

FOPOWERS

FG310 系列

高性能矢量变频器



湖南福工动力科技有限公司

湖南地址:长沙市望城经济技术开发区普瑞西路858号金荣企业公园C1栋3楼

厦门地址:厦门市同安区工业集中区草塘路123

电话: 400-000-1628 邮箱: Ashley_gao@fghev.com

网址: <http://www.fugong.com>

FG310 系列 高性能矢量变频器



性能强大

- 高性能矢量控制，高精度速度输出
- 低速高转矩、提高设备低速控制性能
- 超强的过压过流抑制能力

功能丰富

- 软硬件模块化设计，扩展能力强大
- 支持上位机操作，减少调试时间和难度
- 高性能易用键盘，键盘类型多样

结构紧凑

- 全系列书本式设计，高功率密度
- 支持嵌入式、壁挂式、柜式安装
- 上下直通散热，并排安装，柜体空间利用率高

稳定可靠

- 独立风道设计，适应外部恶劣环境
- 先进的热设计，有效保障产品热可靠性
- 严格的器件选型及测试程序，苛刻的整机测试，保障产品质量

产品特点



FG310系列变频器可驱动普通异步电机、变频电机、同步电机、高速电机和主轴电机等各类电机，适用于恒转矩、恒功率、风机水泵类等多种负载。

集速度、转矩、位置控制于一体

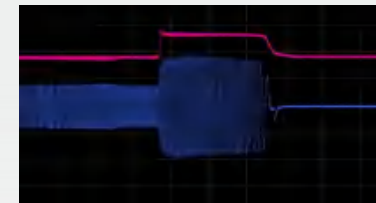
转矩、速度控制性能—保证机械运转平稳、响应迅速，转矩脉动小。

特性指标	FG310
调速范围	1:1000
稳速精度	±0.02%
控制精度响应时间	<10ms
转矩控制精度	转矩控制精度< 5%
启动频率/更高启动转矩	0Hz/200%



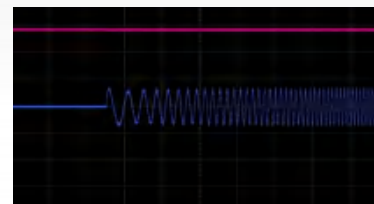
优异的动态响应

优异的转矩和速度动态响应，无PG矢量控制转矩响应时间（0阶跃到额定转矩时间）低于20ms；带PG矢量控制转矩响应时间低于10ms；速度环的动态响应精度为0.5%。



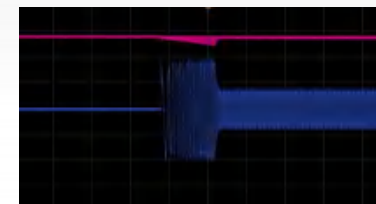
过励磁制动功能

在部分惯量停机的场合可以不增加制动电阻，通过过励磁制动功能实现快速制动，提高产品易用性，避免变频器过压故障，同时实现快速制动停车。



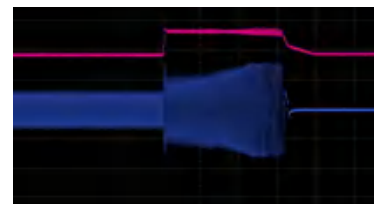
高启动转矩

低频高转矩输出。闭环矢量模式下，实现零速200%额定转矩输出；开环模式下，可在0.25Hz稳定输出150%额定转矩。



超强的过流抑制能力

过流抑制功能可避免变频器频由于突加负载或干扰造成出现过流故障。减少无故停机带来的损失。



超强的过压抑制能力

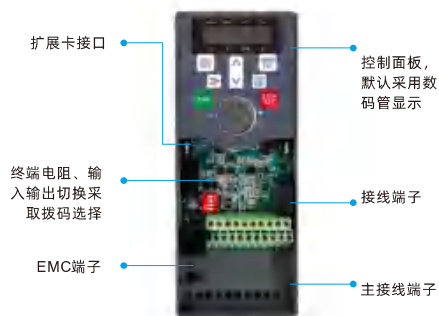
过压抑制功能可避免变频器由母线电压升高造成的过压故障。



卓越的转速跟踪性能

极短时间内实现带辨识方向转速追踪启动，极大的减少停机再启动冲击。

结构硬件特点



布局简洁，操作方便

全系列采用书本式设计，严格控制产品尺寸，主体机型包含大部分常规应用。扩展接口和接线端子有序分布，接线方便，操作简单。

完全独立风道结构

散热器风道独立，电子元器件与风道隔离，其中电容、MOS管、继电器加强保护处理，机器两侧采取封闭式设计，机器的耐环境能力强。

插拔式风扇设计

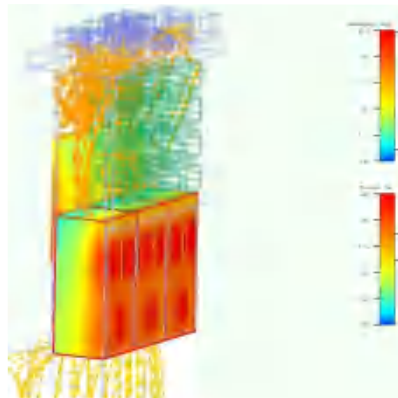
采用创新的风扇结构设计，降低风扇维护难度，提升维护效率。



取下风扇盖进行清洗、更换

EMC断地设计

采用先进的EMC断地设计，通过端子可快速选择接地或断地，有效解决EMC干扰。



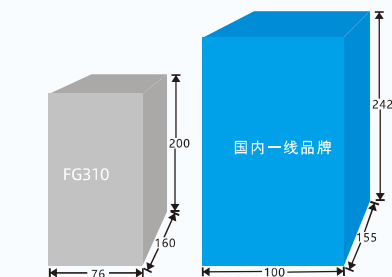
先进的热设计

宽齿面散热、高风速设计，确保全功率段变频器能在高温环境下无降容使用。



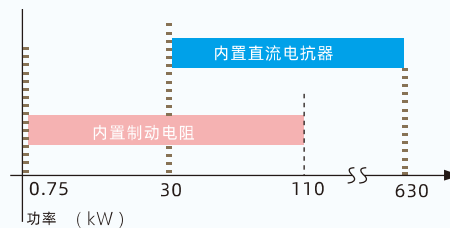
全新设计的面板键盘，操作性更好，调试更方便，并且键盘支持外引，安装方式具有多样性。

	名称	状态	含义
单位指示灯	Hz	亮	表示频率单位
	A	亮	表示电流单位
	V	亮	表示电压单位
	RPM	亮	表示转速单位
	%	亮	表示百分比单位
状态指示灯	RUN	亮/灭	变频器运行/停机
	FWD/REV	亮/灭	正转/反转
	L/R	亮/灭/闪烁	端子/本地/通讯控制



全新书本式设计

全系列采用书本式设计，体积比同类书本式产品缩小了约35%，空间利用率高，有效节约客户的电柜空间和电柜成本。



制动单元及电抗器配置

380V电压等级：

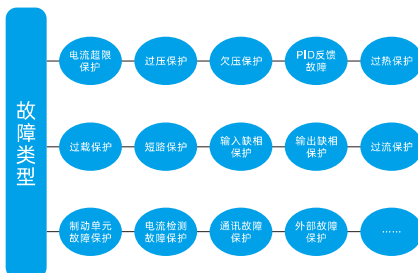
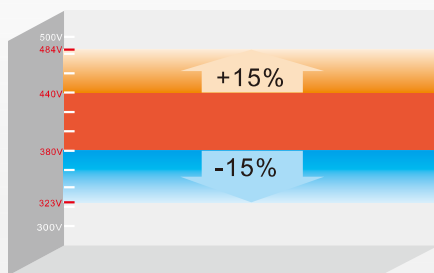
- 0.75-11kW 可选配内置制动单元
- 15-22kW 标配内置制动单元
- 30-110kW 可选配内置制动单元
- 30-110kW 可选配内置直流电抗器
- 132-630kW 标配内置直流电抗器

标配用户端子功能

序号	单元电路	数量	备注
1	普通数字量输入	5路	双向输入, 1路高速脉冲输入可选
2	普通数字量输出	1路	高速脉冲输出可选
3	继电器输出	1路	常开/常闭
4	10V电源输出	1路	20mA
	24V电源输出	1路	200mA
5	模拟量输入	2路	V/A支持随意切换
6	模拟量输出	1路	V/A支持随意切换
7	RS485通信	1路	Modbus-RTU

宽电压设计

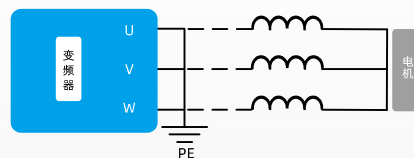
输入电压允许波动范围为额定电压的 $\pm 15\%$, 使用时可免受电压波动带来的影响, 满足苛刻的电网环境。



保护功能

具有输出对地短路保护、内部缓冲继电器保护、风扇驱动回路保护、电机过载保护、缺相保护、过热保护、过压保护、过流保护、欠压保护等硬件保护功能, 实现对变频器内部及外围设备的全方位保护。

全新的电机对地短路检测



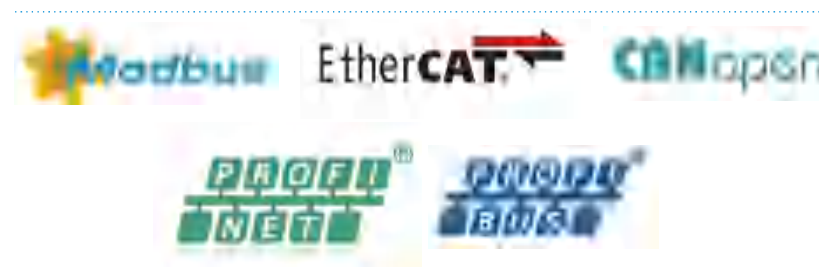
全系列采用三相电流检测, 可在任何时刻, 对电机对地短路进行检测和保护。

扩展能力

超强的扩展能力

支持多种扩展卡类型, 功能丰富, 可依客户不同需求选择不同功能扩展卡, 配置灵活, 满足各种定制化需求。

扩展卡类型	备注
IO扩展卡	AI、AO、DI、DO、继电器、PT100、PT1000电机温度检测等
PG卡	ABZ、ABZUVW、旋变、正余弦等多类型编码可选
PROFIBUS-DP卡	选配
CANopen卡	选配
PROFINET卡	选配
EtherCAT卡	选配
WIFI通讯卡	选配
蓝牙通讯卡	选配
.....	待开发



型号说明

FG310E - 4T - 55GB / 75PB - L

① ② ③ ④ ⑤ ④ ⑤ ⑥

①变频器系列

②表示机型：

缺省：通用机型

1：高速电机

E：同步电机

③电压等级：

2S：单相220V

2T：三相220V

4T：三相380V

④适配电机功率：

G型55kW电机

P型75kW电机

⑤是否内置制动单元：

B：内置制动单元

无：无内置制动单元

⑥含电抗器类型

L：含直流电抗器

I：含输入电抗器

O：含输出电抗器

H：含输入、输出电抗器

变频器额定输出电流

电压	220V	380V
功率	额定输出电流	额定输出电流
0.75	4	2.5
1.5	7	3.8
2.2	9.6	5.1
4.0	16	9
5.5	20	13
7.5	30	17
11	42	25
15	55	32
18.5	70	37
22	\	45
30	\	60
37	\	75
45	\	91
55	\	112
75	\	150
90	\	176
110	\	210

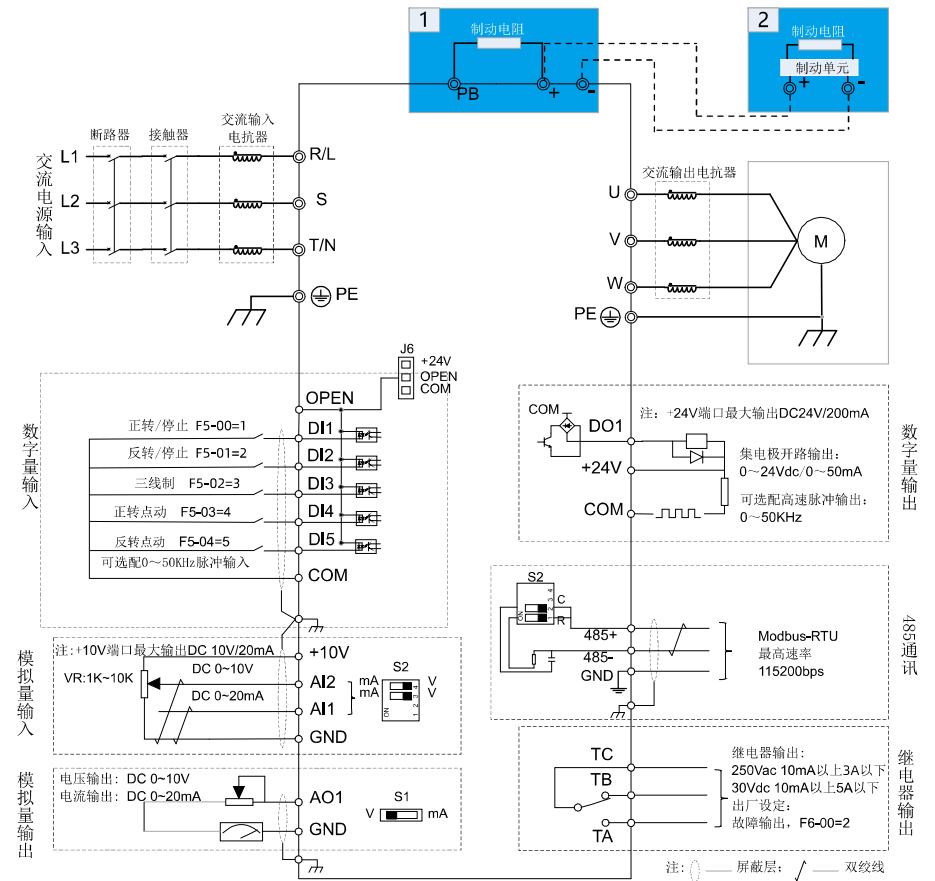
电压	380V	
功率	额定输入电流	额定输出电流
90	180	176
110	214	210
132	240	253
160	287	304
185	306	326
200	365	377
220	410	426
250	441	465
280	495	520
315	565	585
355	617	650
400	687	725
450	790	820
500	835	860
560	920	950
630	1050	1100
710	1198	1260

标准接线图

根据机型选择制动方式：

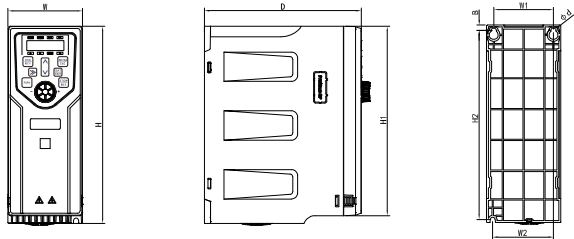
方式1：110kW（含）及以下功率段机型直接外接制动电阻；

方式2：132kW（含）及以上功率段机型需经外置制动单元接入制动电阻

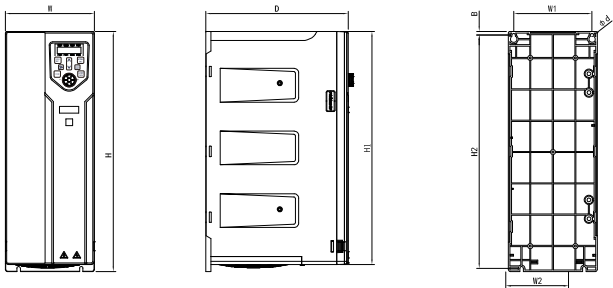


安装尺寸图

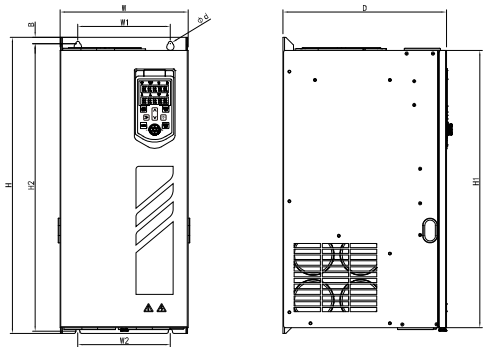
P1示意图



P2示意图



P3示意图

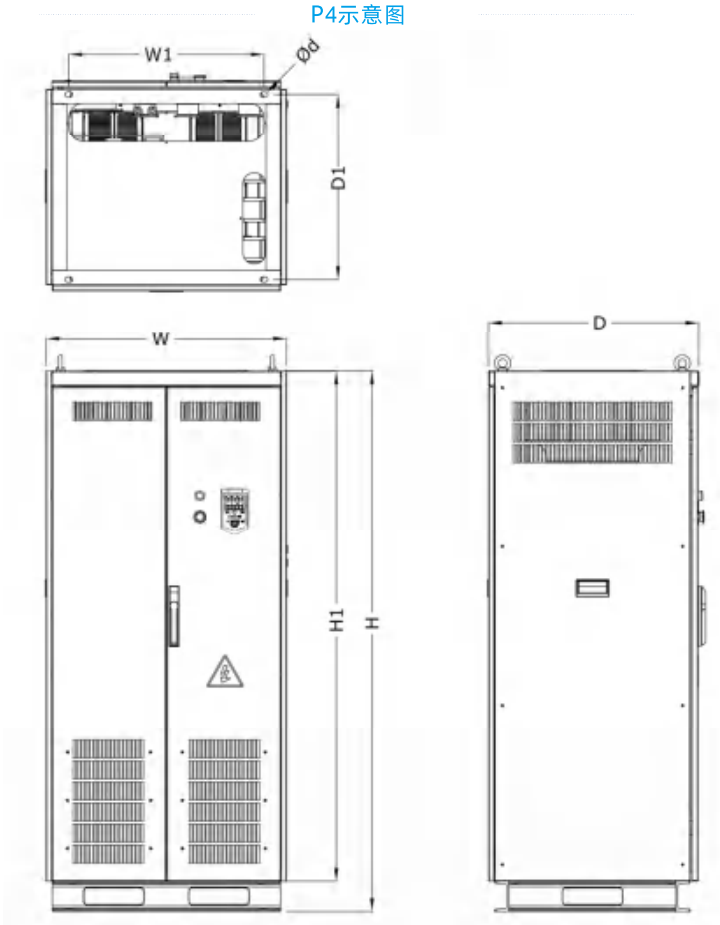


注：110kW及以下支持壁挂式和嵌入式安装（选配）185kW及以上支持壁挂安装和柜式安装（选配）

变频器型号	外形及安装尺寸 (mm)									净重 (Kg)	毛重 (Kg)	外形规格 示意图
	W	H	H1	D	W1	W2	H2	B	d			
单相: 220V												
FG310-2S-0.75GB	76	200	193	160	61	62	193	5.5	3-φ5	1.2	1.5	P1
FG310-2S-1.5GB												
FG310-2S-2.2GB												
FG310-2S-4.0GB	100	242	232	165	84	85	231	5.5	3-φ5	2.3	2.6	P2
FG310-2S-5.5GB												
FG310-2S-7.5GB												
FG310-2S-11GB	142	383	372	227	125	100	372	6	4-φ6	5.5	7.0	P3
FG310-2S-15G	173	430	408	230	150	150	416	8	4-φ7	13.3	14.3	
FG310-2S-18.5G												
三相: 220V												
FG310-2T-0.75GB	76	200	193	160	61	62	193	5.5	3-φ5	1.2	1.5	P1
FG310-2T-1.5GB												
FG310-2T-2.2GB												
FG310-2T-4.0GB	100	242	232	165	84	85	231	5.5	3-φ5	2.3	2.6	P2
FG310-2T-5.5GB												
FG310-2T-7.5GB												
FG310-2T-11GB	142	383	372	227	125	100	372	6	4-φ6	5.5	7.0	P3
FG310-2T-15G	173	430	408	230	150	150	416	8	4-φ7	13.3	14.3	
FG310-2T-18.5G												
三相: 380V												
FG310-4T-0.75GB/1.5PB	76	200	193	160	61	62	193	5.5	3-φ5	1.2	1.5	P1
FG310-4T-1.5GB/2.2PB												
FG310-4T-2.2GB/4.0PB												
FG310-4T-4.0GB/5.5PB	100	242	232	165	84	85	231	5.5	3-φ5	2.3	2.6	P2
FG310-4T-5.5GB/7.5PB												
FG310-4T-7.5GB/11PB												
FG310-4T-11GB/15PB	116	320	306	185	98	98	307	5	3-φ5	3.5	5	P2
FG310-4T-15GB/18.5PB	142	383	372	227	125	100	372	6	4-φ6	5.5	7.0	
FG310-4T-18.5GB/22PB												
FG310-4T-22GB/30PB												
FG310-4T-30G/37P	173	430	408	230	150	150	416	8	4-φ7	13.3	14.3	P3
FG310-4T-37G/45P												
FG310-4T-45G/55P												
FG310-4T-55G/75P	242	560	524	310	175	175	544	12	4-φ8	26.0	27.0	P3
FG310-4T-75G/90P												
FG310-4T-90G/110P												
FG310-4T-110G/132P	270	638	595	350	195	195	615	15	4-φ8	36.0	40.0	P3
FG310-4T-132G/160P-L												
FG310-4T-160G/185P-L												
FG310-4T-185G/200P-L	349	738	681	403	220	220	715	13	4-φ10	65.0	72.0	P3
FG310-4T-200G/220P-L												
FG310-4T-220G/250P-L												
FG310-4T-250G/280P-L	360	940	851	480	200	200	910	21	4-φ18	90.0	102.0	P3
FG310-4T-280G/315P-L												
FG310-4T-315G/355P-L												
FG310-4T-355G/400P-L	369	1141	1050	550	200	200	1110	20	4-φ18	130.0	150.0	P3
FG310-4T-400G/450P-L												
FG310-4T-450G/500P-L												
FG310-4T-500G/560P-L	400	1250	1160	550	240	240	1213	24	4-φ18	209.0	225.0	P3
FG310-4T-560G/630P-L												

注：2S、2T 7.5kW 功率（含 7.5kW）及以上为模块机型；4T 15kW 功率（含 15kW）及以上为模块机型。

安装尺寸图



变频器型号	产品外形及安装尺寸 (mm)							净重 (Kg)	毛重 (Kg)
	W	H	H1	D	D1	W1	(mm)		
FG310-4T-630G/710P-I	850	1800	1700	700	617	650	4-φ18	475	500
FG310-4T-710G/800P-I									

备注：柜式安装，含输入交流电抗器，可选配输出交流电抗器，无空气开关。

配件选型表

扩展卡、键盘选型表			
PD310J01 一路模拟量输入 (AI3) PT100/PT1000/KTY84温度检测 一路模拟量输出 (AO2) 四路数字量输入 (DI6-DI9) 一路数字量输出 (DO2) 两路继电器输出 (T2、T3)		PD310PG1-TTL 增量式编码器 (5V) 1:1分频输出 (集电极开路)	
PD310PG2 编码器电源5V或8V 正余弦编码器 正余弦带绝对值编码器		PD310PG3 旋转变压器(变压比0.5)	
PD310PN1 Profinet通讯		PD310DP1 Profinet通讯	
PD310EN1 MODBUS TCP通讯		PD310EC1 EtherCAT通讯	
PD310CAN1 CANopen通讯		单显编码器键盘	双显编码器键盘

制动单元选型表			
变频器型号	制动电阻推荐功率	制动电阻推荐阻值	制动单元
FG310-2S-0.75GB	80W	≥150Ω	标准内置
FG310-2S-1.5GB	100W	≥100Ω	
FG310-2S-2.2GB	100W	≥70Ω	
FG310-2S-4.0GB	200W	≥40Ω	
FG310-2S-5.5GB	300W	≥26Ω	
FG310-2S-7.5GB	500W	≥16Ω	
FG310-2S-11GB	800W	≥11Ω	
FG310-2S-15G	1000W	≥10Ω	可选内置
FG310-2S-18.5G	1400W	≥8Ω	
FG310-2T-0.75GB	80W	≥150Ω	标准内置
FG310-2T-1.5GB	100W	≥100Ω	
FG310-2T-2.2GB	100W	≥70Ω	
FG310-2T-4.0GB	200W	≥40Ω	
FG310-2T-5.5GB	300W	≥25Ω	
FG310-2T-7.5GB	500W	≥16Ω	
FG310-2T-11GB	800W	≥11Ω	
FG310-2T-15G	1000W	≥10Ω	可选内置
FG310-2T-18.5G	1400W	≥8Ω	
FG310-4T-0.75GB/1.5PB	150W	≥150Ω	标准内置
FG310-4T-1.5GB/2.2PB	150W	≥150Ω	
FG310-4T-2.2GB/4.0PB	300W	≥100Ω	
FG310-4T-4.0GB/5.5PB	300W	≥76Ω	
FG310-4T-5.5GB/7.5PB	400W	≥76Ω	
FG310-4T-7.5GB/11PB	500W	≥76Ω	
FG310-4T-11GB/15PB	800W	≥40Ω	
FG310-4T-15GB/18.5PB	1000W	≥27Ω	可选内置
FG310-4T-18.5GB/22PB	4.0kW	≥27Ω	
FG310-4T-22GB/30PB	4.5kW	≥27Ω	
FG310-4T-30G/37P	6kW	≥16Ω	
FG310-4T-37G/45P	7.4kW	≥16Ω	
FG310-4T-45G/55P	9kW	≥14Ω	
FG310-4T-55G/75P	11kW	≥10Ω	
FG310-4T-75G/90P	15kW	≥8Ω	可选外置
FG310-4T-90G/110P	18kW	≥6.8Ω	
FG310-4T-110G/132P	22kW	≥6.8Ω	
FG310-4T-132G/160P-L	27kW	≥4.5Ω	
FG310-4T-160G/185P-L	32kW	≥3.6Ω	
FG310-4T-185G/200P-L	37kW	≥3.3Ω	
FG310-4T-200G/220P-L	40kW	≥3.3Ω	
FG310-4T-220G/250P-L	44kW	≥2.7Ω	可选外置
FG310-4T-250G/280P-L	50kW	≥2.7Ω	
FG310-4T-280G/315P-L	56kW	≥2.2Ω	
FG310-4T-315G/355P-L	63kW	≥1.9Ω	
FG310-4T-355G/400P-L	70kW	≥1.7Ω	
FG310-4T-400G/450P-L	80kW	≥1.6Ω	
FG310-4T-450G/500P-L	90kW	≥1.3Ω	
FG310-4T-500G/560P-L	100kW	≥1.2Ω	无制动单元
FG310-4T-560G/630P-L	120kW	≥1.2Ω	
FG310-4T-630G/710P-I	/	/	
FG310-4T-710G/800P-I	/	/	

电抗器、滤波器选型表			
变频器型号	交流输入电抗器型号	交流输出电抗器型号	滤波器
单相： 220V			
FG310-2S-0.75GB	/	/	DL-20TH1
FG310-2S-1.5GB	/	/	DL-20TH1
FG310-2S-2.2GB	/	/	DL-30TH1
三相： 220V			
FG310-2T-0.75GB	FG-ACL-10-5-4T	FG-OCL-5-1.4-4T-1%	DL-5EBK5
FG310-2T-1.5GB	FG-ACL-10-5-4T	FG-OCL-10-0.7-4T-1%	DL-10EBK5
FG310-2T-2.2GB	FG-ACL-15-3-4T	FG-OCL-10-0.7-4T-1%	DL-16EBK5
FG310-2T-4.0GB	FG-ACL-15-3-4T	FG-OCL-15-0.47-4T-1%	DL-25EBK5
FG310-2T-5.5GB	FG-ACL-40-1.45-4T	FG-OCL-30-0.23-4T-1%	DL-35EBK5
FG310-2T-7.5GB	FG-ACL-50-1.2-4T	FG-OCL-40-0.18-4T-1%	DL-50EBK5
FG310-2T-11GB	FG-ACL-60-0.24-4T	FG-OCL-60-0.12-4T-1%	DL-65EBK5
FG310-2T-15G	FG-ACL-80-0.17-4T	FG-OCL-80-0.087-4T-1%	DL-65EBK5
FG310-2T-18.5G	FG-ACL-90-0.16-4T	FG-OCL-90-0.078-4T-1%	DL-80EBK5
三相： 380V			
FG310-4T-0.75GB/1.5PB	FG-ACL-10-5-4T	FG-OCL-5-1.4-4T-1%	DL-5EBK5
FG310-4T-1.5GB/2.2PB	FG-ACL-10-5-4T	FG-OCL-5-1.4-4T-1%	DL-5EBK5
FG310-4T-2.2GB/4.0PB	FG-ACL-10-5-4T	FG-OCL-7-1.0-4T-1%	DL-10EBK5
FG310-4T-4.0GB/5.5PB	FG-ACL-15-3-4T	FG-OCL-10-0.7-4T-1%	DL-16EBK5
FG310-4T-5.5GB/7.5PB	FG-ACL-15-3-4T	FG-OCL-15-0.47-4T-1%	DL-25EBK5
FG310-4T-7.5GB/11PB	FG-ACL-40-1.45-4T	FG-OCL-20-0.35-4T-1%	DL-25EBK5
FG310-4T-11GB/15PB	FG-ACL-40-1.45-4T	FG-OCL-30-0.23-4T-1%	DL-35EBK5
FG310-4T-15GB/18.5PB	FG-ACL-50-1.2-4T	FG-OCL-40-0.18-4T-1%	DL-50EBK5
FG310-4T-18.5GB/22PB	FG-ACL-50-0.28-4T	FG-OCL-50-0.14-4T-1%	DL-50EBK5
FG310-4T-22GB/30PB	FG-ACL-60-0.24-4T	FG-OCL-60-0.12-4T-1%	DL-65EBK5
FG310-4T-30G/37P	FG-ACL-80-0.17-4T	FG-OCL-80-0.087-4T-1%	DL-65EBK5
FG310-4T-37G/45P	FG-ACL-90-0.16-4T	FG-OCL-90-0.078-4T-1%	DL-80EBK5
FG310-4T-45G/55P	FG-ACL-120-0.12-4T	FG-OCL-120-0.058-4T-1%	DL-100EBK5
FG310-4T-55G/75P	FG-ACL-150-0.095-4T	FG-OCL-150-0.047-4T-1%	DL-130EBK5
FG310-4T-75G/90P	FG-ACL-200-0.07-4T	FG-OCL-200-0.035-4T-1%	DL-160EBK5
FG310-4T-90G/110P	FG-ACL-250-0.056-4T	FG-OCL-250-0.028-4T-1%	DL-200EBK5
FG310-4T-110G/132P	FG-ACL-250-0.056-4T	FG-OCL-250-0.028-4T-1%	DL-250EBK5
FG310-4T-132G/160P-L	FG-ACL-330-0.042-4T	FG-OCL-330-0.021-4T-1%	DL-300EBK3
FG310-4T-160G/185P-L	FG-ACL-330-0.042-4T	FG-OCL-330-0.021-4T-1%	DL-400EBK3
FG310-4T-185G/200P-L	FG-ACL-490-0.028-4T	FG-OCL-470-0.015-4T-1%	DL-400EBK3
FG310-4T-200G/220P-L	FG-ACL-490-0.028-4T	FG-OCL-470-0.015-4T-1%	DL-400EBK3
FG310-4T-220G/250P-L	FG-ACL-490-0.028-4T	FG-OCL-470-0.015-4T-1%	DL-600EBK3
FG310-4T-250G/280P-L	FG-ACL-490-0.028-4T	FG-OCL-590-0.012-4T-1%	DL-600EBK3
FG310-4T-280G/315P-L	FG-ACL-660-0.021-4T	FG-OCL-590-0.012-4T-1%	DL-600EBK3
FG310-4T-315G/355P-L	FG-ACL-660-0.021-4T	FG-OCL-900-0.0078-4T-1%	DL-600EBK3
FG310-4T-355G/400P-L	FG-ACL-800-0.017-4T	FG-OCL-900-0.0078-4T-1%	DL-700EBK3
FG310-4T-400G/450P-L	FG-ACL-800-0.017-4T	FG-OCL-900-0.0078-4T-1%	DL-700EBK3
FG310-4T-450G/500P-L	FG-ACL-1200-0.010-4T	FG-OCL-1200-0.0063-4T-1%	DL-800EBK3
FG310-4T-500G/560P-L	FG-ACL-1200-0.010-4T	FG-OCL-1200-0.0063-4T-1%	DL-1000EBK3
FG310-4T-560G/630P-L	FG-ACL-1350-0.010-4T	FG-OCL-1200-0.0063-4T-1%	DL-1000EBK3
FG310-4T-630G/710P-I	FG-ACL-1350-0.010-4T	FG-OCL-1380-0.001-4T-1%	1600EBK1-60-HV
FG310-4T-710G/800P-I	FG-ACL-1350-0.010-4T	FG-OCL-1380-0.001-4T-1%	1600EBK1-60-HV

技术规格

项目		规格
功率输入	额定电压	200V电压等级：单/三相 200V ~ 240V 400V电压等级：三相 380V ~ 440V
	额定频率	50Hz/60Hz
	允许电压波动	~15% ~ +15% 电压失平衡率<3%
	允许频率波动	±5%
功率输出	输出电压	三相：0 ~ 额定输入电压，误差小于±3%
	输出频率	0 ~ 600.00Hz（可通过参数更改）
	过载能力	G型机：150% 额定电流60s；P型机：120% 额定电流60s
运行控制特性	控制方式	支持无PG矢量控制（SVC）和有PG矢量控制（FVC）、V/F控制，支持速度控制和转矩控制
	调速范围	1: 200（SVC），1: 1000（FVC）
	调速精度	0.5%（SVC），0.02%（FVC）
	转矩控制精度	5%（SVC），3%（FVC）
	转矩提升	自动转矩提升；手动转矩提升0.1%~30.0%
基本功能	起/制动时间	0.25Hz/150%（SVC），0Hz/200%（FVC）
	加速/减速时间	0.0 ~ 30000s
	载波频率	0.5kHz ~ 16kHz
	频率设定方式	数字设定+操作面板、通讯设定、模拟设定、端子脉冲设定
其它	起/制动方式	直接起/动、先直流制动再起/动、转速追踪再起/动
	停/机方式	减速停/机、自由停/车
	特色功能	灵活的功能码显隐性、风扇控制、多功能键设置、各种主辅给定和切换、多种加/减速曲线选择、模拟量自动校正、参数拷贝、参数备份、共直流母线、两组电机参数自由切换、抱闸控制、最多可支持16段速运行（两段速支持灵活的频率给定方式）、高精度的转矩限定、V/F分离控制、变频控制运行、定长控制、计数功能、多组故障记录、过励磁制动、过压失速、欠压失速、掉电再起/动、跳跃频率、频率绑定、四段加/减速时间自由切换、电机温度保护、过程PID控制、简易PLC、参数辨识、弱磁控制等。
	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。
环境	海拔高度	0 ~ 2000米，1000米以上降额使用，每升高100米，额定输出电流降1%
	环境温度	-10℃ ~ 50℃，40℃ ~ 50℃之间降额使用，每升高1℃，额定输出电流降1%
	湿度	5 ~ 95%，不允许凝露
	振动	小于5.9 m/s ² (0.6g)
	存储温度	-20℃ ~ +60℃
其它	效率	额定功率时 7.5kW及以下：≥93%；11 ~ 45kW：≥95%；55kW及以上：≥98%
	防护等级	IP20
	冷却方式	强迫风冷

应用说明



金属加工机械



食品与包装



橡胶及塑料机械



木工机械



压滤机



纺织印染



冶金设备



工业风扇



光伏水泵