



FGI 新风光

股票代码：688663

Medium and low voltage frequency converter
comprehensive manual

中低压变频器综合手册

WINDSUN
新时代·新风光

节约能源 服务社会

ENERGY SAVING SERVICE SOCIETY

使命：掌握核心技术 持续推动电力电子装备物联各行业

愿景：节约能源 服务社会 成就百年新风光

核心价值观：诚信 创新 合作 奋斗

CONTENTS

目录

公司简介

关于我们 /04
发展历程 /06
荣誉资质 /08
品质保障 /10

产品系列

FD300 系列高性能矢量变频器 /14
FD290 系列通用型矢量变频器 /28
FD200 系列精巧型变频器 /36
FD2000 系列矿用防爆变频机芯 /46

适用领域

适用领域 /53
安全可靠 /54

全生命服务周期 使用无忧

全生命服务周期 使用无忧 /55



3

参与3项“863”计划

15

15个性能与可靠性实验室

24

制定24项国家/行业标准

12

1站/2室/1基地/8研发中心

50+

50余年电力电子研发制造经验

300+

300多项国家专利

25000+

高压级联产品现场投运
25000余台套

ABOUT US

关于我们

伴随中国三十年的节能发展历史
7次合并重组 4次厂房搬迁 300多项产品荣誉
客户认可源于新风光制造精益求精

从1970年至今,半个世纪的岁月变迁。

1970年,国营汶上无线电厂成立。1990-1992年,在李瑞来(原厂长、总工程师)主持下研发第一代可控硅晶闸管低压变频器,开创了国内较早研究国产低压变频器的先河,1992年第一台低压变频器通过山东省电子产品监督检验所鉴定。通过团队坚韧不拔的努力,产品逐渐系列化,为国家节能事业和行业的发展贡献力量,此后主导产品变频器系列持续至今。

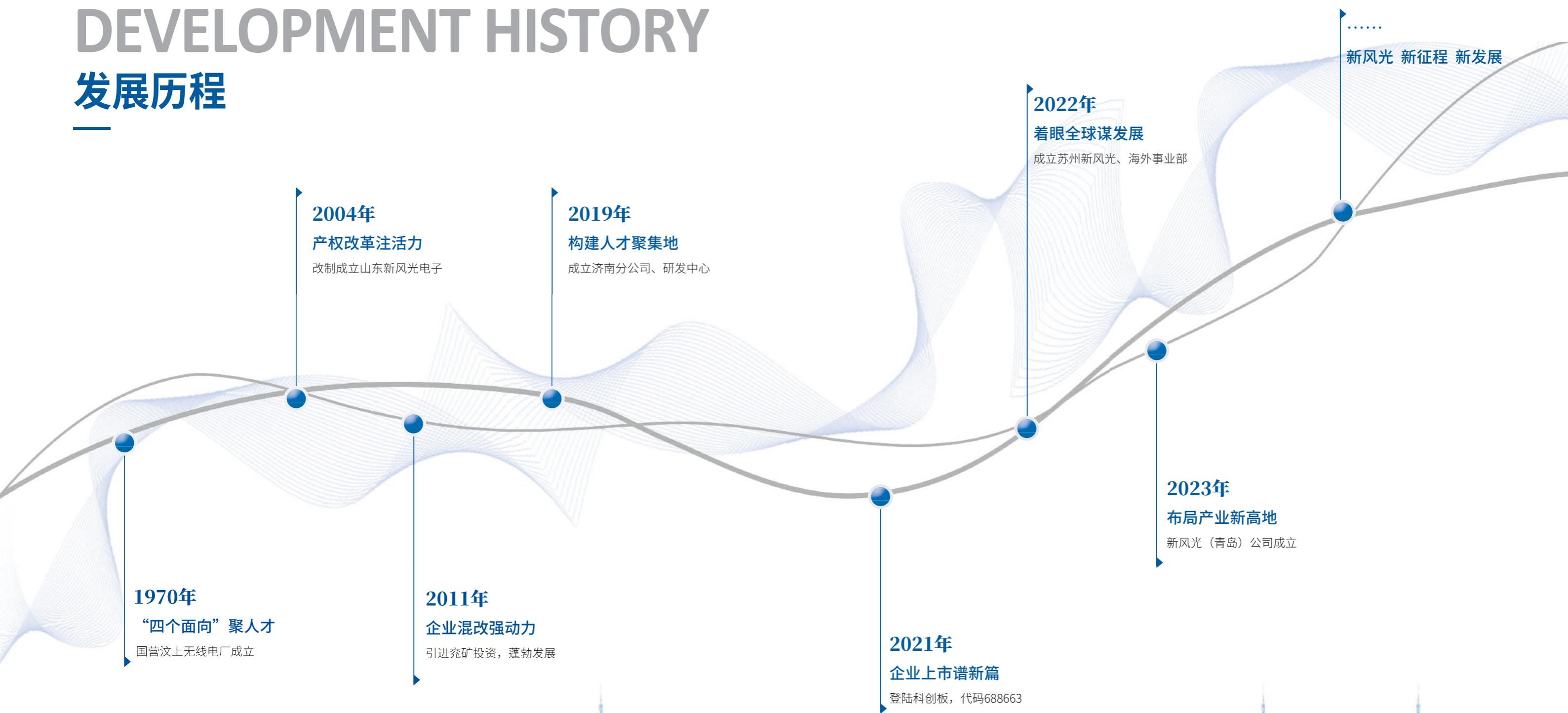
企业为求发展历经多次改制重组,2002年4月成立山东风光电子有限公司。2004年8月,公司改制重组为山东新风光电子科技发展有限公司。2008年引进风险投资,汶上经济开发区新厂区建成并完成整体搬迁。2011年引进山东能源战略投资,形成今天山东能源集团控股多种股本构成的混合所有制企业。2015年进行股份制改造,成立新风光电子科技股份有限公司,形成了党委会、股东大会、董事会、监事会、高级管理层、工会等健全的现代企业管理架构。

2021年4月13日,新风光成功登陆科创板,是科创板第7家“新能源产业”、第2家“智能电网产业”、第1家“山东省属国企”上市公司,实现了传统企业的新发展。

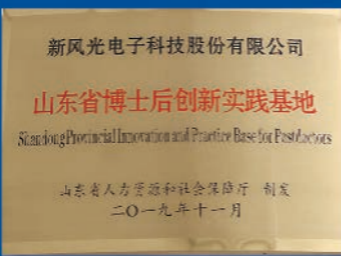
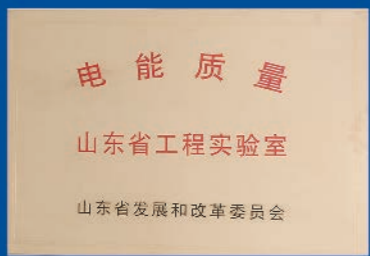
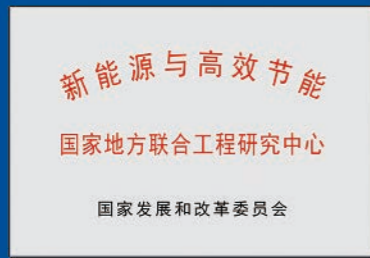
电力电子技术正在深刻地改变着全球能源系统,并将逐渐遍及世界每一个角落!我们始终立足于电力电子技术,孜孜以求,不断探索,为电力、工业及基础设施领域的客户提供覆盖全价值链、全生命周期的解决方案与服务。我们始终致力于新型电力系统的构建,以数字化加速能源转型,助力实现碳中和,共同创造人类美好未来。

DEVELOPMENT HISTORY

发展历程



HONORARY CERTIFICATE 荣誉资质



PCCC认证



发明专利



国家标准



软件著作权证书



实用新型专利证书



外观设计证书



欧盟CE认证



防爆证书



国家级型式试验报告

QUALITY ASSURANCE

品质保障



十万级净化部件制造中心

PCB 板三防漆涂覆流水线



PCB 板调试 -FCT、ICT 功能测试流水线

SMT-AOI 自动贴片 - 光学检测流水线



制中坚
生产过程

控双源
器件供应
研发设计

优服务
终端保证

公司通过 ISO 质量、环境、安全三体系认证，被评为标准化良好行为 AAAA 级企业、山东省质量和管理卓越绩效先进企业、计量保证合格企业、山东省质量标杆企业。

生产管理有严谨的质量控制计划，严格执行 ISO9001 标准要求，注重生产过程 PDCA 管理，严格工艺控制，生产流程控制，实行全流程质量管控，结合现场“6S”管理工具的现场运用，产品出厂检验合格率为 100%。

公司生产、试验系统占地面积 80000m²，拥有整机检测自动化功能全、集成化程度高的产品试验集控中心，引进德国和韩国进口自动贴片机、回流焊、自动喷漆线，研发测试工装设备，环境试验设备。



低气压、高低温环境模拟装置



温度冲击环境模拟装置



盐雾环境模拟装置



PRODUCT SERIES

产品系列

FD300系列 高性能矢量变频器

FD300 series High performance vector inverter



FD290系列 通用型矢量变频器

FD290 series universal vector inverter



FD200系列 精巧型变频器

FD200 series compact inverter



FD2000系列 矿用防爆变频机芯

FD2000 series mine explosion-proof frequency conversion movement



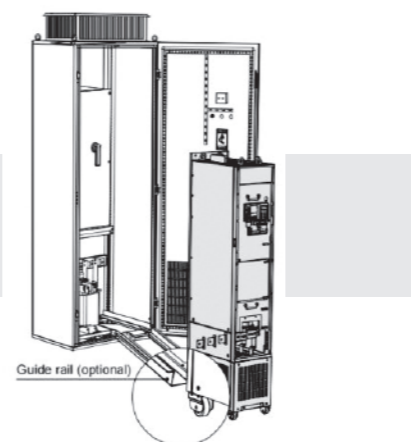
FD300系列 高性能矢量变频器

FD300 series High performance vector inverter



产品优势 Product advantage

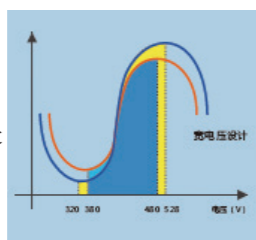
结构紧凑，易于成柜，节省空间



环境适应性

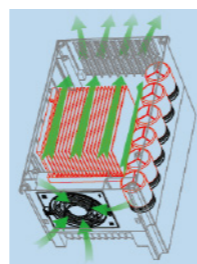
宽电压范围设计

- 额定电压：380 - 440Vac
- 额定频率：50/60Hz
- 允许电压波动范围：320 - 485Vac
- 不平衡度：< 3%
- 频率范围：47 - 63Hz



独立风道设计

完全独立风道，真正实现“上下”隔离。



性能介绍

性能提升

先进的电机驱动技术，可实现同步异步电机的高效率运行



丰富的电机辨识方式

高效快速的电机参数辨识算法，支持多种自学习方式，动静态学习精准一致，无需手动调节，充分发挥驱动性能



可靠的制动性能

集成直流、磁通、短路等多种制动方式，可实现大惯量负载安全快速停车



无冲击速度跟踪

软件自动搜索电机转速和方向，可实现任意转速下电机平滑无冲击启动



稳定的低频重载性能

闭环矢量模式下，低频力矩大，转矩脉动小，可实现极低速 0.01Hz 稳定带载运行，转矩和速度模式可在线平滑切换



优异的电机控制算法

- 新型磁场定向控制算法，低频重载性能优越，提升转矩控制精度；
- 新型速度观测器，减少电机参数依赖，提升速度控制稳定性；

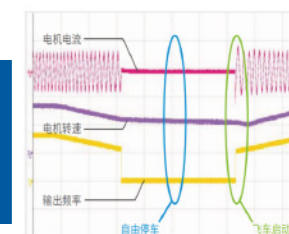


可靠的转矩限制

“挖掘机”特性，通过高精度的转矩限制功能，限制转矩输出，在突发负载变化时，安全有效的保护机械设备

全频段转速追踪

全频段转速追踪技术，平滑无冲击，有效降低电机和机械冲击，便于工艺实现



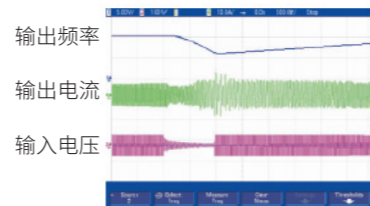
集成速度、转矩、位置控制三维一体

更精准、更强大的电机转矩、速度、位置控制能力

- (1) 位置控制性能——适用于机械定位应用
- (2) 转矩、速度控制性能——保证机械运转平稳、回应迅速，转矩波动小

瞬停不停自动降频功能

当电网瞬间跌落，变频器可在有效的时间内借回馈能量运行而不停机，特别适用于设备运行连续性要求高的场合，如化纤、纺织生产线。



能耗制动

- 制动力矩大，制动速度快。
- 适用大惯性负载频繁制动的场合。
- 必须配置制动单元和制动电阻。

直流制动

- 不需要配置制动单元和制动电阻。
- 适用先制动再启动自由运行中的电机的场合；适用制动到零速后需要保持力矩输出的场合。
- 不适用大惯性负载频繁或快速制动；不适用电机高速运行时制动。

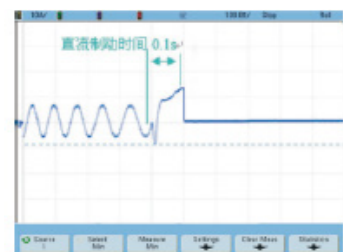
提供多种制动方式，可快速停车

磁通制动

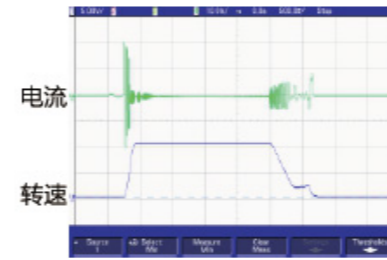
- 不需要配置制动单元和制动电阻，可快速制动。
- 适用制动不太频繁的大惯性负载的快速停车的场合。
- 不适用大惯性负载频繁制动。(能量消耗在定子上，电机冷却效果比直流制动好)

短路制动

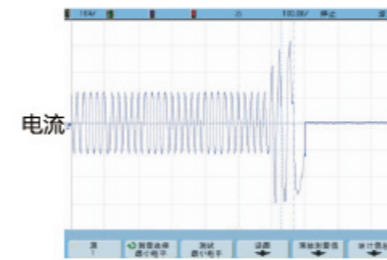
- 不需要配置制动单元和制动电阻，可快速制动。
- 仅适用永磁同步电机快速停车或先制动再启动自由运行中的永磁同步电机。
- 不适用大惯性负载频繁制动。



异步电机空间电压矢量控制模式制动电流 100%，直流制动开始频率 10Hz，制动时间 0.1s 时的电流波形



永磁同步电机短路制动波形，加速时间 0.1s，减速时间 0.4s (电机额定频率 100Hz，短路制动频率 20Hz，制动时间 0.5s)



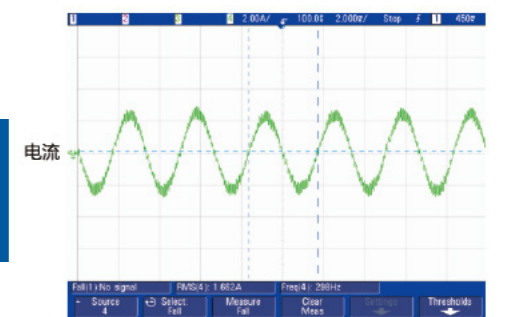
异步电机空间电压矢量控制模式运行频率 50Hz，带 100% 额定负载减速时间 0.1s 时，磁通制动电流波形

■ 集同步、异步电机驱动于一体

可驱动各类电机：直驱电机、永磁同步电机、电主轴、同步磁阻电机、普通异步电机、变频电机、伺服电机等



■ 同步、异步驱动一体化 开环、闭环控制全面化



同步电机开环矢量控制模式 300Hz 带 100% 额定负载时的电流波形

过压失速

在减速过程中,通过调整输出频率,避免减速过快造成电机发电过多,从而引起变频器的直流母线过压。

安全完善的保护功能: 提供短路、过压、过流、过载、过热等多重保护

过流失速

在加速过程中,通过调整输出频率,避免加速过快造成负荷过大,从而引起变频器的过流。

丰富拓展

■强化扩展性能,同时满足多种应用需求



- (1) 选配 I/O 卡、CANopen 通讯卡、Profibus-DP 通讯卡、隔离 485 通讯卡及多种类型 PG 卡,可同时满足多种扩展卡需求,快速满足客户个性化需求
- (2) 支持差分、旋变、集电极信号等多种编码器接口,可实现高精度闭环矢量控制
- (3) 支持外引液晶键盘,调试操作更加便捷

多功能

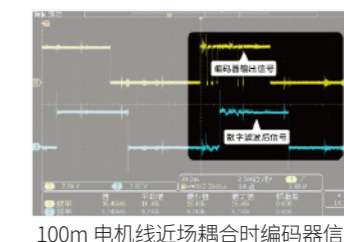
■支持各种工业通讯协议,兼容各种工控系统

标配 485 通讯,通过扩展卡的方式支持:以太网、CANopen、CAN、Profibus DP、Profinet、Modbus-TCP、EtherCAT



■PG 卡采用数字滤波技术,提高电磁兼容性,实现编码器信号长距离稳定接收,相比传统方案,抗干扰性能提升 1 倍

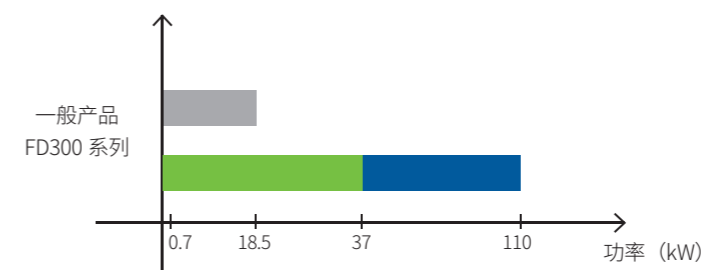
支持脉冲给定与分频输出;具有编码器断线快速检测功能,避免系统故障影响扩大



■标配两路 HDI,既可作为速度来源,又可支持高速 AB 脉冲输入信号,形成简易闭环应用,为客户提供高性价比的闭环应用方案



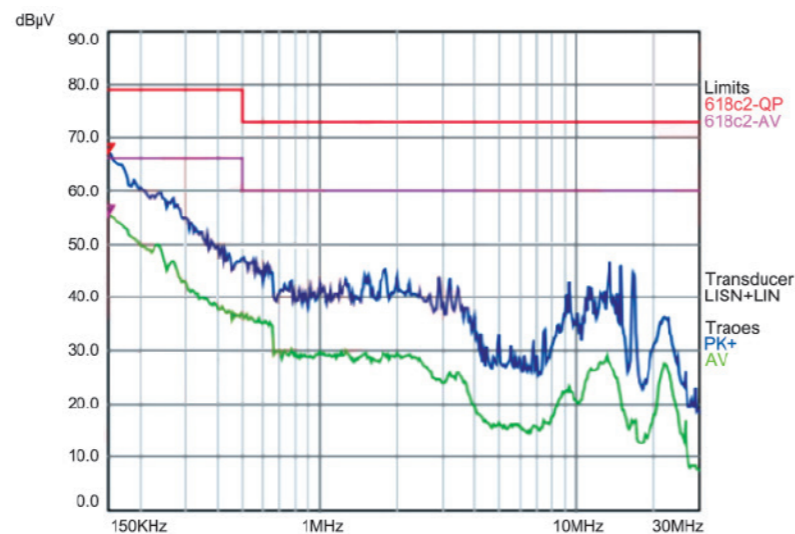
■最大支持 110kW 内置制动单元,替客户节省成本、安装空间



备注:
37kW 及以下产品支持标配内置制动单元,45~110kW 支持选配内置制动单元

■380V 标配内置 C3 输入滤波器，选配 C2 滤波器

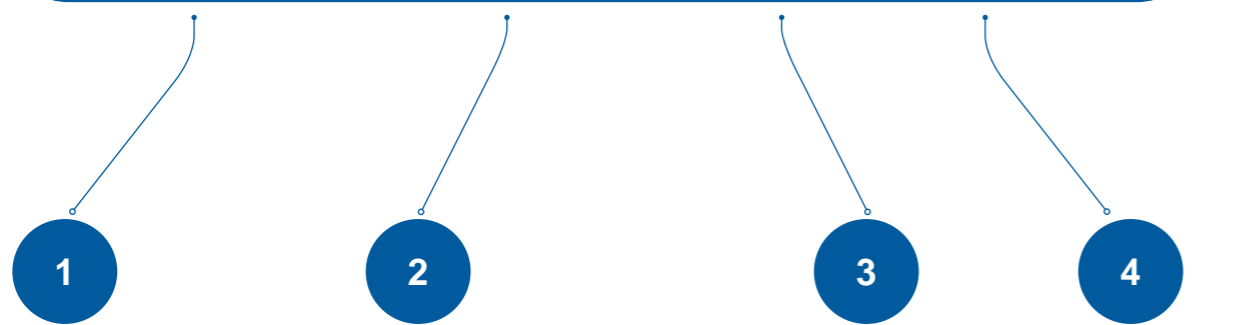
为满足各类场所不同应用要求，380V 标配内置 C3 输入滤波器并在出厂前装配完成，节约外部安装空间，并避免采用外接滤波器所产生的由于选型以及现场安装不当造成的电磁干扰。



备注：

- C2 滤波器：可以使变频器 EMC 性能达到一类环境（民用环境）受限制使用要求
- C3 滤波器：可以使变频器 EMC 性能达到二类环境（工业环境）不受限制使用要求

产品型号及主要参数
Product specification type and product classification



- 1: FD300: 300 系列
- 2: 055G——恒转矩负载 55kW; 075P——恒功率负载 75kW
- 3: 输入电压等级: 4: 三相 380V (-15%) ~ 440V (+10%); 6: 三相 690V
- 4: L0: 配置输入电抗器; L1: 配置直流电抗器; L2: 配置输出电抗器; B: 为内置制动单元机型

变频器型号说明

产品型号及其主要额定电参数 (380V)

| 型号 | 输出功率 (kW) | | 输入电流 (A) | | 输出电流 (A) | | 标配 | 选配 |
|-----------------------|-----------|------|----------|------|----------|------|--------------|---------|
| | G型机 | P型机 | G型机 | P型机 | G型机 | P型机 | | |
| FD300-1R5G/2R2P-4-B | 1.5 | 2.2 | 5.0 | 5.8 | 3.7 | 5 | 标配制动单元 | |
| FD300-2R2G/004P-4-B | 2.2 | 4 | 5.8 | 13.5 | 5 | 9.5 | | |
| FD300-004G/5R5P-4-B | 4 | 5.5 | 13.5 | 19.5 | 9.5 | 14 | | |
| FD300-5R5G/7R5P-4-B | 5.5 | 7.5 | 19.5 | 25 | 14 | 18.5 | | |
| FD300-7R5G/011P-4-B | 7.5 | 11 | 25 | 32 | 18.5 | 25 | | |
| FD300-011G/015P-4-B | 11 | 15 | 32 | 40 | 25 | 32 | | |
| FD300-015G/018P-4-B | 15 | 18.5 | 40 | 47 | 32 | 38 | 标配制动单元、直流电抗器 | |
| FD300-018G/022P-4-BL1 | 18.5 | 22 | 47 | 51 | 38 | 45 | | |
| FD300-022G/030P-4-BL1 | 22 | 30 | 51 | 70 | 45 | 60 | | |
| FD300-030G/037P-4-BL1 | 30 | 37 | 70 | 80 | 60 | 75 | 标配直流电抗器 | 选配制动单元 |
| FD300-037G/045P-4-BL1 | 37 | 45 | 80 | 98 | 75 | 92 | | |
| FD300-045G/055P-4-L1 | 45 | 55 | 98 | 128 | 92 | 115 | | |
| FD300-055G/075P-4-L1 | 55 | 75 | 128 | 139 | 115 | 150 | | |
| FD300-075G/090P-4-L1 | 75 | 90 | 139 | 168 | 150 | 180 | | |
| FD300-090G/110P-4-L1 | 90 | 110 | 168 | 201 | 180 | 215 | | |
| FD300-110G/132P-4-L1 | 110 | 132 | 201 | 265 | 215 | 260 | 标配直流电抗器 | |
| FD300-132G/160P-4-L1 | 132 | 160 | 265 | 310 | 260 | 305 | | |
| FD300-160G/185P-4-L1 | 160 | 185 | 310 | 345 | 305 | 340 | | |
| FD300-185G/200P-4-L1 | 185 | 200 | 345 | 385 | 340 | 380 | 标配直流电抗器 | 选配输出电抗器 |
| FD300-200G/220P-4-L1 | 200 | 220 | 385 | 430 | 380 | 425 | | |
| FD300-220G/250P-4-L1 | 220 | 250 | 430 | 460 | 425 | 480 | | |
| FD300-250G/280P-4-L1 | 250 | 280 | 460 | 500 | 480 | 530 | | |
| FD300-280G/315P-4-L1 | 280 | 315 | 500 | 580 | 530 | 600 | | |
| FD300-315G/355P-4-L1 | 315 | 355 | 580 | 625 | 600 | 650 | | |
| FD300-355G/400P-4-L1 | 355 | 400 | 625 | 715 | 650 | 720 | 标配直流电抗器 | 选配输出电抗器 |
| FD300-400G/450P-4-L1 | 400 | 450 | 715 | 840 | 720 | 820 | | |
| FD300-450G/500P-4-L1 | 450 | 500 | 840 | 890 | 820 | 860 | | |
| FD300-500G/560P-4-L02 | 500 | 560 | 890 | 997 | 860 | 1020 | 标配输入+输出电抗器 | |
| FD300-560G/630P-4-L02 | 560 | 630 | 997 | 1121 | 1020 | 1100 | | |
| FD300-630G-4-L02 | 630 | 710 | 1121 | / | 1100 | / | | |

备注

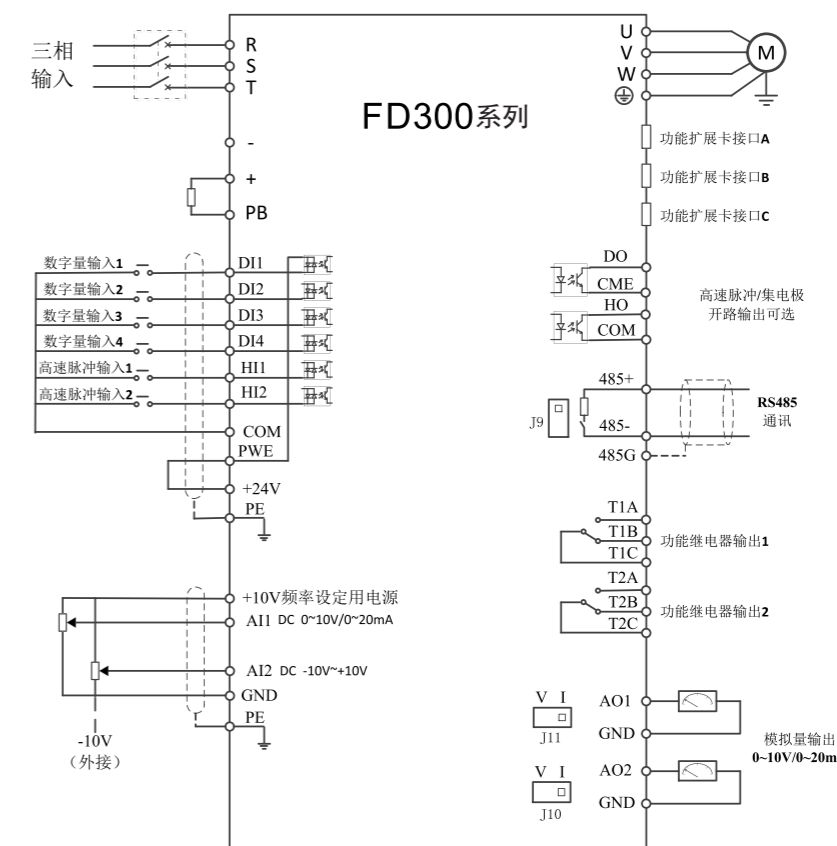
- 1. FD300 380V电压等级单机最大功率做到630kW。
- 2. 输入电流是在输入电压为380V时的实际测试结果，其中30kW(含)以上的输入电流值为配置直流电抗器后实测电流值。
- 3. 在允许的输入电压范围内，输出电流不能超过其额定输出电流；输出功率也不能超过其额定输出功率。
- 4. 37kW(含)以下配置内置制动单元；45~110kW可选配内置制动单元。
- 5. 18.5~315kW标配直流电抗器。
- 6. 132~450kW可选配输出电抗器。

产品型号及其主要额定电流参数 (690V)

| 变频器型号 | 输出功率 (kW) | 输入电流 (A) | 输出电流 (A) | 载波频率 (kHz) |
|---------------|-----------|----------|----------|------------|
| FD300-022G-6 | 22 | 35 | 27 | 1~15 |
| FD300-030G-6 | 30 | 40 | 35 | 1~15 |
| FD300-037G-6 | 37 | 47 | 45 | 1~15 |
| FD300-045G-6 | 45 | 52 | 52 | 1~15 |
| FD300-055G-6 | 55 | 65 | 62 | 1~15 |
| FD300-075G-6 | 75 | 85 | 86 | 1~15 |
| FD300-090G-6 | 90 | 95 | 98 | 1~15 |
| FD300-110G-6 | 110 | 118 | 120 | 1~15 |
| FD300-132G-6 | 132 | 145 | 150 | 1~15 |
| FD300-160G-6 | 160 | 165 | 175 | 1~15 |
| FD300-185G-6 | 185 | 190 | 200 | 1~15 |
| FD300-200G-6 | 200 | 210 | 220 | 1~15 |
| FD300-220G-6 | 220 | 230 | 240 | 1~15 |
| FD300-250G-6 | 250 | 255 | 270 | 1~15 |
| FD300-280G-6 | 280 | 286 | 300 | 1~15 |
| FD300-315G-6 | 315 | 334 | 350 | 1~15 |
| FD300-355G-6 | 355 | 360 | 380 | 1~15 |
| FD300-400G-6 | 400 | 411 | 430 | 1~15 |
| FD300-450G-6 | 450 | 461 | 480 | 1~15 |
| FD300-500G-6 | 500 | 518 | 540 | 1~15 |
| FD300-560G-6 | 560 | 578 | 600 | 1~15 |
| FD300-630G-6 | 630 | 655 | 680 | 1~15 |
| FD300-710G-6 | 710 | 750 | 750 | 1~15 |
| FD300-800G-6 | 800 | 860 | 860 | 1~15 |
| FD300-1000G-6 | 1000 | 1036 | 1080 | 1~15 |
| FD300-1250G-6 | 1250 | 1310 | 1360 | 1~15 |

丰富的外部接口，满足绝大部分应用现场

| 功能描述 | 规格指标 |
|------------|--|
| 模拟输入 | 1路 (AI1) 0~10V/0~20mA, 1路 (AI2) -10~10V |
| 模拟输出 | 2路 (AO1、AO2) 0~10V /0~20mA |
| 端子模拟量输入分辨率 | 不大于20mV |
| 端子开关量输入分辨率 | 不大于2ms |
| 数字输入 | 4路普通输入, 最大频率1kHz, 内部阻抗:3.3kΩ; 2路高速输入, 最大频率100kHz |
| 数字输出 | 1路高速脉冲输出, 最大频率100kHz; 1路DO端子输出集电极开路输出 |
| 继电器输出 | 两路可编程继电器输出 T1A常开, T1B常闭, T1C公共端 T2A常开, T2B常闭, T2C公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V |
| 通讯接口 | 1路RS485 (非隔离) |
| 扩展接口 | 5.5kW以下支持两个扩展接口: SLOT1、SLOT2; 7.5kW以上支持三个扩展接口: SLOT1、SLOT2、SLOT3; 可扩展PG卡、通讯卡、可编程卡、物联网卡、I/O卡等 |

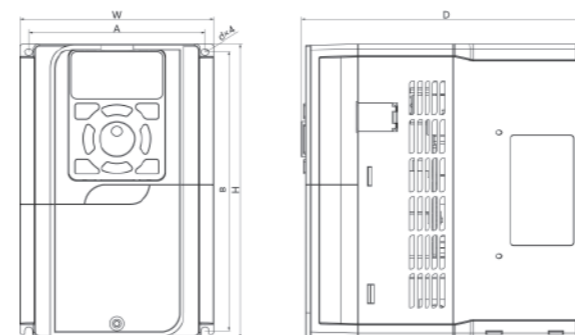


控制回路接线图

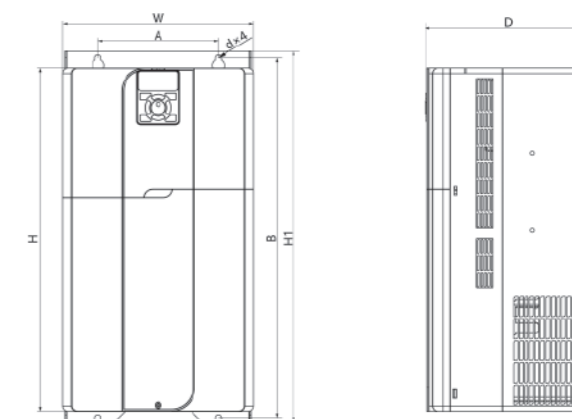
产品技术参数

| 功能描述 | | 规格指标 |
|--------|-----------|---|
| 功率输入 | 输入电压 (V) | AC 3PH 380V (-15%)~440V (+10%) 额定电压:380V AC 3PH 520V (-15%)~690V (+10%) 额定电压:690V |
| | 输入电流 (A) | 请参考“产品额定电参数” |
| | 输入频率 (Hz) | 50Hz或60Hz, 允许范围:47~63Hz |
| 功率输出 | 输出电压 (V) | 0~输入电压 |
| | 输出电流 (A) | 请参考“产品额定电参数” |
| | 输出功率 (kW) | 请参考“产品额定电参数” |
| 技术控制性能 | 输出频率 (Hz) | 0~600Hz (出口产品0~400Hz) |
| | 控制方式 | 空间电压矢量控制模式, 无PG矢量控制模式, 有PG矢量控制模式 |
| | 电机类型 | 异步电机, 同步电机。 |
| | 调速比 | 异步机1:200 (SVC), 同步机1:50 (SVC), 1:1000 (VC) |
| | 速度控制精度 | ±0.2% (无PG矢量控制), ±0.02% (有PG矢量控制) |
| | 速度波动 | ±0.3% (无PG矢量控制) |
| | 转矩响应 | <20ms (无PG矢量控制), <10ms (有PG矢量控制) |
| | 转矩控制精度 | 10% (无PG矢量控制), 5% (有PG矢量控制) |
| | 起动转矩 | 异步机:0.25Hz/150% (无PG矢量控制) 同步机:1Hz/150% (无PG矢量控制) 0Hz/200% (有PG矢量控制) |
| | 过载能力 | (G型机):150%额定电流1min, 180%额定电流10S, 200%额定电流1s (P型机):120%额定电流1min, 150%额定电流3S, 160%额定电流1s |
| 运行控制性能 | 频率设定方式 | 数字设定、模拟量设定、脉冲频率设定、多段速运行设定、简易PLC设定、PID设定、Modbus通讯设定、Profibus通信设定等;实现设定的组合和设定通道的切换。 |
| | 自动电压调整功能 | 当电网电压变化时,能自动保持输出电压恒定 |
| | 故障保护功能 | 提供三十多种故障保护功能:过流、过压、欠压、过温、缺相、过载等保护功能 |
| | 转速追踪再起功能 | 变频器满足对旋转中电机进行全频段转速追踪,并实现无冲击平滑起动 |

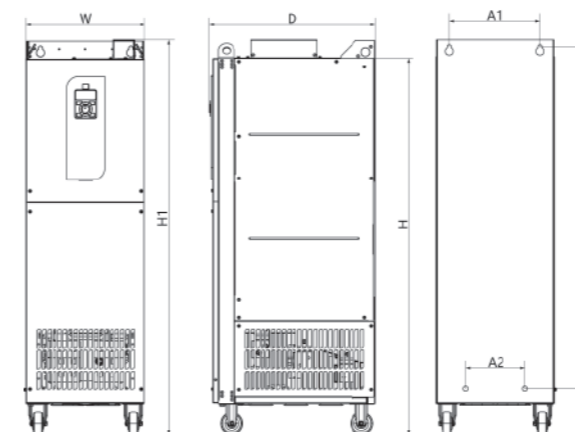
C机型 (C1-C4)



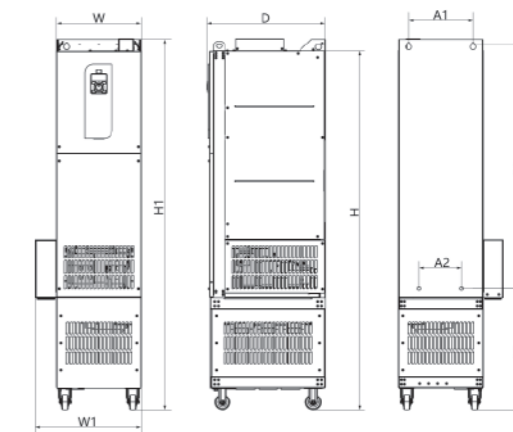
C机型 (C5-C7)



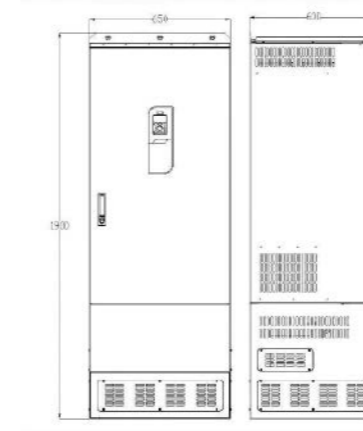
C机型 (C8-C10)



C机型 (C8-C10 有选配)



C机型 (C11)



注: 支持定制开发, 若需变频器柜尺寸请与厂家联系

| 体积 (机箱代号) | 变频器型号 | 安装孔位mm | | | 外型尺寸mm | | | | | 安装孔径mm |
|--------------|-----------------------|--------|-----|------|--------|------|-----|-----|-----|--------|
| | | A1 | A2 | B | H | H1 | W | W1 | D | |
| C1 | FD300-1R5G/2R2P-4-B | 114 | 180 | 190 | / | 125 | / | 185 | φ5 | |
| | FD300-2R2G/003P-4-B | | | | | | | | | |
| | FD300-004G/5R5P-4-B | | | | | | | | | |
| | FD300-5R5G/7R5P-4-B | | | | | | | | | |
| C2 | FD300-7R5G/011P-4-B | 147 | 298 | 310 | / | 160 | / | 208 | φ6 | |
| | FD300-011G/015P-4-B | | | | | | | | | |
| | FD300-015G/018P-4-B | | | | | | | | | |
| C3 | FD300-018G/022P-4-BL1 | 187 | 333 | 345 | / | 200 | / | 208 | φ6 | |
| | FD300-022G/030P-4-BL1 | | | | | | | | | |
| C4 | FD300-030G/037P-4-BL1 | 227 | 378 | 390 | / | 240 | / | 222 | φ6 | |
| | FD300-037G/045P-4-BL1 | | | | | | | | | |
| C5 | FD300-045G/055P-4-L1 | 180 | 540 | 515 | 555 | 285 | / | 252 | φ9 | |
| | FD300-055G/075P-4-L1 | | | | | | | | | |
| | FD300-075G/090P-4-L1 | | | | | | | | | |
| C6 | FD300-090G/110P-4-L1 | 260 | 535 | 511 | 555 | 340 | / | 336 | φ11 | |
| | FD300-110G/132P-4-L1 | | | | | | | | | |
| C7 | FD300-132G/160P-4-L1 | 260 | 800 | 775 | 825 | 340 | / | 400 | φ11 | |
| | FD300-160G/185P-4-L1 | | | | | | | | | |
| | FD300-185G/200P-4-L1 | | | | | | | | | |
| 无内置输出电抗器 | | | | | | | | | | |
| C8 | FD300-200G/220P-4-L1 | 260 | 170 | 980 | 1080 | 1133 | 340 | / | 475 | φ11 |
| | FD300-220G/250P-4-L1 | | | | | | | | | |
| C9 | FD300-250G/280P-4-L1 | 260 | 170 | 1149 | 1260 | 1313 | 340 | / | 550 | φ11 |
| | FD300-280G/315P-4-L1 | | | | | | | | | |
| | FD300-315G/355P-4-L1 | | | | | | | | | |
| C10 | FD300-355G/400P-4-L1 | 260 | 170 | 1259 | 1370 | 1423 | 340 | / | 550 | φ11 |
| | FD300-400G/450P-4-L1 | | | | | | | | | |
| | FD300-450G/500P-4-L1 | | | | | | | | | |
| 选配内置输出电抗器 | | | | | | | | | | |
| C8 | FD300-200G/220P-4-L12 | 260 | 170 | 980 | 1440 | 1493 | 340 | 422 | 475 | φ11 |
| | FD300-220G/250P-4-L12 | | | | | | | | | |
| C9 | FD300-250G/280P-4-L12 | 260 | 170 | 1149 | 1591 | 1644 | 340 | 478 | 550 | φ11 |
| | FD300-280G/315P-4-L12 | | | | | | | | | |
| | FD300-315G/355P-4-L12 | | | | | | | | | |
| C10 | FD300-355G/400P-4-L12 | 260 | 170 | 1259 | 1701 | 1754 | 340 | 478 | 550 | φ11 |
| | FD300-400G/450P-4-L12 | | | | | | | | | |
| | FD300-450G/500P-4-L12 | | | | | | | | | |
| C11 | FD300-500G/560P-4-L02 | / | / | / | 1900 | / | 650 | / | 600 | / |
| | FD300-560G/630P-4-L02 | | | | | | | | | |
| | FD300-630G-4-L02 | | | | | | | | | |

| 体积 (机箱代号) | 变频器型号 | 安装孔位mm | | | 外型尺寸mm | | | | | 安装孔径mm |
|--------------|------------------|--------|-----|------|--------|------|-----|-----|-----|--------|
| | | A1 | A2 | B | H | H1 | W | W1 | D | |
| C3 | FD300-022G-6 | 187 | 333 | 345 | / | 200 | / | 208 | φ6 | |
| | FD300-030G-6 | | | | | | | | | |
| C4 | FD300-037G-6 | 227 | 378 | 390 | / | 240 | / | 222 | φ6 | |
| | FD300-045G-6 | | | | | | | | | |
| C5 | FD300-055G-6 | 180 | 540 | 515 | 555 | 285 | / | 252 | φ9 | |
| | FD300-075G-6 | | | | | | | | | |
| | FD300-090G-6 | | | | | | | | | |
| C6 | FD300-110G-6 | 260 | 535 | 511 | 555 | 340 | / | 336 | φ11 | |
| | FD300-132G-6 | | | | | | | | | |
| C7 | FD300-160G-6 | 260 | 800 | 775 | 825 | 340 | / | 400 | φ11 | |
| | FD300-185G-6 | | | | | | | | | |
| | FD300-200G-6 | | | | | | | | | |
| 无内置输出电抗器 | | | | | | | | | | |
| C8 | FD300-220G-6 | 260 | 170 | 980 | 1080 | 1133 | 340 | / | 475 | φ11 |
| | FD300-250G-6 | | | | | | | | | |
| C9 | FD300-280G-6 | 260 | 170 | 1149 | 1260 | 1313 | 340 | / | 550 | φ11 |
| | FD300-315G-6 | | | | | | | | | |
| | FD300-355G-6 | | | | | | | | | |
| C10 | FD300-400G-6 | 260 | 170 | 1259 | 1370 | 1423 | 340 | / | 550 | φ11 |
| | FD300-450G-6 | | | | | | | | | |
| | FD300-500G-6 | | | | | | | | | |
| 选配内置输出电抗器 | | | | | | | | | | |
| C8 | FD300-220G-6-L2 | 260 | 170 | 980 | 1440 | 1493 | 340 | 422 | 475 | φ11 |
| | FD300-250G-6-L2 | | | | | | | | | |
| C9 | FD300-280G-6-L2 | 260 | 170 | 1149 | 1591 | 1644 | 340 | 478 | 550 | φ11 |
| | FD300-315G-6-L2 | | | | | | | | | |
| | FD300-355G-6-L2 | | | | | | | | | |
| C10 | FD300-400G-6-L2 | 260 | 170 | 1259 | 1701 | 1754 | 340 | 478 | 550 | φ11 |
| | FD300-450G-6-L2 | | | | | | | | | |
| | FD300-500G-6-L2 | | | | | | | | | |
| C11 | FD300-560G-6-L02 | / | / | / | 1900 | / | 650 | / | 600 | / |
| | FD300-630G-6-L02 | | | | | | | | | |
| | FD300-710G-6-L02 | | | | | | | | | |

FD290系列 通用型矢量变频器

FD290 series universal vector inverter



产品优势 Product advantage

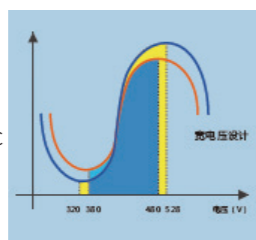
■ 结构紧凑，易于成柜，节省空间



■ 环境适应性

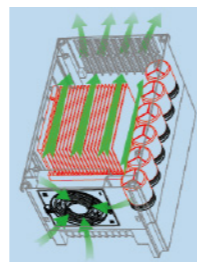
■ 宽电压范围设计

额定电压：380 - 440Vac
 额定频率：50/60Hz
 允许电压波动范围：320 - 485Vac
 不平衡度：< 3%
 频率范围：47 - 63Hz



■ 独立风道设计

完全独立风道，真正实现“上下”隔离。



■ 性能介绍

■ 性能提升

先进的电机驱动技术，可实现同步异步电机的高效率运行

丰富的电机辨识方式

高效快速的电机参数辨识算法，支持多种自学习方式，动静态学习精准一致，无需手动调节，充分发挥驱动性能



无冲击速度跟踪

软件自动搜索电机转速和方向，可实现任意转速下电机平滑无冲击启动

可靠的制动性能

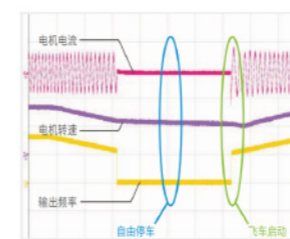
集成直流、磁通、短路等多种制动方式，可实现大惯量负载安全快速停车

优异的电机控制算法

- 新型磁场定向控制算法，低频重载性能优越，提升转矩控制精度；
- 新型速度观测器，减少电机参数依赖，提升速度控制稳定性；

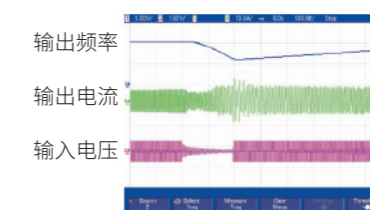
全频段转速追踪

全频段转速追踪技术，平滑无冲击，有效降低电机和机械冲击，便于工艺实现



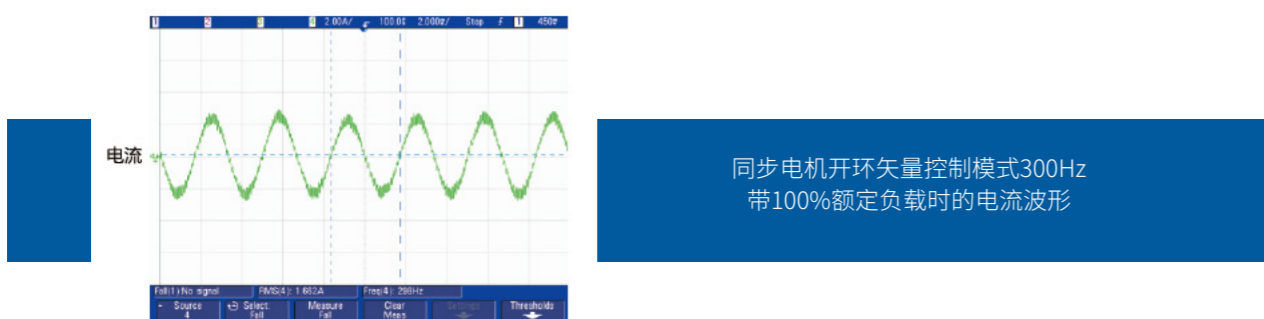
瞬停不停自动降频功能

当电网瞬间跌落，变频器可在有效的时间内借回馈能量运行而不停机，特别适用于设备运行连续性要求高的场合，如化纤、纺织生产线。



■集同步、异步电机驱动于一体

可驱动各类电机：直驱电机、永磁同步电机、普通异步电机、变频电机等



■安全完善的保护功能：提供短路、过压、过流、过载、过热等多重保护

过压失速

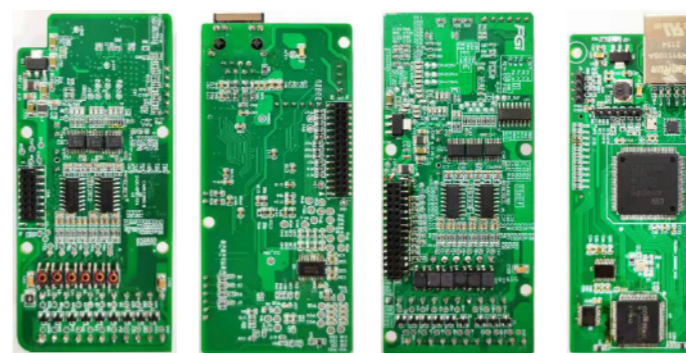
在减速过程中,通过调整输出频率,避免减速过快造成电机发电过多,从而引起变频器的直流母线过压。

过流失速

在加速过程中,通过调整输出频率,避免加速过快造成负荷过大,从而引起变频器的过流。

■丰富拓展

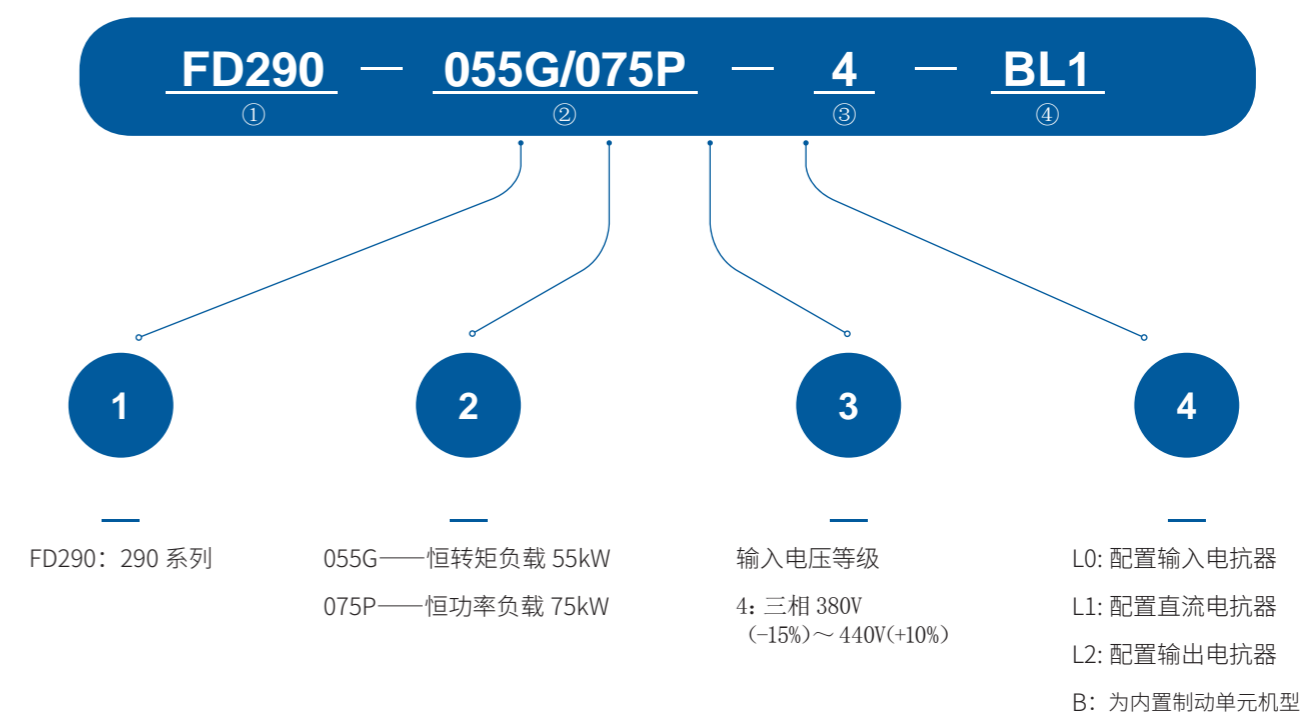
■强化扩展性能，同时满足多种应用需求



- (1) 选配 I/O 卡、CANopen 通讯卡、Profibus-DP 通讯卡、隔离 485 通讯卡，快速满足客户个性化需求
- (2) 支持外引键盘，调试操作更加便捷

产品型号及主要参数

Product specification type and product classification



变频器型号说明

产品型号及其主要额定电参数

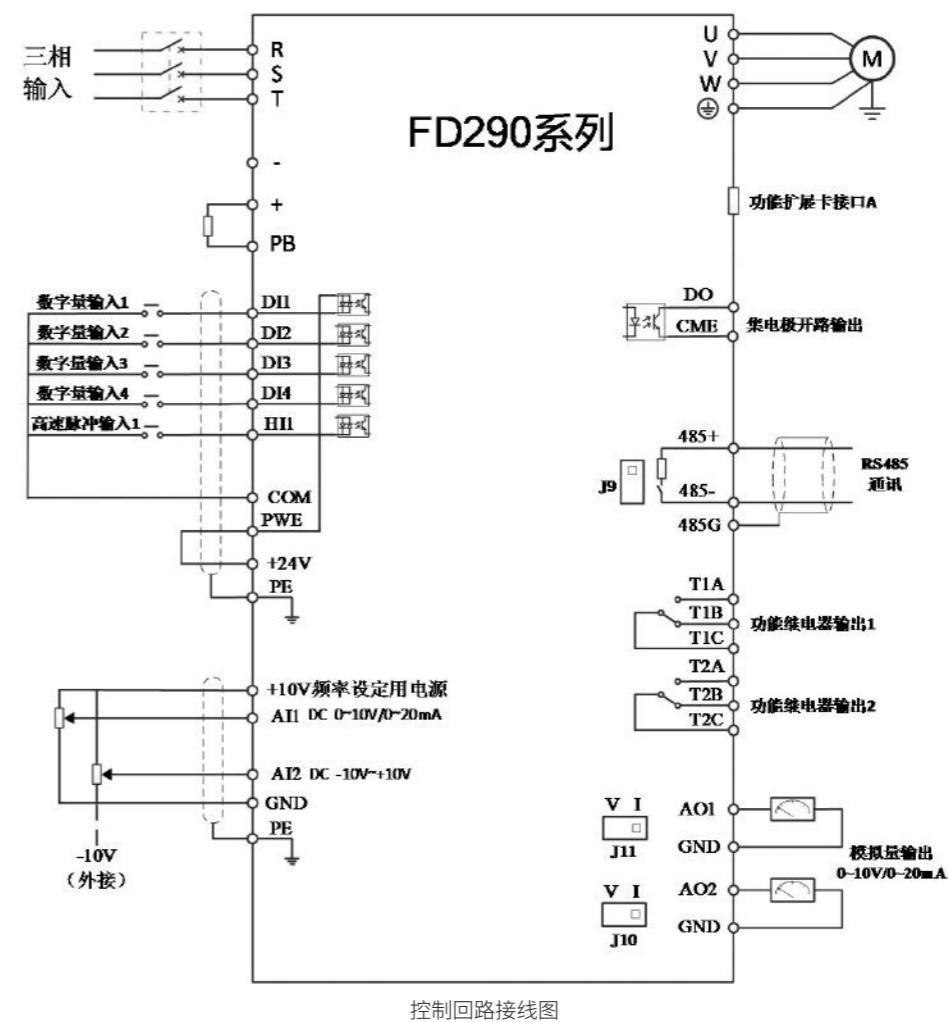
| 型号 | 输出功率(kW) | | 输入电流(A) | | 输出电流(A) | | 标配 | 选配 |
|-----------------------|----------|------|---------|------|---------|------|-------------------|----|
| | G型机 | P型机 | G型机 | P型机 | G型机 | P型机 | | |
| FD290-1R5G/2R2P-4-B | 1.5 | 2.2 | 5.0 | 5.8 | 3.7 | 5 | 标配制动单元 | |
| FD290-2R2G/003P-4-B | 2.2 | 4 | 5.8 | 13.5 | 5 | 9.5 | | |
| FD290-004G/5R5P-4-B | 4 | 5.5 | 13.5 | 19.5 | 9.5 | 14 | | |
| FD290-5R5G/7R5P-4-B | 5.5 | 7.5 | 19.5 | 25 | 14 | 18.5 | | |
| FD290-7R5G/011P-4-B | 7.5 | 11 | 25 | 32 | 18.5 | 25 | | |
| FD290-011G/015P-4-B | 11 | 15 | 32 | 40 | 25 | 32 | | |
| FD290-015G/018P-4-B | 15 | 18.5 | 40 | 47 | 32 | 38 | | |
| FD290-018G/022P-4-B | 18.5 | 22 | 47 | 51 | 38 | 45 | 标配制动单元 | |
| FD290-022G/030P-4-B | 22 | 30 | 51 | 70 | 45 | 60 | | |
| FD290-030G/037P-4-B | 30 | 37 | 70 | 80 | 60 | 75 | | |
| FD290-037G/045P-4-B | 37 | 45 | 80 | 98 | 75 | 92 | | |
| FD290-045G/055P-4 | 45 | 55 | 98 | 128 | 92 | 115 | 选配制动单元 选配直流电抗器 | |
| FD290-055G/075P-4 | 55 | 75 | 128 | 139 | 115 | 150 | | |
| FD290-075G/090P-4 | 75 | 90 | 139 | 168 | 150 | 180 | | |
| FD290-090G/110P-4 | 90 | 110 | 168 | 201 | 180 | 215 | | |
| FD290-110G/132P-4 | 110 | 132 | 201 | 265 | 215 | 260 | 选配直流电抗器 | |
| FD290-132G/160P-4 | 132 | 160 | 265 | 310 | 260 | 305 | | |
| FD290-160G/185P-4 | 160 | 185 | 310 | 345 | 305 | 340 | | |
| FD290-185G/200P-4 | 185 | 200 | 345 | 385 | 340 | 380 | | |
| FD290-200G/220P-4 | 200 | 220 | 385 | 430 | 380 | 425 | 选配直流电抗器 | |
| FD290-220G/250P-4 | 220 | 250 | 430 | 460 | 425 | 480 | | |
| FD290-250G/280P-4 | 250 | 280 | 460 | 500 | 480 | 530 | | |
| FD290-280G/315P-4 | 280 | 315 | 500 | 580 | 530 | 600 | | |
| FD290-315G/355P-4 | 315 | 355 | 580 | 625 | 600 | 650 | 选配直流电抗器、输出电抗器 | |
| FD290-355G/400P-4 | 355 | 400 | 625 | 715 | 650 | 720 | | |
| FD290-400G/450P-4 | 400 | 450 | 715 | 840 | 720 | 820 | | |
| FD290-450G/500P-4 | 450 | 500 | 840 | 890 | 820 | 860 | | |
| FD290-500G/560P-4-L02 | 500 | 560 | 890 | 997 | 860 | 1020 | 标配输入+输出电抗器 | |
| FD290-560G/630P-4-L02 | 560 | 630 | 997 | 1121 | 1020 | 1100 | | |
| FD290-630G-4-L02 | 630 | / | 1121 | / | 1100 | / | | |

备注

- 1.FD290 380V电压等级单机最大功率做到630kW。
- 2.在允许的输入电压范围内,输出电流不能超过其额定输出电流;输出功率也不能超过其额定输出功率。
- 3.37kW(含)以下配置内置制动单元;45~110kW可选配内置制动单元。
- 4.18.5~450kW可选配直流电抗器。
- 5.200~450kW可选配输出电抗器。

丰富的外部接口, 满足绝大部分应用现场

| 端子种类 | 数量 | 特点 | 可扩展数量 |
|--------|----|---|-------|
| 开关量输入 | 4 | 1.可编程多功能端子 2.最大输入频率: 1kHz 3.兼容NPN和PNP两种类型输入 | 4 |
| 高速脉冲输入 | 1 | 最大输入频率: 50kHz 兼容NPN和PNP两种类型输入 支持正交编码器输入, 具有测速功能 | 1 |
| 模拟量输入 | 2 | 0~10V, 0~20mA; -10~10V | 1 |
| 开关量输出 | 1 | 最大输出频率1kHz | 0 |
| 高速脉冲输出 | 0 | 最大输出频率100kHz | 1 |
| 模拟量输出 | 2 | 0-10V, 0-20mA | 1 |
| 继电器输出 | 2 | 3AIAC250V, 1ADC30V;常开+常闭 | 2 |



产品技术参数

| 功能描述 | | 规格指标 |
|-----------|------------|---|
| 功率输入 | 输入电压 (V) | AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%) 额定电压:380V |
| | 输入电流 (A) | 请参考“产品额定电参数” |
| | 输入频率 (Hz) | 50Hz或60Hz, 允许范围:47~63Hz |
| 功率输出 | 输出电压 (V) | 0~输入电压 |
| | 输出电流 (A) | 请参考“产品额定电参数” |
| | 输出功率 (kW) | 请参考“产品额定电参数” |
| | 输出频率 (Hz) | 0-400Hz |
| 技术控制性能 | 控制方式 | 空间电压矢量控制模式, 无PG矢量控制模式 |
| | 电机类型 | 异步电机, 同步电机。 |
| | 调速比 | 异步机1:200 (SVC), 同步机1:50 (SVC), 1:1000 (VC) |
| | 速度控制精度 | ±0.2% (无PG矢量控制) |
| | 速度波动 | ±0.3% (无PG矢量控制) |
| | 转矩响应 | <20ms (无PG矢量控制) |
| | 转矩控制精度 | 10% (无PG矢量控制) |
| | 起动转矩 | 异步机:0.25Hz/150% (无PG矢量控制) 同步机:1Hz/150% (无PG矢量控制) |
| | 过载能力 | (G型机):150%额定电流1min, 180%额定电流10S, 200%额定电流1s (P型机):120%额定电流1min, 150%额定电流3S, 160%额定电流1s |
| | 运行控制性能 | 频率设定方式 |
| 自动电压调整功能 | | 当电网电压变化时, 能自动保持输出电压恒定 |
| 故障保护功能 | | 提供三十多种故障保护功能:过流、过压、欠压、过温、缺相、过载等保护功能 |
| 转速追踪再起动功能 | | 变频器满足对旋转中电机进行全频段转速追踪, 并实现无冲击平滑起动 |
| 外围接口 | 模拟输入 | 1路(AI1) 0~10V/0~20mA, 1路(AI2) -10~10V |
| | 模拟输出 | 2路(AO1、AO2) 0~10V /0~20mA |
| | 端子模拟量输入分辨率 | 不大于20mV |
| | 端子开关量输入分辨率 | 不大于2ms |
| | 数字输入 | 4路普通输入, 最大频率1kHz, 内部阻抗:3.3kΩ; 1路高速输入, 最大频率100kHz |
| | 数字输出 | 1路DO端子输出集电极开路输出 |
| | 继电器输出 | 两路可编程继电器输出 T1A常开, T1B常闭, T1C公共端 T2A常开, T2B常闭, T2C公共端 触点容量:3A/AC250V,1A/DC30V |
| | 通讯接口 | 1路RS485 (非隔离) |
| | 扩展接口 | 支持1路扩展卡槽, 可安装I/O卡、通讯卡等 |

| 体积 (机箱代号) | 变频器型号 | 安装孔位mm | | | 外型尺寸mm | | | | | 安装孔径mm |
|--------------|-----------------------|--------|-----|------|--------|------|-----|-----|-----|--------|
| | | A1 | A2 | B | H | H1 | W | W1 | D | |
| C1 | FD290-1R5G/2R2P-4-B | 114 | 180 | 190 | / | 125 | / | 185 | φ5 | |
| | FD290-2R2G/003P-4-B | | | | | | | | | |
| | FD290-004G/5R5P-4-B | | | | | | | | | |
| | FD290-5R5G/7R5P-4-B | | | | | | | | | |
| C2 | FD290-7R5G/011P-4-B | 147 | 298 | 310 | / | 160 | / | 208 | φ6 | |
| | FD290-011G/015P-4-B | | | | | | | | | |
| | FD290-015G/018P-4-B | | | | | | | | | |
| C3 | FD290-018G/022P-4-B | 187 | 333 | 345 | / | 200 | / | 208 | φ6 | |
| | FD290-022G/030P-4-B | | | | | | | | | |
| C4 | FD290-030G/037P-4-B | 227 | 378 | 390 | / | 240 | / | 222 | φ6 | |
| | FD290-037G/045P-4-B | | | | | | | | | |
| C5 | FD290-045G/055P-4 | 180 | 540 | 515 | 555 | 285 | / | 252 | φ9 | |
| | FD290-055G/075P-4 | | | | | | | | | |
| | FD290-075G/090P-4 | | | | | | | | | |
| C6 | FD290-090G/110P-4 | 260 | 535 | 511 | 555 | 340 | / | 336 | φ11 | |
| | FD290-110G/132P-4 | | | | | | | | | |
| C7 | FD290-132G/160P-4 | 260 | 800 | 775 | 825 | 340 | / | 400 | φ11 | |
| | FD290-160G/185P-4 | | | | | | | | | |
| | FD290-185G/200P-4 | | | | | | | | | |
| 无内置输出电抗器 | | | | | | | | | | |
| C8 | FD290-200G/220P-4 | 260 | 170 | 980 | 1080 | 1133 | 340 | / | 475 | φ11 |
| | FD290-220G/250P-4 | | | | | | | | | |
| C9 | FD290-250G/280P-4 | 260 | 170 | 1149 | 1260 | 1313 | 340 | / | 550 | φ11 |
| | FD290-280G/315P-4 | | | | | | | | | |
| C10 | FD290-315G/355P-4 | 260 | 170 | 1259 | 1370 | 1423 | 340 | / | 550 | φ11 |
| | FD290-355G/400P-4 | | | | | | | | | |
| | FD290-400G/450P-4 | | | | | | | | | |
| 选配内置输出电抗器 | | | | | | | | | | |
| C8 | FD290-200G/220P-4-L2 | 260 | 170 | 980 | 1440 | 1493 | 340 | 422 | 475 | φ11 |
| | FD290-220G/250P-4-L2 | | | | | | | | | |
| C9 | FD290-250G/280P-4-L2 | 260 | 170 | 1149 | 1591 | 1644 | 340 | 478 | 550 | φ11 |
| | FD290-280G/315P-4-L2 | | | | | | | | | |
| C10 | FD290-315G/355P-4-L2 | 260 | 170 | 1259 | 1701 | 1754 | 340 | 478 | 550 | φ11 |
| | FD290-355G/400P-4-L2 | | | | | | | | | |
| | FD290-400G/450P-4-L2 | | | | | | | | | |
| C11 | FD290-450G/500P-4-L2 | / | / | / | 1900 | / | 650 | / | 600 | / |
| | FD290-500G/560P-4-L02 | | | | | | | | | |
| | FD290-560G/630P-4-L02 | | | | | | | | | |
| | FD290-630G-4-L02 | | | | | | | | | |

注: FD290产品尺寸参照本手册23页C机型代码

FD200系列 精巧型变频器

FD200 series compact inverter



紧凑精巧 结构设计

Compact compact structure design

产品体积小，高功率密度可并排安装，有效缩小成柜空间支持壁挂安装、导轨安装、侧壁安装



迷你型设计
可多机并排安装，
节省系统集成空间



独立风道设计



体积减小 30% 以上

紧凑精巧 灵动智驱

Compact compact smart drive

FD200 系列变频器是新风光基于小体积、高性价比、高可靠性的市场需求，推出的一款精巧型变频器。FD200 采用无速度传感器矢量控制技术，具备优异的控制和驱动性能，电压等级涵盖 220V、380V，具有功率密度高，体积小，集成便捷，EMC 设计规格高，防护性能高等优势，广泛应用于纺织、离心机、机床、灌装、锂电、陶瓷、木工雕刻、玻璃磨边等自动化机械领域。

书本设计，精巧灵活

多样安装，集成便捷

性能优越，应用广泛

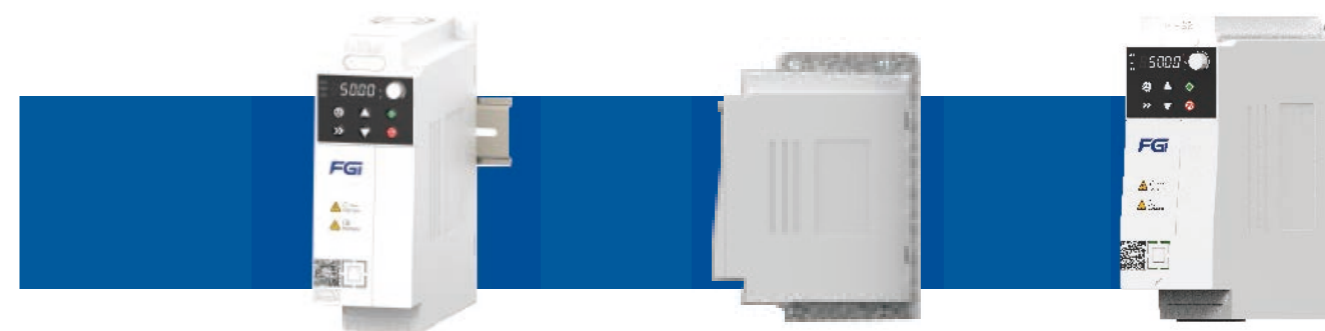


独立风道，防护升级

多重保护，安全可靠

功能丰富，小而全面

灵活的安装方式



导轨安装

侧壁安装

壁挂安装

性能介绍

Performance is introduced

性能提升

先进的电机驱动技术，可实现同步异步电机的高效率运行



丰富的电机辨识方式

高效快速的电机参数辨识算法，支持多种自学习方式，动静态学习精准一致，无需手动调节，充分发挥驱动性能



可靠的制动性能

集成直流、磁通、短路等多种制动方式，可实现大惯量负载安全快速停车



无冲击速度跟踪

软件自动搜索电机转速和方向，可实现任意转速下电机平滑无冲击起/动



稳定的低频重载性能

闭环矢量模式下，低频力矩大，转矩脉动小，可实现极低速 0.01Hz 稳定带载运行，转矩和速度模式可在线平滑切换



优异的电机控制算法

- 新型磁场定向控制算法，低频重载性能优越，提升转矩控制精度；
- 新型速度观测器，减少电机参数依赖，提升速度控制稳定性；

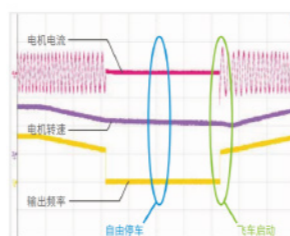


精确的转矩限制

“挖土机”特性，通过高精度的转矩限制功能，限制转矩输出，在突发负载变化时，安全有效的保护机械设备

全频段转速追踪

全频段转速追踪技术，平滑无冲击，有效降低电机和机械冲击，便于工艺实现



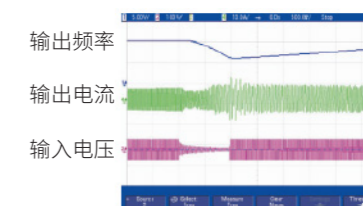
集速度、转矩、位置控制于一体

更精准、更强大的电机转矩、速度、位置控制能力

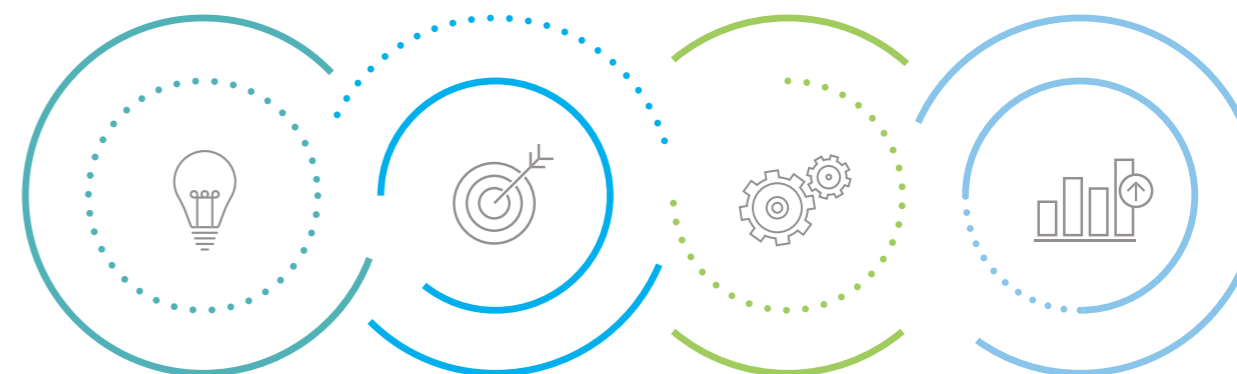
- (1) 位置控制性能——适用于机械定位应用
- (2) 转矩、速度控制性能——保证机械运转平稳、回应迅速，转矩波动小

瞬停不停自动降频功能

当电网瞬间跌落，变频器可在有效的时间内借回馈能量运行而不停机，特别适用于设备运行连续性要求高的场合，如化纤、纺织生产线。



提供多种制动方式，可快速停车



能耗制动

- 制动力矩大，制动速度快。
- 适用大惯性负载频繁制动的场合。
- 必须配置制动单元和制动电阻。

直流制动

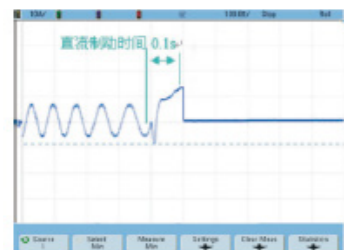
- 不需要配置制动单元和制动电阻。
- 适用先制动再启动自由运行中的电机的场合；适用制动到零速后需要保持力矩输出的场合。
- 不适用大惯性负载频繁制动；(能量消耗在定子上，电机冷却效果比直流制动好)

磁通制动

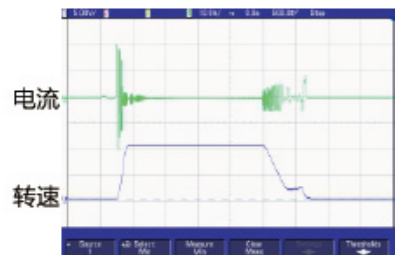
- 不需要配置制动单元和制动电阻，可快速制动。
- 适用制动不太频繁的大惯性负载的快速停车的场合。
- 不适用大惯性负载频繁制动。(能量消耗在定子上，电机冷却效果比直流制动好)

短路制动

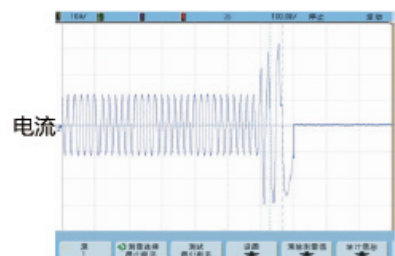
- 不需要配置制动单元和制动电阻，可快速制动。
- 仅适用永磁同步电机快速停车或先制动再启动自由运行中的永磁同步电机。
- 不适用大惯性负载频繁制动。



异步电机空间电压矢量控制模式制动电流 100%，直流制动开始频率 10Hz, 制动时间 0.1s 时的电流波形



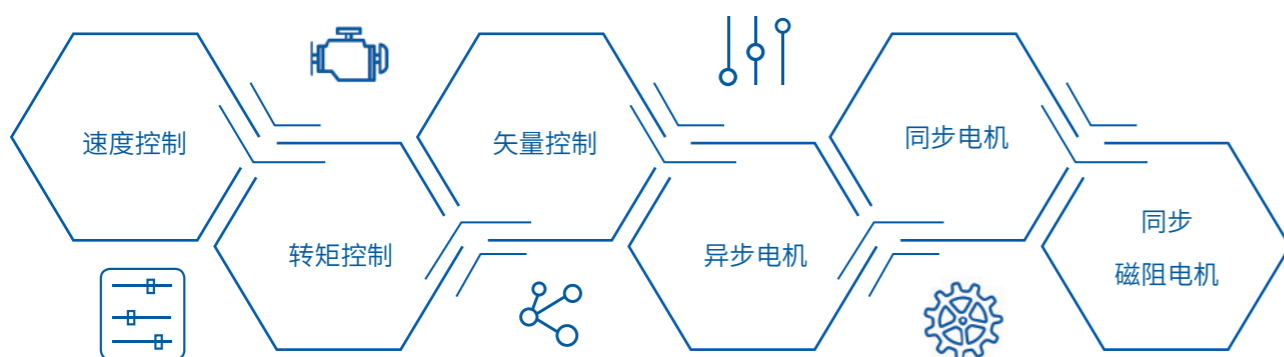
永磁同步电机短路制动波形，加速时间 0.1s, 减速时间 0.4s(电机额定频率 100Hz, 短路制动频率 20Hz, 制动时间 0.5s)



异步电机空间电压矢量控制模式运行频率 50Hz, 带 100% 额定负载减速时间 0.1s 时, 磁通制动电流波形

■集同步、异步电机驱动于一体

可驱动各类电机：直驱电机、永磁同步电机、电主轴、异步伺服电机、普通异步电机、变频电机、伺服电机等

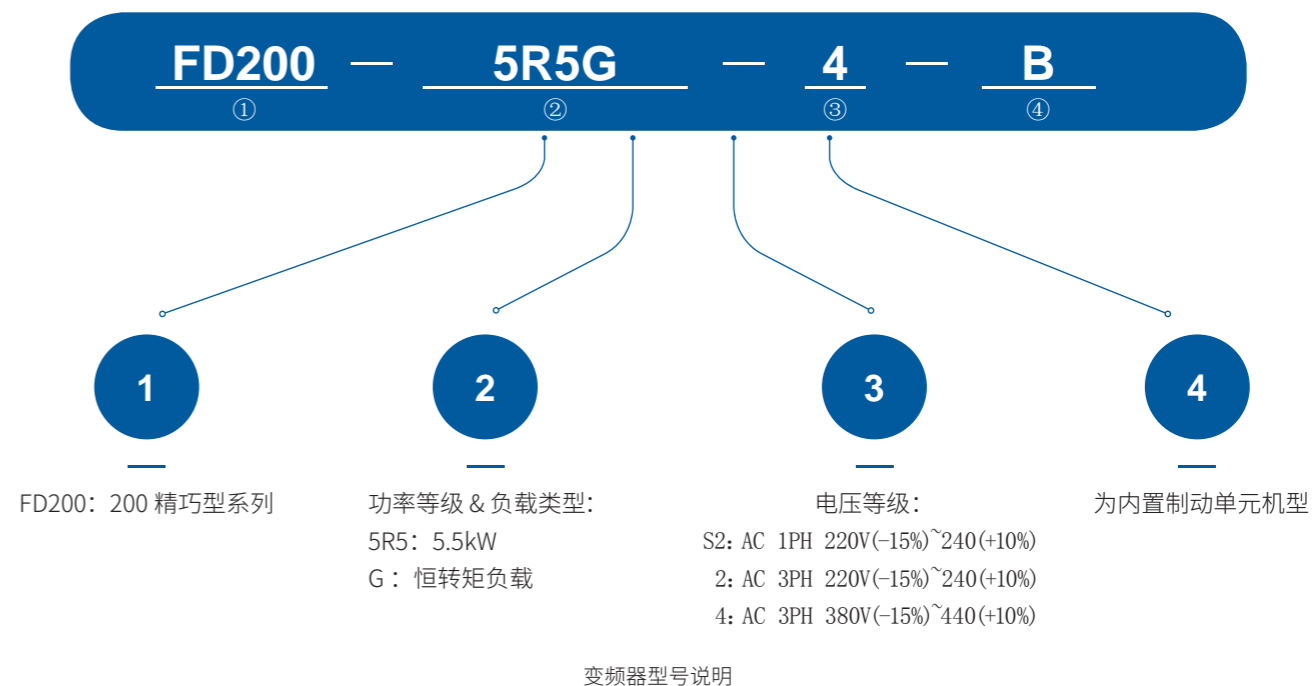


■安全完善的保护功能：

提供短路、过压、过流、过载、过热等多重保护



↓ 产品型号及主要参数
Product specification type and product classification



产品型号及其主要额定电参数

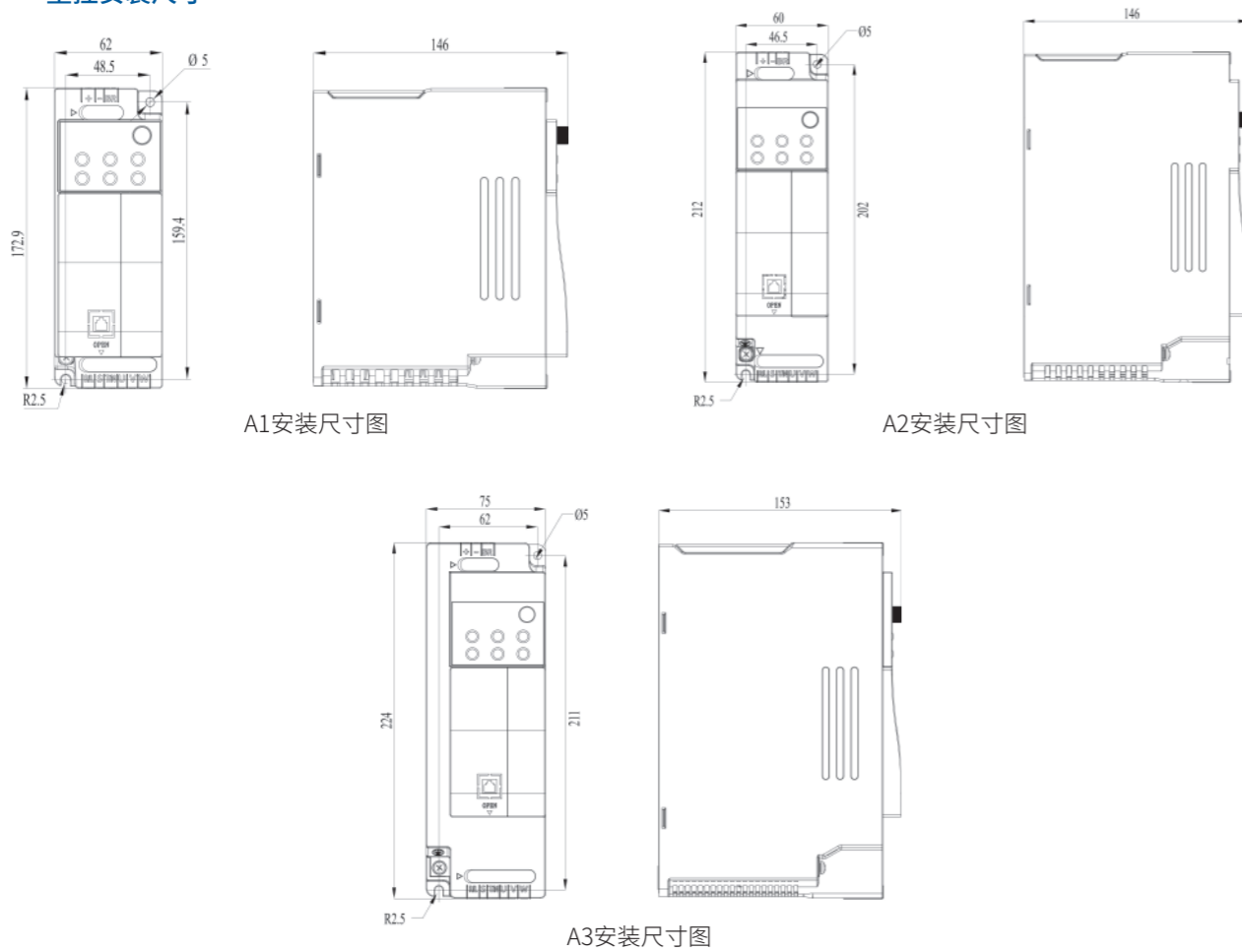
| 尺寸代码 | 型号 | 电压等级 | 输出功率(kW) | 输入电流(A) | 输出电流(A) | 载波频率(kHz) |
|------|---------------|--------|----------|---------|---------|-----------|
| A1 | FD200-0R4G-S2 | 单相220V | 0.4 | 6.5 | 2.5 | 1~15(4) |
| A1 | FD200-0R7G-S2 | | 0.75 | 9.3 | 4.2 | 1~15(4) |
| A1 | FD200-1R5G-S2 | | 1.5 | 15.7 | 7.5 | 1~15(4) |
| A1 | FD200-2R2G-S2 | | 2.2 | 24 | 10 | 1~15(4) |
| A1 | FD200-0R4G-2 | 三相220V | 0.4 | 3.7 | 2.5 | 1~15(4) |
| A1 | FD200-0R7G-2 | | 0.75 | 5 | 4.2 | 1~15(4) |
| A1 | FD200-1R5G-2 | | 1.5 | 7.7 | 7.5 | 1~15(4) |
| A1 | FD200-2R2G-2 | | 2.2 | 11 | 10 | 1~15(4) |
| A1 | FD200-0R7G-4 | 三相380V | 0.75 | 3.4 | 2.5 | 1~15(4) |
| A1 | FD200-1R5G-4 | | 1.5 | 5.0 | 4.2 | 1~15(4) |
| A1 | FD200-2R2G-4 | | 2.2 | 5.8 | 5.5 | 1~15(4) |
| A1 | FD200-004G-4 | | 4 | 13.5 | 9.5 | 1~15(4) |
| A2 | FD200-5R5G-4 | | 5.5 | 17 | 14 | 1~15(4) |
| A3 | FD200-7R5G-4 | | 7.5 | 25 | 18.5 | 1~15(4) |
| A3 | FD200-011G-4 | | 11 | 32 | 25 | 1~15(4) |

产品技术参数

| 功能描述 | | 规格指标 |
|--------|--------|---|
| 功率输入 | 输入电压 | AC 1PH 220V、AC 3PH 220V、AC 3PH 380V |
| | 输入电流 | 请参考“产品额定电参数” |
| | 输入频率 | 50Hz 或60Hz, 允许范围:47~63Hz |
| 功率输出 | 输出电压 | 0~输入电压 |
| | 输出电流 | 请参考“产品额定电参数” |
| | 输出功率 | 请参考“产品额定电参数” |
| | 输出频率 | 0~400Hz |
| 技术控制性能 | 控制方式 | 空间电压矢量控制模式, 无PG 矢量控制模式, 有PG 矢量控制模式 |
| | 电机类型 | 异步电机, 同步电机 |
| | 调速比 | 异步机1:200 (SVC), 同步机1:20 (SVC), 1:1000 (VC) |
| | 速度控制精度 | ±0.2% (无PG 矢量控制), ±0.02% (有PG 矢量控制) |
| | 速度波动 | ± 0.3% (无PG 矢量控制) |
| | 转矩响应 | <20ms (无PG 矢量控制), <10ms (有PG 矢量控制) |
| | 转矩控制精度 | 10% (无PG 矢量控制), 5% (有PG 矢量控制) |
| | 起动转矩 | 异步机:0.25Hz/150% (无PG 矢量控制) 同步机:2.5Hz/150% (无PG 矢量控制) |
| | 过载能力 | 150%额定电流1min, 180%额定电流3s |
| | 运行控制性能 | 频率设定方式 |
| 自动电压调整 | | 当电网电压变化时, 能自动保持输出电压恒定 |
| 故障保护功能 | | 提供三十多种故障保护功能:过流、过压、欠压、过温、缺相、过载等保护功能 |
| 转速追踪起动 | | 变频器满足对旋转中电机进行全频段转速追踪, 并实现无冲击平滑起动 |
| 外围接口 | 模拟输入 | 1 路 (AI1) 0~10V/0~20mA, 1 路 (AI2) -10~10V【视情况增减】 |
| | 模拟输出 | 1 路 (AO1) 0~10V /0~20mA |
| | 数字输入 | 3 路普通输入, 最大频率1kHz, 内部阻抗:3.3kΩ; 1 路高速输入, 最大频率50kHz |
| | 数字输出 | 1 路高速脉冲输出, 最大频率50kHz; 1 路DO 端子输出集电极开路输出 |
| | 继电器输出 | 1 路可编程继电器输出 T1A 常开, T1B 常闭, T1C 公共端 |

安装尺寸
Installation dimensions

■ 壁挂安装尺寸

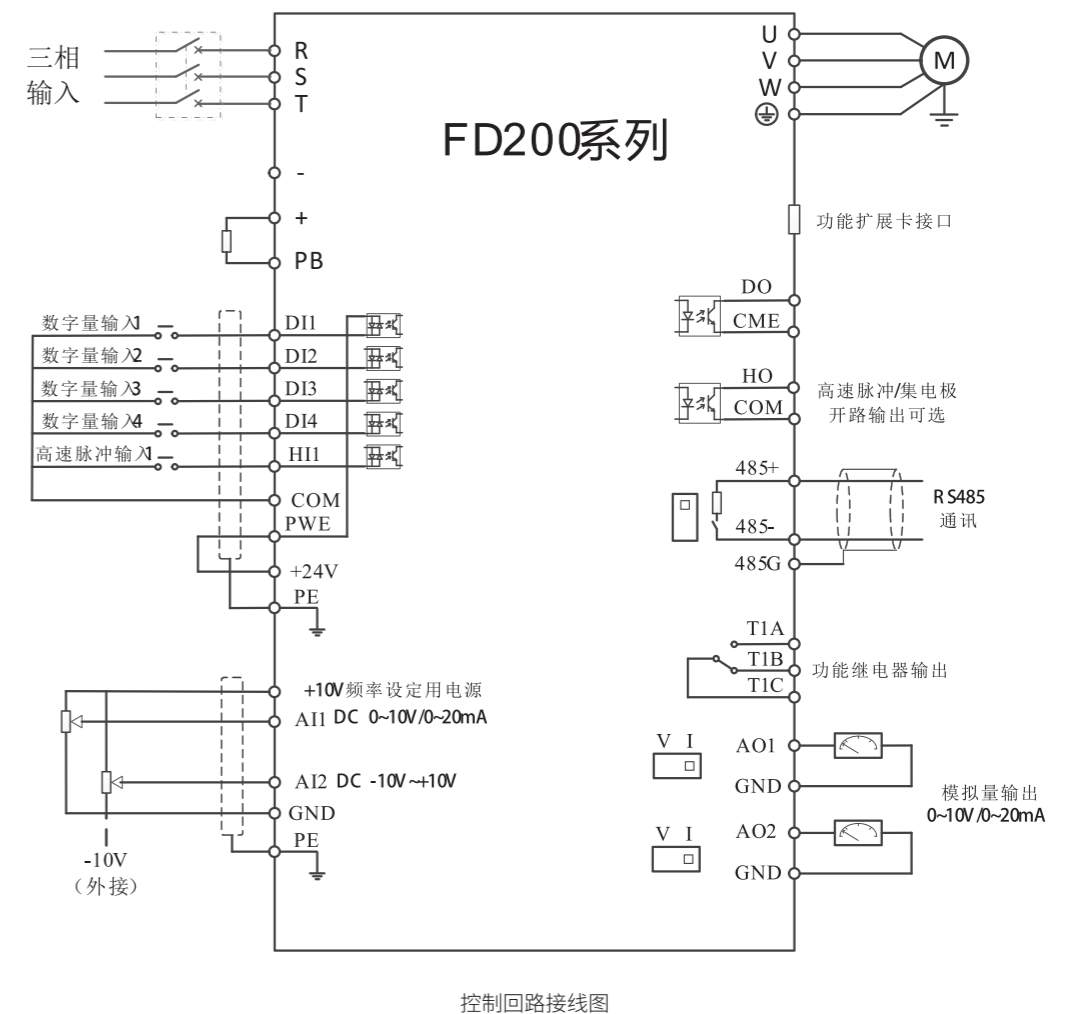


壁挂安装尺寸对照表

| 尺寸代码 | 变频器规格 | 外形尺寸(mm) | | | 安装孔位(mm) | | | 安装孔径 | 固定螺钉 |
|------|--------------|----------|-------|-----|----------|-------|----|------|------|
| | | W | H1 | D | A1 | A2 | B1 | | |
| A1 | FD200-0R7G-4 | 62 | 172.9 | 146 | 48.5 | 159.4 | Φ5 | M4 | |
| A1 | FD200-1R5G-4 | 62 | 172.9 | 146 | 48.5 | 159.4 | Φ5 | M4 | |
| A1 | FD200-2R2G-4 | 62 | 172.9 | 146 | 48.5 | 159.4 | Φ5 | M4 | |
| A2 | FD200-004G-4 | 60 | 212 | 146 | 46.5 | 202 | Φ5 | M4 | |
| A2 | FD200-5R5G-4 | 60 | 212 | 146 | 46.5 | 202 | Φ5 | M4 | |
| A3 | FD200-7R5G-4 | 75 | 224 | 153 | 62 | 224 | Φ5 | M4 | |
| A3 | FD200-011G-4 | 75 | 224 | 153 | 62 | 224 | Φ5 | M4 | |

■ 丰富的外部接口，满足绝大部分应用现场

| 端子类型 | 数量 | 特点 |
|---------|----|---|
| 开关量输入 | 4 | 可编程多功能端子 |
| 高速脉冲输入 | 1 | 最大输入频率:50kHz |
| 模拟量输入 | 2 | 0~10V/0~20mA; -10V~10V |
| 开关量输出 | 1 | 最大输出频率1kHz |
| 高速脉冲输出 | 2 | 0~10V/0~20mA |
| 继电器输出 | 1 | T1A常开, T1B常闭, T1C公共端 3A/AC250V, 1A/DC30V |
| 485通讯接口 | 1 | 485+, 485- |



FD2000系列 矿用防爆变频器芯

FD2000 series mine explosion-proof frequency conversion movement



产品优势 Product advantage

功率范围广



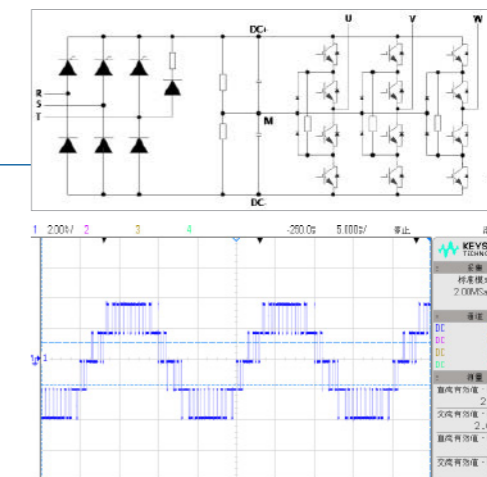
660V 22~500kW

1140V 55~1250kW

3300V 630~2500kW

三电平拓扑及控制技术

- 三电平输出，谐波含量低，降低滤波器成本和尺寸
- 降低输出 du/dt (电压变化率)，减小对电机的绝缘损坏
- 降低电机共模电压，减小轴电流

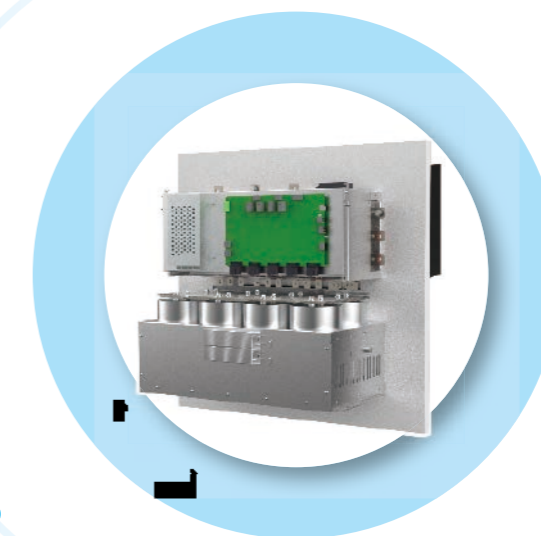


集异步电机、同步电机控制于一体

闭环矢量控制

VF 控制

开环矢量控制



异步电机

同步电机

长寿命薄膜电容设计



耐电压能力高



ESR(等效串联电阻) 低
耐纹波电流强



抗脉冲能力强，可靠性高



损耗低，发热少，使用寿命长

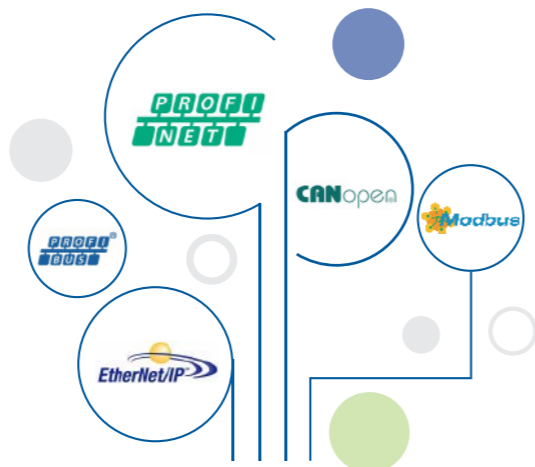


主从控制技术、多机功率平衡



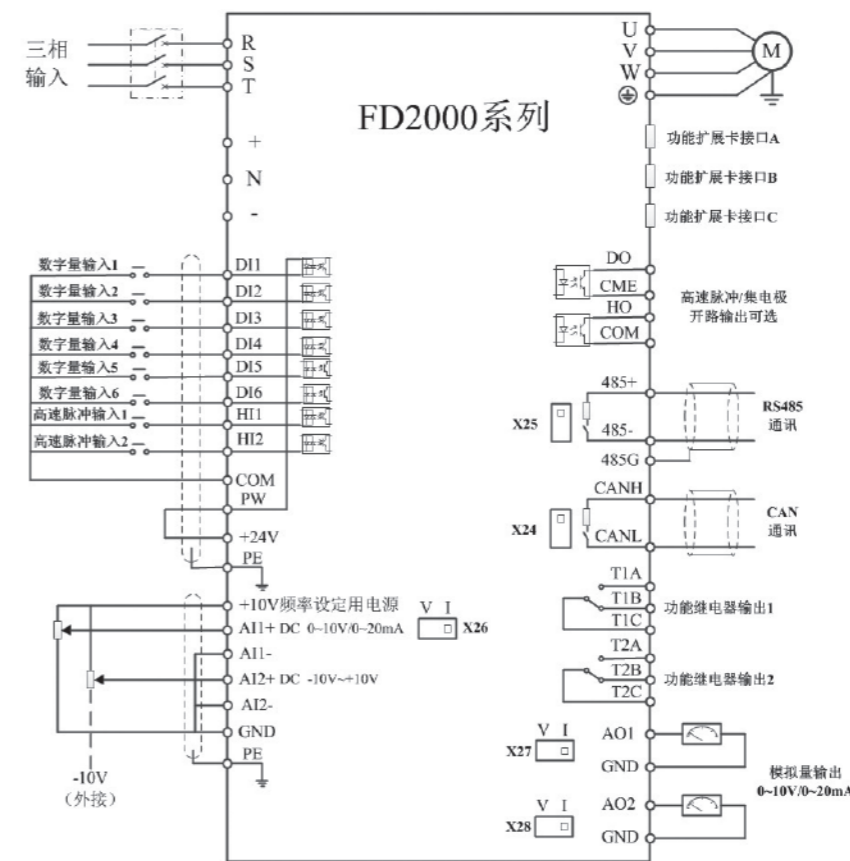
丰富的通讯协议

支持工业主流现场总线协议及选配卡，便于客户系统集成，实现设备集中化、智能化管理



多功能

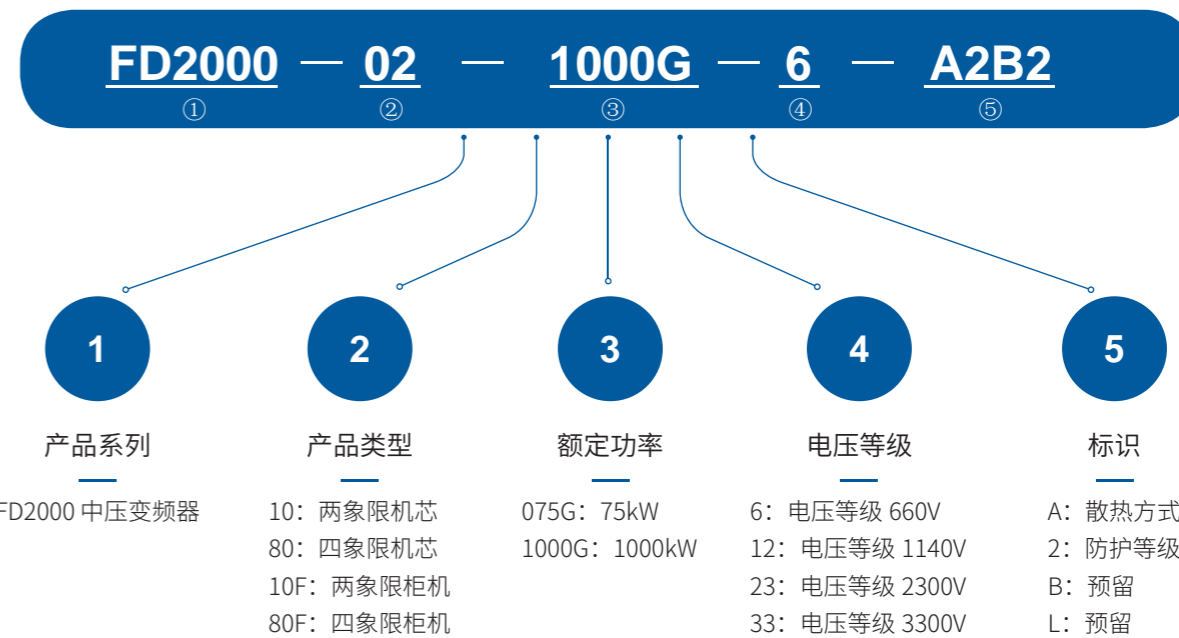
标配中文液晶键盘，界面友好，显示直观，操作便捷



FD2000 控制回路接线图

产品型号及主要参数

Product specification type and product classification



3300V 产品型号及主要额定参数

| 变频器型号 | 类型 | 变频器功率 (kW) | 额定输入电流(A) | 额定输出电流(A) |
|----------------------|-------|------------|-----------|-----------|
| FD2000-10-1000G-33 | 两象限机芯 | 1000 | 206 | 214 |
| FD2000-10-1250G-33 | 两象限机芯 | 1250 | 228 | 280 |
| FD2000-10-1600G-33 | 两象限机芯 | 1600 | 303 | 328 |
| FD2000-10-2000G-33 | 两象限机芯 | 1600 | 410 | 408 |
| FD2000-10-2500G-33 | 两象限机芯 | 2500 | 515 | 535 |
| FD2000-10-2*1000G-33 | 2组合机芯 | 2*1000 | 2*206 | 2*214 |
| FD2000-10-2*1250G-33 | 2组合机芯 | 2*1250 | 2*228 | 2*280 |
| FD2000-10-2*1600G-33 | 2组合机芯 | 2*1600 | 2*303 | 2*328 |
| FD2000-10-2*2000G-33 | 2组合机芯 | 2*1600 | 2*410 | 2*408 |
| FD2000-10-2*2500G-33 | 2组合机芯 | 2*2500 | 2*515 | 2*535 |
| FD2000-10-3*1000G-33 | 3组合机芯 | 3*1000 | 3*206 | 3*214 |
| FD2000-10-3*1250G-33 | 3组合机芯 | 3*1250 | 3*228 | 3*280 |
| FD2000-10-3*1600G-33 | 3组合机芯 | 3*1600 | 3*303 | 3*328 |
| FD2000-10-3*2000G-33 | 3组合机芯 | 3*1600 | 3*410 | 3*408 |
| FD2000-10-3*2500G-33 | 3组合机芯 | 3*2500 | 3*515 | 3*535 |

660V 产品型号及主要额定参数

| 变频器型号 | 类型 | 变频器功率 (kW) | 额定输入电流(A) | 额定输出电流(A) |
|------------------|-------|------------|-----------|-----------|
| FD2000-10-075G-6 | 两象限机芯 | 75 | 85 | 86 |
| FD2000-10-090G-6 | 两象限机芯 | 90 | 95 | 98 |
| FD2000-10-110G-6 | 两象限机芯 | 110 | 118 | 120 |
| FD2000-10-132G-6 | 两象限机芯 | 132 | 145 | 150 |
| FD2000-10-160G-6 | 两象限机芯 | 160 | 165 | 175 |
| FD2000-10-185G-6 | 两象限机芯 | 185 | 190 | 200 |
| FD2000-10-200G-6 | 两象限机芯 | 200 | 210 | 220 |
| FD2000-10-250G-6 | 两象限机芯 | 250 | 255 | 270 |
| FD2000-10-315G-6 | 两象限机芯 | 315 | 334 | 350 |
| FD2000-10-400G-6 | 两象限机芯 | 400 | 411 | 430 |
| FD2000-10-500G-6 | 两象限机芯 | 500 | 518 | 540 |
| FD2000-80-075G-6 | 四象限机芯 | 75 | 69 | 86 |
| FD2000-80-090G-6 | 四象限机芯 | 90 | 83 | 98 |
| FD2000-80-110G-6 | 四象限机芯 | 110 | 101 | 120 |
| FD2000-80-132G-6 | 四象限机芯 | 132 | 122 | 150 |
| FD2000-80-160G-6 | 四象限机芯 | 160 | 147 | 175 |
| FD2000-80-185G-6 | 四象限机芯 | 185 | 170 | 200 |
| FD2000-80-200G-6 | 四象限机芯 | 200 | 184 | 220 |
| FD2000-80-250G-6 | 四象限机芯 | 250 | 230 | 270 |
| FD2000-80-315G-6 | 四象限机芯 | 315 | 290 | 350 |
| FD2000-80-400G-6 | 四象限机芯 | 400 | 368 | 430 |
| FD2000-80-500G-6 | 四象限机芯 | 500 | 460 | 540 |

1140V 产品型号及主要额定参数

| 变频器型号 | 类型 | 变频器功率 (kW) | 额定输入电流(A) | 额定输出电流(A) |
|--------------------|-------|------------|-----------|-----------|
| FD2000-10-055G-12 | 两象限机芯 | 55 | 34 | 36 |
| FD2000-10-075G-12 | 两象限机芯 | 75 | 47 | 50 |
| FD2000-10-090G-12 | 两象限机芯 | 90 | 56 | 60 |
| FD2000-10-110G-12 | 两象限机芯 | 110 | 68 | 73 |
| FD2000-10-132G-12 | 两象限机芯 | 132 | 82 | 85 |
| FD2000-10-160G-12 | 两象限机芯 | 160 | 98 | 104 |
| FD2000-10-200G-12 | 两象限机芯 | 200 | 122 | 128 |
| FD2000-10-250G-12 | 两象限机芯 | 250 | 150 | 160 |
| FD2000-10-315G-12 | 两象限机芯 | 315 | 185 | 195 |
| FD2000-10-400G-12 | 两象限机芯 | 400 | 235 | 250 |
| FD2000-10-500G-12 | 两象限机芯 | 500 | 300 | 310 |
| FD2000-10-630G-12 | 两象限机芯 | 630 | 380 | 395 |
| FD2000-10-800G-12 | 两象限机芯 | 800 | 480 | 500 |
| FD2000-10-1000G-12 | 两象限机芯 | 1000 | 600 | 620 |
| FD2000-80-055G-12 | 四象限机芯 | 55 | 30 | 36 |
| FD2000-80-075G-12 | 四象限机芯 | 75 | 40 | 50 |
| FD2000-80-090G-12 | 四象限机芯 | 90 | 49 | 60 |
| FD2000-80-110G-12 | 四象限机芯 | 110 | 58 | 73 |
| FD2000-80-132G-12 | 四象限机芯 | 132 | 70 | 85 |
| FD2000-80-160G-12 | 四象限机芯 | 160 | 85 | 104 |
| FD2000-80-200G-12 | 四象限机芯 | 200 | 106 | 128 |
| FD2000-80-250G-12 | 四象限机芯 | 250 | 133 | 160 |
| FD2000-80-315G-12 | 四象限机芯 | 315 | 168 | 195 |
| FD2000-80-400G-12 | 四象限机芯 | 400 | 213 | 250 |
| FD2000-80-500G-12 | 四象限机芯 | 500 | 265 | 310 |
| FD2000-80-630G-12 | 四象限机芯 | 630 | 335 | 395 |
| FD2000-80-800G-12 | 四象限机芯 | 800 | 425 | 500 |
| FD2000-80-1000G-12 | 四象限机芯 | 1000 | 530 | 620 |

安全可靠

Safe and reliable

| 实验类别 | 实验名称 | 细类 |
|------------|-------------------|----------------------|
| 机械可靠性测试 | 包装试验 | 包装件抗压试验 |
| | | 包装件共振扫描与驻留试验 |
| | | 包装件随机振动试验 |
| | | 包装件跌落试验 |
| | | 包装件滚动试验 |
| | | 包装件倾跌试验 |
| | 冲击试验 | 半正弦波冲击试验(产品工作/排工作状态) |
| | | 梯形波中击试验(产品非工作状态) |
| | | 正弦振动试验(产品工作状态) |
| 振动试验 | 随机振动试验(产品工作排工作状态) | |
| | 低温贮存试验 | |
| 气候类环境可靠性测试 | 温度试验 | 高温贮存试验 |
| | | 低温工作试验 |
| | | 高温工作试验 |
| | | 温度渐变试验 |
| | | 温度冲击试验 |
| | | 恒定湿热试验 |
| | 湿热试验 | 交变湿热试验 |
| | | 持续盐雾试验 |
| | 盐雾试验 | 交变盐雾试验 |
| | | 低温低气压综合试验 |
| | 低气压试验 | 高温低气压综合试验 |



震动试验台



高低温试验箱



低气压试验箱

全生命服务周期 使用无忧

Worry-free service life cycle



股票简称：新风光
股票代码：688663



官方网站



微信公众号

FGI 新风光 (苏州) 技术有限公司
WindSun (Suzhou) Technology Co.,Ltd.

地址：苏州高新区鹿山路369号环保产业园21幢

邮编：215000

电话：40066-40088