

为顾客创造价值

放眼世界

市场国际化经营



**雷诺尔**

Shanghai RENLE  
Science&Technology Co., Ltd.

**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

邮编：201807

总机：021-59966666 /021-59160000

传真：021-59160987

Http://www.renle.com

E-mail:renle@renle.com

全国免费服务热线：800-8200-785

2013年A版

# 比期望更出色

完美的解决方案，非凡的性能表现



# RENLE

## RNB3000系列 变频调速器

中国驰名商标



### 雷诺尔

Shanghai RENLE  
Science&Technology Co., Ltd.





# 雷诺尔

Shanghai RENLE  
Science&Technology Co., Ltd.

## 智能电网与新能源电气专业制造商



### 关于雷诺尔

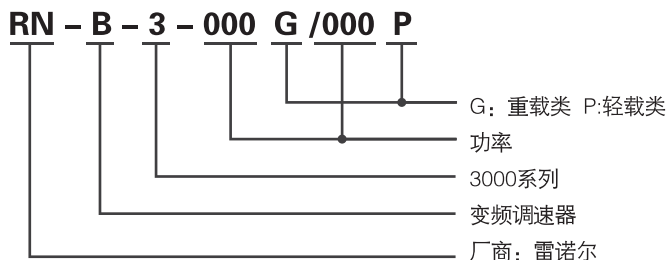
上海雷诺尔科技股份有限公司是一个集资本营运、品牌营运、产业营运为一体的大型企业，主要产品有高中低压变频调速器、高中低压电机软起动器、高中低压无功补偿装置、智能化电气、新能源电气和高低压输变电成套设备等。

### 国家重点项目部分业绩

上海世博会配套项目、北京奥运会配套项目、上海国际航运中心洋山深水港工程、上海浦东机场、上海虹桥机场、三峡工程、卫星发射中心配套项目、南水北调、西气东输、中国石油集团、中国石化集团。



### ● 型号说明



备注:

P 型:

轻载型, 过载能力为120%, 如风机、水泵类负载。

G 型:

重载型, 过载能力为150%, 如球磨机、轧钢机、皮带机等。

### ● 海拔高度与输出降额关系

海拔高度	输出电流降额率
1000米以下	1.00

注: 海拔每升高100米, 降容1%

### ● 产品的独特性能

#### 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主要原因, RNB3000独特的软件死区补偿最大限度地保证低频低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, RNB3000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。

#### 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8路数字输入, 2路模拟输入, 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。



## ● 详细数据表

序号	规格型号	适配电机	额定电压	额定电流	计算总损耗
1	RNB3001G / 3002P	1.5kW / 2.2kW	380Vac	4.1A / 5.6A	52
2	RNB3002G / 3003P	2.2kW / 3kW		5.6A / 7.2A	67
3	RNB3003G / 3004P	3kW / 4kW		7.2A / 10.0A	81
4	RNB3004G / 3005P	4kW / 5.5kW		10.0A / 13.0A	103
5	RNB3005G / 3007P	5.5kW / 7.5kW		13.0A / 16.0A	142
6	RNB3007G / 3011P	7.5kW / 11kW		16.0A / 24.0A	204
7	RNB3011G / 3015P	11kW / 15kW		24.0A / 32.0A	295
8	RNB3015G / 3018P	15kW / 18.5kW		32.0A / 37.5A	450
9	RNB3018G / 3022P	18.5kW / 22kW		37.5A / 44.0A	540
10	RNB3022G / 3030P	22kW / 30kW		44.0A / 61.0A	660
11	RNB3030G / 3037P	30kW / 37kW		61.0A / 73.0A	900
12	RNB3037G / 3045P	37kW / 45kW		73.0A / 90.0A	1100
13	RNB3045G / 3055P	45kW / 55kW		90.0A / 106.0A	1350
14	RNB3055G / 3075P	55kW / 75kW		106.0A / 147.0A	1650
15	RNB3075G / 3090P	75kW / 90kW		147.0A / 177.0A	2250
16	RNB3090G / 3110P	90kW / 110kW		177.0A / 212.0A	2700
17	RNB3110G / 3132P	110kW / 132kW		212.0A / 260.0A	3300
18	RNB3132G / 3160P	132kW / 160kW		260.0A / 315.0A	3960
19	RNB3160G / 3200P	160kW / 200kW		315.0A / 368.0A	4800
20	RNB3200G / 3250P	200kW / 250kW		368.0A / 480.0A	6000
21	RNB3250G / 3315P	250kW / 315kW		480.0A / 600.0A	7500
22	RNB3315G / 3355P	315kW / 355kW		600.0A / 650.0A	9450
23	RNB3400	400kW		760.0A	12000
24	RNB3500	500kW		972.0A	15000

## ● 产品技术指标

项目	规范	
输入	电源	3相380Vac 50/60Hz
	输入电压范围	电压: $\pm 20\%$ , 电压失衡率: $< 3\%$ ; 频率: $\pm 5\%$
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)
	额定电流输出	3.2 ~ 480A(恒转矩应用); 4.0 ~ 600A(平方转矩应用)
	额定电压	3相380Vac 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: $\pm 0.2\%$ (25 ~ 10°C)
数字设定: $\pm 0.01\%$ (-10 ~ +50°C)		
过电流承受量	G型: 额定输出电流的150%, 1分钟; P型: 额定输出电流的120%, 1分钟	



控制	控制方式	优化空间矢量SPWM
	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	瞬时停电后恢复供电时, 变频器自动再起动
	上下限频率	可设定上线频率和下线频率
	跳跃频率	跳跃频率可设定3组
	转速跟踪再起动	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控制
	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信息提示信息
	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n608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%I <sub>e</sub> 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(不结霜)
	振动	≤0.5g
保存温度	-25℃ ~ +65℃	

## ● 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	频率设定电位器 (5-10k) 用电源 (+10VDC)
5	VG	频率设定电压输入	1、按外部模拟输入电压命令值设定频0-10V/0-100%，分辨率10bit输入精度1% 2、输入PID控制的反馈信号 (输入电阻20K)
7	1G	频率设定电流输入	1、外部输入电流设定频率4-20mA(或0-20MA)对应0-100% 2、输入PID控制的反馈信号 (输入电阻250欧) 分辨率10bit输入精度1%
6	GND	数字/模拟信号公共端	模拟输入/输出信号的公共端子
12	X1	外部多功能端	1、由12、13、14与20相短接的组合构成外部7段设定频率 (详见用户手册) 2、X1、X2电动电位器 3、扩展功能 (详见用户手册)
13	X2		
14	X3		
26	X4		
15	RST	复位	15与20短接可复位变频器
17	EMG	急停	17与20短接, 电动机立即断电停车, 电平24VDC
18	REV	反转	REV-COM闭合 (ON), 反转运行, 断开 (OFF), 减速停止
19	FWD	正转	FWD-COM闭合(ON), 正转运行, 断开 (OFF), 减速停止
20	COM	控制信号公共端	
10	24V	控制信号电源	可提供外部电源 (24VDC, 电流 < 200mA)
8	AM1	模拟输出	可对外输出电流, 电压, 频率等信号 (GND为公共端) 端子输出0-10V电平
9	AM2		可对外输出电流, 电压, 频率等信号 (GND为公共端) 端子输出4-20mA(或0-20mA)
11	OT1	可编程数字输出out1	可对外输出启动/停止, 达到给定频率 (开环), 超过预定频率, 低于预定
21	OT2		频率等信号继电器输出接点, 接点容量: AC250V 2A
16	DO1	可编程数字输出out2	可对外输出启动/停止, 达到给定频率 (开环), 超过预定频率, 低于预定频率等信号, 集电极开路输出, 集电极开路输出, 电平24VDC, 电流 < 100mA, 耐压50V
22	A	RS485信号输出	RS485通讯
23	B		
1	FA	故障继电器输出	变频器由于过流, 过压, 过热, 欠压, 过载, 短路等报警停止时,
2	FB		故障继电器输出接点 (1、2、3) 输出报警信号。产品报警后, 需手动
3	FC		复位接点容量: AC250V 2A

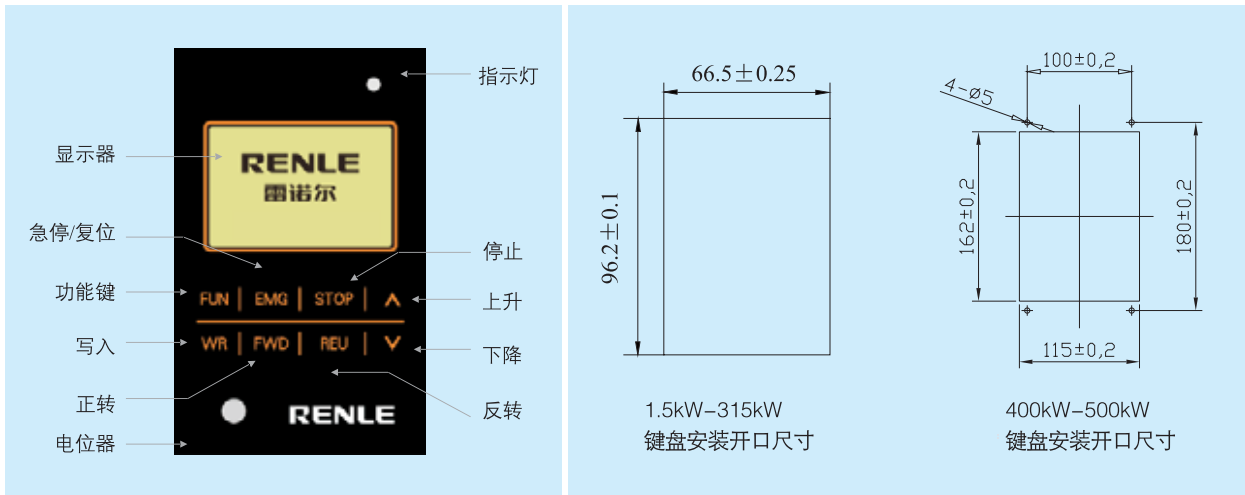
## ● 系统控制功能

输入控制	输出控制
模拟输入:	模拟输出: 共两路 (可编程输出) (见功能表)
电压输入: (0-10V) 1路	0~10V输出
电流输入: 4~20mA或0~20mA 1路	4~20mA或0~20mA输出
数字输入: 共8路	数字输出: 共3路
正转1路、反转1路、急停1路、复位1路	故障输出继电器: 1路 (见功能表)
可编程点: 4路 (见功能表)	可编程数字输出: 2路 (见功能表)





## ● 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、直流电压、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：用于常规停机或停止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

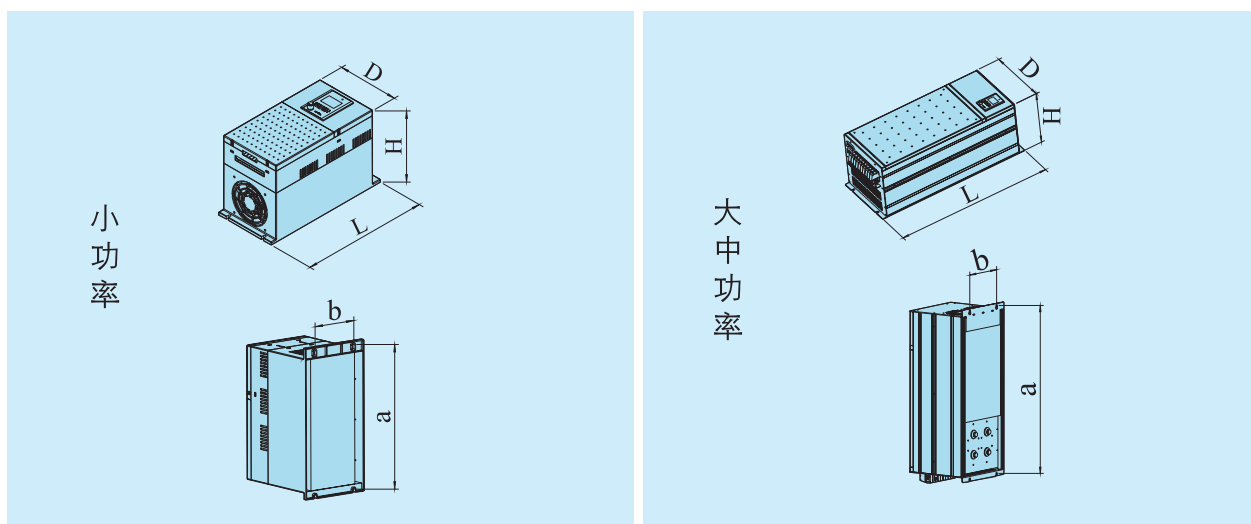
- 必须连接地线。
- 配线作业应由有资格的专业人员进行。
- 确认电源切断后方可开始作业。
- 在变频器和电动机之间接有热继电器时,电动机即使配线长度小于50米,有时也有误动作,遇此情况时,应接入输出滤波器、输入电抗器与输出电抗器。

## ● 选配件说明

RENLE

<p>输入电抗器 (选件)</p>	<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.三相电源不平衡率大于3%。</li> <li>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。</li> <li>3.功率110kW以上的变频器。</li> </ol>
<p>输出电抗器 (选件)</p>	<p>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:</p> <p>连接电机导线长度:11kW及以下,大于50米;15kW及以上,大于100米。</p>
<p>直流电抗器 (选件)</p>	<p>作用:改善功率因数,功率45kW及以上建议使用直流电抗器。</p>

## ● 外形与安装尺寸



型号	外形尺寸		安装尺寸			安装螺丝
	长(L)	宽(D)	厚(H)	a	b	
1.5-5.5kW	330	156	202	313	100	M6
7.5-11kW	372	180	226	355	120	M6
15-22kW	508	242	245	480	180	M8
30-37kW	580	242	245	560	180	M8
45-55kW	680	307	288	660	240	M8
75-90kW	709	370	295	692	260	M8
110-132kW	800	370	430	760	320	M10
160-200kW	930	468	405	900	380	M10
250-315kW	1170	620	418	1140	520	M10
400-500kW	1430	800	498	1398	680	M10

注:以上产品型号规格的安装方式全部为挂式,400kW~500kW可外配底座支架。

