

# FR500 IP65 系列

高性能矢量控制变频器



**FRECON**  
孚瑞肯电气



## 关于我们

孚瑞肯电气2013年诞生于深圳，是国家重点高新技术企业、深圳市双软企业，深圳专精特新企业。是工业自动化、高效节能、绿色新能源领域的专业服务提供商。

我们拥有十余年变频器、伺服驱动器、太阳能逆变器和工业控制系统开发及应用经验。产品广泛应用于电梯、石油、化工、钢铁、陶瓷、空压机、纺织、拉丝机、机床、太阳能、自动化生产等诸多领域。公司获得发明专利、实用新型专利、外观专利、软件著作权专利等50余项。

孚瑞肯电气(深圳)有限公司在深圳、佛山、无锡、天津、济南、成都、沈阳、武汉、郑州等八个驻外办事处，建立了覆盖全国的物流及服务网络。在澳大利亚、波兰、西班牙、南非、印度、越南等 70 多个国家有联保中心和分销网络。





## 产品概述



### FR500 IP65

FR500 IP65 系列是孚瑞肯电气新一代的变频器主力机型，高性能、高品质、高功率密度设计。主要定位为中高端市场的OEM客户及特定的风机、水泵类负载应用场合，其设计灵活，内嵌SVC、VF控制于一身，可广泛应用于对速度控制精度、转矩响应速度、低频输出特性有较高要求的应用场合。

## 产品特点

### IP65

- IP65 设计，支持户外安装

### 过载能力强

- 重负载过载能力：150%额定负载1min；180%额定负载10s；200%额定负载1s

### 实现V/F完全分离和半分离下运行

- 能够在负载重载下自动通过电压补偿，实现输出电压恒定，满足电源行业需求应用

### 卓越的性能

- 高启动转矩特性
- 0.5Hz可提供150%的启动转矩(无PG矢量控制1)
- 0.25Hz可提供150%的启动转矩(无PG矢量控制2)
- 无传感器矢量控制对电机参数的敏感性降低，提高了现场适应性

### 支持多种通讯方式

- 支持PROFIBUS、CAN、PROFINET、EtherCAT、4G、WIFI、Modbus-TCP等通讯卡

### 内置自适应PID功能模块

- 内置两组PID参数组，可根据偏差、DI端子、频率条件自动切换
- 给定和反馈源选择多样，类型丰富，实用
- PID反馈丢失检测功能，方便用户故障诊断功能
- 支持睡眠唤醒功能，可根据频率和压力两种方式切换

### 端子功能灵活多样化

- 多功能端子DI、DO、AO具有多种逻辑功能选择
- AI端子可作为多功能DI端子灵活选用
- 内置多组虚拟DI和DO功能选择，减少外部DI/DO接线
- 支持高速脉冲输入、输出，最高100KHz

### 满足CE认证

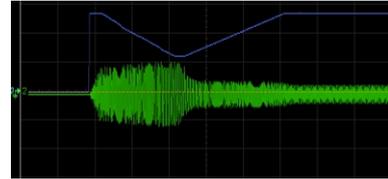
- 产品符合欧盟《技术协调与标准化新方法》的指令要求

### 全面的保护功能

- 全系列具有输出对地短路保护、风扇驱动回路保护、对外24VDC直流短路保护、电机过载保护、选配PT100/PT1000电机温度保护功能等
- 根据故障类型的严重程度，可选设为提前预警提示、故障停机和继续运行、方便日常维护

### 转速追踪功能

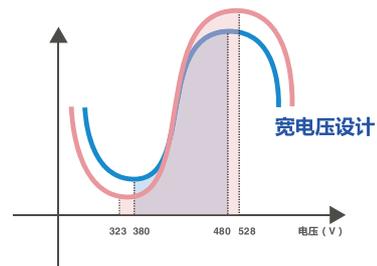
- 在需要快速启动情况下，变频器能根据电机当前运行方向和转速来实现点击平滑无冲击启动



转速追踪输出频率和电流波形

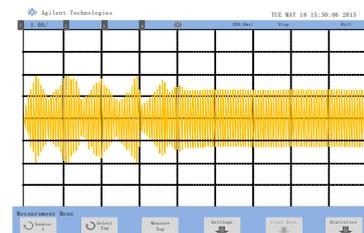
### 符合国际标准的宽电压输入范围

- 额定电压：三相380-480V，50Hz/60Hz
- 允许电压波动范围：323-528V，50Hz/60Hz



### 振荡抑制功能

- 当检测电动机振荡时，自动微调输出电压及频率使电机平滑运行



振荡抑制波形图

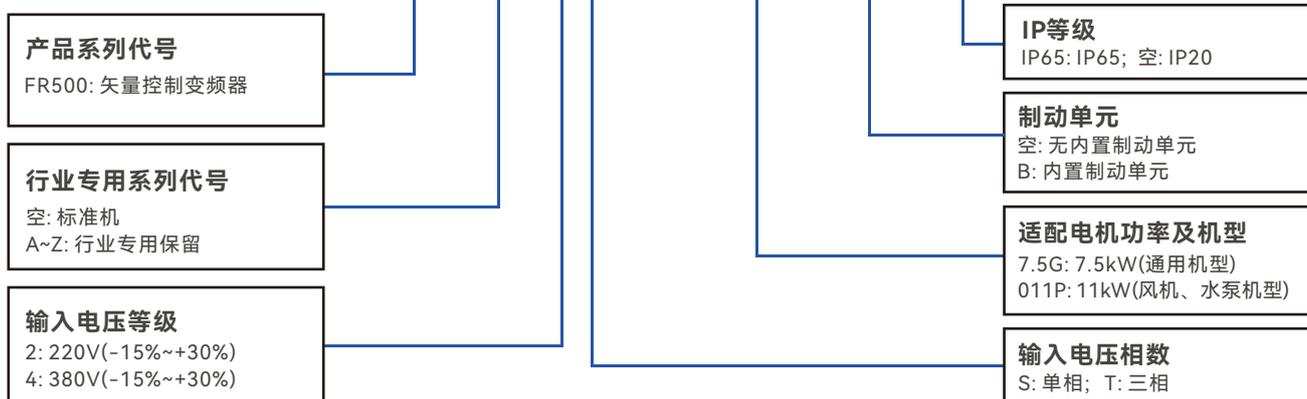
### 独立风道

- 独立风道设计，可有效防止灰尘进入变频器内部，造成短路等故障，提高可靠性
- 选用寿命大流量的冷却风机，有效降低变频器的温升，保障变频器可靠稳定运行



# 型号说明

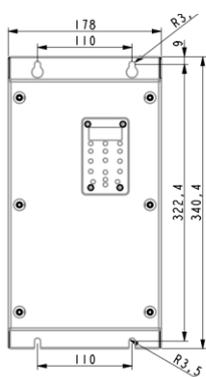
## FR500□-4T-7.5G/011PB-IP65



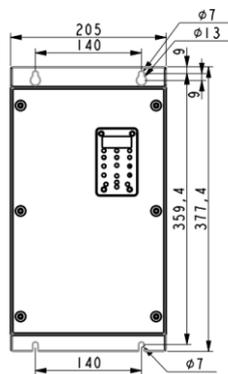
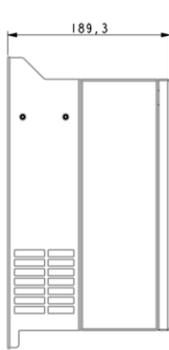
变频器型号	电源容量 KVA	输入电流 A	输出电流 A	适配电机	
				kW	HP
三相电源: 380V, 50/60Hz 范围: -15% ~ +30%					
FR500-4T-0.7G/1.5PB-IP65	1.5	3.4	2.5	0.75	1
FR500-4T-1.5G/2.2PB-IP65	3	5.0	4.2	1.5	2
FR500-4T-2.2G/4.0PB-IP65	4	5.8	5.5	2.2	3
FR500-4T-4.0G/5.5PB-IP65	6	11	9.5	3.7/4	5
FR500-4T-5.5G/7.5PB-IP65	8.9	14.6	13	5.5	7.5
FR500-4T-7.5G/011PB-IP65	11	20.5	17	7.5	10
FR500-4T-011G/015PB-IP65	17	26	25	11	15
FR500-4T-015G/018PB-IP65	21	35	32	15	20
FR500-4T-018G/022PB-IP65	24	38.5	37	18.5	25
FR500-4T-022G/030PB-IP65	30	46.5	45	22	30

# 安装尺寸

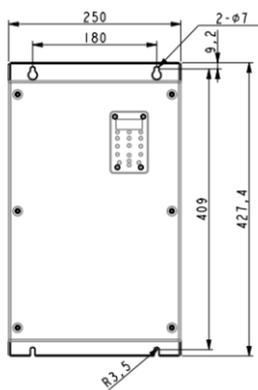
变频器型号	外形和安装尺寸 (mm)						重量 (KG)
	W	W1	H	H1	D	安装孔径	
三相电源:380V, 50/60Hz 范围:-15% ~ +30%							
FR500-4T-0.7G/1.5PB-IP65	178	110	340.4	320.4	189.3	3.5	5.4
FR500-4T-1.5G/2.2PB-IP65							
FR500-4T-2.2G/4.0PB-IP65							
FR500-4T-4.0G/5.5PB-IP65							
FR500-4T-5.5G/7.5PB-IP65							
FR500-4T-7.5G/011PB-IP65	205	140	377.4	359.4	214.3	7	7.2
FR500-4T-011G/015PB-IP65							
FR500-4T-015G/018PB-IP65	250	180	427.4	409	219.3	3.5	10.8
FR500-4T-018G/022PB-IP65							
FR500-4T-022G/030PB-IP65							



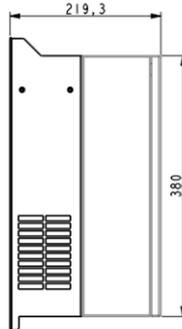
0.7 ~ 5.5kW外形尺寸及壁挂安装尺寸



7.5 ~ 11kW外形尺寸及壁挂安装尺寸



15 ~ 22kW外形尺寸及壁挂安装尺寸

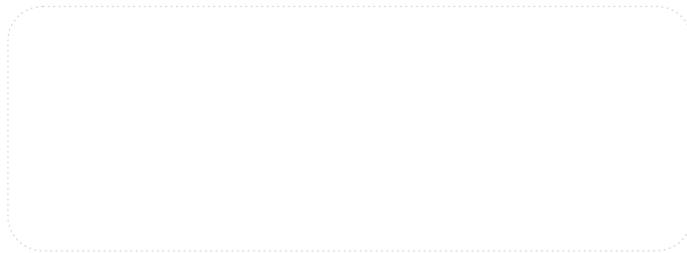


# 产品规格

项目		规格
功率输入	额定输入电压 (V)	三相380V (-15% ~ +30%)
	额定输入频率 (Hz)	50Hz/60Hz, 波动范围±5%
功率输出	最高输出电压 (V)	0 ~ 额定输入电压, 误差小于±3%
	最高输出频率 (Hz)	0.00 ~ 600.00 Hz, 单位0.01Hz
控制特性	控制方式	V/F 控制 无 PG 矢量控制 1; 无 PG 矢量控制 2
	调速范围	1:50 (V/F 控制); 1:100 (无 PG 矢量控制 1); 1:200 (无 PG 矢量控制 2)
	速度控制精度	±0.5% (V/F 控制); ±0.2% (无 PG 矢量控制 1、2)
	速度波动	±0.3% (无 PG 矢量控制 1、2)
	转矩响应	<10ms (无 PG 矢量控制 1、2)
	起动转矩	0.5Hz:150% (V/F 控制, 无 PG 矢量控制 1); 0.25Hz:150% (无 PG 矢量控制 2)
基本功能	载波频率	0.7kHz ~ 16kHz
	过载能力	G型: 150%额定电流60s, 180%额定电流10s, 200%额定电流1s P型: 120%额定电流60s, 145%额定电流10s, 160%额定电流1s
	转矩提升	自动转矩提升; 手动转矩提升0.1%~30.0%
	V/F曲线	三种方式:直线型; 多点型; N次方型V/F曲线 (1.2次方、1.4次方、1.6次方、1.8次方、2次方)
	加减速曲线	直线或S曲线加减速方式; 四种加减速时间, 加减速时间范围0.0 ~ 6000.0s
	直流制动	直流制动频率:0.00Hz ~ 最大频率 制动时间:0.0s ~ 10.0s; 制动动作电流值:0.0% ~ 150.0%
运行	命令源	操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定。可通过多种方式切换
	频率给定	9种频率源:数字给定、键盘电位器给定、模拟电压给定、模拟电流给定、脉冲给定、串行口给定、多段速给定、PLC给定、过程PID给定。可通过多种方式切换
	输入端子	5路开关量输入端子, 其中1路可作高速脉冲输入。可兼容有源开路集电极 NPN、PNP 及干接点输入方式 2路模拟量输入端子, 0 ~ 10V/0 ~ 20mA电压电流可选
	输出端子	1路开关量输出端子, 支持最大100kHz高速脉冲输出; 2路继电器输出端子 2路模拟量输出端子, 且电压电流可选, 可实现设定频率、输出频率等物理量的输出
特色功能	参数拷贝、参数备份、灵活的功能码显隐性; 共直流母线; 各种主辅给定和切换; 可靠的速度搜索; 多种加减速曲线选择; 定时控制、定长控制功能、计数功能; 三组故障记录; 过励磁制动功能、过压失速、欠压失速、掉电再启动功能; 四段加减速时间自由切换功能; 电机温度保护功能; 灵活的风扇控制功能; 过程 PID 控制功能、简易 PLC 控制功能、最多可支持 16 段速运行; 摆频控制运行; 灵活的多功能键设置功能、弱磁控制功能; 高精度的转矩限定、V/F 分离控制、无 PG 转矩控制	
保护功能	提供十几种故障保护功能: 过流、过压、欠压、过温、过载等保护功能	
环境	使用场所	室内, 不受阳光直射, 无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸气、滴水或盐分等
	海拔高度	0 ~ 2000 米; 1000 米以上降额使用, 每升高 100 米, 额定输出电流减少 1%
	环境温度	-10°C ~ 40°C (环境温度在40°C ~ 50°C, 请降额使用)
	湿度	5 ~ 95%, 不允许凝露
	振动	小于 5.9 m/s <sup>2</sup> (0.6g)
	存贮温度	-20°C ~ +70°C
其他	安装方式	壁挂式或法兰 (穿墙) 安装
	防护等级	IP65
	冷却方式	强迫风冷



创新 · 专注 · 服务 · 共赢



**孚瑞肯电气（深圳）有限公司**

**FRECON ELECTRIC (SHENZHEN) CO.,LTD**

**统一服务热线：400-838-6909**

地址：深圳市光明区玉塘街道汇东晟工业园3栋15楼孚瑞肯电气

邮箱：frecon@frecon.com.cn

电话：0755-88605930

**www.frecon.com.cn**



官网



公众号