

RENLE

上海雷诺尔科技股份有限公司
Shanghai RENLE Science&Technology Co., Ltd.

上海市嘉定区城北路3988号

No. 3988 Chengbei Road, Jiading Industrial Park, Shanghai

邮编/ P.C :201807

总机/Tel: 021-59966666 59160000

传真/Fax: 021-59160987

<http://www.renle.com>

E-mail:renle@renle.com

全国免费服务热线: 800-8200785

Freeservice Hot-line:800-8200785

2010年B版

为 顾 客 创 造 价 值

放 眼 世 界 市 场

国 际 化 经 营

RNB6000 变频调速器

RNB6000/FREQUENCY CONVERSION

Product Manual 产品手册



雷诺尔

成就梦想 启动未来

Accomplish the dream open a new future



雷诺尔
Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

励精图治，栉风沐雨，智慧和努力换来了上海雷诺尔无比骄人的业绩。时至今日，无论是宏大的企业规模，交口称赞的产品品质，遐迩闻名的品牌声誉，先进科学的内部管理，还是稳定强大的营销网络，都成为公司引以为豪的过人之处；然而，精益求精的雷诺尔人从不懈怠，在追求卓越的过程中不断提升。秉承造福社会、为用户负责的一贯宗旨，公司将一如既往地致力于自动化尖端领域的研究和开发，朝国际知名现代化大型企业的目标不懈奋进。旭日东升，朝气蓬勃，明天的雷诺尔公司将会以更加傲人的雄姿屹立于世界智能电气之林！



RENLE 中国驰名商标

企业荣誉 Company Honor

- ✓ 上海市名牌产品
- ✓ 上海市著名商标
- ✓ 上海市名优产品
- ✓ 上海市企业技术中心
- ✓ 上海市小巨人科技企业
- ✓ 上海市高新技术企业
- ✓ 信用等级AAA级企业
- ✓ 全国守合同重信用企业



企业简介 | About us

上海雷诺尔科技股份有限公司成立于2008年(原上海雷诺尔电气有限公司),座落在上海市嘉定区国家级高新技术产业园区内,占地面积100000平方米,厂房85000平方米,总投资2.5亿元。公司专业生产高中低压电机软起动器、高中低压变频调速器、智能化电气、新能源电气和高低压输变电成套设备,是集贸易、科研、生产为一体的高科技企业,是国内智能化电气传动行业之龙头企业。目前下设五大分公司,上海雷诺尔电力自动化有限公司、上海雷诺尔开关有限公司、上海雷诺尔电源有限公司、上海雷诺尔防爆电器有限公司、上海雷诺尔电子有限公司。

公司采用严格的科学管理模式,拥有一流的人才,一流的技术,一流的设备,具有颇具实力的新产品开发研究机构,产品技术一直处于国内领先地位,近年来,已有近三十项产品获国家级专利新产品。企业不断引进国际先进生产设备,并长期与国内知名电器科研机构联手开发新产品,提高了产品的科技含量。

公司在全国设有40多家分公司,120多个营销网点。产品广泛应用于火力发电、水电、输配电设备、冶金、化工、矿山、建筑等行业。公司严格控制产品质量,力争尽善尽美,构筑了坚实的质量系统工程,建立健全了质量管理体系和CAD、CAM技术中心,行业内率先通过了ISO9001质量管理体系认

证、ISO14001环境体系认证、欧共体CE认证,公司所有产品均获得国家质检总局颁发的生产许可证,并全部通过“CCC”认证,产品均由中国人民保险公司质量承保。

多年来雷诺尔人艰苦奋斗、拼搏进取,企业逐步实现了生产现代化、管理集团化、产品专业化、技术领先化,并取得了大量的荣誉,企业被评为上海市高新技术企业、全国守合同重信用企业,技术精深的电机软起动器被评为2000年国家级火炬计划项目;其生产的“雷诺尔”牌产品成为“上海市名牌产品”、上海市重点新产品、上海市名优产品、国家重点新产品;企业连年被评为上海高新技术企业、上海市小巨人科技企业、上海市技术中心;雷诺尔商标被评为上海市著名商标、中国驰名商标等。

雷诺尔致力于和谐企业的建设,营造快乐和谐的工作氛围,发挥员工的潜能,让员工与公司共同成长。公司建立了完善的保障体系和人才培养制度,开展丰富的文体娱乐活动,把企业办成学校,把企业办成家庭,将员工自身的发展和企业的发展紧密联系在一起,快乐和谐地创造社会价值。

先进的管理模式动力十足的发展势头,雷诺尔科技股份朝着“管理科学化、产业多元化、经营规模化、品牌国际化”的百年企业目标奋力前进,秉承雷诺尔开拓创新的企业精神,在全球经济一体化的大潮中奔涌向前,成为享誉全球的智能电气专业供应商。

注:上海雷诺尔电气有限公司成立于1999年7月。

RENLE

呵护自然 · 低碳典范

——RNB6000型变频调速器



目录 导读

- | | | | |
|-----------------------------|------------|-----------------------------|------------|
| ☐ 01 | 企业荣誉 | ☐ 08 | 接线原理图 |
| ☐ 02 | 企业简介 | ☐ 09 | 接点功能 |
| ☐ 04 | 产品形象 | ☐ 10 | 主电路端子外观示意图 |
| ☐ 05 | 独特功能 | ☐ 11 | 内部原理框图 |
| ☐ 05 | 主要特点 | ☐ 12 | 接线端子布局图 |
| ☐ 05 | 型号说明 | ☐ 13 | 操作键盘 |
| ☐ 06 | 详细数据表 | ☐ 13 | 注意事项 |
| ☐ 06 | 主要性能及技术参数表 | ☐ 14 | 外形尺寸与安装 |
| ☐ 08 | 系统控制功能 | ☐ 15 | 工程业绩 |
| | | ☐ 16 | 产品形象 |

RNB6000型变频调速器



独特功能

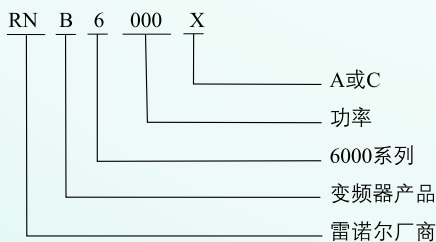
- 全新的空间矢量技术
- 特有的软件死区补偿
- 优秀的无速度传感器转速跟踪自启动
- 自动节能运行
- 电压波动抑制
- 完善的保护功能
- 直流电源供电
- 内置柔性PWM能耗制动
- 友好的人机界面灵活的输入输出接口
- 无电跨越
- 智能温度检测,智能风机管理
- 直流制动



主要特点

- 全新的空间矢量技术
优秀的矢量算法保证在最低开关损耗前提下实现低频大转矩，高效率电网电压利用率及优化的正弦波输出，使电机工作噪音降低，发热减少。
- 特有的软件死区补偿
死区时间是变频器低频脉动转矩产生的罪魁祸首，RNB6000独特的软件死区补偿最大限度地保证低频极速条件下的平稳转矩特性。
- 优秀的无速度传感器转速跟踪自启动
能够启动正在运转中的电机，保证用户设备平稳继续运行, RNB6000能够自动识别转速实现平稳转速跟踪。
- 自动节能运行
独特的软件功率因数调节，根据负载的变化，动态调节功率因数。节省更多的能源。
- 电压波动抑制
动态自动电压控制(AVC)功能确保输入电压波动 $\pm 20\%$ 时，输出电压波动小于 $\pm 5\%$ 。
- 完善的保护功能
具有过压、过流、欠压、IGBT短路、反时限过载等保护设计，另外在负载短路、接地情况下能安全保护。
- 直流电源供电
节省保安电源投资
- 内置柔性PWM能耗制动
用户选择适当的制动电阻可方便实现能耗制动
- 友好的人机界面灵活的输入输出接口
LCD中英文显示，提供7路数字输入，2路模拟输出，3路数字输出；八段用户可编程运行,电动电位器设定模式。
- 智能温度检测，智能风机管理
- 直流制动
- 无电跨越

型号说明



注：A为紧凑型；C为标准配置型，内置制动单元（可选）、
内置直流电抗器（15KW及以上可选）
11kw以下无直流电抗器，也不可以外接直流电抗器。

详细数据表

序号	型号	额定电流	额定电压	一般应用		重载应用	
				额定电流	适配电机功率	额定电流	适配电机功率
1	RNB6001	4.1	~380	4.1	1.5	3.2	1.1
2	RNB6002	5.6		5.6	2.2	4.1	1.5
3	RNB6003	7.2		7.2	3.0	5.6	2.2
4	RNB6004	10.0		10.0	4.0	7.2	3.0
5	RNB6005	13.0		13.0	5.5	10.0	4.0
6	RNB6007	16.0		16.0	7.5	13.0	5.5
7	RNB6011	24.0		24.0	11	16.0	7.5
8	RNB6015	32.0		32.0	15	24.0	11
9	RNB6018	37.5		37.5	18.5	32.0	15
10	RNB6022	44.0		44.0	22	37.5	18.5
11	RNB6030	61.0		61.0	30	44.0	22
12	RNB6037	73.0		73.0	37	61.0	30
13	RNB6045	90.0		90.0	45	73.0	37
14	RNB6055	106		106	55	90.0	45
15	RNB6075	147		147	75	106	55
16	RNB6090	177		177	90	147	75
17	RNB6110	212		212	110	177	90
18	RNB6132	260		260	132	212	110
19	RNB6160	315		315	160	260	132
20	RNB6200	368		368	200	315	160
21	RNB6250	480		480	250	368	200
22	RNB6315	600		600	315	480	250

主要性能及技术参数表

	项目	规范
输入	电源	3相380V 50/60Hz
	输入电压范围	电压：±20%，电压失衡率：<3%； 频率：±5%
输出	适配电机容量	1.1~250kW(恒转矩应用)；1.5~315kW (平方转矩应用)
	额定输出电流	3.2~480A(恒转矩应用)；4.0~600A(平方转矩应用)
	额定电压	3相 380V 50/60Hz
	调频范围	0~600Hz
	设定分辨率	模拟设定：最高频率设定值的0.4%； 数字设定：0.01Hz(100Hz以下)；0.1Hz(100Hz以上)；
	频率精度	模拟设定： ±0.2%(25±10℃) 数字设定： ±0.01%(-10~+50℃)
	过电流承受量	额定输出电流的150%，1分钟

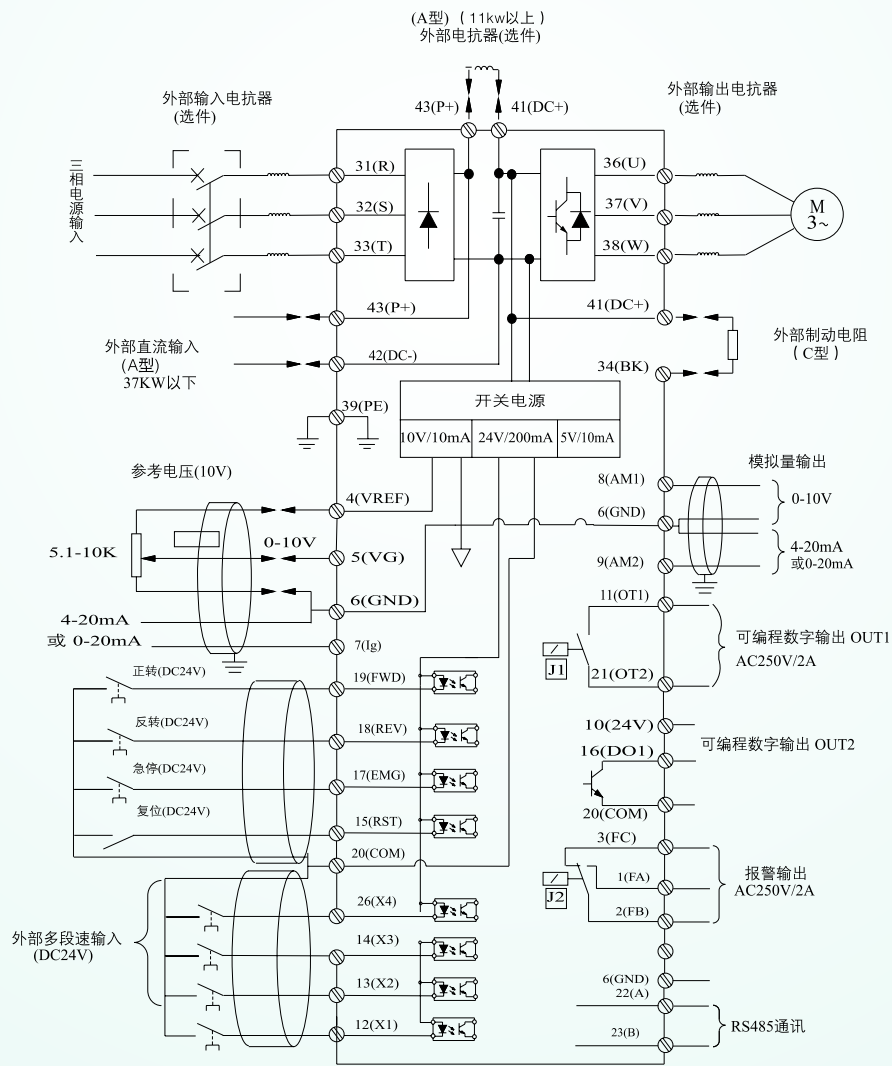
接上表

	项目	规范
控制	控制方式	优化空间电压矢量SVPWM
	转矩补偿	起动时自动转矩提升，达到150%以上
	转差补偿	补偿带负载时的速度降落，提高机械特性硬度
	瞬时停电再起动力	瞬时停电后恢复供电时，变频器自动再起动力
	上下限频率	可设定上限频率和下限频率
	跳跃频率	跳跃频率可设定3组
	转速跟踪再起动力	不使运转中的电动机停止，就能切换到变频方式中运转
	加减速时间	0.1~999.9sec，能独立设定加减速时间
	加减速积分类型	可选择线性、S1及 S2曲线，满足多种不同用途的需要
	运行操作方式	键盘操作：由键盘控制；端口操作：由数字输入端口和模拟输入端口控制；串行通信：由上位机通过RS485端口进行控制
	停车方式	可选择自由停车、减速停车及减速加直流制动停车
	低噪音运行控制	调制频率可由1KHz~6KHz连续修改以降低运行噪音
	PID闭环控制	可适用于流量、压力、温度等多种不同的闭环控制系统
	频率设定	键盘设定：由 ▲ 和 ▼ 键设定。 模拟输入信号设定(电位器设定)：通过0~10VDC电压信号，0~20mA、4~20mA电流信号进行设定。 多段频率选择设定：可由数字量输入端口组合，选择1~7步频率运行。
	运行状态输出信号	继电器输出：可选择表示运行、故障、监视等运行状态。模拟量输出：可选择表示频率、电流、电压、转速等运行参数。
显示	运行/停止时	显示频率、电流等
	设定时	显示设定的菜单号或设定的参数值
	功能操作时	显示正在操作的功能提示信息
	报警、故障时	显示各种报警、故障代码
保护	过载保护	监测变频器的输出负载电流，保护变频器
	过压保护	监测直流母线的过电压，保护变频器
	浪涌电压保护	输入电源侧线间或对地有浪涌电压时，保护变频器
	欠电压保护	监测直流母线的电压降落，当电压低于F206设定电平时，保护变频器
	过热保护	监测散热器的温升，保护变频器
	短路保护	变频器输出侧短路或过电流时，保护变频器
	对地短路保护	变频器输出侧对地短路时，保护变频器
	电动机过热保护	由变频器电子热继电器对电动机进行过载保护
	过电流保护	100~150%(可调)
	接地保护	大于80%Ie停机
环境	使用场所	室内，海拔低于1000米，无腐蚀性气体，易燃性气体，无灰尘、油雾和水滴等，防止阳光直射，无强磁场干扰。
	使用温度	-10℃~+40℃
	使用湿度	5~95%RH(不结露)
	振动	≤0.5g
	保存温度	-25℃~+65℃

系统控制功能

输入控制	输出控制
● 模拟输入： 电压输入：（0~10v） 1路 ● 数字输入：共8路 正转1路 反转1路 急停1路 复位1路 可编程点：4路 （见功能表）	● 模拟输出：共2路（可编程输出） 0~10V输出 1路 ● 数字输出：共3路 故障输出继电器：1路 可编程数字输出：2路 （见功能表） （见功能表） 4~20mA或0~20mA输出 2路均可编程输出电压、电流、功率、频率等 1路

接线原理图



注：功率45KW以上A型建议使用直流电抗器或输入电抗器。

接口功能

控制端子功能描述

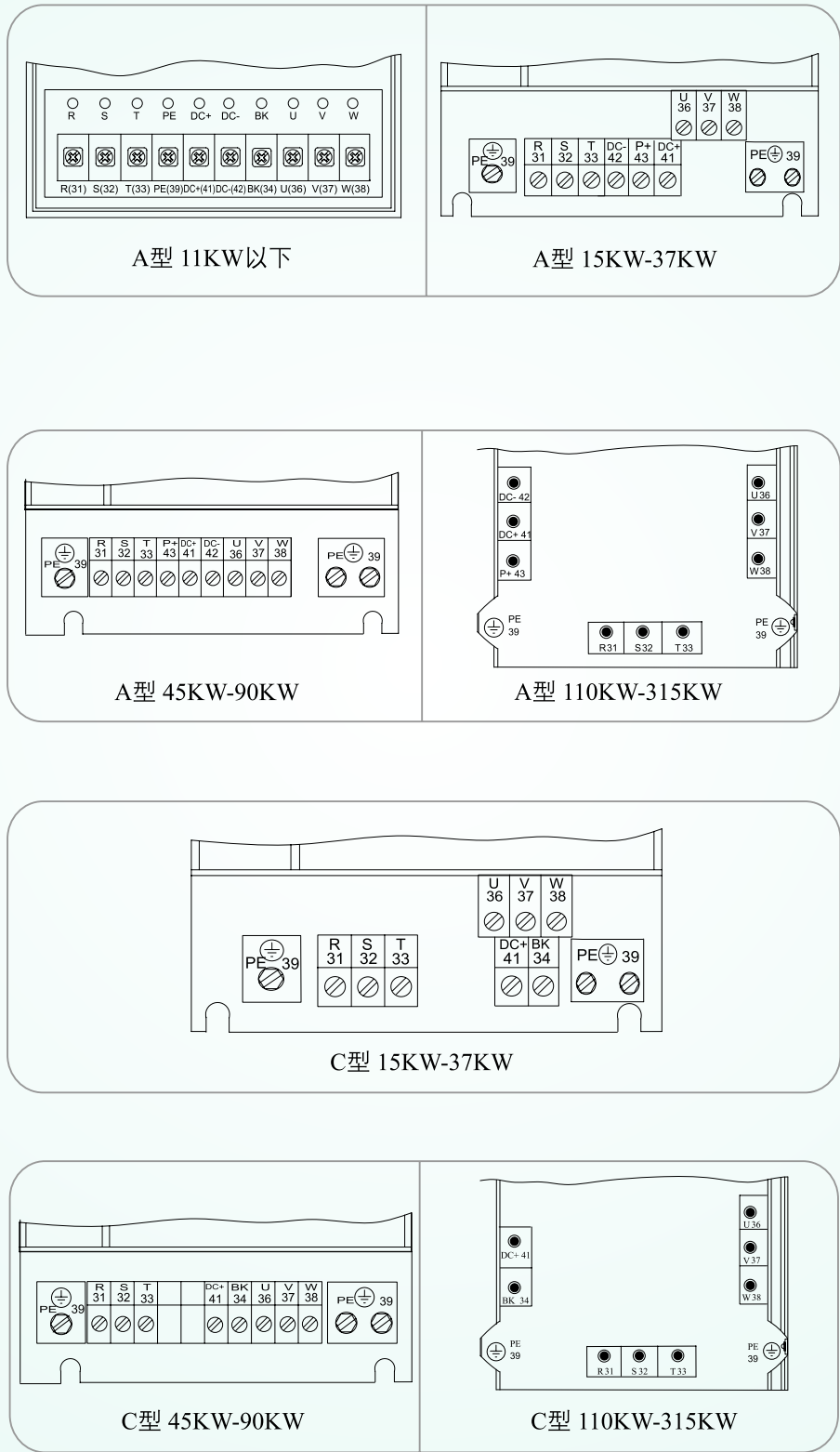
端子编号	接点名称	功能说明
4	VREF	电位器用电源
5	VG	频率设定电压输入
7	IG	频率设定电流输入
6	GND	数字/模拟信号公共端
12 13 14 26	X1 X2 X3 X4	外部多功能端
15	RST	复位
17	EMG	急停
18	REV	反转
19	FWD	正转
20	COM	控制信号公共端
10	24V	控制信号电源
8	AM1	模拟输出
9	AM2	
11 21	OT1 OT2	可编程数字输出out1
16	DO1	可编程数字输出out 2
22 23	A B	RS485信号输出
1 2 3	FA FB FC	故障继电器输出

Create international
exquisite intelligent electric products
打造世界智能电气精品

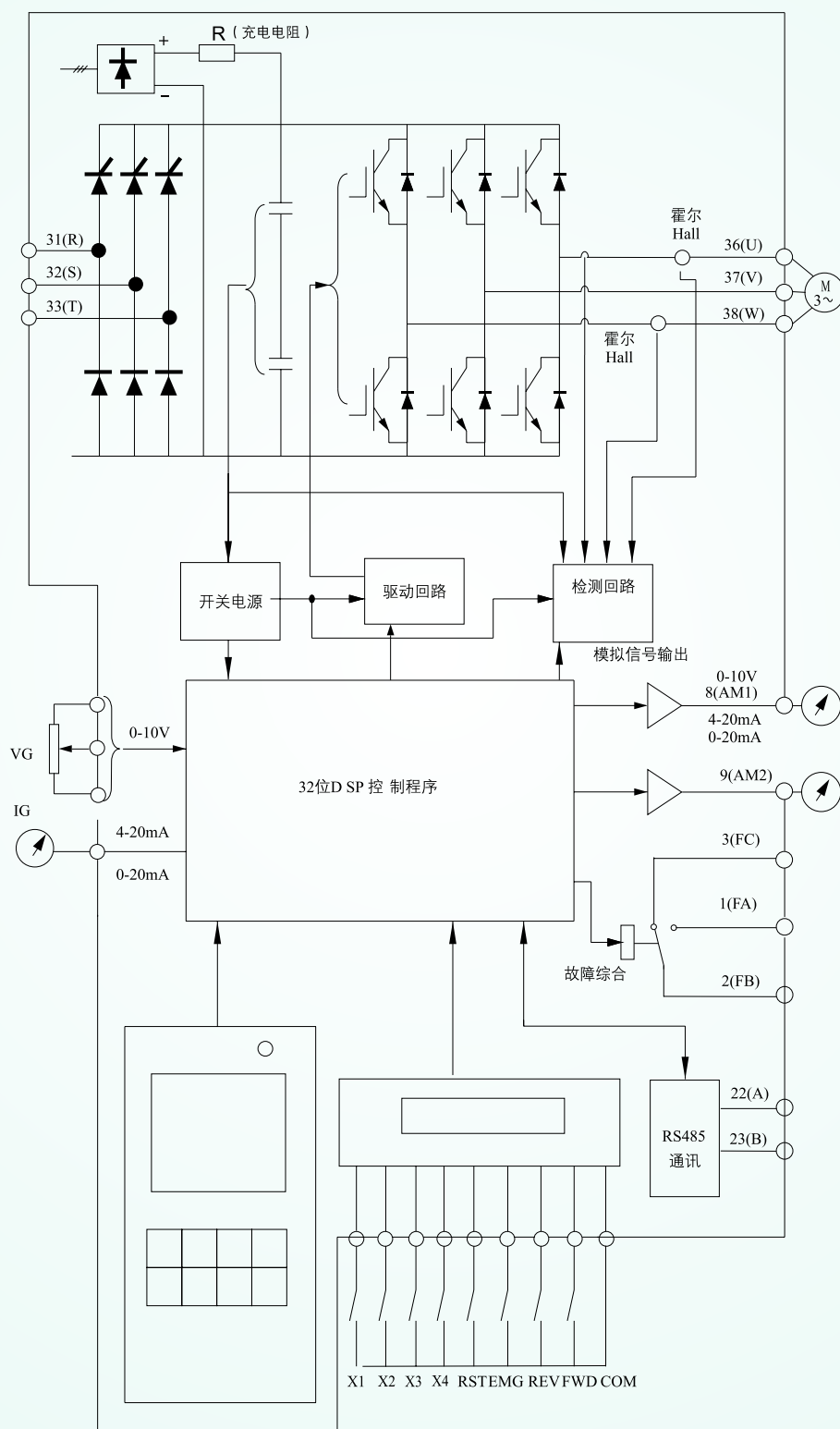
RENLE



主电路端子外观示意图

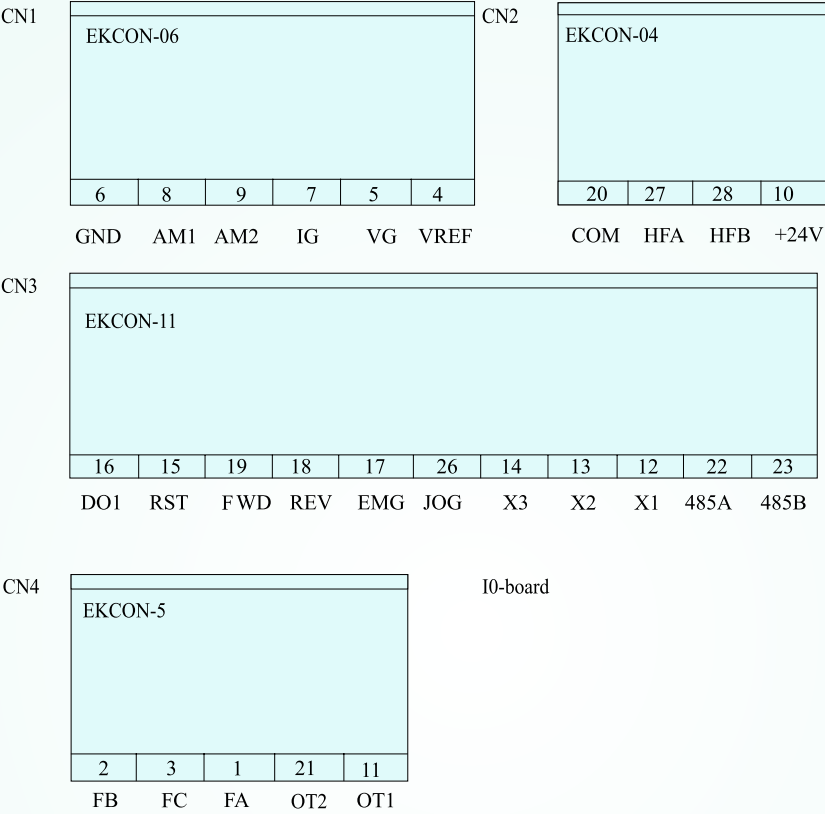


内部原理框图

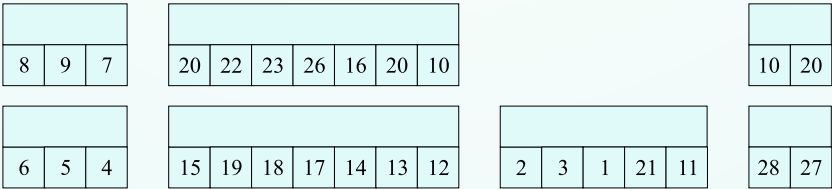


接线端子布局图

110KW及以上接线端子



90KW及以下接线端子



操作键盘



- 键盘面板中英文显示可选，有丰富的功能，诸如键盘面板运行（频率设定，运行/停止命令），功能代码数据确认和变更以及各种确认功能等。请充分理解各种功能的操作方法后操作。
- 指示灯：用于指示变频器状态。
 - a. 绿灯闪烁：表示变频器正转；
 - b. 红灯闪烁：表示变频器反转；
 - c. 红绿灯交替闪烁：表示变频器故障。
- 显示器：LCD液晶显示器用于显示频率、电机电流、直流电流、同步转速、温度等，显示因保护动作而停止时原因，显示程序设定时的各种功能代码和数据代码等。
- 停机命令键：用于常规停机状态下主监视量显示切换
- 数值增加键：用于搜索功能码或修改参数【持续按此键具有自动步距识别功能】
- 数值减小键：用于搜索功能码或修改参数【持续按此键具有自动步距识别功能】
- 急停/复位键：用于自由停机或故障复位
- 功能键：用于功能码与功能参数的窗口转化，每按一下切换一次
- 写入键：用于确认（储存）参数或运行中主监视量显示切换

注意事项

- 当采用接触器控制变频器或采用变频器的输出继电器控制接触器时，应在交流接触器的线圈上接R-C阻尼回路，直流接触器加续流二极管。
- ⚠ 注意
必须确认变频器的输入电源相数，额定输入电压应和交流电源的相数、电压值相符。变频器仅需三相交流供电，电源零线不得以任何形式接入变频器。
- ⚠ 注意
 - 必须连接地线。
 - 配线作业应由有资格的专业人员进行。
 - 确认电源切断后方可开始作业。
 - 在变频器和电动机之间接有热继电器时，电动机即使配线长度小于50米，有时也有误动作，遇此情况时，应接入输出滤波器、输入电抗器与输出电抗器。

输入电抗器 (选件)	输入电抗器可抑制变频器输入电流的高次谐波，改善变频器的输入功率因数，防止浪涌冲击。在下列情况下建议使用输入交流电抗器 1.三相电源不平衡率大于3% 2.在同一电源上接有晶闸管设备或带有开关控制的功率因数补偿装置。 3.功率110KW以上的变频器。
输出电抗器 (选件)	输出电抗器的主要作用是补偿导线分布电容的影响，能抑制变频器输出的谐波，起到减少变频器噪声。在下列情况下必须使用输出电抗器1.连接电机导线长度: 11KW及以下, > 50m、15KW及以上, >100m
直流电抗器 (选件)	作用：改善功率因数，功率45KW及以上建议使用直流电抗器

外形尺寸与安装

外形示意图

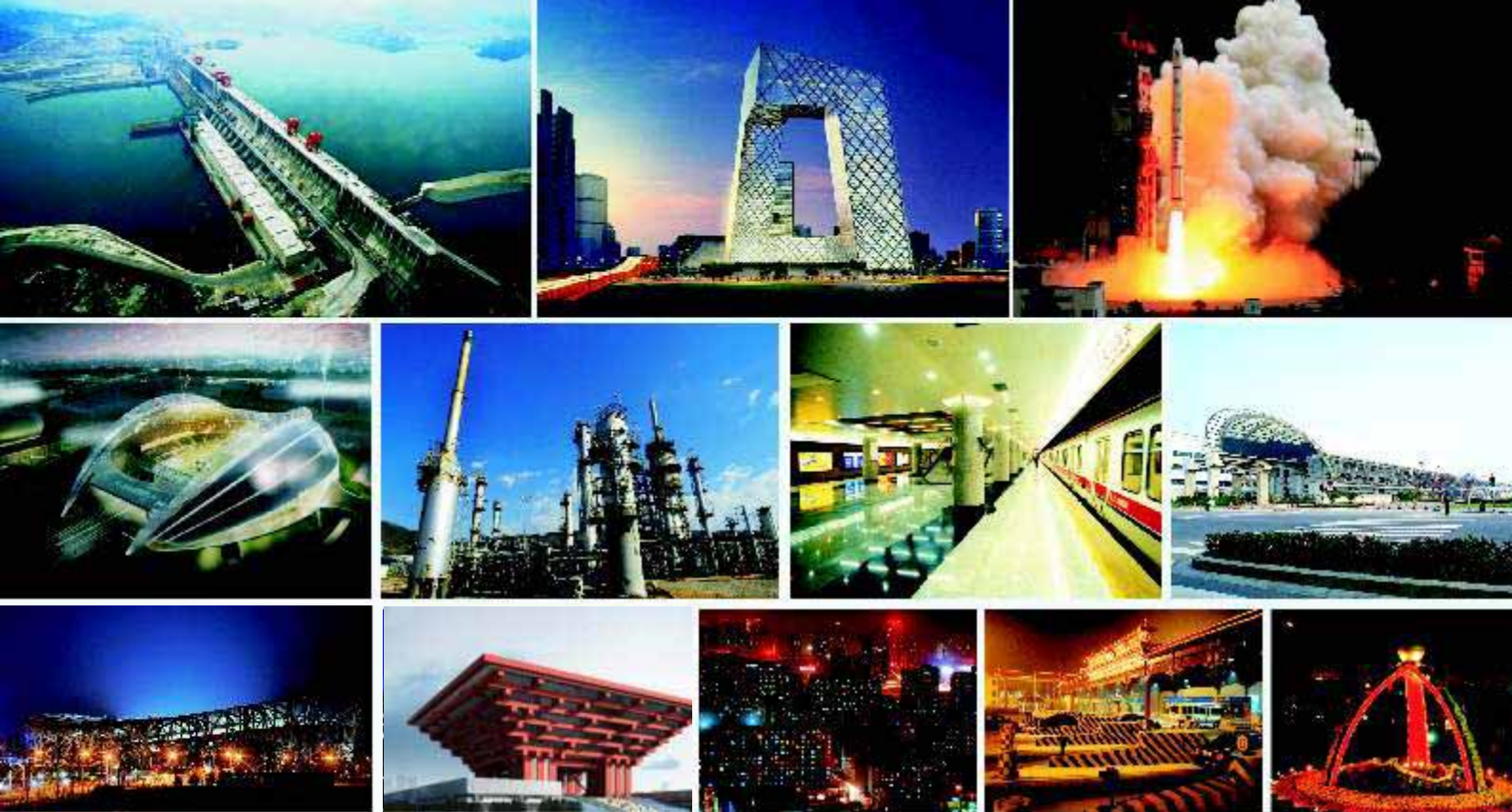
小功率11KW以下

中小功率15KW-90KW

大功率110KW以上

6000系列A型	长(L)	宽(D)	高(H)	安装尺寸(a×b)	安装螺丝
1.5-5.5KW	330	156	202	313 × 100	M6
7.5-11KW	372	180	226	355 × 120	M6
15-18KW	570	242	260	550 × 201	M8
22-37KW	705	242	260	685 × 201	M8
45-55KW	765	310	287	745 × 200	M8
75-90KW	915	370	320	893 × 270	M8
110-132KW	1200	370	420	1175 × 310	M10
160-200KW	1250	370	420	1225 × 310	M10
250-315KW	1450	600	460	1420 × 500	M10

6000系列C型	长(L)	宽(D)	高(H)	安装尺寸(a×b)	安装螺丝
1.5-5.5KW	330	156	202	313 × 100	M6
7.5-11KW	372	180	226	355 × 120	M6
15-18KW	656	264	269	637 × 223	M8
22-37KW	734	264	269	714 × 223	M8
45-55KW	815	310	301	795 × 200	M8
75-90KW	975	370	335	954 × 270	M8
110-132KW	1350	400	420	1325 × 340	M10
160-200KW	1400	435	420	1375 × 375	M10
250-315KW	\	\	\	\	M10



国家重点項目

三峡工程

北京奥林匹克水上公园

北京奥运会配套项目

北京五棵松体育馆

国务院机关事务管理局

中国中央电视台

首都国际机场

二炮导弹基地

中国空空导弹研究中心

中国人民解放军空军雷达基地

“南水北调”

黄衢南高速公路

“西电东送”

“西气东输”

上海磁悬浮轨道交通车站

上海世博会配套项目

上海浦东机场

上海国际汽车博物馆

上海虹桥机场扩建工程

内蒙古呼和浩特白塔机场扩建工程航站楼

沈阳奥体中心

云南2409空军机场

青岛奥体中心

北京南郊机场

济南奥体中心

双流国际机场扩建工程

重庆袁家岗奥林匹克体育中心

新白云国际机场

武汉天河机场

上海地铁明珠三号线

重庆国际会议中心

山西万家寨引黄工程

青海小游山生态工程

天津“八大片”供热工程

山东菏泽市引黄供水工程

上海国际航运中心洋山深水港工程

四川西昌卫星发射中心

广西龙滩水电工程

甘肃卫星发射中心

云南红河南沙水电站

大唐国际发电股份有限公司

贵州开磷化工

内蒙古神华集团有限责任公司

金山石化

上海宝钢集团

泰州石化

鞍山钢铁集团

吉林石化

武汉钢铁公司

广西柳化

中国首钢集团

广州石化

中国长城铝业公司

洛阳石化

广西平果铝业

岳阳石化

广西柳钢

南京石化

马鞍山钢铁

北京燕山石化

山西中阳钢厂

乌鲁木齐石化

大庆油田

锦西石化

胜利油田

独山子石化

辽河油田

北京金融街

塔里木油田

成都大熊猫生态园大熊猫博物馆

克拉玛依油田

青岛北海船厂

陕西长庆石油

记录:

Handwriting practice area with horizontal dashed lines.

