



变频器 SN160MN系列

0.75KW~18.5KW

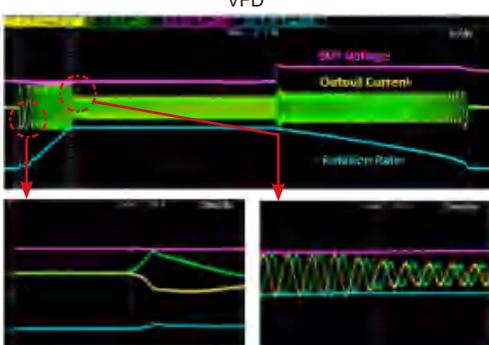
产品概述

- ▶ 完全自主研发的新一代通用型变频器，可用来控制异步交流感应电机
- ▶ 产品采用空间电压矢量控制技术，运用 DSP 控制系统，强化产品的可靠性和稳定性
- ▶ 支持二种控制模式：V/F 控制、无传感器矢量控制 (SVC)
- ▶ 自动转矩提升与滑差补偿
- ▶ 快速加减速性能
- ▶ 启动 0.5Hz 提供 150% 的转矩
- ▶ 全速范围运行平稳，稳速精度 <0.5%
- ▶ 适应电网电压范围 200V ~ 480V
- ▶ 抗电磁干扰能力符合 IEC 61800-3: C3 标准
- ▶ 电路板加厚三层防漆处理，适应高温、高湿、粉尘等现场
- ▶ 内置 RS485 通信
- ▶ 支持外引键盘

与市场主流品牌的关键性能对比

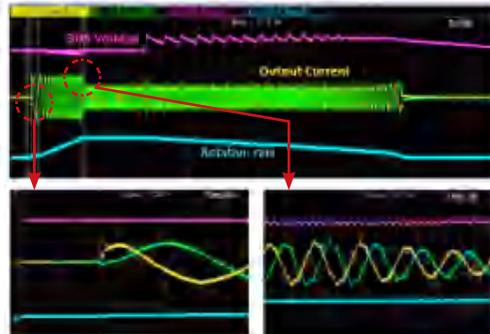
相同电机，相同设置参数（加速 0.1 秒，减速 1 秒），性能对比结果：

加速波形



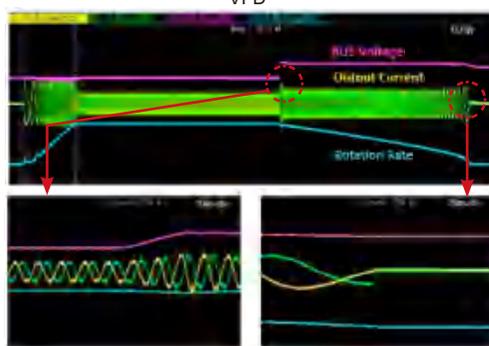
加速时间实测 1.06s
加速时间短，电流控制精准

其他品牌



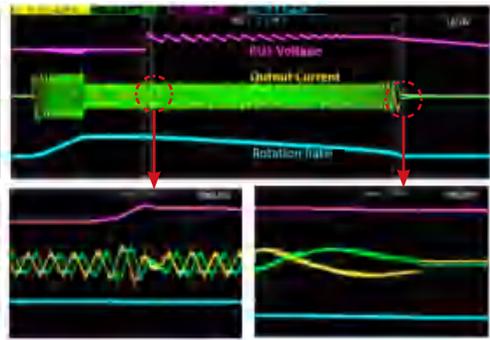
加速时间实测 1.21s
加速时间长，电流控制响应慢

减速波形



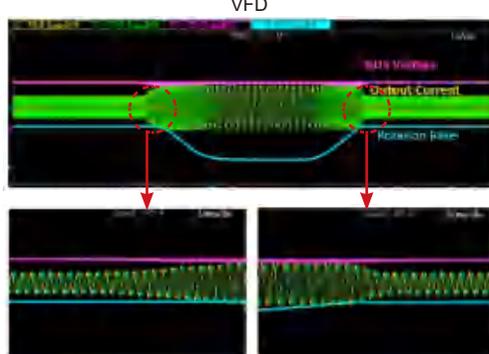
减速时间实测 3.94s
母线电压控制稳定平直，电流波形平滑

其他品牌



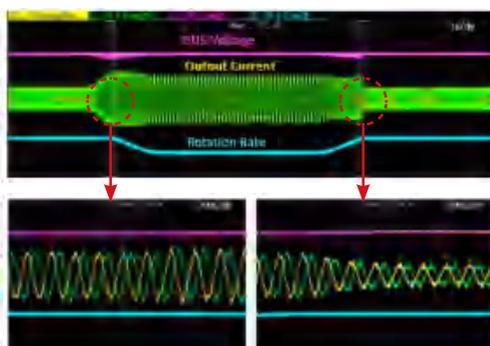
减速时间实测 5.25s
母线电压振荡，输出电流波动大，电机有异响

突加、突卸 150% 负载波形



动态响应快速，限流平直完美

其他品牌



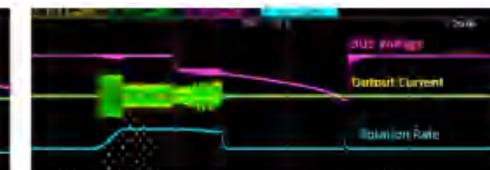
动态响应慢，电流波形振荡，限流点波动大

瞬停不停波形



停电后，停电不停机时间 10s，电机稳定停车

其他品牌



停电后，停电不停机时间 3s，报欠压报警，电机自由停车

灵活的空间运用

提供高配置弹性，提升安装效率

壁挂安装

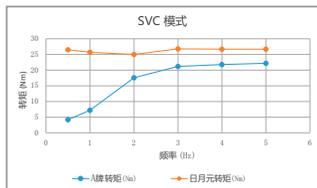
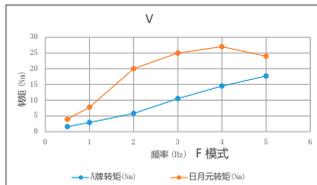


导轨安装



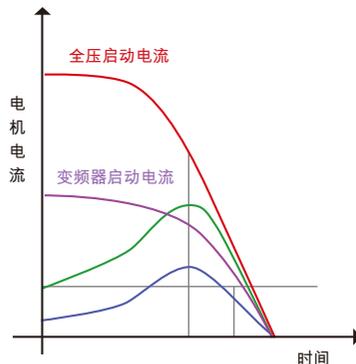
低速大转矩

150% 启动转矩和 0.5Hz 低速控制提高设备低速控制性能



控制电流延长电机寿命

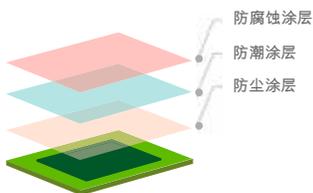
加装变频器后，电机启动瞬间电流不会增大，不仅节约成本，还能让电机寿命更长



启动到停止电流变化图

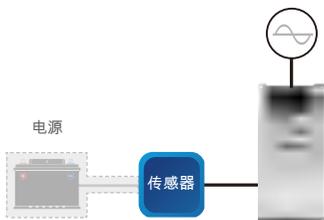
加厚三层防漆处理

确保在关键环境下运行的稳定性和安全性



内置传感器辅助电源

标配 10V、24V 辅助电源，方便不同电压等级传感器的需要



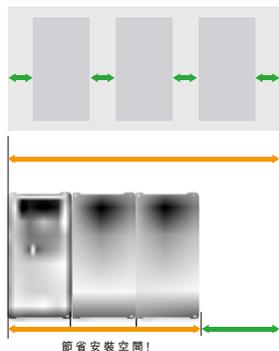
多个可编程 I/O 端子

VFD 提供多个可编程数字和模拟输入和输出端子，以满足不同的应用



无缝隙并排安装

支援无缝隙并排安装，节省安装空间



外引数位操作面板

支持一键设置行业参数，可外拉作为远距离操作



产品质量保证

专业研发团队

- 在电力电子行业有丰富经验的研发工程师
- 推广知识产权，鼓励专利申请，对所有的员工倡导与教育知识产权观念
- 具专业级实验室，严格验证产品，保证产品质量



强大的研发团队



合格专业实验室

重要零件选用国际知名品牌

所有重要零件都采用国际领导品牌，确保产品的品质与生命周期



德国 Infineon 功率 IGBT

品牌电容

美国 TI 的 DSP 芯片

规模与效率的制造

- 共两个生产基地：中国上海，中国温州，合计超过33,000平方米
- 具有规模经济、半自动化生产与流程，满足实时和按订单生产的客户需求。



生产线



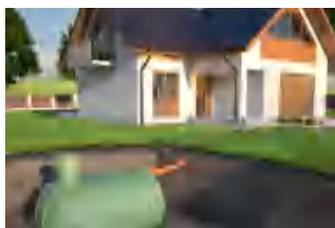
自动化设备

适用行业

食品包装机械，锻压机床，化纤设备，风机，冶金设备，机床
拉丝机，抽油机，压砖机，挤塑机，压缩机



压缩机



污水处理器



注塑机



破碎机

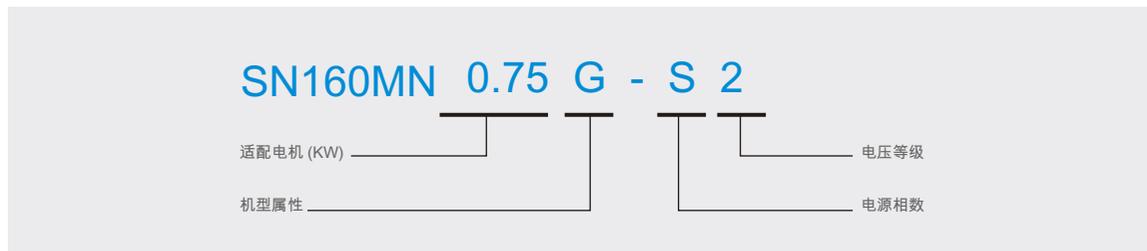


搅拌机



锻压机床

变频器产品型号编码规则



机型属性	G: G 型机 (重载型):150% 额定电流 60s , 180% 额定电流 6s
	P: P 型机 (通用型):120% 额定电流 60s , 150% 额定电流 6s
电源相数	S: 表示单相
	T: 表示三相
电压等级	2: 表示 220V
	4: 表示 380V
备注: 有些型号支持 G/P 机型之间属性切换, 以 15KW 为例: 用户可通过设置将 15KW 的 G 型机改成 18.5KW 的 P 型机。	

产品型号与规格

产品额定值					
变频器型号	额定容量 (KVA)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)	适配电机 (KW)	适配电机 (HP)
单相电源 220V 50/60Hz					
SN160MN-0R7GB-S2-J SN160MN-0R7GB-S2	1.5	8.2	4	0.75	1
SN160MN-1R5GB-S2-J SN160MN-1R5GB-S2	3	14	7	1.5	2
SN160MN-2R2GB-S2-J SN160MN-2R2GB-S2	4	23	9.6	2.2	3
三相电源 380V 50/60Hz					
SN160MN-0R7GB-T4	1.5	3.4	2.1	0.75	1
SN160MN-1R5GB-T4	3	5	3.8	1.5	2
SN160MN-2R2GB-T4	4	5.8	5.1	2.2	3
SN160MN-3R7GB-T4	6	10.5	9	3.7	5
SN160MN-5R5GB-T4	11	13.9	13	5.5	7.5
SN160MN-7R5GB-T4	15	18.9	17	7.5	10
SN160MN-11GB-T4	30	27.8	25	11	15
SN160MN-15GB-T4	37	37.9	32	15	20
SN160MN-18R5GB-T4	44	46.7	37	18.5	25

*-J model 是精简版, 不含制动单元、485 通讯、外引水晶头跟继电器输出。

功能规格

型号	0.75KW-2.2KW	3.7KW-18.5KW
功率输入		
输入电压	AC,1PH,220V(-15%) ~ 240V(+10%) AC,3PH,380V(-15%) ~ 440V(+10%)	AC, 3PH, 380V(-15%) ~ 480V(+10%)
额定频率	50/60 Hz	
频率范围	±5% (47.5 ~ 63Hz)	
功率输出		
输出电压	0- 输入电压	
输出频率	0.1 ~ 500HZ	
输出功率	请参考“额定值”	
输出电流	请参考“额定值”	
基本功能		
最高频率	矢量控制：0 ~ 500Hz	
	V/F 控制：0 ~ 500Hz	
载波频率	0.8KHz~8KHz (可支持最高载频 16KHz)	
	可根据负载特性，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%	
控制方式	SVC 开环矢量控制 V/F 开环速度控制	
启动转矩	0.5Hz/150% (SVC)	
调速范围	1 : 100 (SVC)	
稳速精度	±0.5% (SVC)	
过载能力	150% 额定电流 60s ; 170% 额定电流 12s ; 190% 额定电流 1.5s	
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)	
V/F 分离	2 种方式：全分离、半分离	
加减速曲线	直线或 S 曲线加减速方式。两种加减速时间， 加减速时间范围 0.0~6500.0s	
直流制动	直流制动频率：0.00Hz~ 最大频率	
	制动时间：0.0s~36.0s	
	制动动作电流值：0.0%~100.0%	
点动控制	点动频率范围：0.00Hz~ 最大频率 (默认 5Hz)。点动加减速时间 0.0s~6500.0s	
内置 PID	可方便实现过程控制闭环控制系统	
自动电压调整 (AVR)	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定	
过压过流失速控制	对运行期间电流电压自动限制，防止频繁过流过压跳闸	
快速限流功能	最大限度减小过流故障，保护变频器正常运行	
转矩限定与控制	“挖掘机”特性，对运行期间转矩自动限制，防止频繁过流跳闸	
制动单元	内置制动单元 (精简版除外)	

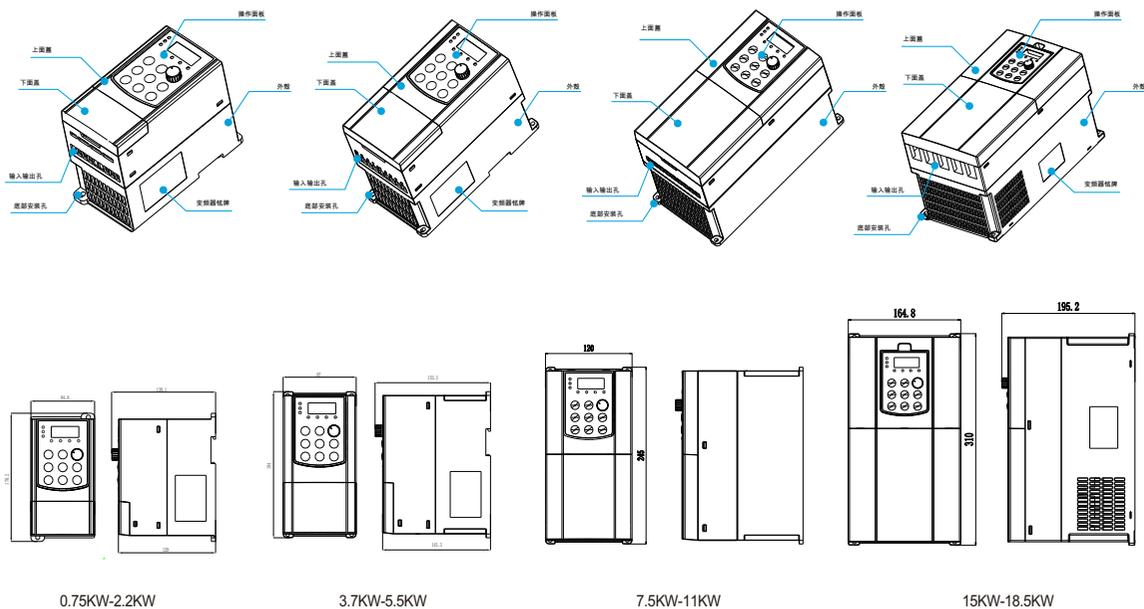
型号	0.75KW-18.5KW
个性功能	
瞬停不停	在瞬时功率下降的情况下，利用负载反馈能量补偿电压下降，以控制电机减速至停止状态，以防止机械损坏
快速限流	避免变频器频繁的出现过流故障
定时控制	定时控制功能：设定时间范围 0.0Min ~ 6500.0Min
多线程总线支持	支持一种现场总线：Modbus
输入 / 输出	
命令源	操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定。可通过多种方式切换
频率源	5 种频率源：数字给定、模拟电压给定、模拟电流给定、脉冲给定、串行口给定。可通过多种方式切换
辅助频率源	5 种辅助频率源。可灵活实现辅助频率微调、频率合成
输入端子	5 个数字输入端子， 其中 1 个支持最高 50kHz 的高速脉冲输入
	1 个模拟量输入端子， 支持 0 ~ 10V 电压输入或 0 ~ 20mA 电流输入
	1 个旋转电位器模拟量输入
输出端子	1 个高速脉冲输出端子，支持 50kHz 的方波信号输出
	1 个继电器输出端子
	1 个模拟输出端子， 支持 0~20mA 电流输出或 0~10V 电压输出

通用规格

显示按键	
键盘	标配活动键盘
LED 显示	显示参数
按键锁定和功能选择	实现按键的部分或全部锁定，定义部分按键的作用范围，以防止误操作
保护功能	上电电机短路检测、输出缺相保护、过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过载保护等
环境	
储存环境	-20° C ~ 60° C
工作温度	-10° C ~ 50° C (超过 40°C，请按照每升高 1°C 降额 1% 的比例降额)
储存湿度	< 90%RH
工作湿度	< 90%RH
噪声	50dBA max.
其它	
EMC	Standards:IEC 61800-3, C3
Safety	Standards:IEC 61800-5-1
通讯	
通讯端口	RS-485

产品规格如有更改，恕不另行通知

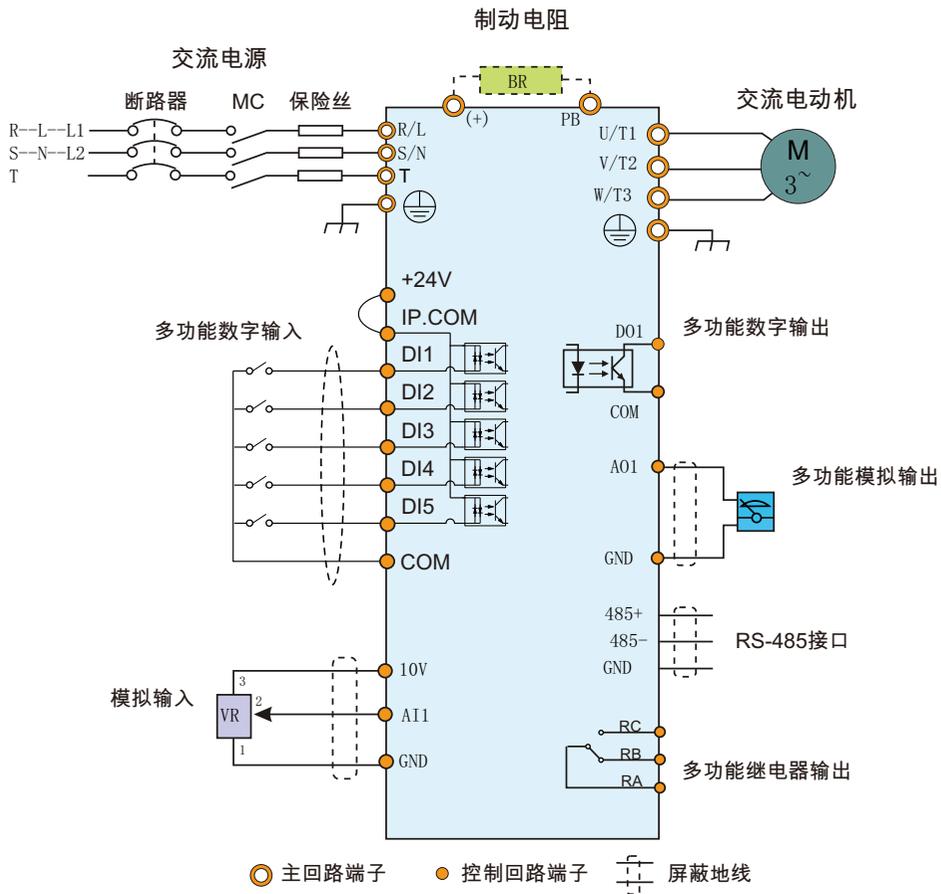
安装尺寸 (毫米)



0.75KW-18.5KW 安装尺寸

变频器型号	安装孔位 mm		外形尺寸 mm			安装孔径 mm	重量 Kg
	A	B	H	W	D		
SN160MN-0R7BG-S2	66	155	165	78.3	107	5	0.73
SN160MN-1R5GB-S2							
SN160MN-2R2GB-S2	67.3	157.5	170.2	84.6	138.1	5	1
SN160MN-0R7GB-T4							
SN160MN-1R5GB-T4							
SN160MN-2R2GB-T4	85	184	194	97	153.5	4	1.5
SN160MN-3R7GB-T4							
SN160MN-5R5GB-T4	107	235	245	124	171	5.5	3.5
SN160MN-7R5GB-T4							
SN160MN-11GB-T4							
SN160MN-15GB-T4	216	336	310	164.8	195.2	5.5	5.5
SN160MN-18R5GB-T4							

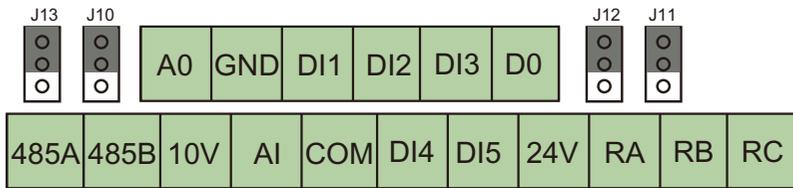
标准接线示意图



配线标准

变频器型号	推荐电缆尺寸 (mm ²)				固定螺丝	
	RST	PE	P1 (+)	PB (+)	端子螺丝规格	紧固力矩 (Nm)
	UVW			(-)		
SN160MN-0R7BG-S2	1.5	1.5	1-4	1-4	M3	0.8
SN160MN-1R5GB-S2	2.5	2.5	1-4	1-4	M3	0.8
SN160MN-2R2GB-S2	2.5	2.5	1-4	1-4	M3	0.8
SN160MN-0R7GB-T4	1.5	1.5	1.5	1.5	M4	1.2~1.5
SN160MN-1R5GB-T4	1.5	1.5	1.5	1.5	M4	1.2~1.5
SN160MN-2R2GB-T4	2.5	2.5	2.5	2.5	M4	1.2~1.5
SN160MN-3R7GB-T4	2.5	2.5	2.5	2.5	M4	2~2.5
SN160MN-5R5GB-T4	2.5	2.5	2.5	2.5	M4	1.3-1.5
SN160MN-7R5GB-T4	4	4	4	4	M4	1.3-1.5
SN160MN-11GB-T4	6	6	6	6	M4	1.3-1.5
SN160MN-15GB-T4	10	10	10	10	M5	2.0-2.5
SN160MN-18R5GB-T4	10	10	10	10	M5	2.0-2.5

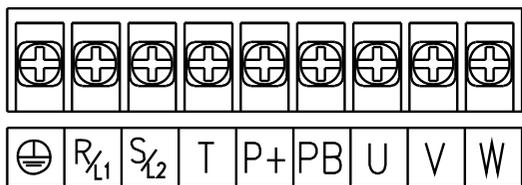
控制端子位置及功能说明



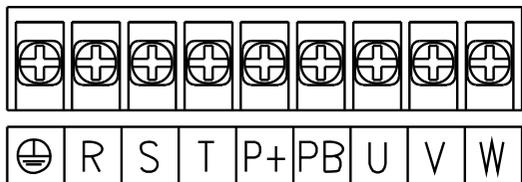
控制端子示意图

类别	端子标号	名称	端子功能说明
通讯	485A	RS485 通讯接口	RS485 差分信号正端
	485B		RS485 差分信号负端
模拟输入	AI	模拟输入端子	接收模拟电压 / 电流量输入
模拟输出	AO	模拟输出端子	提供模拟电压 / 电流量输出
数字输入	DI1	数字输入端子 1	普通数字输入
	DI2	数字输入端子 2	普通数字输入
	DI3	数字输入端子 3	普通数字输入
	DI4	数字输入端子 4	普通数字输入
	DI5	数字输入端子 5	普通数字输入 / 高频脉冲输入
数字输出	DO	数字输出端子	普通数字输出 / 高频脉冲输出
电源	10V	外接 +10V 电源	提供 +10V 电源
	GND	外接 +10V 电源地	
	24V	外接 +24V 电源	提供 +24V 电源
	COM	外接 +24V 电源地	
继电器输出	RA/RB	继电器输出	常闭端子
	RA/RC		常开端子

0.75KW~18.5KKW 功率端子位置及功能说明



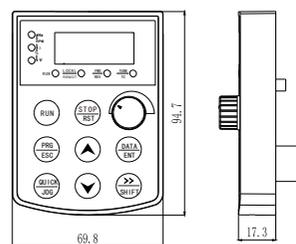
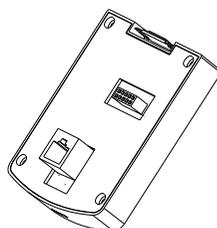
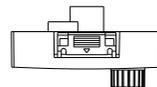
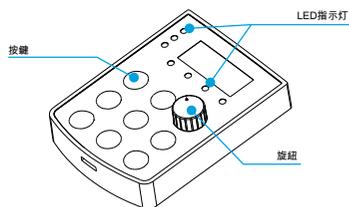
0.75KW-2.2KW 主回路端子示意图



3.7KW-18.5KW 主回路端子示意图

端子符号	端子名称及功能说明
	安全接地端子
R、S、T L1、L2	三相交流输入端子 单相交流输入端子
P+、PB	外接制动电阻端子
U、V、W	三相交流输出端子

操作面板



名称	功能说明
编辑 / 退出	一级菜单进入或退出
确认	进入菜单画面·设定参数确认
数值加 / 减	数据或功能码的递增 / 递减
移位	在停机显示介面和运行介面下·可在移循环选显示参数·在修改参数时·可以选择参数修改位
运行	在键盘方式操作下·用于运行操作
停止 / 复位	运行状态时, 按此键可用于停止运行操作, 受功能码 P04 制约故障报警状态时, 所有控制模式都可以用来该键来复位操作
旋转	调整速率·调节频率

备注：可选配的外接面板底托开孔尺寸，高114.5MM，宽84MM

制动电阻选型表

变频器型号	制动单元	100% 制动力矩 适配制动电阻值 (Ω)	制动电阻耗散 功率 (KW) (10% 制动量)	制动电阻耗散 功率 (KW) (50% 制动量)	制动电阻耗散 功率 (KW) (80% 制动量)	最小允许 制动电阻 (Ω)
SN160MN-0R7BG-S2	标准内置	192	0.11	0.56	0.90	42
SN160MN-1R5GB-S2		96	0.23	1.10	1.18	30
SN160MN-2R2GB-S2		65	0.33	1.7	2.64	21
SN160MN-0R7GB-T4		635	0.1	0.6	0.9	240
SN160MN-1R5GB-T4		326	0.23	1.1	1.8	170
SN160MN-2R2GB-T4		222	0.33	1.7	2.6	130
SN160MN-3R7GB-T4		122	0.6	3	4.8	80
SN160MN-5R5GB-T4		89	0.75	4.1	6.6	60
SN160MN-7R5GB-T4		65	1.1	5.6	9	47
SN160MN-11GB-T4		44	1.7	8.3	13.2	31
SN160MN-15GB-T4		32	2	11	18	23
SN160MN-18R5GB-T4		27	3	14	22	19