



创芯科技 · 智惠全球

JJR8000

电机软启动器

JJR8000 Series Motor Soft Starter

RENLE

智能电网 · 新能源 · 电气传动专业制造商

雷诺尔科技股份



上海雷诺尔科技股份有限公司是“工业控制解决方案”的系统集成商、“工业控制与应用电气”的专业制造商。公司业务覆盖工业自动化产品、智能配电、自动化控制系统等，产品包括高低压电机软启动器、高低压变频调速器、防爆电气、高低压无功补偿及谐波治理装置、储能系统、传动控制系统、



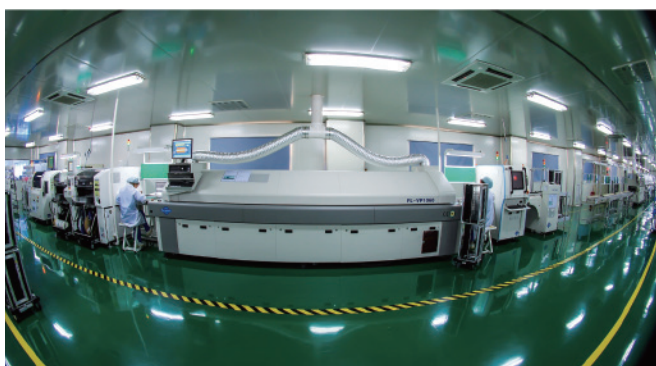
MCS、DCS、节能改造系统和高低压输变电成套设备等，我们的客户涵盖电力、冶金、石油石化、军工业、矿山、化工、建筑、建材、制药、市政、纺织印染、造纸、橡塑、轨道交通、水力、航天科技、新能源电池、半导体等工业各行业。





雷诺尔

Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.



上海雷诺尔在中国、德国设立研发中心，公司获得多项荣誉如国家级专精特新“小巨人”企业、高新技术企业、上海市企业技术中心、承装（修、试）电力设施许可证、建筑机电安装工程专业承包二级资质等。公司参与编制 / 修订国家技术标准 21 项，公司先后取得 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、ISO45001 职业健康

安全管理体系认证、欧共体 CE 认证，国家强制性 CCC 认证、德国南德意志 TUV 认证、海关联盟 CU-TR 认证、俄罗斯 GOST 认证及产品检验认证。

上海雷诺尔企业愿景：打造百年名企、做受人尊敬的高科技电气公司；使命：我们致力于工业自动化产品、系统的制造、研发和服务，承诺为客户提高生产效率和能源效率，共创美好世界。





何时使用软起动器？

延长运行时间，减少维护：

可安装在直接在线（DOL）或星形-三角形系统中，快速实现投资回报。其优势包括：

- 降低浪涌电流：减少机械应力，避免设备损坏，降低电网罚款。
- 减少部件磨损：降低电机、电缆和配电系统的磨损，延长使用寿命。
- 减少水锤现象：在泵类应用中，有效减少水锤效应，保护管道系统。
- 启动后旁路功能：启动完成后可切换至旁路在线运行，优化系统效率。

更多保护，更少空间：

- 全面保护功能：内置多种保护功能，确保电机和设备安全。
- 紧凑设计：体积小，节省控制柜空间。
- 集成与配置便利：可与变频器集成，通过PC设置软件轻松配置。
- 高电流容量：额定电流高达1500A，满足大功率需求。



为何选择软起动器？

无谐波干扰：

- 变频器局限性：变频器运行时会产生谐波，影响电网和其他设备的性能。即使安装滤波器，也无法完全消除谐波。
- 软起动器优势：不改变频率，无谐波，符合EMC指令，确保电网稳定。

减小转矩和电流：

- 精确调整转矩：可根据需求调整启动转矩，减少机械应力，降低维护成本。
- 降低启动电流：避免电网电压降，减少对电网的冲击。

节省成本：

- 高性价比：成本仅为大功率变频器的十分之一，适合仅需限制启动电流的应用。

节省空间：

- 紧凑设计：体积小，节省控制柜空间，尤其在高电流应用中优势明显。



软起动器 如何跟外部DCS等系统进行信号传输？

- 硬连接，使用软起动本身的DI/DO端子，通过导线进行连接，适合近距离使用。
- 软连接，通过通讯电缆，使用软起动支持的通讯协议与外部系统连接，适合远距离传输。



软起动器是否支持远程通讯，如支持，支持哪些通讯协议？

雷诺尔软起动器具有通讯功能，高性能型软起动器支持Modbus TCP、PROFIBUS DP 或 PROFINET 通讯协议，如需通讯则需选择相应的通讯板即可。



JJR8000

系列低压软起动器

RENLE



功能

- 启动检测电机反馈电压实现闭环控制，保证电机在各种工况和不同的负载启动成功。
- 二种起动方式：电压斜坡起动方式可得到最大的输出转矩；恒流软起动方式最佳的限制起动电流。
- 可编程延时起动方式，可编程连锁控制。
- 对输入电源无相序要求。
- 起动时间、停车时间均可数字修改。

保护

- 具有多种保护功能。
- 过压保护，过流保护，三相电流不平衡等。

通讯

- 自带Modbus RTU。
- 多种通讯模块可选：
Modbus TCP、PROFIBUS DP、PROFINET等等。



确保电动机
可靠

完善的电动机保护功能

JJR8000集成了完善的电动机保护功能。接地故障保护、过流过压保护以及其他各种保护功能，可以更加安全的保护电机的运行。JJR8000可以提供二种起动方式，帮助您全面控制电动机起动，即使在较差的电网环境下，也可以保证电动机正常使用。



提高设备
生产力

丰富的行业应用经验

RENLE根植于工业产品的研制开发，具有相关产业的成熟案例，积累了各个行业的经验。JJR8000根据泵类的工作特点，如可通过正反转控制实现水流的正反向流动达到清洗的目的，提高了生产的效率，节约了维护的时间及物质成本。



支持能耗
评估与改进

实时监测与异常预警

通过对功率因素的实时监测，可以及时发现电网或设备中的异常情况，如功率因素过低、无功功率过大等，并采取相应的处理措施，确保电网的稳定运行和设备的正常工作。

产品概述

JJR8000系列电机软起动器通过相角控制来降低电机端电压，平滑地将电压从起动电压软起动升到到电源电压。

起动时，软起动器可以限制电机转矩及电流，减轻机械冲击。从而能够减轻电网压降，降低对所连设备造成的应力，减少磨损，从而减少维护时间。由于起动值可以选择，也就意味着可以根据具体应用来调整软起动器，而不像星三角起动器那样，仅限于两段式起动，而且起动电压固定。

工作原理

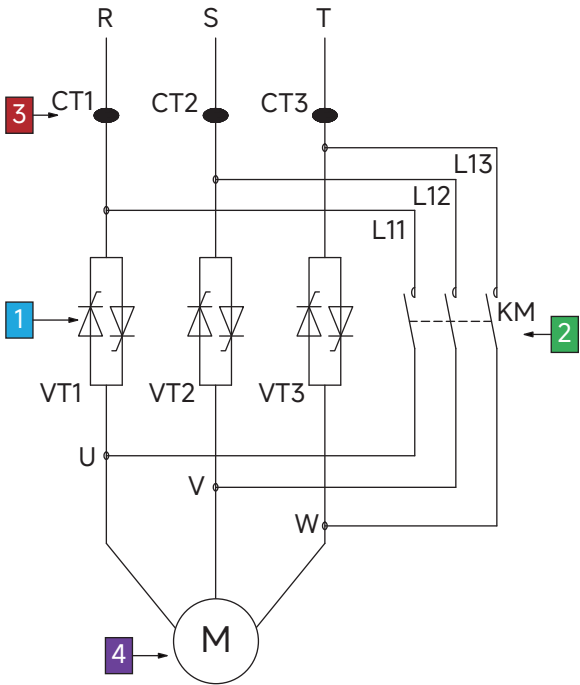
JJR8000采用微处理器作为控制核心，可实现电机的启动与保护。通过相位触发控制SCR，进而控制电压和电流，平滑增加电机转矩至全速运行。这种启动方式可降低启动冲击电流，减少对电网、电机及机械负载的冲击，延长设备寿命，降低故障和停机风险。

序号	功能说明
1	可控硅组件，由VT1，VT2，VT3正反向三组可控硅组成。
2	外置旁路接触器，用于软起成功后将主回路切换至工频。
3	电流互感器，用于检测主回路中的电流。
4	三相交流电机。

功能

JJR8000系列软起动器提供对软启动器和电机的多种保护。其主要功能有：

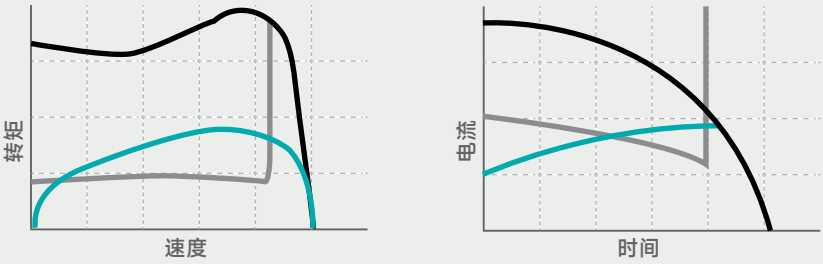
- 三相输入缺相保护，只有主电路加三相输入电源和一定的负载时才能启动；
- 温度过高保护，指起动器启动过于频繁，使可控硅组件温度过高(达85℃以上)；
- 启动时间过长保护，启动时间过长对起动器和电机都是不利的，故出厂时启动时间限制为60.0s。根据具体负载这个时间可在10.0~120.0s设定；
- 反时限的过载保护；接地保护；SCR触发失败保护；进线欠电压保护；过流保护；输出缺相保护；堵转保护；欠电流保护；过电压保护；旁路断开保护；EOL电子式过载保护。



软起动器系统工作原理图

启动电动机时常见的转矩和电流曲线

— 软起动器
— DOL
— 星-三角启动



电压模式

电机初始转矩与电压平方成正比（频率固定）。

设定范围：15%~80% 调节需考虑电流冲击和机械冲击。设定过高易致初始电流过大，冲击过高。电压模式下电流随负载变化，最大值为额定电流8倍。增加启动时间可降低启动电流。负载轻或空载时，电机势能快速建立，可能提前完成启动。

技术特征

- 主回路工作电压：AC380V/690V/1140V(+10% ~ -15%);
- 主回路工作电流：13A~1500A;
- 主回路频率：50Hz/60Hz(±2%);
- 控制回路供电：AC220V+15%(0.5A);
- 软启动上升时间：1.0~60.0s;
- 软停车时间：1.0~60.0s;
- 冲击时间：0.1~20.0s;
- 冲击电压：20.0% ~ 100.0%;
- 限流倍数：1.00~8.00Ie;
- 初始电压：15.0% ~ 80.0%Ue;
- 冷却方式：自然冷却;
- 通讯方式：Modbus RTU（Modbus TCP、PROFIBUS DP或PROFINET可选配）;

限流启动

确定电机在启动期间允许的最高电流。

设定范围：1.00~8.00×FLA（电机额定电流）设定值较高时，电机将会从主电路中取得较大的电流并快速加速。若设定值太低将会导致电机在加速结束后仍不能达到全速，一般设定以恰好不失速为宜。为了使启动电流快速达到限定值，启动时间不宜设定过长。

产品型号说明

JJR 8000 - 1 0 5 - 3 8 0 - V2 - M
① ② ③ ④ ⑤

序号	名称	说明
①	产品线简码	8000系列
②	主回路工作电流	13A~1500A
③	主回路工作电压	380V/690V/1140V
④	版本号	第二代产品
⑤	通讯方式	无：Modbus RTU M：Modbus TCP P：PROFIBUS DP PN：PROFINET

JJR8000产品外观及操作面板显示器

多个数字量输入

可通过编程，实现远程按钮或继电器启动/停止软起动机（两线制或三线制）。

LED指示灯

JJR软起动机具有上电、故障、通讯和软起/旁路的LED指示灯。

输出信号继电器

JJR软起动机具有3个输出继电器，可根据需求编程输出信号。

人机界面

提供友好的显示界面，参数分组显示，方便根据功能设置。所以JJR8000软起动机标配可分离式键盘，可柜门外引。

前面板塑壳

外观优美，轻便。

外形说明（以M1为例）

可定制的主界面

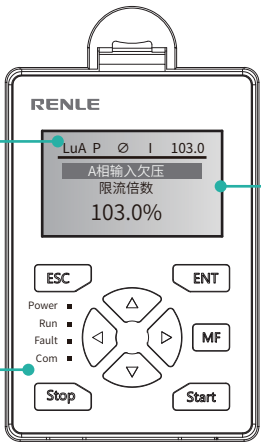
JJR8000预置多种不同语言，还可通过参数设置，主画面用来显示重要参数，需要了解多个参数，可轮流显示。

标配可分离式键盘

可以安装在控制柜门上，在不停机的情况下就可以查询运行状态信息或更改设置。

操作简单方便的大屏幕

使您能简单有趣地使用JJR8000。人机界面与其他RENLE产品的界面相似，便于现场操作人员设置，减少学习成本。



产品配置选型表

RENLE

JJR8000 电机软起动器的规格型号及技术参数说明如下。

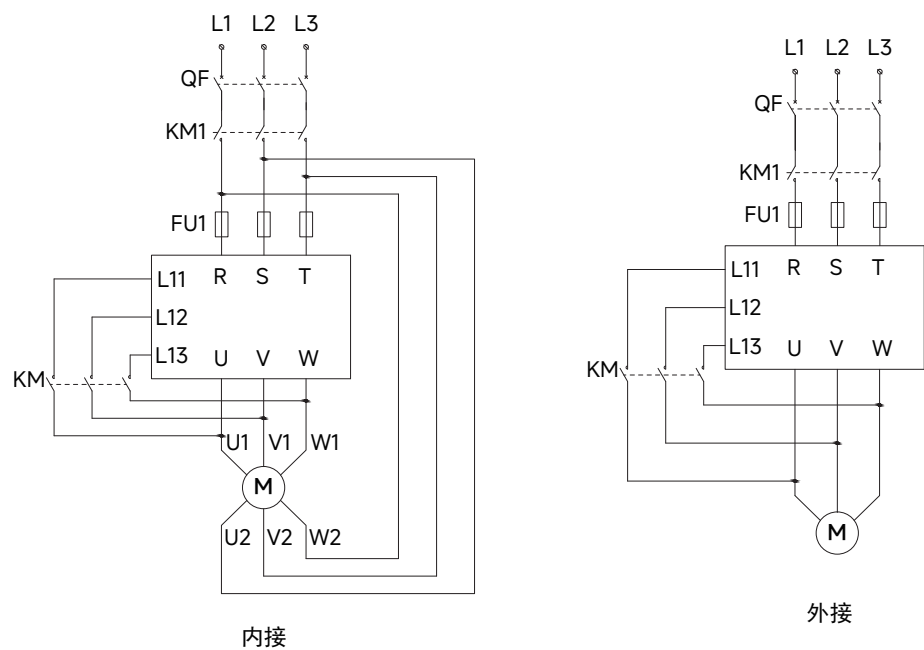
物理架构	产品型号	额定电流 I _e (A)	380V适配电机 额定功率(kW)	690V适配电机 额定功率(kW)	1140V适配电机 额定功率(kW)
M0	JJR8000-13-①-V2-②	13	5.5	10	-
	JJR8000-17-①-V2-②	17	7.5	13	-
	JJR8000-24-①-V2-②	24	11	18.5	-
	JJR8000-32-①-V2-②	32	15	30	-
	JJR8000-38-①-V2-②	38	18.5	37	-
	JJR8000-45-①-V2-②	45	22	45	-
	JJR8000-60-①-V2-②	60	30	55	-
	JJR8000-72-①-V2-②	72	37	75	-
	JJR8000-86-①-V2-②	86	45	90	-
	JJR8000-105-①-V2-②	105	55	110	-
M1	JJR8000-142-①-V2-②	142	75	130	220
	JJR8000-170-①-V2-②	170	90	160	270
	JJR8000-220-①-V2-②	220	115	200	350
	JJR8000-250-①-V2-②	250	132	250	400
	JJR8000-290-①-V2-②	290	160	315	-
M2	JJR8000-290-①-V2-②	290	-	-	480
	JJR8000-360-①-V2-②	360	200	350	600
	JJR8000-450-①-V2-②	450	250	450	-
	JJR8000-560-①-V2-②	560	320	600	-
	JJR8000-700-①-V2-②	700	370	670	-
M3	JJR8000-450-①-V2-②	450	-	-	700
	JJR8000-560-①-V2-②	560	-	-	900
	JJR8000-700-①-V2-②	700	-	-	1100
	JJR8000-800-①-V2-②	800	400	700	1250
	JJR8000-1000-①-V2-②	1000	500	870	1650
	JJR8000-1200-①-V2-②	1200	600	1100	1850
	JJR8000-1400-①-V2-②	1400	700	1250	-
	JJR8000-1500-①-V2-②	1500	800	1450	-

说明:

① 主回路工作电压: 380V/690V/1140V

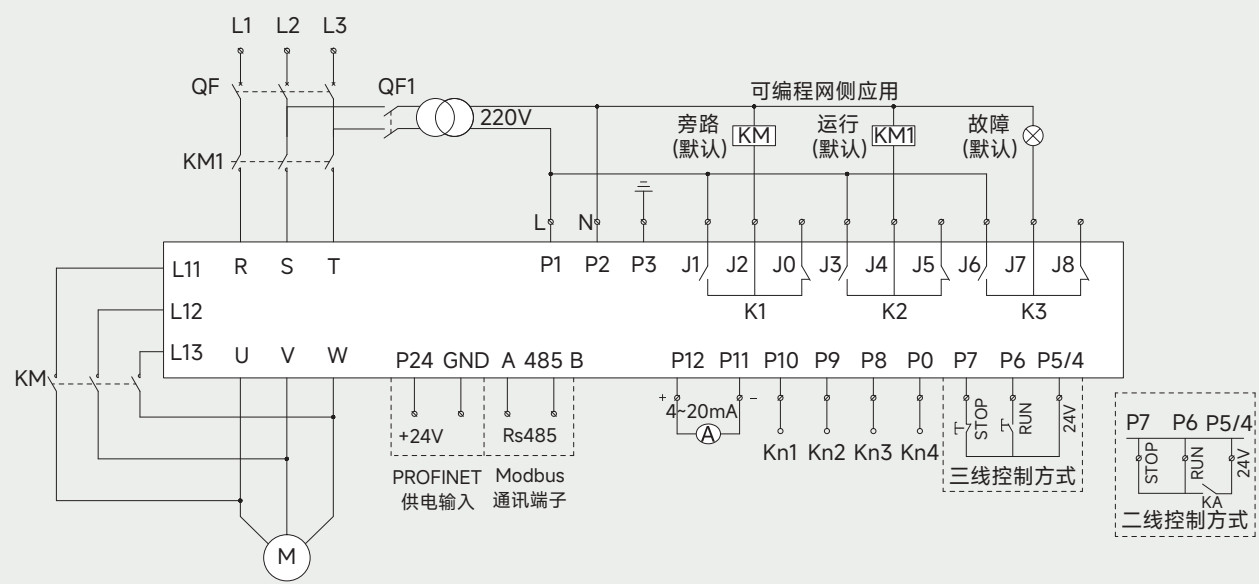
② 通讯方式: 无: Modbus RTU M: Modbus TCP
P: PROFIBUS DP PN: PROFINET

设备主回路接线示意图



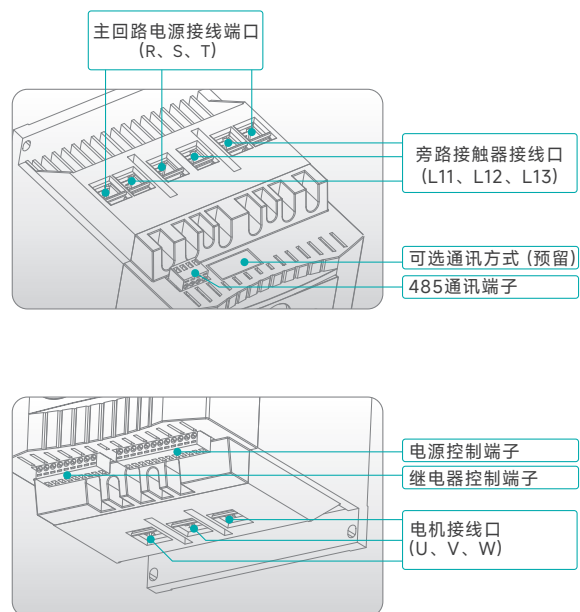
- 说明:
- 1、FU1为半导体专用熔断器;
 - 2、对于内接方式, 必须将熔断器放置在三角内;
 - 3、使用内接方式要严格按照相序。

设备端子接线示意图

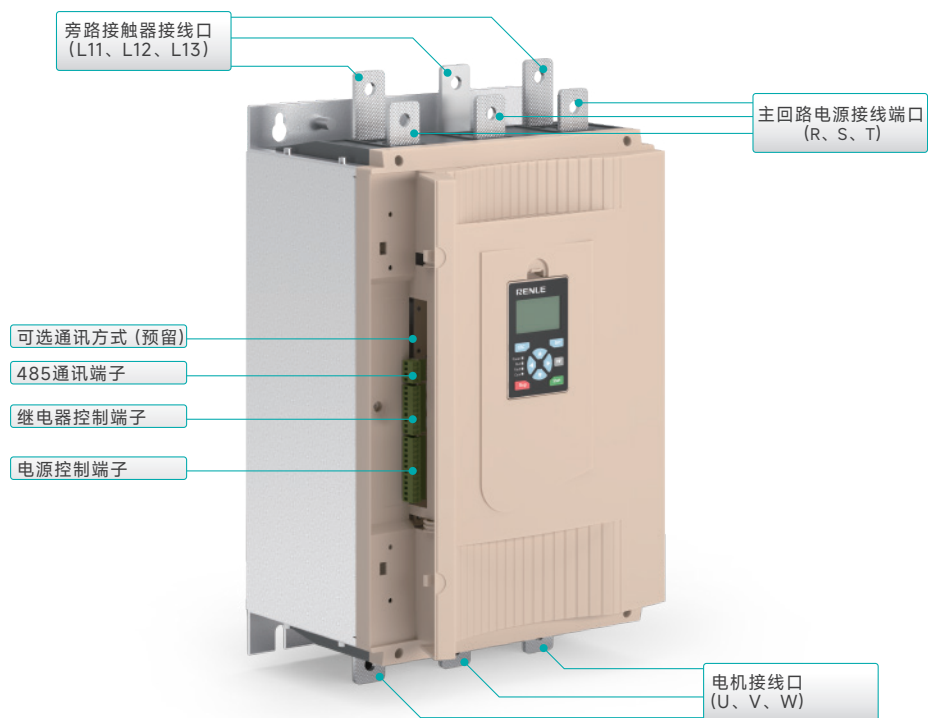


M0 外形接线说明

RENLE



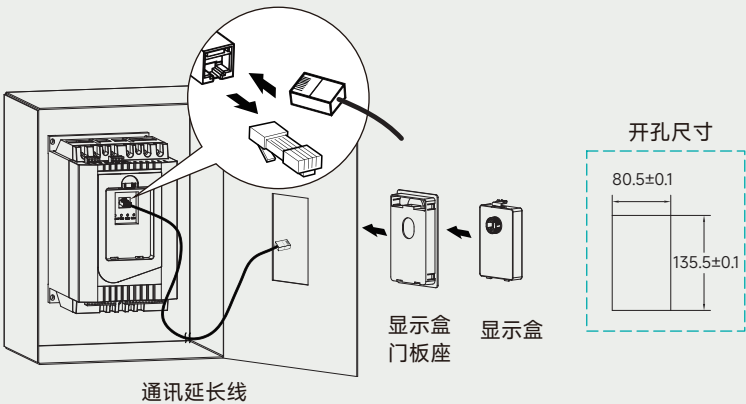
M1/M2/M3 外形接线说明



操作面板外引说明



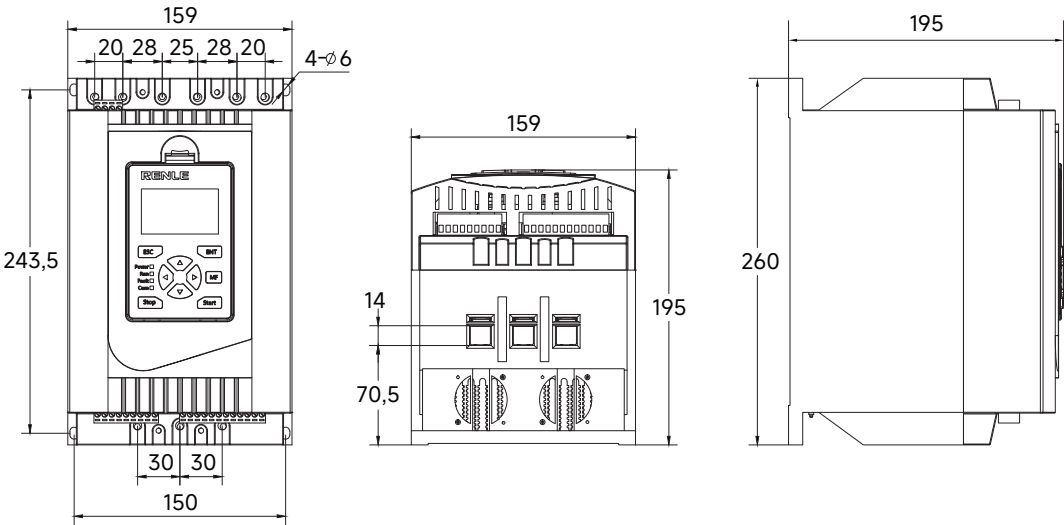
操作面板外引及开孔尺寸



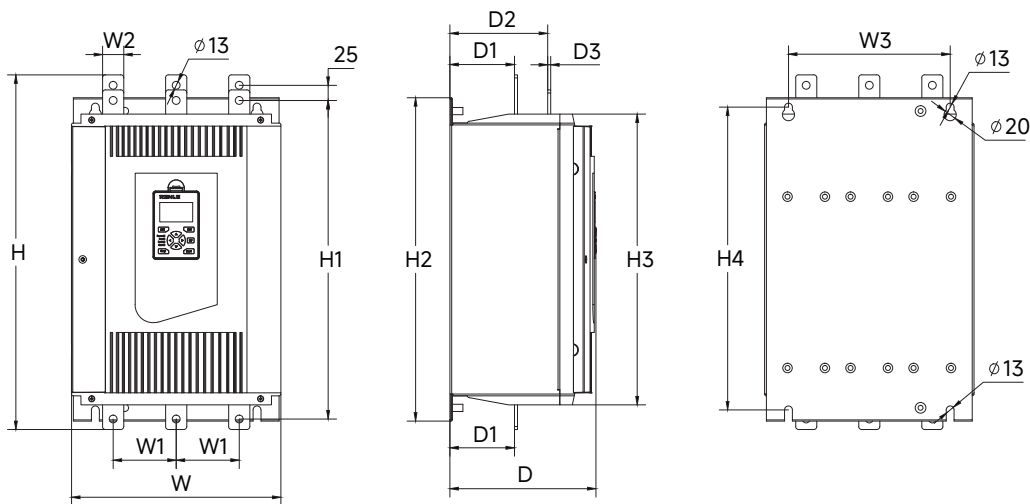
注：上述显示盒门板座和通讯延长线为选配件

产品外形及安装尺寸

01 M0 产品外形及安装尺寸



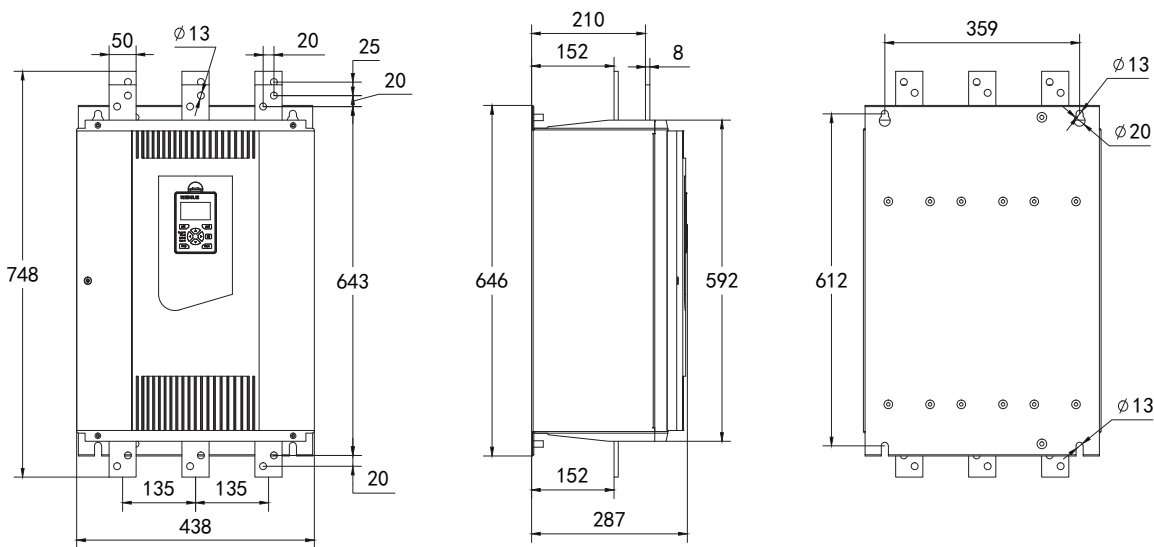
② M1、M2 产品外形及安装尺寸



外形及安装尺寸表: 尺寸 (mm)

型号	W	W1	W2	W3	H	H1	H2	H3	H4	D	D1	D2	D3
M1	347	105	35	268	588	528	536	482	502	242	107	162	5
M2	377	115	40	298	617	552	556	502	522	262	127	183	6

③ M3 产品外形及安装尺寸



产品重量:

型号	M0	M1	M2	M3
重量 (kg)	6	33.8	43	64.3

软起动器的常见应用

泵、风机、压缩机和传送带

一台软起动器即可为您的运行带来奇迹。它具备多种实用功能，可以帮助您减少设备磨损、提高过程可靠性和整体生产力。



01 泵



02 传送带



03 风机



04 压缩机

泵

保持管道和泵清洁

许多泵易堵塞，导致流量降低、损坏风险增加。RENLE 软起动器的正转突跳起动功能，能避免或解决此类故障停机问题。

欠载保护功能，为泵类应用的提供了防干烧保护

RENLE 软起动器欠载保护阈值可调，用户能按需灵活设定，使电机维持最佳工况，避免低负荷干烧，延长电机与泵使用寿命，提升安全性。

风机

适应各种不同起动场合

风机作为大惯性负载需长斜坡启动，直接启动效果差。采用 RENLE 软起动器可逐步升压，降低启动电流并消除浪涌尖峰，灵活设置几乎适配所有工况。

优化系统效率，节能降本

RENLE 软起动器通过电力电子与微控技术，平稳启停电机，消除传统启动方式的机械及电气冲击，降低启动电流及配电容量，避免增容。

传送带

传送带保护措施

传送带上的物料过多时，可能引起过载或过热，从而降低电动机的可靠性，缩短其寿命。雷诺尔软起动器的过载保护功能可以在过载情况下及时关闭电动机，防止过热损坏。

压缩机

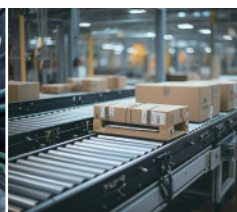
通过限流实现精准的电流控制

很多应用对高启动电流或变化的启动电流较为灵敏。限流功能可以在较差的电网条件下启动电动机，提高设备和系统的可用性。降低电流意味着减少电缆、电网和电动机上的冲击。

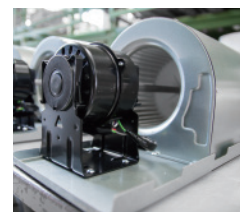
01



02



03



04





电厂

风机 / 压缩机 / 抽水蓄能泵 / 引风机 / 凝结水泵 / 循环水泵 / 锅炉给水泵等；



石油、石化、天然气

管线输送泵 / 注水泵 / 给水泵 / 潜油泵 / 循环水泵 / 卤水泵 / 压缩机 / 加压风机 / 输油泵 / 电潜泵等；



煤炭、矿山

除垢泵 / 泥浆泵 / 渣浆泵 / 清水泵 / 进料泵 / 轴流风机 / 搅拌机 / 窑炉 / 传动 / 除尘风机 / 排水泵 / 介质泵 / 对旋风机等；



水泥建材

窑炉引风机 / 窑炉供风机 / 窑尾风机 / 窑头风机 / 高温风机 / 磨煤机 / 除尘风机 / 循环风机 / 生料磨风机 / 水泥磨风机 / 分选器风机 / 压力送风机等；



钢铁冶金

高炉鼓风机 / 引风机 / 压缩风机 / 送风机 / 给水泵 / 送水泵 / 除磷泵 / 除尘风机 / 转炉 / 高炉等



市政供水

(供热、供水、污水等) 曝气风机 / 引风机 / 送风机 / 加压机 / 热水循环泵 / 污水泵 / 净水泵 / 提升泵 / 供水泵 / 中水泵等；



轻工、化工

煤气鼓风机 / 加压机 / 压缩机 / 轴流泵 / 软水泵 / 送水泵等；

RENLE

上海雷诺尔科技股份有限公司

Shanghai RENLE Science&Technology Co., Ltd.

地址：上海市嘉定区城北路3968弄188号1幢

邮编：201807

总机：021-5996 6666

传真：021-5916 0987

Http:// www.renle.com

E-mail: renle@renle.com

全国免费服务热线：800-820-0785

2025.3



更多技术和产品信息，
请关注雷诺尔微信公众服务账号。

本资料使用的产品及其技术描述，随着技术更新和资料改版，请及时关注雷诺尔科技官方网站：
www.renle.com，恕不另行通知，本资料最终解释权属上海雷诺尔科技股份有限公司。

