



SLR 集成式

智能电机软起动器

选型手册



SOREAL

企业简介

Company profile

苏列（上海）电气科技有限公司坐落于全球金融贸易中心上海的宝山工业园区，是一家专业从事高、低压工业电机起动、智能监测、保护装置等电气产品的新兴企业。苏列电气集科研、设计、生产、贸易和服务为一体，主要致力于石油、化工、钢铁冶炼、农田灌溉、工业自动化等领域并为客户提供最优质的产品与服务。苏列电气始终坚持着“信若磐石，诚行天下”的品牌理念孜孜不倦追求更稳固的产品质量与更真诚的服务态度。

自创立伊始，苏列电气便已拥有一支高素质、高水准的产品研发团队，每一位团队成员都掌握着关于电机启动、监测、保护领域的雄厚经验与技术。在发展的过程中，公司注重探索各个领域的需求并大力培养人材，实行技术革新。依托公司所掌握的世界前沿技术，依靠公司先进的管理理念及成熟的生产工艺，苏列电气在控制产品成本的基础上使产品的性能得到稳固提升以满足客户的需求。目前本公司全系列产品准从IEC60947-4-2并已通过CB、CE等各项认证，大量出口亚洲、欧洲、美洲等各个国家。

作为一个充满朝气与生机的企业，我们以我们的“诚信”与产品不断的“创新”来换得所有客户的“安心与放心”，并将在推动工业传动领域的发展上尽心竭力，向行业的创新者与领导者的目标不断前进！

信若磐石 誠行天下



SLR 集成式

智能电机软起动器

目录/Catalogue

01 产品概述

02 产品描述及特点

04 产品选型

06 产品应用图例

07 技术数据

08 产品结构尺寸

09 典型应用图

产品概述

General



SLR 集成式 智能电机软起动器

- ◆ SLR系列软起动器是苏列电气结合了行业应用的丰富经验及对客户的特殊应用需求的深刻理解，在多年产品研发的基础上，推出的全新集成式智能电动机控制与保护产品，增加了新的功能提升了客户应用的可靠性、便捷性。
- ◆ SLR系列软起动器是一款数字式电机软起动产品，可控制电机在起动过程中平滑加速、停止过程中平滑减速，并提供了针对电动机及产品自身的保护功能。是传统星三角式及电抗器式起动器的最佳升级替代产品。适用于0.75-90kW的异步鼠笼电机。
- ◆ SLR系列软起动器采用RS 485通讯接口，支持Modbus协议，实现全面微机远控和监测。可广泛用于纺织、冶金、农业、石油、化工、水处理、船舶、运输、医药、食品加工，采矿和机械设备等行业之中。

产品特点描述

Description & Function

产品功能：

- ◆ SLR系列软起动器通过3只电位器直接设置启动、停止时间及初始电压的参数；
- ◆ SLR全系列软起动器已内置旁路继电器，用户不需要另外在外部增加旁路接触器；
- ◆ 软起动器通过电压斜坡启动方式；
- ◆ 软停止过程中可维持输出转矩（最终转矩控制），从而实现有效防止水锤效应；
- ◆ 可采用三角形外接和星形外接两种连接方式；
- ◆ 可通过通讯方式读取实时数据（A相电流、B相电流、C相电流、平均电流等）；*注¹
- ◆ 可通过通讯方式读取故障历史记录（10个故障历史记录等）；*注¹
- ◆ 可通过通讯方式读取统计数据（累计启动次数、累计运行时间、累计跳闸次数等）；*注¹
- ◆ SLR系列软起动器的保护功能：
 - 1) 8.5 \times In过流保护；
 - 2) 5~8.5 \times In过流延迟保护；
 - 3) 过载保护（过载等级：CLASS10A、CLASS10、CLASS20、CLASS30）；
 - 4) 三相电流不平衡保护；
 - 5) 缺相/失压保护；
 - 6) 相序保护；
 - 7) SCR（可控硅）过温保护；
- ◆ 有1个启动/停止控制输入点；
- ◆ RS-485通讯总线接口；*注¹
- ◆ 可选内置1个启动/停止控制开关；*注²
- ◆ 有2个继电器输出（运行继电器及故障继电器）；

*注¹：可选件，只有选配RS-485通讯总线接口（Modbus RTU协议），才能使用本功能；

*注²：可选件，只有选配内置启动/停止控制开关，才能使用本功能。

产品特点：

- 三相控制；
 - 宽范围额定工作电压：200~525VAC；
 - 宽范围控制电压：100~240VAC 50/60Hz 或 24VDC；
 - SLR额定工作电流：1.5~175A；
 - 控制板增加防护涂层；
 - 一体式结构设计防护等级IP21；
 - 直接电位器参数设置,使设置和操作更简单方便；
 - 全系列内置旁路，降低能耗、易于安装；
 - Modbus RTU 可选用于监测；
 - 支持所有主流的通讯协议；
 - 内置电机保护功能；
- 可以有效的抵御灰尘、潮湿和腐蚀性气体，显著延长使用寿命。

产品特点描述

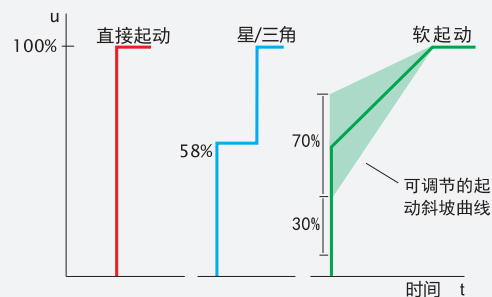
Description & Function

技术参数：

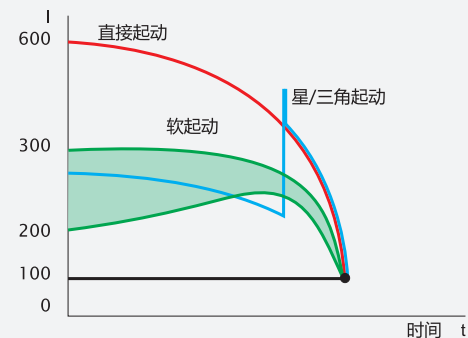
主回路电压范围	200~525VAC 50/60Hz
控制电压 (控制电源电压)	100~240VAC 24VDC
电流等级	1.5……175A（外接）
初始电压	30%~70%
起动斜坡时间	1~30秒
停止斜坡时间	0~30秒
过载能力	3xIe 7秒，50%时间工作 50%时间停止
每小时起动次数	<5次，轻载空载5~10次
过载等级	10A
工作环境温度	0~+50℃
存储环境温度	-40~70℃
海拔高度	1000m
防护等级	IP21



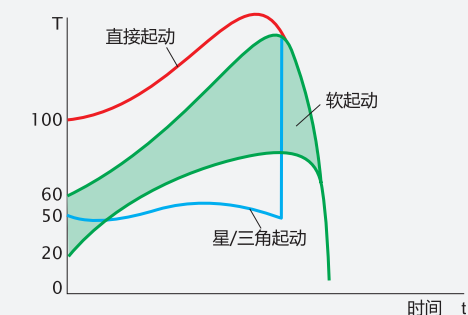
电动机电压



电动机电流



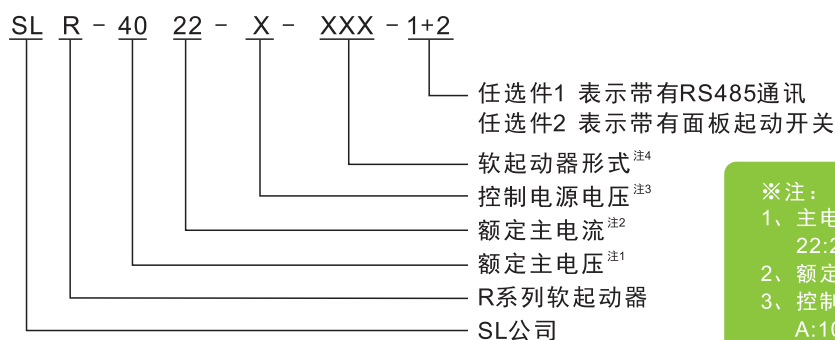
电机转矩



产品选型

Product Model

型号说明书：

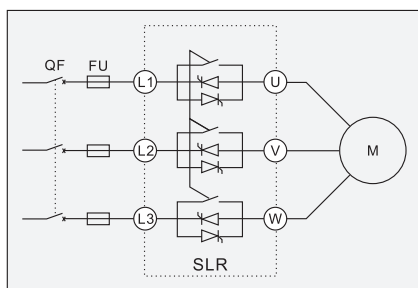


※注：

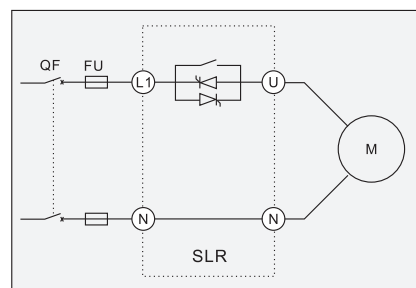
- 1、主电源额定电压：
22:220V；40:400V；50:500V；
- 2、额定电流:1.5~175A；
- 3、控制电源电压：
A:100~240VAC；B:24VDC；
- 4、软起动器控制形式：
3P3:三相三控；1P1:单相单控；

软起动器内部控制形式：

1、3P3形式只能用于三相电机：

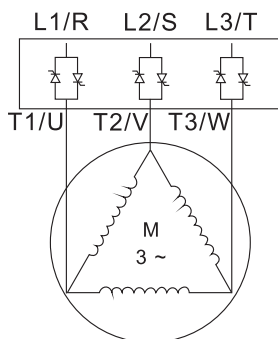


2、1P1形式只能用于单相电机：

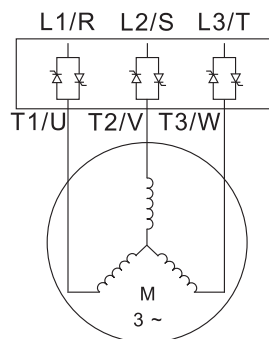


软起动应用模式：

1、三角形外接模式：



2、星形外接模式：



产品选型

Product Model

选型数据表

表2-1、3P3形式额定电流、电压、功率一览表

型号	电机额定功率			软起动器	框架结构	重量
	220V Pe/kW	400V Pe/kW	500V Pe/kW	Ie A	F	kg
SLRXX 1T5-X-3P3	0.37	0.75	1.1	1.5	A	1
SLRXX 2T2-X-3P3	0.55	1.1	1.5	2.2	A	1
SLRXX 03-X-3P3	0.75	1.5	2.2	3	A	1
SLRXX 4T5-X-3P3	1.1	2.2	3.7	4.5	A	1
SLRXX 7T5-X-3P3	1.5	3.7	5.5	7.5	A	1
SLRXX 11-X-3P3	2.2	5.5	7.5	11	A	1
SLRXX 15-X-3P3	3.7	7.5	11	15	B	1.4
SLRXX 22-X-3P3	5.5	11	15	22	B	1.4
SLRXX 30-X-3P3	7.5	15	18.5	30	C	2.4
SLRXX 37-X-3P3	11	18.5	22	37	C	2.4
SLRXX 45-X-3P3	15	22	30	45	C	2.4
SLRXX 60-X-3P3	18.5	30	37	60	C	2.4
SLRXX 75-X-3P3	22	37	45	75	C	2.4
SLRXX 90-X-3P3	25	45	55	90	D	5
SLRXX 110-X-3P3	30	55	75	110	D	5.2
SLRXX 150-X-3P3	37	75	90	150	D	5.2
SLRXX 175-X-3P3	45	90	110	175	D	

※注：1、额定电流1T5表示:1.5A；4T5表示:4.5A；7T5表示7.5A。
2、其它电压等级可定做。

表2-2、1P1形式额定电流、电压、功率一览表

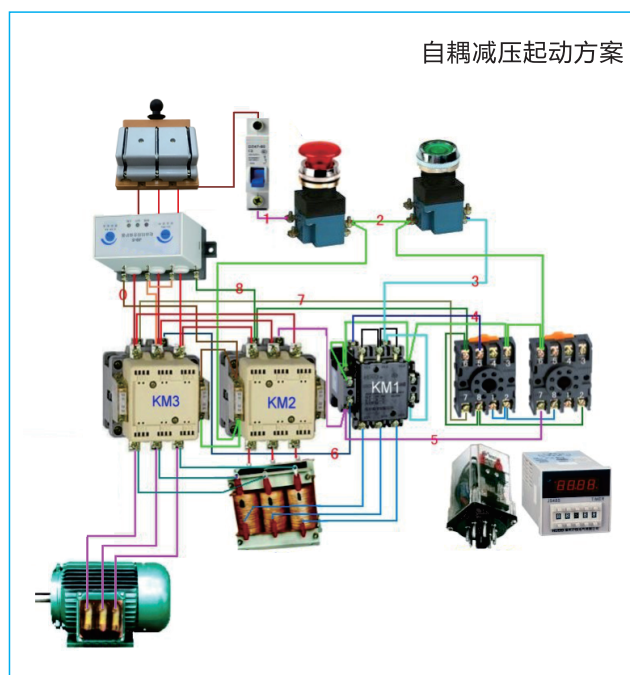
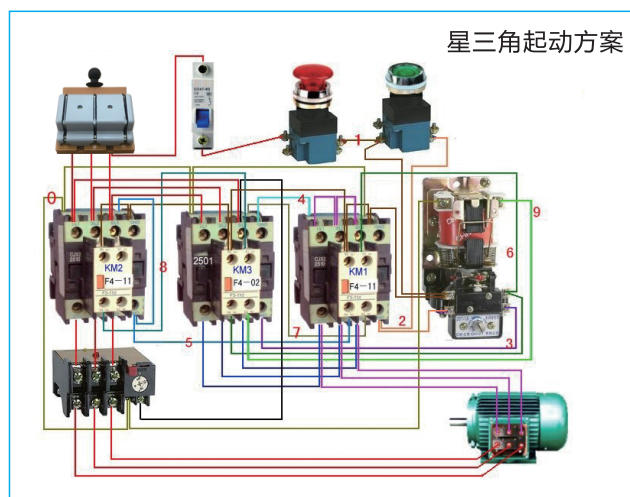
型号	电机额定功率		软起动器	框架结构	重量
	220V Pe/kW	400V Pe/kW	Ie A	F	kg
SLRXX02-X-1P1	0.37	0.55	2	A	1
SLRXX03-X-1P1	0.55	0.75	3	A	1
SLRXX04-X-1P1	0.75	1.1	4	A	1
SLRXX06-X-1P1	1.1	1.5	6	A	1
SLRXX09-X-1P1	1.5	2.2	9	A	1
SLRXX12-X-1P1	2.2	3.7	12	A	1
SLRXX20-X-1P1	3.7	5.5	20	C	2.4
SLRXX30-X-1P1	5.5	7.5	30	C	2.4
SLRXX37-X-1P1	7.5	11	45	C	2.4

快速选型指导

在常规负荷的应用中：如水泵、压缩机、通风设备、输送设备等，
可以根据电动机的额定功率来选SLR软起动器。(注：加热设备可根据额定电流选型)
对于重负荷的应用中：如离心风机、搅拌机、研磨机、混合机或短时间内需频繁起动的设备等，
SOREAL建议您选择比电动机额定功率大的一个等级的软起动器。

产品应用图例

Application Diagram



完美替代
星三角与自耦减
压起动方案



确保电机 完善的电机保护功能

可靠

SLR集成了完善的电机保护功能，可以应对各种电网和负载的异常状况。拥有更强大的功能，可以确保电机可靠运行。

安装使用 全系列内置旁路，节省时间、降低能耗

节能

当电机达到全速运行时，软起动器会激活内置旁路。这样可以通过减少软起动器发热来降低能耗。SLR内置的旁路均是经过严格的检验筛选，从而帮助客户免去额外的线路连接，节省安装检验的时间，同时可以缩小控制柜尺寸。

提高设备 完美的水泵控制功能

效率

SLR具有很多提升生产效率的特殊功能，启动时可有效保护水泵，停止时可避免水锤效应。

延长设备 无触点式通断起停控制

寿命

SLR的启动和停止均是无触点通断，电流过渡平滑无冲击，无分合电弧损耗，从而大大延长了系统内电气设备的使用寿命。

技术数据

Technical data

一般信息	
频率	50/60Hz±5Hz(双频率) 默认频率为50±5Hz
主电源电压	主电压220~525VAC(须用户指定)±10%；默认电压为400VAC±10%
控制电源电压	100~240VAC±10% 或 24VDC(须用户指定)；默认电压为100~240VAC±10%
负载	三相三线或单相异步鼠笼感应电机
每小时最多启动次数	在400%FLA(电机满负载电流)时，≤5次/小时；
工作参数	
起动机额定电流	起动机满负荷电流：1.5~175A
初始电压	可设为30%~70%Un
启动加速时间	1~30秒可调
停止减速时间	0~30秒可调
电机保护	
过电流保护	启动、运行、停止过程中主电流超过设定值，则停机保护
电流不平衡保护	三相电流不平衡度大于设定值，则停机保护
过载保护	可设定在10A、10、20、30 ,过载保护根据设置等级来延时停机保护
缺相/失压	当1至2个相缺失，或软启动与主电源间出现断路，起动机停机保护
散热片过热	当散热片温度高于80℃，起动机停机保护
相序保护	当软启动进线端相序错误时，禁止启动（若不需此功能，请于订货时说明）

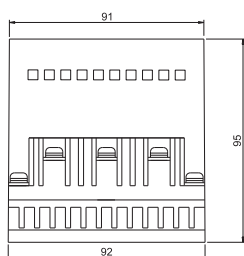
快速熔断器保护表

型号	SCRI²T(A²S)	保险丝规格
SLRXX 1T5-X-3P3	70	5A
SLRXX 2T2-X-3P3	150	10A
SLRXX 03-X-3P3	270	10A
SLRXX 4T5-X-3P3	610	16A
SLRXX 7T5-X-3P3	1700	25A
SLRXX 11-X-3P3	3630	32A
SLRXX 15-X-3P3	5000	40A
SLRXX 22-X-3P3	7500	50A
SLRXX 30-X-3P3	10000	63A
SLRXX 37-X-3P3	11000	100A
SLRXX 45-X-3P3	12000	160A
SLRXX 60-X-3P3	15000	200A
SLRXX 75-X-3P3	18000	250A
SLRXX90-X-3P3	40000	315A
SLRXX110-X-3P3	60000	315A
SLRXX150-X-3P3	100000	400A
SLRXX175-X-3P3	140000	450A

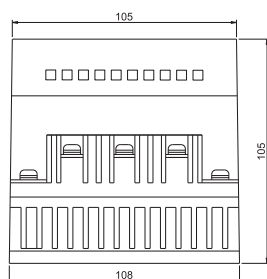
产品结构尺寸 Dimensions

结构安装尺寸图：

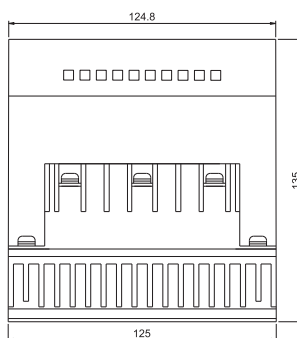
SLR1.5~11A
A框架



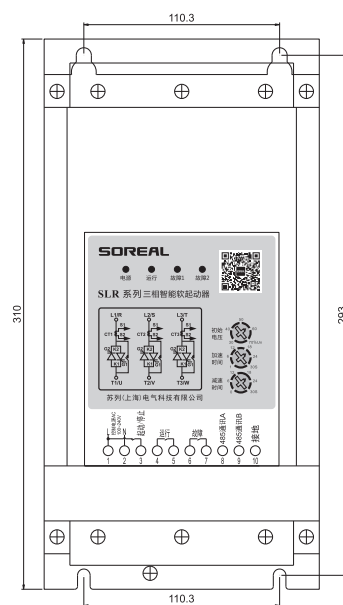
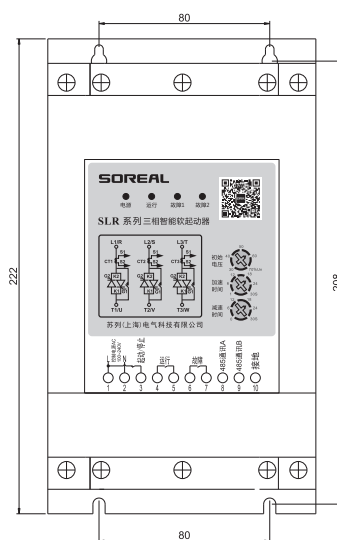
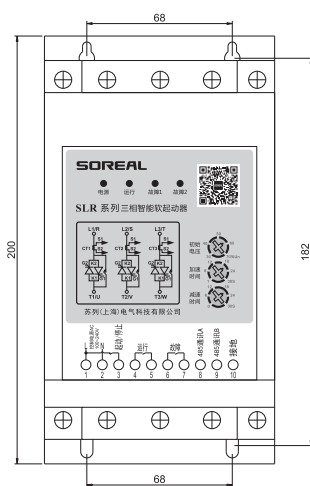
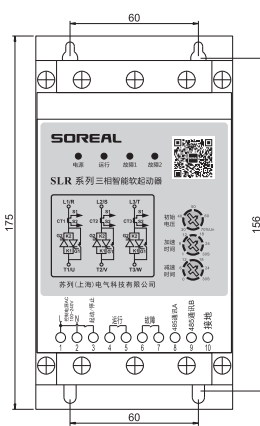
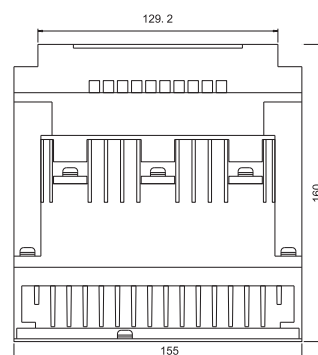
SLR15~22A
B框架



SLR30~75A
C框架

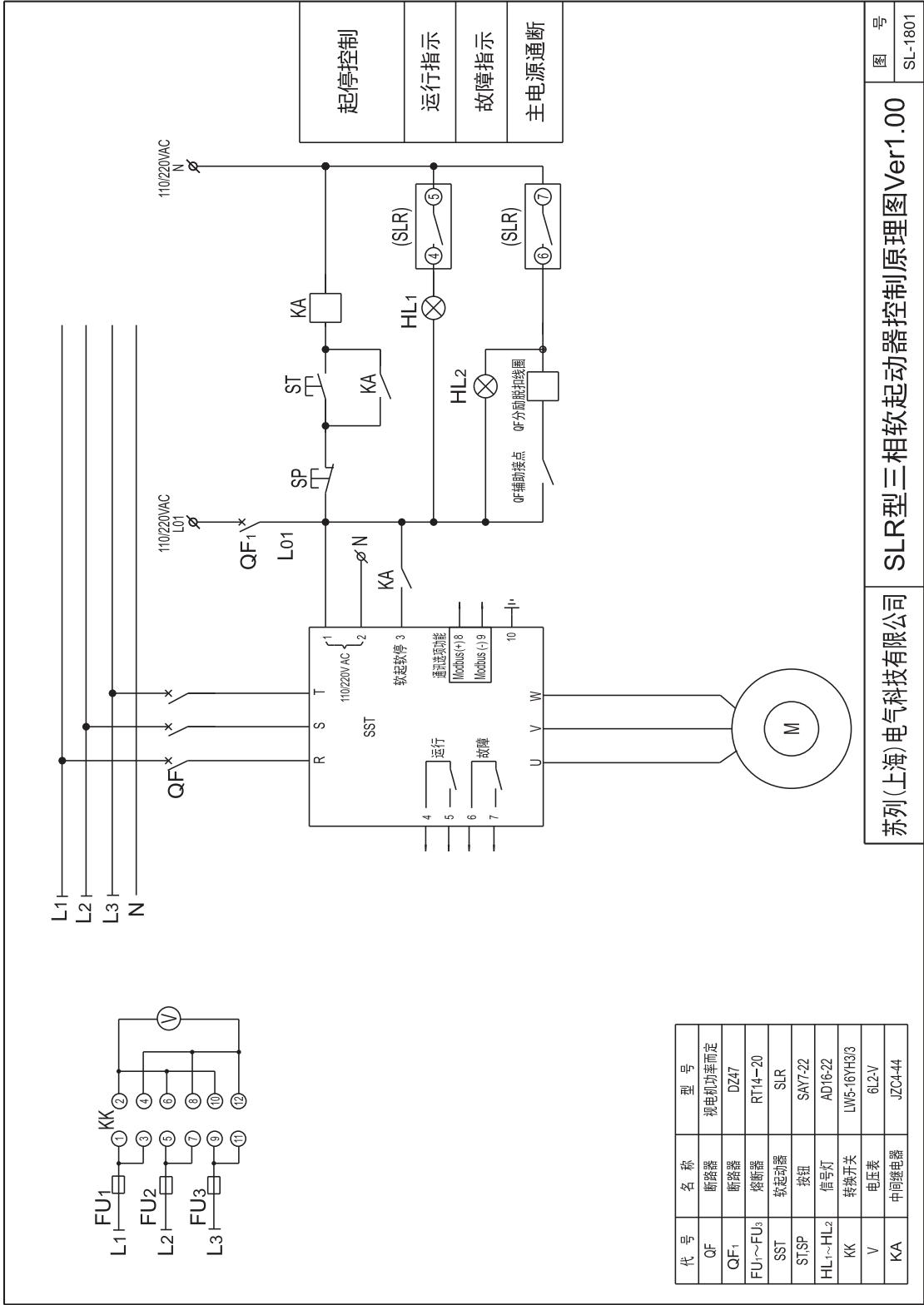


SLR90~175A
D框架

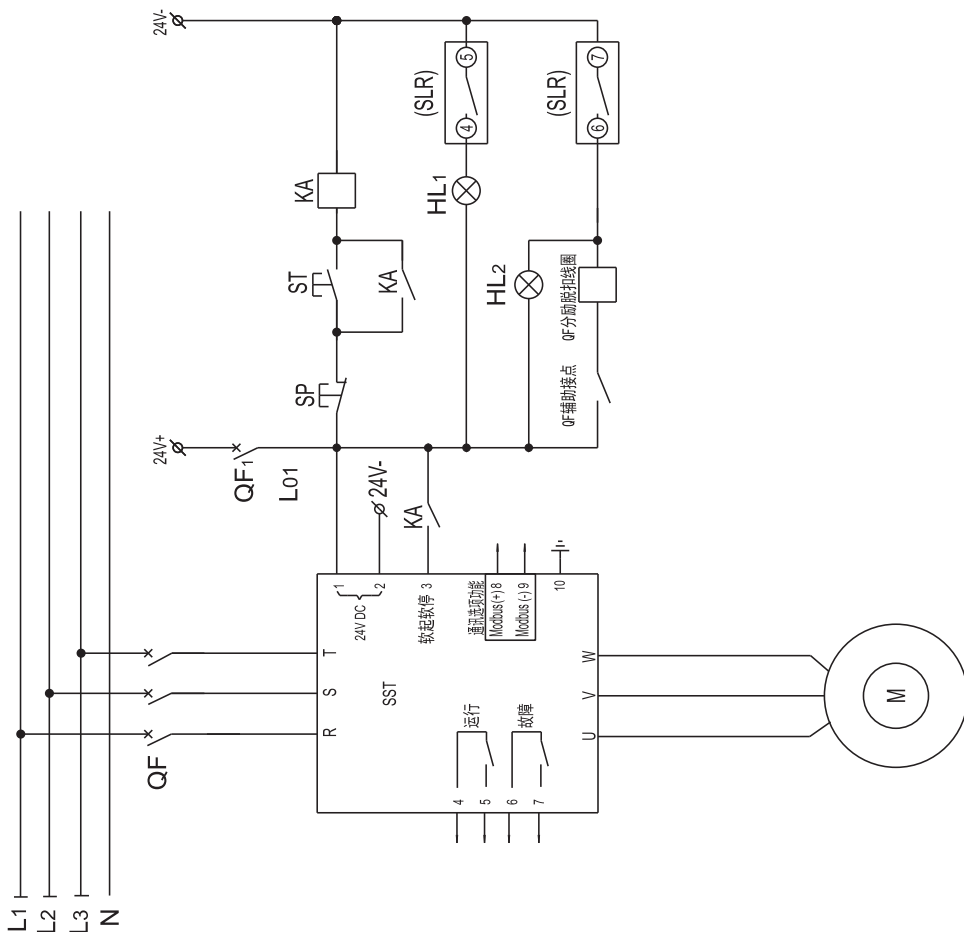


*注：两台或两台以上的软起动器，竖直排列安装时，软起动间的距离不小于100mm。
水平排列安装时，软起动间的距离不小于50mm。并确保为柜体保留一定安装空间。

典型应用图
Typical Application



Typical Application

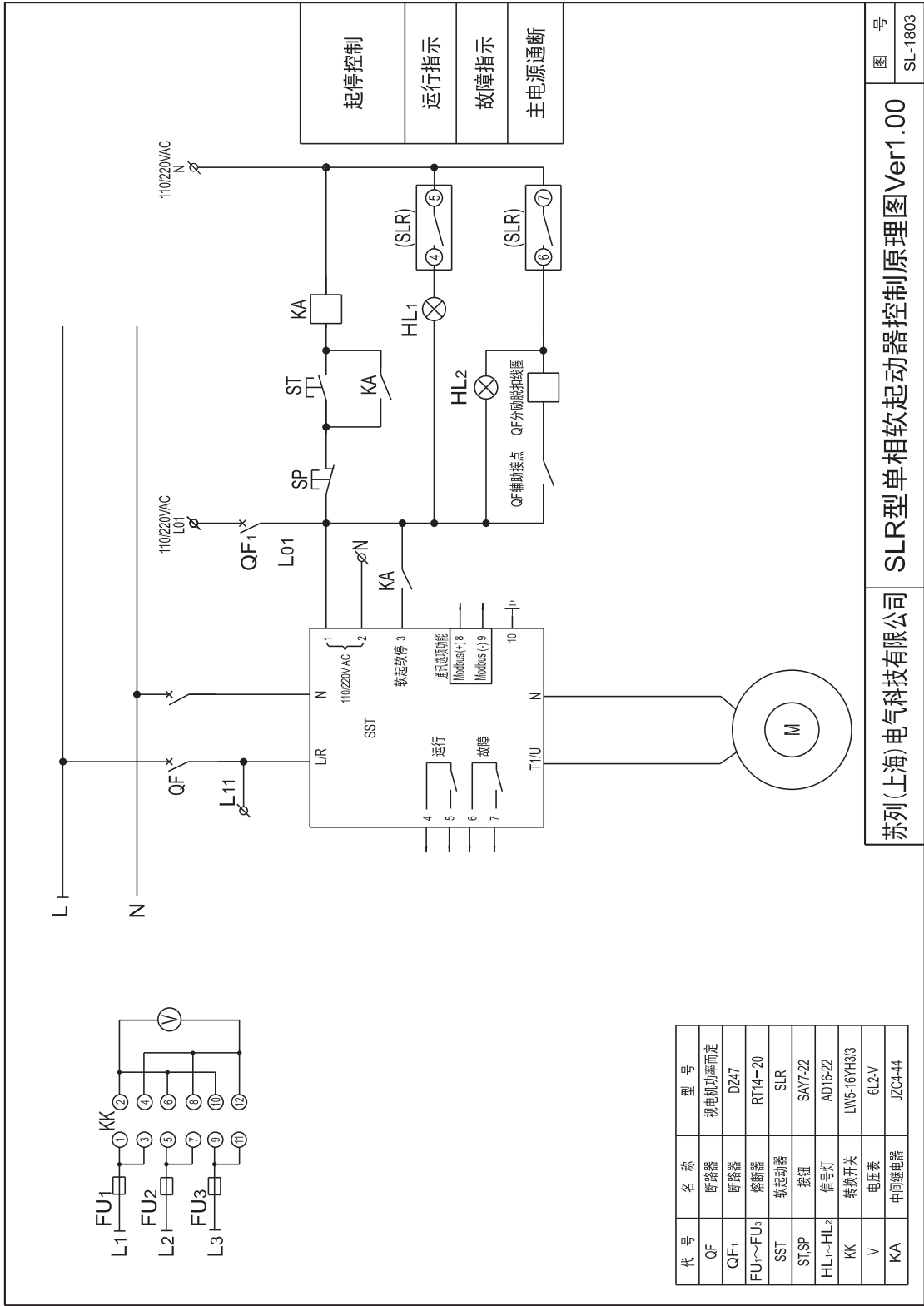


代号	名称	型号
QF	断路器	视电机功率而定
QF ₁	断路器	DZ47
FU ₁ ~FU ₃	熔断器	RT14-20
SST	软起动器	SLR
STSP	按钮	SA7-22
HL ₁ ~HL ₂	信号灯	AD16-22-DC24V
KK	转换开关	LW5-16/H3/3
V	电表	6L2-V
KA	中间继电器	JZC44-DC24V

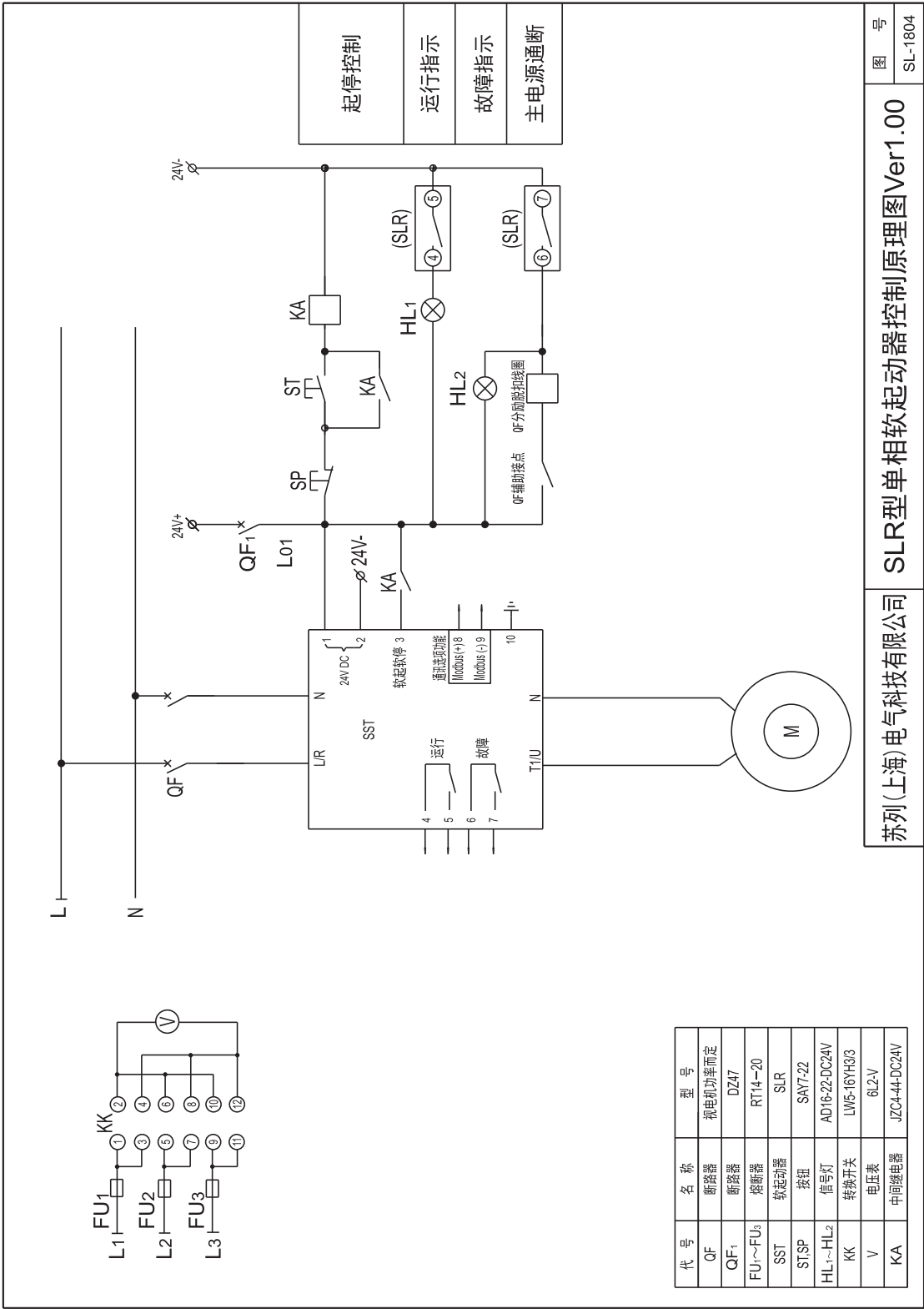
苏列(上海)电气科技有限公司 SLR型三相软起动器控制原理图 Ver 1.00

图号	SL-1802
----	---------

典型应用图
Typical Application



典型应用图
Typical Application





采用生态纸印刷

Adopt ecological paper printing for this manual



苏列(上海)电气科技有限公司版权所有

Soreal(Shanghai) Electrical Technology Co.,Ltd. all rights reserved



最终解释权归苏列电气所有

Soreal reserves the right of final interpretation



SOREAL

苏列(上海)电气科技有限公司

Soreal(Shanghai) Electrical Technology Co.,Ltd.

Production Add:上海市宝山区罗宁路1288号(联东U谷国际企业港15A栋)

Tel: +86 21 63895098

Technical service: +86 21 63895097

Mobile: 137 6180 0018 138 6777 7888

Zip: 200949

E-mail: market@soreal.ltd

Web: www.soreal.ltd

SL/19.10.25 VER:3.0