时，可使用此类制动。

“最优制动”功能可用于矢量控制模式，如此在大多数情况下不再需要外部制动电阻器。

3.2.4.2.1 调整制动电阻器

为获得适当规格的制动电阻器，须考虑以下应用数据：

- 期望减速时间。

- 惯性负载。
- 制动占空比。

在任何情况下，都应遵守表 3.9（第53页）中给出的有效电流值和最大制动电流值。

最大制动电流决定了最小制动电阻器数值（欧姆）。

参数 C3.6.1（直流链路电平）中规定了用于激活动态制动功能的直流链路电压电平。

制动电阻器的功率是减速时间、负荷惯性和负载转矩的函数。

对于大多数应用，可选用表 3.9（第53页）中所示阻值的制动电阻，其功率应为被驱动电机额定功率的 20 %。请使用具有足够绝缘电压，同时能承受高于额定功率的瞬时功率的陶瓷线式电阻器。对于极短减速时间和高惯性负载情况下（例如：离心机）或较短周期的重要应用，请向WEG咨询适当的制动电阻器规格。

表 3.9：动态制动技术规格

变频器型号	最大制动电流 (I_{max})	最大制动功率（峰 值）(P_{max}) ⁽²⁾	有效制动电流 ($I_{有效}$) ⁽¹⁾	制动电阻 (P_R) 中的平均功 耗 ⁽²⁾	推荐电阻 ⁽³⁾
	[A]	[kW]	[A]	[kW]	[Ω]
CFW900A04P6B2	15	6	11	3	27
CFW900A06P0B2	15	6	11	3	27
CFW900A07P5B2	20	8	14	4	20
CFW900A10P0B2	50	20	36	10	8
CFW900A04P6T2	10	4	7	2	40
CFW900A06P0T2	10	4	7	2	40
CFW900A07P5T2	15	6	11	3	27
CFW900A10P6T2	30	12	22	6	13
CFW900A13P0T2	30	12	22	6	13
CFW900A19P0T2	50	20	36	10	8
CFW900B26P0T2	50	20	36	10	8
CFW900B34P0T2	50	20	36	10	8
CFW900B45P0T2	50	20	36	10	8
CFW900C56P0T2	50	20	36	10	8
CFW900C70P0T2	100	40	72	21	4
CFW900C80P0T2	100	40	72	21	4
CFW900D0110T2DB	243	97	174	50	2
CFW900D0135T2DB	243	97	174	50	2
CFW900D0150T2DB	243	97	174	50	2
CFW900E0172T2DB	400	160	288	83	1
CFW900E0195T2DB	400	160	288	83	1
CFW900E0250T2DB	400	160	288	83	1
CFW900A02P8T4	10	8	5	2	80
CFW900A03P6T4	10	8	5	2	80
CFW900A04P8T4	10	8	5	2	80
CFW900A06P5T4	10	8	5	2	80
CFW900A09P6T4	15	12	8	1	53
CFW900A14P0T4	25	20	13	5	32
CFW900A17P0T4	35	28	18	7	22
CFW900B26P0T4	25	20	13	5	32
CFW900B33P0T4	25	20	13	5	32
CFW900B39P0T4	50	40	25	10	16
CFW900C50P0T4	50	40	25	10	16
CFW900C62P0T4	50	40	25	10	16
CFW900C74P0T4	100	80	51	21	8
CFW900D96P0T4DB	243	194	124	51	3
CFW900D0124T4DB	243	194	124	51	3
CFW900D0146T4DB	243	194	124	51	3
CFW900E0172T4DB	400	320	205	84	2
CFW900E0203T4DB	400	320	205	84	2
CFW900E0242T4DB	400	320	205	84	2
CFW900B02P9T5	25	25	13	7	40

变频器型号	最大制动电流 (I_{max})	最大制动功率（峰值）(P_{max}) ⁽²⁾	有效制动电流 ($I_{有效}$) ⁽¹⁾	制动电阻(P_R)中的平均功耗 ⁽²⁾	推荐电阻 ⁽³⁾
	[A]	[kW]	[A]	[kW]	[Ω]
CFW900B04P2T5	25	25	13	7	40
CFW900B07P0T5	25	25	13	7	40
CFW900B10P0T5	25	25	13	7	40
CFW900B12P0T5	25	25	13	7	40
CFW900B17P0T5	25	25	13	7	40
CFW900B22P0T5	25	25	13	7	40
CFW900B27P0T5	50	50	26	13	20
CFW900C32P0T5	50	50	26	13	20
CFW900C44P0T5	50	50	26	13	20
CFW900C54P0T5	50	50	26	13	20
CFW900D02P9T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D04P2T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D07P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D10P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D12P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D17P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D22P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D27P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D32P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D44P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D54P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D64P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D80P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D85P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900E0107T6DB	300	360	209	174	4
CFW900E0130T6DB	300	360	209	174	4
CFW900E0150T6DB	300	360	209	174	4
CFW900E0176T6DB	300	360	209	174	4
CFW900E0192T6DB	300	360	209	174	4

(1) 所示的有效制动电流只是一个参考值，因为它取决于制动占空比。有效制动电流可用下式确定，其中 t_{br} 以分钟为单位，相当于 5 分钟最长周期内所有制动时间的总和。

$$I_{有效} = I_{max} \cdot \sqrt{\frac{t_{br}}{5}}$$

(2) P_{max} 和 P_R 的数值（分别指制动电阻的最大功率和平均功率）适用于表 3.9（第53页）中所列的推荐电阻及有效制动电流。电阻功率随制动占空比变化。

(3) 有关连接制动电阻（DC+和BR端子）的端子规格（螺丝及拧紧扭矩）以及推荐的端子类型，请参见表 3.5（第33页）。带框架 C 的逆变器（T2、T4 和 T5 线路）和 T6 线路的框架 D 在 DC-、DC+ 和 BR 端子前方有塑料部件，应将其拆下以接触端子。

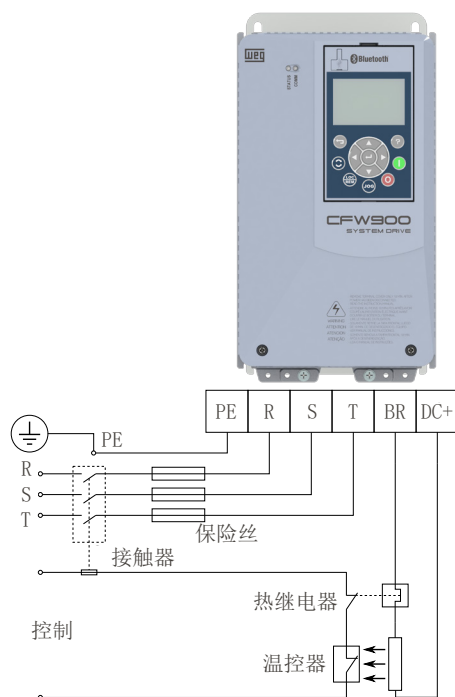
3. 2. 4. 2. 2 制动电阻器安装

要使用制动电阻器，必须执行以下程序：

- 在电源端子DC+和BR之间安装制动电阻器。
- 请采用绞线进行连接。此类接线电缆应与信号和控制电缆分离开来。
- 根据具体的应用、最大及有效电流，确定相应规格的电缆。
- 如果变频器柜内安装了制动电阻器，在确定柜体通风装置规格时，须考虑额外散发的热量。



危险！
变频器有一个可调节的制动电阻器热保护装置。如果参数 C3.6.1（直流母线电压电平）和 C3.6.4（磁滞电平）设置不正确，或者输入电压超过最大允许值，制动 IGBT 和电阻器可能会损坏。



图形 3. 25: 制动电阻连接

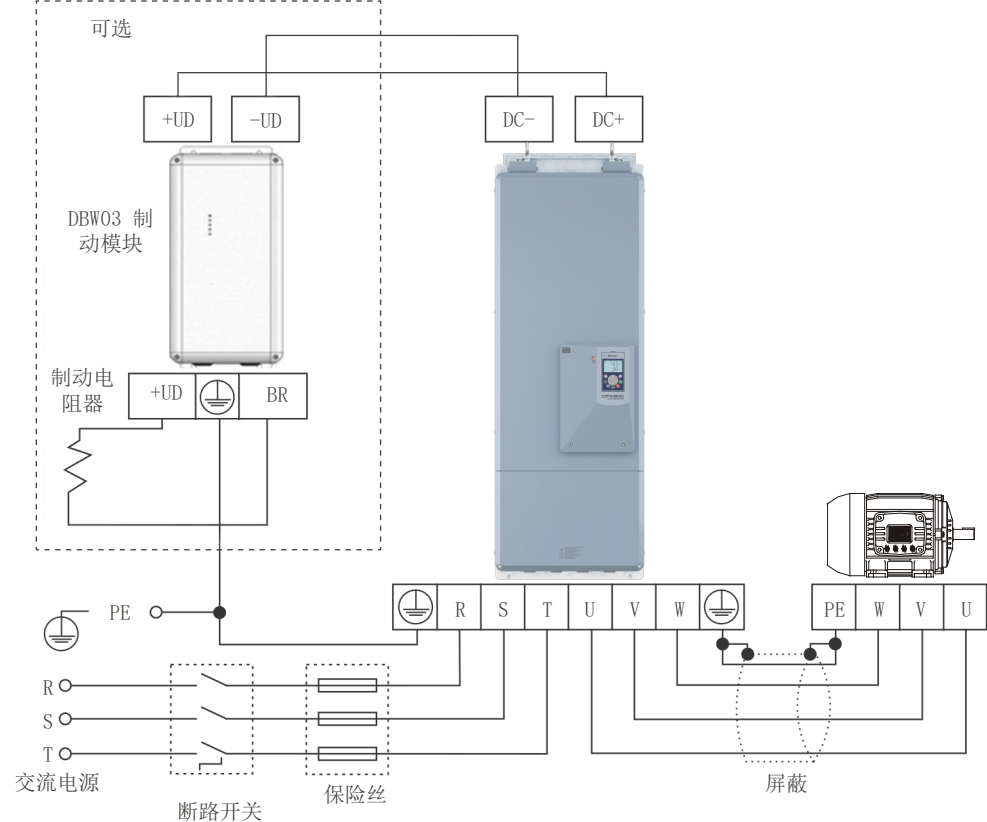


注意!
制动时直流电流过热继电器双金属片。

3. 2. 4. 2. 3 使用 DBW03 外部制动模块

F、G 和 H 型号不带内部制动 IGBT; 因此, 可以使用 DBW03 制动模块。该模块必须连接到DC+和DC-电源端子, 而制动电阻必须连接到制动模块的+UD和BR端子, 如图形 3.26 (第56页) 所示。

更多信息请参阅 DBW03 手册, 网址为 www.weg.net 。



图形 3.26: DBW03 制动模块连接

3.2.4.3 输出连接



警示！
此变频器具有一个电子式电机过载保护装置，该保护装置可根据其所驱动的电机电进行调节。如果有多台电机同一台变频器连接 则需为每一台电机安装独立的过载继电器。



警示！
CFW900 提供的电机过载保护符合 IEC609047-4-2 和 UL61800-5-1 标准，请注意以下信息：

- “跳闸”电流等于在定向“启动”菜单中调整的电机额定电流 (C2.1.5) 的 1.25 倍。
- 参数 C7.4.6 (电机热等级) 的最大值为 3 (等级 20)。
- C2.1.11 (电机服务系数) 的最大值为 1.15。
- 过载电流参数 C7.4.3、C7.4.4 和 C7.4.5 的最大值为 100 %。



警示！
如果变频器和电机之间安装了隔离开关或者接触器，则不得在电机旋转或变频器输出带电压时对其进行操作。

电缆（用于将电动机连接至变频器）的特性，以及它的互连和布线，在避免在其它设备的电磁干扰和不影响受控电机绕组和轴承寿命周期方面是极其重要的。

请根据表 3.10（第56页）的规定，将电机电缆与其他电缆（如信号电缆、控制电缆等）分开。

表 3.10: 电缆间隔距离

电缆长度	最小间隔 距离
≤ 30 m	≥ 10 cm
> 30 m	≥ 25 cm

3.2.4.3.1 电机电缆

非屏蔽电缆:

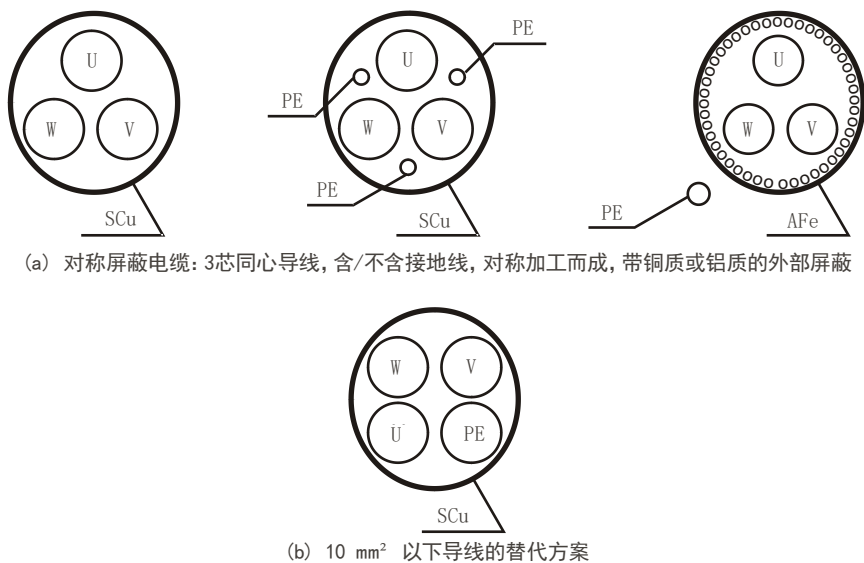
- 可在不需要满足欧洲电磁兼容性指令 (IEC 61800-3) 的情况下使用。
- 可通过将电缆安装在两端接地的金属套管内降低电缆的辐射。
- 有必要在电机接地和变频器接地之间连接第四根电缆。



注意!
在这些电缆内流动的电流产生的磁场会在附近的金属内部产生感应电流, 使其受热, 进而产生额外的电气损耗。因此, 应始终把3根电缆 (U, V, W) 保持在一起。

屏蔽电缆:

- 当需要符合 IEC 61800-3 标准 “可变速电力驱动系统” 中规定的电磁兼容性标准时, 必须使用这些标准。
- 这些电缆主要起到降低无线电频率范围的辐射的作用。
- 关于安装类型和细节, 请遵循 IEC 60034-25 《专门为变频器供电设计的笼型感应电动机的设计与性能指南》中的建议, 请参阅 [图形 3.27 \(第57页\)](#) 中的摘要。关于更多细节以及和新版本相关的最终修改, 请参阅相关标准。
- 接地系统应在若干位置 (如电机和变频器接地点) 良好互连。这些接地点之间电压或阻抗的差异可能导致设备和大地之间形成漏电流, 从而引起电磁干扰等问题。



SCu= 铜或铝外部屏蔽。
AFc = 钢或镀锌铁。
PE= 接地导体。
注 1: 电缆屏蔽应在两端 (变频器和电机) 接地。低阻抗及高频率下, 应使用360° 接头。请参考 [图形 3.28 \(第58页\)](#)。
注 2: 如使用屏蔽作为保护接地, 则其电导率至少达到电力电缆的50%。否则, 需增加外部接地线, 并使用屏蔽提供EMC保护。
注 3: 高频屏蔽的电导率应至少达到电力电缆的10 %。

图形 3.27: (a) 和 (b) IEC 60034-25推荐的电机接线电缆

3.2.4.3.2 电源线屏蔽层与地线的连接

CFW900 系列逆变器包括夹具和接地板, 可简化控制电缆和电源电缆屏蔽层的连接, 实现高频率的低阻抗连接。 [图形 3.28 \(第58页\)](#) 展示了在防护等级为IP2X的变频器中, 使用这些材料连接电源线 (电源线和电机线) 的示例。具有 UL 1 类保护等级的逆变器的连接方式与此类似。



图形 3.28：电源电缆屏蔽连接详图

3.2.5 接地连接



危险！

- 变频器必须强制连接到保护接地（PE）。
- 应使用截面积不小于表 3.5（第33页）所示值的接地导线。
- 将变频器的接地点连接到特定的接地棒，或特定的接地点，或一般的接地点（电阻 $\leq 10\Omega$ ）。
- 由于泄露电流大于3.5 mA AC，因此，为了符合IEC 61800-5-1标准，请使用单芯铜电缆（最小线规为10 mm²）或双芯电缆（接地电缆线规与表 3.5（第33页）的规定相同）将变频器接地。



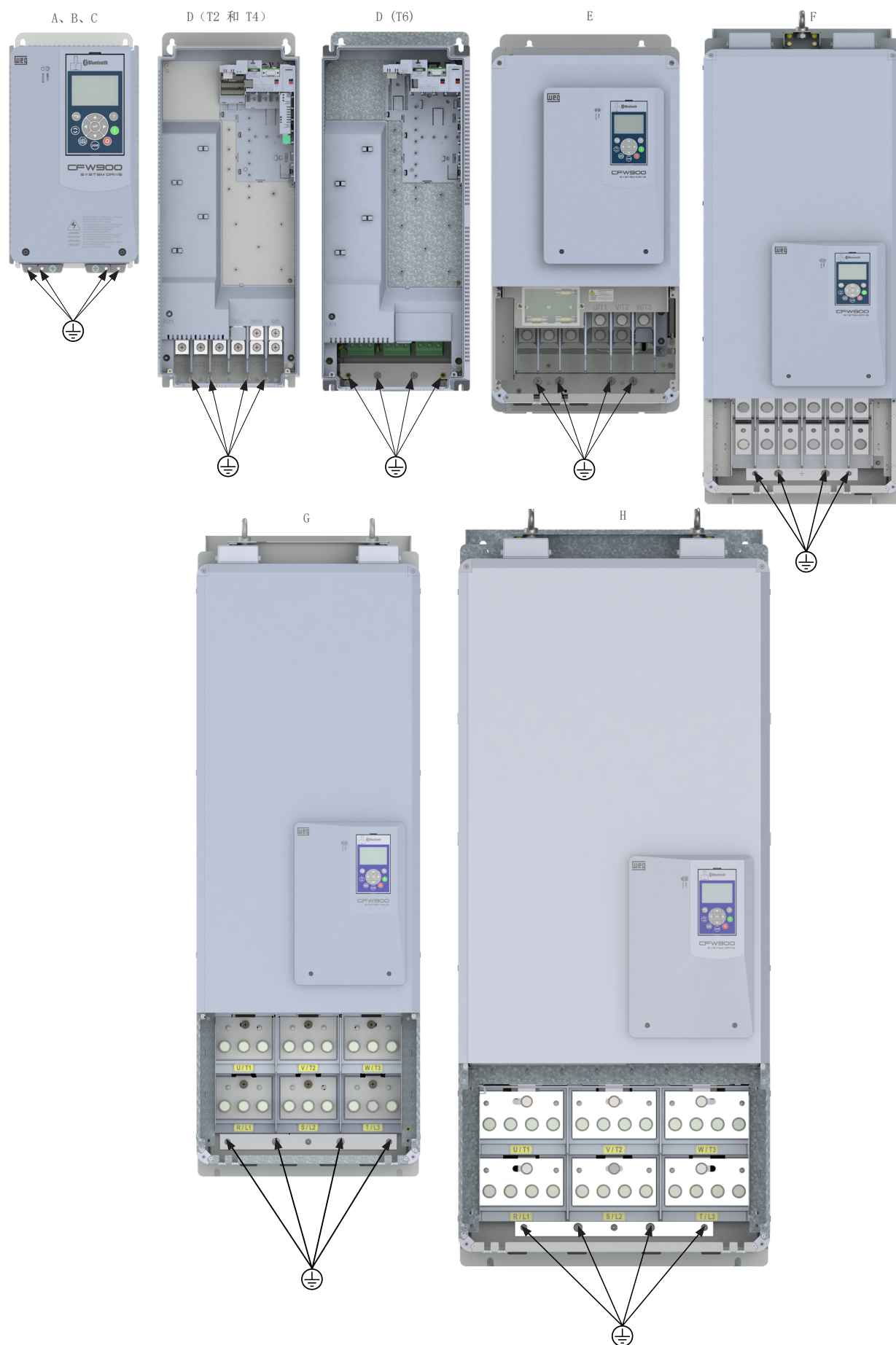
危险！

切勿与其他大电流运行的设备（例如：高压电机、焊机等）共用接地线。安装多个变频器时，遵守图形 3.30（第60页）所示的接地连接程序。

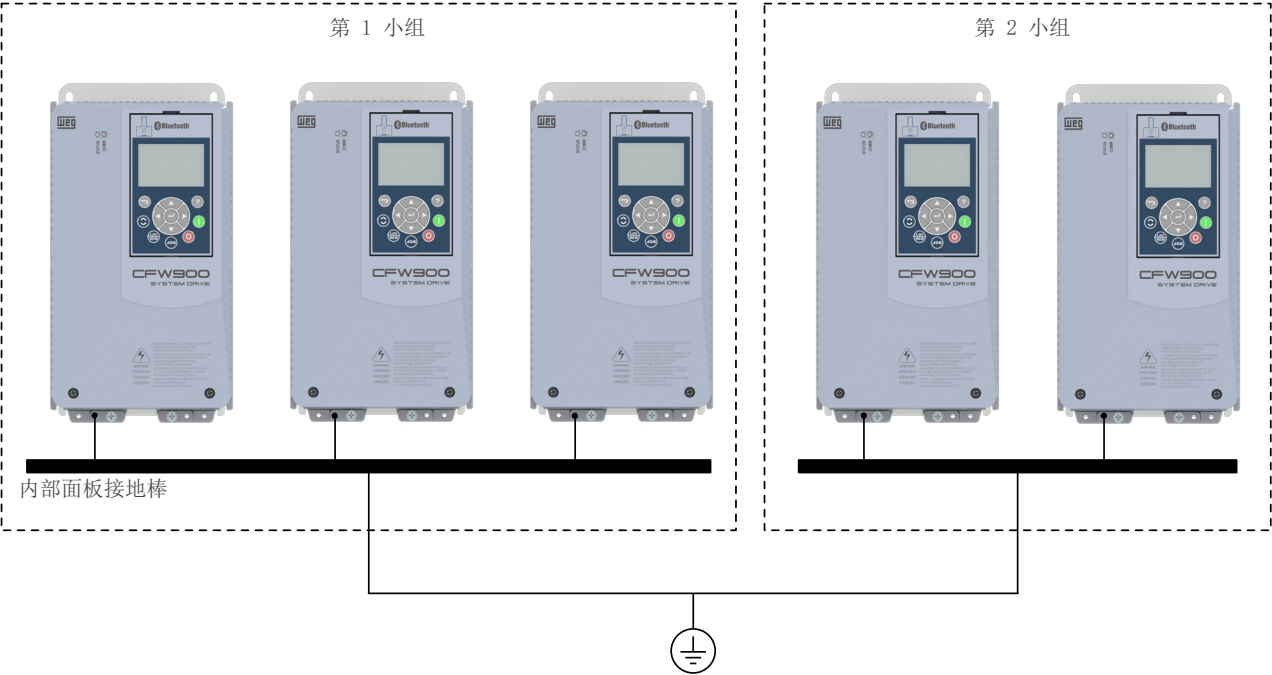


警示！

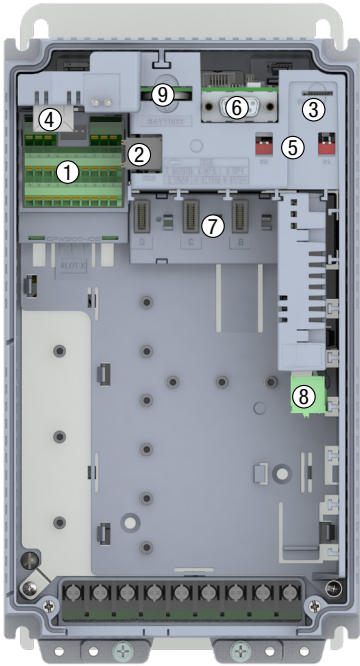
逆变器供电网络的中性线不能用于逆变器接地。



图形 3.29: 接地端子



3. 2. 6 控制连接



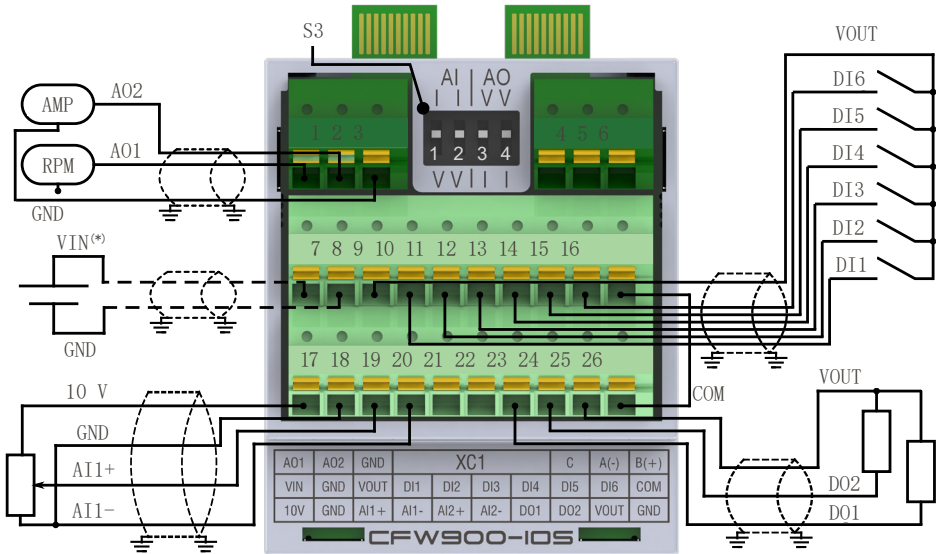
图形 3. 31: CFW900 控制连接



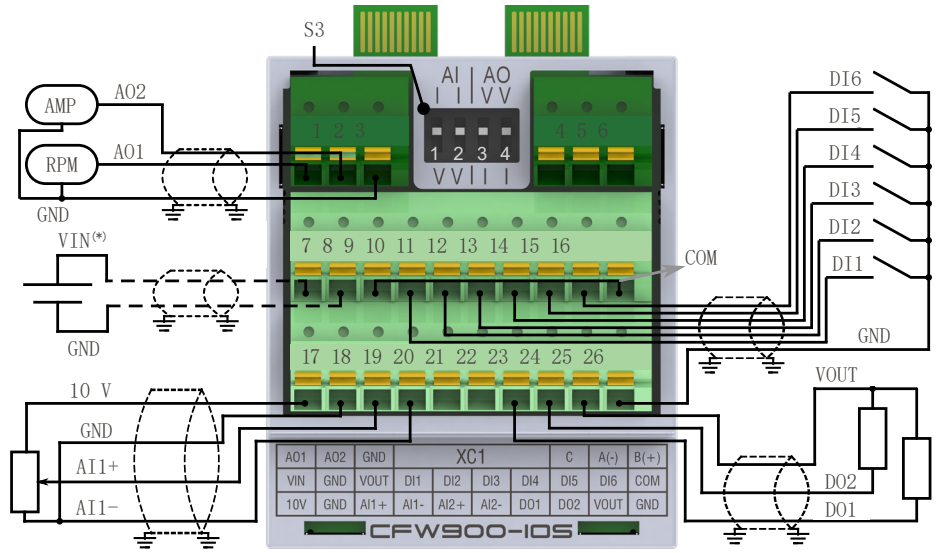
注意！
电池使用寿命结束后，不要将其丢弃在普通垃圾中，而应丢弃在电池的适当位置。

表 3.11：控制连接说明

项目	说明
1	XC1 连接器 (CFW900-IOS)：数字和模拟输入/输出、外部电源输入以及 RS-485 通信接口
2	XC2 连接器 (安全模块)：STO 和 SS1-t 功能
3	XC3 接口 (microSD 卡插槽)：用于复制参数和存储 SoftPLC 程序 (参见编程手册)
4	XC4A 和 XC4B 连接器：双端口以太网连接 (RJ45) (参见以太网通信手册)
5	拨码开关 S1 和 S2 ：安全模块配置
6	XC6 连接器：用于连接 HMI/远程 HMI 的 DB9 连接器
7	背板 CFW900-4SLOTS ：提供四个插槽用于连接附件。默认情况下，插槽 A 由 CFW900-REL-01 占用。可以用 CFW900-7SLOTS 代替，它有七个配件插槽
8	XC30 (CFW900-REL-01)：继电器输出
9	用于实时时钟的 CR2032 电池。使用不导电的钳子或镊子拆卸/更换电池



(a) 配置为 PNP 模式的输入端 (标准版)



(b) 配置为 NPN 模式的输入端

(*) 参见 第3.2.6.2项使用 24 Vdc 外部电源 (第65页)。

图形 3.32：(a) 和 (b) 在 XC1 (CFW900-IOS) 上的连接示例

表 3.12: XC1 连接器 (CFW900-IOS)

接头XC1		描述 ⁽¹⁾	默认功能 (如有)
引脚	名称		
1	A01	模拟输出 1	速度
2	A02	模拟输出2	电机电流
3, 8, 18, 26	GND	控制电路基准	
4	C	RS-485 接口参考	
5	A (-)	RS-485 接口负极	
6	B (+)	RS-485 接口正极	
7	VIN	+24 伏直流外部电源输入	
9, 25	VOUT	+24 伏直流电源输出	
10	DI1	数字输入 1	运行/停止 (仅限远程模式 2)
11	DI2	数字输入2	
12	DI3	数字输入3	
13	DI4	数字输入4	
14	DI5	数字输入5	编码器输入 A
15	DI6	数字输入6	编码器输入 B
16	COM	数字输入共用	
17	10 V	10 V 电位计电源	
19	AI1+	差分模拟输入 1	速度基准 (仅在远程模式 2 中)
20	AI1-		
21	AI2+	差分模拟输入 2	
22	AI2-		
23	D01	数字输出1	
24	D02	数字输出2	

(1) 更多信息请参见表 8.18 (第124页) 中的详细规格。

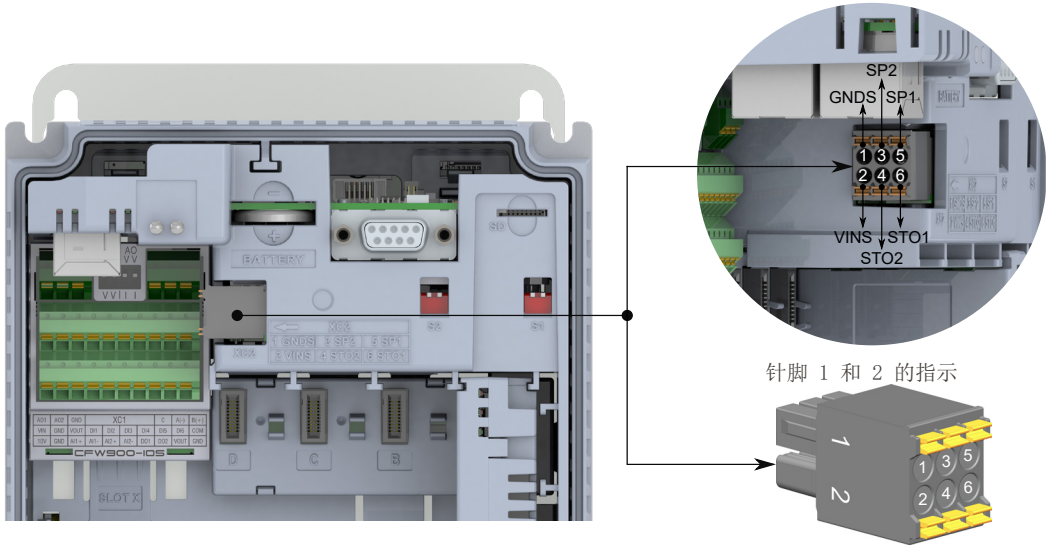


注意!
CFW900-IOS 的数字输出端配备了自由轮二极管，用于逆变器控制的 24 Vdc 电源（逆变器内部电源或连接至 VIN 的外部电源）。如果使用单独的外部 24 伏直流电源为数字输出端的负载供电，则只要逆变器控制器的 24 伏电源不通电，输出端的状态将保持不确定。如果不需要该特性，则必须使用 CFW900-REL-01 或 CFW900-IOD-01 输出。

表 3.13: 配置 DIP 开关以选择 CFW900-IOS 模拟输入/输出端的信号类型

输入/输出	DIP 开关	拨码位置: 已选模式 ⁽¹⁾	出厂默认值
AI1	S3:1	V: -10 至 10 V; I: 4 至 20 mA / 0 至 20 mA	V
AI2	S3:2	V: -10 至 10 V; I: 4 至 20 mA / 0 至 20 mA	V
A01	S3:3	V: 0 至 10 V; I: 4 至 20 mA / 0 至 20 mA	V
A02	S3:4	V: 0 至 10 V; I: 4 至 20 mA / 0 至 20 mA	V

(1) 输入/输出端的参数也需要配置。请参考编程手册。

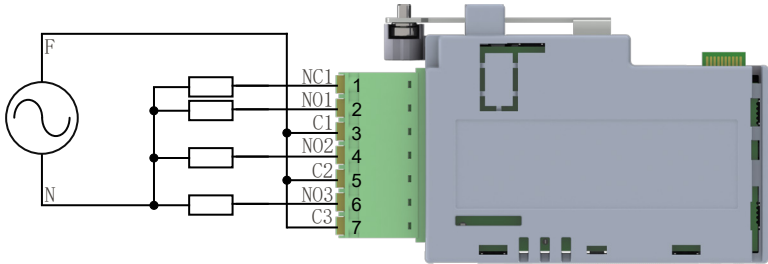


图形 3.33: XC2 连接器位置和引脚分配

表 3.14: XC2 连接器（安全模块）

XC2 连接器		描述 ⁽¹⁾
针脚	名称	
1	GNDS	安全模块参考
2	VINS	用于安全模块的 +24 伏直流电源
3	SP2	ST02 输入的安全信号
4	ST02	安全输入 2
5	SP1	ST01 输入的安全信号
6	ST01	安全输入 1

(1) 有关更多信息和连接示例，请参阅 CFW900 安全手册。



图形 3.34: CFW900-REL-01 XC30 连接器引脚（带交流负载连接示例）

表 3.15: XC30 连接器（CFW900-REL-01 附件）

XC30 连接器		说明：默认函数（如有） ⁽¹⁾
针脚	名称	
1	NC1	1 A 数字继电器输出：无故障 ⁽²⁾ NO：常开，C：共用、 NC：常闭
2	NO1	
3	C1	
4	NO2	2 数字继电器输出： ⁽²⁾ N>Nx (S2.1.1 > C5.9.4)
5	C2	
6	NO3	3 A 数字继电器输出 ⁽²⁾ N*>Nx (S2.1.3 > C5.9.4)
7	C3	

(1) 更多信息请参见表 8.20（第124页）中的详细规格。

(2) 变频器随附的 CFW900-REL-01 将连接至插槽 A，相应的输出为 1 A、2 A 和 3 A，并标明默认功能。如果将附件重新连接到另一个插槽，输出的标识将变为 1n、2n 和 3n，其中“n”为附件连接的插槽。



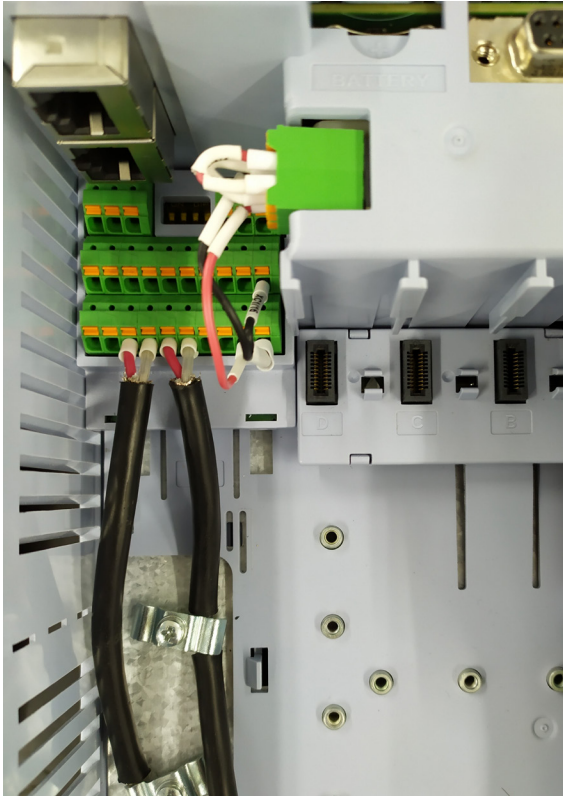
警示！
 为了防止触电，CFW900-REL-01 在继电器输出触点和其他控制电路之间提供了强化隔离。各输出端之间的隔离符合 IEC 61800-5-1 和 UL 61800-5-1 标准，电压限制为 60 Vdc/25 Vac。为了符合 IEC 和 UL 标准，用户可触及的电路和电压高于 60 Vdc/25 Vac 的电路不得在同一个 CFW900-REL-01 中启动。

正确安装控制线路：

- 请根据表 3.16（第64页）选择电缆规格。
- 控制输入/输出和通信网络应使用屏蔽电缆。当电缆长度超过 30 米时，应将两端的屏蔽层接地。
- 请正确接地电缆的屏蔽层，并采用360°屏蔽层连接方式，如图形 3.35（第64页）所示。
- 请根据表 3.10（第56页）的规定，将控制电缆、通信电缆和远程人机界面（HMI）电缆与其他电缆（输入电缆、电机电缆、110/220 V 交流控制电缆等）分开布线。如果这些电缆必须与其他电缆交叉，则必须垂直交叉，交叉点的最小间距为 5 厘米。
- 安装在逆变器附近的继电器、接触器、螺线管或机电制动线圈可能会对控制电路产生干扰。为了消除这种影响，在交流电源情况下，必须在这些设备的线圈上并联 RC 抑制器；在直流电源情况下，必须并联续流二极管。

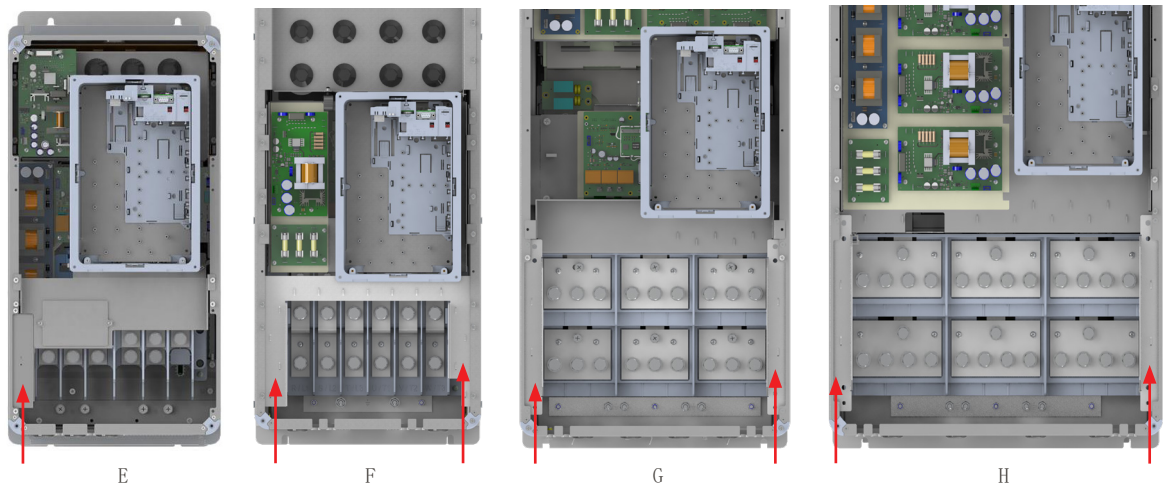
表 3.16: 用于控制连接的电缆规格

连接器输入	不带端子的导线规格		导线规格，带导线护套和绝缘层		剥线或端子长度 (mm)
	最小 mm ² (AWG)	最大 mm ² (AWG)	最小 mm ² (AWG)	最大 mm ² (AWG)	
XC1	0.2 (24)	1.5 (16)	0.25 (23)	1.5 (16)	10 mm
XC2	0.2 (24)	1.5 (16)	0.12 (26)	0.75 (18)	10 mm
XC30	0.2 (24)	2.5 (12)	0.25 (23)	2.5 (12)	8 mm



图形 3.35: 控制电缆屏蔽的连接示例

E、F、G 和 H 型机架均配有用于布线网线金属槽，如图形 3.36（第64页）中红色箭头所示。



图形 3.36: 用于网线布线的金属通道

3.2.6.1 内部 24 Vdc 电源的电流承载能力

CFW900 系列变频器内置 24 Vdc / 0.8 A 电源，用于为连接至插槽 A 至 G 的附件供电。附件未使用的电流容量可通过 XC1 的 VOUT 输出为外部电路供电，如传感器、数字输入端、数字输出端负载等。在使用多个附件的应用中，可能需要使用外部 24 Vdc 电源。

请按照以下步骤评估内部电源的消耗量，并计算 V_{OUT} 的可用电流：

1. 请通过表 7.2（第102页）查看将安装在每个背板插槽中的配件的功耗。
2. 用公式将连接到插槽 A 至 G 的每个附件的消耗量相加：

$$I_{ACC} = I_{ACC,A} + I_{ACC,B} + I_{ACC,C} + I_{ACC,D} + I_{ACCE} + I_{ACCF} + I_{ACCG}$$
 得出附件的总消耗量。
3. 检查配件消耗的总电流：
 - 如果附件的电流大于 0.8 A，（即 $I_{ACC} > 0.8 \text{ A}$ ），则需要使用外部电源。请参阅第3.2.6.2项使用 24 Vdc 外部电源（第65页）。
 - 如果配件的消耗量小于或等于 0.8 A（即 $I_{ACC} \leq 0.8 \text{ A}$ ），则剩余电流可通过 V_{OUT} 输出消耗。转至第 4 项，检查 V_{OUT} 中的可用电流。
4. 计算 V_{OUT} 的最大电流： $I_{OUT} = 0.8 \text{ A} - I_{ACC}$ 。
5. 检查连接到 V_{OUT} 输出端的电路是否超过计算的最大电流 I_{OUT} 。

表 3.17：检查内部电源消耗和 V_{OUT} 可用电流的示例

示例	配件 ⁽²⁾	A 舱	B 位	插槽 C	D 位	E 号机位	插槽 F	插槽 G	I_{ACC}	I_{OUT}
1	型号	REL-01							0.05 A	0.75 A
	消费	0.05 A								
2	型号	REL-01	TEMP-01	CCAN-W	ENC-01				0.30 A	0.50 A
	消费	0.05 A	0.05 A	0.00 A	0.20 A					
3	型号	REL-01	TEMP-01	CCAN-W	ENC-01	IOAI-01	IOD-01	IOD-01	0.40 A	0.40 A
	消费	0.05 A	0.05 A	0.00 A	0.20 A	0.10 A	0.00 A	0.00 A		
4	型号	REL-01	TEMP-01	ENC-01	ENC-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	0.80 A	0.00 A
	消费	0.05 A	0.05 A	0.20 A	0.20 A	0.10 A	0.10 A	0.10 A		
5 ⁽¹⁾	型号	ENC-01	ENC-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	0.90 A	-0.10 A ⁽¹⁾
	消费	0.20 A	0.20 A	0.10 A	0.10 A	0.10 A	0.10 A	0.10 A		

(1) 在此示例中，内部电源的容量已超出，因此必须按照第3.2.6.2项使用 24 Vdc 外部电源（第65页）的规定使用外部电源。
 (2) 前缀“CFW900”已省略。



注意！
 如果由于连接到 V_{OUT} 的附件和负载的功耗大于 0.8 A 而必须使用外部电源，则应确保外部电源先于逆变器通电或与逆变器同时通电，并且逆变器先于外部电源或与外部电源一起断电。

3.2.6.2 使用 24 Vdc 外部电源

外部电源与逆变器内部电源冗余运行，即使在电源电路断电的情况下，控制、通信和附件电路仍可保持工作状态（供电并响应指令）。

当控制电源处于激活状态且逆变器直流链路上无电压时，逆变器会显示“PoFF”状态。如第3.2.6.1项内部 24 Vdc 电源的电流承载能力（第64页）所述，如果附件的总电流超过逆变器内部电源的容量，则必须使用外部电源。

当外部电源通电时，逆变器控制电路、附件和连接到 XC1 V_{OUT} 输出端的负载将从外部电源获取电流。这样， V_{OUT} 中的负载也将获得冗余电源。

请按照以下步骤确定外部电源的大小：

1. 请通过表 7.2（第102页）查看将安装在每个背板插槽中的配件的功耗。
2. 用公式将连接到插槽 A 至 G 的每个附件的消耗量相加：

$$I_{ACC} = I_{ACC,A} + I_{ACC,B} + I_{ACC,C} + I_{ACC,D} + I_{ACC,E} + I_{ACC,F} + I_{ACC,G}$$
 得出附件的总消耗量。
3. 计算 I_{OUT} ，即连接至 V_{OUT} 的电路的总消耗量。即使使用外部电源， V_{OUT} 的最大电流为 0.8 A，也不会触发内部过流保护。
4. 用公式计算外部电源的最小电流容量： $I_{FE} = 0.5 \text{ A} + I_{ACC} + I_{OUT}$ 。

安装和连接

5. 请使用外部 24 Vdc ± 10 % 电源，其电流容量应至少为 I_{FE} 。外部电源必须连接到 **XC1** 的 VIN 和 GND 端子。
6. 检查内部电源是否也能为连接到 VOUT 的附件和负载提供所需的电流，即、 $I_{OUT} + I_{ACC} \leq 0.8\text{ A}$ 。如果不能，确保外部电源在逆变器通电之前或同时通电，并且逆变器在外部电源通电之前断电。

表 3.18：检查外部电源消耗量和 VOUT 可用电流的示例

示例	配件 ⁽²⁾	A 舱	B 位	插槽 C	D 位	E 号机位	插槽 F	插槽 G	I_{ACC}	I_{OUT}	I_{FE}
1	型号	REL-01							0.05 A	0.1 A	0.65 A
	消费	0.05 A									
2 ⁽¹⁾	型号	REL-01	TEMP-01	CCAN-W	ENC-01				0.30 A	0.80 A	1.60 A
	消费	0.05 A	0.05 A	0.00 A	0.20 A						
3	型号	REL-01	TEMP-01	CCAN-W	ENC-01	IOAI-01	IOD-01	IOD-01	0.40 A	0.40 A	1.30 A
	消费	0.05 A	0.05 A	0.00 A	0.20 A	0.10 A	0.00 A	0.00 A			
4 ⁽¹⁾	型号	REL-01	TEMP-01	ENC-01	ENC-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	0.80 A	0.10 A	1.40 A
	消费	0.05 A	0.05 A	0.20 A	0.20 A	0.10 A	0.10 A	0.10 A			
5 ⁽¹⁾	型号	ENC-01	ENC-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	0.90 A	0.50 A	1.90 A
	消费	0.20 A	0.20 A	0.10 A	0.10 A	0.10 A	0.10 A	0.10 A			

(1) 在这些示例中，内部电源的容量已超出，因此需要按照第3.2.6.2项使用 24 Vdc 外部电源（第65页）中的说明使用外部电源。
(2) 前缀 “CFW900”已省略。

3.3 按照欧盟电磁兼容性指令进行安装

所有逆变器都有一个内部 RFI 滤波器，以减少电磁干扰。这些逆变器按照本手册中的说明安装后，符合电磁兼容性指令 “EMC 指令 2014/30/EU” 的要求。

CFW900 变频器系列专为工业应用而设计。因此，EN 61000-3-2 和 EN 61000-3-2/A 14 标准规定的谐波电流发射限值并不适用。



警示！
对于在IT网络（中性点不接地或通过高阻抗电阻接地）或三角形角接地网络中运行的CFW900系列，必须按照第3.2.4.1项IT 和三角形角接地网络（第51页）中的说明断开接地螺丝，以防止逆变器内部受损。在这种情况下，根据 IEC/EN 61800-3 标准，逆变器属于 C4 类别。

3.3.1 标准定义

IEC/EN 61800-3 标准的定义：“Adjustable Speed Electrical Power Drives Systems”

■ 环境：

- 第一类环境：** 含住宅楼宇。它还包括不通过中间变压器，直接连到为住宅用建筑供电的低压电网的机构。
- 第二环境：** 包括所有机构，但不包括那些直接连接到低压电源的机构，这些低压电源供应用于家庭用途的建筑物。

■ 分类：

- C1类：** 额定电压小于1000 V，拟用于第一类环境的变频器。
- C2类：** 额定电压小于1000 V，用于第一环境，不提供插头连接器或活动安装，由专业人员安装和调试的逆变器。
- C3类：** 额定电压小于1000 V，拟仅用于第二类环境（非针对第一类环境而设计）的变频器。
- C4类：** 额定电压大于或等于1000 V，或额定电流大于或等于400 A，或拟用于第二类环境中的复杂系统的变频器。

EN 55011 标准的定义：“Threshold values and measuring methods for radio interference from industrial, scientific and medical (ISM) high-frequency equipment”

- B类：** 用于低压供电（公寓、商业和轻工业）的设备。
- A1级：** 用于低压电源的设备。限制分发。

注意： 在使用低压电源时，必须由专业人员进行安装和调试。

A2类：拟用于工业环境的设备。



注意！

专业人员是指熟悉变频器安装和/或调试（包括电磁兼容方面）的个人或组织。

3.3.2 共形安装

要进行保形安装，必须：

1. 对于 TT/TN 电源网络，请保持连接内部 RFI 滤波器。
2. 屏蔽输出电缆（电机电缆），屏蔽层连接在电机和变频器两侧，高频时采用低阻抗连接。请按照表 3.10（第56页）的规定与其他电缆保持间距。更多信息请参见第3.2.4项电源连接（第50页）。最大电机电缆长度以及传导和辐射发射水平，参见表 3.19（第67页）。
3. 请按照第3.2.5项接地连接（第58页）中的说明对逆变器进行接地。
4. 请使用屏蔽控制电缆，并按照第3.2.6项控制连接（第60页）的规定与其他电缆保持间隔。
5. 设计或选择面板时应考虑适用的措施，以符合 EMC 标准。如果在面板内加长电源线、电机线和接地线（即这些电缆不直接连接到逆变器端子上），则面板的设计必须保证高频率下的低阻抗连接。在这种情况下，无需在变频器 UVW 端子和电机屏蔽连接电缆的连接点之间使用屏蔽电缆；但是，有必要提供一种与变频器随附的变频器电缆接地套件类似的 360° 连接方式，将电缆屏蔽层接地。

3.3.3 达到发射和免疫水平

表 3.19：辐射与抗扰度等级

EMC现象	液位	基本标准
发射		
电源端子干扰电压 频率范围：150 kHz 至 30 MHz	TT/TN 网络： C3 类：最大电机电缆长度为 200 米 - 例外：机架尺寸 B 和 C（T5 系列）的电机电缆最大长度为 50 米 C2类：根据表 3.20 （第68页） IT 或三角接地网络：C4类	IEC/EN 61800-3:2017
电磁辐射干扰 频率范围：30 MHz 至 1 GHz	TT/TN 网络： C3 类：框架尺寸 B（T5 线路）、D（T2 和 T4 线路）、F 和 G（T2 和 T4 线路）要求面板的最小衰减为 10 dB；框架尺寸 G（T6 线路）要求面板的最小衰减为 30 dB IT 或三角接地网络：C4类	
抗干扰		
静电放电抗扰度试验	接触放电时4 kV，空气放电时8 kV	IEC 61000-4-2
电气快速瞬变/脉冲干扰抗扰度试验	2 kV/5 kHz（耦合电容器）输入电缆、控制电缆和电机电缆 1 kV/5 kHz（耦合电容器）远程 HMI 电缆	IEC 61000-4-4
对射频场引起的传导干扰的抗扰度	0.15 至 80 MHz；10 V；80 % AM（1 kHz）电机、控制和远程 HMI 电缆	IEC 61000-4-6
抗浪涌测试	1.2/50 μs，8/20 μs 1 kV 输入电缆，线对线耦合 2 kV 输入电缆，线对地耦合 1 kV 控制电缆，与电缆屏蔽层耦合，电缆屏蔽层两端接地	IEC 61000-4-5
辐射、射频、电磁场抗扰度试验	80 至 1000 MHz；10 V/m 1.4 至 2 GHz；3 V/m 2 至 2.7 GHz；1 V/m 80 % AM（1 kHz）	IEC 61000-4-3

表 3. 20: 排放规格

机箱尺寸	电源电压	类	最大电机电缆长度	是否需要外部磁环?
A	B2 和 T2	C3	200 m	无
		C2	10 m	是, 供电电缆中的环形线圈 (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
	T4	C3	200 m	无
		C2	10 m	是, 供电电缆中的环形线圈 (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
B	T2	C3	200 m	无
		C2	10 m	是, 供电电缆中的环形线圈 (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
	T4	C3	200 m	无
		C2	10 m	是, 供电电缆中的环形线圈 (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
	T5	C3	50 m	无
		C2	5 m	是, 供电电缆中的环形线圈 (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
C	T2	C3	200 m	无
	T4	C3	200 m	无
		C2	10 m	是, 供电电缆中的环形线圈 (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
	T5	C3	50 m	是, 供电电缆中的环形线圈 (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
		C2	10 m	是, 供电电缆中的环形线圈 (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
D	T2	C3	200 m	无
	T4	C3	200 m	无
	T6	C3	100 m ⁽¹⁾	无
		C2	10 m	是, 供电电缆和电机电缆中的环形线圈 (MAGMATTEC PN CJMMT5200B205. 70. 30D)
E	T2	C3	200 m	无
	T4	C3	200 m	无
		C2	5 m	是, 供电电缆中的环形线圈 (Vacuumschmelze PN T60004-L2063-W627)
	T6	C3	200 m	无
F	T2	C3	200 m	无
	T4	C3	200 m	无
G	T4	C3	200 m	无
	T6	C3	200 m	无
H	T4	C3	200 m	无
	T6	C3	200 m	是, 供电电缆中的环形线圈 (MAGMATTEC PN CJMMT5200B205. 70. 30D)

(1) 或 200 米带环形供电电缆 (MAGMATTEC PN CJMMT5200B205. 70. 30D)。

4 HMI

该产品图形人机界面（HMI）可用于查看和编程 CFW900 变频器。按键导航通过分组（菜单）访问所有数据。



图形 4.1：操作面板按键



USB 连接器，用于与电脑通信。



“Esc”：取消编程或返回菜单。



“帮助”：显示标记内容的帮助文本。



递增和递减值。浏览菜单。



在屏幕之间切换。移动选择以编辑数值。浏览菜单。



回车键：保存更改。进入菜单。



如果已在人机界面（HMI）中进行编程，请控制电机的旋转方向。



如果已为 HMI 进行编程，请选择“本地”或“远程”命令。



如果已为 HMI 编程，请运行 JOG。

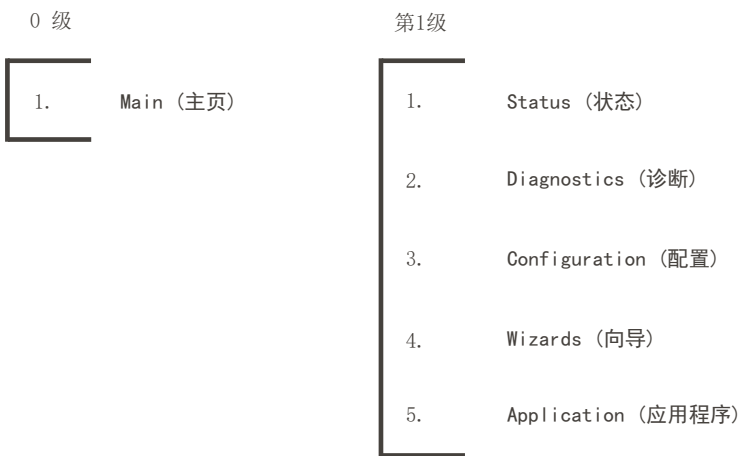


如果为 HMI 或故障/保护复位编程，则停止电机。



如果已为 HMI 编程，则运行电机。

所有的人机界面操作都以菜单为基础，菜单中包含读写变量。菜单分为若干级别，包含菜单和子菜单。



图形 4.2：人机界面（HMI）屏幕与菜单

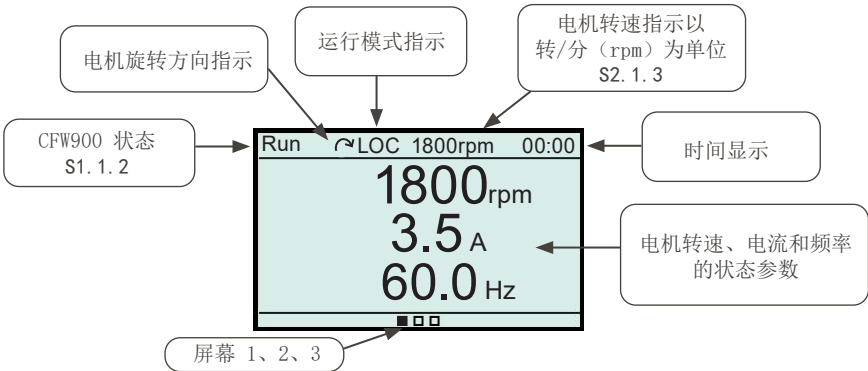
0级：
位于主屏幕，您可以在这里选择要查看的读数变量（状态）。

1级：
用于访问变量的主要菜单 又分为读取变量（状态 和 诊断）和写入或编程变量（配置 和 向导）。

注意！
无法通过人机界面（HMI）更改状态参数。其中一些参数可能是某个通信网络的 配置 中的读取变量，因此可以通过它进行更改。

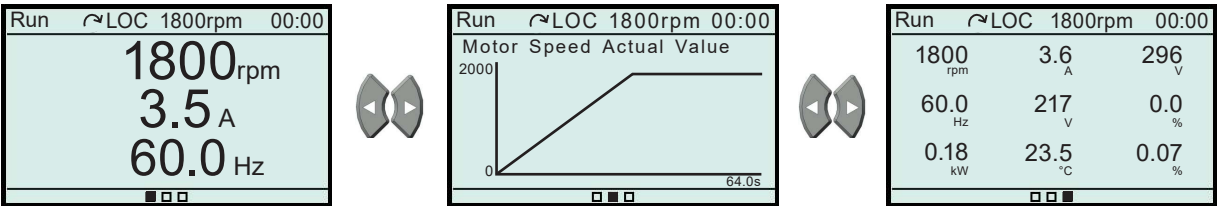
4.1 主屏幕

打开 CFW900 电源后，人机界面在 主屏幕 上启动，您可以看到一些读数变量（状态）。



图形 4.3：主屏幕数据

有三个主屏幕，每个屏幕最多可配置显示九个变量。如需自定义这些主屏幕，请参阅本章第4.5项主屏幕设置（第73页）。



图形 4.4：默认主屏幕

要进入菜单，只需按下 “回车” 键。

4.2 菜单访问模式 – 菜单级别

在主屏幕上按下“回车”键，即可进入菜单。在菜单中，可以浏览组和子组来访问变量。

每个变量都有自己的编码，包含其在菜单结构中的位置和标识。数字之间用句号隔开。

示例：

C2.1.4 =电机额定电压值

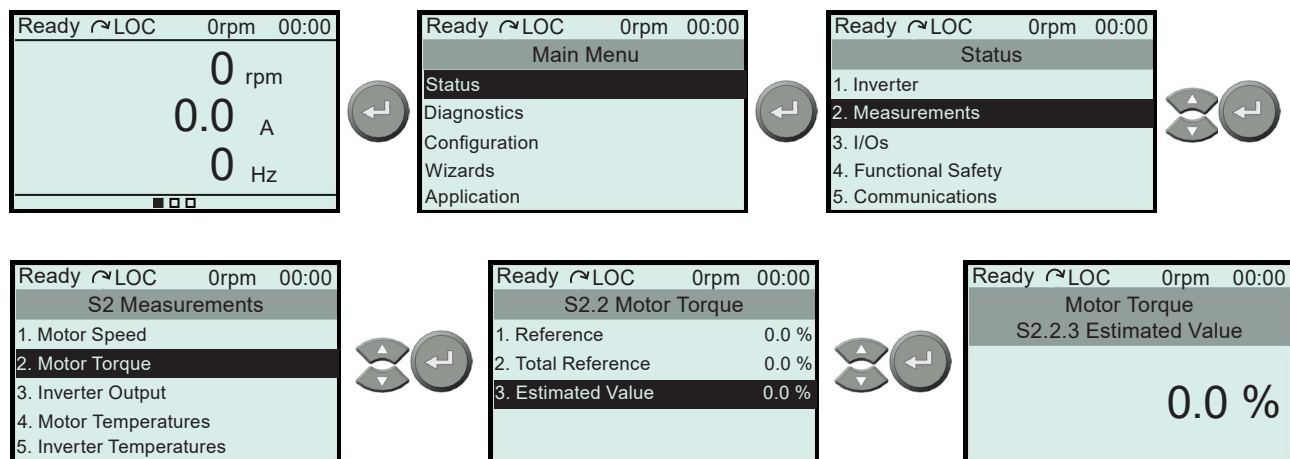
C2.1.4 =配置 → 电机 → 电机数据 → 额定电压

第1级	第2级	第3级	4 级	版本
C 配置	C2 电机	C2.1 电机参数	C2.1.4 额定电压	440 V

4.2.1 读取变量 – 状态和诊断菜单

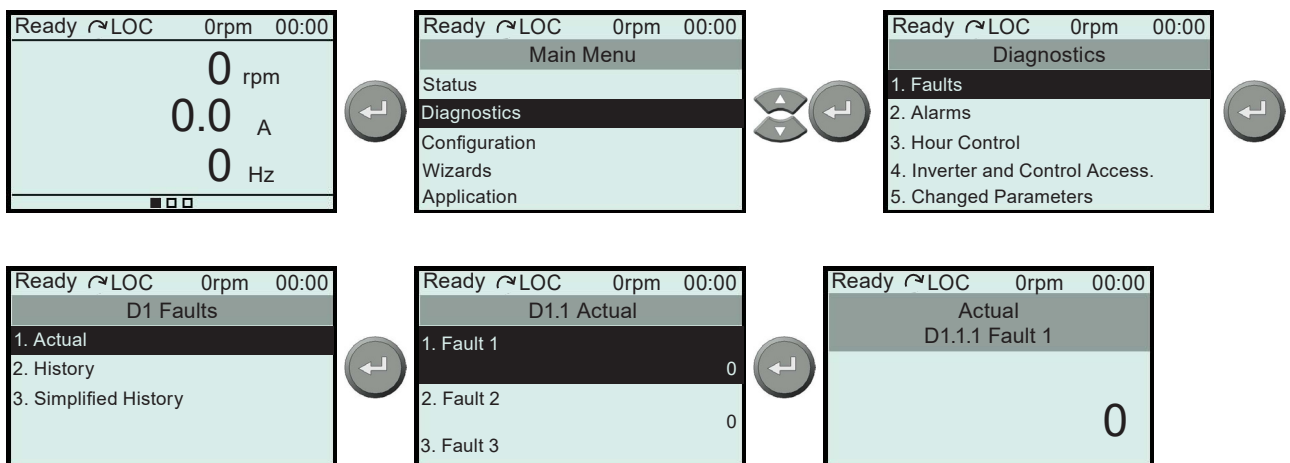
人机界面的所有读取变量都可在两个主菜单中找到：状态与诊断。

状态菜单：它可以读取更新值的变量：电流、电压等。



图形 4.5：估计扭矩读数

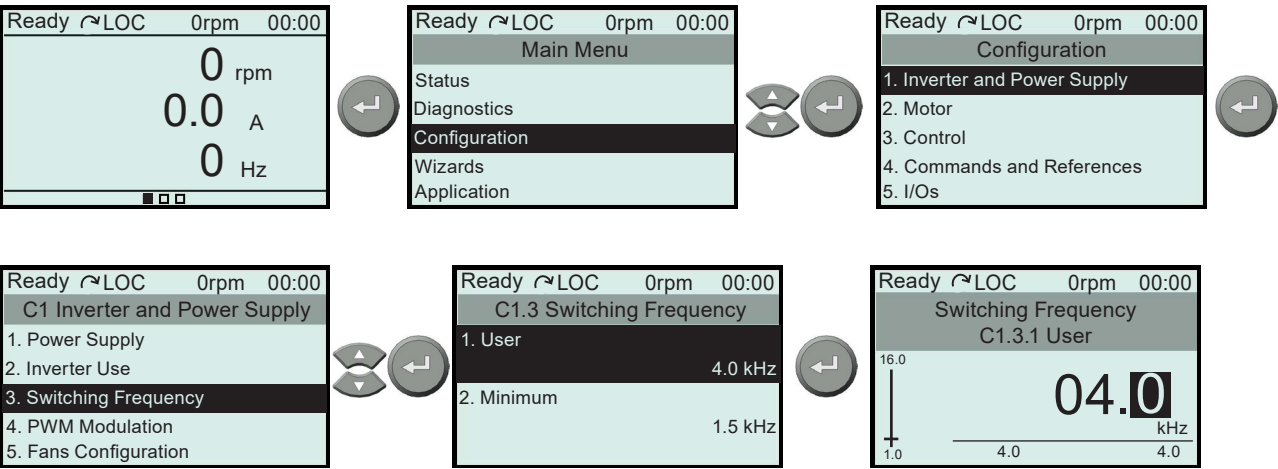
诊断菜单：读取变量，并根据事件结果保存数值：保护装置启动、警报、启动及其他。



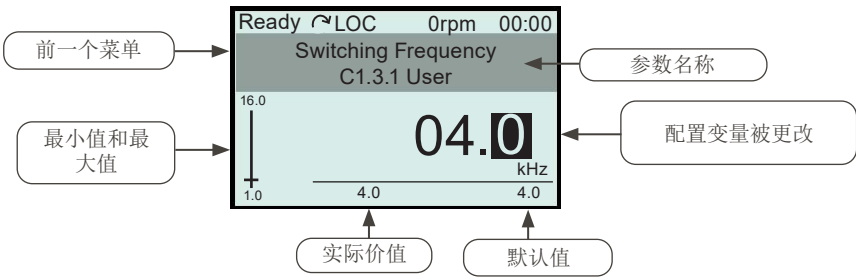
图形 4.6：积极保护阅读

4. 2. 2 编写变量 - 配置菜单

CFW900 的所有编程或配置均通过该菜单进行, 该菜单分为编程子菜单、组或子组。



图形 4. 7: 开关频率配置



图形 4. 8: 配置屏幕数据

4. 2. 3 编写变量 - 向导菜单

"向导" 菜单包含一些按顺序排列的最常用设置, 以方便 CFW900 的启动。

4. 3 帮助键

帮助键

帮助键可提供有关所选文本的更多信息。该键可在导航菜单、参数或主屏幕时随时使用。例如, 如果所选文本是一个参数, 按下帮助键后, 将显示有关该参数的文本; 如果在主屏幕上按下帮助键, 将显示该屏幕上参数的编码。

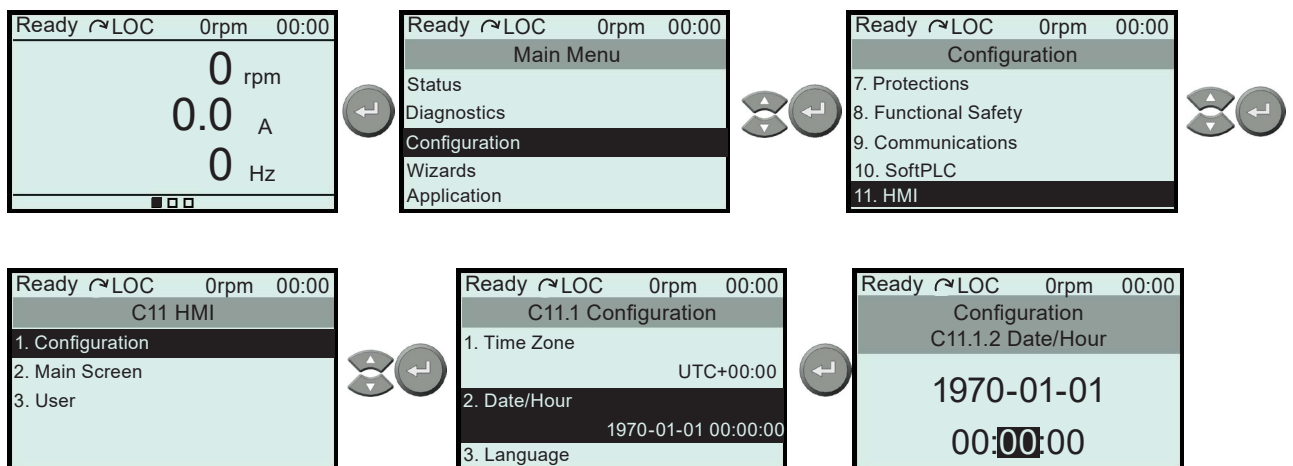
下图展示了一些使用帮助键的例子。



图形 4.9：帮助键使用举例

4.4 设置日期和时间

在配置菜单中设置日期和时间，如下图所示。



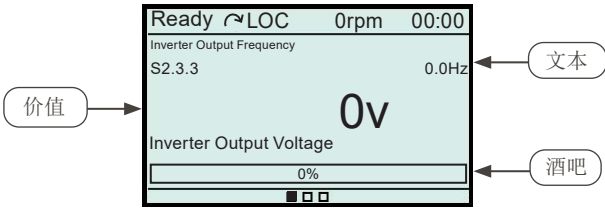
图形 4.10：设置日期和时间

4.5 主屏幕设置

自定义主屏幕可让您定义 CFW900 开机时始终显示的内容。有三个易于访问的主屏幕。每个屏幕可配置 3 种视图模式。

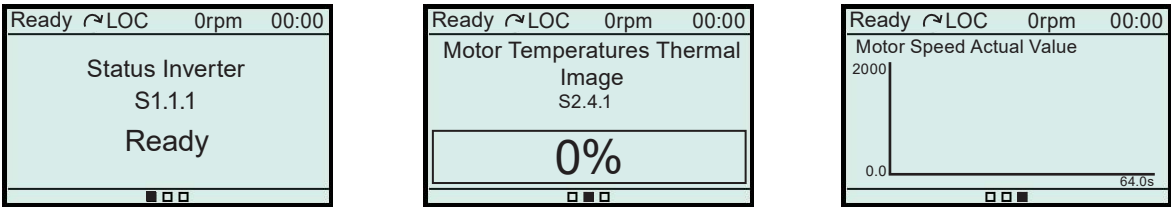
4.5.1 查看模式

- 行：在一行中，可以将读数变量以文本、数值或条形图的形式显示。图形 4.11（第74页）展示了这三种格式的示例。



图形 4.11：内联视图

- **全屏模式：**它会覆盖整个主屏幕，并支持以文本、条形图或图形格式查看读数。图形 4.12 （第74页） 展示了这三种格式的示例。



图形 4.12：以 (a) 文本、(b) 条形和 (c) 图形显示

- **插槽：**HMI 屏幕被划分为九个部分，称为“插槽”，可用于以数值格式查看和读取变量。图形 4.13 （第74页） 展示了一个视图示例。



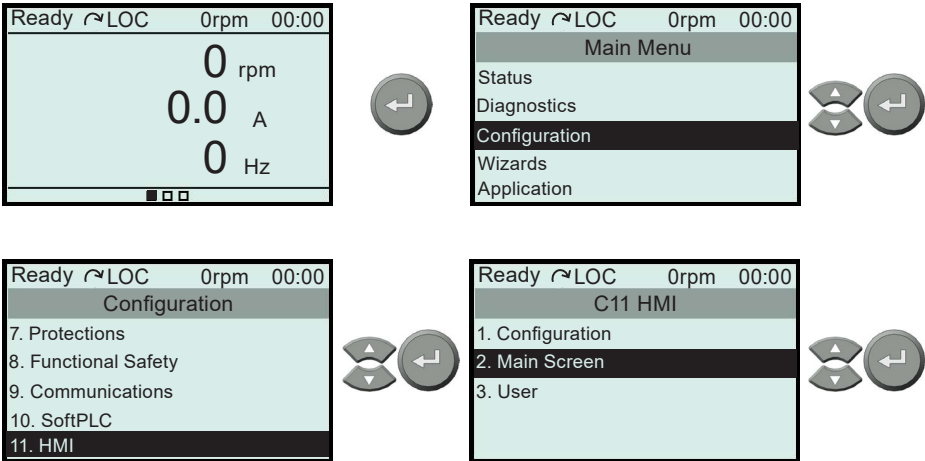
图形 4.13：在插槽中查看

注意！
“线条”和“插槽”视图模式可以在线条有空间的情况下合并。

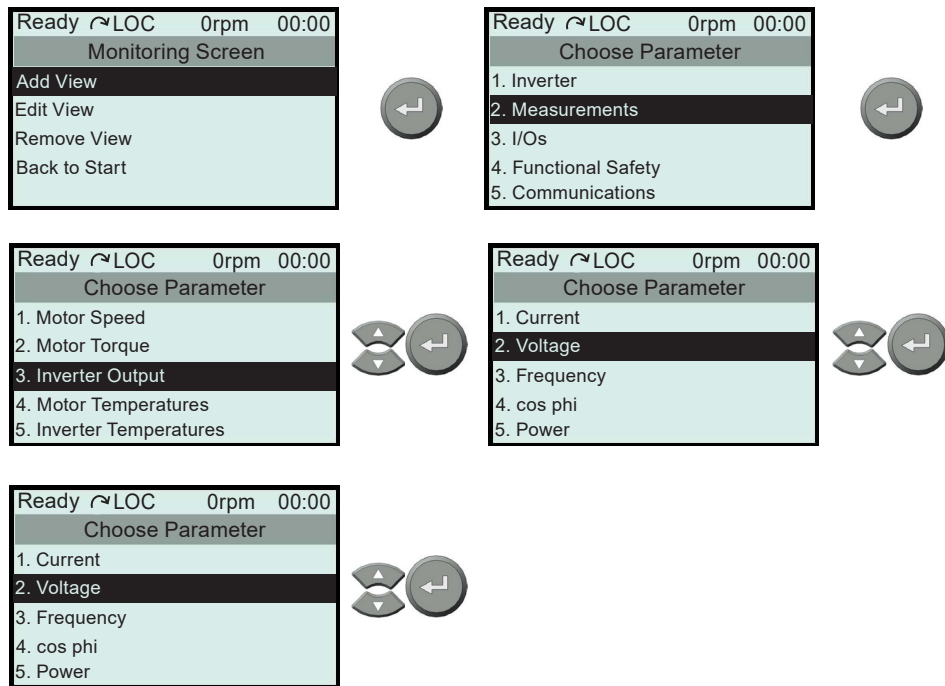
4.5.2 修改主屏幕

可以按照以下步骤修改主屏幕：

1. 进入HMI主屏幕配置菜单（C11.2）。



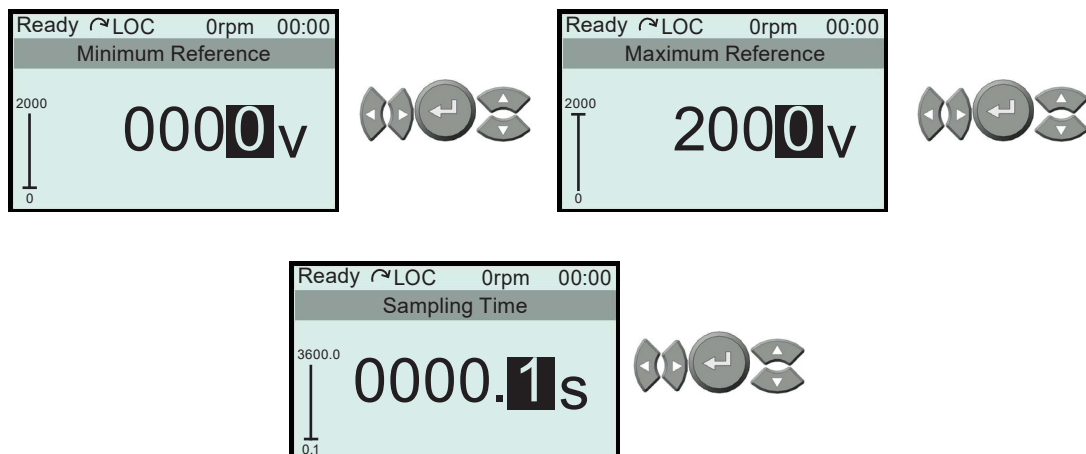
2. 选择 添加 查看并选择要添加到 主 屏幕的读数变量。



3. 然后选择读数变量的视图格式及其在主屏幕上的位置。在本例中，将选择图形格式的全屏模式。使用导航键在屏幕之间切换。



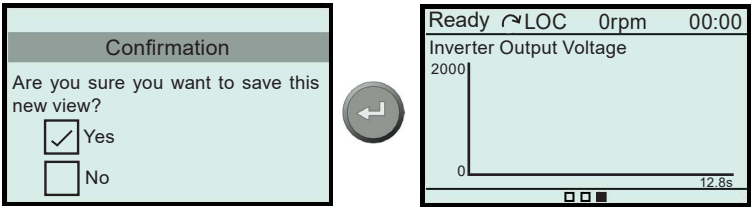
4. 配置视图格式。在本例中，请选择图形范围和采样率。



注意！

"编辑"视图选项适用于条形图和图形模式，您可以在这里设置现有视图的最小值和最大值。

5. 确认新视图。



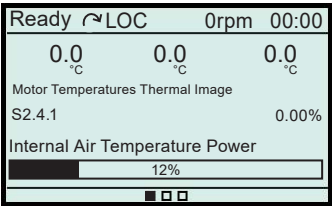
4.5.3 屏幕示例

其他屏幕示例如下：

示例 1

图形 4.14（第76页）是一个主屏幕示例，其中参数读数以“插槽和线路”模式显示，内容如下：

- 第一行，槽模式下电机定子绕组的温度，值格式。
- 第二行，电机在线模式下的热图像，文本格式。
- 第三行，线模式下的电源内部空气温度，条格式。

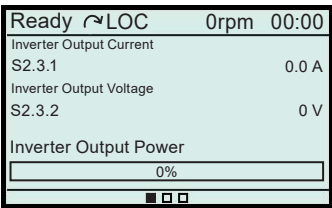


图形 4.14: 主屏幕示例

示例 2

图形 4.15（第76页）是一个主屏幕示例，其中参数读数以“线”模式显示，内容如下：

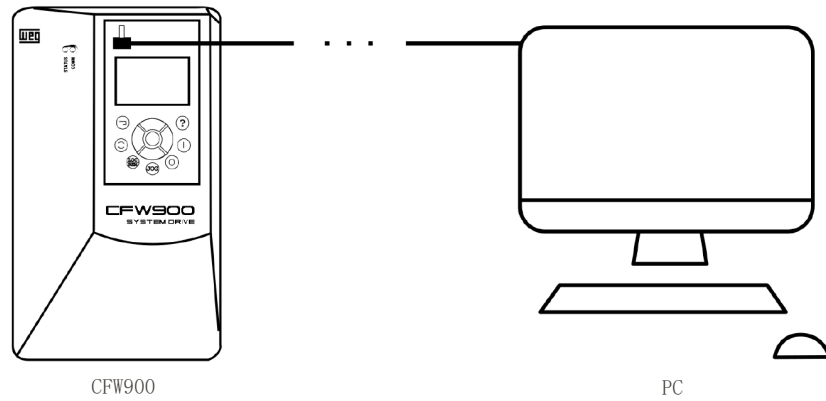
- 第一行，线模式下的逆变器输出电流，文本格式。
- 第二行，线模式下的逆变器输出电流，文本格式。
- 在第三行中，逆变器输出功率以线模式、条格式表示。



图形 4.15: 主屏幕示例

4.6 USB 模式

CFW900 人机界面有一个 USB 端口，用于将逆变器连接到安装了 WEG WPS 软件的计算机上。该应用软件可读取变量、配置参数和更新逆变器固件。更多详情，请参阅 WPS (WEG 编程套件) 手册，网址为 www.weg.net。



图形 4.16: 通过 USB 将 CFW900 连接到计算机

当逆变器未通电或未连接外部 24 Vdc 电源时, 控制电路由 USB 端口供电, 这会带来一些限制。只启用控制电路, 禁用其他电路、控制附件和网络。

USB 电源允许通过 HMI 读取和写入参数, 并连接至 WPS, 但已连接附件的参数将不可用, 与调节功能相关的参数 (这些参数取决于逆变器其他部分的运行状况) 同样不可用。使用 MicroSD 卡的功能也将无法使用。



警示!

在 USB 模式下, 无法远程使用 HMI。它必须直接连接到逆变器。



注意!

通过 USB 端口供电后, 若需通过 HMI 修改逆变器参数, 请等待确认屏幕出现, 以确保参数已保存。



注意!

如果逆变器控制电路由 USB 供电, 且连接了其他电源, 则驱动器将重置。

4.7 安装 HMI

- 无论逆变器通电与否, 都可以安装或拆卸人机界面。
- 产品随附的HMI也可用于变频器远程指令。在这种情况下, 请使用带有 D-Sub9 (DB-9) 公接头和母接头的电缆, 并进行针对针连接。建议使用随产品提供的 M3 x 5.8 垫片。推荐 转矩: 0.5 N.m (4.50 lbf.in)。
- HMI 电缆可作为附件提供, 可用项目列表见表 7.1 (第101页)。
- HMI 电缆的最大长度见表 8.17 (第123页)。

5 首次上电和启动

本章对此进行了说明：

- 变频器通电前的检查与准备。
- 变频器上电及检查结果。
- 使用定向启动例程，根据电源和电机信息设置变频器在 V/f 模式下运行。



注意！

有关在 VVW+ 和矢量模式下使用变频器或使用其他现有功能的说明，请参阅 CFW900 的编程手册。

5.1 启动准备

通电前，必须已按照第3章安装和连接（第17页）中的说明安装好逆变器。



危险！

切记在进行变频器的任何连接之前断开主电源。

1. 检查确保电源、接地与控制连接正确并已固定牢固。
2. 清除变频器内遗留的所有安装材料。
3. 检查电机连接、电压和电流是否与变频器相符。
4. 断开负载与电机的机械连接。如无法断开电机，确保所选择的旋转方向（正/反转）不会导致人员伤害及/或设备损坏。
5. 装回变频器外壳。
6. 请测量电源电压，并根据第8章技术规格（第104页）确认其是否在允许范围内。
7. 为输入端供电：关闭输入端断开开关。
8. 检查首次启动的结果：键盘应显示标准监控模式图形 4.3（第70页），且状态 LED 灯应为稳定的绿色。

5.2 启动

1. 通过参数 W1 执行 定向启动 例程。
2. 按照菜单步骤操作。

5.3 电脑连接说明



注意！

- 始终使用屏蔽 USB 互连电缆，即“标准主机/设备屏蔽 USB 电缆”。非屏蔽电缆可能引发通信故障。
- 推荐使用 Samtec 电缆：
 - USBC-AM-MB-B-B-S-1（1 米）。
 - USBC-AM-MB-B-B-S-2（2 米）。
 - USBC-AM-MB-B-B-S-3（3 米）。
- USB接线应与主电源及变频器内部的其他高压元件电气隔离。但USB连接无需与保护接地(PE)隔离。请使用USB连接隔离的笔记本电脑或连接变频器同一接地端的台式机。

要通过 PC 控制电机速度以及查看和编程变频器，必须安装 WEG WPS 软件，该软件可从以下网址获取：www.weg.net。

首次上电和启动

从 PC 向逆变器传输数据的基本步骤:

1. 在计算机上安装 WEG WPS 软件。
2. 通过 USB 电缆将 PC 与逆变器连接。
3. 启动 WEG WPS。
4. 选择“文件 → 新配置”，然后按照屏幕上的步骤进行连接。

有关 WEG WPS 的详细信息和其他功能,包括通过 RS-485 和以太网接口连接,请参阅 WEG WPS 手册。

6 故障排除和维护

本章对此进行了说明：

- 变频器通电前的检查与准备。
- 变频器上电及检查结果。

6.1 保护、故障和警报的操作

当保护或故障动作时，结果是：

- PWM脉冲受阻。
- 在显示屏上显示故障/保护说明和代码。
- “状态”LED指示灯开始红灯闪烁。
- 停用为“无故障”功能设置的数字输出端。
- 激活为“有故障”功能设置的数字输出端。
- 将重要数据写入逆变器内部存储器：
 - 如果启用了“速度备份”功能，则可通过人机界面（HMI）和电子电位器进行速度参考。
 - 发生保护、故障或警报时的代码。
 - 电机过载功能积分器的状态。
 - 已启用（D3.2）和已通电（D3.1）小时数计数器的状态。

为使逆变器在保护或故障触发后立即恢复正常运行，有必要对其进行复位，具体方法如下：

- 按下 HMI 红色键（手动复位）。
- 通过设置 C7.9.1（自动复位）自动复位。
- 通过数字输入设置复位。
- 关闭电源并重新开启（开机复位）。

当警报触发时，结果是：

- 在显示屏上显示警报说明和代码。
- “状态”LED指示灯变为黄色。
- PWM脉冲未受阻（变频器仍在运行）。

6.2 保护、故障、警报和可能的原因

“保护、故障和警报”是 CFW900 的一项功能，可以查看事件，帮助排除故障并确定逆变器参数设置的改进之处。

- 保护和故障会禁用电机 PWM 脉冲。其动作原因将在人机界面、CFW900 状态字（S1.1.1）和当前保护诊断（D1.1）中显示。只有在复位或关闭逆变器时，这些信息才会被清除。
- 这些报警会在人机界面（HMI）、CFW900状态字（S1.1.1）以及当前报警诊断（D2.1）中显示。警报停止后，它们会自动清除。

保护、故障和报警信息通过代码向用户显示，其中代码前缀为字母 F（表示保护和故障）和 A（表示报警），如 [第6.3项 保护、故障和警报表（第81页）](#)所示。在本节中，您还可以找到更多有关原因和可能解决方案的详细信息。

**注意！**

大多数保护和警报可通过本章中的说明解决；否则，请联系 WEG 代表或技术支持。

6.3 保护、故障和警报表

表 6.1: 故障和警报

故障/报警	说明	可能原因
F006 电网不平衡/相位损失	电源不平衡或缺相。 注： - 如果电机轴上没有负载或负载较小，则此故障可能不会发生。 - C7.1.1 中设定的启动时间。当 C7.1.1 = 0 时，故障被禁用。	■ 逆变器输入缺相。 ■ 输入电压失衡 > 5 %。 ■ 电源断电。
A018 电池电压过低	电池电压过低。	■ 更换电池。
A019 24 Vdc 电源过压	24 Vdc 电源过压。	■ 为该控制系统供电的24 Vdc电源电压超过了26.4 Vdc 的最大值。
A020 24 Vdc 电源欠压	24 Vdc 电源欠压。	■ 为该控制系统供电的24 Vdc电源电压低于21.6 Vdc 的最低值。
F021 直流环节欠压	直流链欠压。	■ 电源电压过低，导致直流链路（S2.7.1）上的电压低于最小值： - $U_d < 203\text{ V}$ - 电源电压 200 V。 - $U_d < 210\text{ V}$ - 电源电压 208-240 V。 - $U_d < 385\text{ V}$ - 电源电压 380 V。 - $U_d < 405\text{ V}$ - 电源电压 400-415 V。 - $U_d < 446\text{ V}$ - 电源电压 440-460 V。 - $U_d < 487\text{ V}$ - 电源电压 480 V。 - $U_d < 507\text{ V}$ - 电源电压 500-525 V。 - $U_d < 557\text{ V}$ - 电源电压 550-600 V。 - $U_d < 669\text{ V}$ - 电源电压 660-690 V。 ■ 输入相位损失。 ■ 预充电电路故障。 ■ 参数 C1.1.2 的值高于额定电网电压。
F022 直流环节过压	直流母线过电压。	■ 电源电压过高，导致直流链路（S2.7.1）上的电压超过最大值： - $U_d > 400\text{ V}$ - 型号 200-240 V。 - $U_d > 800\text{ V}$ - 型号 380-480 V。 - $U_d > 1000\text{ V}$ - 型号 500-600 V。 - $U_d > 1200\text{ V}$ - 型号 660-690 V。 ■ 驱动负载惯性太大或减速斜坡太快。 ■ C3.5.2.1 或 C3.5.3.2 或 C3.6.1 设置过高。
F025 PWM 信号故障	未能将控制器产生的 PWM 脉冲与逆变器测得的输出电压进行比较。 注： - 复位变频器并重试。	■ 电机断开或连接到输出端的电机额定电流小于逆变器额定电流的 1/3。 ■ 逆变器内部电路可能存在缺陷。 ■ ST0 安全输入端（XC2）电路出现问题。
F030 IGBT U 去饱和	U 脚 IGBT 的失饱和。	■ 电机 U 相与 V 相或 U 相与 W 相之间短路。
F034 IGBT V 去饱和	V 脚 IGBT 的去饱和。	■ 电机相位 V 和 U 或 V 和 W 短路。
F038 IGBT W 去饱和	W 脚 IGBT 的去饱和。	■ 电机 W 相与 U 相或 W 相与 V 相之间短路。
F042 制动 IGBT 去饱和	动态制动 IGBT 的失饱和。	■ 动态制动的连接电缆短路。
A046 电机负载过高	电机过载。 注： - 可通过设置 C7.4.1 = 0 或 2 禁用该功能。	■ 对所用电机的 C7.4.3、C7.4.4 和 C7.4.5 设置过低。 ■ 电机轴过载。
A047 IGBT 上的高负载	IGBT 过载。	■ 逆变器输出电流过大。用于低输出频率 ($f_o < 5\text{ Hz}$)： ■ 电机加速/减速时散热器温度过高。 ■ C3.2.1.1 设置过低。 ■ 驱动负载惯性太大或加速斜坡太慢。
F048 IGBT 过载	IGBT 过载。	■ 逆变器输出电流过大。用于低输出频率 ($f_o < 5\text{ Hz}$)： ■ 电机加速/减速时散热器温度过高。 ■ C3.2.1.1 设置过低。 ■ 驱动负载惯性太大或加速斜坡太慢。
A050 IGBT1 U 过温	IGBT 传感器（NTC）测得高温。 注： - 可通过 C7.5.1 将其禁用。	■ 变频器周围高温 ($> 50\text{ }^{\circ}\text{C}$) 及高额输出电流。 ■ 风扇锁定或有故障。 ■ 逆变器散热片脏污。

故障/报警	说明	可能原因
A051 IGBT1 V 过温	IGBT 传感器 (NTC) 测得高温。 注： - 可通过 C7.5.1 将其禁用。	- 变频器周围高温 (> 50 °C) 及高额输出电流。 - 风扇锁定或有故障。 - 逆变器散热片脏污。
A052 IGBT1 W 过温	IGBT 传感器 (NTC) 测得高温。 注： - 可通过 C7.5.1 将其禁用。	- 变频器周围高温 (> 50 °C) 及高额输出电流。 - 风扇锁定或有故障。 - 逆变器散热片脏污。
F053 IGBT1 U 过温	通过 IGBT 的传感器 (NTC) 测得的过温。	- 变频器周围高温 (> 50 °C) 及高额输出电流。 - 风扇锁定或有故障。 - 逆变器散热片太脏。
F054 IGBT1 V 过温	通过 IGBT 的传感器 (NTC) 测得的过温。	- 变频器周围高温 (> 50 °C) 及高额输出电流。 - 风扇锁定或有故障。 - 逆变器散热片太脏。
F055 IGBT1 W 过温	通过 IGBT 的传感器 (NTC) 测得的过温。	- 变频器周围高温 (> 50 °C) 及高额输出电流。 - 风扇锁定或有故障。 - 逆变器散热片太脏。
A060 IGBT/DRL 结点过温	IGBT 或二极管交界处温度过高。	- 变频器周围高温 (> 50 °C) 及高额输出电流。 - 风扇锁定或有故障。 - 逆变器散热片太脏。
F061 IGBT/DRL 结点过温	IGBT 或二极管交界处温度过高。	- 变频器周围高温 (> 50 °C) 及高额输出电流。 - 风扇锁定或有故障。 - 逆变器散热片太脏。
F070 直流链路短路	输出端、直流链路或制动电阻短路。	- 两个电机相位间短路。 - 动态制动的连接电缆短路。 - 短路的 IGBT 模块。
F071 输出端过流	输出过流。	- 负载惯性太大或加速斜坡太快。 - C3.4.1 或 C3.3.5.1.1 设置过高。
F072 电机过载	电机过载。 注： - 可通过设置 C7.4.1 = 0 或 3 来禁用该故障。	- 对电机而言, C7.4.3、C7.4.4 和 C7.4.5 设置过低。 - 电机轴负载过高。
F074 接地故障	接地过流。 注： - 可通过设置 C7.2.1 = 0 或 3 来禁用该故障。	- 一相或多相输出对地短路。 - 电机电缆电容过大, 导致输出端出现电流峰值。
F078 电机过热	超温与安装在电机上的 PTC 型传感器有关。 注： - 可通过设置 C7.5.2 关闭该故障。 - 有必要对 PTC 功能的模拟输入和输出进行编程。	- 电机轴负载过高。 - 负载周期过短 (每分钟启动和停止次数过多)。 - 电机周围环境温度过高。 - 连接电机热敏电阻的线路接触不良或短路 (电阻 < 60 Ω)。 - 电机热敏电阻未安装。 - 电机轴锁定。
F084 自诊断故障	自诊断故障。	变频器内部电路故障。
A090 外部警报	通过 DI 发出外部警报。 注： - 需要在 C7.10.1 中设置 DI。	DI 输入线路 (在 C7.10.1 中设置为产生外部警报) 断开。
F091 外部故障	通过 DI 发生外部故障。 注： - 需要在 C7.10.2 中设置 DI。	DI 输入接线 (在 C7.10.2 中设置为启动外部故障) 断开。
F099 当前偏移量无效	电流测量电路的零电流值不符合标准。	变频器内部电路故障。
F104 A/D 转换器故障	测量逆变器电流和电压的 A/D 转换器读数出现故障。	- 变频器内部电路故障。 - 电磁干扰超过逆变器可承受的水平。
A110 电机温度过高	警报与安装在电机上的 PTC 温度传感器有关。 注： - 可通过设置 C7.5.2 关闭警报。 - 有必要对 PTC 功能的模拟输入和输出进行编程。	- 电机轴负载过高。 - 负载周期过短 (每分钟启动和停止次数过多)。 - 电机周围环境温度过高。 - 连接电机热敏电阻的线路接触不良或短路 (电阻 < 60 Ω)。 - 电机热敏电阻未安装。 - 电机轴锁定。
A128 串行通信超时	表示 CFW900 在串行接口上停止接收报文的时间长于在 C9.3.5 中设定的时间。 注： - 确保主站向设备发送报文的时间始终短于 C9.3.5 中设定的时间。 - 可通过设置 C9.3.5 = 0.0 秒来禁用该功能。	检查网络安装、电缆破损或与网络和接地的连接故障/接触不良。
A129 Anybus 模块离线	指示 Anybus 通信中断的警报。	- PLC 进入空闲状态。 - 编程错误。从站上设置的 I/O 字数与主站上的设置不同。 - 与主站失去通信 (电缆断裂、连接器断开等)。

故障/报警	说明	可能原因
A130 Anybus 模块访问错误	指示 Anybus 通信模块访问错误的警报。	■ Anybus 模块故障、无法识别或安装不正确。
A133 CAN接口上没有通电	当 CAN 接口通电并检测到接口供电不足时，它就会启动。 注： - 测量 CAN 接口连接器引脚 1 和 5 之间的电压是否在允许范围内。	■ 连接器 1 针和 5 针之间的 CAN 接口不带电源。 ■ 电源线混淆或接反。 ■ CAN 接口电缆或连接器接触不良。
A134 总线关闭	CAN 接口总线关闭错误检测 如果 CAN 接口检测到的接收或传输错误数量过多，CAN 控制器就会进入总线关闭状态，中断通信并禁用 CAN 接口。 为了恢复通信，有必要关闭并重新打开产品，或者断开并重新连接 CAN 接口的电源，以便重新启动通信。	■ CAN 电路传输电缆短路。 ■ 更换或接反电缆。 ■ 不同波特率的网络设备 ■ 终端电阻值不正确。 ■ 终端电阻只安装在主母线的一端。 ■ CAN 网络安装不当。
A135 CANopen 离线	如果 CANopen 节点的状态从运行状态变为运行前状态，就会发生这种情况。 注： - 检查错误控制机制（心跳/节点保护）的运行情况。	■ 主站未在编程时间发送保护/心跳报文。 ■ 因电报丢失或传输延迟造成的通信问题。
A136 主机处于空闲状态	在运行模式下与网络主站通信时启动，并检测到过渡到空闲模式。	■ 将控制主站运行模式的开关设置为运行或主站软件配置字的相应位。更多解释，请参阅所用主站的文档。
A137 设备网连接超时	表示一个或多个 DeviceNet I/O 连接已过期。当主站和产品之间的循环通信中断时，就会发生这种情况。	■ 检查网络主站的状态。 ■ 检查网络安装、电缆破损或网络连接接触不良。
A145 SNTP 连接超时	这表明逆变器尝试连接 NTP 服务器，但没有得到回应。 开始与 NTP 服务器连接后，服务器未返回逆变器请求的响应。	■ 检查配置和 IP 地址。 ■ 检查 NTP 服务器是否处于活动状态。
A147 以太网/ IP通信离线	表示与 EtherNet/IP 主站的通信出错。当主站与产品的循环通信开始后，由于任何原因通信中断时发生。如果 I/O 独家所有者连接超时，就会检测到这种情况。	■ 检查网络主站的状态。 ■ 检查网络安装、电缆破损或网络连接故障/接触不良。
A149 Modbus TCP超时	表示设备停止接收有效报文的时间超过了 C9.6.3 中的设置。 时间计数在收到第一份有效电报后开始。	■ 检查网络安装、电缆破损或与网络连接接触不良、接地。 ■ 确保 Modbus TCP 客户端向设备发送报文的时间始终比 C9.6.3 中设定的时间短。 ■ 禁用 C9.6.3 中的超时功能。
F150 电机超速	超速。 注： - 当实际速度超过 $C4.3.1.1.2 \times (100 \% + C7.7.1)$ 的值超过 20 ms 时激活。	■ C3.3.2.1.2 和/或 C3.3.2.1.3 设置不正确。 ■ 起重机式载荷跳闸。
A152 电源内部风扇过热	电源电路温度过高。 注： - 可通过设置 C7.5.1 关闭警报。	■ 变频器周围高温 ($> 50^{\circ}\text{C}$) 及高额输出电流。 ■ 内部风扇故障 (如适用)。
F153 电源内部风扇过热	电源电路温度过高。	■ 变频器周围高温 ($> 50^{\circ}\text{C}$) 及高额输出电流。 ■ 内部风扇故障 (如适用)。
A154 控制内部空气过热	控制电路温度过高。 注： - 可通过设置 C7.5.1 关闭警报。	■ 变频器周围高温 ($> 50^{\circ}\text{C}$) 及高额输出电流。 ■ 风扇锁定或有故障。 ■ 逆变器散热片脏污。
F155 控制内部空气过热	控制电路温度过高。	■ 变频器周围高温 ($> 50^{\circ}\text{C}$) 及高额输出电流。 ■ 风扇锁定或有故障。 ■ 逆变器散热片太脏。
A156 逆变器温度过低	逆变器传感器测得的温度低于 -30°C 。 注： - 可通过设置 C7.5.1 关闭警报。	■ 逆变器周围环境温度 $\leq -30^{\circ}\text{C}$ 。
F157 逆变器温度过低	两个或两个以上逆变器传感器测得的温度低于 -30°C 。	■ 逆变器周围环境温度 $\leq -30^{\circ}\text{C}$ 。
F158 损坏的设置	逆变器设置无效。 注： - 恢复参数 C12.1 的出厂默认设置。如果问题仍然存在，请联系 WEG 的技术支持或代表。	■ 无法正确恢复参数设置文件。
F160 STO90 故障	它向用户表明 STO90 处于故障状态。	■ 安全输入电路 (STO1 和 STO2) 安装不正确。 ■ 安全输入 (STO1 和 STO2) 之间的启动时间大于 1 秒。 ■ DIP 开关 S1 上的安全输入类型 (干触点或 OSSD) 设置不正确。 ■ DIP 开关 S2 在非 STO 状态下激活。 ■ 安全功能编程不正确或编程超时 (2 分钟)。 ■ STO90 电子电路损坏。

故障/报警	说明	可能原因
F161 ST090 离线	它指示用户 CFW900 中央控制装置与 ST090 失去通信。	■ ST090 和 CFW900 中央控制装置之间接触不良。 ■ ST090 或 CFW900 中央控制器的电子电路损坏。
F171 1档风扇	散热器风扇 1 的速度读数故障（测量值超出预期值）。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
F172 动力风扇 2档	散热器风扇 2 的速度读数故障（测量值超出预期值）。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
F173 3档风力风扇	散热器风扇 3 的速度读数故障（测量值超出预期值）。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
F174 强力风扇 4档	散热器风扇 4 的速度读数故障（测量值超出预期值）。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
F175 内部风扇 1 档	内部风扇 1 的速度读数故障（测量值超出预期值）。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
F176 内部风扇 2 档	内部风扇 2 的速度读数故障（测量值超出预期值）。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
F185 预充电故障	预充电电路故障。	■ 预充电接触器故障。 ■ 指令保险丝打开。 ■ 输入 L1/R 或 L2/S 时的相位损失。
A186 1档风扇	散热器风扇转速低。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
A187 动力风扇 2档	散热器风扇转速低。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
A188 3档风力风扇	散热器风扇转速低。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
A189 强力风扇 4档	散热器风扇转速低。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
A190 内部风扇 1 档	内部风扇低速运转。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
A191 内部风扇 2 档	内部风扇低速运转。	■ 风扇叶片和轴承上有污垢。 ■ 风扇存在缺陷。 ■ 风扇电源连接存在缺陷。
F228 串行通信超时	表示 CFW900 在串行接口上停止接收报文的时间长于在 C9.3.5 中设定的时间。 注： - 确保主站向设备发送报文的时间始终短于 C9.3.5 中设定的时间。 - 可通过设置 C9.3.5 = 0.0 秒来禁用该功能。	■ 检查网络安装、电缆破损或与网络和接地的连接故障/接触不良。
F229 Anybus 模块离线	表示 Anybus 通信中断的故障。	■ PLC 进入空闲状态。 ■ 编程错误。从站上设置的 I/O 字数与主站上的设置不同。 ■ 与主站失去通信（电缆断裂、连接器断开等）。
F230 Anybus 模块访问错误	表示 Anybus 通信模块访问错误的故障。	■ Anybus 模块故障、无法识别或安装不正确。
F233 CAN接口上没有通电	当 CAN 接口通电并检测到接口供电不足时，它就会启动。 注： - 测量 CAN 接口连接器引脚 1 和 5 之间的电压是否在允许范围内。	■ 连接器 1 针和 5 针之间的 CAN 接口不带电源。 ■ 电源线混淆或接反。 ■ CAN 接口电缆或连接器接触不良。
F234 总线关闭	CAN 接口总线关闭错误检测 如果 CAN 接口检测到的接收或传输错误数量过多，CAN 控制器就会进入总线关闭状态，中断通信并禁用 CAN 接口。 为了恢复通信，有必要关闭并重新打开产品，或者断开并重新连接 CAN 接口的电源，以便重新启动通信。	■ CAN 电路传输电缆短路。 ■ 更换或接反电缆。 ■ 不同波特率的网络设备 ■ 终端电阻值不正确。 ■ 终端电阻只安装在主母线的一端。 ■ CAN 网络安装不当。
F235 CANopen 离线	如果 CANopen 节点的状态从运行状态变为运行前状态，就会发生这种情况。 注： - 检查错误控制机制（心跳/节点保护）的运行情况。	■ 主站未在编程时间发送保护/心跳报文。 ■ 因电报丢失或传输延迟造成的通信问题。

故障/报警	说明	可能原因
F236 主机处于空闲状态	在运行模式下与网络主站通信时启动，并检测到过渡到空闲模式。	■ 将控制主站运行模式的开关设置为运行或主站软件配置字的相应位。更多解释，请参阅所用主站的文档。
F237 DeviceNet 连接超时	表示一个或多个 DeviceNet I/O 连接已过期。当主站和产品之间的循环通信中断时，就会发生这种情况。	■ 检查网络主站的状态。 ■ 检查网络安装、电缆破损或网络连接接触不良。
F247 以太网/ IP通信离线	表示与 EtherNet/IP 主站的通信出错。当主站与产品的循环通信开始后，由于任何原因通信中断时发生。如果 I/O 独家所有者连接超时，就会检测到这种情况。	■ 检查网络主站的状态。 ■ 检查网络安装、电缆破损或网络连接故障/接触不良。
F249 Modbus TCP超时	表示设备停止接收有效报文的时间超过了 C9.6.3 中的设置。时间计数在收到第一份有效电报后开始。	■ 检查网络安装、电缆破损或与网络连接接触不良、接地。 ■ 确保 Modbus TCP 客户端向设备发送报文的时间始终比 C9.6.3 中设定的时间短。 ■ 禁用 C9.6.3 中的超时功能。
A430 PID PV 低电平	这表明控制过程变量 (A2.1.3) 处于较低水平。	■ 控制过程变量 (A2.1.3) 的值低于 A2.3.6.2 中设定的值，持续 150 毫秒。
F431 PID PV 低电平	表示由于控制过程变量的电平过低而关闭了电机。	■ 控制过程变量 (A2.1.3) 在一定时间内 (A2.3.6.3) 的值低于 A2.3.6.2 中设定的值。
A432 PID PV 高电平	这表明控制过程变量 (A2.1.3) 处于较高水平。	■ 控制过程变量 (A2.1.3) 保持 150 毫秒，其值高于 A2.3.6.5 中设定的值。
F433 PID PV 高电平	表示由于控制过程变量电平过高而关闭电机。	■ 控制过程变量 (A2.1.3) 在一定时间内 (A2.3.6.6) 的值高于 A2.3.6.5 中设定的值。
F600 脉冲更新故障	PWM 脉冲更新失败。	■ 变频器内部电路故障。
F605 电源电路关闭	启用输出时，与电源模块的通信中断。	■ 输出启用时电源板关闭。 ■ 变频器内部电路故障。
F606 电源监控器通信丢失	接口模块无法与电源监控模块交换信息。	■ 变频器内部电路故障。 ■ 电磁干扰超过逆变器可承受的水平。 ■ 电源板已关闭。
F607 SMM 通信丢失	接口模块无法与安全模块交换信息。	■ 变频器内部电路故障。 ■ 电磁干扰超过逆变器可承受的水平。 ■ 安全接口板已关闭。
F608 代码流故障	逆变器运行期间出现内部故障。 注： - 重置逆变器。 - 加载出厂默认设置。	■ 如果问题仍然存在，请联系技术支持。
F609 型号版本不兼容	逆变器型号数据与实际固件不兼容。 注： - 请联系技术支持获取型号更新。	■ 型号数据与固件版本不兼容。
A702 禁用变频器	表示常规启用命令处于非活动状态。	■ SoftPLC 应用程序的运行/停止命令等于运行，或者在禁用“常规启用”命令的情况下启用了运动块。
A706 SPLC 引用未编程	表示 SoftPLC 基准尚未编程。	■ 启用运动模块且未为 SoftPLC 设置速度基准时会出现这种情况 (检查 C4.3.1.2.1 或 C4.3.1.2.2)。
A708 软PLC未运行	表示 SoftPLC 应用程序未运行。	■ 检查 S6.1.1 中的 SoftPLC 状态和 C10.1.3 中应用程序未运行时的操作配置。
F709 软PLC未运行	表示 SoftPLC 应用程序未运行。	■ 检查 S6.1.1 中的 SoftPLC 状态和 C10.1.3 中应用程序未运行时的操作配置。
F1000 附件更新时出错	附件固件更新时出错。	■ 逆变器固件版本不支持附件。 ■ 固件更新期间附件断开或失去通信。
A1012 插槽 X AI1 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂 (读取值在 5 秒内小于 2 mA)。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1013 插槽 X AI1 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂 (读取值在 5 秒内小于 2 mA)。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1014 插槽 X AI2 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂 (读取值在 5 秒内小于 2 mA)。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1015 插槽 X AI2 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂 (读取值在 5 秒内小于 2 mA)。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1100 插槽 A 不兼容附件	附件固件更新时出错。	■ 逆变器固件版本不支持附件。 ■ 固件更新期间附件断开或失去通信。
F1101 插槽 A 初始化错误	附件运行所需的资源无法初始化。	■ 已被其他附件使用的资源。一次只能使用一个通信网络配件。
F1103 插槽 A 附件连接	与附件失去通信。	■ 电磁噪声超标。 ■ 振动超过支持极限，导致连接器问题。 ■ 附件固件损坏。
A1104 插槽 A 高温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度接近 60 °C。

故障/报警	说明	可能原因
F1105 插槽 A 超温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度高于 60 °C。
A1106 插槽 A 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1107 插槽 A 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1108 插槽 A 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1109 插槽 A 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1110 插槽 A 编码器 Z 线缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1111 插槽 A 编码器 Z 线缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1112 断开插槽 A AI1 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1113 断开插槽 A AI1 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1114 断开插槽 A AI2 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1115 断开插槽 A AI2 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1116 断开插槽 A AI3 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1117 断开插槽 A AI3 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1125 插槽 A 温度传感器硬件配置错误	附件 DIP 开关选择的传感器类型与参数配置的传感器类型不同。	■ DIP 开关配置不正确。查看 CFW900-TEMP-01 附件指南。 ■ “传感器类型”参数配置不正确。查看 C5.2.6.1 中的说明。
A1126 插槽 A 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1127 插槽 A 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1128 插槽 A 传感器 1 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1129 插槽 A 传感器 1 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1130 插槽 A 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1131 插槽 A 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1132 插槽 A 传感器 2 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1133 插槽 A 传感器 2 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1134 插槽 A 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1135 插槽 A 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。

故障排除和维护

故障/报警	说明	可能原因
A1136 插槽 A 传感器 3 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1137 插槽 A 传感器 3 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1138 插槽 A 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1139 插槽 A 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1140 插槽 A 传感器 4 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1141 插槽 A 传感器 4 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1142 插槽 A 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1143 插槽 A 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1144 插槽 A 传感器 5 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1145 插槽 A 传感器 5 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1146 插槽 A 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1147 插槽 A 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1148 插槽 A 传感器 6 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1149 插槽 A 传感器 6 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
F1200 插槽 B 不兼容附件	附件固件更新时出错。	■ 逆变器固件版本不支持附件。 ■ 固件更新期间附件断开或失去通信。
F1201 插槽 B 初始化错误	附件运行所需的资源无法初始化。	■ 已被其他附件使用的资源。一次只能使用一个通信网络配件。
F1203 插槽 B 附件连接	与附件失去通信。	■ 电磁噪声超标。 ■ 振动超过支持极限，导致连接器问题。 ■ 附件固件损坏。
A1204 插槽 B 高温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度接近 60 °C。
F1205 插槽 B 超温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度高于 60 °C。
A1206 插槽 B 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1207 插槽 B 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1208 插槽 B 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1209 插槽 B 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1210 插槽 B 编码器 Z 轴电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1211 插槽 B 编码器 Z 轴电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。

故障/报警	说明	可能原因
A1212 断开插槽 B AI1 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂 (读取值在 5 秒内小于 2 mA)。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1213 断开插槽 B AI1 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂 (读取值在 5 秒内小于 2 mA)。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1214 断开插槽 B AI2 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂 (读取值在 5 秒内小于 2 mA)。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1215 断开插槽 B AI2 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂 (读取值在 5 秒内小于 2 mA)。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1216 断开插槽 B AI3 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂 (读取值在 5 秒内小于 2 mA)。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1217 断开插槽 B AI3 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂 (读取值在 5 秒内小于 2 mA)。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1225 插槽 B 温度传感器硬件配置错误	附件 DIP 开关选择的传感器类型与参数配置的传感器类型不同。	■ DIP 开关配置不正确。查看 CFW900-TEMP-01 附件指南。 ■ “传感器类型”参数配置不正确。查看 C5.2.6.1 中的说明。
A1226 插槽 B 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1227 插槽 B 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1228 插槽 B 传感器温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1229 插槽 B 传感器 1 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1230 插槽 B 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1231 插槽 B 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1232 插槽 B 传感器 2 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1233 插槽 B 传感器 2 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1234 插槽 B 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1235 插槽 B 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1236 插槽 B 传感器 3 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1237 插槽 B 传感器 3 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1238 插槽 B 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1239 插槽 B 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1240 插槽 B 传感器 4 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1241 插槽 B 传感器 4 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1242 插槽 B 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1243 插槽 B 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1244 插槽 B 传感器 5 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1245 插槽 B 传感器 5 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1246 插槽 B 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。

故障排除和维护

故障/报警	说明	可能原因
F1247 插槽 B 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1248 插槽 B 传感器 6 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1249 插槽 B 传感器 6 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
F1300 插槽 C 不兼容附件	附件固件更新时出错。	■ 逆变器固件版本不支持附件。 ■ 固件更新期间附件断开或失去通信。
F1301 插槽 C 初始化错误	附件运行所需的资源无法初始化。	■ 已被其他附件使用的资源。一次只能使用一个通信网络配件。
F1303 插槽 C 附件连接	与附件失去通信。	■ 电磁噪声超标。 ■ 振动超过支持极限，导致连接器问题。 ■ 附件固件损坏。
A1304 插槽 C 高温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度接近 60 °C。
F1305 插槽 C 超温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度高于 60 °C。
A1306 插槽 C 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1307 插槽 C 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1308 插槽 C 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1309 插槽 C 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1310 插槽 C 编码器 Z 轴电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1311 插槽 C 编码器 Z 轴电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1312 断开插槽 C AI1 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1313 断开插槽 C AI1 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1314 断开插槽 C AI2 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1315 断开插槽 C AI2 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1316 断开插槽 C AI3 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1317 断开插槽 C AI3 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1325 插槽 C 温度传感器硬件配置错误	附件 DIP 开关选择的传感器类型与参数配置的传感器类型不同。	■ DIP 开关配置不正确。查看 CFW900-TEMP-01 附件指南。 ■ “传感器类型” 参数配置不正确。查看 C5.2.6.1 中的说明。
A1326 插槽 C 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1327 插槽 C 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1328 插槽 C 传感器 1 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1329 插槽 C 传感器 1 超温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。

故障/报警	说明	可能原因
A1330 插槽 C 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1331 插槽 C 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1332 插槽 C 传感器 2 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1333 插槽 C 传感器 2 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1334 插槽 C 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1335 插槽 C 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1336 插槽 C 传感器 3 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1337 插槽 C 传感器 3 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1338 插槽 C 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1339 插槽 C 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1340 插槽 C 传感器 4 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1341 插槽 C 传感器 4 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1342 插槽 C 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1343 插槽 C 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1344 插槽 C 传感器 5 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1345 插槽 C 传感器 5 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1346 插槽 C 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1347 插槽 C 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1348 插槽 C 传感器 6 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1349 插槽 C 传感器 6 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
F1400 插槽 D 不兼容附件	附件固件更新时出错。	■ 逆变器固件版本不支持附件。 ■ 固件更新期间附件断开或失去通信。
F1401 插槽 D 初始化错误	附件运行所需的资源无法初始化。	■ 已被其他附件使用的资源。一次只能使用一个通信网络配件。
F1403 插槽 D 附件连接	与附件失去通信。	■ 电磁噪声超标。 ■ 振动超过支持极限，导致连接器问题。 ■ 附件固件损坏。
A1404 插槽 D 高温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度接近 60 °C。
F1405 插槽 D 超温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度高于 60 °C。
A1406 插槽 D 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。

故障排除和维护

故障/报警	说明	可能原因
F1407 插槽 D 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1408 插槽 D 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1409 插槽 D 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1410 D槽编码器Z轴电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1411 D槽编码器Z轴电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1412 插槽 D AI1 电缆断开	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1413 插槽 D AI1 电缆断开	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1414 插槽 D AI2 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1415 插槽 D AI2 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1416 插槽 D AI3 电缆断开	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1417 插槽 D AI3 电缆断开	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1425 插槽 D 温度传感器硬件配置错误	附件 DIP 开关选择的传感器类型与参数配置的传感器类型不同。	■ DIP 开关配置不正确。查看 CFW900-TEMP-01 附件指南。 ■ “传感器类型”参数配置不正确。查看 C5.2.6.1 中的说明。
A1426 插槽 D 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1427 插槽 D 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1428 插槽 D 传感器 1 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1429 插槽 D 传感器 1 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1430 插槽 D 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1431 插槽 D 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1432 插槽 D 传感器 2 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1433 插槽 D 传感器 2 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1434 插槽 D 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1435 插槽 D 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1436 插槽 D 传感器 3 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1437 插槽 D 传感器 3 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1438 插槽 D 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。

故障/报警	说明	可能原因
F1439 插槽 D 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1440 插槽 D 传感器 4 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1441 插槽 D 传感器 4 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1442 插槽 D 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1443 插槽 D 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1444 插槽 D 传感器 5 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1445 插槽 D 传感器 5 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1446 插槽 D 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1447 插槽 D 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1448 插槽 D 传感器 6 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1449 插槽 D 传感器 6 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
F1500 插槽 E 不兼容附件	附件固件更新时出错。	■ 逆变器固件版本不支持附件。 ■ 固件更新期间附件断开或失去通信。
F1501 插槽 E 初始化错误	附件运行所需的资源无法初始化。	■ 已被其他附件使用的资源。一次只能使用一个通信网络配件。
F1503 插槽 E 附件连接	与附件失去通信。	■ 电磁噪声超标。 ■ 振动超过支持极限，导致连接器问题。 ■ 附件固件损坏。
A1504 插槽 E 高温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度接近 60 °C。
F1505 插槽 E 超温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度高于 60 °C。
A1506 插槽 E 与编码器 A 之间的 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1507 插槽 E 与编码器 A 之间的 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1508 插槽 E 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1509 插槽 E 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1510 插槽 E 编码器 Z 轴电缆 断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1511 插槽 E 编码器 Z 轴电缆 断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1512 插槽 E AI1 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1513 插槽 E AI1 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1514 插槽 E AI2 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。

故障排除和维护

故障/报警	说明	可能原因
F1515 插槽 E AI2 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1516 插槽 E AI3 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1517 插槽 E AI3 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1525 插槽 E 温度传感器硬件配置错误	附件 DIP 开关选择的传感器类型与参数配置的传感器类型不同。	■ DIP 开关配置不正确。查看 CFW900-TEMP-01 附件指南。 ■ “传感器类型”参数配置不正确。查看 C5.2.6.1 中的说明。
A1526 插槽 E 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1527 插槽 E 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1528 插槽 E 传感器 1 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1529 插槽 E 传感器 1 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1530 插槽 E 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1531 插槽 E 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1532 插槽 E 传感器 2 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1533 插槽 E 传感器 2 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1534 插槽 E 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1535 插槽 E 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1536 插槽 E 传感器 3 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1537 插槽 E 传感器 3 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1538 插槽 E 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1539 插槽 E 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1540 插槽 E 传感器 4 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1541 插槽 E 传感器 4 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1542 插槽 E 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1543 插槽 E 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1544 插槽 E 传感器 5 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1545 插槽 E 传感器 5 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1546 插槽 E 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1547 插槽 E 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1548 插槽 E 传感器 6 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。

故障/报警	说明	可能原因
F1549 插槽 E 传感器 6 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
F1600 插槽 F 不兼容附件	附件固件更新时出错。	■ 逆变器固件版本不支持附件。 ■ 固件更新期间附件断开或失去通信。
F1601 插槽 F 初始化错误	附件运行所需的资源无法初始化。	■ 已被其他附件使用的资源。一次只能使用一个通信网络配件。
F1603 插槽 F 附件连接	与附件失去通信。	■ 电磁噪声超标。 ■ 振动超过支持极限，导致连接器问题。 ■ 附件固件损坏。
A1604 插槽 F 高温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度接近 60 °C。
F1605 插槽 F 超温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度高于 60 °C。
A1606 插槽 F 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1607 插槽 F 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1608 插槽 F 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1609 插槽 F 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1610 插槽 F 编码器 Z 轴电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1611 插槽 F 编码器 Z 轴电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1612 插槽 F AI1 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1613 插槽 F AI1 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1614 插槽 F AI2 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1615 插槽 F AI2 电缆断开连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1616 插槽 F AI3 电缆断开	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1617 插槽 F AI3 电缆断开	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1625 插槽 F 温度传感器硬件配置错误	附件 DIP 开关选择的传感器类型与参数配置的传感器类型不同。	■ DIP 开关配置不正确。查看 CFW900-TEMP-01 附件指南。 ■ “传感器类型”参数配置不正确。查看 C5.2.6.1 中的说明。
A1626 插槽 F 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1627 插槽 F 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1628 插槽 F 传感器 1 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1629 插槽 F 传感器 1 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1630 插槽 F 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1631 插槽 F 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。

故障排除和维护

故障/报警	说明	可能原因
A1632 插槽 F 传感器 2 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1633 插槽 F 传感器 2 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1634 插槽 F 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1635 插槽 F 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1636 插槽 F 传感器 3 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1637 插槽 F 传感器 3 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1638 插槽 F 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1639 插槽 F 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1640 插槽 F 传感器 4 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1641 插槽 F 传感器 4 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1642 插槽 F 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1643 插槽 F 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1644 插槽 F 传感器 5 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1645 插槽 F 传感器 5 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1646 插槽 F 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1647 插槽 F 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1648 插槽 F 传感器 6 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1649 插槽 F 传感器 6 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
F1700 插槽 G 不兼容附件	附件固件更新时出错。	■ 逆变器固件版本不支持附件。 ■ 固件更新期间附件断开或失去通信。
F1701 插槽 G 初始化错误	附件运行所需的资源无法初始化。	■ 已被其他附件使用的资源。一次只能使用一个通信网络配件。
F1703 插槽 G 附件连接	与附件失去通信。	■ 电磁噪声超标。 ■ 振动超过支持极限，导致连接器问题。 ■ 附件固件损坏。
A1704 插槽 G 高温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度接近 60 °C。
F1705 插槽 G 超温	附件温度过高。	■ 逆变器周围温度高于 60 °C。
A1706 插槽 G 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1707 插槽 G 编码器 A 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1708 插槽 G 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中 “n” 为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。

故障/报警	说明	可能原因
F1709 插槽 G 编码器 B 电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
A1710 插槽 G 编码器 Z 轴电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 编码器不带电源。
F1711 插槽 G 编码器 Z 轴电缆断开	未检测到编码器信号。 注： 可通过设置 C5.n.5.2（其中“n”为安装配件的插槽编号）禁用该功能。	■ 信号电缆断裂或断开。 ■ 编码器连接错误。 ■ 不带电源的编码器
A1712 断开插槽 G AI1 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1713 断开插槽 G AI1 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1714 断开插槽 G AI2 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1715 断开插槽 G AI2 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
A1716 断开插槽 G AI3 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1717 断开插槽 G AI3 电缆连接	电流模式下配置的模拟输入信号超出 4 至 20 mA 范围。	■ AI 电缆断裂（读取值在 5 秒内小于 2 mA）。 ■ 信号与端子的连接接触不良。
F1725 插槽 G 温度传感器硬件配置错误	附件 DIP 开关选择的传感器类型与参数配置的传感器类型不同。	■ DIP 开关配置不正确。查看 CFW900-TEMP-01 附件指南。 ■ “传感器类型”参数配置不正确。查看 C5.2.6.1 中的说明。
A1726 插槽 G 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1727 插槽 G 温度传感器 1 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1728 插槽 G 传感器 1 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1729 插槽 G 传感器 1 超温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1730 插槽 G 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1731 插槽 G 温度传感器 2 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1732 插槽 G 传感器 2 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1733 插槽 G 传感器 2 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1734 插槽 G 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1735 插槽 G 温度传感器 3 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1736 插槽 G 传感器温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1737 插槽 G 传感器 3 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1738 插槽 G 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1739 插槽 G 温度传感器 4 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1740 插槽 G 传感器 4 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1741 插槽 G 传感器 4 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。

故障/报警	说明	可能原因
A1742 插槽 G 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1743 插槽 G 温度传感器 5 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1744 插槽 G 传感器 5 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1745 插槽 G 传感器 5 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。
A1746 插槽 G 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
F1747 插槽 G 温度传感器 6 故障	温度传感器测量值超出预期范围。	■ 传感器电缆断裂。 ■ 传感器短路。 ■ 传感器位于温度极低的环境中。
A1748 插槽 G 传感器 6 温度过高	传感器测得的温度接近阈值。	■ 监控高温设备。 ■ 警报触发级别配置错误。
F1749 插槽 G 传感器 6 过温	传感器测量的温度高于阈值水平。	■ 监控高温设备。 ■ 故障触发级别配置错误。

6.4 常见问题的解决方案

表 6.2: 常见问题的解决方案

问题	检查点	纠正措施
电机不转	接线有误	1. 检查所有的电源和控制连接线。例如，设置为“启动/停止”、“常规启用”或“无外部错误”的数字输入端将被激活
	模拟参考（如果使用）	1. 检查所有外部信号是否正常连接
	设置有误	2. 检查控制电位计状态（如果使用）
	故障	1. 检查参数是否根据应用正确设置
	电机失速	1. 检查变频器是否因故障受阻 2. 检查 24 Vdc 电源的端子之间是否短路
电机速度波动（振荡）	连接松动	1. 降低电机负载 2. 增加 C3.2.1.1（V/F）或 C3.3.5.1.2、C3.3.5.1.3、C3.3.5.1.4 和 C3.3.5.1.5（病媒控制）
	参考电位器损坏	1. 停止变频器，关闭电源，检查并拧紧所有电源连接
	外部模拟参考信号振荡	2. 检查变频器内部的所有接线
	设置有误（矢量控制）	1. 更换电位器 1. 确定振荡原因。如果是由于电气噪声引起，则使用屏蔽电缆或将其与电源线与控制线分开
电机速度过高或过低	设定错误（参考限制）	1. 检查参数 C2.2.2 和 C2.2.4
	来自模拟基准的控制信号（如果使用）	2. 请参考编程手册
	电机铭牌	1. 检查 C4.3.1.1.1（最低转速）和 C4.3.1.1.2（最高转速）的内容是否与电机和应用相匹配
电机不在弱磁区域运行（矢量控制）	设置	1. 检查电机功率是否符合应用要求
显示屏关闭	操作面板连接	1. 请参阅 C2.2.2 和 C3.3.7.1
	电源电压	1. 检查变频器操作面板连接
	熔丝烧断	1. 额定值应在以下范围之内： 200-240 伏交流电源：-最低：187 Vac -最高：253 Vac 380-480 Vac 电源：-最低：323 Vac -最高：528 Vac 500-600 Vac 电源：-最低：425 Vac -最高：660 Vac 660-690 VAC 电源：-最低：561 Vac -最高：759 Vac
电机转速低且 S1.1.4 = C3.3.5.1.2 或 C3.3.5.1.3 或 C3.3.5.1.4 或 C3.3.5.1.5（电机处于转矩限制状态），C3.1.1 = 2（带编码器的矢量）时	编码器信号接反或电源接反	1. 检查信号 A、 $\bar{A}$ 、B、 $\bar{B}$ 是否已正确连接至 CFW900-IOS（参见第3.2.6项控制连接（第60页）），或连接至增量式编码器输入附件（参见 CFW900-ENC-01 手册）。如果信号安装正常，反接输出相其中的两相 例如，U和V相

6.5 技术支持联系信息

如需要技术支持和服务，务必提供以下信息：

- 变频器型号。
- 产品序列号和生产日期载于识别标签上（参见第2.3.1项识别标签（第15页））。
- 安装的软件版本（见参数 S1.2.1）。
- 应用场合信息和变频器设置。

6.6 预防性维护



危险！

- 在接触任何和变频器相关的电气元件之前，务必先切断主电源。
- 切断主电源后，高电压可能仍然存在。因此，至少要等待 10 分钟，让电力电容器完全放电。
- 设备的外壳必须始终强制接地(PE)。



警示！

电子线路板上有静电敏感元件。切勿直接接触元件或接头。如有必要，首先接触接地的金属框架或佩戴接地带。
请勿进行任何耐压测试：如有必要，请咨询 WEG。

如果安装和操作得当，变频器的维护要求很低。表 6.3（第98页）列出了预防性维护的主要步骤和时间间隔。表 6.4（第98页）推荐了变频器启动后每6个月要执行的定期检查。

表 6.3：预防性维护

维护		间隔	说明
风扇更换		运行50.000小时后 ⁽¹⁾	更换步骤请参照图形 6.1（第99页），图形 6.2（第99页），图形 6.3（第100页）和图形 6.4（第100页）
更换 AUI 板电池		每10年	请参阅第3章安装和连接（第17页）
电容器	如果逆变器被存放（未使用）：“重整”	从逆变器识别标签上注明的生产日期开始计算，每年一次。第2.3.1项识别标签（第15页）	使用额定电压（如表 8.1（第104页）所示）为逆变器供电，持续时间不少于1小时。然后，断电并等待至少 24 小时后再使用逆变器（重新通电）
	正在使用逆变器：更换	每10年	请联系WEG技术支持

(1) 逆变器在出厂时已设定为自动控制风扇（C1.5.1 = 2），因此只有在散热器温度升高时才会启动风扇。因此，风扇的运行小时数取决于运行条件（电机电流、输出频率、冷却空气温度等）。逆变器会在参数 D3.3 中记录风扇保持开启的小时数。

表 6.4：推荐的检查周期为6个月

元件	问题	纠正措施
端子，接头	螺丝松动	拧紧
	接头松动	
风扇/冷却系统	风扇受污	清洁
	异常噪音	更换风扇。参见图形 6.1（第99页）至图形 6.4（第100页）
	风扇卡住	
	异常振动	
	柜空气过滤器积灰	
印制电路板	积累灰尘、油污，湿气过重等	清洁
	有异味	更换
电源模块/电源连接	积累灰尘、油污，湿气过重等	清洁
	接头螺丝松动	拧紧
直流链路电容器（中间电路）	变色/ 气味 / 电解液泄漏	更换
	安全阀膨胀或损坏	
	机箱膨胀	
功率电阻器	掉色	更换
	有异味	
散热器	积灰	清洁
	污秽	

6.7 清洁说明

需要清洁逆变器时，请按照说明操作：

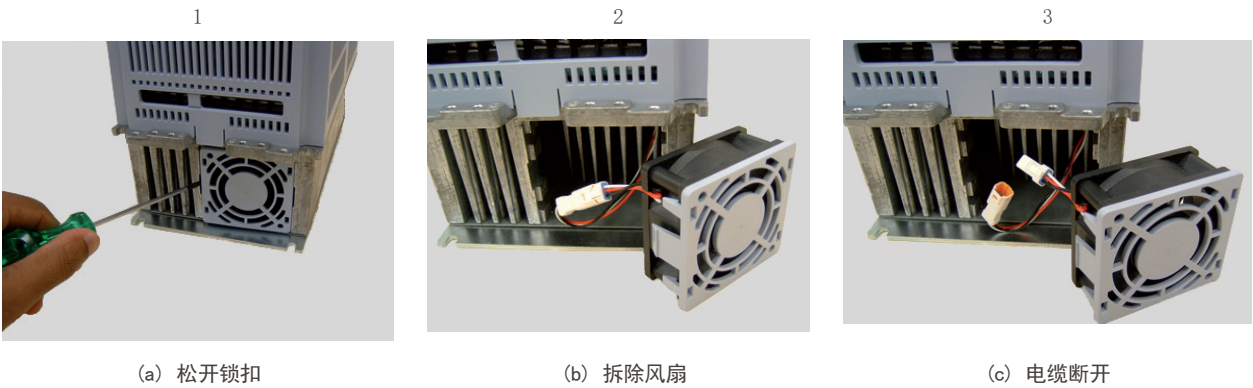
冷却系统：

- 切断变频器电源，并等待至少10分钟。
- 用塑料刷或绒布清除通风口积聚的灰尘。
- 使用压缩空气清除积聚在风扇叶片上的灰尘。

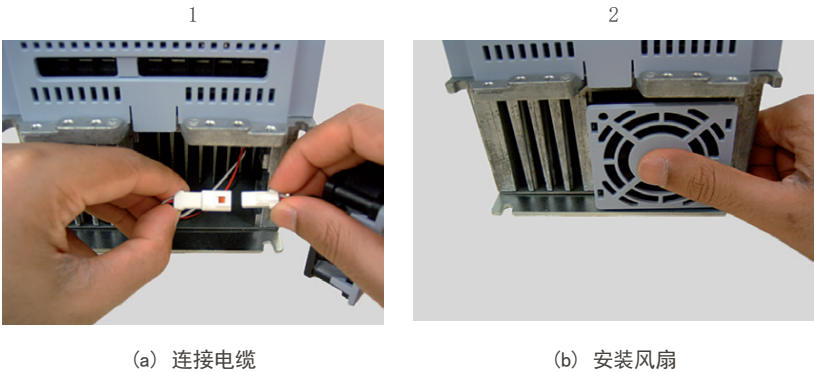
电子线路板：

- 切断变频器电源，并等待至少10分钟。
- 请取下塑料盖，具体操作请参见第3章安装和连接（第17页）。
- 使用防静电刷或离子气枪清除电子板上的灰尘。
- 务必佩带接地带。

要从框架 A、B、C 和 D 上拆下并重新安装风扇，请按照图形 6.1（第99页）和图形 6.2（第99页）所示的步骤操作。



图形 6.1: (a) 至 (c) 拆卸散热器风扇（图 A、B、C 和 D）



图形 6.2: (a) 和 (b) 安装风扇（框架 A、B、C 和 D）

要拆卸并重新安装型号为 CFW900D80P0T6、CFW900D85P0T6 以及 E、F、G 和 H 系列所有型号的机架上的风扇，请按照图形 6.3（第100页）和 图形 6.4（第100页）所示的步骤操作。



(a) 释放风扇



(b) 拆除风扇



(c) 电缆断开

图形 6.3: (a) 至 (c) 拆卸散热器风扇 (图 E、F、G 和 H)



(a) 连接电缆



(b) 安装风扇

图形 6.4: (a) 和 (b) 安装风扇 (框架 E、F、G 和 H)

7 配件

7.1 配件清单

附件是可以添加到逆变器上的硬件，以扩展产品应用的可能性。因此，CFW900系列的所有型号均可配备表 7.1（第101页）中所列的附件，且这些附件可在所有机架之间通用，但防护等级套件（UL 1型和IP21）以及法兰安装除外。有关附件安装和使用的更多信息，请参阅 WEG 网站上提供的指南：www.weg.net。

表 7.1: 可选配件

WEG 项目	名称	说明	已占用时段
安装在插槽 A 至 G 中的控制附件 ⁽¹⁾			
15691379	CFW900-CCAN-W ⁽²⁾	CAN接口模块（CANopen / DeviceNet）	1
15691256	CFW900-ENC-01	用于连接信号频率高达 310 kHz 的增量式编码器的模块	1
15691117	CFW900-IOAI-01	带 3 个模拟输入和 2 个隔离模拟输出的模块	1
15691249	CFW900-IOD-01	带 8 个隔离数字输入和 8 个隔离数字输出的模块	1
15691251	CFW900-REL-01	带 3 个数字继电器输出的模块（标配 1 个单元）	1
15691253	CFW900-TEMP-01	带 6 个隔离输入的模块，用于 PTC/PT100/PT1000 传感器	1
17143201	CFW900-CECAT-N ⁽³⁾	EtherCAT 接口模块	3
17143199	CFW900-CPNT-IRT-N ⁽³⁾	Profinet 接口模块	3
17143198	CFW900-CPDP-N ⁽³⁾	Profibus 接口模块	3
独立式人机界面（HMI）、框架及外部人机界面的线缆			
15691113	CFW900-HMI-BLT	带蓝牙接口的HMI（单件）（B选选项的标配） ⁽⁴⁾	
15690771	CFW900-HMI	HMI（个人） ⁽⁴⁾	
15756246	CFW900-RHMIF	远程人机界面（HMI）机架套件（防护等级：IP65 / UL 12型）	
15692985	CFW900-CCHMIRO1M	用于远程 HMI 的串行电缆 1 m	
15693038	CFW900-CCHMIRO2M	用于远程 HMI 的串行电缆 2 m	
15693040	CFW900-CCHMIRO3M	用于远程 HMI 的串行电缆 3 m	
15693042	CFW900-CCHMIRO5M	用于远程 HMI 的串行电缆 5 m	
15693044	CFW900-CCHMIRO7M	用于远程 HMI 的串行电缆 7.5 m	
15693045	CFW900-CCHMIRO10M	用于远程 HMI 的串行电缆 10 m	
其它			
15692737	CFW900-4SLOTS	背板有 4 个插槽（A 至 D），用于连接附件（标配）	
15692736	CFW900-7SLOTS	背板有 7 个插槽（A 至 G），用于连接附件	
15756311	CFW900-KN1A	用于框架 A 的 Nema1 套件 ⁽⁵⁾	
15757498	CFW900-KN1B	用于机架 B 的 Nema1 套件 ⁽⁵⁾	
15757502	CFW900-KN1C	用于框架 C 的 Nema1 套件 ⁽⁵⁾	
15757538	CFW900-KN1D	用于框架 D 的 Nema1 套件 ⁽⁵⁾	
15757540	CFW900-KN1E	用于框架 E 的 Nema1 套件 ⁽⁵⁾	
16240897	CFW900-IP21A	框架 A 的 IP21 套件 ⁽⁶⁾	
16241128	CFW900-IP21B	框架 B 的 IP21 套件 ⁽⁶⁾	
16241129	CFW900-IP21C	框架 C 的 IP21 套件 ⁽⁶⁾	
16241130	CFW900-IP21D	框架 D 的 IP21 套件 ⁽⁶⁾	
15757541	CFW900-IP21E	框架 E 的 IP21 套件 ⁽⁶⁾	
16500977	CFW900-IP21F	框架 F 的 IP21 套件 ⁽⁶⁾	
16773112	CFW900-IP21G	框架 G 的 IP21 套件 ⁽⁶⁾	
16773114	CFW900-IP21H	适用于H型框架的IP21套件 ⁽⁶⁾	
16451365	CFW900-KMFA	A型框架法兰安装套件	
16451438	CFW900-KMFB	B型机架法兰安装套件	
16451440	CFW900-KMFC	C型框架法兰安装套件	
16451445	CFW900-KMFD	D型框架法兰安装套件	
16451447	CFW900-KMFE	E型框架法兰安装套件	
16852713	CFW900-KMFF	F型框架法兰安装套件	
16852714	CFW900-KMFG	G型框架法兰安装套件	
16852715	CFW900-KMFH	H型框架法兰安装套件	
17634599	CFW900-KDF-01	用于框架 E、F、G 和 H 的柔性管道套件（进气套件）	
17634601	CFW900-KDF-02	用于框架 E、F、G 和 H 的柔性管道套件（排气套件）	
16888205	CFW900-KME-01	机架 E 的可抽出式安装套件	
16888207	CFW900-KMF-01	机架 F 的可抽出式安装套件	
16888308	CFW900-KMG-01	机架 G 的可抽出式安装套件	
16888309	CFW900-KMH-01	机架 H 的可抽出式安装套件	
16352814	SDC-8GB	8 GB 工业温度 microSD 卡	

(1) 控制附件可安装在任何可用插槽中。除明确列出的情况外，最多可使用 7 个相同类型的附件。

(2) 每个逆变器只能使用一个 CFW900-CCAN-W 通信模块。

(3) 无论通信网络类型如何，每个逆变器只能使用一个 Anybus 附件。

(4) 对于远程 HMI 连接，请使用针对针脚连接的 D-Sub9（DB-9）公母电缆。最大长度参照表 8.17（第123页）。

(5) 更多详情请参见第8.5.13项带 UL 1 型套件的框架 A、B 和 C（第139页）以及第8.5.14项带 UL 1 型套件的框架 D 和 E（第140页）。

(6) 更多详情请参见第8.5.10项带 IP21 套件的框架 A、B 和 C（第135页）以及第8.5.12项带 IP21 套件的框架 G 和 H（第138页）。

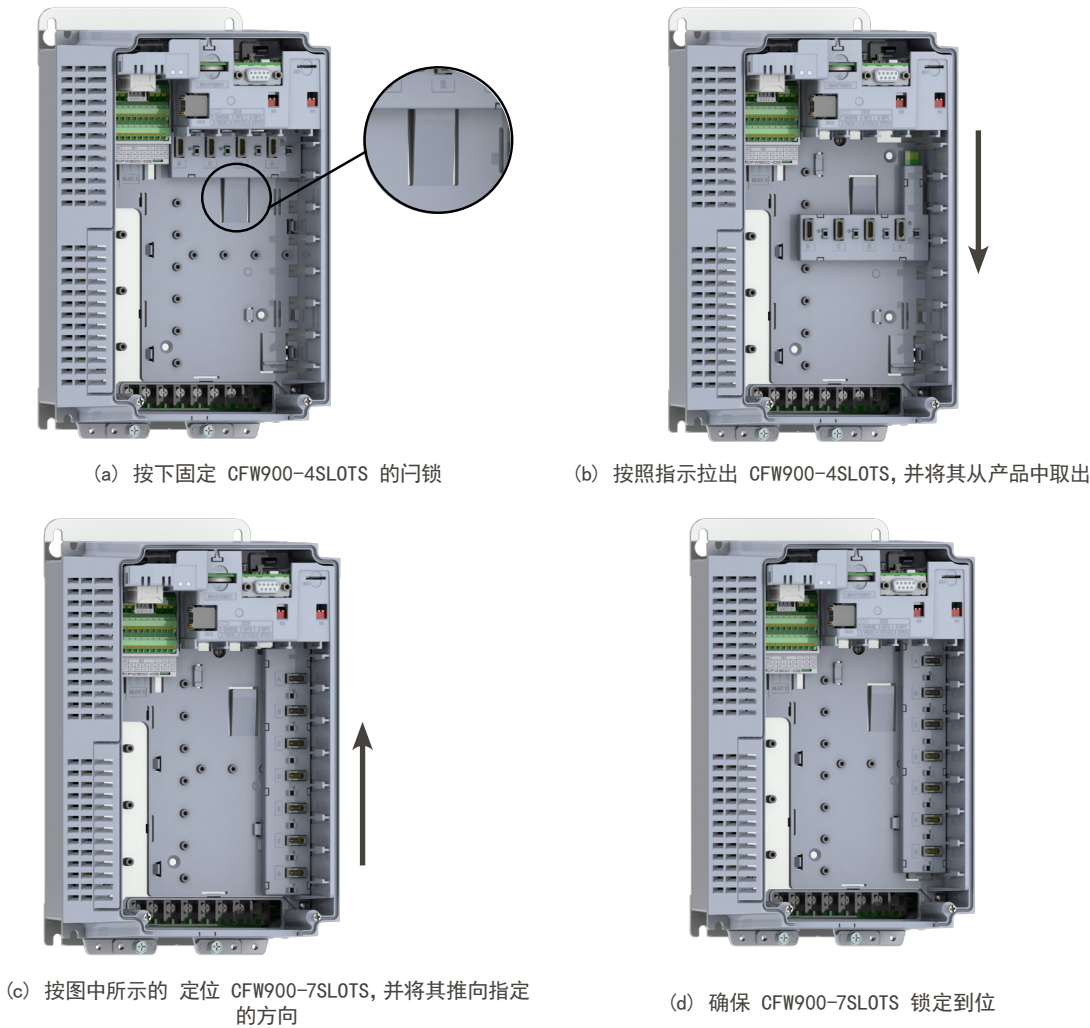
表 7.2: 配件的消耗

型号	消费 ($I_{ACC,n}$) ⁽¹⁾
CFW900-CCAN-W	0.00 A
CFW900-ENC-01	0.20 A
CFW900-IOAI-01	0.10 A
CFW900-IOD-01	0.00 A
CFW900-REL-01	0.05 A
CFW900-TEMP-01	0.05 A
CFW900-CECAT-N	0.05 A
CFW900-CPNT-IRT-N	0.05 A
CFW900-CPDP-N	0.05 A

(1) “n”表示将连接附件的插槽。

7.2 更换背板

控制附件安装在背板插槽中。插槽可以互换，任何数量的附件都可以安装在任何插槽中（通信网络附件除外，每个硬盘只能安装一个通信网络附件）。默认情况下，CFW900 随附 背板 CFW900-4SLOTS，最多可安装 4 个附件（插槽 A 至 D）。您可以按照图形 7.1（第102页）中的步骤，将CFW900-4SLOTS更换为CFW900-7SLOTS，从而将连接设备数量扩展至7个。

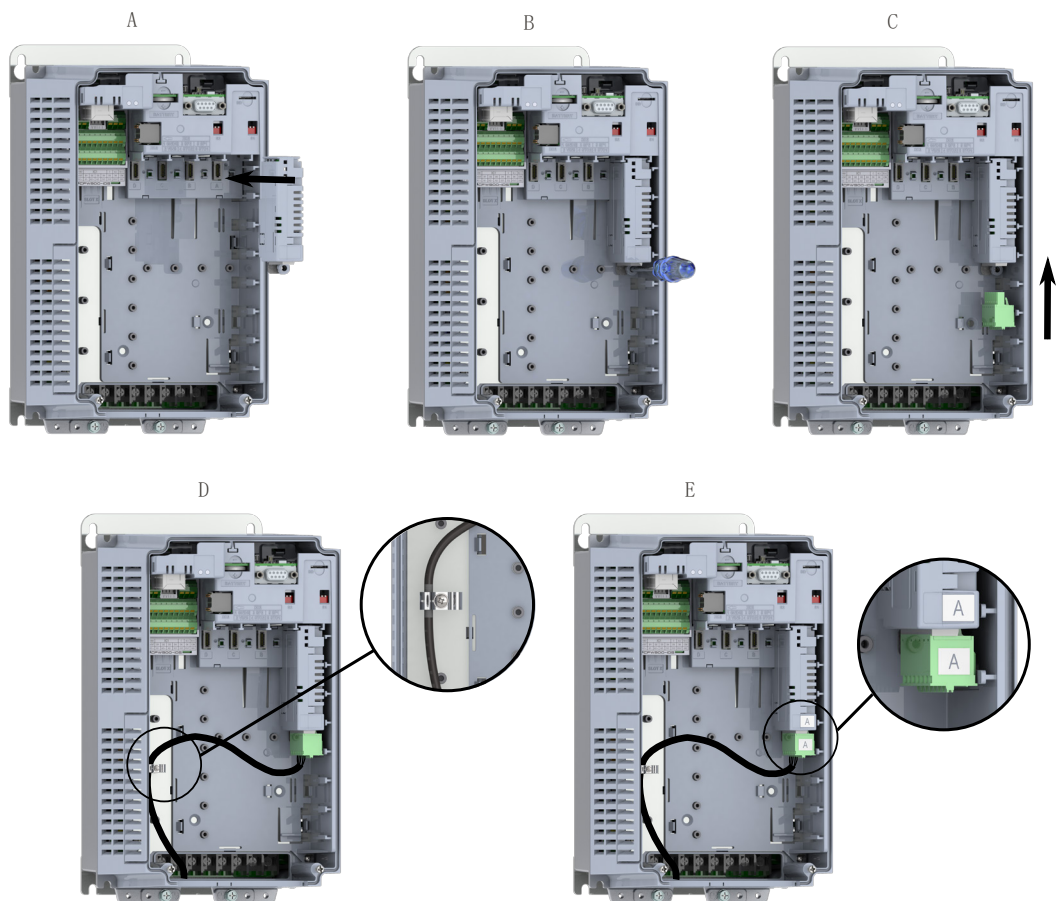


图形 7.1: (a) 至 (d) 将 CFW900-4SLOTS 替换为 CFW900-7SLOTS

7.3 安装控制附件

控制附件采用即插即用概念，可方便快捷地安装在逆变器上。它们可以单独订购，并将以独立包装发货，内含组件和产品操作及编程详细说明手册。当附件连接到逆变器时，控制电路会识别型号并告知所连接附件的代码。安装或更换时，必须先关闭逆变器，并按照下文所述步骤操作，具体示例如图形 7.2（第103页）所示。

1. 从逆变器正面拆下人机界面。
2. 卸下两个螺钉，取下前盖。
3. 将配件插入背板上的一个可用插槽。(A)
4. 拧紧接地螺丝。(B)
5. 连接插入式连接器并将其插入附件。(C)
6. 用金属夹将电缆屏蔽层与接地板连接起来。(D)
7. 将识别标签（随背板提供）贴到附件和插入式连接器上。(E)
8. 将前盖和人机界面放回原位。
9. 打开 CFW900 电源，检查附件是否已在参数 S1.4.n.1 中正确识别，其中 “n” 表示连接附件的插槽。



图形 7.2：安装配件

8 技术规格

8.1 逆变器功率数据

8.1.1 输入

表 8.1: 逆变器输入数据

逆变器智能代码 – 项目 "IV "和"V" 后缀 相数和额定电压	B2	T2	T4	T5	T6
交流电源					
相数（输入）	1 或 3	3	3	3	3
额定输入电压	200 ... 240 Vrms	框架 A、B 和 C: 200...240 Vrms 图框 D、E 和 F: 208...240 Vrms	380...480 Vrms	500...600 Vrms	500...690 Vrms
输入电压容差	-15 % +10 %	框架 A、B 和 C: -15 % +10 % 图框 D、E 和 F: -15 % +10 % ⁽¹⁾	-15 % +10 %	-15 % +10 %	-15 % +10 %
输入频率	50/60 Hz（范围：48 ... 63 Hz）				
相位不平衡	相间电压差≤3 %				
过电压/瞬态	III类（EN 61010 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1）				
额定输入电流					
■ 三相电源	1.1 x I _{o, nom}	I _{o, nom}	I _{o, nom}	I _{o, nom}	I _{o, nom}
■ 单相供电	2.06 x I _{o, nom}	–	–	–	–
典型逆变器功率因数值 ⁽²⁾					
■ 三相电源	0.77	0.93			
■ 单相供电	0.70	–	–	–	–
逆变器位移系数（cos phi）	≥ 0.98				
输入电流谐波失真（THDi）的典型值 ⁽²⁾					
■ 三相电源	≤ 80 %	≤ 40 %			
■ 单相供电	≤ 100 %	–	–	–	–
最大启动次数（网络连接）	每分钟最多 1 次				
电源类型 ⁽³⁾	帧尺寸A: TT/TN/IT ⁽⁷⁾ –（电阻接地除外）–斜线额定电压 框架尺寸 B、C、D、E、F、G 和 H: TT/TN/IT/三角接地 – 直额定电压 ⁽⁸⁾				
直流电源 ^{(5) (6)}					
输入电压范围	229...400 Vdc	框架 A、B 和 C: 229...400 Vdc D、E 和 F 型机架: 252...400 Vdc	436...800 Vdc	573...1000 Vdc	573...1200 Vdc
额定输入电流	1.15 x I _{o, nom}				
效率（效率等级） ⁽⁴⁾	IE2（IEC61800-9-2 / EN50598-2）				

(1) 输入电压范围为 208 ≤ V_{in} < 220 Vrms 时, 负公差为 -10 %。
 (2) 在额定条件下, 仅对平衡电源有效。
 (3) 若在 IT 网络或高阻抗接地网络中运行, 请遵循第 3.2.4.1 项 IT 和三角洲角接地网络 (第 51 页) 中的接地指南。
 (4) 各型号的能效等级可在适用于安卓和 iOS 设备的 "WEG Ecodrive" 应用程序中查阅。
 (5) 对于直流电源, 必须使用外部预充电电路。例外: 在配有 A (B2、T2 和 T4 线路)、B (T2、T4 和 T5 线路)、C (T2、T4 和 T5 线路) 和 D (T6 线路) 框架的 CFW900 变频器中, 可以将直流电源的 "+" 端子连接至 DC+ 端子, 将 "-" 端子连接至 R/L1/L 和 S/L2/N 端子。在这种情况下, 无需使用外部预充电。
 (6) 对于带有普通直流链路的应用, 请咨询 WEG。
 (7) 它包括通过高阻抗电阻器接地的电源 (以限制接地短路电流)。
 (8) 适用于配有 UL 1 型套件的 B 和 C (T5) 及 D 和 E (T2/T4) 机架, 以及电压大于 600 V 的 T6 线路逆变器: TT/TN/IT – 斜线额定电压。

8.1.2 输出

表 8.2: 逆变器输出数据

逆变器智能代码 – 项目 "IV "和 "V "后缀 相数和额定电压	B2	T2	T4	T5	T6
输出电压					
■ 三相交流电源	0 ... Vin -2 %				
■ 单相交流电源	0 ... Vin -5 %				
■ 直流电源	0 ... Vdc / 1.38				
输出额定电流	Io, nom (根据表 8.5 (第107页)、表 8.6 (第108页)、表 8.7 (第109页)、表 8.8 (第110页), 表 8.9 (第111页), 表 8.10 (第112页), 表 8.11 (第113页) 和 表 8.12 (第114页))				
输出频率 ⁽¹⁾	所有画面尺寸均采用 599 Hz (如果需要高于 599 Hz 的输出频率, 请联系 WEG – WEG 可以为这种情况提供特殊的逆变器)				
开关频率					
额定值 (fsw, nom) ⁽²⁾	4 kHz	帧 A...D: 4 kHz (CFW900D54P0T6、CFW900D64P0T6、CFW900D80P0T6 和 CFW900D85P0T6 型号除外, 它们的 fsw, nom = 2 kHz) 帧 E、F、G 和 H: 2 kHz			
调节范围 ^{(3) (4)}	1.5...16 kHz	帧 A...D: 1.5...16 kHz (T6 系列的帧 D 除外, 其调节范围为 1...8 kHz) 帧 E: 1...8 kHz 帧 F: 1...6 kHz G和H帧: 1...7 kHz			
最大电机电缆长度					
■ 无输出电抗器	200 m (超过 100 m 时, 长电缆必须使用 PWM 调制 ⁽⁵⁾)				
■ 带输出电抗器	500 m				
■ 逆变器输出带正弦滤波器	5000 m				
电机电缆长度符合 IEC61800-3:2017 标准	0 ... 200 m (按IEC 60034-25标准进行屏蔽)				

(1) 考虑到出厂设置 (如额定开关频率), 框架尺寸 A...D 的最大输出频率为 500 Hz, 框架尺寸 E...H 的最大输出频率为 250 Hz。要以更高的输出频率运行, 必须提高开关频率。
(2) 由于逆变器输出过载、环境温度过高、散热器周围空气流通受阻和/或以低输出频率运行, 开关频率可自动降低。
(3) 若开关频率高于额定开关频率 (fsw, nom), 则必须根据表 8.13 (第117页)、表 8.14 (第118页)、表 8.15 (第119页) 和表 8.16 (第120页) 降低输出电流。
(4) 以 0.1 千赫为单位进行调节。
(5) 调制类型可在参数 C1.4.1 中更改。

8.1.3 一般数据

表 8.3: 逆变器一般数据

逆变器智能代码 – 项目 "IV "和 "V "后缀 相数和额定电压	B2	T2	T4	T5	T6
动态制动					
制动IGBT ⁽¹⁾	是, 包含在标准 版本中	框架 A、B 和 C: 是, 包含在标准版中 框架 D 和 E: 可选, 型号后缀为 DB 框架 F、G 和 H: 不包括在内			
RFI 滤波器	C3 类, 包括在标准版本中				

(1) 最大制动电流和最小电阻值的规格如表 3.9 (第53页) 所示。

8.1.4 环境和机械数据

表 8.4: 逆变器环境和机械数据

逆变器智能代码 - 项目 "II" (逆变器机柜尺寸) 和项目 "IV" 和 "V" (电源电压)	A	B	C	D			E	F	G	H
	B2、T2 和 T4	T2、T4 和 T5	T2、T4 和 T5	T2 和 T4	T6 ⁽¹⁾	CFW900D80POT6 和 CFW900D85POT6	T2、T4 和 T6	T2 和 T4	T4 和 T6	T4 和 T6
储存温度	-25 ° C ... +70 ° C									
最高工作环境温度 (无输出电流降额)										
■ 返回 ^{(2) (3)}	50 ° C	50 ° C	50 ° C	50 ° C			45 ° C	45 ° C	45 ° C	45 ° C
■ 首页 ⁽⁴⁾	60 ° C	60 ° C	60 ° C ⁽⁵⁾	60° C ⁽⁵⁾			60 ° C	55 ° C	55 ° C	55 ° C
输出电流降额时的最高工作温度										
■ 返回 ^{(2) (3)}	60 ° C ⁽⁵⁾									
■ 首页 ⁽⁴⁾	60 ° C ⁽⁷⁾									
最低工作环境温度	-10 ° C									
湿度	5 ... 95 % 无冷凝									
污染程度	2 (EN 50178 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1)									
机柜										
返回	IP55 / UL 类型 12									
前方: ⁽⁸⁾										
■ 后缀为 "20" 的逆变器	IP20 / 开放式机箱									
■ 后缀为 "21" 的逆变器 或后缀为 "20" 的逆变器, 带 IP21 套件	IP21 / 开放式机箱									
■ 后缀为 "N1" 的逆变器 或后缀为 "20" 的逆变器, 带 UL 类型 1 套件	UL 类型 1									
使用 CFW900-RHMIF 套件将 HMI 安装在金属面板上	IP65 / UL 类型 12									
海拔高度	额定值1000 m 最长: 4000 m, 带降额系数									
工作点的散热器风扇气流										
■ CFM	20	40	130	190	190	220	270	390	700	1020
■ I/s	9	19	61	90	90	104	127	184	330	481
■ m³/min	0.6	1.1	3.7	5.4	5.4	6.2	7.6	11.0	19.8	28.9
电源端子支持接线										
■ min (mm²/AWG)	0.5/20	0.5/20	0.5/20	带 M8 端子的电 缆, 最大 宽度为 24 毫米	0.5/20	0.5/20	带 M10 端 子的电 缆, 最大 宽度为 30 毫米	带 M10 端 子的电 缆, 最大 宽度为 30 毫米	带 M12 接 头的电 缆, 最大 宽度为 33 毫米	带 M12 接 头的电 缆, 最大 宽度为 33 毫米
■ 最大值 (mm²/AWG)	6/10	16/6	35/2		35/2	35/2				
重量 (kg / lb)	4.5 / 9.9	10.0 / 22.0	20.5 / 45.2	33.5 / 73.8	33.5 / 73.8	33.5 / 73.8	63.5 / 140.0	101 / 222.6	140 / 308.6	192 / 423.3
RoHS	是									
保形涂层										
■ 标准配置的逆变器	3C2 (IEC 60721-3-3:2002)									
■ 后缀为 "HEC" 的逆 变器	3C3 (IEC 60721-3-3:2002)									

- (1) CFW900D80POT6 和 CFW900D85POT6 型号除外。
 (2) 散热器进风温度。
 (3) 如果逆变器的两个部件处于同一环境中, 这是逆变器周围的最高温度。
 (4) 如果逆变器的两个部分安装在不同的隔间内 (法兰安装), 这是逆变器正面周围的最高温度。
 (5) 例外: 规格为 55 ° C 的 CFW900C74POT4、CFW900C54POT5 和 CFW900D0146POT4 型号。运行温度高于 55 ° C 时, 必须按 2 %/° C 降额。
 (6) 请参考各型号 (车架) 的当前规格, 见 [图形 8.2 \(第116页\)](#)。
 (7) 在 CFW900C74POT4、CFW900C54POT5、CFW900D0146POT4 和框架 F、G 和 H 的所有型号中, 当工作温度高于 55 ° C 时, 按 2 %/° C 降额。
 (8) 如果框架 F、G 和 H 的逆变器通过 DC+ 和 DC- 端子通电, 则防护等级降至 IP00。

8. 1. 5 电流、电机和损耗数据

表 8. 5: B2 和 T2 线路以及 “ND ”过载等级的电流、功率和损耗数据

变频器型号	ND 超载课程： 以110%强度进行60秒，间隔5分钟 以150%强度持续3秒，间隔5分钟					用于确定面板大小的 耗散功率		根据 IEC 61800-9-2 标准的 逆变器损耗数据 ⁽¹⁾		
	输出额 定电流	典型电机 ⁽²⁾						额定视在功率	额定条件下的 损耗/视在 功率	
		220 V/ 50-60 Hz	230 V/ 50-60 Hz	NEC 表 208 V	NEC 表 230 伏	完整的逆 变器	前部	230 V		
		I _{o, nom} (ND)	P, nom	P, nom	P, nom	P, nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90, 100)
		[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]	[hp]	[W]	[W]	[kVA]	[%]
CFW900A04P6B2	4. 6	1. 5/1. 1	1. 5/1. 1	1	1	81	34	1. 8	4. 4 %	
CFW900A06P0B2	6	2/1. 5	2/1. 5	1	1. 5	96	39	2. 4	4. 1 %	
CFW900A07P5B2	7. 5	2/1. 5	2/1. 5	2	2	109	41	3. 0	3. 7 %	
CFW900A10P0B2	10	3/2. 2	3/2. 2	2	3	127	46	4. 0	3. 2 %	
CFW900A04P6T2	4. 6	1. 5/1. 1	1. 5/1. 1	1	1	70	30	1. 8	3. 9 %	
CFW900A06P0T2	6	2/1. 5	2/1. 5	1	1. 5	84	32	2. 4	3. 5 %	
CFW900A07P5T2	7. 5	2/1. 5	2/1. 5	2	2	92	34	3. 0	3. 1 %	
CFW900A10P6T2	10. 6	3/2. 2	3/2. 2	3	3	111	36	4. 2	2. 7 %	
CFW900A13P0T2	13	4/3	4/3	3	3	130	39	5. 2	2. 5 %	
CFW900A19P0T2	19	6/4. 5	7. 5/5. 5	5	5	168	45	7. 6	2. 3 %	
CFW900B26P0T2	26	10/7. 5	10/7. 5	7. 5	7. 5	251	64	10. 4	2. 5 %	
CFW900B34P0T2	34	12. 5/9. 2	12. 5/9. 2	10	10	315	75	13. 5	2. 4 %	
CFW900B45P0T2	45	15/11	15/11	10	15	420	90	17. 9	2. 4 %	
CFW900C56P0T2	56	20/15	20/15	15	20	538	114	22. 3	2. 5 %	
CFW900C70P0T2	70	25/18. 5	25/18. 5	20	25	627	128	27. 9	2. 3 %	
CFW900C80P0T2	80	30/22	30/22	25	30	710	142	31. 9	2. 3 %	
CFW900D0110T2	110	40/30	40/30	30	40	956	172	43. 8	2. 2 %	
CFW900D0135T2	135	50/37	50/37	40	50	1192	208	53. 8	2. 3 %	
CFW900D0150T2	150	60/45	60/45	50	50	1363	233	59. 8	2. 3 %	
CFW900E0172T2	172	60/45	75/55	60	60	1629	300	68. 5	2. 4 %	
CFW900E0195T2	195	75/55	75/55	60	75	1897	337	77. 7	2. 5 %	
CFW900E0250T2	250	100/75	100/75	75	100	2375	402	99. 6	2. 4 %	
CFW900F0315T2	315	125/90	125/90	100	125	2631	554	125. 5	2. 1 %	
CFW900F0370T2	370	150/110	150/110	125	150	3134	624	147. 4	2. 2 %	

(1) 逆变器效率等级: 参见第8. 1. 1项输入 (第104页)。IEC61800-9-2 标准规定的其他七个工作点的逆变器损耗: 参见有关生态设计指令的具体文件。要确定不同电机的损耗, 请使用 WEG Ecodrive 应用程序。

(2) 额定功率值是根据 WEG 电机在指定电压下的额定电流定义的。第8. 1. 4项环境和机械数据 (第106页) 指明了在选择电机时所考虑的逆变器最高环境温度。

表 8.6: B2 和 T2 线路以及 “HD” 过载等级的电流、功率和损耗数据

变频器型号	HD 过载等级: 以150%强度进行60秒, 间隔5分钟 以200%强度持续3秒, 间隔5分钟					用于确定面板大小的 耗散功率		根据 IEC 61800-9-2 标准的 逆变器损耗数据 ⁽¹⁾		
	输出额定 电流	典型电机 ⁽²⁾						额定视在功率	额定条件下的 损耗/视在 功率	
		220 V/ 50-60 Hz	230 V/ 50-60 Hz	NEC 表 208 V	NEC 表 230 伏	完整的逆 变器	前部	230 V		
		I _{o, nom} (HD)	P, nom	P, nom	P, nom	P, nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90, 100)
		[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]	[hp]	[W]	[W]	[kVA]	[%]
CFW900A04P6B2	4.6	1.5/1.1	1.5/1.1	1	1	81	34	1.8	4.4 %	
CFW900A06P0B2	6	2/1.5	2/1.5	1	1.5	96	39	2.4	4.1 %	
CFW900A07P5B2	7.5	2/1.5	2/1.5	2	2	109	41	3.0	3.7 %	
CFW900A10P0B2	10	3/2.2	3/2.2	2	3	127	46	4.0	3.2 %	
CFW900A04P6T2	4.6	1.5/1.1	1.5/1.1	1	1	70	30	1.8	3.9 %	
CFW900A06P0T2	5	1.5/1.1	1.5/1.1	1	1	73	31	2.0	3.7 %	
CFW900A07P5T2	6.8	2/1.5	2/1.5	1.5	2	85	33	2.7	3.2 %	
CFW900A10P6T2	9.6	3/2.2	3/2.2	2	3	102	35	3.8	2.7 %	
CFW900A13P0T2	11	3/2.2	4/3	3	3	111	37	4.4	2.6 %	
CFW900A19P0T2	16	5/3.7	4/3	3	5	143	42	6.3	2.3 %	
CFW900B26P0T2	22	7.5/5.5	7.5/5.5	5	7.5	212	59	8.7	2.5 %	
CFW900B34P0T2	28	10/7.5	10/7.5	7.5	10	260	67	11.1	2.4 %	
CFW900B45P0T2	35	12.5/9.2	12.5/9.2	10	10	320	76	13.9	2.3 %	
CFW900C56P0T2	47	15/11	15/11	15	15	447	103	18.7	2.4 %	
CFW900C70P0T2	59	20/15	20/15	15	20	523	115	23.5	2.3 %	
CFW900C80P0T2	70	25/18.5	25/18.5	20	25	614	129	27.9	2.2 %	
CFW900D0110T2	92	30/22	30/22	30	30	784	148	36.6	2.2 %	
CFW900D0135T2	110	40/30	40/30	30	40	942	172	43.8	2.2 %	
CFW900D0150T2	124	50/37	50/37	40	40	1081	192	49.4	2.2 %	
CFW900E0172T2	150	60/45	60/45	50	50	1391	267	59.7	2.4 %	
CFW900E0195T2	160	60/45	60/45	50	60	1497	281	63.7	2.4 %	
CFW900E0250T2	211	75/55	75/55	75	75	1934	342	84.0	2.4 %	
CFW900F0315T2	263	100/75	100/75	75	100	2159	461	104.8	2.1 %	
CFW900F0370T2	315	125/90	125/90	100	125	2603	525	125.5	2.2 %	

(1) 用于确定面板规格的损耗功率，应与表 8.5（第107页）中ND过载等级所规定的值相同。
 (2) 额定功率值是根据 WEG 电机在指定电压下的额定电流定义的。第8.1.4项环境和机械数据（第106页）指明了在选择电机时所考虑的逆变器最高环境温度。

表 8.7: T4 线路和 “ND” 过载等级的电流、功率和损耗数据

变频器型号	ND 超载课程: 以110%强度进行60秒, 间隔5分钟 3 秒钟 150 %, 5 分钟 i 间隔时间						用于确定面板大 小的耗散功率		根据 IEC 61800-9-2 标 准的逆变器损耗数据 ⁽¹⁾	
	输出额 定电流	典型电机 ⁽²⁾					完整的逆 变器	前部	额定视在 功率	额定条件下 的损耗/视 在功率
		380 V/ 50-60 Hz	400 V/ 50-60 Hz	440 V/ 50-60 Hz	460 V/ 50-60 Hz	NEC 表 460 V			400 V	
		I o, nom (ND)	P, nom	P, nom	P, nom	P, nom			So	
		[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]			[kVA]	
CFW900A02P8T4	2.8	1.5/1.1	1.5/1.1	2/1.5	2/1.5	1	66	30	1.9	3.5 %
CFW900A03P6T4	3.6	2/1.5	2/1.5	2/1.5	2/1.5	2	72	31	2.5	2.9 %
CFW900A04P8T4	4.8	3/2.2	3/2.2	3/2.2	3/2.2	3	90	33	3.3	2.7 %
CFW900A06P5T4	6.5	3/2.2	4/3	4/3	5/3.7	3	110	36	4.5	2.5 %
CFW900A09P6T4	9.6	6/4.5	5.5/4	6/4.5	7.5/5.5	5	145	42	6.7	2.2 %
CFW900A14P0T4	14	7.5/5.5	7.5/5.5	10/7.5	10/7.5	10	201	48	9.7	2.1 %
CFW900A17P0T4	17	10/7.5	10/7.5	12.5/9.2	10/7.5	10	236	54	11.8	2.0 %
CFW900B26P0T4	26	15/11	15/11	20/15	20/15	15	366	82	18.0	2.1 %
CFW900B33P0T4	33	20/15	20/15	25/18.5	25/18.5	20	409	87	22.9	1.8 %
CFW900B39P0T4	39	25/18.5	25/18.5	30/22	30/22	25	473	97	27.0	1.8 %
CFW900C50P0T4	50	30/22	30/22	40/30	40/30	30	671	133	34.6	2.0 %
CFW900C62P0T4	62	40/30	40/30	50/37	50/37	40	727	143	43.0	1.7 %
CFW900C74P0T4	74	50/37	50/37	60/45	60/45	50	844	161	51.3	1.7 %
CFW900D96P0T4	96	60/45	60/45	75/55	75/55	75	1132	195	66.5	1.8 %
CFW900D0124T4	124	75/55	75/55	100/75	100/75	100	1408	233	85.9	1.7 %
CFW900D0146T4	146	100/75	100/75	125/90	125/90	100	1656	271	101.2	1.7 %
CFW900E0172T4	172	125/90	125/90	125/90	150/110	125	1789	333	119.2	1.6 %
CFW900E0203T4	203	150/110	150/110	150/110	150/110	150	2170	384	140.6	1.6 %
CFW900E0242T4	242	175/132	175/132	200/150	200/150	200	2504	428	167.7	1.5 %
CFW900F0315T4	315	200/150	220/160	250/185	250/185	250	2895	608	218.2	1.4 %
CFW900F0370T4	370	250/185	270/200	300/220	300/220	300	3432	682	256.3	1.4 %
CFW900G0430T4	430	300/220	300/220	350/260	350/260	350	3945	850	297.9	1.3 %
CFW900G0480T4	480	350/260	350/260	400/300	400/300	400	4415	895	332.6	1.3 %
CFW900G0540T4	540	350/260	400/300	450/330	450/330	450	4954	953	374.1	1.3 %
CFW900G0601T4	601	400/300	450/330	500/370	500/370	500	5605	1063	416.4	1.3 %
CFW900H0760T4	760	550/400	550/400	550/400	650/480	600	7778	1413	526.5	1.5 %

(1) 逆变器效率等级: 参见第8.1.1项输入 (第104页)。IEC61800-9-2 标准规定的其他七个工作点的逆变器损耗: 参见有关生态设计指令的具体文件。要确定不同电机的损耗, 请使用 WEG Ecodrive 应用程序。

(2) 额定功率值是根据 WEG 电机在指定电压下的额定电流定义的。第8.1.4项环境和机械数据 (第106页) 指明了在选择电机时所考虑的逆变器最高环境温度。

表 8.8: T4 线路和 “HD” 过载等级的电流、功率和损耗数据

变频器型号	HD 过载等级: 以150%强度进行60秒, 间隔5分钟 以200%强度持续3秒, 间隔5分钟						用于确定面板大小 的耗散功率		根据 IEC 61800-9-2 标准的逆 变器损耗数据 ⁽¹⁾		
	输出额定 电流	典型电机 ⁽²⁾							额定视在功率		额定条件下的 损耗/视在 功率
		380 V/ 50-60 Hz	400 V/ 50-60 Hz	440 V/ 50-60 Hz	460 V/ 50-60 Hz	NEC 表 460 V	完整的逆 变器	前部	400 V		
		I _o , nom (HD)	P, nom	P, nom	P, nom	P, nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90, 100)	
		[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]	[W]	[W]	[kVA]	
CFW900A02P8T4	2.4	1/0.75	1.5/1.1	1.5/1.1	1.5/1.1	1	60	29	1.6	3.6 %	
CFW900A03P6T4	2.8	1.5/1.1	1.5/1.1	1.5/1.1	2/1.5	1	61	30	1.9	3.2 %	
CFW900A04P8T4	3.9	2/1.5	2/1.5	2/1.5	3/2.2	2	76	31	2.7	2.8 %	
CFW900A06P5T4	5.3	3/2.2	3/2.2	3/2.2	3/2.2	3	92	34	3.7	2.5 %	
CFW900A09P6T4	8	4/3	4/3	5/3.7	5/3.7	5	122	39	5.5	2.2 %	
CFW900A14P0T4	12	7.5/5.5	7.5/5.5	7.5/5.5	7.5/5.5	7.5	172	45	8.3	2.1 %	
CFW900A17P0T4	15	10/7.5	10/7.5	10/7.5	10/7.5	10	236	54	11.8	2.0 %	
CFW900B26P0T4	21	12.5/9.5	15/11	15/11	15/11	15	307	74	15.2	2.1 %	
CFW900B33P0T4	28	15/11	15/11	20/15	20/15	20	342	79	19.4	1.8 %	
CFW900B39P0T4	33	20/15	20/15	25/18.5	25/18.5	20	397	87	22.8	1.8 %	
CFW900C50P0T4	40	25/18.5	25/18.5	30/22	30/22	30	540	118	28.4	2.0 %	
CFW900C62P0T4	50	30/22	30/22	40/30	40/30	30	580	124	34.6	1.7 %	
CFW900C74P0T4	62	40/30	40/30	50/37	50/37	40	708	146	42.9	1.7 %	
CFW900D96P0T4	75	50/37	50/37	60/45	60/45	50	862	158	51.9	1.7 %	
CFW900D0124T4	103	75/55	75/55	75/55	75/55	75	1152	198	71.4	1.7 %	
CFW900D0146T4	124	75/55	75/55	100/75	100/75	100	1379	232	85.9	1.7 %	
CFW900E0172T4	146	100/75	100/75	125/90	125/90	100	1500	297	101.2	1.5 %	
CFW900E0203T4	156	100/75	100/75	125/90	125/90	125	1609	311	108.1	1.5 %	
CFW900E0242T4	190	125/90	125/90	150/110	150/110	150	1908	350	131.6	1.5 %	
CFW900F0315T4	263	175/132	175/132	200/150	200/150	200	2389	510	182.2	1.4 %	
CFW900F0370T4	315	200/150	220/160	250/185	250/185	250	2869	580	218.2	1.4 %	
CFW900G0430T4	370	250/185	270/200	300/220	300/220	300	3399	794	256.3	1.3 %	
CFW900G0480T4	430	300/220	300/220	350/260	350/260	350	3945	850	297.9	1.3 %	
CFW900G0540T4	480	350/260	350/260	350/260	400/300	400	4402	897	332.6	1.3 %	
CFW900G0601T4	515	350/260	380/280	400/300	450/330	450	4781	972	356.8	1.3 %	
CFW900H0760T4	601	400/300	450/330	500/370	500/370	500	6093	1241	416.4	1.5 %	

(1) 用于确定面板规格的损耗功率，应与表 8.7（第109页）中ND过载等级所规定的值相同。
 (2) 额定功率值是根据 WEG 电机在指定电压下的额定电流定义的。第8.1.4项环境和机械数据（第106页）指明了在选择电机时所考虑的逆变器最高环境温度。

表 8.9: 供电电压为 500...600 V，过载等级为 “ND” 的 T5 和 T6 线路的电流、功率和损耗数据

变频器型号	ND 超载课程： 以110%强度进行60秒，间隔5分钟 以150%强度持续3秒，间隔5分钟					用于确定面板大小的耗 散功率		根据 IEC 61800-9-2 标 准的逆变器损耗数据 ⁽¹⁾		
	输出额 定电流	典型电机 ⁽²⁾						额定视在 功率	额定条件下 的损耗/视 在功率	
		525 V/ 50-60 Hz	575 V/ 50-60 Hz	600 V/ 50-60 Hz	NEC 表 575 V	完整的逆 变器	前部	575 V		
		I _{o, nom} (ND)	P, nom	P, nom	P, nom	P, nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90, 100)
		[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]	[W]	[W]	[kVA]	[%]
CFW900B02P9T5	2.9	2/1.5	2/1.5	2/1.5	2	89	38	2.6	3.4 %	
CFW900B04P2T5	4.2	3/2.2	3/2.2	4/3	3	111	40	3.8	3.0 %	
CFW900B07P0T5	7	5.5/4	5/3.7	6/4.5	5	141	45	6.4	2.3 %	
CFW900B10P0T5	10	7.5/5.5	10/7.5	10/7.5	7.5	197	51	9.1	2.2 %	
CFW900B12P0T5	12	10/7.5	10/7.5	12.5/9.2	10	216	55	10.9	2.0 %	
CFW900B17P0T5	17	15/11	15/11	15.11	15	269	59	15.5	1.8 %	
CFW900B22P0T5	22	20/15	20/15	20/15	20	333	68	20.0	1.7 %	
CFW900B27P0T5	27	25/18.5	25/18.5	25/18.5	25	401	79	24.5	1.7 %	
CFW900C32P0T5	32	30/22	30/22	30/22	30	589	98	29.1	2.2 %	
CFW900C44P0T5	44	40/30	40/30	40/30	40	838	119	40.0	2.1 %	
CFW900C54P0T5	54	50/37	50/37	60/45	50	946	138	49.1	2.0 %	
CFW900D02P9T6	2.9	2/1.5	2/1.5	2/1.5	2	208	66	2.6	7.9 %	
CFW900D04P2T6	4.2	3/2.2	3/2.2	4/3	3	224	69	3.8	5.8 %	
CFW900D07P0T6	7	5.5/4	5/3.7	6/4.5	5	266	75	6.4	4.2 %	
CFW900D10P0T6	10	7.5/5.5	10/7.5	10/7.5	7.5	307	81	9.1	3.4 %	
CFW900D12P0T6	12	10/7.5	10/7.5	12.5/9.2	10	338	86	10.9	3.1 %	
CFW900D17P0T6	17	15/11	15/11	15.11	15	419	97	15.5	2.7 %	
CFW900D22P0T6	22	20/15	20/15	20/15	20	505	109	20.0	2.5 %	
CFW900D27P0T6	27	25/18.5	25/18.5	25/18.5	25	582	121	24.6	2.4 %	
CFW900D32P0T6	32	30/22	30/22	30/22	30	598	123	29.1	2.1 %	
CFW900D44P0T6	44	40/30	40/30	40/30	40	769	149	40.0	1.9 %	
CFW900D54P0T6	54	50/37	50/37	60/45	50	719	141	49.1	1.5 %	
CFW900D64P0T6	64	60/45	60/45	60/45	60	850	159	58.2	1.5 %	
CFW900D80P0T6	80	75/55	75/55	75/55	75	1089	191	72.7	1.5 %	
CFW900D85P0T6	85	75/55	75/55	75/55	100	1172	207	77.3	1.5 %	
CFW900E0107T6	107	100/75	100/75	125/90	100	1348	217	97.3	1.4 %	
CFW900E0130T6	130	125/90	125/90	150/110	125	1621	251	118.2	1.4 %	
CFW900E0150T6	150	150/110	150/110	150/110	150	1852	289	136.4	1.4 %	
CFW900E0176T6	176	175/132	150/110	200/150	150	2116	320	160.0	1.4 %	
CFW900E0192T6	192	175/132	200/150	200/150	200	2291	348	174.6	1.4 %	
CFW900G0242T6	242	220/160	250/185	250/185	250	3002	602	220.1	1.4 %	
CFW900G0289T6	289	270/200	300/220	300/220	300	3498	678	262.8	1.4 %	
CFW900G0336T6	336	340/250	350/260	350/260	350	3968	762	305.5	1.3 %	
CFW900H0384T6	384	380/280	400/300	450/330	400	5575	1049	349.2	1.6 %	
CFW900H0435T6	435	430/315	450/330	500/370	450	6515	1208	395.6	1.7 %	
CFW900H0473T6	473	480/355	500/370	550/400	500	7035	1304	430.1	1.7 %	

(1) 逆变器效率等级：参见第8.1.1项输入（第104页）。IEC61800-9-2 标准规定的其他七个工作点的逆变器损耗：参见有关生态设计指令的具体文件。要确定不同电机的损耗，请使用 WEG Ecodrive 应用程序。

(2) 额定功率值是根据 WEG 电机在指定电压下的额定电流定义的。第8.1.4项环境和机械数据（第106页）指明了在选择电机时所考虑的逆变器最高环境温度。

表 8.10: 供电电压为 500...600 V, 过载等级为 “HD ”的 T5 和 T6 线路的电流、功率和损耗数据

变频器型号	HD 过载等级: 以150%强度进行60秒, 间隔5分钟 以200%强度持续3秒, 间隔5分钟					用于确定面板大小的耗 散功率		根据 IEC 61800-9-2 标 准的逆变器损耗数据 ⁽¹⁾	
	输出额 定电流	典型电机 ⁽²⁾				完整的逆 变器	前部	额定视在 功率	额定条件下 的损耗/视 在功率
		525 V/ 50-60 Hz	575 V/ 50-60 Hz	600 V/ 50-60 Hz	NEC 表 575 V			575 V	
		P, nom	P, nom	P, nom	P, nom			So	pL
		[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]			[kVA]	[%]
CFW900B02P9T5	2.7	2/1.5	2/1.5	2/1.5	2	86	38	2.5	3.3 %
CFW900B04P2T5	2.9	2/1.5	2/1.5	2/1.5	2	89	38	2.6	2.4 %
CFW900B07P0T5	4.2	3/2.2	3/2.2	4/3	3	101	41	3.8	1.6 %
CFW900B10P0T5	7	5.5/4	5/3.7	6/4.5	5	141	45	6.4	1.5 %
CFW900B12P0T5	10	7.5/5.5	10/7.5	10/7.5	7.5	184	52	9.1	1.7 %
CFW900B17P0T5	12	10/7.5	10/7.5	12.5/9.2	10	189	50	10.9	1.2 %
CFW900B22P0T5	17	15/11	15/11	15.11	15	253	59	15.5	1.3 %
CFW900B27P0T5	22	20/15	20/15	20/15	20	328	71	20	1.4 %
CFW900C32P0T5	27	25/18.5	25/18.5	25/18.5	25	483	88	24.6	1.7 %
CFW900C44P0T5	32	30/22	30/22	30/22	30	566	95	29.1	1.4 %
CFW900C54P0T5	44	40/30	40/30	40/30	40	734	119	40	1.5 %
CFW900D02P9T6	2.7	2/1.5	2/1.5	2/1.5	2	207	66	2.5	7.7 %
CFW900D04P2T6	2.9	2/1.5	2/1.5	2/1.5	2	205	66	2.6	5.4 %
CFW900D07P0T6	4.2	3/2.2	3/2.2	4/3	3	223	69	3.8	3.5 %
CFW900D10P0T6	7	5.5/4	5/3.7	6/4.5	5	261	75	6.4	2.9 %
CFW900D12P0T6	10	7.5/5.5	10/7.5	10/7.5	7.5	307	81	9.1	2.8 %
CFW900D17P0T6	12	10/7.5	10/7.5	12.5/9.2	10	338	86	10.9	2.2 %
CFW900D22P0T6	17	15/11	15/11	15.11	15	419	97	15.5	2.1 %
CFW900D27P0T6	22	20/15	20/15	20/15	20	497	110	20	2.0 %
CFW900D32P0T6	27	25/18.5	25/18.5	25/18.5	25	522	113	24.6	1.8 %
CFW900D44P0T6	32	30/22	30/22	30/22	30	586	125	29.1	1.5 %
CFW900D54P0T6	44	40/30	40/30	40/30	40	586	123	40	1.2 %
CFW900D64P0T6	54	50/37	50/37	60/45	50	720	143	49.1	1.2 %
CFW900D80P0T6	64	60/45	60/45	60/45	60	862	162	58.2	1.2 %
CFW900D85P0T6	80	75/55	75/55	75/55	75	1099	199	72.7	1.4 %
CFW900E0107T6	89	75/55	100/75	100/75	75	1147	191	80.9	1.2 %
CFW900E0130T6	107	100/75	100/75	125/90	100	1300	209	93.7	1.1 %
CFW900E0150T6	130	125/90	125/90	150/110	125	1609	259	118.2	1.2 %
CFW900E0176T6	154	150/110	150/110	175/132	150	1850	285	140	1.2 %
CFW900E0192T6	154	150/110	150/110	175/132	150	1841	293	140	1.1 %
CFW900G0242T6	192	175/132	200/150	200/150	200	2483	503	174.6	1.1 %
CFW900G0289T6	242	220/160	250/185	250/185	250	3080	605	227.3	1.2 %
CFW900G0336T6	289	270/200	300/220	300/220	300	3453	669	262.8	1.1 %
CFW900H0384T6	336	340/250	350/260	350/260	350	4933	936	305.5	1.4 %
CFW900H0435T6	384	380/280	400/300	450/330	400	5813	1082	347.4	1.5 %
CFW900H0473T6	435	430/315	450/330	500/370	450	6515	1207	695.6	1.5 %

(1) 用于确定面板规格的损耗功率, 应与表 8.9 (第111页) 中ND过载等级所规定的值相同。
(2) 额定功率值是根据 WEG 电机在指定电压下的额定电流定义的。第8.1.4项环境和机械数据 (第106页) 指明了在选择电机时所考虑的逆变器最高环境温度。

表 8.11: 采用 660...690 V 电源和 “ND” 过载等级的 T6 线路的电流、功率和损耗数据

变频器型号	ND 过载课程: 以110%强度进行60秒, 间隔5分钟 以150%强度持续3秒, 间隔5分钟		用于确定面板大小的耗散功率		根据 IEC 61800-9-2 标准的 逆变器损耗数据 ⁽¹⁾	
	输出额定电流	典型电机 ⁽²⁾			额定视在功率	额定条件下的 损耗/视在 功率
		690 V / 50-60 Hz	完整的逆变器	前部	690 V	
	I _{o, nom} (ND)	P, nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90, 100)
	[Arms]	[hp/kW]	[W]	[W]	[kVA]	[%]
CFW900D02P9T6	2.9	3/2.2	243	72	3.5	7.0 %
CFW900D04P2T6	3.9	4/3	258	74	4.7	5.5 %
CFW900D07P0T6	5.1	5.5/4	279	77	6.1	4.6 %
CFW900D10P0T6	7	7.5/5.5	310	83	8.4	3.7 %
CFW900D12P0T6	9	10/7.5	344	87	10.8	3.2 %
CFW900D17P0T6	13	15/11	419	99	15.5	2.7 %
CFW900D22P0T6	18	20/15	513	111	21.5	2.4 %
CFW900D27P0T6	21	25/18.5	568	124	25.1	2.3 %
CFW900D32P0T6	26	30/22	591	126	31.1	1.9 %
CFW900D44P0T6	34	40/30	717	149	40.6	1.8 %
CFW900D54P0T6	41	50/37	611	133	49	1.2 %
CFW900D64P0T6	49	60/45	744	153	58.6	1.3 %
CFW900D80P0T6	59	75/55	895	178	70.5	1.3 %
CFW900D85P0T6	81	100/75	1248	238	96.8	1.3 %
CFW900E0107T6	81	100/75	1175	205	96.8	1.2 %
CFW900E0130T6	100	125/90	1393	229	119.5	1.2 %
CFW900E0150T6	120	150/110	1641	276	143.4	1.1 %
CFW900E0176T6	140	175/132	1876	302	167.3	1.1 %
CFW900E0192T6	170	220/160	2245	361	203.2	1.1 %
CFW900G0242T6	215	270/200	3015	600	256.9	1.2 %
CFW900G0289T6	265	350/260	3600	708	316.7	1.1 %
CFW900G0336T6	326	430/315	4263	819	389.6	1.1 %
CFW900H0384T6	326	430/315	5426	1032	389.6	1.4 %
CFW900H0435T6	360	480/355	6370	1174	429	1.5 %
CFW900H0473T6	427	550/400	7376	1352	510.3	1.4 %

(1) 逆变器效率等级: 参见第8.1.1项输入 (第104页)。IEC61800-9-2 标准规定的其他七个工作点的逆变器损耗: 参见有关生态设计指令的具体文件。要确定不同电机的损耗, 请使用 WEG Ecodrive 应用程序。

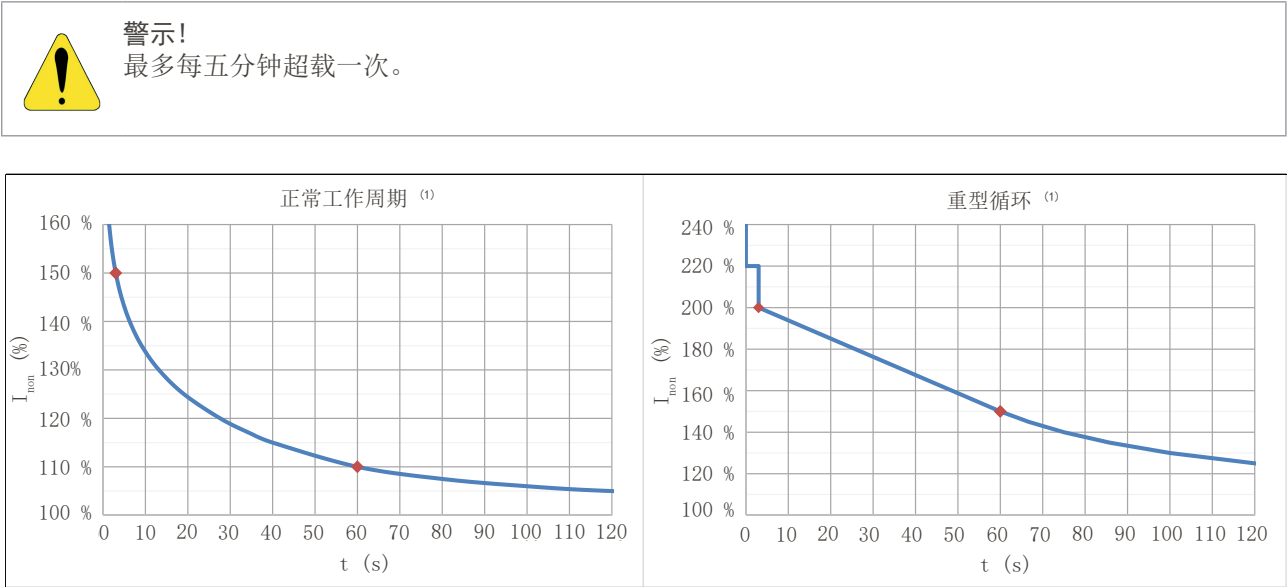
(2) 额定功率值是根据 WEG 电机在指定电压下的额定电流定义的。第8.1.4项环境和机械数据 (第106页) 指明了在选择电机时所考虑的逆变器最高环境温度。

表 8.12: 采用 660...690 V 电源和 "HD" 过载等级的 T6 系列的电流、功率和损耗数据

变频器型号	HD 过载等级: 以150%强度运动60秒, 间歇5分钟 以200%强度持续3秒, 间隔5分钟		用于确定面板大小的耗散功率		根据 IEC 61800-9-2 标准的 逆变器损耗数据 ⁽¹⁾	
	输出额定电流	典型电机 ⁽²⁾ 690 V / 50-60 Hz	完整的逆变器	前部	额定视在功率	额定条件下的 损耗/视在 功率
					690 V	
	I _{o, nom} (HD)	P, nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90, 100)
	[Arms]	[hp/kW]	[W]	[W]	[kVA]	[%]
CFW900D02P9T6	2.7	3/2.2	240	71	3.2	6.9 %
CFW900D04P2T6	2.9	3/2.2	241	72	3.5	5.2 %
CFW900D07P0T6	3.9	4/3	258	74	4.7	4.2 %
CFW900D10P0T6	5.1	5.5/4	277	78	6.1	3.3 %
CFW900D12P0T6	7	7.5/5.5	309	82	8.4	2.9 %
CFW900D17P0T6	9	10/7.5	346	89	10.8	2.2 %
CFW900D22P0T6	13	15/11	419	99	15.5	1.9 %
CFW900D27P0T6	18	20/15	511	116	21.5	2.0 %
CFW900D32P0T6	21	25/18.5	509	116	25.1	1.6 %
CFW900D44P0T6	26	30/22	587	132	31.1	1.4 %
CFW900D54P0T6	34	40/30	519	120	40.6	1.1 %
CFW900D64P0T6	41	50/37	643	142	49	1.1 %
CFW900D80P0T6	49	60/45	757	159	58.6	1.1 %
CFW900D85P0T6	59	75/55	919	198	70.5	0.9 %
CFW900E0107T6	65	75/55	1175	205	77.7	1.2 %
CFW900E0130T6	81	100/75	1393	229	94.4	1.2 %
CFW900E0150T6	100	125/90	1641	276	119.5	1.1 %
CFW900E0176T6	120	150/110	1877	302	143.4	1.1 %
CFW900E0192T6	140	175/132	2245	361	167.3	1.1 %
CFW900G0242T6	167	220/160	3015	600	199.6	1.2 %
CFW900G0289T6	215	270/200	3600	708	256.9	1.1 %
CFW900G0336T6	264	350/260	4263	819	315.5	1.1 %
CFW900H0384T6	304	400/300	5426	1032	395.6	1.4 %
CFW900H0435T6	326	430/315	6370	1174	363.3	1.5 %
CFW900H0473T6	360	480/355	7376	1352	389.6	1.4 %

(1) 逆变器效率等级: 参见第8.1.1项输入 (第104页)。IEC61800-9-2 标准规定的其他七个工作点的逆变器损耗: 参见有关生态设计指令的具体文件。要确定不同电机的损耗, 请使用 WEG Ecodrive 应用程序。
(2) 额定功率值是根据 WEG 电机在指定电压下的额定电流定义的。第8.1.4项环境和机械数据 (第106页) 指明了在选择电机时所考虑的逆变器最高环境温度。

CFW900系列变频器的允许过载等级曲线如图形 8.1 (第114页) 所示。



(1) 在低输出频率 ($f_o < 5$ Hz) 下运行时, 可缩短过载故障启动时间。如果出现这种情况, 请参阅本手册第6.3项保护、故障和警报表 (第81页), 了解可能的原因。

图形 8.1: 允许过载

8.2 降额系数的定义

8.2.1 导言

本手册的这一项目涉及在确定逆变器大小时应考虑而降额。如果输出电流降额的条件不止一个，则必须根据下式将系数相乘：

$$FD = FD_{ta} * FD_{fsw} * FD_{al} * FD_{others}$$

其中：

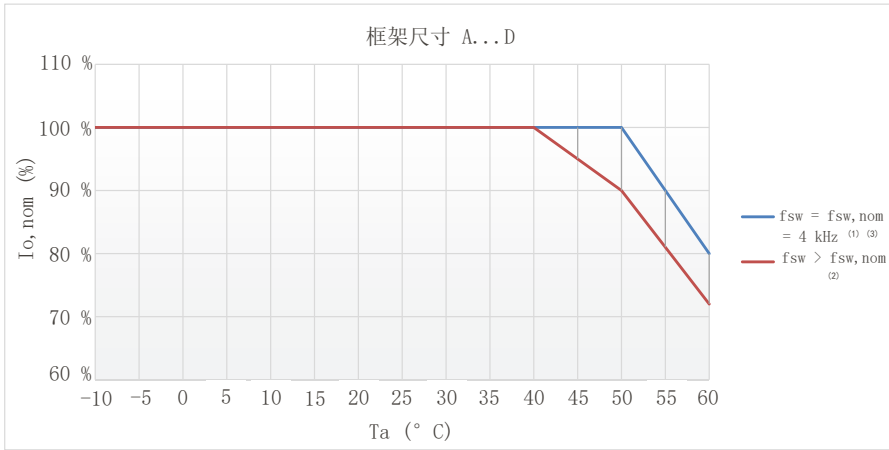
- FD 是总降额系数。
- FD_{ta} 是逆变器环境温度导致的降额系数。
- FD_{fsw} 是由于用户设置开关频率而产生的降额系数。
- FD_{al} 是因安装高度而产生的降额系数。
- FD_{others} 是由于其他因素造成的降额系数。

8.2.2 根据环境温度的降额系数（ FD_{ta} ）

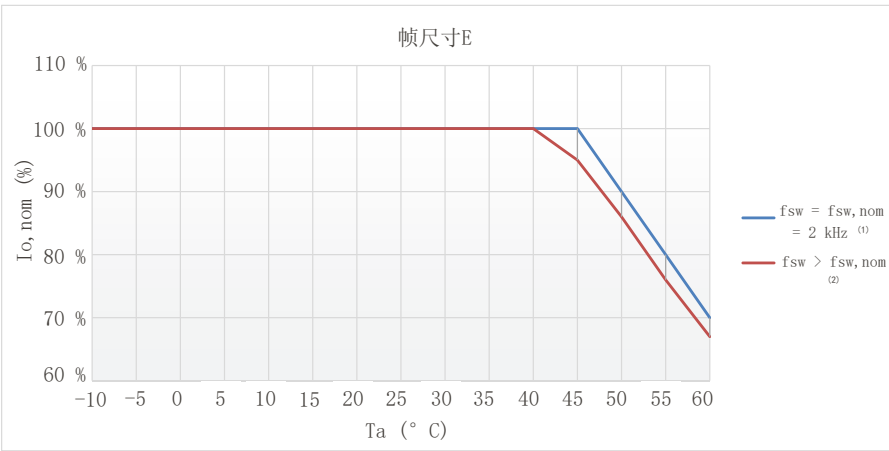
CFW900 的额定工作温度范围为：A 至 D 型机架为 -10°C 至 50°C ，E 至 H 型机架为 -10°C 至 45°C ，且无需降低输出电流。考虑到逆变器的出厂设置（额定开关频率和热管理功能已启用），此值有效 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾。否则，最高标称环境温度为 40°C ⁽²⁾。

(1) 热管理功能通过智能控制限制 IGBT 的最高温度，在过载情况下保护逆变器。但是，如果在过载期间无法以低于额定频率的开关频率运行，则必须禁用热管理功能。
(2) 如果热管理功能被禁用，并且用户开关频率对于 A ... D 机座号（B2、T2、T4 和 T5 产品线）最大设置为 2 kHz、对于 D 机座号（T6 产品线）以及 E ... H 机座号最大设置为 1.5 kHz，则对于 A ... D 机座号，在环境温度最高达 50°C 时，以及对于 E ... H 机座号，在环境温度最高达 45°C 时，无需进行电流降额。
(3) 如果热管理功能被禁用，且用户切换频率在帧 A 至 D（B2、T2、T4 和 T5 行）中大于 2 kHz，在帧 D（T6 行）和帧 E 至 H 中大于 1.5 kHz，则当环境温度高于 40°C 时，必须实施电流限制。

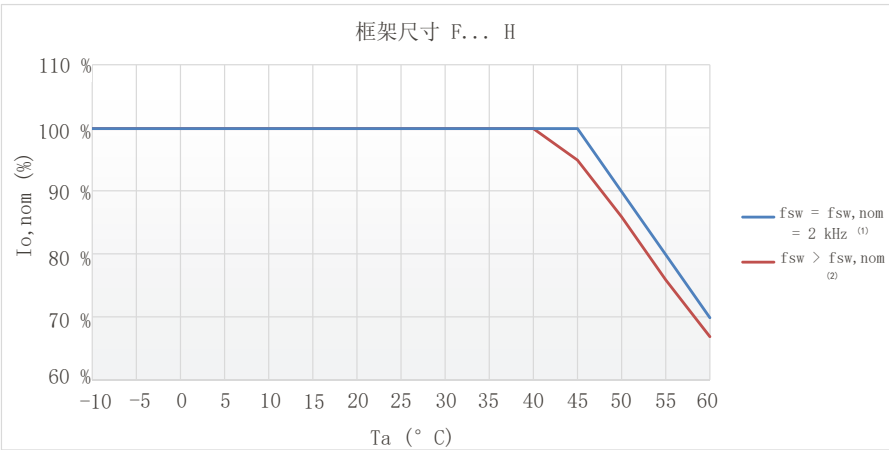
如图形 8.2（第116页）所示，通过采用电流降额措施，CFW900可在环境温度（ T_a ）高于额定值的情况下运行。最高工作环境温度在本手册第8.1.4项环境和机械数据（第106页）中规定。



Ta (°C)	框架 A...D	
	fsw = fsw, nom = 4 kHz ^{(1) (3)}	fsw > fsw, nom ⁽²⁾
-10	100 %	100 %
-5	100 %	100 %
0	100 %	100 %
5	100 %	100 %
10	100 %	100 %
15	100 %	100 %
20	100 %	100 %
25	100 %	100 %
30	100 %	100 %
35	100 %	100 %
40	100 %	100 %
45	100 %	95 %
50	100 %	90 %
55	90 %	81 %
60	80 %	72 %



Ta (°C)	框架 E	
	fsw = fsw, nom = 2 kHz ⁽¹⁾	fsw > fsw, nom ⁽²⁾
-10	100 %	100 %
-5	100 %	100 %
0	100 %	100 %
5	100 %	100 %
10	100 %	100 %
15	100 %	100 %
20	100 %	100 %
25	100 %	100 %
30	100 %	100 %
35	100 %	100 %
40	100 %	100 %
45	100 %	95 %
50	90 %	86 %
55	80 %	76 %
60	70 %	67 %



Ta (°C)	框架 F...H	
	fsw = fsw, nom = 2 kHz ⁽¹⁾	fsw > fsw, nom ⁽²⁾
-10	100 %	100 %
-5	100 %	100 %
0	100 %	100 %
5	100 %	100 %
10	100 %	100 %
15	100 %	100 %
20	100 %	100 %
25	100 %	100 %
30	100 %	100 %
35	100 %	100 %
40	100 %	100 %
45	100 %	95 %
50	90 %	86 %
55	80 %	76 %
60	70 %	67 %

(1) 启用逆变器热管理功能（如果禁用，请参阅下文注释 (2)）或 $f_{sw} \leq 2 \text{ kHz}$ 至 框架尺寸 A...D（线路 B2、T2、T4 和 T5）和 $f_{sw} \leq 1.5 \text{ kHz}$ ，至框架尺寸 D 线路 T6 和 框架尺寸 E...H（在这种情况下，与逆变器热管理功能无关）。

(2) 当 $f_{sw} = f_{sw, nom}$ 且禁用逆变器热管理功能时，也必须使用此曲线。

(3) CFW900D54POT6、CFW900D64POT6、CFW900D80POT6 和 CFW900D85POT6 型号的标称开关频率等于 2 kHz。

图形 8.2：根据环境温度进行电流降额（注意，电流降额也取决于参数 C1.3.1（用户开关频率）中设置的开关频率（fsw）

8.2.3 根据开关频率的降额系数（FDfsw）

CFW900 的额定和最大开关频率在[第8.1.2项输出（第105页）](#)中进行了定义。在遵守最大频率限制的前提下，可以以高于额定频率的频率运行。然而，在这些情况下，必须按照[表 8.13（第117页）](#)，[表 8.14（第118页）](#)，[表 8.15（第119页）](#) 和 [表 8.16（第120页）](#)中的指示，对输出电流进行减小。

表 8.13: B2 和 T2 线路输出电流随开关频率变化而减少的情况

变频器型号	输出额定电流		根据开关频率的降低系数												
	I _{o, nom} (ND)	I _{o, nom} (HD)	1 kHz	1.5 kHz	2 kHz	3 kHz	4 kHz	5 kHz	6 kHz	7 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
	[Arms]	[Arms]													
CFW900A04P6B2	4.6	4.6	—	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	88 %	81 %	75 %	68 %	61 %	54 %	47 %
CFW900A04P6T2	4.6	4.6	—	100 %	100 %	100 %	100 %	98 %	95 %	93 %	90 %	86 %	83 %	79 %	75 %
CFW900A06P0B2	6	6	—	100 %	100 %	100 %	100 %	97 %	94 %	90 %	87 %	82 %	76 %	71 %	65 %
CFW900A06P0T2	6	5	—	100 %	100 %	100 %	100 %	98 %	95 %	93 %	90 %	86 %	83 %	79 %	75 %
CFW900A07P5B2	7.5	7.5	—	100 %	100 %	100 %	100 %	98 %	95 %	93 %	90 %	84 %	77 %	71 %	64 %
CFW900A07P5T2	7.5	6.8	—	100 %	100 %	100 %	100 %	97 %	93 %	90 %	87 %	81 %	76 %	71 %	65 %
CFW900A10P0B2	10	10	—	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	88 %	82 %	76 %	68 %	61 %	53 %	45 %
CFW900A10P6T2	10.6	9.6	—	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	87 %	83 %	78 %	73 %	67 %	62 %
CFW900A13P0T2	13	11	—	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	87 %	83 %	78 %	72 %	67 %	62 %
CFW900A19P0T2	19	16	—	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	88 %	84 %	77 %	70 %	63 %	55 %
CFW900B26P0T2	26	22	—	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	88 %	85 %	80 %	75 %	70 %	65 %
CFW900B34P0T2	34	28	—	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	79 %	73 %	67 %	61 %	54 %
CFW900B45P0T2	45	35	—	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	88 %	84 %	77 %	71 %	65 %	59 %
CFW900C56P0T2	56	47	—	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	93 %	89 %	86 %	80 %	75 %	70 %	64 %
CFW900C70P0T2	70	59	—	100 %	100 %	100 %	100 %	96 % (96 %) ⁽¹⁾	92 % (90 %) ⁽¹⁾	88 % (87 %) ⁽¹⁾	84 %	79 %	74 %	69 %	64 %
CFW900C80P0T2	80	70	—	100 %	100 %	100 %	100 %	96 % (98 %) ⁽¹⁾	91 % (90 %) ⁽¹⁾	87 % (86 %) ⁽¹⁾	83 %	76 %	70 %	64 %	58 %
CFW900D0110T2	110	92	—	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	93 %	89 %	85 %	78 %	70 %	62 %	55 %
CFW900D0135T2	135	110	—	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	88 %	84 %	78 %	72 %	66 %	59 %
CFW900D0150T2	150	124	—	100 %	100 %	100 %	100 %	97 %	93 %	90 %	86 %	80 %	73 %	67 %	60 %
CFW900E0172T2	172	150	100 %	100 %	100 %	94 %	87 %	82 %	78 %	73 %	68 %	—	—	—	—
CFW900E0195T2	195	160	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	75 %	70 %	—	—	—	—
CFW900E0250T2	250	211	100 %	100 %	100 %	94 %	88 %	83 %	77 %	72 %	66 %	—	—	—	—
CFW900F0315T2	315	263	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	97 %	93 %	—	—	—	—	—	—
CFW900F0370T2	370	315	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	84 %	78 %	—	—	—	—	—	—

(1) 禁用热管理后，括号中的系数将被考虑在内。

表 8.14: T4线路的输出电流随开关频率的变化

变频器型号	输出额定电流		根据开关频率的降低系数												
	I _{o, nom} (ND)	I _{o, nom} (HD)	1 kHz	1.5 kHz	2 kHz	3 kHz	4 kHz	5 kHz	6 kHz	7 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
	[Arms]	[Arms]													
CFW900A02P8T4	2.8	2.4	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	73 %	65 %	50 %
CFW900A03P6T4	3.6	2.8	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	73 %	65 %	50 %
CFW900A04P8T4	4.8	3.9	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	73 %	65 %	50 %
CFW900A06P5T4	6.5	5.3	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	72 %	63 %	46 %
CFW900A09P6T4	9.6	8	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	84 %	79 %	72 %	65 %	51 %
CFW900A14P0T4	14	12	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	87 %	80 %	74 %	65 %	57 %	40 %
CFW900A17P0T4	17	15	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	85 %	78 %	70 %	63 %	55 %	40 %
CFW900B26P0T4	26	21	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	87 %	81 %	74 %	67 %	59 %	44 %
CFW900B33P0T4	33	28	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	86 %	80 %	73 %	65 %	57 %	42 %
CFW900B39P0T4	39	33	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	85 %	77 %	69 %	61 %	53 %	37 %
CFW900C50P0T4	50	40	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	92 % (84 %) ⁽¹⁾	84 % (78 %) ⁽¹⁾	75 % (73 %) ⁽¹⁾	67 %	61 %	56 %	44 %
CFW900C62P0T4	62	50	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	92 % (88 %) ⁽¹⁾	83 % (81 %) ⁽¹⁾	75 % (74 %) ⁽¹⁾	67 %	59 %	52 %	37 %
CFW900C74P0T4	74	62	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	91 % (86 %) ⁽¹⁾	81 % (78 %) ⁽¹⁾	72 % (70 %) ⁽¹⁾	63 %	56 %	48 %	34 %
CFW900D0096T4	96	75	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	85 %	78 %	71 %	64 %	56 %	42 %
CFW900D0124T4	124	103	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	85 %	77 %	69 %	61 %	54 %	38 %
CFW900D0146T4	146	124	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	92 % (87 %) ⁽¹⁾	84 % (80 %) ⁽¹⁾	75 % (74 %) ⁽¹⁾	67 %	60 %	54 %	40 %
CFW900E0172T4	172	146	100 %	100 %	100 %	89 %	78 %	72 %	72 %	65 %	58 %	51 %	-	-	-
CFW900E0203T4	203	156	100 %	100 %	100 % (98 %) ⁽¹⁾	91 % (90 %) ⁽¹⁾	81 %	74 %	74 %	67 %	61 %	54 %	-	-	-
CFW900E0242T4	242	190	100 %	100 %	100 % (96 %) ⁽¹⁾	89 % (87 %) ⁽¹⁾	77 %	70 %	70 %	63 %	57 %	50 %	-	-	-
CFW900F0315T4	315	263	100 %	100 %	100 %	91 %	82 %	74 %	74 %	65 %	-	-	-	-	-
CFW900F0370T4	370	315	100 %	100 %	100 % (96 %) ⁽¹⁾	87 % (85 %) ⁽¹⁾	74 %	67 %	67 %	59 %	-	-	-	-	-
CFW900G0430T4	430	370	100 %	100 %	100 %	98 %	96 %	88 %	88 %	80 %	72 %	-	-	-	-
CFW900G0480T4	480	430	100 %	100 %	100 %	90 %	80 %	73 %	73 %	66 %	59 %	-	-	-	-
CFW900G0540T4	540	480	100 %	100 %	100 %	88 %	76 %	67 %	67 %	58 %	49 %	-	-	-	-
CFW900G0601T4	601	515	100 %	100 %	100 % (96 %) ⁽¹⁾	85 % (83 %) ⁽¹⁾	70 %	61 %	61 %	53 %	44 %	-	-	-	-
CFW900H0760T4	760	601	100 %	100 %	100 % (96 %) ⁽¹⁾	85 % (83 %) ⁽¹⁾	69 %	61 %	61 %	54 %	46 %	-	-	-	-

(1) 禁用热管理后，括号中的系数将被考虑在内。

表 8. 15: T5线路的输出电流随开关频率的变化

变频器型号	输出额定电流		根据开关频率的降低系数												
	I _{o, nom} (ND)	I _{o, nom} (HD)	1 kHz	1.5 kHz	2 kHz	3 kHz	4 kHz	5 kHz	6 kHz	7 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
	[Arms]	[Arms]													
CFW900B02P9T5	2.9	2.7	-	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	84 %	79 %	72 %	66 %	59 %	52 %
CFW900B04P2T5	4.2	2.9	-	100 %	100 %	100 %	100 %	91 %	82 %	73 %	64 %	57 %	50 %	43 %	36 %
CFW900B07P0T5	7	4.2	-	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	84 %	75 %	67 %	59 %	52 %	44 %	36 %
CFW900B10P0T5	10	7	-	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	71 %	63 %	54 %	45 %
CFW900B12P0T5	12	10	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	87 %	83 %	77 %	72 %	66 %	60 %
CFW900B17P0T5	17	12	-	100 %	100 %	100 %	100 %	90 %	81 %	71 %	61 %	53 %	45 %	37 %	29 %
CFW900B22P0T5	22	17	-	100 %	100 %	100 %	100 %	90 %	80 %	69 %	59 %	52 %	45 %	37 %	30 %
CFW900B27P0T5	27	22	-	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	87 %	81 %	74 %	63 %	53 %	42 %	31 %
CFW900C32P0T5	32	27	-	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	86 %	79 %	72 %	65 %	58 %	51 %	44 %
CFW900C44P0T5	44	32	-	100 %	100 %	100 %	100 % (99 %) ⁽¹⁾	92 %	85 % (84 %) ⁽¹⁾	77 %	69 %	63 %	57 %	51 %	45 %
CFW900C54P0T5	54	44	-	100 %	100 %	100 %	100 % (96 %) ⁽¹⁾	90 % (87 %) ⁽¹⁾	81 % (79 %) ⁽¹⁾	71 % (70 %) ⁽¹⁾	61 %	53 %	46 %	38 %	30 %

(1) 禁用热管理后，括号中的系数将被考虑在内。

表 8.16: T6线路的输出电流随开关频率的变化

变频器型号	500...600 Vac 额定 输出电流		660...690 Vac 额定 输出电流		根据开关频率的降低系数								
	I _{o, nom} (ND)	I _{o, nom} (HD)	I _{o, nom} (ND)	I _{o, nom} (HD)	1 kHz	1.5 kHz	2 kHz	3 kHz	4 kHz	5 kHz	6 kHz	7 kHz	8 kHz
	[Arms]	[Arms]	[Arms]	[Arms]									
CFW900D02P9T6	2.9	2.7	2.9	2.7	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D04P2T6	4.2	2.9	3.9	2.9	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D07P0T6	7	4.2	5.1	3.9	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D10P0T6	10	7	7	5.1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D12P0T6	12	10	9	7	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D17P0T6	17	12	13	9	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D22P0T6	22	17	18	13	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D27P0T6	27	22	21	18	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D32P0T6	32	27	26	21	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	89 %	77 %	66 %	54 %
CFW900D44P0T6	44	32	34	26	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	89 %	77 %	66 %	54 %
CFW900D54P0T6	54	44	41	34	100 %	100 %	100 %	94 %	87 %	79 %	71 %	62 %	54 %
CFW900D64P0T6	64	54	49	41	100 %	100 %	100 %	84 %	67 %	61 %	54 %	48 %	41 %
CFW900D80P0T6	80	64	59	49	100 %	100 %	100 %	84 %	67 %	61 %	54 %	48 %	41 %
CFW900D85P0T6	85	80	81	59	100 %	100 %	100 %	84 %	67 %	61 %	54 %	48 %	41 %
CFW900E0107T6	107	89	81	65	100 %	100 %	100 %	87 %	73 %	63 %	54 %	44 %	34 %
CFW900E0130T6	130	107	100	81	100 %	100 %	100 %	88 %	75 %	66 %	57 %	47 %	38 %
CFW900E0150T6	150	130	120	100	100 %	100 %	100 %	89 %	78 %	69 %	59 %	50 %	40 %
CFW900E0176T6	176	154	140	120	100 %	100 %	100 %	87 %	74 %	64 %	55 %	45 %	35 %
CFW900E0192T6	192	154	170	140	100 %	100 %	100 %	85 %	70 %	61 %	52 %	43 %	34 %
CFW900G0242T6	242	192	215	167	100 %	100 %	100 %	82 %	64 %	57 %	49 %	34 %	—
CFW900G0289T6	289	242	265	215	100 %	100 %	100 %	83 %	66 %	58 %	50 %	34 %	—
CFW900G0336T6	336	289	326	264	100 %	100 %	100 % (97 %) ⁽¹⁾	82 %	63 %	56 %	49 %	34 %	—
CFW900H0384T6	384	336	326	264	100 %	100 %	100 %	82 %	63 %	57 %	50 %	37 %	—
CFW900H0435T6	435	384	360	326	100 %	100 %	100 %	80 %	60 %	53 %	45 %	30 %	—
CFW900H0473T6	473	435	427	360	100 %	100 %	100 % (95 %) ⁽¹⁾	98 %	95 %	78 %	62 %	28 %	—

(1) 禁用热管理后, 括号中的系数将被考虑在内。

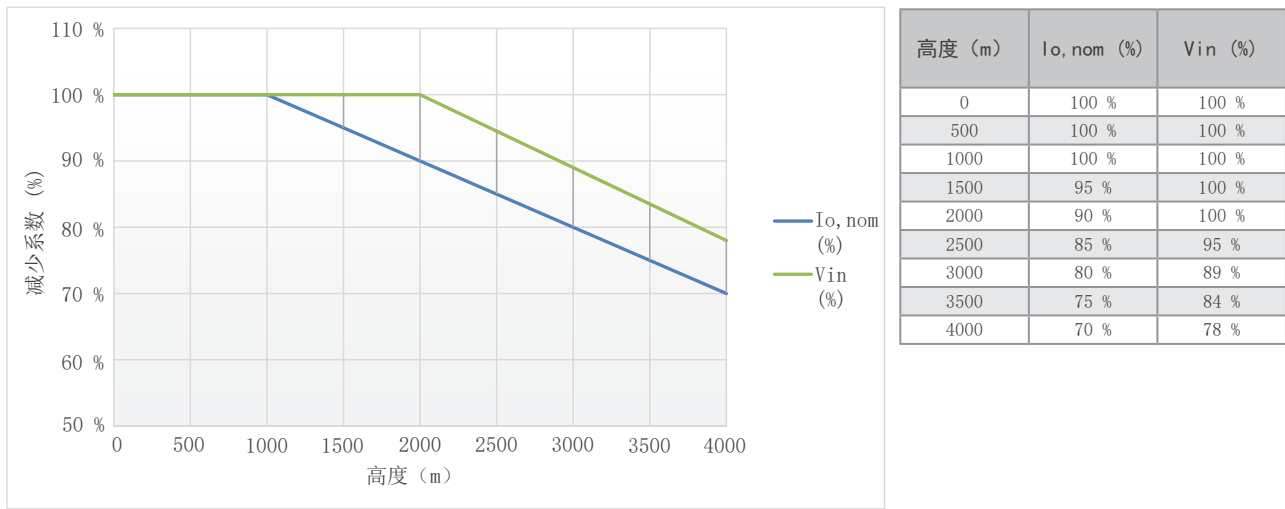
8.2.4 根据安装地点海拔高度的降额系数（FDa1）

在额定条件下，最大运行高度为 1000 米。

从 1000 米到 4000 米：每增加 100 米，电流降额 1 %（这是降额系数）。

从 2000 米到 4000 米：除了应用上述电流降额系数外，还必须将逆变器的最大有效值电源电压（220...240 V 型号为 240 V，380...480 V 型号为 480 V，500...600 V 型号为 600 V，500...690 V 型号为 690 V）在 2000 米以上每增加 100 米降低 1.1 %。

图形 8.3 （第121页） 以图表形式展示了根据海拔高度的输出电流和电源电压降额规格。



图形 8.3：电流降额与安装高度的关系

8.2.5 其他降额因素

有一些与逆变器应用相关的因素需要额定电流降额。在这种情况下，必须咨询 WEG。

- 逆变器在低输出频率 (<5 Hz) 下长时间运行。
- 低速时电机电流较大的重复循环应用（如加速和减速）。

必须在 C1.6.4 参数（手动减量 Inom）中设置当前的降额系数。

8.2.6 使用电流折减系数示例

考虑变频器的正常工作（ND）应用，其规格如下：

- 输入电压：Vin = 400 Vac。
- 最大输出电流：Io = 100 A。
- 开关频率：fsw = 6 kHz。
- 安装高度：1500 m。

目的是确定哪种型号的逆变器适合该应用。首先，通过分析表 8.7 （第109页），可以看出CFW900D0124T4型号在正常使用时的额定电流Io, nom（ND）为124 A。在规定条件下的减容系数为：

- FDta：当环境温度为 50 °C 且开关频率高于额定值（fsw > fsw, nom）时，减小系数为 FDta = 90 %（参见图形 8.2 （第116页））。
- FDfsw：对于 6 kHz 的开关频率，降频系数为 FDfsw = 85 %（参见表 8.14 （第118页））。

- FDal: 安装高度为 1500 米时, 折减系数为 $FDal = 95\%$ (见 图形 8.3 (第121页))。
- FDothers: 无其他不利条件, $FDothers = 100\%$ 。

因此, 总降低系数为:

$$FD = FDta * FDfsw * FDal * FDothers$$

$$FD = 90\% * 85\% * 95\% * 100\% = 72.7\%$$

在规定的条件下, 该型号的额定电流为:

$$I_{o,nom} = I_{o,nom} (ND) * FD$$

$$I_{o,nom} = 124\text{ A} * 72.7\% = 90.1\text{ A}$$

因此, CFW900D0124T4 型号不符合规格要求, 因为应用修正系数后, 额定电流小于 100 A。为了满足这一要求, 我们转而使用额定电流为 $I_{o,nom} (ND) = 146\text{ A}$ 的 CFW900D0146T4 型号:

- FDta: 当环境温度为 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 且 $fsw > fsw,nom$ 时, 减小系数 FDta 为 90% (见图形 8.2 (第116页))。
- FDfsw: 对于 6 kHz 的开关频率, 降频系数为 $FDfsw = 84\%$ (参见表 8.14 (第118页))。
- FDal: 安装高度为 1500 米时, 折减系数为 $FDal = 95\%$ (见 图形 8.3 (第121页))。
- FDothers: 无其他不利条件, $FDothers = 100\%$ 。

总减少系数为:

$$FD = FDta * FDfsw * FDal * FDothers$$

$$FD = 90\% * 84\% * 95\% * 100\% = 71.8\%$$

因此, 在规定的条件下, 型号 CFW900D0146T4 的额定电流为:

$$I_{o,nom} = I_{o,nom} (ND) * FD$$

$$I_{o,nom} = 146\text{ A} * 71.8\% = 104.9\text{ A}$$

因此, CFW900D0146T4 型号可以满足应用中的要求。

8.3 逆变器控制数据

8.3.1 一般控制规格

表 8.17: 控制电路数据

电机控制	方式	■ 控制类型: - V/f (标量) - VVW+: 电压矢量控制 - 带编码器矢量控制 - 无传感器矢量控制 (无编码器)
	支持的电机	■ 感应电机 ■ 永磁电机
	调节	■ SVPWM 空间矢量 PWM 标准 ■ PWM 经过优化, 适用于长输出电缆 ■ 不连续 PWM
	测量和指示	■ 电流测量精度: 额定电流的5% ■ 转速分辨率: 1 rpm ■ 内置实时时钟
安全	变频器保护	■ 输出过电流/短路 ■ 低压/过压 ■ 缺相 过温 ■ 电机、制动电阻和 IGBT 过载 ■ 外部故障/报警 ■ 输出相对地短路
	功能	■ 内置 STO 和 SSI-t 功能: 参见安全手册
集成键盘 (HMI)		■ 12 个操作键: 运行/停止、旋转方向、点动、本地/远程和浏览按钮: 左、右、上、下、回车、返回和帮助 ■ 图形LCD显示屏 ■ 所有参数的查看/编辑 ■ 可选择外部安装, 使用: - 非屏蔽针对针 DB9 电缆, 最长 20 米 - 长达 100 米的针对针 DB9 屏蔽电缆 ■ 使用蓝牙与智能手机通信 (适用于配备 CFW900-HMI-BLT 的型号) ■ 使用 WEG WPS 与电脑进行 USB 通信 ■ 可通过 USB 端口为人机界面和控制板供电, 以便在不启动网络或直流链路的情况下进行逆变器参数设置
MicroSD 卡插槽		■ 一个 microSD 卡插槽 ■ 卡片要求: - 最大容量为 32 GB - 工业温度 (-40 ° C 至 85 ° C) - FAT32 文件系统 ■ 其他功能: 参见编程手册 ■ 不包括 MicroSD 卡

8.3.2 输入和输出规格

表 8.18: 模拟和数字输入输出的特性 (XC1)

数字输入 DI1 至 DI4	■ 4 个隔离式数字输入端 ■ 低水平: Vdc -3 V 至 5 V, I < 1.5 mA ■ 高水平: Vdc > 11 V, I > 2 mA ■ 电流 8 mA@24 V (典型值) ■ 最大电压: 30 Vdc ■ 最大电流: 11 mA@30 Vdc
数字输入 DI5 和 DI6	■ 2 个隔离式数字输入端 ■ 低水平: Vdc -3 V 至 5 V, I < 0.5 mA ■ 高水平: Vdc > 15 V, I > 2 mA ■ 电流 10 mA@24 V (典型值) ■ 最大电压: 30 Vdc ■ 最大电流: 13 mA@30 Vdc ■ 最高频率: 32 kHz ■ 编码器信号输入 (电缆最长 3 米)
模拟输入	■ 2 个差分模拟输入端 ■ 与电源电路隔离 ■ 电平: -10/0 至 10 V (11 位 + 符号), 0/4 至 20 mA (10 位) ■ 最大电压: 30 V ■ 最大电流: 25 mA ■ 阻抗: 400 kΩ (电压模式), 250 Ω (电流模式) ■ 最大共模电压: 10 V
数字输出	■ 2 个晶体管数字输出 (NPN) ■ 与电源电路隔离 ■ 最大电流: 40 mA ■ 具有对 GND 短路保护功能 ■ 最大电压: 24 Vdc ■ 配备自由轮二极管, 适用于 24 Vdc 电源 ■ 最高频率: 32 kHz
模拟输出	■ 2 个模拟输出 ■ 与电源电路隔离 ■ 电平: 0 至 10 V (12 位), 0/4 至 20 mA (12 位) ■ 载荷: $R_L \geq 1 \text{ k } \Omega$ (电压模式), $R_L \leq 600 \text{ } \Omega$ (电流模式)

表 8.19: 内部安全模块 (XC2) 输入和输出的特性

ST01 和 ST02 数字输入端	■ 用于 OSSD 信号或干触点信号的冗余输入端
SP1 和 SP2 测试数字输出	■ 输出至电源干触点
24 VS 电源输入	■ 输入 24 V 电源 $\pm 15 \%$ 至内部安全模块

(*) 详情请参见安全手册。

表 8.20: CFW900-REL-01 (XC30) 的特点

继电器输出	■ 2 个带常开触点的继电器输出端 ■ 1 个继电器输出, 带 NO/NC 触点 ■ 最大电压: 30 Vdc, 250 Vac, 过电压类别 (OVC) III ■ 最大电流: 2 A ■ 最小电流: 10 mA@5 Vdc ■ 400 V 触点间瞬态电压抑制器 (TVS)
-------	---

8.3.3 通信网络的规格

表 8.21: 通信网络数据

RS-485	■ 隔离 RS-485 接口 ■ Modbus RTU 协议 ■ 可通过 WEG WPS 软件应用程序对逆变器进行编程
双端口以太网网络	■ 两个 RJ-45 以太网接口 ■ 10/100 Mbps 数据传输速率, 内置双端口交换机 ■ 协议: MQTT、Modbus TCP 和 EtherNet/IP ■ 可通过 WEG WPS 软件应用程序对逆变器进行编程

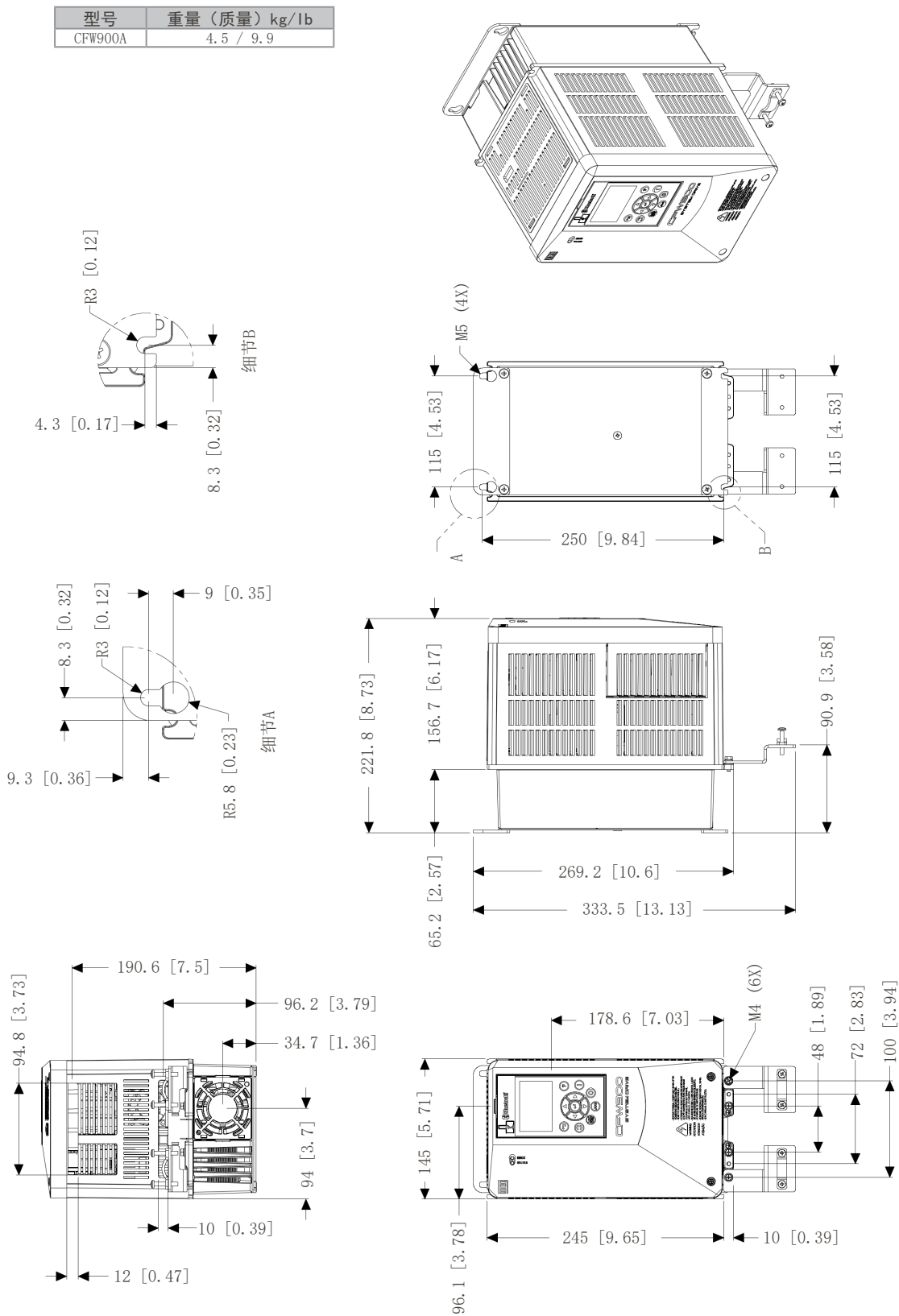
8.4 标准和认证

表 8.22: 符合的标准和认证说明

安全标准	UL61800-5-1 - "Adjustable Speed Electrical Power Drive Systems - Part 5-1: Safety Requirements - Electrical, Thermal and Energy" 注: "Suitable for Installation in a compartment handling conditioned air" EN 61800-5-1 - "Safety requirements electrical, thermal and energy" EN 50178 - "Electronic equipment for use in power installations"
规格标准	EN 60146 (IEC 146) - "Semiconductor converters" EN 61800-2 - "Adjustable speed electrical power drive systems - Part 2: general requirements - Rating specifications for low voltage adjustable frequency AC power drive systems"
电磁兼容性标准 (EMC)	EN 61800-3 - "Adjustable speed electrical power drive systems - Part 3: EMC product standard including specific test methods" EN 55011 - "Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment" CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment EN 61000-4-2 - "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 2: electrostatic discharge immunity test" EN 61000-4-3 - "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 3: radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test" EN 61000-4-4 - "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 4: electrical fast transient/burst immunity test" EN 61000-4-5 - "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 5: surge immunity test" EN 61000-4-6 - "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 6: immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields" EN 61000-4-11 - "Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests"
框架标准	EN 60529 - "Degrees of protection provided by enclosures (IP code)" UL 50 - "Enclosures for electrical equipment" IEC 60068-2-6 - "Vibration profile settings: Acceleration range: 10 Hz to 57 Hz: 0.075 mm of constant displacement; 57 Hz to 150 Hz: 1.0 g of constant acceleration Uncertainty: $\pm 2.5\%$ Sweep rate of 1 octave/min ($\pm 10\%$) Test duration: Ten sweeps cycles on each perpendicular axis (3 in total)" IEC 60068-2-27 - "Shock profile settings: Acceleration peak: 50 m/s² (5g); Pulse duration: 30 ms Type of Shock: Half-Sine Application: Three shocks in each direction per axis, on three mutually perpendicular axes (total of 18 shocks)"
生态设计标准	IEC 61800-9-2 Parts 1 & 2 - "Adjustable speed electrical power drive systems - Ecodesign for power drive systems, motor starters, power electronics and their driven applications"
功能安全标准	EN 61800-5-2 - Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional EN ISO 13849-1 - Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design EN 62061 - Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems IEC 61508 Parts 1-7 - Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems EN 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
指令	
Low-Voltage	2014/35/EU
EMC	2014/30/EU
RoHS	2011/65/EU 2015/863/EU
Ecodesign	2009/125/EC
Machinery	2006/42/EC
认证	
UL and cUL	E184430
CE	
安全功能	TÜV Rheinland Certificate Reg.-Nº.: 01/205/5867

8.5 机械参数

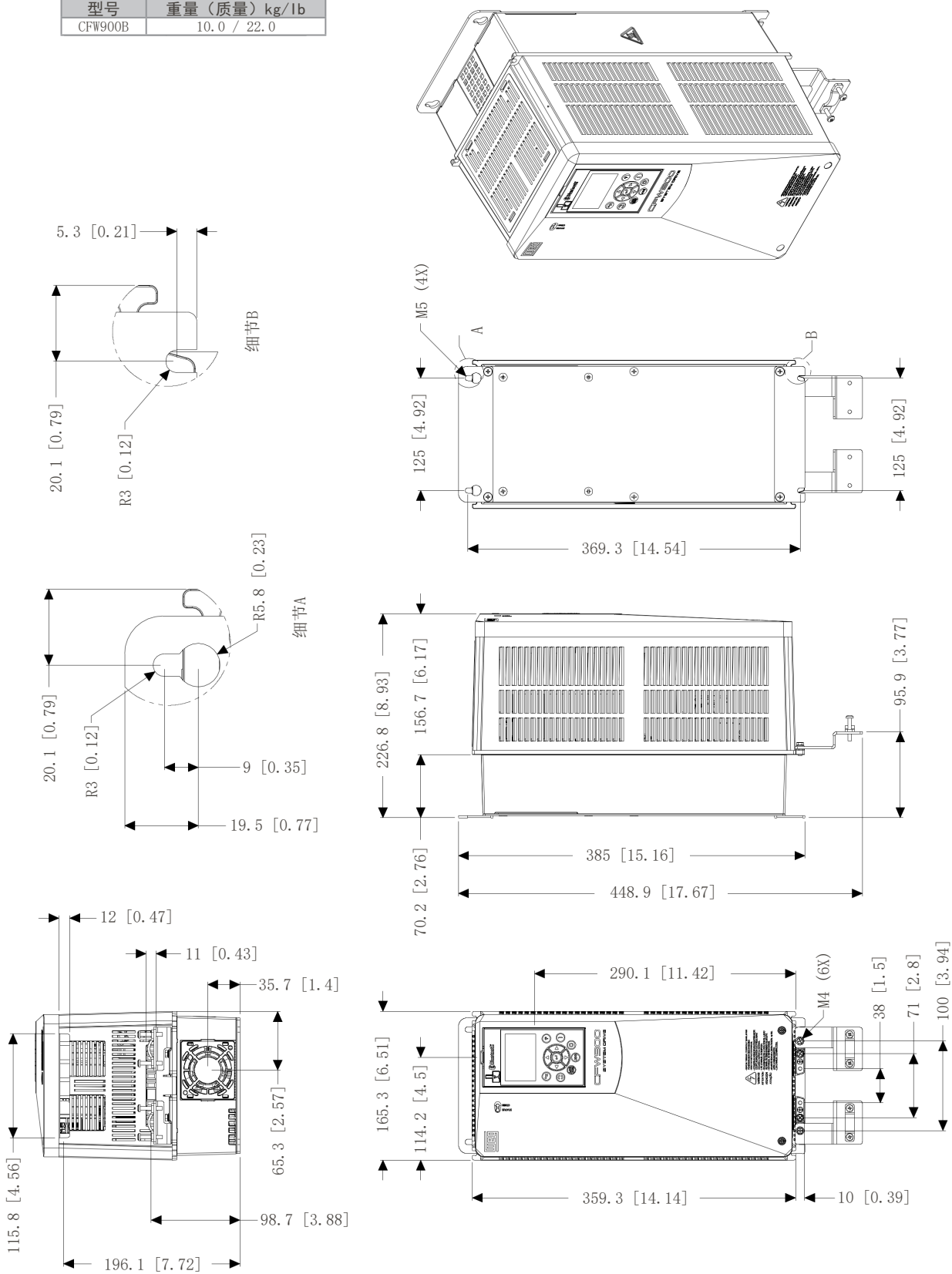
8.5.1 帧尺寸A



图形 8.4: 框架 A 的尺寸 - mm [in]

8.5.2 帧尺寸B

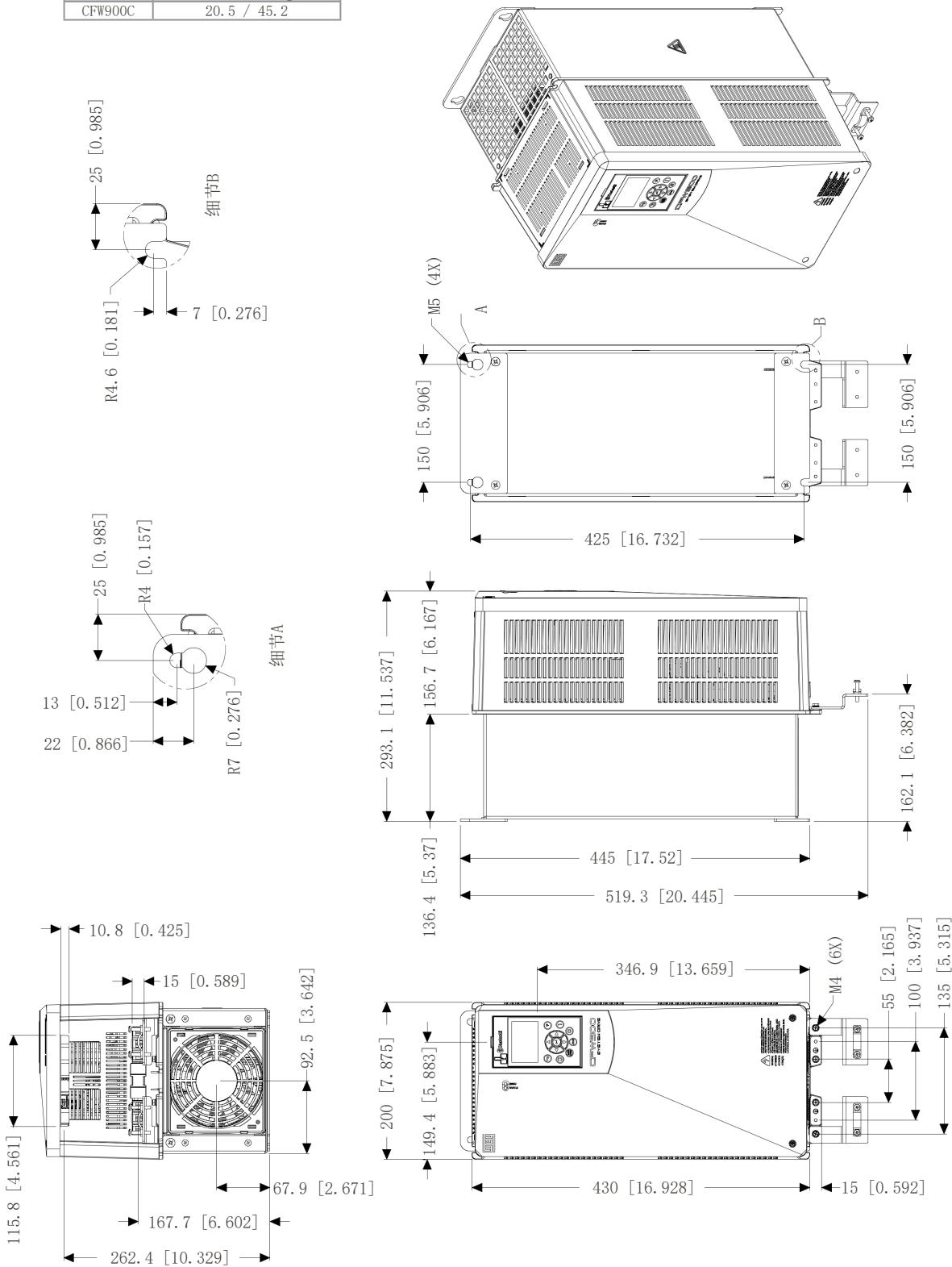
型号	重量 (质量) kg/lb
CFW900B	10.0 / 22.0



图形 8.5: 机架 B 的尺寸 - mm [in]

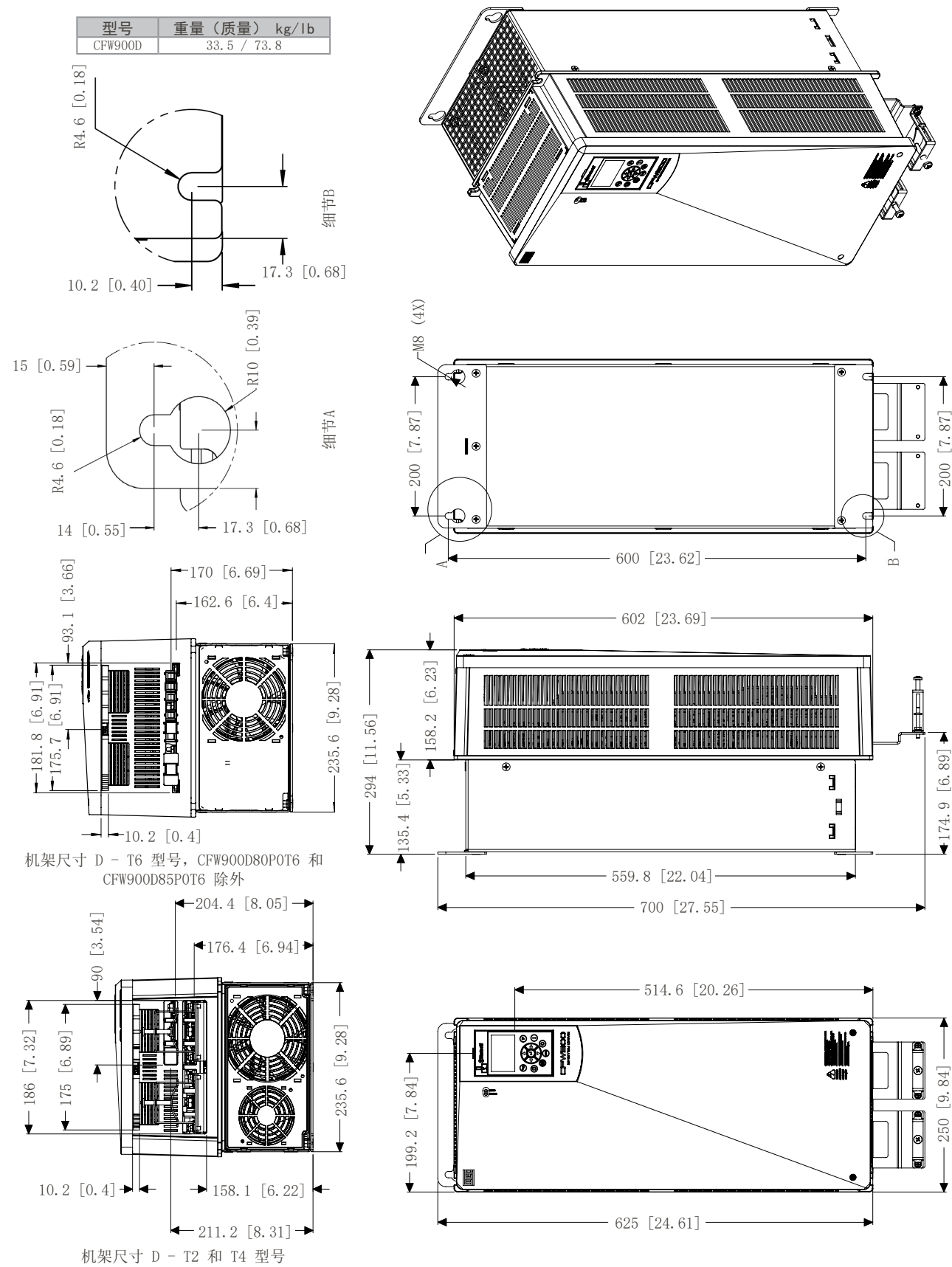
8.5.3 帧尺寸C

型号	重量 (质量) kg/lb
CFW900C	20.5 / 45.2



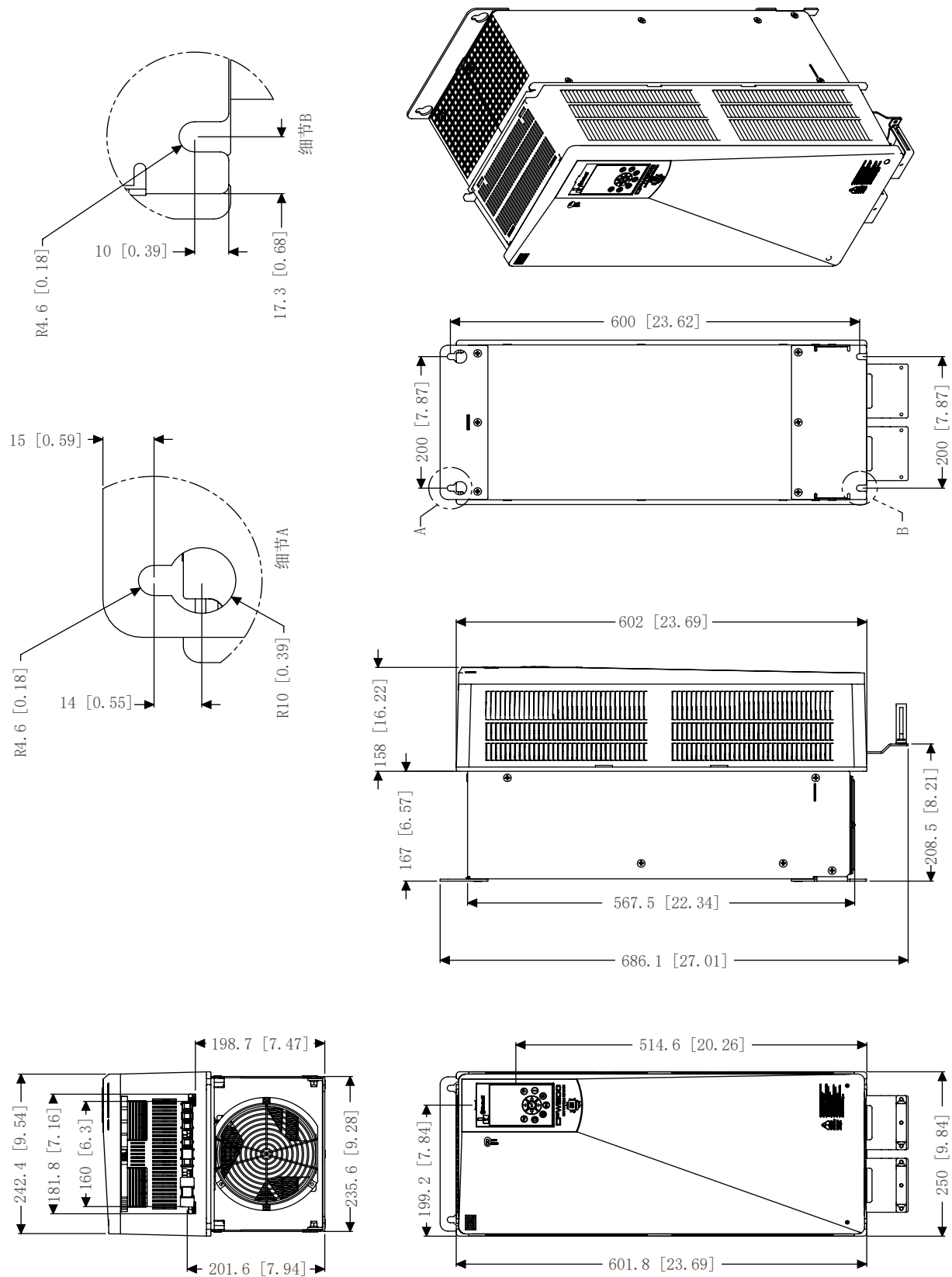
图形 8.6: 框架 C 的尺寸 - mm [in]

8.5.4 机架尺寸 D（CFW900D80P0T6 和 CFW900D85P0T6 型号除外）



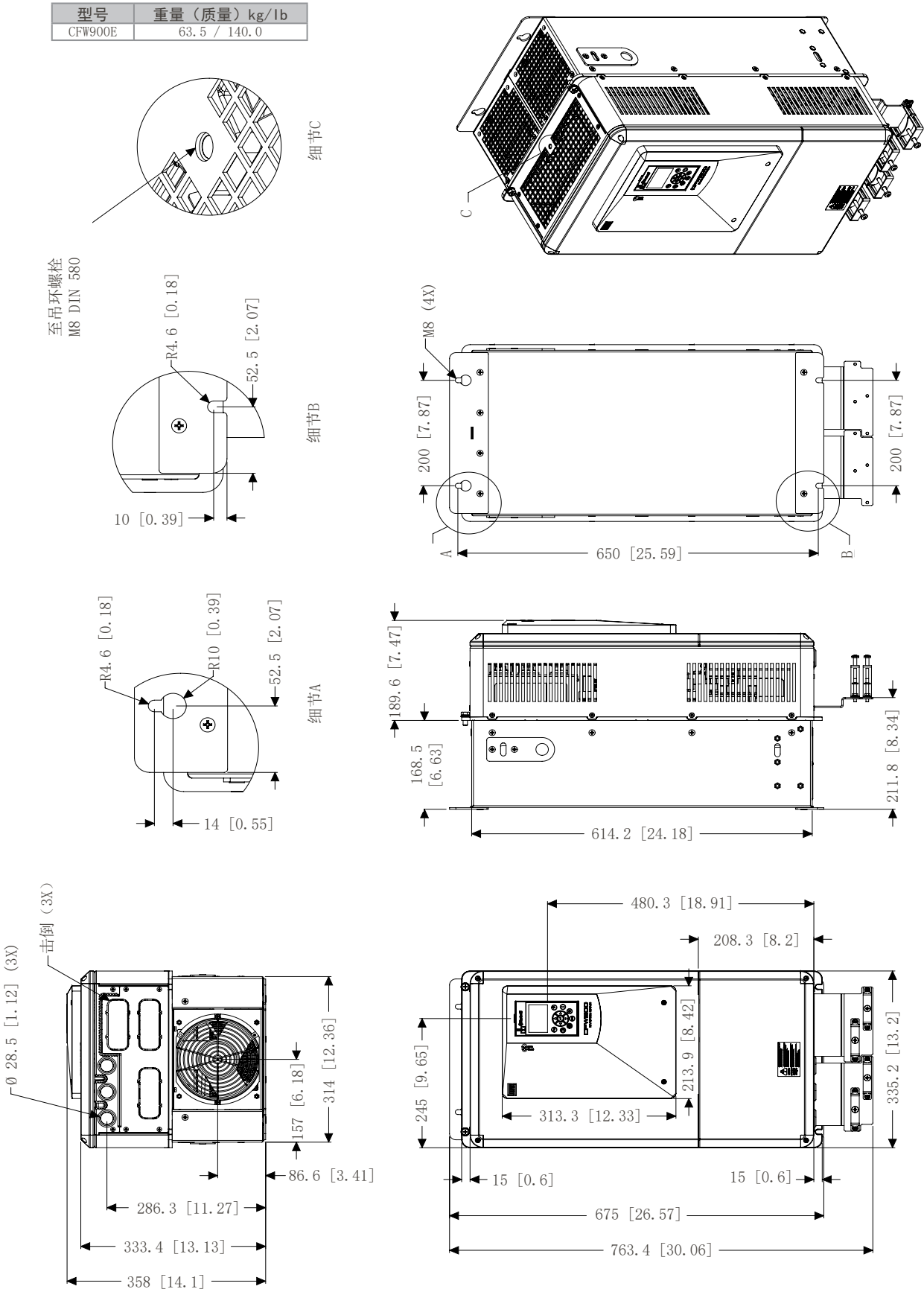
图形 8.7: 框架 D 的尺寸 - mm [in]

8.5.5 机架尺寸 D - 型号 CFW900D80P0T6 和 CFW900D85P0T6



图形 8.8: 框架D型号CFW900D80P0T6和CFW900D85P0T6的尺寸 - mm [in]

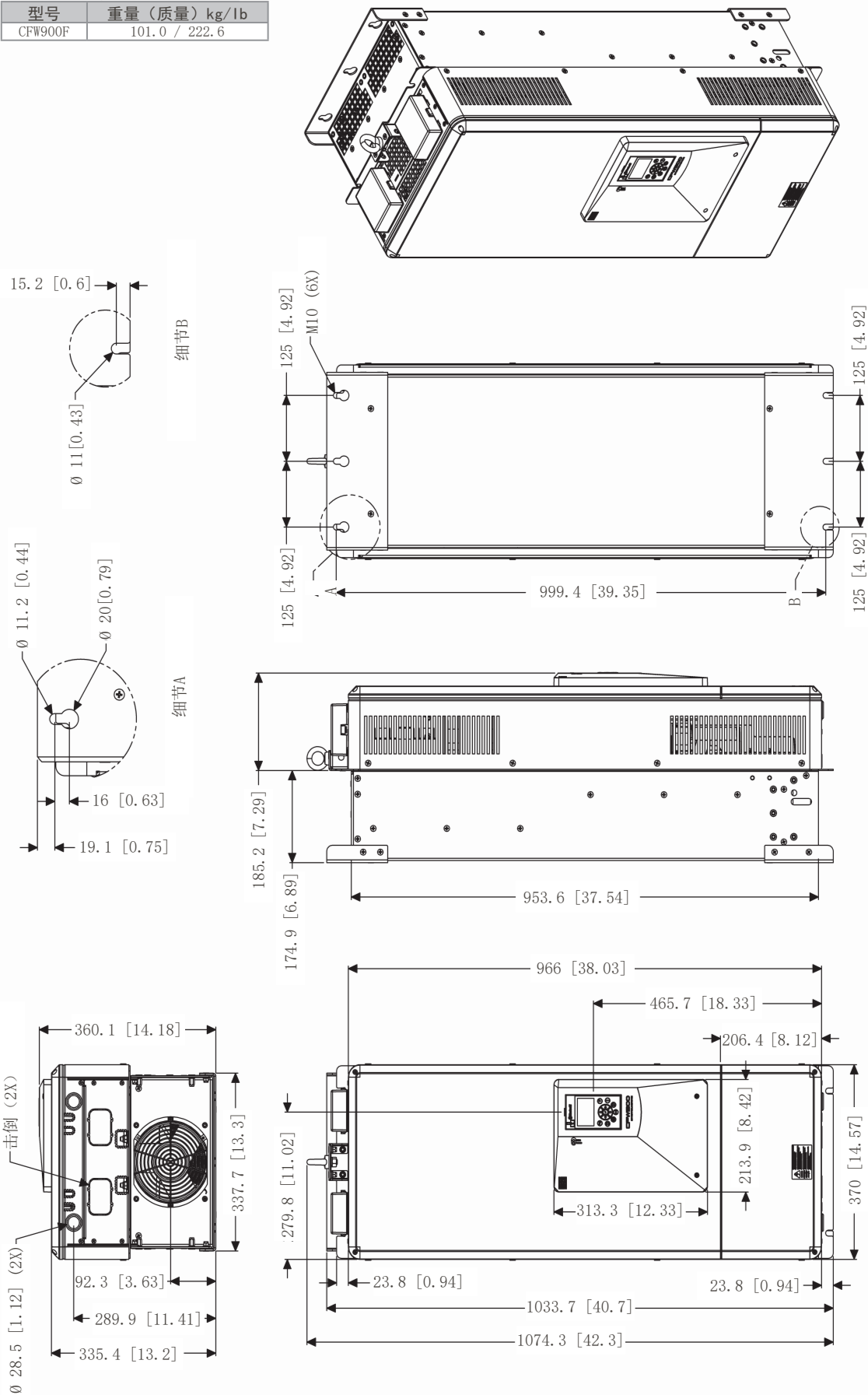
8.5.6 帧尺寸E



图形 8.9: 框架 E 的尺寸 - mm [in]

8.5.7 帧尺寸F

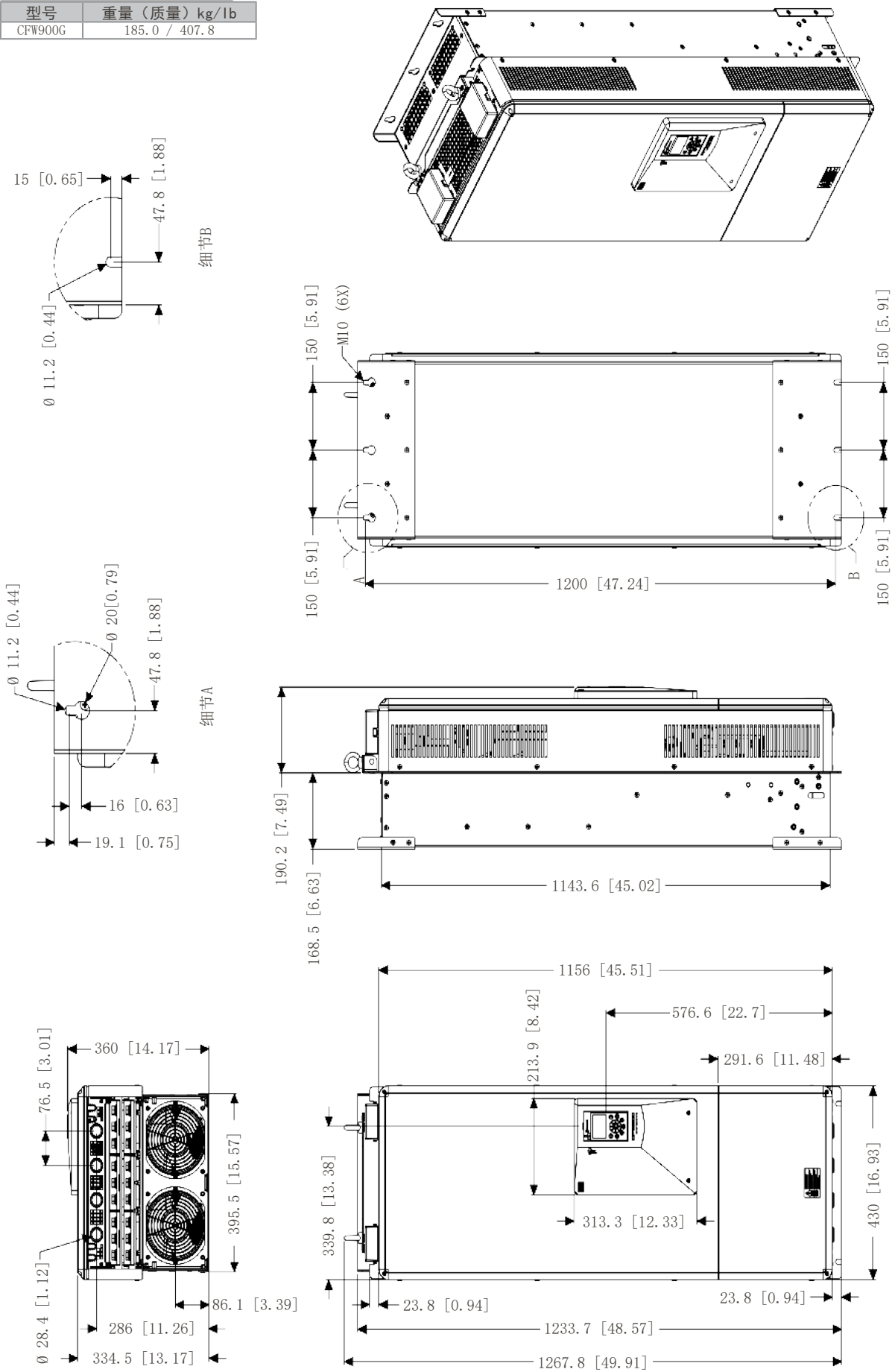
型号	重量 (质量) kg/lb
CFW900F	101.0 / 222.6



图形 8.10: 框架 F 的尺寸 - mm [in]

8.5.8 帧尺寸G

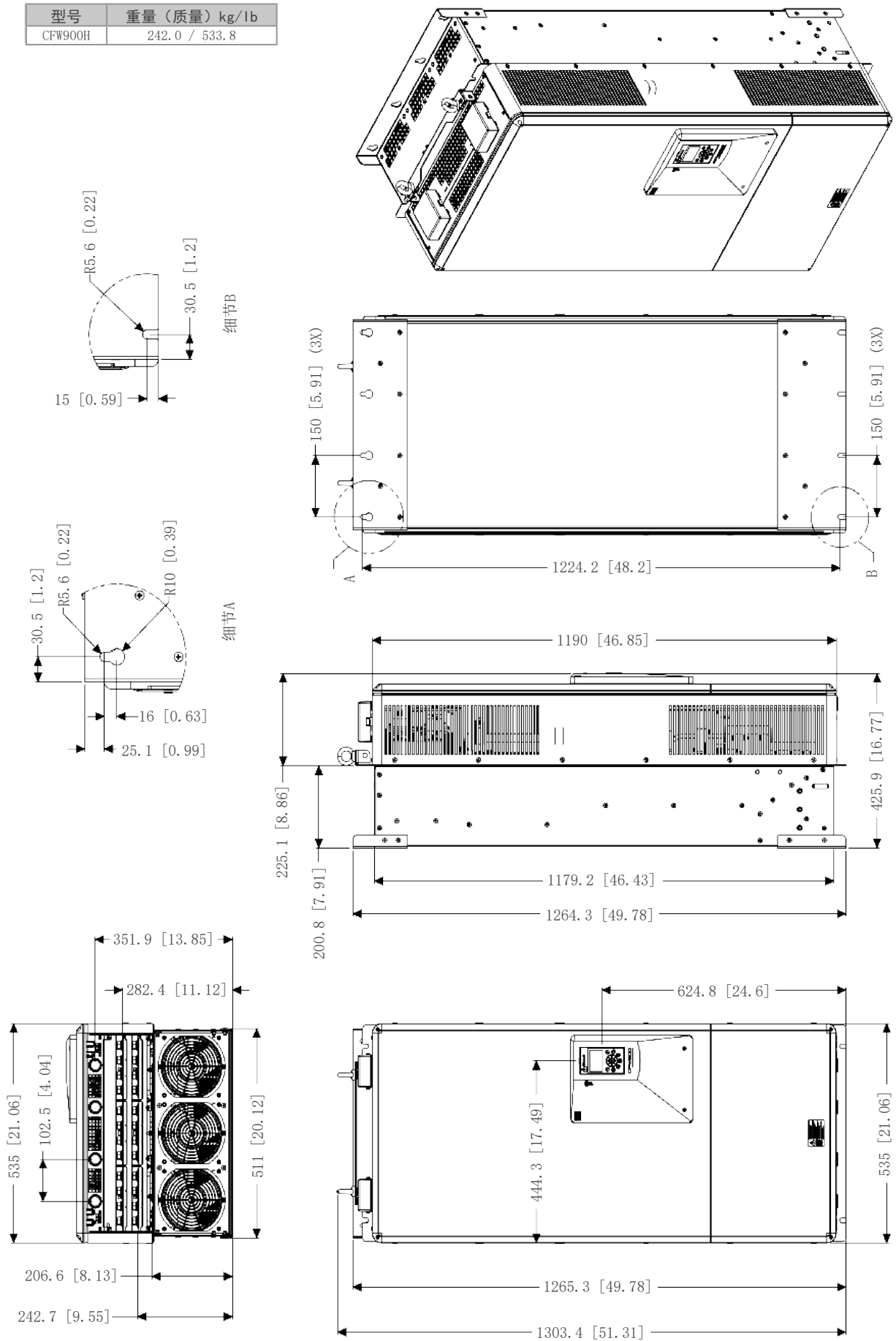
型号	重量 (质量) kg/lb
CFW900G	185.0 / 407.8



图形 8.11: 机架 G 的尺寸 - mm [in]

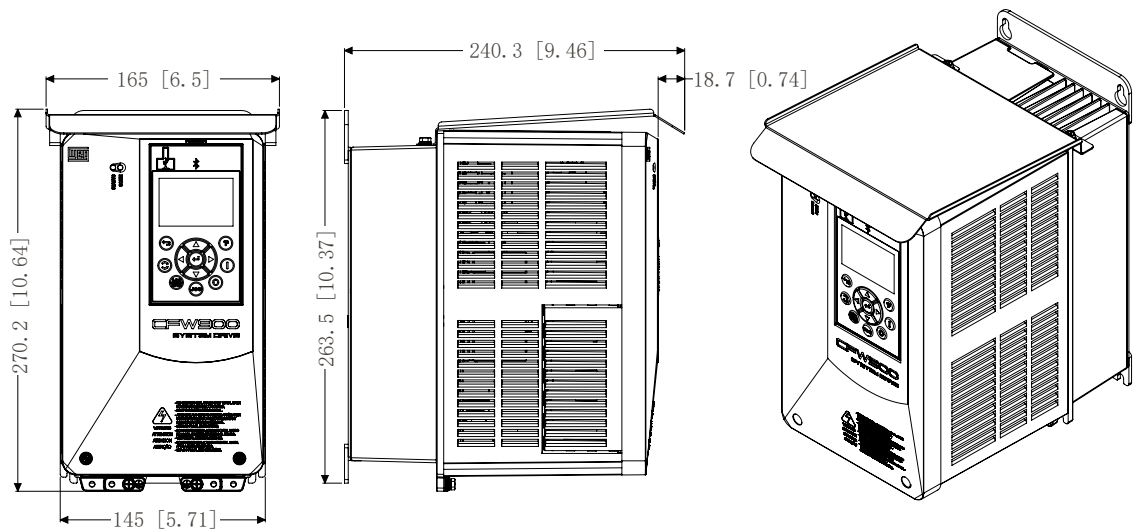
8.5.9 帧尺寸H

型号	重量 (质量) kg/lb
CFW900H	242.0 / 533.8

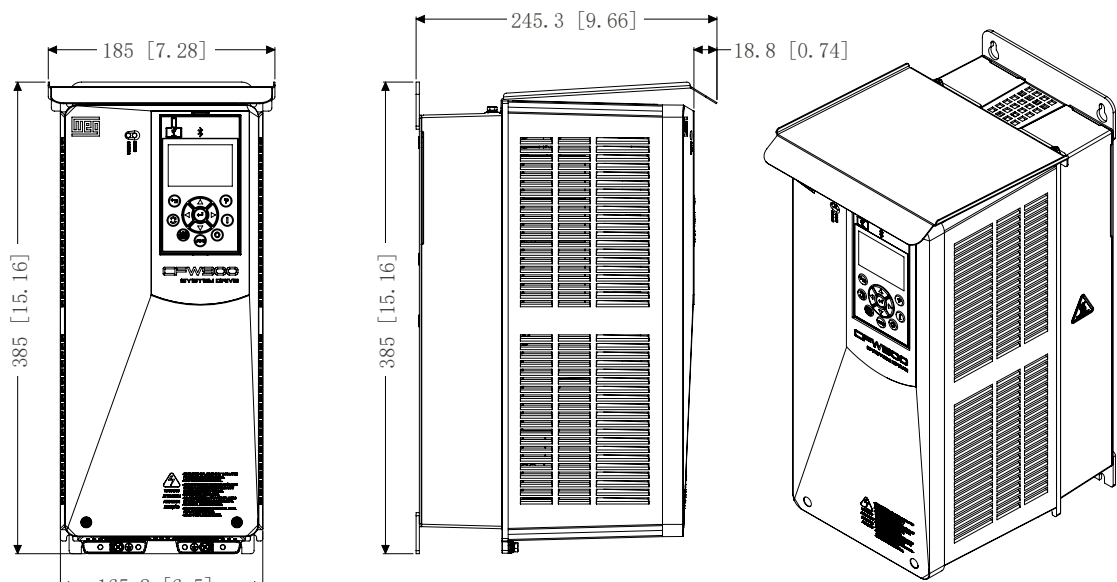


图形 8.12: 框架尺寸 H - mm [in]

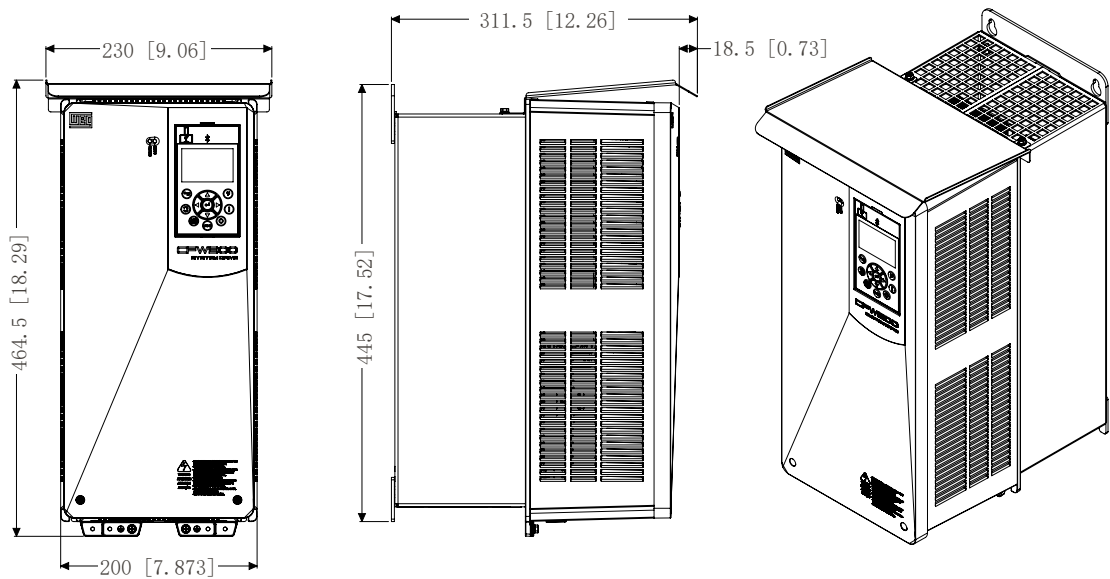
8.5.10 带 IP21 套件的框架 A、B 和 C



(a) 带 IP21 套件的机架 A - "CFW900-IP21A" 附件



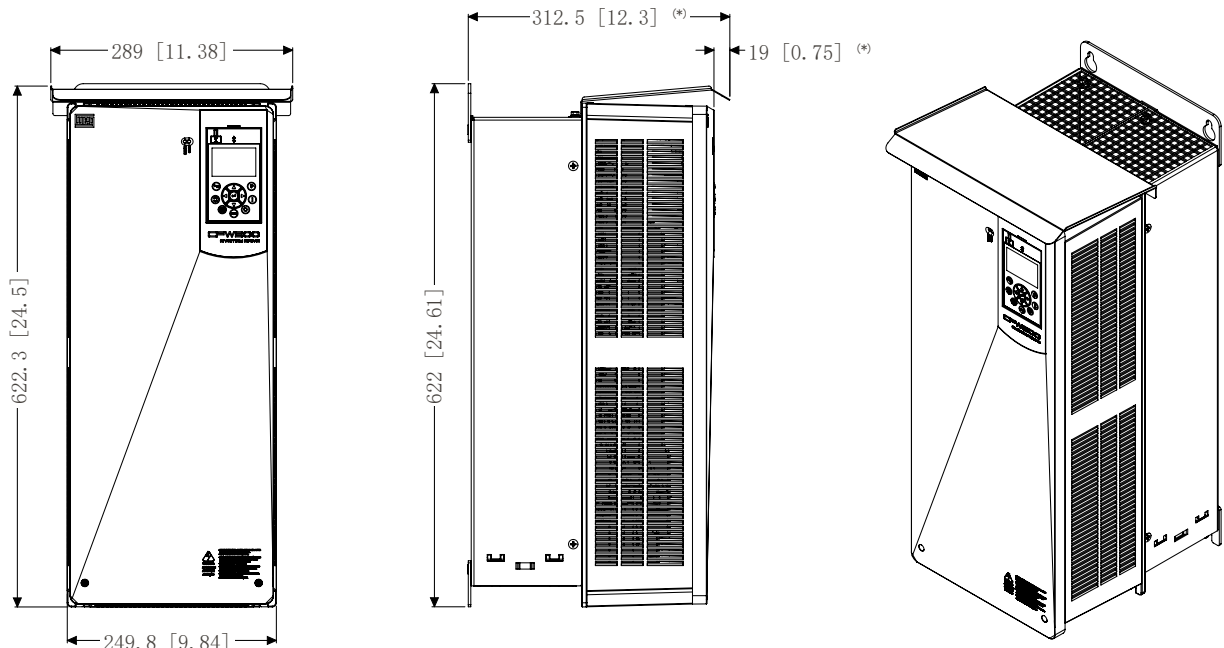
(b) 带 IP21 套件的机架 B - "CFW900-IP21B" 附件



(c) 带 IP21 套件的框架 C - "CFW900-IP21C" 附件

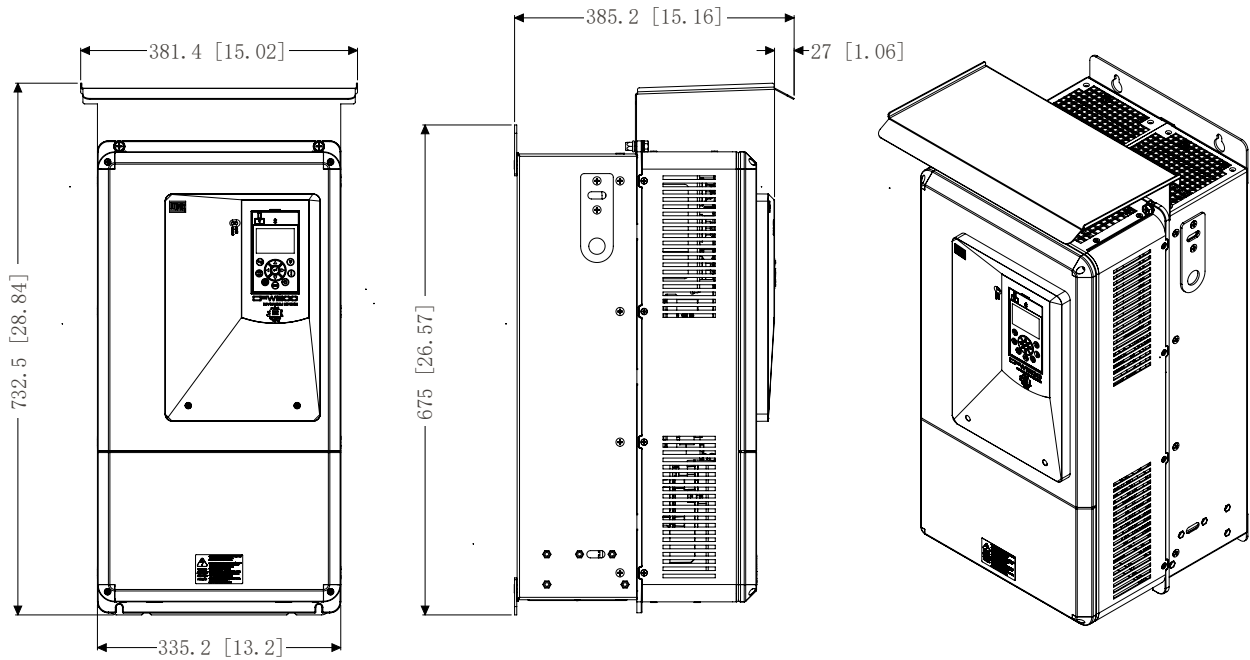
图形 8.13: (a)至(c) 配有 IP21 套件的逆变器高度 - mm [in]

8.5.11 带 IP21 套件的框架 D、E 和 F

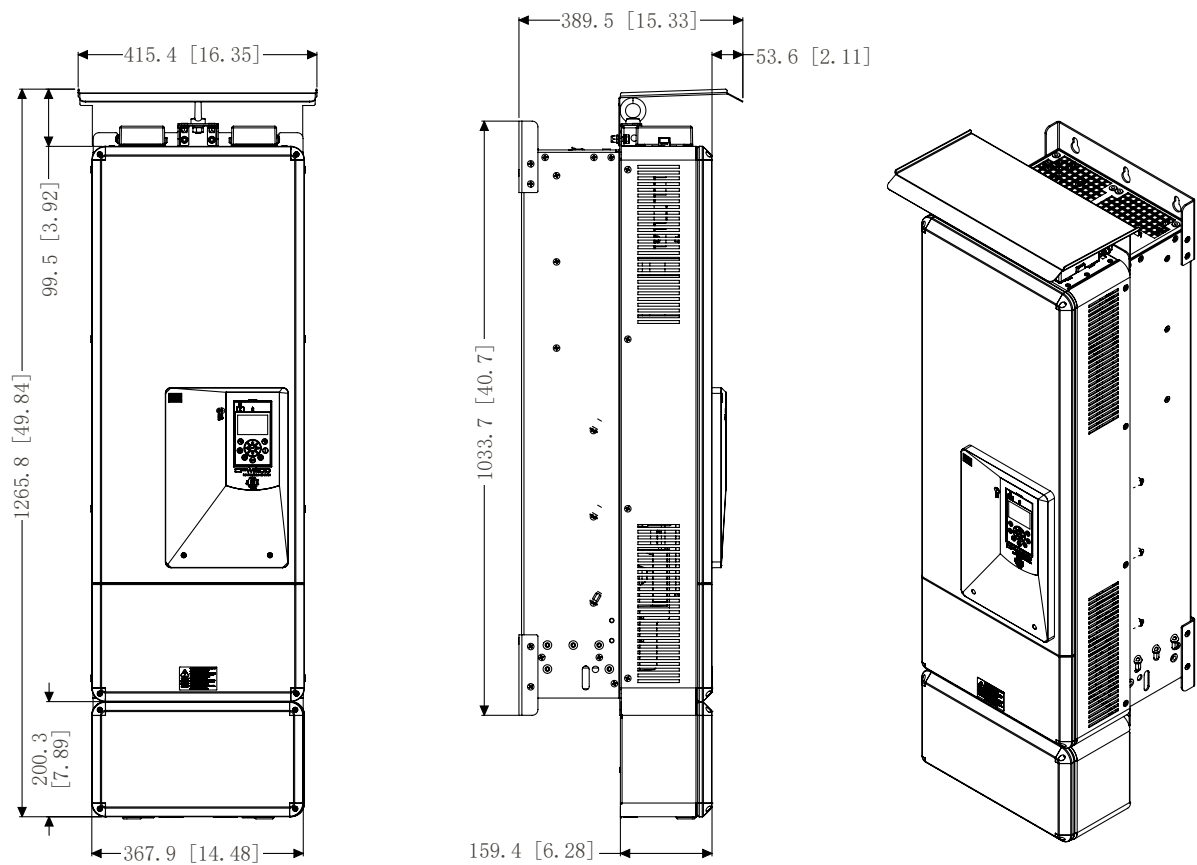


(*) 对于 CFW900D80POT6 和 CFW900D85POT6 型号, 该尺寸为 344.1 [13.54]

(a) 带 IP21 套件的 D 型机架 - “CFW900-IP21D” 配件



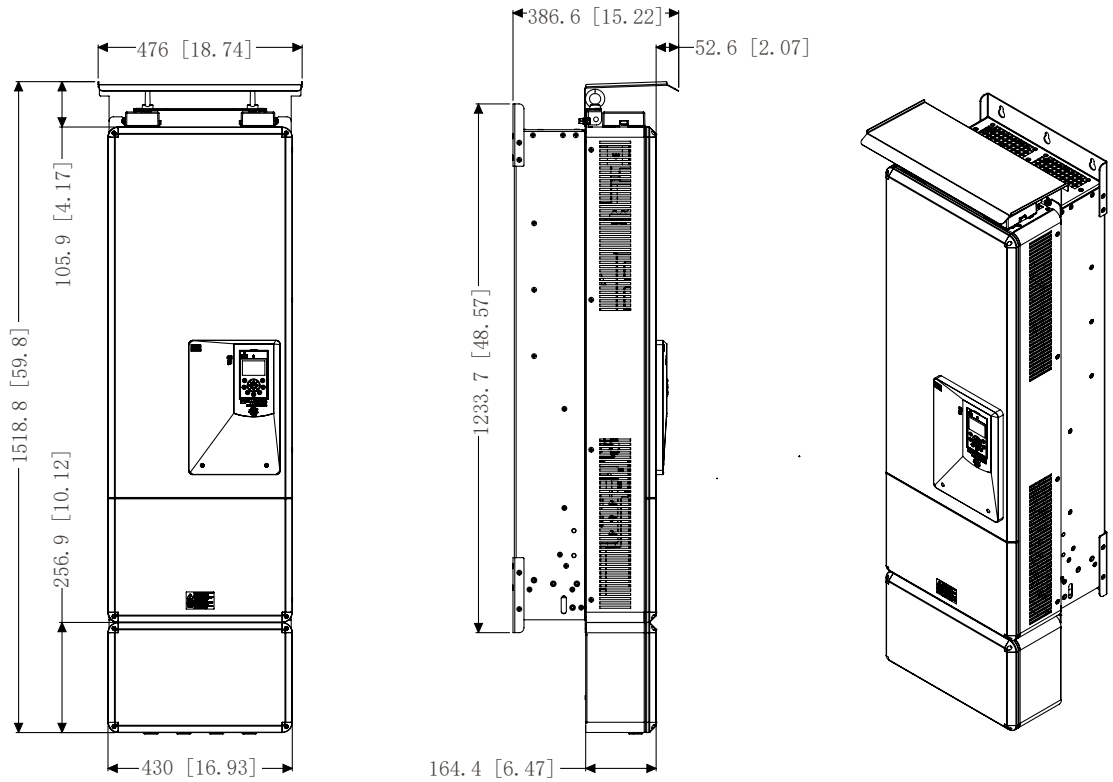
(b) 带 IP21 套件的框架 E - “CFW900-IP21E” 附件



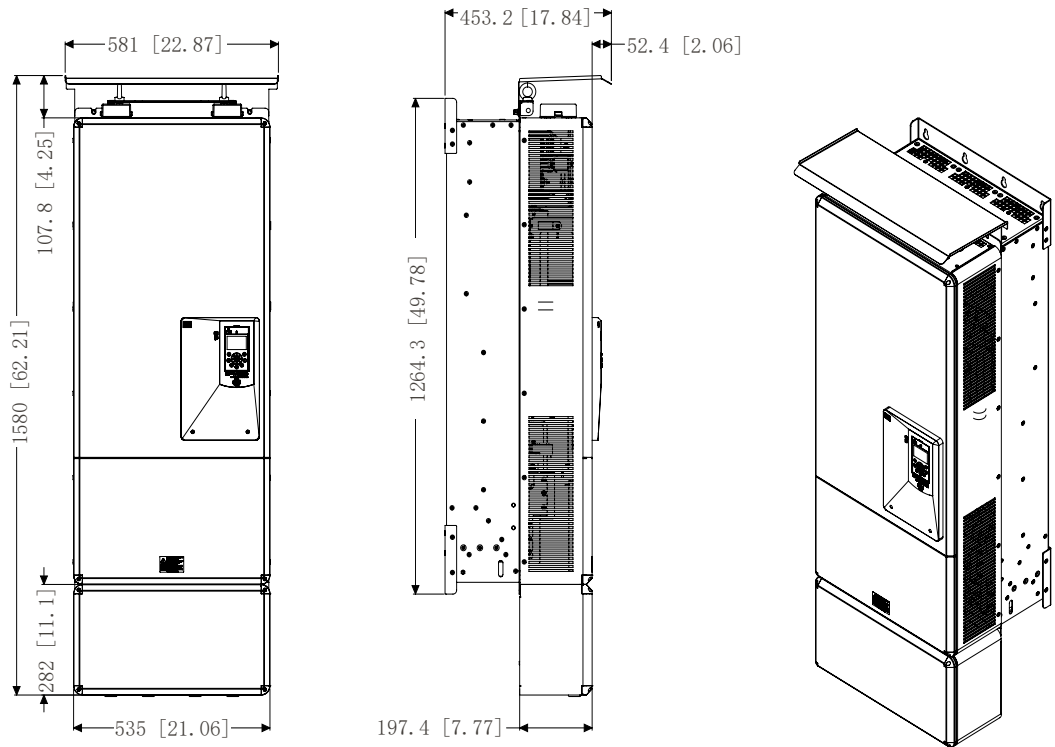
(c) 带 IP21 套件的框架 F - "CFW900-IP21F" 附件

图形 8.14: (a)至(c) 配有 IP21 套件的逆变器高度 - mm [in]

8.5.12 带 IP21 套件的框架 G 和 H



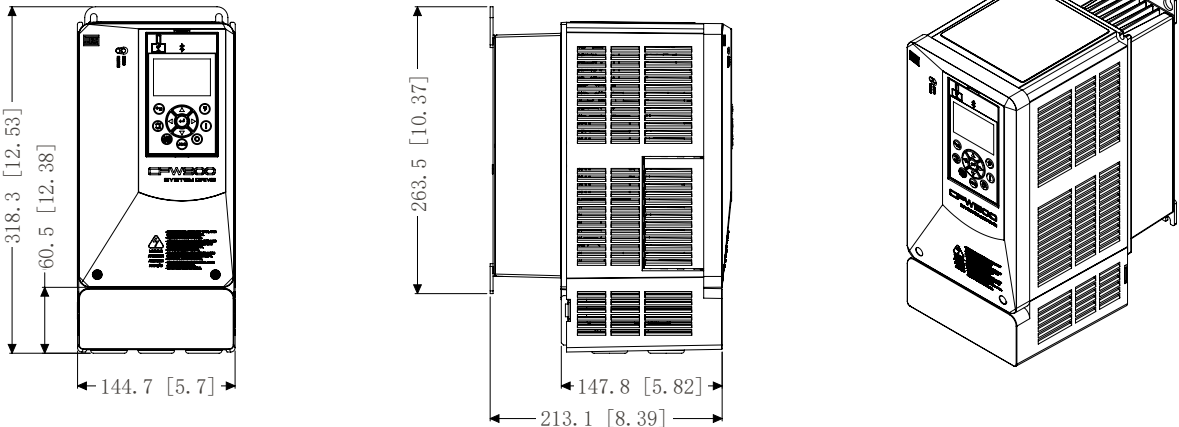
(a) 带 IP21 套件的 G 型机架 - “CFW900-IP21G” 配件



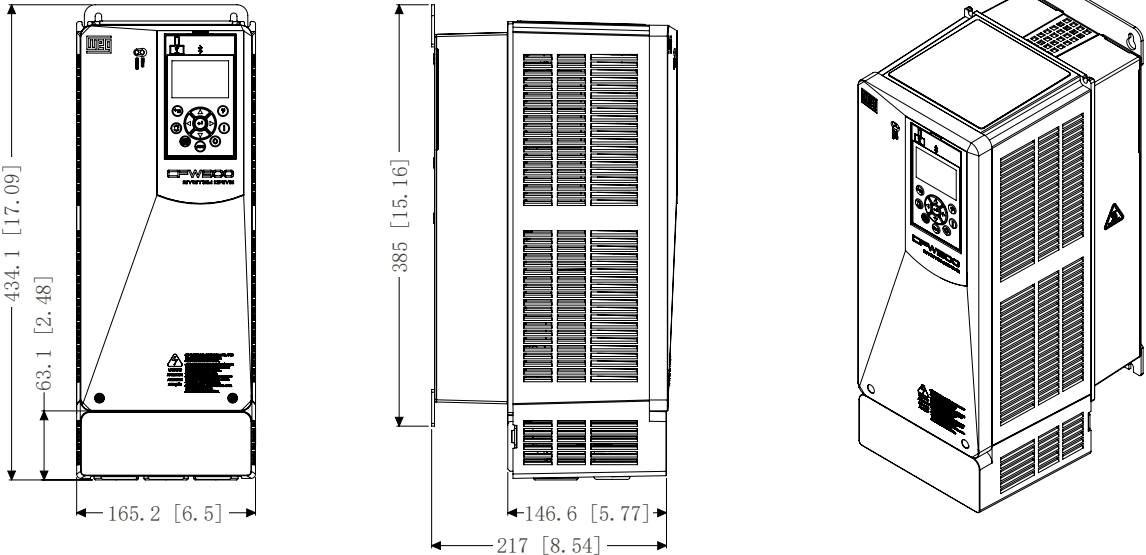
(b) 带 IP21 套件的 H 型框架 - “CFW900-IP21H” 配件

图形 8.15: (a) 和 (b) 配备 IP21 套件的逆变器高度 - mm [in]

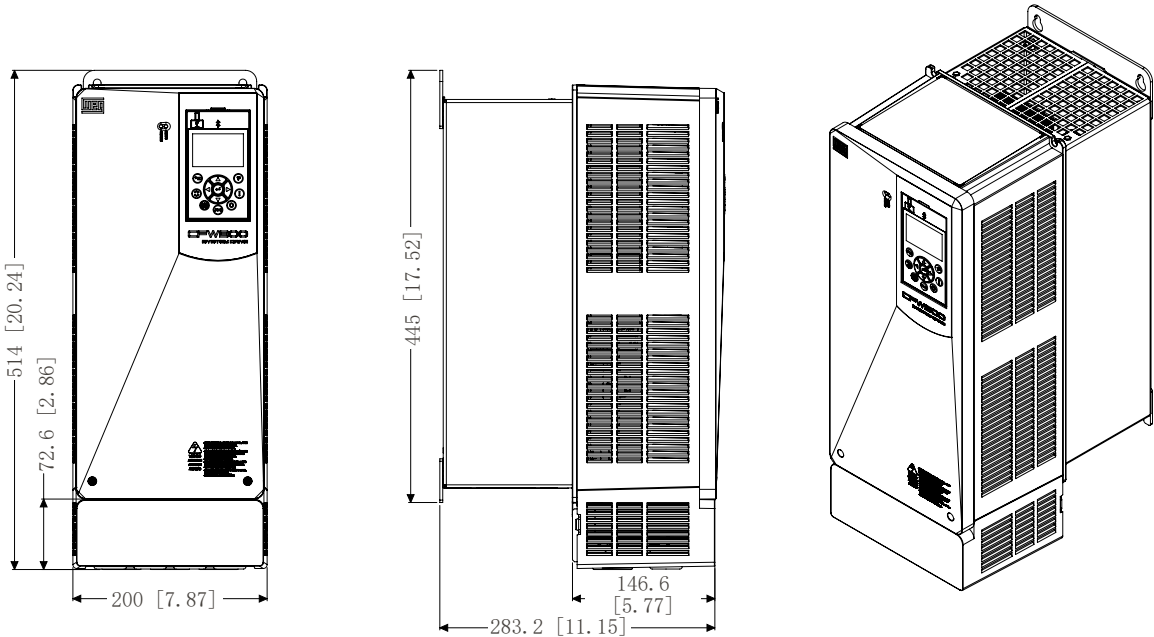
8.5.13 带 UL 1 型套件的框架 A、B 和 C



(a) 带 UL 1 型套件的 A 型机架—“CFW900-KN1A” 配件



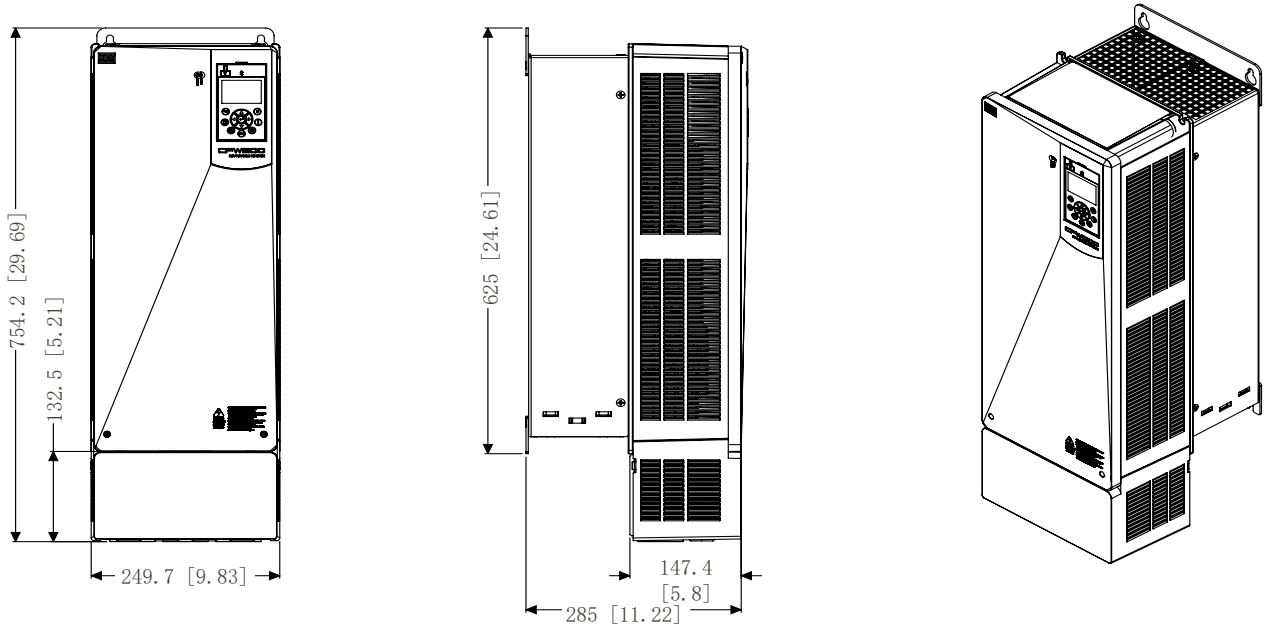
(b) 配有 UL 1 型套件的机架 B - “CFW900-KN1B” 附件



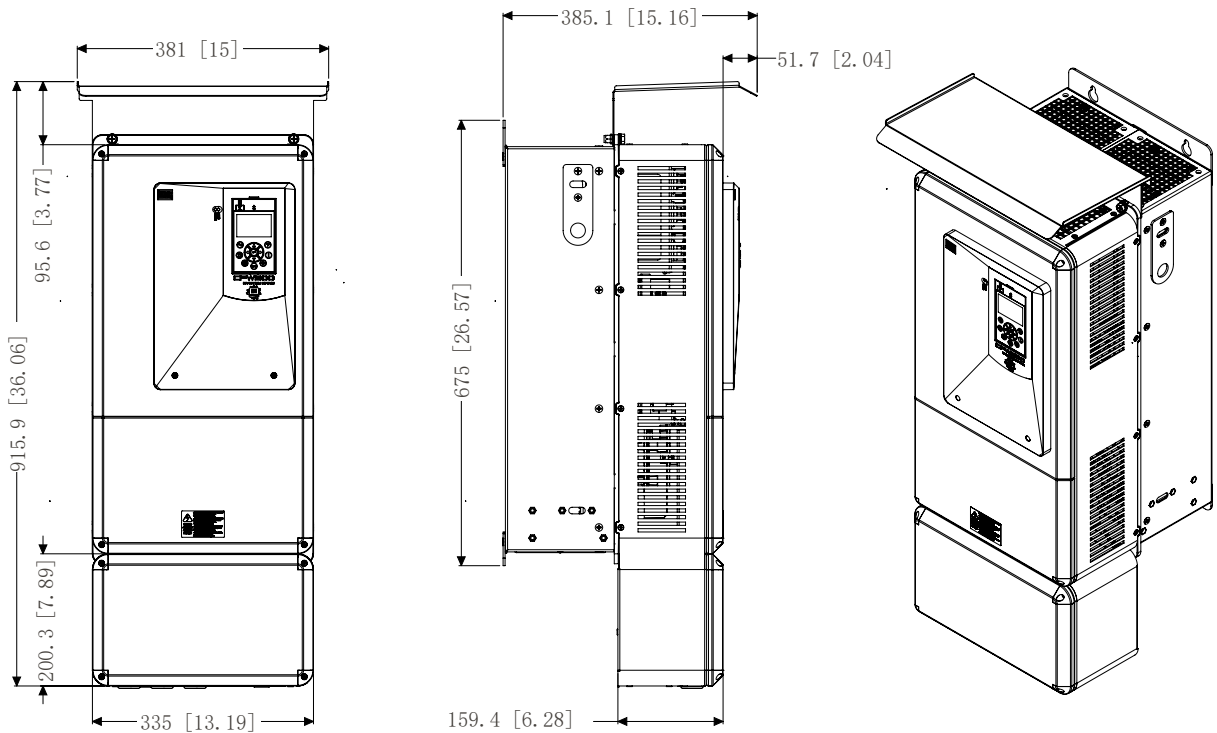
(c) 配有 UL 1 型套件的框架 C - “CFW900-KN1C” 附件

图形 8.16: (a)至(c) 配备 UL 1 型套件的逆变器高度 - mm [in]

8.5.14 带 UL 1 型套件的框架 D 和 E



(a) 带 UL 1 型套件的 D 型机架 - “CFW900-KN1D” 配件



(b) 配有 UL 1 型套件的框架 E - “CFW900-KN1E” 附件

图形 8.17: (a) 和 (b) 配备 UL 1 型套件的逆变器高度 - mm [in]