

Inoflex

MD810系列标准型多机传动变频器



Forward, Always Progressing
进取·永不止步

深圳市汇川技术股份有限公司

Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

地址：深圳市宝安区宝城70区留仙二路鸿威工业区E栋

总机：(0755)2979 9595

传真：(0755)2961 9897

客服：400-777-1260

<http://www.inovance.cn>

苏州汇川技术有限公司

Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号

总机：(0512)6637 6666

传真：(0512)6285 6720

客服：400-777-1260

<http://www.inovance.cn>

销售服务联络地址

版权所有©深圳市汇川技术股份有限公司。技术规格如有变更，恕不另行通知。



公司简介



汇川苏州二期厂区

深圳市汇川技术股份有限公司（300124）专注于工业自动化驱动与控制产品的研发、生产和销售，定位服务于中高端设备制造商，以拥有自主知识产权的工业自动化控制技术为基础，以快速为客户提供个性化的解决方案为主要经营模式，实现企业价值与客户价值共同成长。

主要产品有中低压通用型变频器、中低压工程型变频器、高压变频器、一体化及专机、伺服系统、PLC、HMI、永磁同步电机、新能源汽车电机控制器等。公司在中低压变频器市场的占有率在国产品牌厂商中名列前茅，其中一体化及专机产品在多个细分行业处于业内首创或领先地位。

公司是国家高新技术企业，截至2015年6月30日，公司及控股子公司拥有已获证书的专利360项，其中发明专利46项，实用新型专利263项，外观专利51项，共取得96项软件著作权。公司掌握了高性能矢量变频技术、PLC技术、伺服技术和永磁同步电机等核心平台技术，拥有一支人数众多，技术领先的研发团队，专门从事核心平台技术的研究、应用技术的研究和产品的开发。公司于2010年9月在深交所创业板上市，股票代码：300124。

服务网络



- 公司总部设在深圳，同时在苏州、香港、杭州等地建立多家子公司
 - 覆盖全国的67个办事处
 - 超过400位一线销售及服务人员
 - 240家授权代理商
 - 128家全国联保中心
 - 8个库存中心
- 保证了响应客户需求的及时性。

MD系列变频器产品一览

类型	性能	系列	目标市场	产品外观
工程型	1) 共母线高性能多机传动； 2) 等高深小体积紧密式安装； 3) 工艺功能软件应用宏设计； 4) 行业耐环境高防护处理； 5) 模块化便捷整机运行维护。	MD810 Max:355kW	金属制品 印刷包装 纺织印染 化纤塑料 起重塔机等	
高性能矢量型	1) 卓越性能； 2) 高可靠性； 3) 功能易用，可扩展性强； 4) 优化的结构设计； 5) EMC设计规范提升； 6) 整机保护更完善。	MD500 18.5~400kW 0.4~15kW（待发布）	数控机床 锻压机床 纺织、染整 罗茨风机 起重提升 塑机、暖通 石油、化工 医疗 食品机械等	
紧凑型矢量型	1) 优异的开环矢量控制性能； 2) 体积小巧； 3) 内置RS485通讯接口； 4) 完善的后台监控功能：快速示波器功能、功能参数实时更新、故障前10秒参数记录等。	MD310 Max:18.5kW	纺织 陶瓷 木工 玻璃机械 洗衣机 磨床 药机 医疗设备 跑步机 小型车床等	
经济型	1) 高可靠性； 2) 高易用性； 3) 内置RS485通讯接口； 4) 便捷的维护操作。	MD280 Max:450kW	陶瓷设备 染整设备 干洗设备 纺织 风机等	
紧凑简易型	1) 体积小巧； 2) 调试简单； 3) 内置RS485通讯接口和PID功能； 4) 内置简易PLC功能。	MD210 Max:2.2kW	小型水泵 食品包装 鼓风机 医药离心机 印刷机械等	

MD810系列标准型多机传动变频器

领航中国多传产品技术革命

MD810系列变频器是汇川技术自主研发的新一代低压多机传动产品，首次突破国外多机传动的技术壁垒和垄断格局，开创多传变频产品在中国OEM行业应用的先河。

应用领域

广泛应用于金属制品、印刷包装、纺织印染、化纤塑料、小型造纸、起重塔机等行业。



MD810多传产品

由统一的整流装置以及多组逆变装置构成共直流母线驱动系统，可满足具有多个驱动点的单体机械设备或者连续生产线驱动要求。



行业首创最经济多传方案

通用单传变频系统柜方案



MD810系统柜方案

- 简化工厂配电，共直流母线应用方式
- 简化制动电阻、进线电抗及开关器件
- 统一的进线断路器、整流及制动单元
- 整流内置直流电抗器

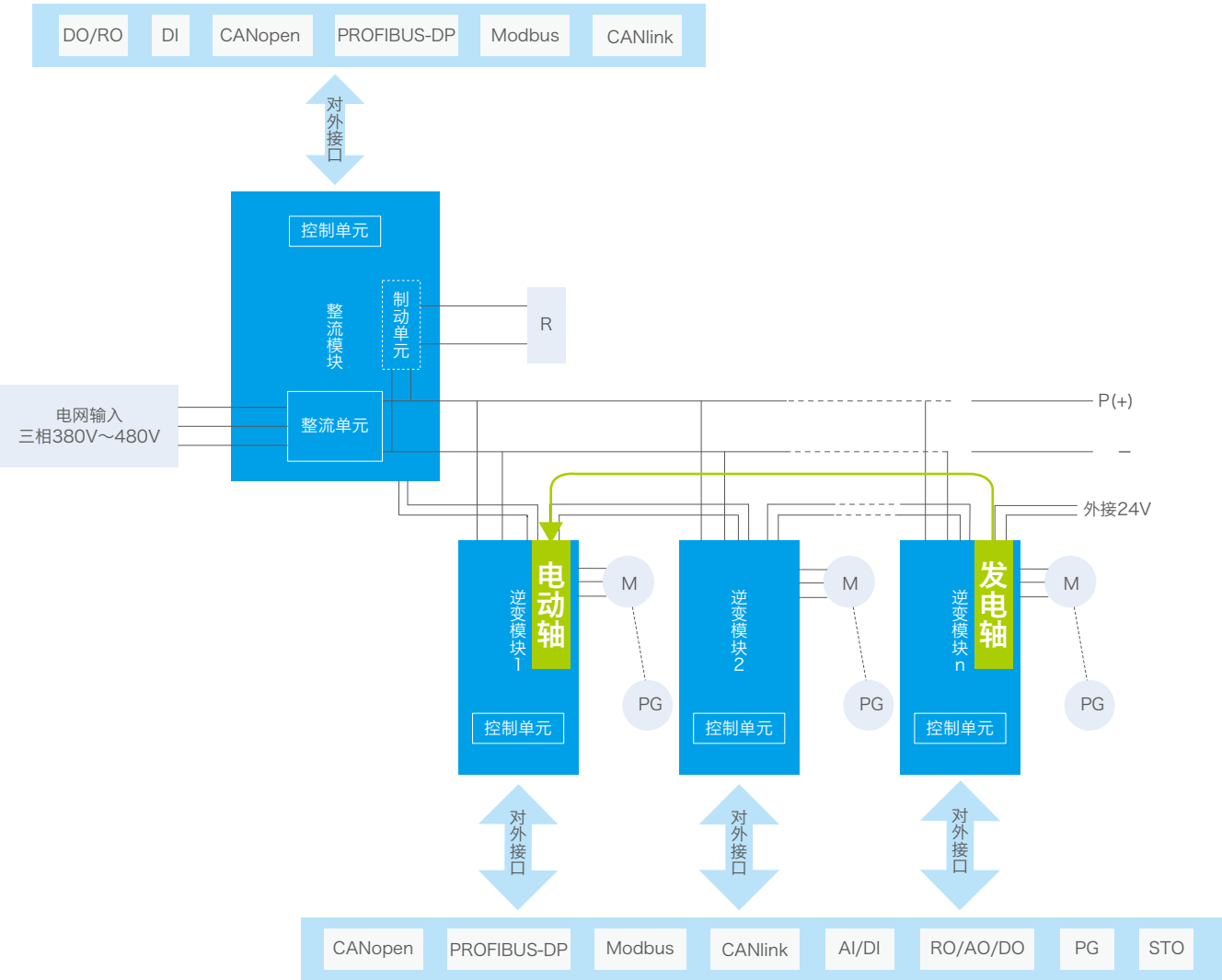
共直流母排



节能高效

共直流母线能量分配，节省制动电阻的同时，给客户更节能的运行方案

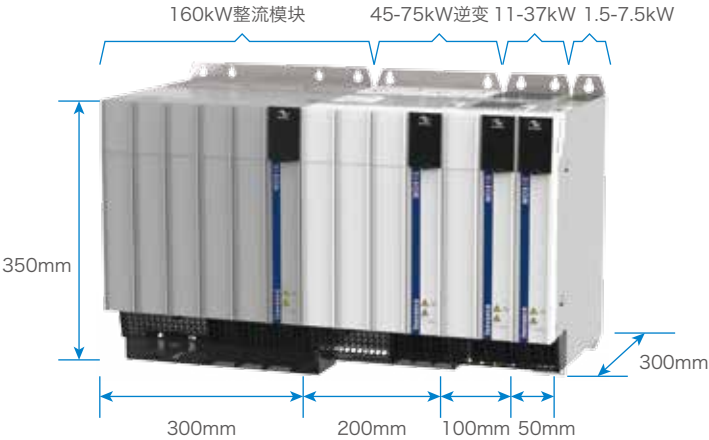
- 在需要频繁加减速的工艺中，多机传动的集中制动或集中回馈设计，利于成本降低
- 处于发电运行状态的逆变单元，其电能经直流母线传递到电动状态逆变单元，系统电能效率更高，且整流单元容量和制动单元数量可有效减少，节省柜体空间



节省柜体空间

等高等深书本型模块设计，在最小空间内并排紧凑安装，柜体利用率更高，占地面积更小

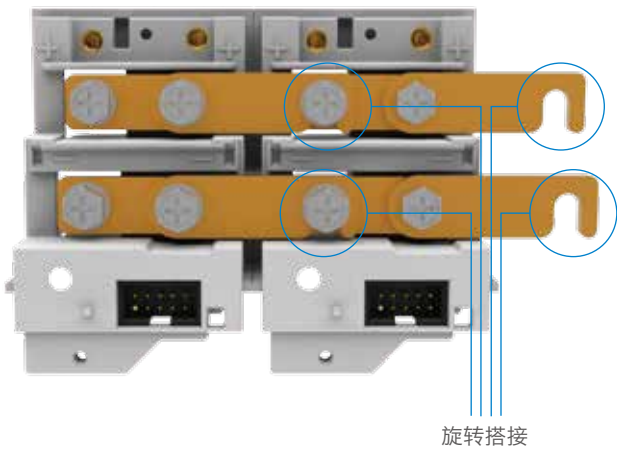
- 整流/逆变模块采用统一尺寸：350mm（高）x300mm（深）
- 4种宽度规格可选：50 mm、100 mm、200 mm、300mm
- 允许模块并排紧密安装
- 模块安装布局整齐，高效利用柜体空间，节省占地面积



节约配电工时

得益于MiniBus迷你直流母排，旋转搭片即可实现母排贯通，高效配电

- 模块正面顶部内置DC+及DC-母排
- 逆变模块标配DC+母线快熔，系统保护完善

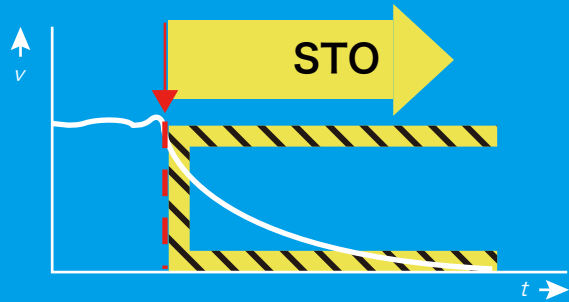


全球统一认证标准

MD810满足欧盟CE及北美cULus标准，其优异的安全力矩中断功能亦严格执行STO全球统一安全认证标准，防止电机意外启动，保证人员及设备安全

STO (SAFE TORQUE OFF)

- 符合EN/IEC61800-5-2标准
- 符合IEC 61508 ed2:SIL 3标准
- 符合EN/IEC62061:SIL CL3标准
- 符合EN ISO 13849-1:PL e标准



变频+伺服一体化应用

MD810具备位置环简易伺服控制功能，并搭配IS810等高深高性能伺服模块组合应用，与其共母线及总线组网，为用户提供多元化的驱动性能及功能配置

变频/伺服混合一体化系统组建

- 支持MD810变频系统与IS810伺服控制系统共母线及总线组网
- IS810满足永磁同步伺服电机高精度、高响应运动控制应用
- IS810支持增量式、绝对式编码器

卓越的性能

在继承既有产品的优异功能及性能基础上，满足了连续生产设备对于多机同步及负荷分配等高性能工艺要求

稳速精度高，调速范围广

- 稳速精度：±0.5% (SVC)、±0.02% (FVC)
- 调速范围：1: 100 (SVC)、1: 1000 (FVC)
- 转矩响应：<20ms (SVC)、<5ms (FVC)
- 重负载过载能力：过载曲线模型设计，瞬间过载能力更强

低速大转矩，转矩脉动小

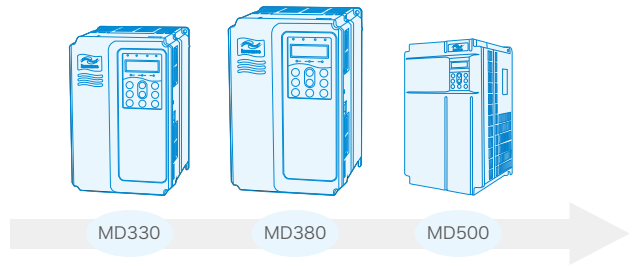
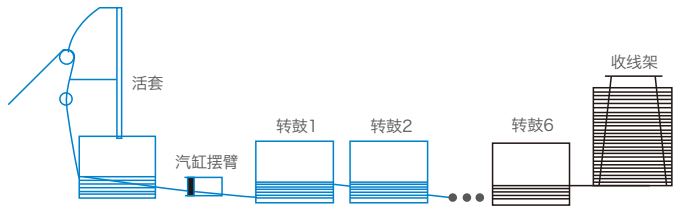
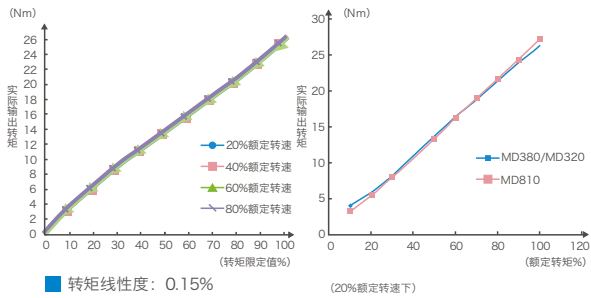
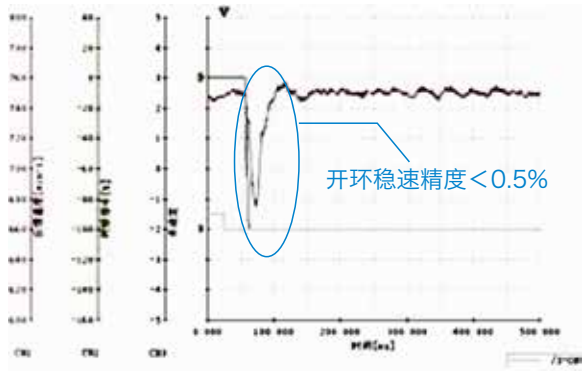
- 闭环矢量模式下，转矩直线线性度偏差3%以内
- 转矩输出稳定，低频转矩大，能够实现超低速0.01Hz的稳定带载运行
- 转矩模式与速度模式可进行便捷切换

集成高端工艺功能性能

- 可实现位置环控制与应用
- 软件应用宏：多机负荷分配/张力收放卷/FVC断线切换SVC/摆频/零伺服/休眠唤醒/网桥等工艺功能
- FVC增加磁通闭环功能，输出转矩精度和线性度对电机参数不敏感
- 更高载频设计，电流过采样技术，运行电流更稳定，转矩脉动更小稳速波动更小

继承既有产品功能

- MD500异步机变频器功能
- MD500E同步机变频器功能
- MD380M同步变频功能
- MD330张力控制专机功能
- 307#拉丝机非标及314#印包非标功能
- 其他非标

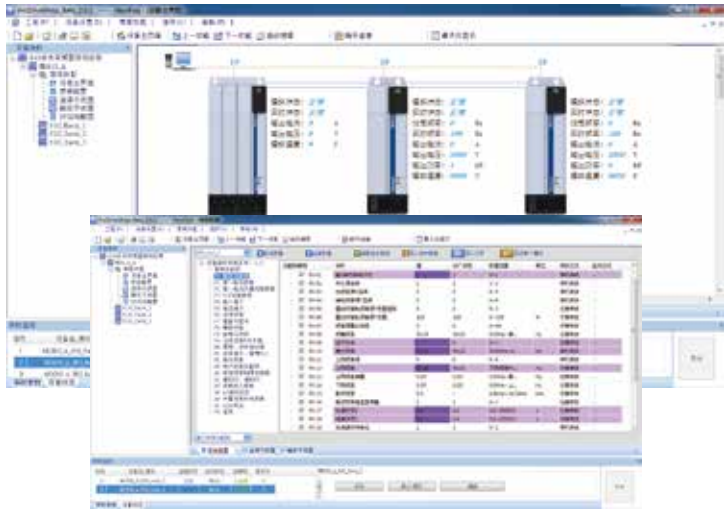


更贴近用户的调试设计

配置强大的InoDriveShop后台PC工具和外引LCD键盘，以更简易的操作，让您和您的用户远离繁琐

界面友好的后台操作软件

- 一键式扫描及引导式调试
- 内置多轴多通道连续示波器
- 组态模块呼叫功能
- DP通讯设置功能
- 在线软件烧录/升级功能
- 参数批量上传下载及保存



强大易用的外引LCD键盘

- 外引LCD键盘可实现多机联调
- 支持参数批量上传下载及保存
- 中文图形提示，参数读取方便
- 支持简易示波器在线监控功能
- IP54防护等级，可安装于柜门或操作台



功率单元24V独立电源端口

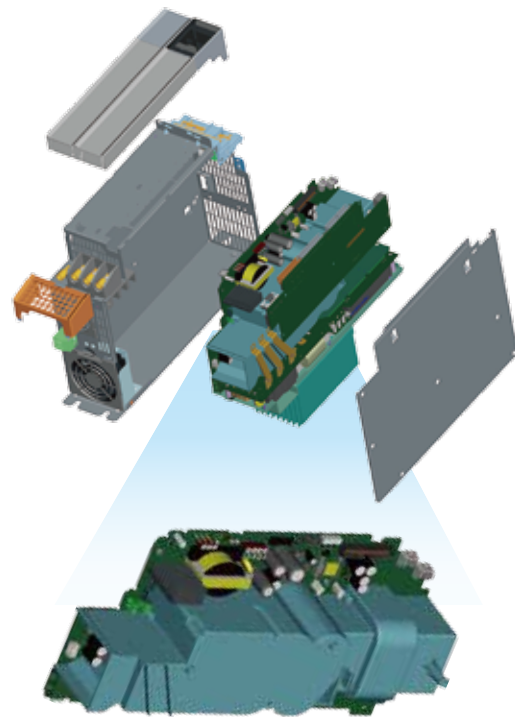
- 24V独立电源端口为功率单元控制板供电，支持主回路无电情况下后台软件及外引LCD键盘参数设置、状态检查及故障分析

全面覆盖的环境适应力

全面优化的各项负载设计，提供产品更为可靠的防护性能，无惧恶劣使用环境

整机热可靠性及散热方案

- 采用高效精准的热仿真平台软件，在极限测试状态下，可代替实际负载测试模拟，准确度高、速度快，稳定性好；只有满足热仿真安全设计要求的MD810才会进行实物样机开发，保障了整机的热可靠性
- 独立散热风道+整机密封设计，规避对敏感电子器件的污染，延长寿命
- 可移除型风扇，提升用户易维护性，安全可靠，满足各种电磁环境要求



塑胶开模独立风道



注：三防漆自动喷涂线

三防漆自动喷涂工艺

- 特有三防漆自动喷涂线设备，可根据不同电路板设计不同的喷涂策略，使三防漆涂层厚度均匀性、批量一致性得到可靠保障。

高耐候防护及EMC设计

- 组件模块化设计，便于现场快速更换
- 满足IEC 60721-3-3标准3C2（化学气体）环境要求
- 满足IEC 60721-3-3标准3S2（固体颗粒）环境要求
- 内置直流电抗器，提高功率因数，减少谐波失真
- 内置C3滤波器，可选外置C2滤波器，满足欧盟EN 61800-3标准要求



丰富的扩展性及兼容性

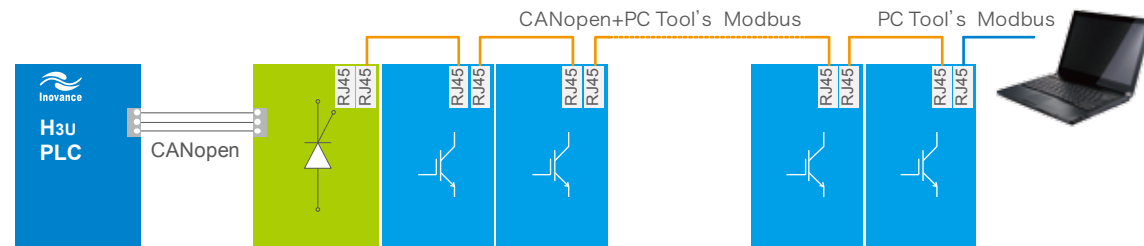
无缝集成自动化系统

- 支持Modbus-RTU总线
- 支持CANopen总线
- 支持CANlink总线
- 可选配PROFIBUS-DP总线
- 可选配PROFIBUS-DP转CANopen网桥
- 可选配100M速率 **EtherCAT** 工业以太网

可靠的硬件接插件，
给客户更方便和可操
作的控制配线

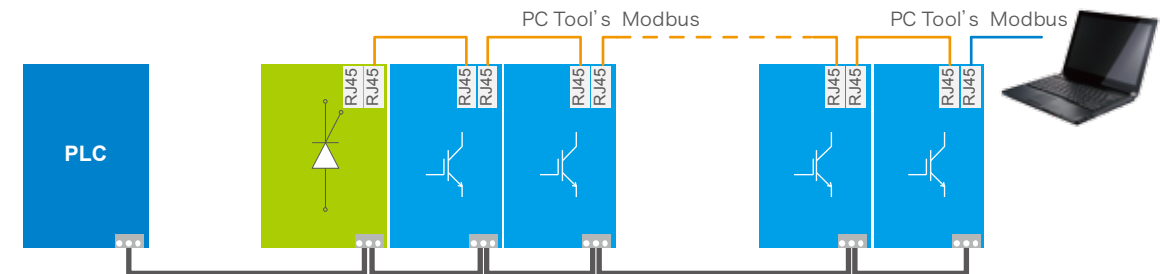
- CANopen与Modbus双通道设计
- RJ45双接口配置，可实现快速组网
- 电脑调试可经由Modbus连接访问

CANopen现场总线



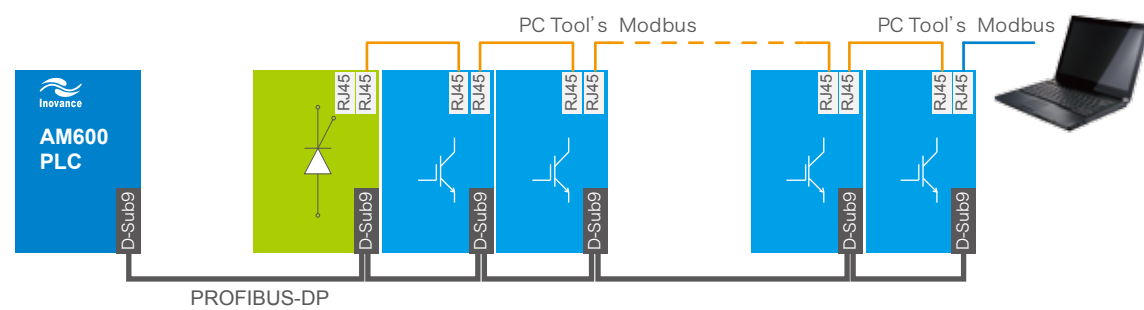
CANopen	传输率 (kbit/s)	50	100	500	1000
	距离 (m)	1000	500	100	40
	节点数	最大可支持64节点; 更多节点时相应降低传输率和传输距离,或采用中继器			

Modbus现场总线



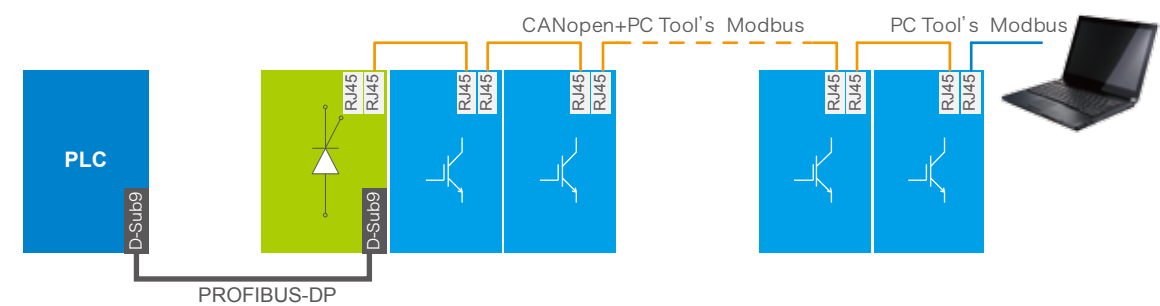
序号	速率	传输距离	节点数
1	115.2kbps	100m	128
2	19.2kbps	1000m	128

PROFIBUS-DP现场总线



PROFIBUS-DP	传输率 (kbit/s)	93.75	187.5	500	1500	3000	6000	12000
	距离 (m)	1200	1000	400	200	100	100	100
	节点数	以上技术参数可支持最大126个节点，每31个节点插入一个Repeater中继器						

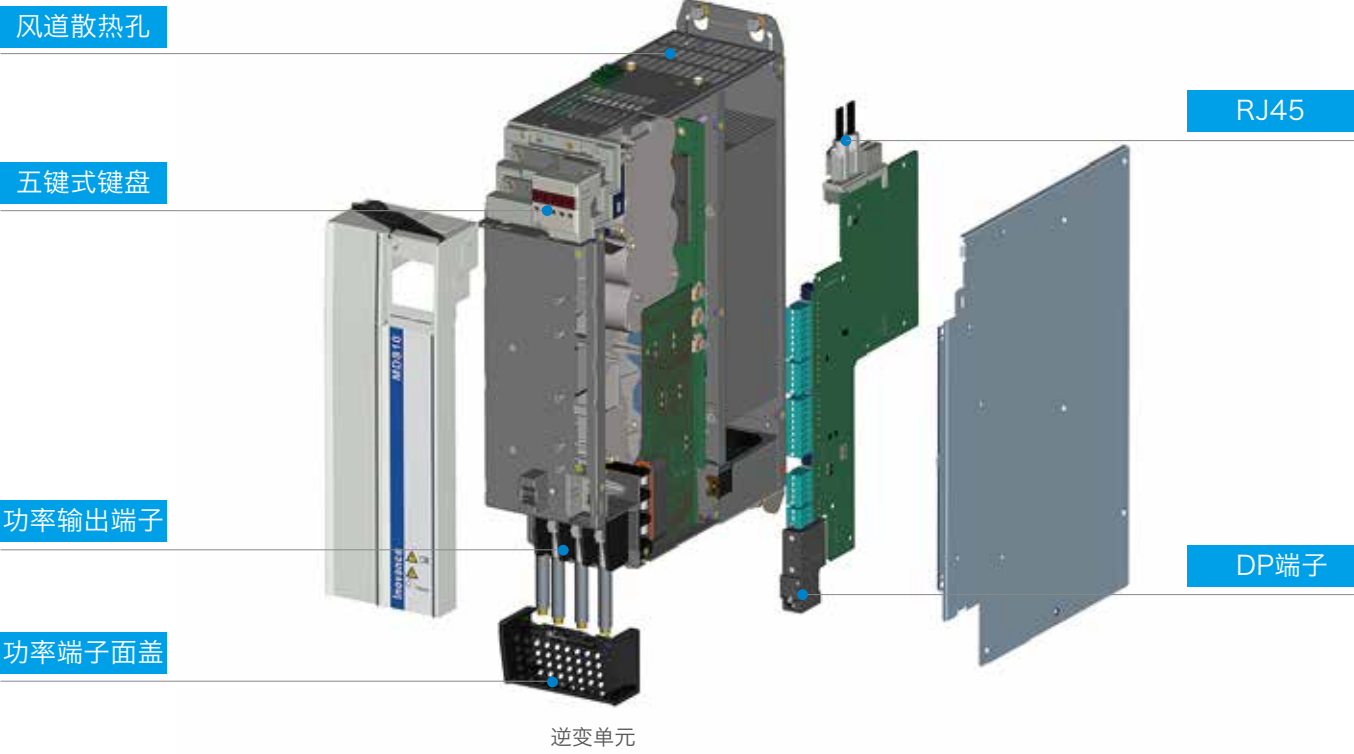
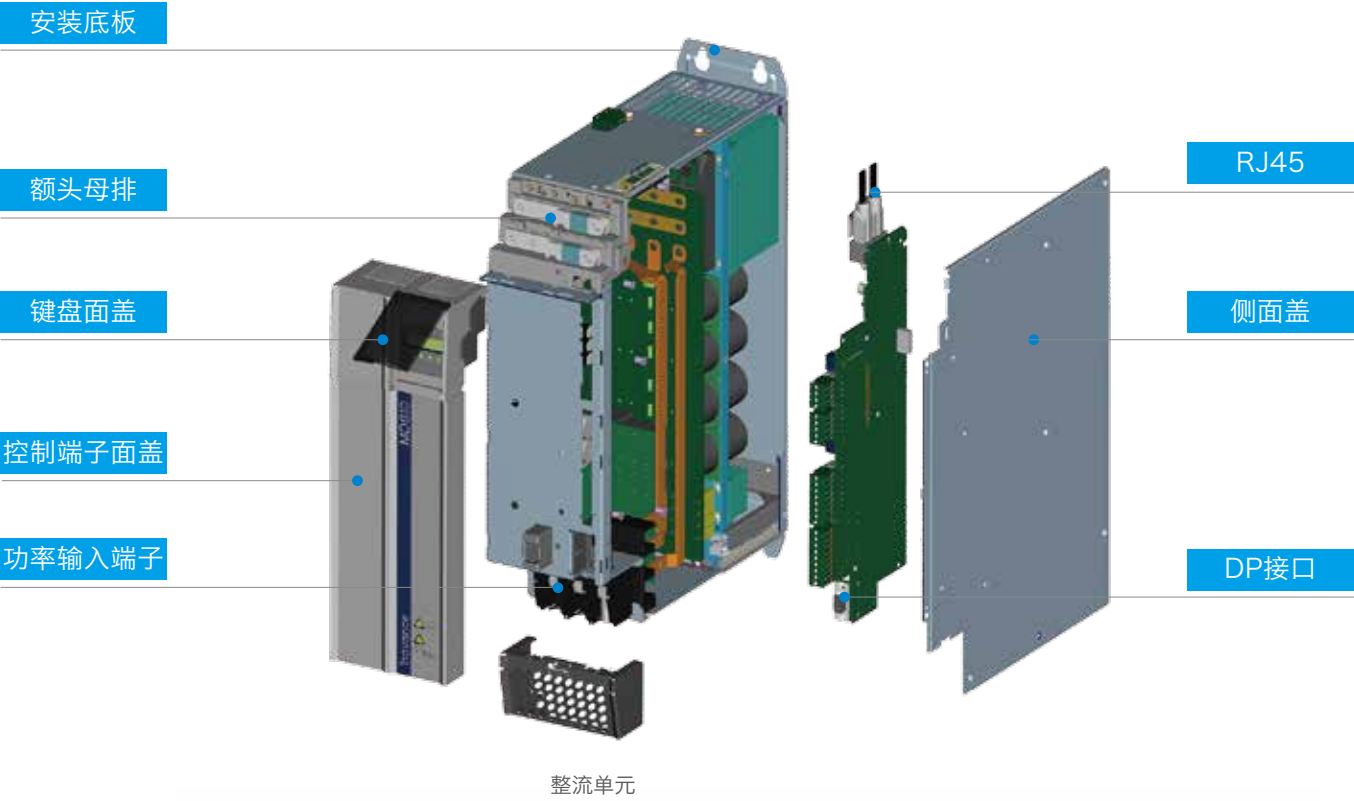
PROFIBUS-DP/CANopen网桥



- 具有PROFIBUS通讯的第三方PLC
- 整流单元主控制器具有PROFIBUS-DP转CANopen网桥功能

MD810系列变频器概述

产品形态——单元模块结构



命名规则

MD810 - 20M 4T 45 G 1 0 0

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① 产品大类： 变频器系列	④ 电源功率（整流单元）： 45: 45kW 160: 160kW 355: 355kW	④ 适配电机功率（逆变单元）： 7.5: 7.5kW 37: 37kW 55: 55kW	⑦ 选配通讯组件： 整流单元： 0: 标配内置RS485、CANOpen、CANlink卡 1: 内置Profibus-DP网桥 逆变单元： 0: 标配内置RS485 1: 内置Profibus-DP卡
② 模块类型： 20M: 整流单元模块 50M: 逆变单元模块	⑤ 机型： G: 通用机型		
③ 电压等级： 4T: 380V—480V	⑥ 选配功能组件： 整流单元： 0: 无选配内置制动单元 1: 内置制动单元（此项仅45kW整流流可选）	逆变单元： 0: 无选配PG卡 2: 内置差分PG卡	⑧ 选配功能扩展组件： 整流单元： 默认位 “0” 逆变单元： 0: 无选配 1: 内置STO安全转矩

选型参数

整流单元型号	额定功率	电源容量	输入电流	输出电流	制动电阻			制动单元使用情况
	(kW)	(kVA)	AC (A)	DC (A)	起始制动电压V(DC)	推荐功率 (kW)	推荐阻值 (Ω)	
380Vac - 480Vac（可工作范围：323Vac - 528Vac） 输出电压537Vdc - 679Vdc								
MD810-20M4T45GXXX	45	69	112	110	780	5.4kW	11.3	内置
MD810-20M4T160GXXX	160	231	292	358	780	9.6kW*2	6*2	MDBUN-90-5T*2
MD810-20M4T355GXXX	355	500	619	759	780	14.2kW*3	3.5*3	MDBU-200-D*3

逆变单元型号	额定功率	输入电流	输出电流	适配电机	
	(kW)	DC (A)	AC (A)	(kW)	(PH)
537Vdc - 679Vdc（可工作范围：350Vdc - 800Vdc） 输出电压0 - 480Vac					
MD810-50M4T1.5GXXX	1.5	4.9	3.8	1.5	2
MD810-50M4T2.2GXXX	2.2	7	5.1	2.2	3
MD810-50M4T3.7GXXX	3.7	12	9	3.7	5
MD810-50M4T5.5GXXX	5.5	17	13	5.5	7.5
MD810-50M4T7.5GXXX	7.5	22	17	7.5	10
MD810-50M4T11GXXX	11	31	25	11	15
MD810-50M4T15GXXX	15	40	32	15	20
MD810-50M4T18.5GXXX	18.5	46	37	18.5	25
MD810-50M4T22GXXX	22	55	45	22	30
MD810-50M4T30GXXX	30	73	60	30	40
MD810-50M4T37GXXX	37	90	75	37	50
MD810-50M4T45GXXX	45	105	91	45	60
MD810-50M4T55GXXX	55	129	112	55	70
MD810-50M4T75GXXX	75	172	150	75	100

MD810系列变频器概述

尺寸规格

侧视图

正视图

安装尺寸图

逆变单元型号 (SIZE-S1)	外型尺寸 (mm)				安装孔位 (mm)			安装孔径	重量
	(H2)	(H)	(W)	(D)	(W1)	(W2)	(H1)	(mm)	(kg)
MD810-50M4T1.5GXXX	400	350	50	305	-	-	384	Φ7	3.8
MD810-50M4T2.2GXXX	400	350	50	305	-	-	384	Φ7	3.8
MD810-50M4T3.7GXXX	400	350	50	305	-	-	384	Φ7	3.8
MD810-50M4T5.5GXXX	400	350	50	305	-	-	384	Φ7	4
MD810-50M4T7.5GXXX	400	350	50	305	-	-	384	Φ7	4

侧视图

正视图

安装尺寸图

逆变单元型号 (SIZE-S3)	外型尺寸 (mm)				安装孔位 (mm)			安装孔径	重量
	(H2)	(H)	(W)	(D)	(W1)	(W2)	(H1)	(mm)	(kg)
MD810-50M4T45GXXX	400	350	200	305	150	-	384	Φ7	18.4
MD810-50M4T55GXXX	400	350	200	305	150	-	384	Φ7	18.4
MD810-50M4T75GXXX	400	350	200	305	150	-	384	Φ7	19.5

侧视图

正视图

安装尺寸图

整流单元型号	外型尺寸 (mm)				安装孔位 (mm)			安装孔径	重量
	(H2)	(H)	(W)	(D)	(W1)	(W2)	(H1)	(mm)	(kg)
MD810-20M4T160GXXX	400	350	300	305	250	150	384	Φ7	38

侧视图

正视图

安装尺寸图

逆变单元型号 (SIZE-S2)	外型尺寸 (mm)				安装孔位 (mm)			安装孔径	重量
	(H2)	(H)	(W)	(D)	(W1)	(W2)	(H1)	(mm)	(kg)
MD810-50M4T11GXXX	400	350	100	305	50	-	384	Φ7	7.5
MD810-50M4T15GXXX	400	350	100	305	50	-	384	Φ7	7.5
MD810-50M4T18.5GXXX	400	350	100	305	50	-	384	Φ7	8
MD810-50M4T22GXXX	400	350	100	305	50	-	384	Φ7	8.5
MD810-50M4T30GXXX	400	350	100	305	50	-	384	Φ7	9.4
MD810-50M4T37GXXX	400	350	100	305	50	-	384	Φ7	9.4

侧视图

正视图

安装尺寸图

整流单元型号	外型尺寸 (mm)				安装孔位 (mm)			安装孔径	重量
	(H2)	(H)	(W)	(D)	(W1)	(W2)	(H1)	(mm)	(kg)
MD810-20M4T45GXXX	400	350	100	305	50	-	384	Φ7	8

侧视图		正视图		安装尺寸图						
整流单元型号		外型尺寸 (mm)		安装孔位 (mm)		安装孔径	重量			
		(H2)	(H)	(W)	(D)	(W1)	(W2)	(H1)	(mm)	(kg)
MD810-20M4T355GXXX		835	800	180	445	105	-	795	Φ12	65

技术规范

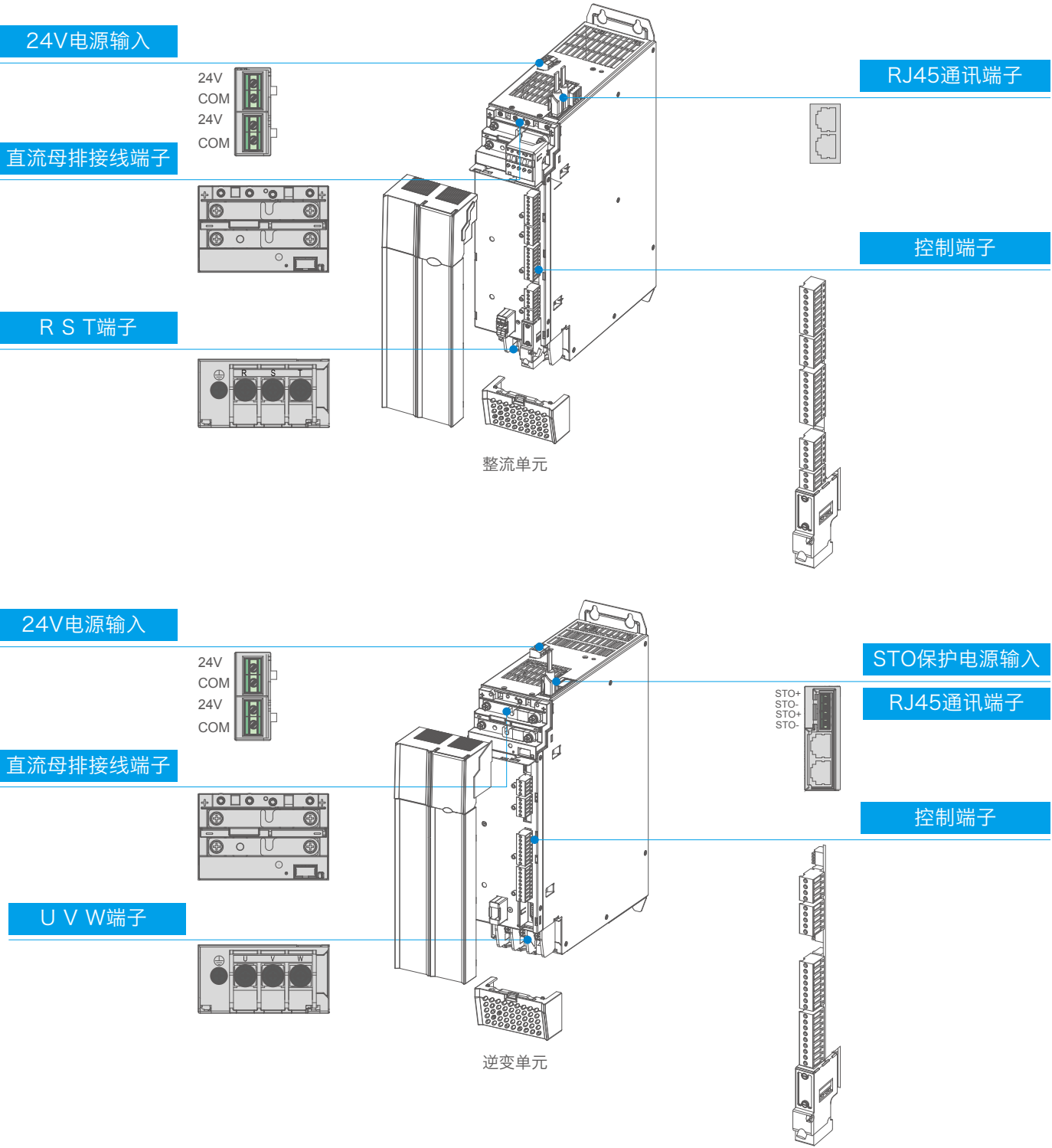
项目	规格	
基本参数	输出频率	V/F控制: 0~500Hz
		矢量控制: 0~500Hz
	载波频率	0.8kHz~12kHz; 可根据散热器温度, 自动调整载波频率
	输入频率分辨率	数字设定: 0.01Hz
		模拟设定: 最高频率×0.025%
	变频器容量	整流单元: 45kW、160kW、355kW
		逆变单元: G型机: 1.5kW - 75kW
	输入电压	整流单元: 三相380Vac - 480Vac (可工作范围: 323Vac - 528Vac)
		逆变单元: 537Vdc - 679Vdc (可工作范围: 350Vdc - 800Vdc)
	电机类型与控制方式	三相异步电机: V/F控制、无速度传感器矢量控制、有速度传感器矢量控制
		永磁同步电机: 无速度传感器矢量控制、有速度传感器矢量控制
	调速范围	1: 50 (异步电机VF控制)
		1: 100 (异步机无传感器矢量控制)
		1: 1000 (异步机有传感器矢量控制)
	速度控制精度	±1.0% (VF控制)
		±0.5% (无传感器矢量控制)
		±0.02% (有传感器矢量控制)
	速度波动	± 0.5% (无传感器矢量控制)
		± 0.2% (有传感器矢量控制)
	转矩响应	<20mS (无传感器矢量控制)
		<5mS (有传感器矢量控制)
	转矩控制精度	± 5% (无传感器矢量控制) (10Hz以上)
		± 3% (有传感器矢量控制)
	转矩控制模式	无传感器矢量控制、有传感器矢量控制
	过载能力	逆变单元: 过载曲线模型 115% 1小时; 150% 1分钟; 178% 2秒
	转矩提升	自动转矩提升; 手动转矩提升0.1%~30.0%
	V/F曲线	5种方式: 直线VF; 多点VF; 平方VF; 完全VF分离; 不完全VF分离;

MD810系列变频器概述

技术规范

项目		规格
个性化功能	加减速曲线	直线；S曲线模式1；S曲线模式2
	内置PID	2套PID参数，方便实现过程控制闭环控制系统
	通讯/总线	支持Modbus-RTU协议，最高波特率115200，128个节点，最长距离1000m
		支持PROFIBUS DP（选配不同机型）：12M速率，32个节点，最长距离100m
		支持CANopen协议：1M速率，64个节点，最长距离40m
	运行命令通道	3种通道：单元模块操作面板或外引LCD键盘给定；控制端子给定；通讯给定；
		可通过多种方式切换。
	频率源	共有8种频率源：数字给定；电压型模拟量给定；电流型模拟量给定；脉冲给定；通信给定；PID；多段速；内置简易PLC。可通过多种方式切换、叠加等。
	摆频功能	多种三角波频率控制功能
	定长定时控制	实现给定长度、给定运行时间控制
人机接口	模拟输入	AI1：可编程支持0 - 10V/-10V - 10V，12位分辨率，校正精度0.3%，输入阻抗22.1kΩ
		AI2：可编程支持0 - 10V/0 - 20mA，12位分辨率，校正精度0.3%，电压输入时输入阻
		抗22.1kΩ，电流输入时输入阻抗500Ω、250Ω可选
	模拟输出	AO1：可编程0 - 10V/0 -20mA，12位分辨率，校正精度0.5%，电压模式下输出最大负
		载电流2mA，对应负载阻抗大于5kΩ，电流模式下负载电阻：小于500Ω
	数字输入、输出	1路高速输入/普通输出，可PNP，NPN输入方式选择，输入频率小于100kHz
		1路普通输入/高速输出，可PNP，NPN输入方式选择，输出频率小于100kHz
		1路继电器输出，可编程常开/常闭触点
键盘显示	标配5个LED显示，5个按键	
保护功能	逆变单元： 上电对地短路、相间短路、电机过热（PTC）、变频器过流、变频器过载（输出功率限幅）、电机过载、变频器过压、变频器欠压、变频器SVC失速、变频器过热、输出缺相、通讯故障、电流检测故障、电机调谐故障、编码器故障检测、EEPROM读写故障、缓冲继电器故障、堵转保护、速度偏差过大、失速报警 整流单元： 过温保护、电源缺相保护、输入三相电压不平衡检测保护、过压保护、制动回路过流保护、制动电阻短路保护、制动管直通检测等	

产品形态——端子资源分布



端子接线图

