

版本号: V01



微博二维码

上海数恩电气科技有限公司
SHANGHAI SHUEN ELECTRICAL TECHNOLOGY CO.,LTD.

全国客服热线 / 4008 600 979

地址 / 上海市松江区光华路488弄2幢

电话 / 021-33199899

E-mail / info@shuen.com.cn

网址 / www.shuen.com.cn



Softstarter

高转矩电机软起动器

SJR3-5000系列

选型手册

目录 Contents

1.	产品特性、电气特性	P 1
2.	应用场合参考	P 2
3.	基本功能参数	P 2
4.	产品型号释义	P 3
5.	端子功能表	P 5
6.	电路连接图	P 6
7.	产品尺寸	P 7
8.	额定功率表	P 8

数恩，控制和保护您的电机！
Control and Protect your motor!

SHUEN 产品特性

SJR3-5000型是数恩公司开发的一款具备多种功能和较高传动控制性能的软启动器。产品具有独特的转矩控制启动技术，并支持多种连接电机的方式，可以兼顾多种负载类型的启动特性。它可以有效改善机械的工作应力，提高机械可用性，降低电机启动过程中的电流峰值来降低电气配电系统的压力。

控制特性

- 提供高效的线性转矩控制模式；
- 支持晶闸管角内接式接法改善系统成本；
- 提供外置旁路接线与模块在线接线双旁路方案；
- 宽幅电源频率和电源电压适应，在发电机动力电源下稳定工作；

丰富功能

- 内置电机热保护与PTC热保护信号接入；
- 提供启动时间检测功能；
- 支持电机预热功能；
- 运行中欠载与过流保护；
- 支持双电机参数预设；
- 丰富I/O 4个逻辑输入，2个逻辑输出，3个继电器输出和1个模拟量输出

SHUEN 电气特性

运行类别	符合GB14048.6-1998	AC-53a
三相电源电压	V	230-15%至415+10%
频率	Hz	50/60±5% (自动) 50或60±20% (必须进行设定)
启动器额定电流	A	17 . . . 1200
电机功率	kW	4至630
电机铭牌指示电压	V	230至415
启动器控制电路电源电压	V	220-15%至415+10% , 50/60Hz
控制电路最高能耗 (含风扇运行)	启动器SJR3-5090	30
	启动器SJR3-5160	50
	启动器SJR3-5630	80
防护等级	SJR3-5045以下为IP20, K5055以上为IP00	
耐振性	符合IEC68-2-6: 2至13Hz为1.5mm峰值, 13至200Hz为1gn	
抗冲击性	符合IEC68-2-27: 15g, 11ms	
最大环境污染等级	3级, 符合IEC947-4-2	
最大相对湿度	93%无冷凝或滴水, 符合IEC68-2-3	
环境温度	贮存: 25 至+70 运行: 0 至+40 不降容, 最高+60 , 40 以上每升高1 电流降低0.5%	
运行位置	垂直安装, 倾斜角范围在±10°以内	

机器类型	应用	SJR3-5000执行的功能	起动电流 (% In)	起动时间 (s)
牵引提升	标准	检测阻塞的过载控制或检测断点的欠载控制	400	2至10
传送带、运输机	标准	检测故障的过载控制或检测断路的欠载控制	300	3至10
提升螺旋	标准	检测硬点的过载控制或检测断点的欠载控制	300	3至10
粉碎机、屠宰刀	重载	起动时转矩控制	400	3至10
螺旋式压缩机	标准	防止相序颠倒 停机时用于自动排干的触点	300	3至20
活塞式压缩机	标准	防止相序颠倒 停机时用于自动排空的触点	350	5至10
冷缩机	标准	保护, 同样适用于特殊电机	300	5至10
活塞泵	标准	控制无润滑运行和泵旋转方向	350	5至10
提升	标准	变负载的恒值起动 检测阻塞的过载控制或检测断点的欠载控制	350	5至10
混合机	标准	电流显示指示产品密度	350	5至10
离心泵	标准	减速(降低压力波动) 纺织欠载或相序颠倒	300	5至15
搅拌机	标准	电流显示指示产品密度	350	5至20
精炼机	标准	起动和停止时的转矩控制	300	5至30
研磨机	重载	在停机过程中制动以限制振动, 过载控制检测阻塞	450	5至60
风机	标准 若 > 30S 即为重载	提供停机时的制动转矩 检测由于阻塞引起的过载或欠载(电机风扇传动中断)	300	10至40
离心式压缩机	标准 若 > 30S 即为重载	防止相序颠倒 停机时用于自动排空的触点	350	10至40
轧碎机	重载	在停机过程中制动以限制振动, 过载控制检测阻塞	400	10至40
圆锯、带锯	标准 若 > 30S 即为重载	快速停机制动	300	10至60
压力机	重载	增加工作周期的制动	400	20至60



基本功能参数

说明	设定范围	出厂值
电机额定电流	0.4至1.3ICL	1.1CL
限制电流, (以In的百分比表示)	150至700%, 限定在ICL的500%	400%
加速斜坡时间	1至60s	15s
初始起动力矩	Tn的0至100%	20%
停机类型选择	D减速(泵), B制动, F自由停车	F
减速斜坡时间	1至60s	15s
在减速过程未变为自由停车模式的阈值	0至100%	20%
内部制动力矩水平	0至100%	50%
直流制动时间	20至100%	20%

保护功能参数

说明	设定范围	出厂值
电机热保护	2, 10A, 10, 15, 20, 25, 30, OFF	10级
电机欠载激活	报警ALA, 故障dEF, OFF	OFF
电机欠载阈值	Tn的20%至100%	60%
电机欠载时间	1至60s	60s
过长起动时间(故障), 以秒为单位	10至999s或OFF	OFF
电流过载激活	报警: ALA, 故障: DEF, 使无效: OFF	OFF
电流过载阈值	In的50%至300%	80%
电流过载时间	0.1至60s	10s
防止线路相序颠倒	321或123或无	无
启动前的时间	0至999s	2s
缺相阈值	5至10%	10%
激活使用PTC传感器的电机监测	报警: ALA, 锁定: DEF, 无保护: OFF	OFF
自动重起动	On, OFF	OFF
复位由起动器计算的电机热状态	No, YES	no

高级功能参数

说明	设定范围	出厂值
力矩限制(额定值的百分比)	10至200%, OFF	OFF
电压升高水平	50至100%, OFF	OFF
起动器按三角形接法连接	On, OFF	OFF
小型电机测试	On, OFF	OFF
力矩控制(控制类型)	On, OFF	On
定子损耗补偿	0至90%	50%
减速增益(用于力矩控制)	1至50%	450%
级联功能激活	On, OFF	OFF
线电压(以kW计算P)	170至460V	400V
线路频率	50, 60, Aut	Aut
清零kWh或运行时间	no, APH, teE	no
返回出厂设定	no, YES	no

输入输出功能参数

说明	设定范围	出厂值
逻辑输入端的定义	No, LIA, LIE, LTH, LIL, LII, LIr, Ilc, Ilr, LIS	LIA LIL
预热水平	0至100%	
预热前延时	0至999s	
逻辑输出	No, tAI, rUI, AIL, AUL, APC, As2	tAI rUI
继电器R1	r1F故障继电器, r1I隔离继电器	r1F
继电器R3	no, tAI, rUI, AIL, AUL, APC, AS2	rUI
模拟输出	no, OCr, Otr, OTH, OCO, OPr	OCr
输出端AO给出的信号类型的配置	020(0-20mA), 420(4-20mA)	20
模拟输出最大信号的比例设定	50至500%	200

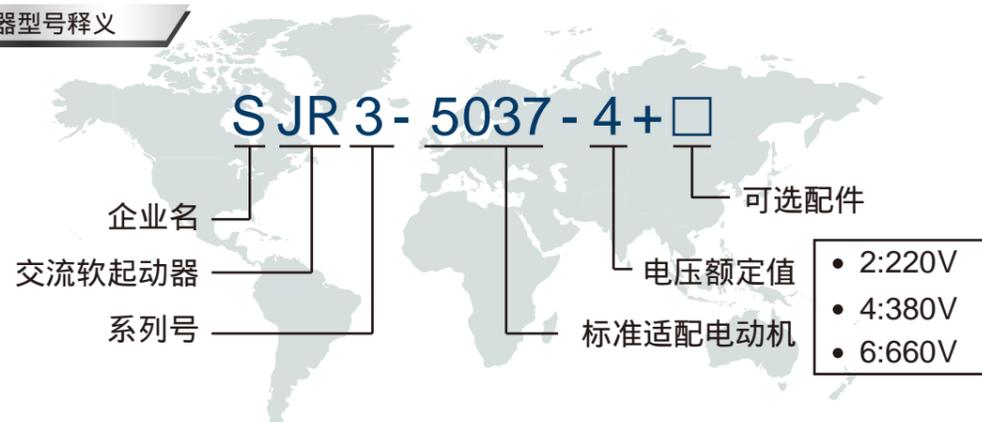
电机功率参数

说明	设定范围	出厂值
电机额定电流	0.4至1.3倍ICL	1 ICL
限制电流	150至700%，限定在ICL的500%	400%
加速斜坡时间	1至60s	15s
初始起动力矩	Tn的0至100%	20%
减速斜坡时间	1至60s	15s
减速结束时变为自由停车模式	0至100%	20%
最大力矩限制	10至200%，OFF无限制	OFF
减速增益（用于力矩控制）	10至50%	40%

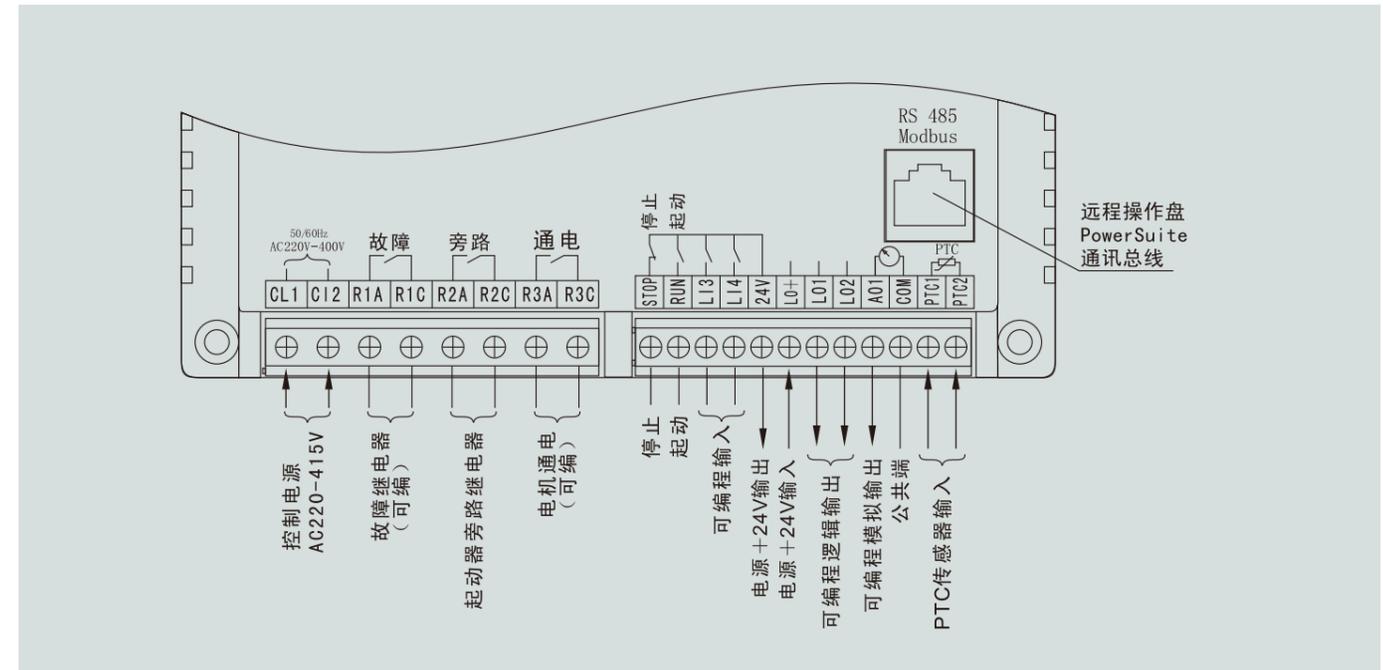
显示参数单位（SUP）

代码	参数	单位
CD5	Cos φ	0.01
tHr	电机热状态, 以百分比表示	%
LCr	电机电流	A或kA
rnbt	运行时间	h或kH
LPr	有功功率, 0至255%变化	%
Ltr	电机力矩, 0至255%变化	%
LHP	有功功率, 单位为kW	kW
EtR	当前状态显示, nLP, rdY, ACC, dEC, rUn, brL, CLI, nSt	
Ltt	前次检测到的故障（见故障说明）。没有保存的故障显示nOF	
PHt	相位旋转方向123正转（L1-L2-L3），321反转（L3-L2-L1）	
COd	操作盘锁定代码, OFF无访问锁定, On访问已被锁定, XXX访问被解锁	

软起器型号释义



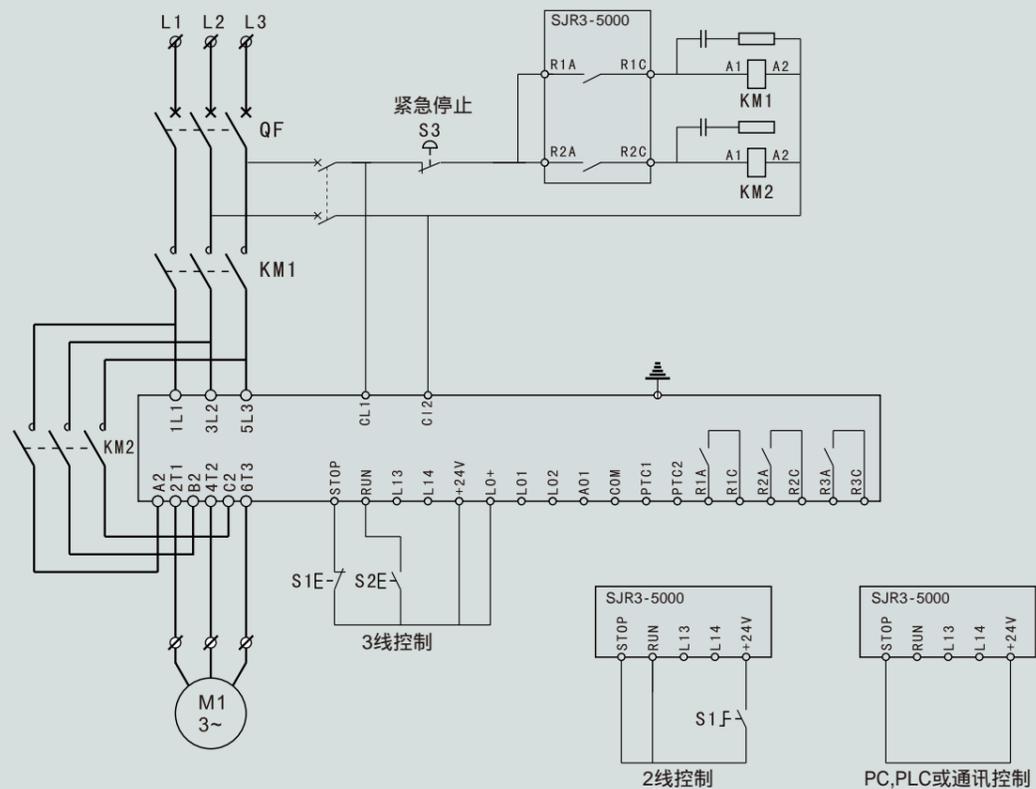
SHUEN 端子功能表



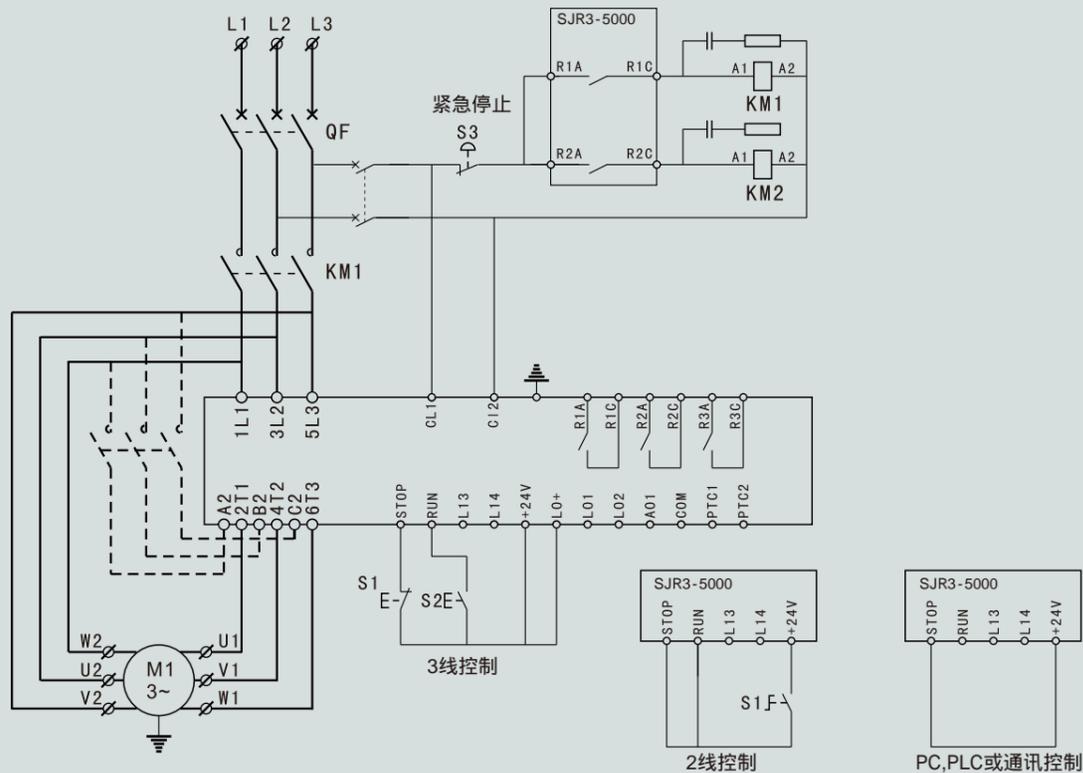
端子功能特性

端子	功能	特性
CL1 CL2	控制电源	SJR3-5000:220至415V+10%-15%, 50/60Hz
R1A R1C	可编程继电器R1的常开 (N/O) 触点	接点容量交流250V5A 最大电压400V
R2A R2C	起动结束继电器R2的常开 (N/O) 触点	
R3A R3C	可编程继电器R3的常开 (N/O) 触点	
STOP RUN LI4 LI3	起动机停机 (状态0为停机) 起动机运行 (如果STOP为1, 则状态1为运行) 可编程输入 可编程输入	24V逻辑输入, 阻抗为4.3kΩ U _{max} =30V, I _{max} =8mA 状态 1: U > 11V-I > 5mA 状态 0: U < 5V-I < 2mA
24V	电源输出	+24V ± 25%隔离并保护以防短路和过载, 最大电流: 200mA
LO+	电源输入	连接至24V或外部电源
LO1 LO2	可编程逻辑输出	2个集电极开路输出端, 与1级PLC兼容, 符合IEC65A-68标准。 电源+24V (最低12V, 最高30V) 带有外接电源的每个输出端最大电流200mA。
AO1	可编程模拟输出	输出可配置为0-20mA或0-10V 精度为最大值的±5%, 最大阻抗500Ω
COM	I/O公共端	0V
PTC1 PTC2	PTC传感器输入	25 时传感器回路的总电阻为750Ω (例如, 3X250Ω传感器串联)
RS485	远程操作盘Powersuite通讯总线	Rs485 Modbus

带有进线接触器，旁路，自由停车或软停车，应用接线图

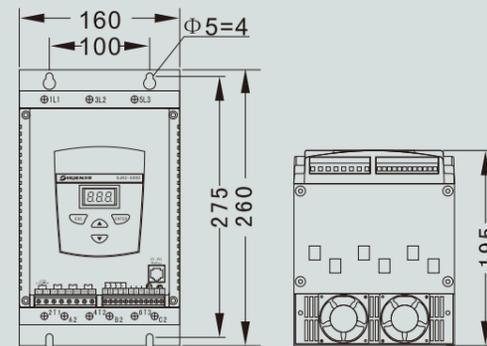


连接电机三角形端子，不可逆，带有进线和旁路接触器，自由停车应用接线图



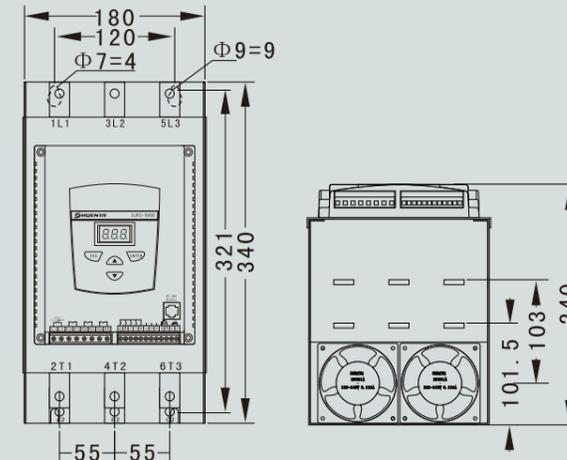
*R2继电器触点的容量限制，例如当与高额定值接触器连接时，应注意继电器触点的工作限制。

单位：mm



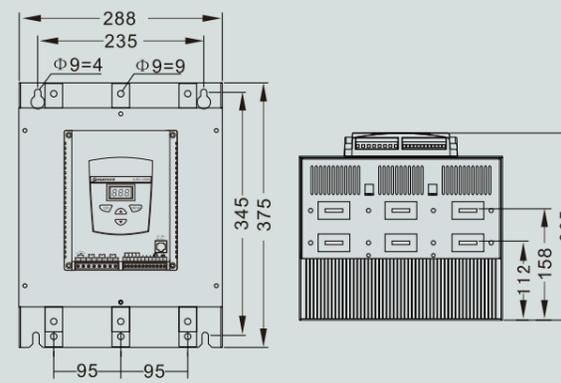
SJR3-5007-5045

单位：mm



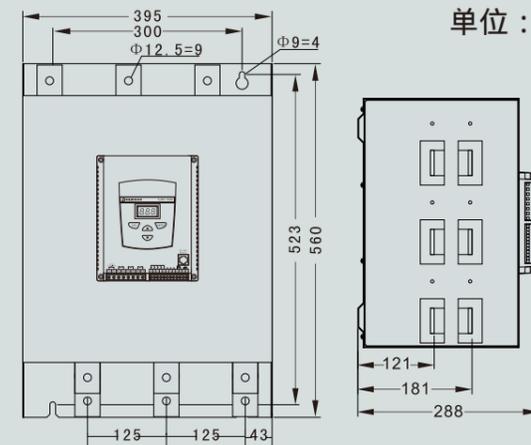
SJR3-5055-5075

单位：mm



SJR3-5090-5160

单位：mm



SJR3-5220-5400

产品实物图展示





额定功率表

标准应用，230V/400V电源，起动器直接连接



电机		起动器230/400V (+10%-15%) -50/60Hz		
电机额定功率		10级最大允许电流	ICL额定值	起动器型号
230V	400V			
kW	kW	A	A	
4	7.5	17	14.8	SJR3-5007
5.5	11	22	21	SJR3-5011
7.5	15	32	28.5	SJR3-5015
9	18.5	38	35	SJR3-5018
11	22	47	42	SJR3-5022
15	30	62	57	SJR3-5030
18.5	37	75	69	SJR3-5037
22	45	88	81	SJR3-5045
30	55	110	100	SJR3-5055
37	75	140	131	SJR3-5075
45	90	170	162	SJR3-5090
55	110	210	195	SJR3-5110
75	132	250	233	SJR3-5132
90	160	320	285	SJR3-5160
110	220	410	388	SJR3-5220
132	250	480	437	SJR3-5250
160	315	590	560	SJR3-5315
-	355	660	605	SJR3-5355
220	400	790	675	SJR3-5400
250	500	1000	855	SJR3-5500
355	630	1200	1045	SJR3-5630

电机额定电流In不能超过10级的最大允许电流。

重载应用，230V/400V电源，起动器直接连接



电机		起动器230/400V (+10%-15%) -50/60Hz		
电机额定功率		10级最大允许电流	ICL额定值	起动器型号
230V	400V			
kW	kW	A	A	
3	5.5	12	14.8	SJR3-5007
4	7.5	17	21	SJR3-5011
5.5	11	22	28.5	SJR3-5015
7.5	15	32	35	SJR3-5018
9	18.5	38	42	SJR3-5022
11	22	47	57	SJR3-5030
15	30	62	69	SJR3-5037
18.5	37	75	81	SJR3-5045
22	45	88	100	SJR3-5055
30	55	110	131	SJR3-5075
37	75	140	162	SJR3-5090
45	90	170	195	SJR3-5110
55	110	210	233	SJR3-5132
75	132	250	285	SJR3-5160
90	160	320	388	SJR3-5220
110	220	410	437	SJR3-5250
132	250	480	560	SJR3-5315
160	315	590	605	SJR3-5355
-	355	660	675	SJR3-5400
220	400	790	855	SJR3-5500
250	500	1000	1045	SJR3-5630

电机额定电流In不能超过20级的最大允许电流。

标准应用，230V/400V电源，起动器三角形连接



电机		起动器230/400V (+10%-15%) -50/60Hz		
电机额定功率		10级最大允许电流	ICL额定值	起动器型号
230V	400V			
kW	kW	A	A	
7.5	15	29	14.8	SJR3-5007
9	18.5	38	21	SJR3-5011
15	22	55	28.5	SJR3-5015
18.5	30	66	35	SJR3-5018
22	45	81	42	SJR3-5022
30	55	107	57	SJR3-5030
37	55	130	69	SJR3-5037
45	75	152	81	SJR3-5045
55	90	191	100	SJR3-5055
75	110	242	131	SJR3-5075
90	132	294	162	SJR3-5090
110	160	364	195	SJR3-5110
132	220	433	233	SJR3-5132
160	250	554	285	SJR3-5160
220	315	710	388	SJR3-5220
250	355	831	437	SJR3-5250
-	400	1022	560	SJR3-5315
315	500	1143	605	SJR3-5355
355	630	1368	675	SJR3-5400
-	710	1732	855	SJR3-5500
500	-	2078	1045	SJR3-5630

电机额定电流In不能超过10级的最大允许电流。

重载应用，230V/400V电源，起动器三角形连接



电机		起动器230/400V (+10%-15%) -50/60Hz		
电机额定功率		10级最大允许电流	ICL额定值	起动器型号
230V	400V			
kW	kW	A	A	
5.5	11	22	14.8	SJR3-5007
7.5	15	29	21	SJR3-5011
9	18.5	38	28.5	SJR3-5015
15	22	55	35	SJR3-5018
18.5	30	66	42	SJR3-5022
22	45	81	57	SJR3-5030
30	55	107	69	SJR3-5037
37	55	130	81	SJR3-5045
45	75	152	100	SJR3-5055
55	90	191	131	SJR3-5075
75	110	242	162	SJR3-5090
90	132	294	195	SJR3-5110
110	160	364	233	SJR3-5132
132	220	433	285	SJR3-5160
160	250	554	388	SJR3-5220
220	315	710	437	SJR3-5250
250	355	831	560	SJR3-5315
-	400	1022	605	SJR3-5355
315	500	1143	675	SJR3-5400
355	630	1368	855	SJR3-5500
-	710	1732	1045	SJR3-5630

电机额定电流In不能超过20级的最大允许电流。