

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

选型指南 | iC2-Micro

iC2-Micro

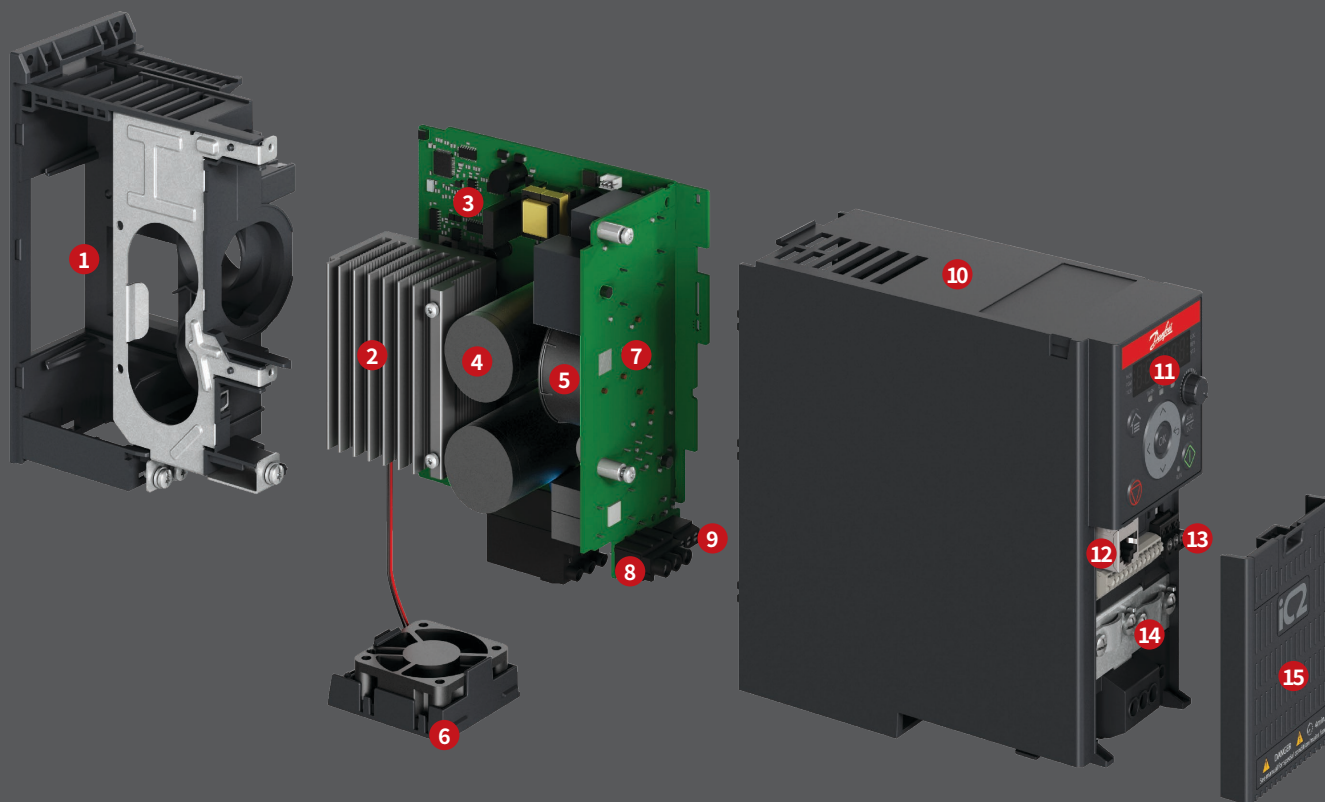
性能物有所值

在高达
50°C
的环境温度下，
以满负荷可靠运行



不仅可靠，而且紧凑、灵活， 且兼具用户友好性

节省空间并优化您的电机选择



- 1 底部支架
- 2 散热片
- 3 电源板
- 4 功率板
- 5 共模电抗器
- 6 可拆卸风扇
- 7 包含 RFI 抑制功能的电路板
- 8 主电源、电机和 BR/UDC 端子

- 9 继电器输出
- 10 外壳
- 11 控制面板
- 12 RJ45 端口
- 13 I/O 端子和 Modbus 端子
- 14 I/O 和 RS485 通讯去耦板
- 15 端子盖

iC2

iC2-Micro: 紧凑、灵活的变频器

iC2-Micro 是一款高品质的通用型变频器，非常适合多种应用。即使在复杂应用中它也能以无与伦比的可靠性运行。尽管外形紧凑，iC2-Micro 仍然实现了对用户友好，易于调试，以及功能精练而强大。

新一代技术

iC2-Micro 比上一代产品更紧凑、更智能，功能也更强大，是 VLT® Micro Drive FC 51 的继任产品。此款可靠且耐用的变频器的使用和安装也更加简单。可以降低系统复杂性并减少成本，同时保持全面性能。

高性能

该变频器可为您提供卓越的电机控制和机械制动性能。新功能包括转矩开环控制、锁定电机检测、永磁电机控制、内置控制面板，当然还有与 MyDrive® Suite 数字工具的连接。

自由选择电机

iC2-Micro 可与您选择的电机兼容，因此，可以为应用构建最适合的系统。

高度集成的设计

iC2-Micro 包含集成控制面板、电位计、射频干扰滤波器、制动斩波器和智能冷却功能，可减少对外部组件的需求。

兼容性

可以方便、快捷地替换 VLT® Micro Drive FC 51。

适合您的应用

可以在不同的过程中使用相同的变频器，因为 iC2-Micro 旨在优化各种应用，例如

- 泵
- 风机
- 物料输送
- 输送带
- 搅拌设备
- 包装机械
- 码垛机
- 纺织机械



iC2-Micro: 易于使用的变频器

iC2-Micro 专注于简化操作，让您的任务变得简单。
iC2-Micro 提供了一个软件工具，可以节省时间、提高可靠性并降低风险

使用 MyDrive® Insight 调试和监控工具，**调试和服务**比以往任何时候都更容易。为了实现快速简便的配置和调试，MyDrive® Insight 使您能够从 PC 端控制变频器，以便执行启动或停止变频器、设置参考值、设置方向、重置和惯性停车等操作。变频器运行后，MyDrive® Insight 将监控变频器并收集数据，以进行故障排除、维护和维修。技术人员不仅可以使 MyDrive® Insight 配置参数设置，还可以在服务期间备份和恢复这些设置。

通过扫描变频器前端的二维码，可以比以往更快地**访问应用指南和其他文档**。通过使用智能设备扫描二

码，您可以访问 iC2-Micro 网页，快速找到技术文献、技术数据、图纸等。

根据您的需求提供带或**不带 EMC 滤波器的 2 种型号**。不需要 EMC 滤波器时，无需支付任何费用！但通过集成 EMC 滤波器，您可以使用屏蔽电机电缆，并符合 EN/IEC 61800-3、C1 或 C2 类适合您应用的要求。这有助于您节省机柜空间并简化装配过程。

直观的控制面板简化了调试、操作和维修。控制面板配有 6 位 7 段式 LED 显示屏、状态指示器、清晰的导航按钮和内置频率设置电位器。

通过弹簧式 I/O 端子和可拆卸风扇的简单接线，**简化了安装和维修**。对于单相 200 V 功率不超过 0.75 kW 的变频器，支持无冷却风扇的自然冷却。可拆卸的冷却风扇设计，带开关控制功能，易于维护，提高冷却效率，降低维修成本，并将环境噪音降至最低。

在 50°C 的环境温度下满载运行
iC2-Micro 设计为在 50 °C 的环境温度下满负荷运行，最高 55 °C 时降容。由于无需安装额外冷却设备或放大一档选择变频器，因此可节省您的成本。

紧凑的设计为书本式并排安装进行了优化，**节省空间**。



支持永磁电机

您可以自由选择最适合您应用的高效电机。在整个功率范围内, iC2-Micro 可以在 VVC+ 模式下提供高效的永磁电机开环控制。

集成 PID 控制器

内置的 PID 控制器确保稳定的过程控制, 如恒压或恒流运行。

带涂层的电路板

印刷电路板涂层是针对腐蚀性气体的标配 (IEC 60721-3-3)。这种保护在严酷的环境下提供非常高的可靠性, 从而预防故障和不必要的停机时间, 提高变频器的生命周期。

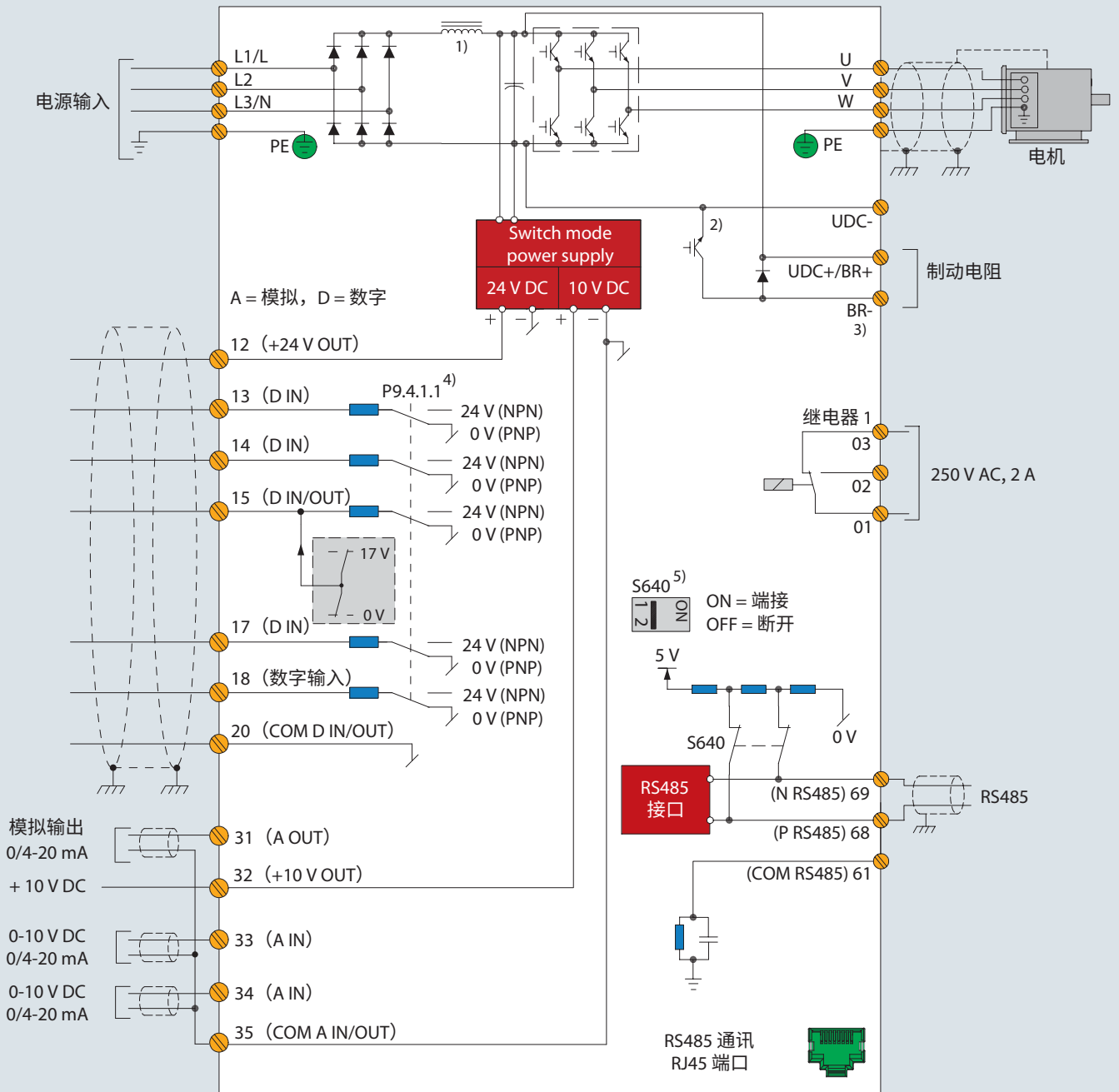
集成式制动斩波器

三相 380-480 V 2.2 kW 及以上的变频器内置制动斩波器, 可节省资金和柜体空间。

| 特性 | 优势 |
|--|---|
| 弹簧式 I/O 端子 | 节省安装时间, 避免错误 |
| 集成控制面板, 带 LED 显示屏和指示灯 带附加功能的远程控制面板 (选件) ¹⁾ | 易于编程 |
| RJ45 端口 | - 轻松连接外部控制面板、PC 工具和离线配置工具 - 基于 RS485 |
| 应用程序设置向导 | 易于调试 |
| 离线配置工具 (选件) ¹⁾ | 快速简便的参数选择、设置和复制, 无需连接主电源 |
| 带有电位计, 可在本地设置设定值 | 无需外部接线, 经济高效 |
| 紧凑型设计 | 节省机柜空间 |
| 涂层印刷电路板 | 提高在恶劣环境中的可靠性 |
| 与 IPM 和 SPM 电机兼容 | 自由选择首选电机 |
| 集成有制动斩波器和 PID 控制器 | 降低成本 |
| 灵活的并排安装 | 节省机柜空间和成本 |
| 在高达 50 °C 的温度下操作时不降额 | - 降低外部冷却成本 - 延长正常运行时间 |
| 2 种型号, 带或不带 EMC 滤波器 | 选择最适合应用的型号 |
| 在整个功率范围内, PCB 上无强制通风 | 提高可靠性 |
| 可拆卸风扇 | 便于维护 |
| 风扇开/关控制 | 降低噪音和节能 |
| 自然冷却至单相 200 V 0.75 kW 变频器, 无冷却风扇 | 降低噪音, 降低风道堵塞的风险 |
| 工况监测: 电机绕组和负载包络监测 ¹⁾ | 延长正常运行时间 |

¹⁾ 即将推出的功能或特性

接线示意图



¹⁾ MA05a 中的单直流电抗器。

²⁾ 内置制动斩波器仅适用于功率范围为 3 x 380-480 V 2.2 kW (3.0 hp) 及以上的变频器。

³⁾ 1 x 200-240 V 变频器和 3 x 380-480 V 0.37-1.5 kW (0.5-2.0 hp) 变频器无 BR 端子。

⁴⁾ 通过参数 P9.4.1.1 选择 PNP 或 NPN 模式
数字 I/O 模式
(PNP=源型, NPN=漏型)。

⁵⁾ 使用开关 S640 (总线端子) 启用 RS485 端口 (端子 68 和 69)。

规格

主电源 (L1, L2, L3)

| | |
|-----------------------|--|
| 供电电压 | 200-240 V (-15%/+10%) 380-480 V (-15%/+10%) |
| 供电频率 | 50/60 Hz |
| 位移功率因数 (cos φ) | 接近 1 (> 0.98) |
| 输入电源 L1, L2, L3 的切换频率 | 切换最多 2 次/分钟 |

输出数据 (U, V, W)

| | |
|-------|---|
| 输出电压 | 电源电压的 0-100% |
| 输出切换 | 无限制 |
| 加减速时间 | 0.01-3600 s |
| 频率范围 | 感应电机 • 0-200 Hz (VVC+ 模式) • 0-500 Hz (U/f 模式) 永磁电机 • 0-400 Hz (VVC+ 模式) |

过载容量

| | |
|----------|-----------------------|
| 过载转矩 | 150%, 持续 60 秒 / 10 分钟 |
| 启动时的过载转矩 | 最大 200%, 持续 1 秒 |

可编程数字输入和输出

| | |
|------------|-----------|
| 数字输入/数字输出* | 5/1 |
| 逻辑 | PNP 或 NPN |
| 电压水平 | 0/24 V DC |

*注意: 可将一个数字输入配置为数字输出。

脉冲输入和输出

| | |
|-------------|---------------------|
| 脉冲输入/脉冲输出** | 1/1, 电压水平 0/24 V DC |
|-------------|---------------------|

**注意: 可将一个数字输入配置为脉冲输入。
可将另一个数字输入配置为脉冲输出。

可编程模拟输入和输出

| | |
|------|--|
| 模拟输入 | 2, 电压或电流 电压水平: 0 V 到 +10 V (可调节) 电流水平: 0/4 到 20 mA (可调节) |
| 模拟输出 | 1 (电流范围 0/4 至 20 mA) |

可编程继电器输出

| | |
|----------|--------------------------------------|
| 可编程继电器输出 | 1 (NO/NC 240 VAC, 2 A / 30 VDC, 2 A) |
|----------|--------------------------------------|



电气数据

iC2-Micro 主电源电压 1 x 200-240 V AC

| 机箱 IP20/ Open Type | | MA01c | | MA02c | MA02a |
|---------------------|------------------------|-------------|-------------|------------|------------|
| | | 02A2 | 04A2 | 06A8 | 09A6 |
| 典型主轴输出 | [kW] | 0.37 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
| | [hp] | 0.5 | 1.0 | 2.0 | 3.0 |
| 输出电流 | | | | | |
| 持续 (3x200-240 V AC) | [A] | 2.2 | 4.2 | 6.8 | 9.6 |
| 间歇 (3x200-240 V AC) | [A] | 3.3 | 6.3 | 10.2 | 14.4 |
| 最大电缆规格 | | | | | |
| 主电源、电动机 | [mm ² /AWG] | 4/10 | | | |
| 最大输入电流 | | | | | |
| 持续 (1x200-240 V) | [A] | 6.1 | 11.6 | 18.7 | 26.4 |
| 间歇 (1x200-240 V) | [A] | 8.3 | 15.6 | 26.4 | 37.0 |
| 环境 | | | | | |
| 功率损耗 ¹⁾ | [W] | 16 | 31 | 46 | 61 |
| 效率 ¹⁾ | % | 97.5 | 97.6 | 97.6 | 97.9 |

iC2-Micro 主电源电压 3 x 380-480 V AC

| 机箱 IP20/ Open Type | | MA01a | | | MA02a | | |
|--------------------|------------------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 01A2 | 02A2 | 03A7 | 05A3 | 07A2 | 09A0** |
| 典型主轴输出 | [kW] | 0.37 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.0 | 4.0 |
| 典型主轴输出 [hp] | [hp] | 0.5 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.5 |
| 输出电流 | | | | | | | |
| 持续 (3x380-440 V) | [A] | 1.2 | 2.2 | 3.7 | 5.3 | 7.2 | 9.0 |
| 间歇 (3x380-440 V) | [A] | 1.8 | 3.3 | 5.6 | 8.0 | 10.8 | 13.7 |
| 持续 (3x440-480 V) | [A] | 1.1 | 2.1 | 3.4 | 4.8 | 6.3 | 8.2 |
| 间歇 (3x440-480 V) | [A] | 1.7 | 3.2 | 5.1 | 7.2 | 9.5 | 12.3 |
| 最大电缆规格 | | | | | | | |
| 主电源、电动机 | [mm ² /AWG] | 4/10 | | | | | |
| 最大输入电流 | | | | | | | |
| 持续 (3x380-440 V) | [A] | 1.9 | 3.5 | 5.9 | 8.5 | 11.5 | 14.4 |
| 间歇 (3x380-440 V) | [A] | 2.6 | 4.7 | 8.7 | 12.6 | 16.8 | 20.2 |
| 持续 (3x440-480 V) | [A] | 1.7 | 3.0 | 5.1 | 7.3 | 9.9 | 12.4 |
| 间歇 (3x440-480 V) | [A] | 2.3 | 4.0 | 7.5 | 10.8 | 14.4 | 17.5 |
| 环境 | | | | | | | |
| 功率损耗 ¹⁾ | [W] | 17 | 25 | 34 | 48 | 58 | 74 |
| 效率 ¹⁾ | % | 97.3 | 97.8 | 98.0 | 98.3 | 98.5 | 98.3 |

¹⁾ 该值是根据 IEC 61800-9-2 和 EN 50598-2 在 100% 额定转矩产生电流和 90% 额定电动机定子频率下测量的。

订购型号代码

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| i | C | 2 | - | 3 | 0 | F | A | 3 | N | 0 | 4 | - | 0 | 1 | A | 2 | E | 2 | 0 | F | 4 | + | A | C | X | X |
| | | | | | | | | 1 | N | 0 | 2 | | | | | | | | | F | 2 | | A | C | B | C |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | F | 0 | | | | | |

产品组
iC2-30

产品类别
FA 空冷式变频器

产品类型
3N 三相
1N 单相

电源电压
04 380-480 V AC
02 200-240 V AC

***额定电流**
01A2 1.2 A
02A2 2.2 A
03A7 3.7 A
04A2 4.2 A
05A3 5.3 A
06A8 6.8 A
07A2 7.2 A
09A0 9.0 A
09A6 9.6 A

防护等级
E20 IP20/ Open Type

EMC 类别
F4 C4 类别
F2 C2 类别
F0 C1 类别

制动斩波器
+ACXX 无
+ACBC 集成

* 请参阅第 8 页中的额定功率





尺寸和重量



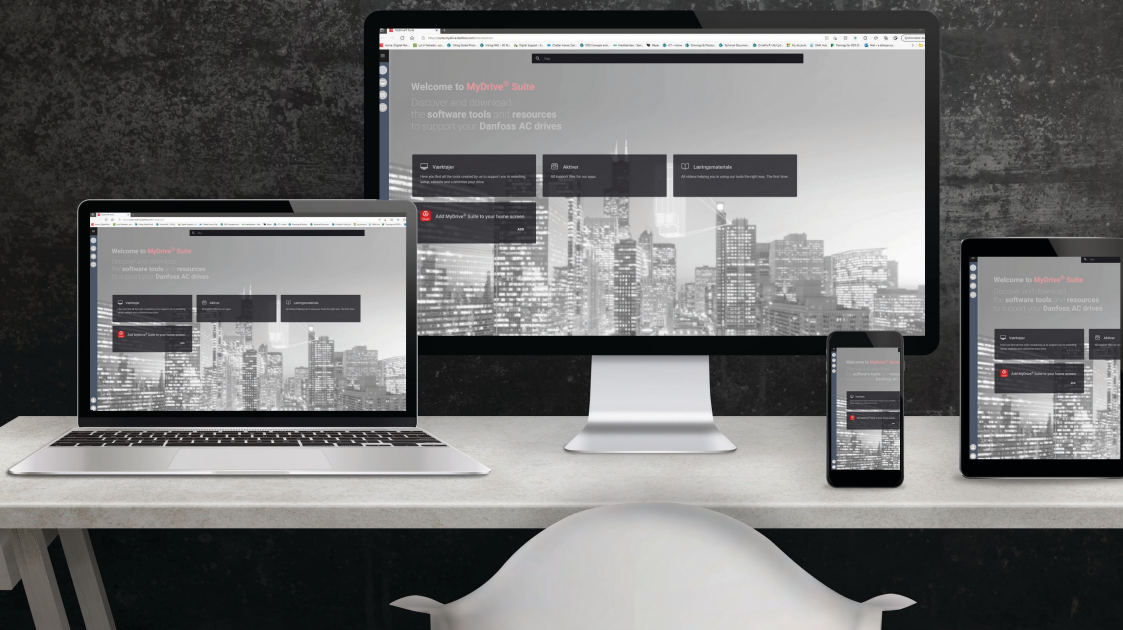
| 机箱规格 | 电压类型 | 额定功率 [kW] | 高度 H [mm (in)] | 宽度 W [mm (in)] | 深度 D [mm (in)] | 高度 H1 [mm (in)] | 宽度 W1 [mm (in)] | IP20 重量 [kg] |
|-------|---------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| MA01c | 单相 200-240 V | 0.37 | 150 (5.9) | 70 (2.8) | 143 (5.6) | 140.4 (5.5) | 55 (2.2) | 1.0 |
| MA01c | | 0.75 | 150 (5.9) | 70 (2.8) | 143 (5.6) | 140.4 (5.5) | 55 (2.2) | 1.0 |
| MA02c | | 1.5 | 176 (6.9) | 75 (3.0) | 157 (6.2) | 150.5 (5.9) | 59 (2.3) | 1.3 |
| MA02a | | 2.2 | 186 (7.3) | 75 (3.0) | 175 (6.9) | 176.4 (6.9) | 59 (2.3) | 1.6 |
| MA01a | 3 相 380-480 V | 0.37 | 150 (5.9) | 70 (2.8) | 158 (6.2) | 140.4 (5.5) | 55 (2.2) | 1.1 |
| MA01a | | 0.75 | 150 (5.9) | 70 (2.8) | 158 (6.2) | 140.4 (5.5) | 55 (2.2) | 1.1 |
| MA01a | | 1.5 | 150 (5.9) | 70 (2.8) | 158 (6.2) | 140.4 (5.5) | 55 (2.2) | 1.1 |
| MA02a | | 2.2 | 186 (7.3) | 75 (3.0) | 175 (6.9) | 176.4 (6.9) | 59 (2.3) | 1.6 |
| MA02a | | 3 | 186 (7.3) | 75 (3.0) | 175 (6.9) | 176.4 (6.9) | 59 (2.3) | 1.6 |
| MA02a | | 4 | 186 (7.3) | 75 (3.0) | 175 (6.9) | 176.4 (6.9) | 59 (2.3) | 1.6 |

在不久的将来, 三相 380-480 V 变频器的功率范围将扩展到 22 kW

选件

| 类别 | 说明 | 代码 |
|----------------|-----------------------|----------|
| IP21/类型 1 转换套件 | IP21/类型 1 转换套件, MA01c | 132G0188 |
| | IP21/类型 1 转换套件, MA02c | 132G0189 |
| | IP21/类型 1 转换套件, MA01a | 132G0190 |
| | IP21/类型 1 转换套件, MA02a | 132G0191 |
| NEMA 1 转换套件 | NEMA 1 转换套件, MA01c | 132G0195 |
| | NEMA 1 转换套件, MA02c | 132G0196 |
| | NEMA 1 转换套件, MA01a | 132G0197 |
| | NEMA 1 转换套件, MA02a | 132G0198 |
| 去耦板安装套件 | 去耦板安装套件, MA01c | 132G0202 |
| | 去耦板安装套件, MA02c | 132G0203 |
| | 去耦板安装套件, MA01a | 132G0204 |
| | 去耦板安装套件, MA02/03a | 132G0205 |
| 通用直流和制动电阻器连接器 | 通用直流/制动电阻器连接器 | 132G0207 |

MyDrive® Suite 可确保只需单击 即可启动数字工具



MyDrive® Suite 将所有工具汇总在一起，在设置、运行和维护期间提供支持。MyDrive® Suite 是什么？它是一个工具，提供一个可访问其他数字工具的接入点，这些数字工具可在设置、运行和维护期间提供支持，从而涵盖变频器的整个生命周期。

根据需求，可通过不同平台访问这些工具。此外，还可将它们集成到系统和业务流程中，提供一流的端到端体验和非常高的灵活性。工具之间的数据是同步的，通过共享相同的后台数据，可以确保信息始终正确且处于最新状态。

我们的软件工具套件旨在确保操作简便，并对变频器进行最高水平的自定义。无论您是新手还是专业人员，从变频器的选型到可编程性，都可对需要的一切进行定制。

立即尝试 MyDrive® Suite：

 suite.mydrive.danfoss.com

易于使用

- 一个工具套件
- 统一界面外观
- 一次登录到所有工具
- 跨设备和触点无缝使用
- 通过平台实现连贯的工作流
- 工具之间的数据同步无需输入两次信息，这意味着信息始终正确且处于最新状态
- 搜索和智能筛选
- 教程和文档

保持数据安全

- 通过用户级别和身份验证来确保数据安全
- 端到端的安全通讯

满足需求

- 将数据集成到工具和系统中
- API 和开放式接口有利于开发第三方应用程序或贴牌版本
- 这些工具以 Web 应用程序、桌面应用程序、专用平板电脑和智能手机应用的形式提供，全都具有离线功能。在设备上安装该工具后，无需连接到互联网



方便又快速 — 利用数字工具增强功能

您是否在设计应用程序或选择、设置和维护变频器时需要帮助？丹佛斯提供一系列数字工具来为您提供所需信息，无论处于项目的哪个阶段，这些信息都唾手可得。

选择和配置变频器

- 基于电机和负载特性选择适合的变频器
- 查找 VLT® 和 VACON® 变频器的一般性产品、行业和应用信息

可用工具

- **MyDrive® Select**
根据计算出的电机负载电流以及电流、温度和环境限制选择变频器并确定尺寸。MyDrive® Select 将用户的业务需求与 Danfoss Drives 的产品进行匹配。
- **MyDrive® Portfolio**
此款智能设备应用可提供所有 Danfoss Drives 产品及其文档的完整概述。

设置和维护变频器

- 设置变频器以按照要求运行
- 监测变频器在整个生命周期内的性能

可用工具

- **MyDrive® Insight**
从 PC 连接到一个或多个变频器。提供简单直观的界面，便于调试和监控

验证变频器性能

- 分析变频器与谐波含量相关的性能
- 计算使用变频器时可实现的节能量
- 验证符合规范和标准

可用工具

- **MyDrive® ecoSmart™**
现在可根据 IEC/EN 61800-9 轻松确定 IE 和 IES 等级，仅适用于 VLT® 和 VACON® 变频器以及与电机配合使用时。MyDrive® ecoSmart™ 使用铭牌数据进行效率计算，并生成 pdf 报告以进行记录。

在线工具：

- ecosmart.danfoss.com
MyDrive® ecoSmart™

- **MyDrive® Harmonics**
评估添加丹佛斯产品组合中的各种谐波抑制解决方案的益处并计算预测的系统谐波失真。此工具可快速指示出安装是否符合最受认可的谐波标准和抑制建议。



DrivePro® Life Cycle 服务

提供定制的服务体验！

我们深知每个应用都是不同的。能够构建定制服务包来适应您的具体需求，这一点非常关键。

DrivePro® Life Cycle 服务是为您量身打造的一系列产品。每个产品都进行了精心设计，可在变频器生命周期的各个阶段为您提供业务支持。

从优化的备件包到工况监测解决方案，我们的产品可以进行定制，帮助您实现业务目标。

通过这些产品，我们可以确保您充分利用变频器，为您的应用增值。

在您与我们合作过程中，我们还会向您提供培训和应用知识，以便帮助您进行规划和准备。我们的专家很乐意为您效劳。

 drivepro.danfoss.com



DrivePro® Life Cycle 服务

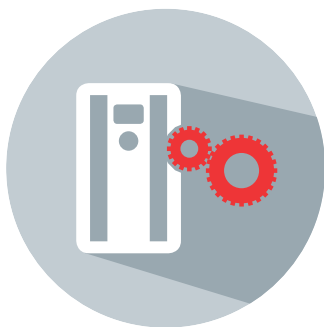
产品为您保驾护航



DrivePro® Extended Warranty

提供长期安心保障

业界最长的担保让您高枕无忧，强大的商业案例和稳定、可靠的预算。您可以至少提前六年知道变频器的年度维护成本。



DrivePro® Spare Parts

提前准备好备件包

您不希望在关键时刻有所延误。通过 DrivePro® Spare Parts, 您始终可以按时准确的获取部件。保持您的变频器最高效地运行, 并且优化系统性能。



DrivePro® Exchange

快速且最经济高效的维修替代方案

在时间紧迫的情况下获得最快速、最经济高效的维修替代方案。快速、准确地将变频器更换为最新型号, 可延长正常运行时间。您可获得现场评估、升级计划和未来改进建议。

如需了解您所在地区提供哪些产品, 请联系当地的 Danfoss Drives 销售办公室或访问我们的网站

 本地联系方式

 drivepro.danfoss.com



iC2-Micro 是一款简单易用的变频器, 为您提供了优化效率和成本的新产品。其紧凑的设计节省了柜体空间, 降低了系统成本。由于它与感应、IPM 和 SPM 等各种电机技术兼容, 您可以自由选择最适合您的应用的电机。

由于它配备了启动向导和面向应用的参数组, 因此更加易于调试。您还在等什么? 这款紧凑型变频器可靠灵活, 可为您的泵、风机、输送带和搅拌机、纺织机械、码垛机和包装机械等提供动力。

iC2

关注我们并了解有关变频器的更多信息

