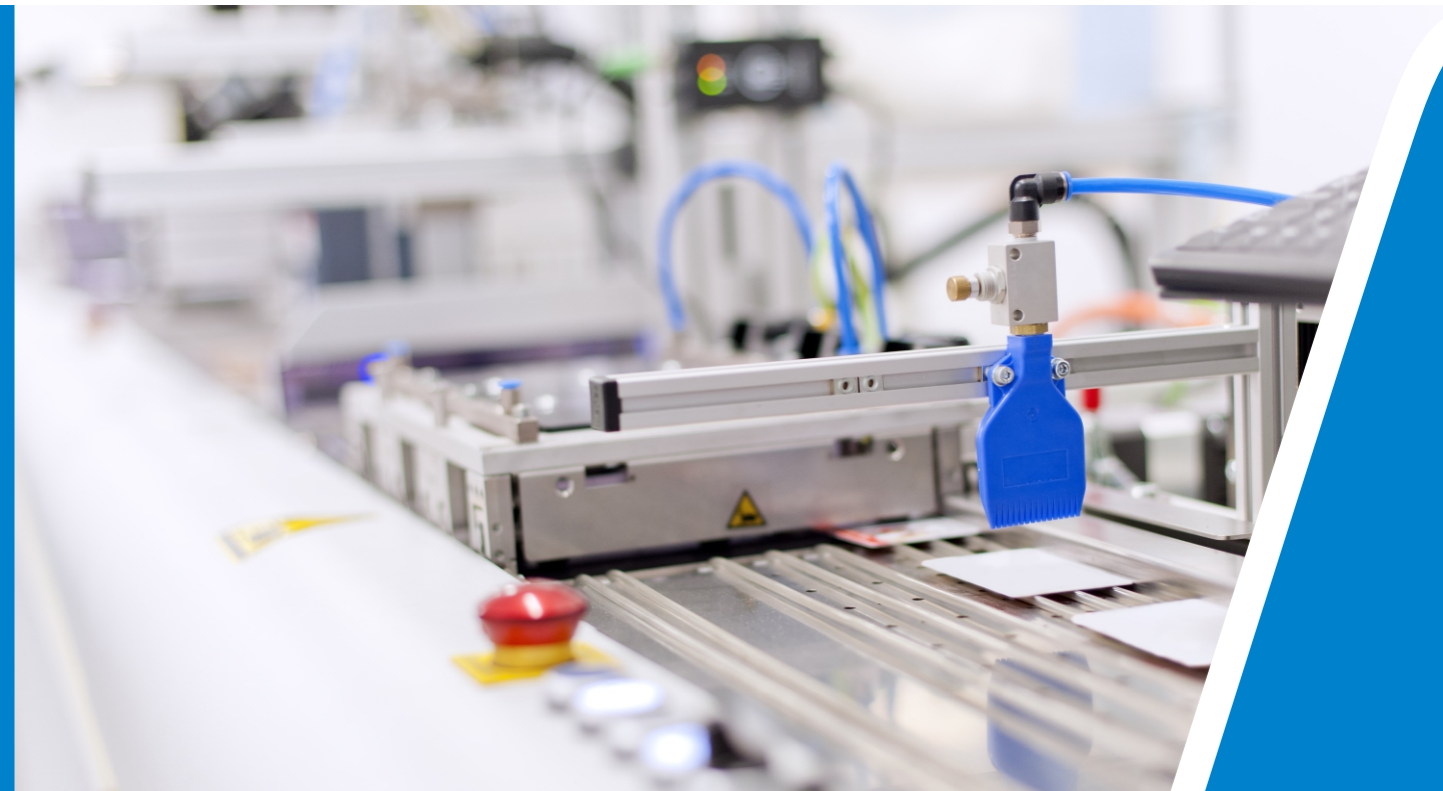


Goodrive350高性能多功能变频器

值得信赖的工控与能效解决方案提供商



英威腾微信公众号



英威腾手机官网



服务热线: 400-700-9997 网址: www.invt.com.cn

深圳市英威腾电气股份有限公司

深圳市光明区马田街道松白路英威腾光明科技大厦

- | | | | | |
|--------|---------|---------|--------------|------------|
| 工业自动化: | · 变频器 | · 伺服系统 | · 电机, 电主轴 | · PLC |
| | · HMI | · 智能控制 | · 电梯智能控制系统 | · 轨道交通牵引系统 |
| 能源电力: | · SVG | · 光伏逆变器 | · 节能减排在线管理系统 | · UPS |
| | · 新能源汽车 | | | |

产品在改进的同时, 资料可能有所改动, 恕不另行通知。版权所有, 仿冒必究。

Y9/1-01(V3.0)





产品简介 2

产品优势 3

产品应用 14

详细技术参数 15

选型 17

扩展卡说明 18

扩展卡安装 19

安装方式 20

一站式服务 29

营销服务网络 29

产品简介

- Goodrive350是一款高性能多功能变频器，依托最新电机控制专用处理器，采用国际领先的矢量控制技术，实现高性能高精度的电机控制
- 强化扩展能力，轻松满足客户个性化需求
- 强化易用性，满足多种操控需求
- 集速度控制和转矩控制、位置控制于一体，可广泛应用于同步电机与异步电机控制
- 标配安全转矩截止功能，优化控制算法，可靠性更高



全驱全能

性能提升

相对上一代产品，性能提升明显



电机自学习

- 异步电机—去除趋肤效应影响，提高自学习精度
- 同步电机—反电势自学习，有效避免反电势初始值影响

转速追踪

- 在任何控制方式下，转速跟踪的电流冲击更小，稳定性大大提升

控制性能

- 新型磁链观测器，提高了高速控制的稳定性
- 新型速度/电流调节器，提高快速启动的电流控制效果，降低速度超调
- 采用新型锁相环，提高转矩控制稳定性
- 输出电压相位和幅值误差补偿，提高高速低载波情况下的稳定性
- 新增基于无功电流控制的同步电机VF控制方式，对电机参数不敏感，控制性能完全不依赖反电势系数，输出电流自动适应负载，振荡抑制算法，能够在任何工况下有效控制电流稳定，避免振荡发生

直流制动

- 从旋转状态进入直流制动的过程电流更平滑，电流冲击也很小，直流制动的电流响应更快

低速大力矩

- 独特的I/F控制，具有恒流源特性，非常适合于同时拖动多个电机，且要求低速大力矩的应用场合

状态	IO/IN(M)(%)	
	多点VF	I/F控制
正转抱闸松闸前后	62.80%	133.40%
反转抱闸松闸前后	62.50%	130.30%
正转抱闸合闸前后	65.70%	136.10%
反转抱闸合闸前后	92.00%	136.30%

某建筑机械现场实测数据

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



集速度、转矩、简易伺服控制于一体

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

特性指标	Goodrive350
位置控制精度	± 1脉冲

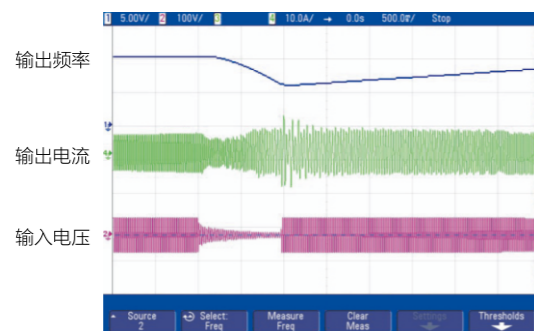
(2) 转矩、速度控制性能——保证机械运转平稳、响应迅速，转矩脉动小

特性指标	Goodrive350
调速范围	1:1000
稳速精度	± 0.02%
控制转矩响应时间	<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%

全驱全能

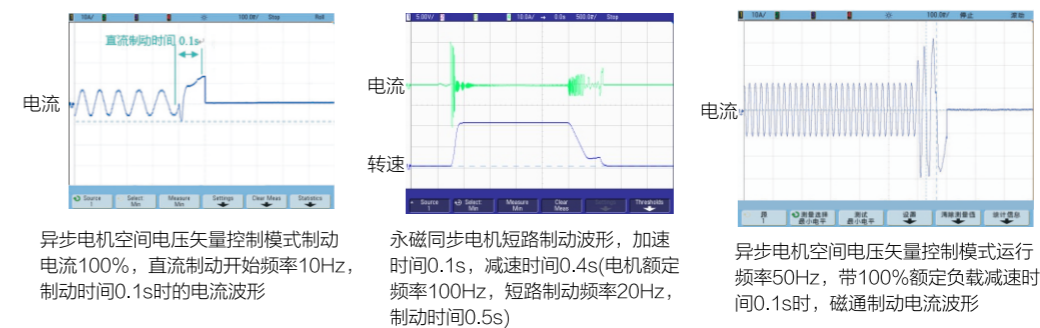
瞬时停电不停机功能

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

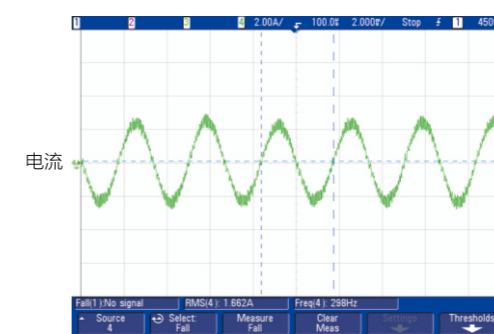
能耗制动	直流制动	磁通制动	短路制动
制动力矩大，制动速度快。	不需要配置制动单元和制动电阻。	不需要配置制动单元和制动电阻，可快速制动。	不需要配置制动单元和制动电阻，可快速制动。
适用大惯性负载频繁制动的场合。	适用先制动再启动自由运行中的电机的场合；适用制动到零速后需要保持力矩输出的场合。	适用制动不太频繁的大惯性负载的快速停车的场合。	仅适用永磁同步电机快速停车或先制动再启动自由运行中的永磁同步电机。
必须配置制动单元和制动电阻。	不适用大惯性负载频繁或快速制动；不适用电机高速运行时制动。	不适用大惯性负载频繁制动。（能量消耗在定子上，电机冷却效果比直流制动好）	不适用大惯性负载频繁制动。



良好的电压、电流控制，有效减少变频器的故障保护次数

过压失速	过流失速
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。	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。

在高速主轴、变频电机、直驱电机等特种电机的驱动上表现优异



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

多功能

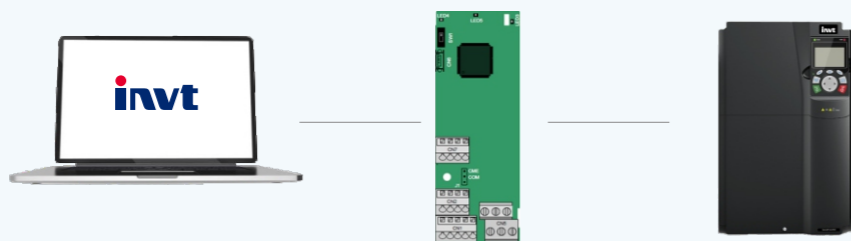
强化扩展性能，同时满足多种应用需求

- (1) 选配PLC、I/O卡、通讯卡、PG卡等，可同时满足多种扩展卡需求，快速满足客户个性化需求
- (2) 扩展卡尺寸一致，支持任意卡槽安装，安装方便



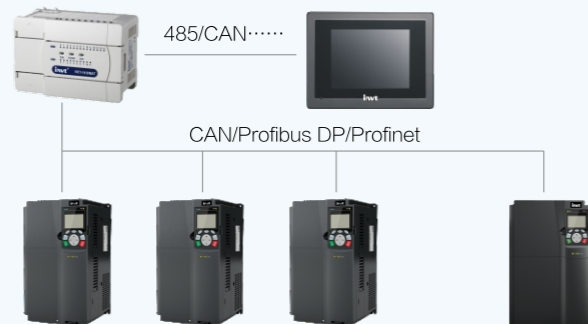
支持客户二次开发

- (1) 满足定制化需求，降低客户成本，提升工艺
- (2) 内置PLC卡，128K程序存储空间



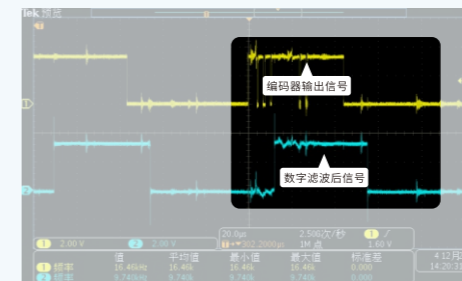
支持各种工业通讯协议，兼容各种工控系统

- (1) 标配485通讯，通过扩展卡的方式支持：以太网、CANopen、CAN、Profibus DP、蓝牙、Profinet



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

- (1) 支持脉冲给定与变频输出；具有编码器断线快速检测功能，避免系统故障影响扩大

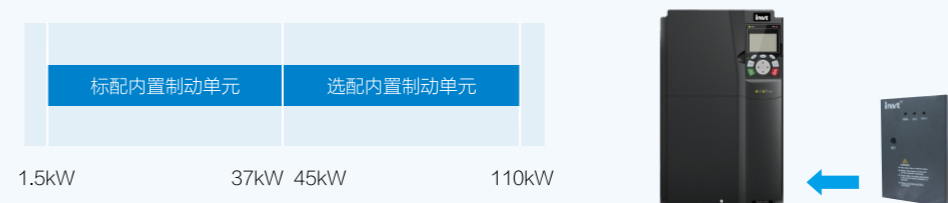


100m电机线近场耦合时编码器信号

标配两路HDI，既用作速度来源，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



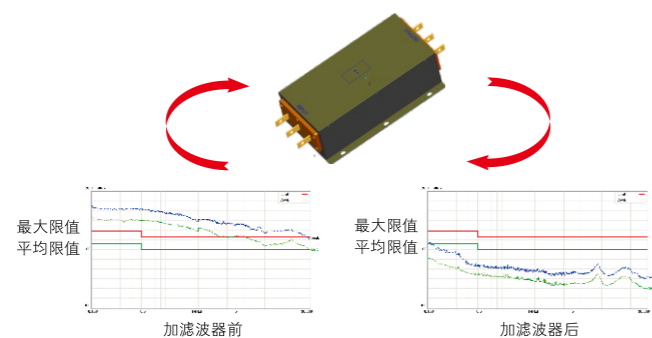
18.5kW~110kW标配内置直流电抗器



多功能

380V标配内置C3输入滤波器，选配C2滤波器

满足各类场所不同应用要求，380V标配内置C3输入滤波器在出厂前装配完成，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。



电源端子传导骚扰测试

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

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
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
高速脉冲输入	2	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
模拟量输入	2	0~10V, 0~20mA; -10~10V
开关量输出	1	最大输出频率1kHz
高速脉冲输出	1	最大输出频率：50kHz
模拟量输出	1	0~10V, 0~20mA
继电器输出	2	3A/AC250V, 1A/DC30V; 常开+常闭

易用

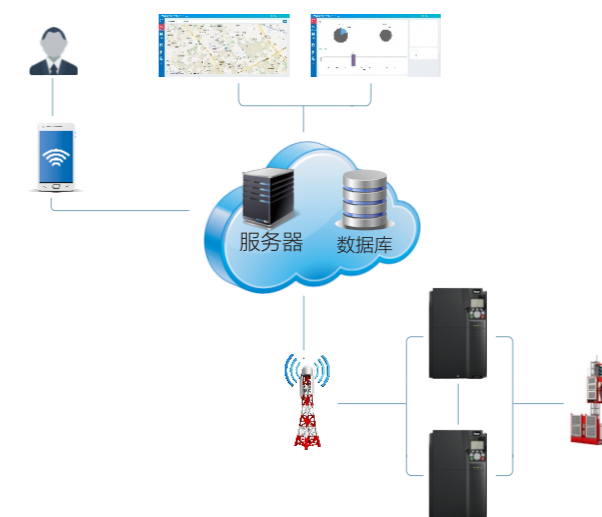
无线调试

(1) 蓝牙/WIFI接入，用手机APP替代传统按键键盘，不用打开电控柜也能操控，应用更舒适



物联互通，远程监控

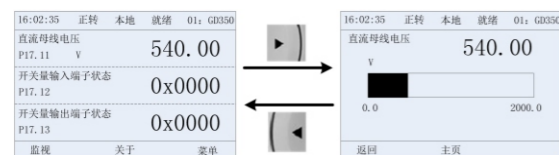
(1) 无线接入，轻松实现物联网接入以及可通过手机/电脑端操作变频器，实时了解运行状态



易用

标配多功能液晶操作面板，人性化设计，强调用户体验

美观简洁的可视化界面，客户依据自身喜好，可切换不同风格显示界面



强大的实时监控和报警功能，同时可自定义监控与调试参数实时时钟功能，实时记录故障，历史故障可查询6组，方便维护



当前故障显示界面

支持3套变频器参数上传与下载，操作存储区域可重命名，方便用户备份参数



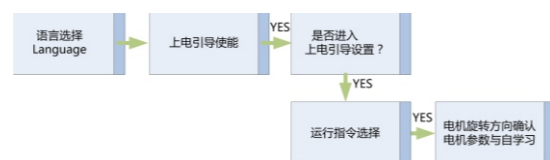
简单灵活的交互操作，采用硅胶按键，让调试过程更轻松



快速的编辑调试功能，可选择快速设置与分组通道设置参数，分别满足不同客户需求



人性化的引导编辑功能，中英语言切换，满足大部分用户群体

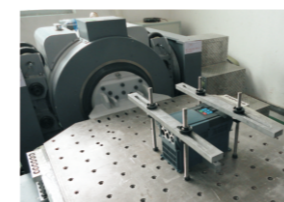


安全、可靠

完善的可靠性测试系统，确保产品满足最复杂的应用环境

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	冲击试验	包装件斜面冲击试验	
		半正弦波冲击试验（产品工作/非工作状态）	
		梯形波冲击试验（产品非工作状态）	
		正弦振动试验（产品工作状态）	
		随机振动试验（产品工作/非工作状态）	
		随机电磁兼容试验	
气候类环境可靠性测试	温度试验	低温贮存试验	
		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	
	湿热试验	湿热试验	恒定湿热试验
			交变湿热试验
	盐雾试验	盐雾试验	持续盐雾试验
			交变盐雾试验
	低气压试验	低气压试验	低温低气压综合试验
			高温低气压综合试验

备注：英威腾是国内工控行业首家获得TÜV SÜD颁发ACT资质厂家，ACT全称为Acceptance of Client's Testing（客户测试数据认可），即德国TÜV SÜD正式承认某公司实验室的技术水平，正式认可此实验室出具的测试数据，并接收此实验室出具的测试报告



电动振动系统



低气压测试箱（左），
恒温恒湿测试箱（右）

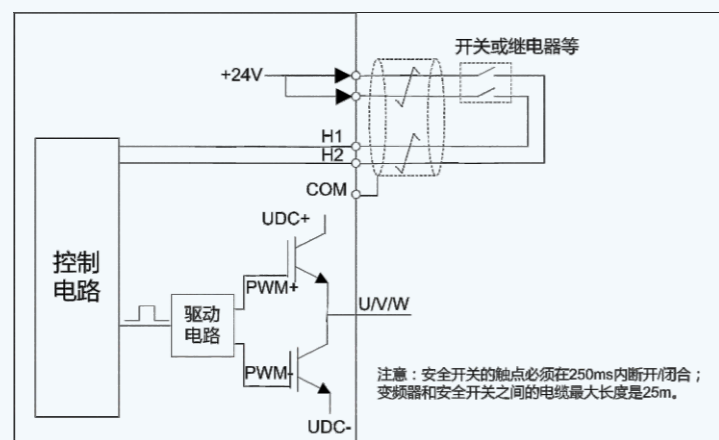


自然对流测试箱（左），
冷热冲击测试箱（右）

安全、可靠

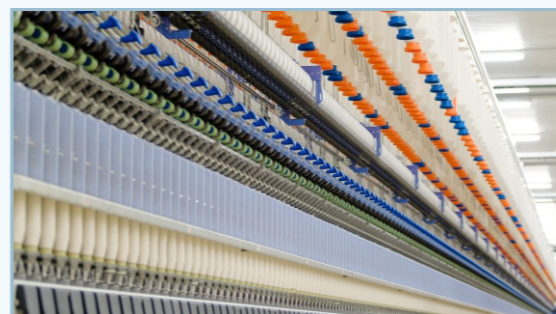
内置STO安全转矩截止功能，与国际接轨，应用更安全，更可靠

- (1) SIL2等级
- (2) 可搭建经济的安全系统



产品应用

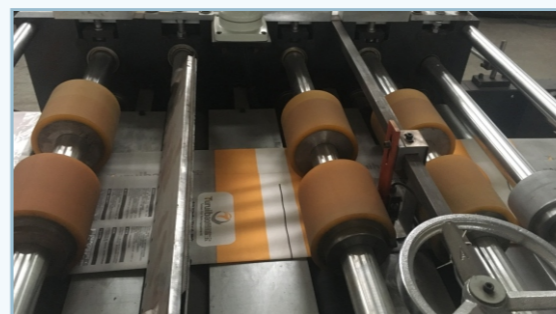
纺织



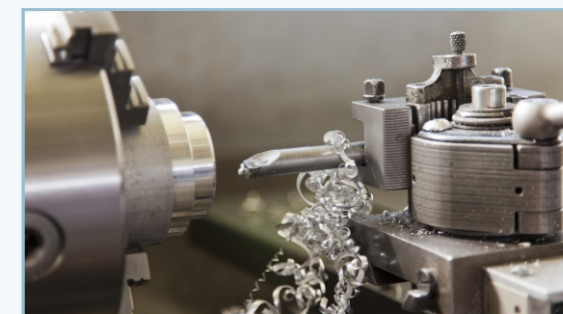
印包



简易伺服应用



金属加工



卷绕、张力应用



同步电机应用



详细技术参数

功能描述		规格指标
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: 660V
	输入电流 (A)	请参考“额定值”
	输入频率 (Hz)	50Hz 或 60Hz 允许范围: 47~63Hz
输出	输出电压 (V)	0~输入电压
	输出电流 (A)	请参考“额定值”
	输入功率 (kW)	请参考“额定值”
	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, 有PG矢量控制模式
	电机类型	异步电机、永磁同步电机
	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: 2.5 Hz/150% (无PG矢量控制) 0Hz/200% (有PG矢量控制)
	过载能力	150% 额定电流60S, 180% 额定电流10S, 200% 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通讯设定等 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	实现对旋转中的电机的无冲击平滑起动 注意: 4kW (含) 以上具有该功能
外围接口	端子模拟量输入分辨率	≤20mV
	端子开关量输入分辨率	≤2ms
	模拟输入	2路, AI1: 0~10V/0~20mA, AI2: -10~10V
	模拟输出	1路, AO1: 0~10V /0~20mA
	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50kHz, 支持正交编码器输入, 具有测速功能
	数字输出	1路高速脉冲输出, 最大频率50kHz 1路Y端子开路集电极输出
	继电器输出	两路可编程继电器输出 RO1A常开, RO1B常闭, RO1C公共端 RO2A常开, RO2B常闭, RO2C公共端 触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V
	扩展接口	三个扩展接口: SLOT1、SLOT2、SLOT3 可扩展PG卡, 可编程扩展卡, 通讯卡, I/O卡等

功能描述		规格指标
其它	安装方式	支持壁挂式、落地式、法兰式安装三种方式
	运行环境温度	-10~50℃, 40℃以上降额使用
	防护等级	IP20
	污染等级	2级
	冷却方式	强制风冷
	制动单元	380V 37kW (含) 以下内置, 380V 45kW~110kW (含) 为选配内置
EMC 滤波器	380V全系列产品可满足IEC61800-3 C3等级要求 可选配外置滤波器: 满足IEC61800-3 C2等级要求	

选型

命名规则

GD350-5R5G-4

① ② ③

字段	标识	标识说明	具体内容
产品系列缩写	①	产品系列缩写	GD350: Goodrive350高性能多功能变频器
额定功率	②	功率范围+负载类型	5R5-5.5kW G—恒转矩负载
电压等级	③	电压等级	4: AC 3PH 380V (-15%)~440V (+10%) 额定电压: 380V 6: AC 3PH 520V (-15%)~690V (+10%) 额定电压: 660V

注意:
380V 37kW (含) 以下标配内置制动单元;
380V 45~110kW标配不含制动单元 (可选配内置制动单元, 增加后缀“-B”, 如GD350-045G-4-B)

产品额定值

AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%)产品额定值

型号	额定功率(kW)	额定输入电流(A)	额定输出电流(A)
GD350-1R5G-4	1.5	5	3.7
GD350-2R2G-4	2.2	5.8	5
GD350-004G-4	4	13.5	9.5
GD350-5R5G-4	5.5	19.5	14
GD350-7R5G-4	7.5	25	18.5
GD350-011G-4	11	32	25
GD350-015G-4	15	40	32
GD350-018G-4	18.5	47	38
GD350-022G-4	22	51	45
GD350-030G-4	30	70	60
GD350-037G-4	37	80	75
GD350-045G-4	45	98	92
GD350-055G-4	55	128	115
GD350-075G-4	75	139	150
GD350-090G-4	90	168	180
GD350-110G-4	110	201	215
GD350-132G-4	132	265	260
GD350-160G-4	160	310	305
GD350-185G-4	185	345	340
GD350-200G-4	200	385	380
GD350-220G-4	220	430	425
GD350-250G-4	250	460	480
GD350-280G-4	280	500	530
GD350-315G-4	315	580	600
GD350-355G-4	355	625	650
GD350-400G-4	400	715	720
GD350-450G-4	450	840	820
GD350-500G-4	500	890	860

AC 3PH 520V(-15%)~690V(+10%)产品额定值

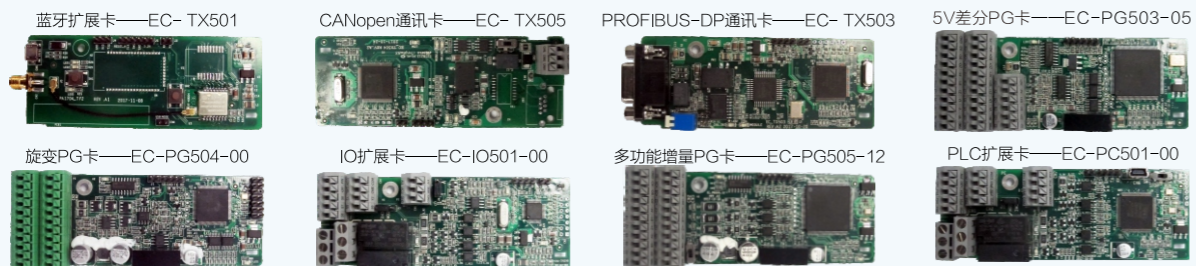
型号	额定功率(kW)	额定输入电流(A)	额定输出电流(A)
GD350-022G-6	22	35	27
GD350-030G-6	30	40	34
GD350-037G-6	37	47	42
GD350-045G-6	45	52	54
GD350-055G-6	55	65	62
GD350-075G-6	75	85	86
GD350-090G-6	90	95	95
GD350-110G-6	110	118	131
GD350-132G-6	132	145	147
GD350-160G-6	160	165	163
GD350-185G-6	185	190	198
GD350-200G-6	200	210	216
GD350-220G-6	220	230	240
GD350-250G-6	250	255	274
GD350-280G-6	280	286	300
GD350-315G-6	315	334	328
GD350-355G-6	355	360	380
GD350-400G-6	400	411	426
GD350-450G-6	450	445	465
GD350-500G-6	500	518	540
GD350-560G-6	560	578	600
GD350-630G-6	630	655	680

备注:
1.380V 1.5-315kW变频器输入电流是在输入电压380V, 并且没有配直流电抗器和输入输出电抗器, 实测的结果;
2.380V 350-500kW变频器输入电流是在输入电压380V, 并且配输入电抗器, 实测的结果;
3.380V电压等级的变频器额定输出电流定义为输出电压为380V电压等级时的输出电流;
4.660V 22-350kW的变频器输入电流是在输入电压660V, 并且没有配直流电抗器和输入输出电抗器的情况下, 实测的结果;
5.660V 400-630kW变频器输入电流是在输入电压660V, 并且配有输入电抗器的情况下, 实测的结果;
6.660V电压等级的变频器额定输出电流定义为输出电压为660V电压等级时的输出电流;
7.通过并机可以实现更大功率, 具体请与厂家联系。

扩展卡说明

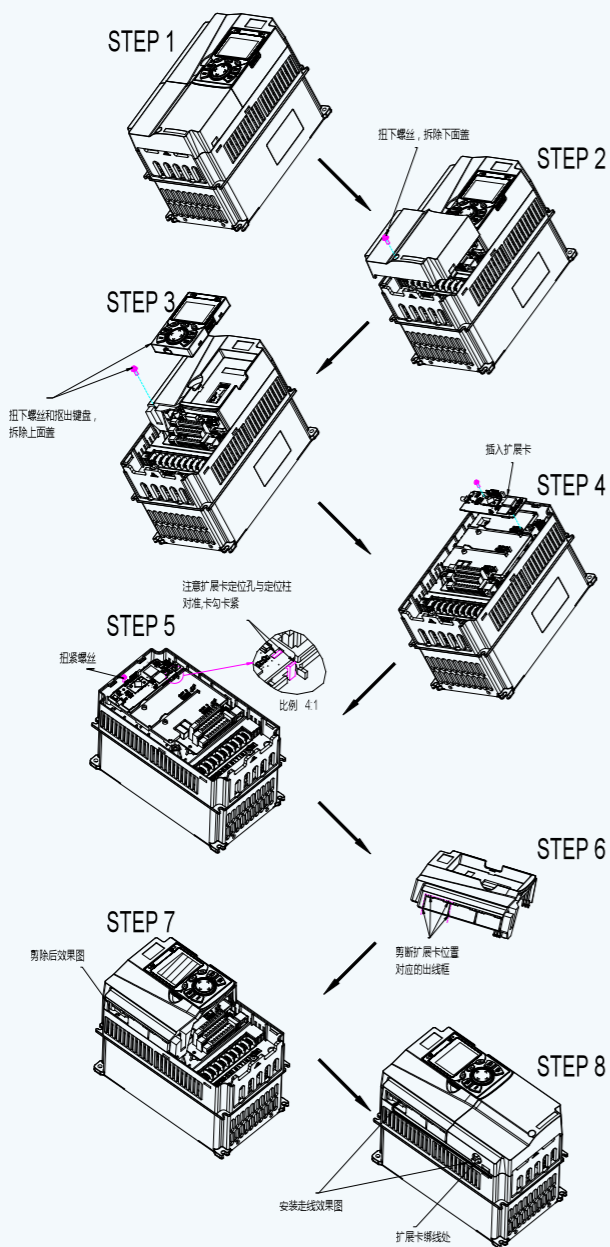
扩展卡选型表

扩展卡类型	型号	说明	规格指标
PG卡	EC-PG505-12	多功能增量PG卡	编码器接口: 5V/12V增量式编码器差分、推挽、集电极开路ABZ信号, 最大200kHz 脉冲给定与变频: 支持脉冲+方向给定, 最大200kHz, 支持5V差分1-255分频输出
	EC-PG504-00	旋变PG卡	旋转变压器编码器, 支持脉冲/方向差分输入, 最大200kHz, 支持5V差分1-255分频输出, 最大200KHz
	EC-PG503-05	5V差分PG卡	编码器接口: 5V增量式差分ABZ (UVW型) 编码器, 最大400kHz 脉冲给定与变频: 支持脉冲+方向差分输入, 最大200kHz,支持5V差分1-255分频输出
通讯卡	EC- TX501	蓝牙扩展卡	可选PCB天线型号或外置吸盘天线, 通讯有效距离30米
	EC- TX503	PROFIBUS-DP通讯卡	支持PZD控制数据交换、支持PZW访问变频器参数, 波特率最大支持12Mbps
	EC- TX505	CANopen通讯卡	支持CAN 2.0A协议, 支持CANopen协议
PLC卡	EC-PC501-00	PLC扩展卡	CODESYS开发环境, 具有128kB用户程序存储空间, 6路开关量输入、2路开关量输出和两路继电器输出
I/O卡	EC-IO501-00	IO扩展卡	4路开关量输入、1路开关量输出、1路模拟量输入、1路模拟量输出和两路继电器输出



扩展卡安装

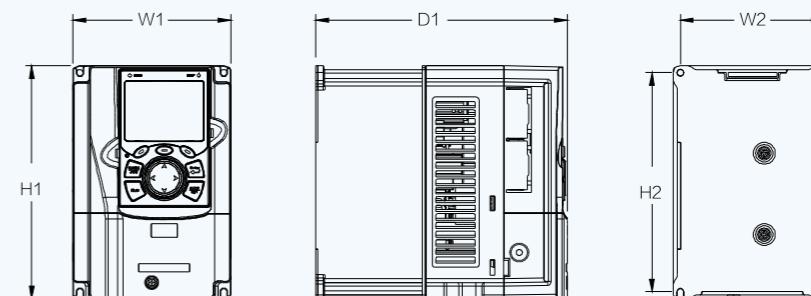
所有扩展卡都是同一个尺寸和安装方式，尺寸为108x39mm。



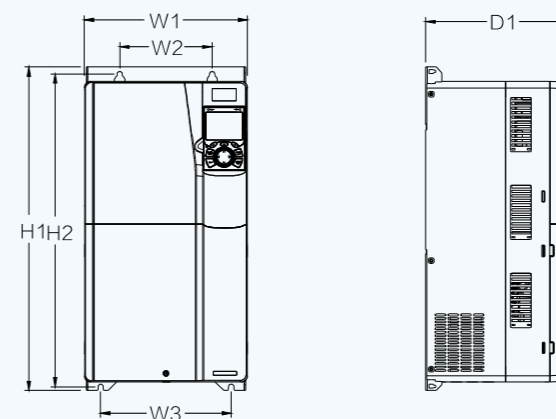
安装方式

AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%)变频器尺寸

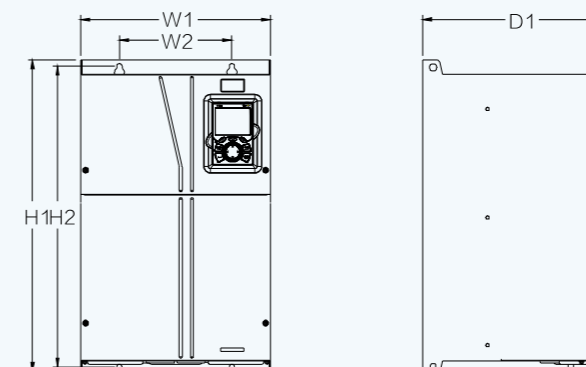
壁挂安装尺寸



380V 1.5-37kW 壁挂安装示意图



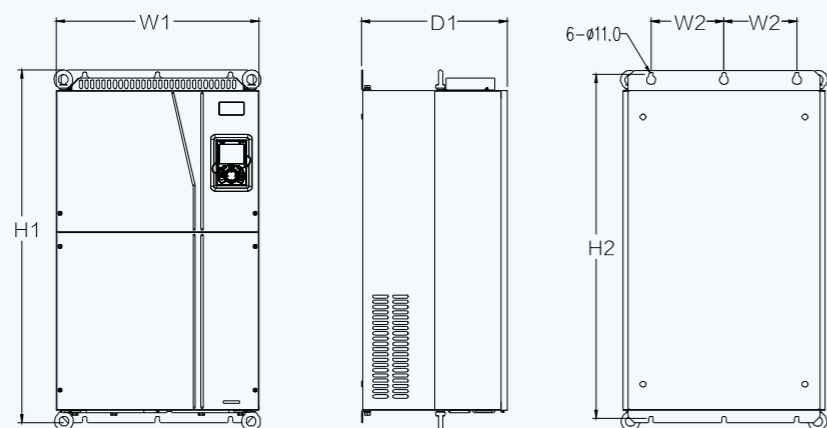
380V 45-75kW 壁挂安装示意图



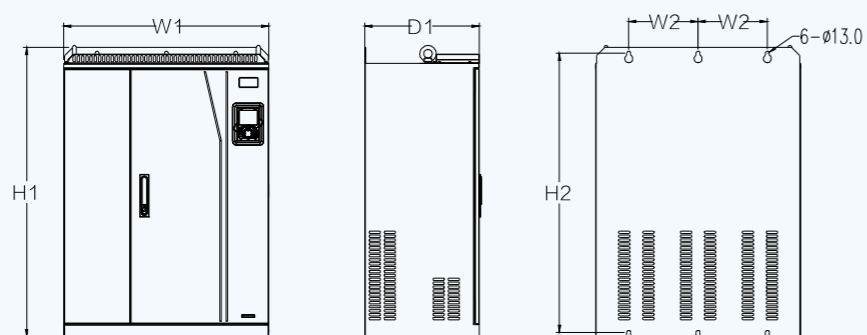
380V 90-110kW 壁挂安装示意图

AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%)变频器尺寸

壁挂安装尺寸



380V 132-200kW 壁挂安装示意图

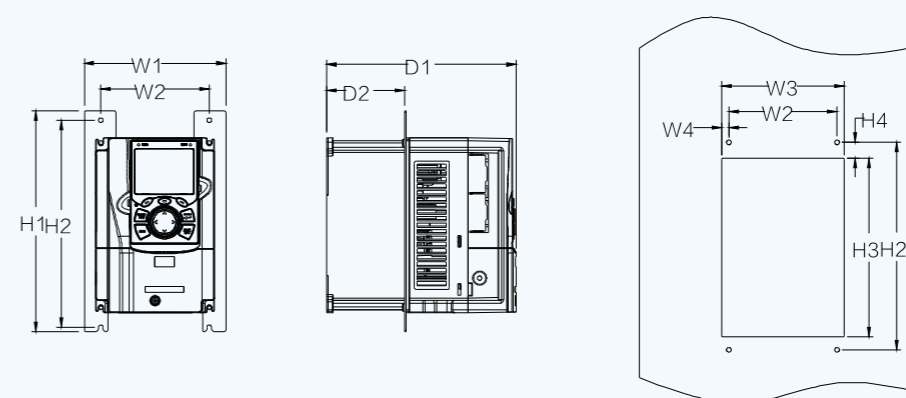


380V 200-315kW 壁挂安装示意图

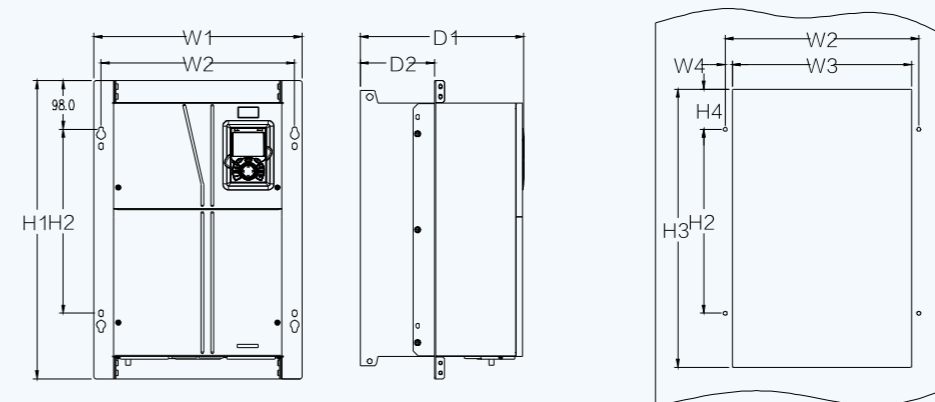
表C-1 380V壁挂安装尺寸表 (单位: mm)

变频器规格	W1	W2	W3	H1	H2	D1	安装孔径
1.5kW~2.2kW	126	115	-	186	175	185	5
4kW~5.5kW	126	115	-	186	175	201	5
7.5kW	146	131	-	256	243.5	192	6
11kW~15kW	170	151	-	320	303.5	220	6
18.5kW~22kW	200	185	-	340.6	328.6	208	6
30kW~37kW	250	230	-	400	380	223	6
45kW~75kW	282	160	226	560	542	258	9
90kW~110kW	338	200	-	554	535	330	10
132kW~200kW	500	180	-	870	850	360	11
220kW~315kW	680	230	-	960	926	380	13

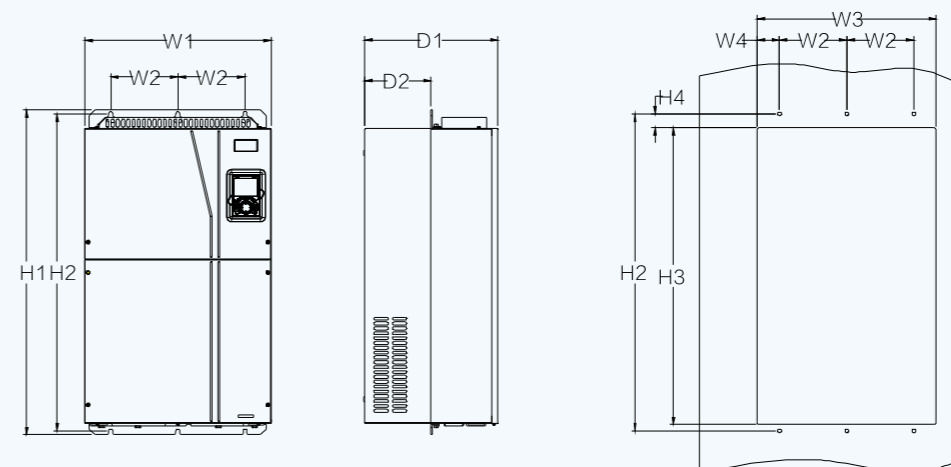
法兰安装尺寸



380V 1.5-75kW 法兰安装示意图



380V 90-110kW 法兰安装示意图



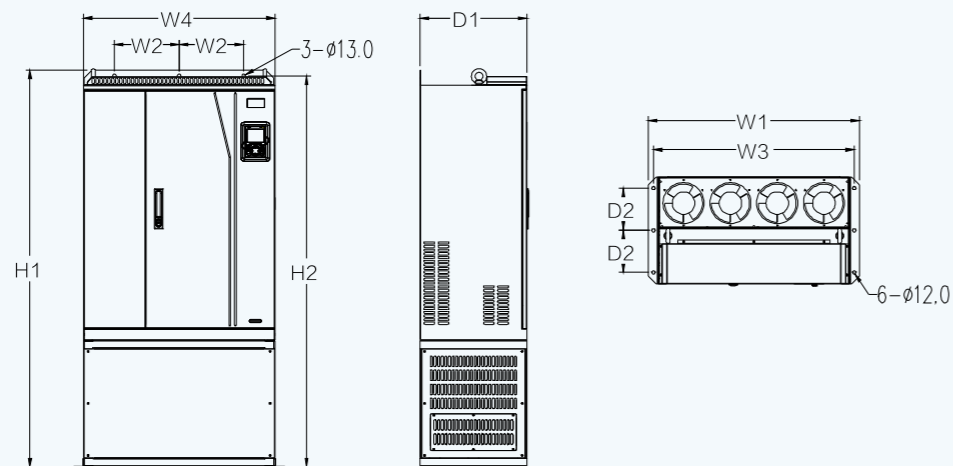
380V 132-200kW 法兰安装示意图

法兰安装尺寸

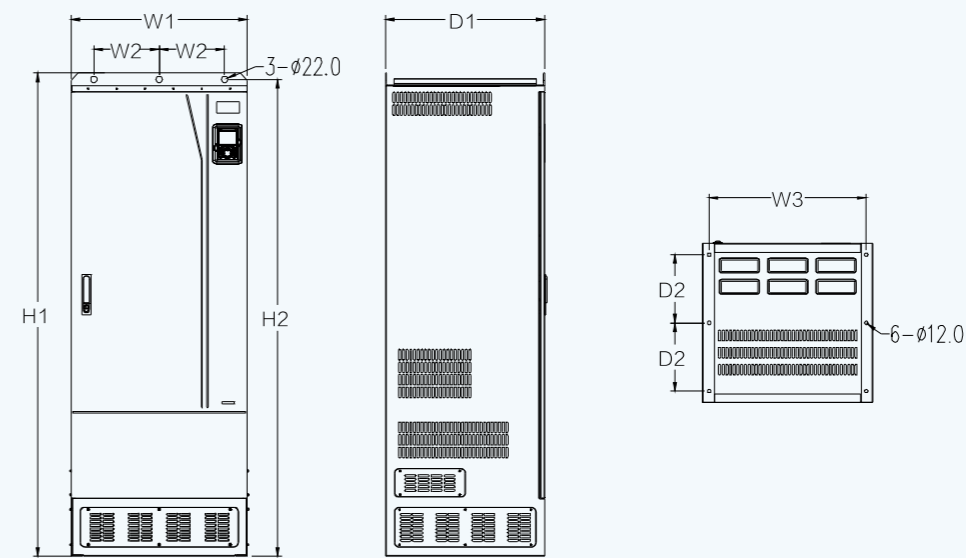
表C-2 380V法兰安装尺寸表 (单位: mm)

变频器规格	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3	H4	D1	D2	安装孔径
1.5kW~2.2kW	150.2	115	130	7.5	234	220	190	13.5	185	65.5	5
4kW~5.5kW	150.2	115	130	7.5	234	220	190	13.5	201	83	5
7.5kW	170.2	131	150	9.5	292	276	260	6	192	84.5	6
11kW~15kW	191.2	151	174	11.5	370	351	324	12	220	113	6
18.5kW~22kW	266	250	224	13	371	250	350.6	20.3	208	104	6
30kW~37kW	316	300	274	13	430	300	410	55	223	118.3	6
45kW~75kW	352	332	306	12	580	400	570	80	258	133.8	9
90kW~110kW	418.5	361	389.5	14.2	600	559	370	108.5	330	149.5	10
132kW~200kW	500	180	480	60	870	850	796	37	360	178.5	11

落地安装尺寸



380V 220~315kW 落地安装示意图



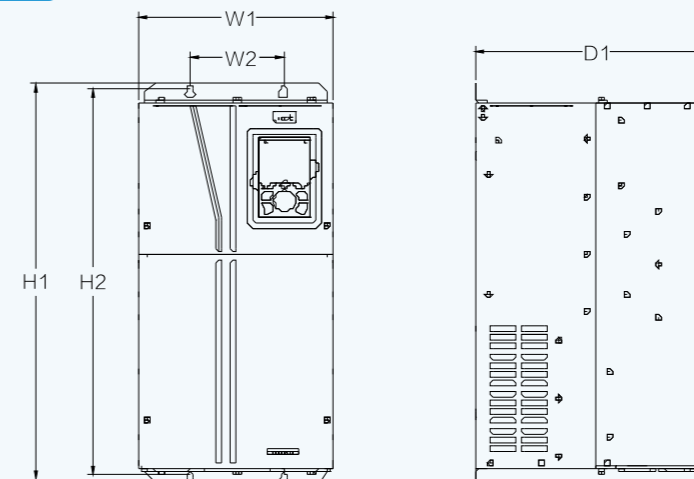
380V 355~500kW 落地安装示意图

表C-3 380落地安装尺寸表 (单位: mm)

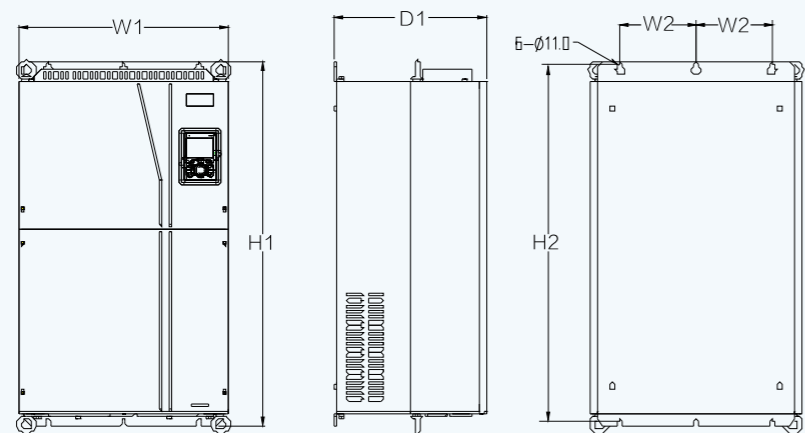
变频器规格	W1	W2	W3	W4	H1	H2	D1	D2	安装孔径
220kW~315kW	750	230	714	680	1410	1390	380	150	13\12
355kW~500kW	620	230	572	-	1700	1678	560	240	22\12

AC 3PH 520V(-15%)~690V(+10%)变频器尺寸

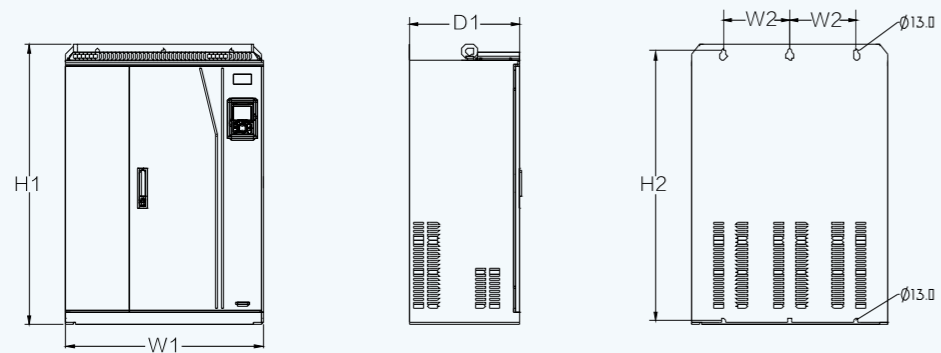
壁挂安装尺寸



660V 22~132kW 壁挂安装示意图



660V 160-220kW 壁挂安装示意图

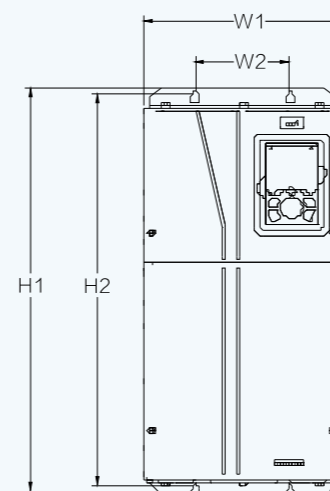


660V 250-355kW 壁挂安装示意图

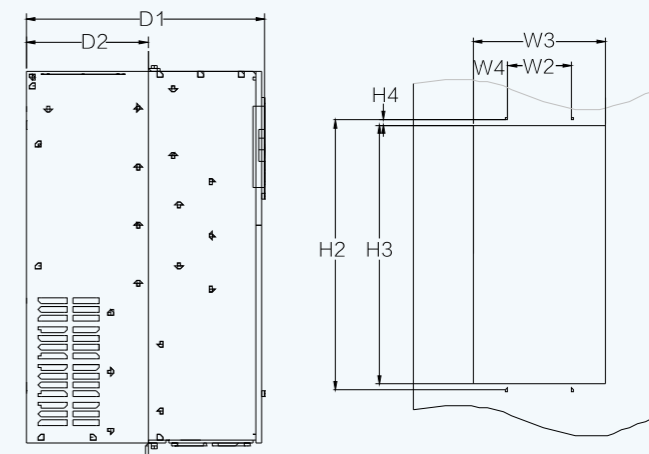
表C-4 660V壁挂安装尺寸表 (单位: mm)

变频器规格	W1	W2	H1	H2	D1	安装孔径
22kW~45kW	270	130	555	540	325	7
55kW~132kW	325	200	680	661	365	9.5
160kW~220kW	500	180	870	850	360	11
250kW~355kW	680	230	960	926	380	13

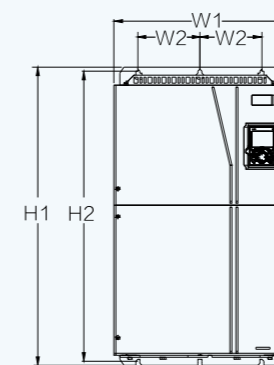
法兰安装尺寸



660V 22-132kW 法兰安装示意图



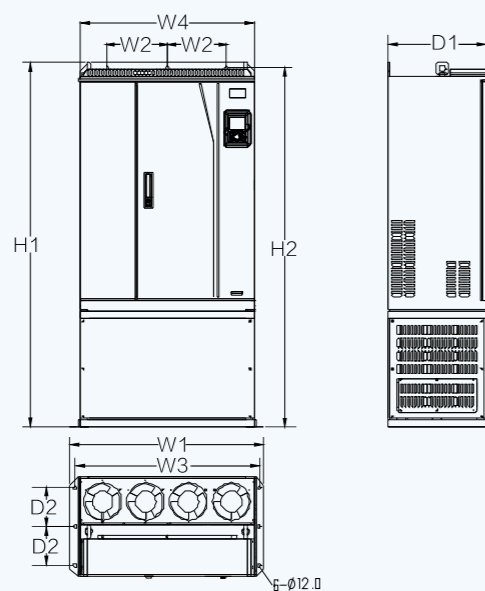
660V 160-220kW 法兰安装示意图



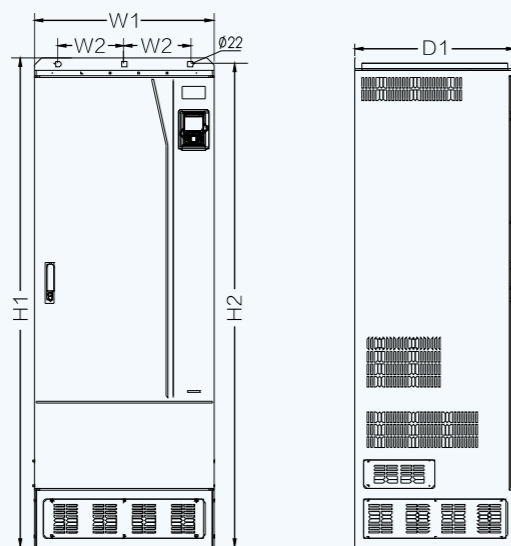
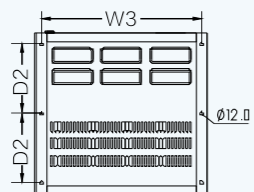
表C-5 660V法兰安装尺寸表 (单位: mm)

变频器规格	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3	H4	D1	D2	安装孔径
22kW~45kW	270	130	261	65.5	555	540	516	17	325	167	7
55kW~132kW	325	200	317	58.5	680	661	626	23	363	182	9.5
160kW~220kW	500	180	480	60	870	850	796	37	358	178.5	11

落地安装尺寸



660V 250-355kW 落地安装示意图

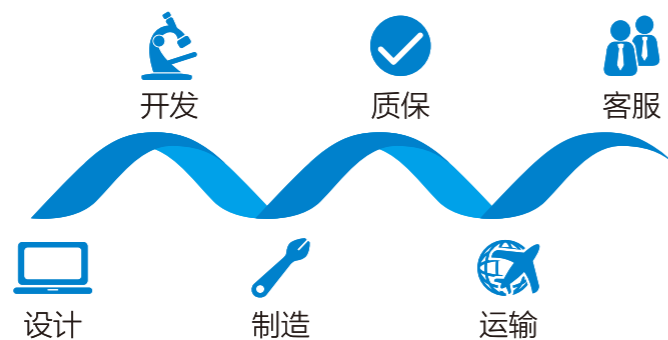


660V 400-630kW 落地安装示意图

表C-6 660V落地安装尺寸表 (单位: mm)

变频器规格	W1	W2	W3	W4	H1	H2	D1	D2	安装孔径
250kW~355kW	750	230	714	680	1410	1390	380	150	13\12
400kW~630kW	620	230	572	-	1700	1678	560	240	22\12

“一站式”服务



国内营销服务网络

30个国内办事处，陆续增设的海外办事处、联保中心、售后维修中心，营销服务网络立体覆盖、快速响应。

全国统一服务热线：
400-700-9997

