

SIEMENS

Ingenuity for life



3RW51 软启动器

产品样本
2018

siemens.com.cn/sirius

3RW51 软起动器

产品概述

产品概述

3RW51 软起动器是西门子在对市场软起应用深刻了解的基础上研发推出的一款全新的国产软起动器产品。可广泛应用于风机、泵、传送带、压缩机等需要对起动，停车进行控制的负载。

产品的主要特点

三相控制

额定工作电压：200 ~ 480 VAC， -15% ~ 10%

额定控制电源电压：110 ~ 250 V， 50/60 Hz， -15% ~ 10%

额定工作电流：13 ~ 987 A

外置旁路接触器

标准接线及内三角接线

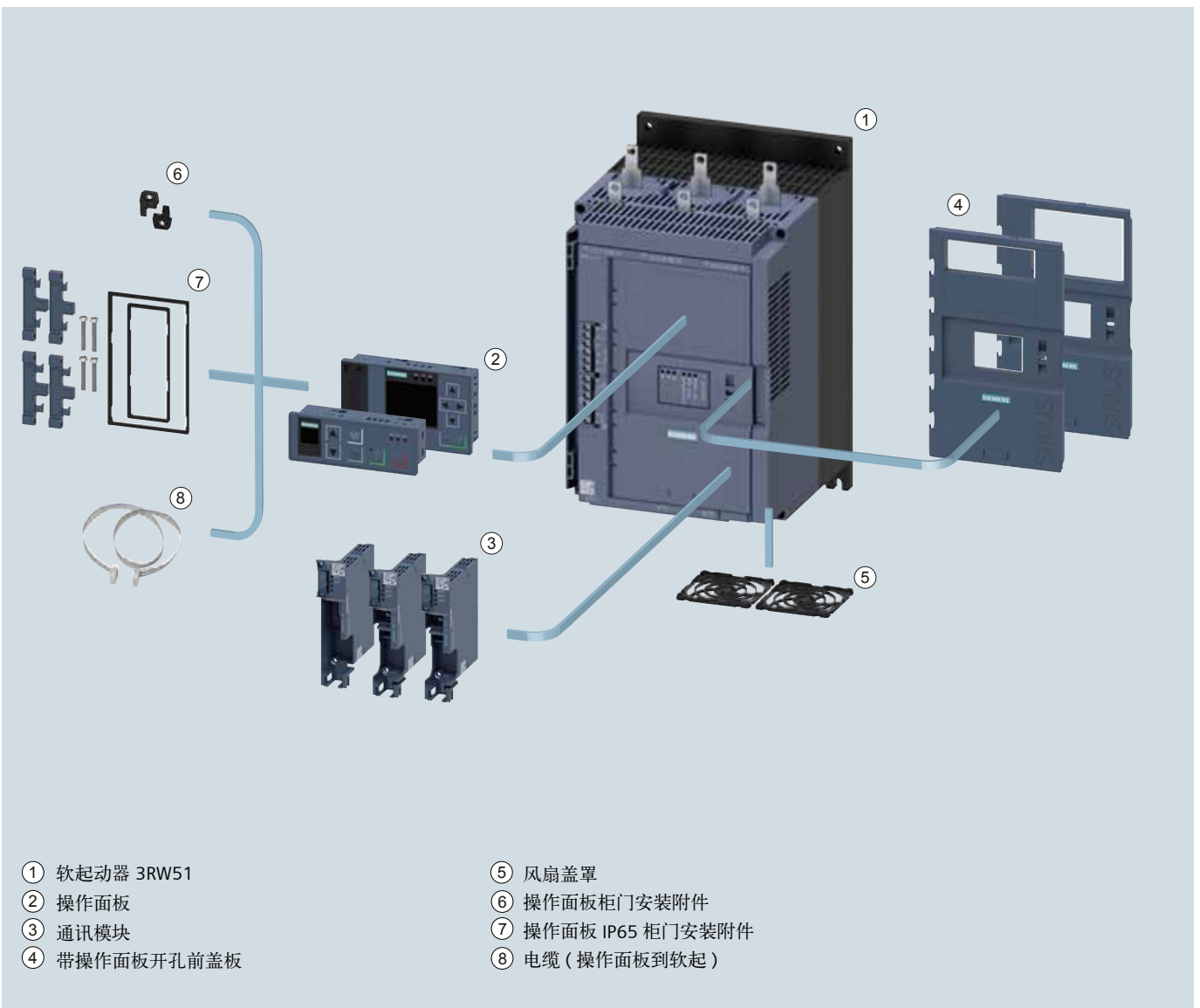
带防护涂层控制板，可有效抵御灰尘、潮湿和腐蚀性气体

可选的标准操作面板或高性能操作面板

支持多种主流通讯协议

具有模拟量输出，4 ~ 20mA， 0 ~ 10V 信号可选

软转矩及泵停止功能



软起动器工作原理

软起动器通过限制起动电流和起动转矩，能够可靠地防止起动过程中的机械冲击和电网压降。通过对可控硅导通角的控制，来降低电机起动电压，并在设定的起动时间内，将电机起动电压升高到额定电压。凭借这种电机电压的无阶跃控制，可以根据被驱机器的负载特性对电机进行调节，平缓加速机械设备，从而显著提高机械设备的运行性能，减少维护成本，延长使用寿命。

典型应用

软起动器广泛应用于市政、冶金、石化、矿山、建筑、汽车、纺织、造纸等领域。常用负载如下：

水泵 — 有效改善水锤效应，保护管道、密封、阀门等机械部件

风机 — 减少机械磨损及对电网的冲击，节约维修成本

压缩机 — 实现平滑起动，延长电机使用寿命

皮带输送机 — 减少机械冲击对皮带的损伤，避免运输物料的位移，保护运输对象等等。

选型注意事项

- 充分了解负载的特性及使用情况
- 软起动器的规格应始终大于电机的电流值（额定工作电流）。对于出现偏离额定值的情况，应必须选择规格较大的软起动器。
- 安装海拔高度：最高 5000 m，1000 m 以上需考虑降容，具体降容系数见产品样本。

软起动器选型建议及推荐的参数设定值

选型建议		推荐的参数设定值				
负载类型	应用	起动电压 %	起动时间 s	限流倍数	停车时间 s	CLASS 等级
泵	CLASS 10E	40	10	3-4xIM	10	CLASS 10E
热力泵	CLASS 10E	40	10	3-4xIM	10	CLASS 10E
液压泵	CLASS 10E	40	10	3-4xIM	0	CLASS 10E
冲床	CLASS 10E	40	10	OFF	0	CLASS 10E
带式输送机	CLASS 10E	70	10	OFF	5	CLASS 10E
辊式输送机	CLASS 10E	60	10	OFF	5	CLASS 10E
螺旋式输送机	CLASS 10E	50	10	OFF	5	CLASS 10E
自动扶梯	CLASS 10E	60	10	4xIM	0	CLASS 10E
活塞式压缩机	CLASS 10E	40	10	4xIM	0	CLASS 10E
螺杆式压缩机	CLASS 10E	50	10	4xIM	10	CLASS 10E
小型风机	CLASS 10E	40	10	4xIM	10	CLASS 10E
离心式鼓风机	CLASS 10E	40	10	4xIM	10	CLASS 10E
船首推力器	CLASS 10E	40	10	4xIM	10	CLASS 10E
搅拌机	CLASS 20E	40	30	3-4xIM	10	CLASS 20E
挤出机	CLASS 20E	70	10	OFF	10	CLASS 20E
车床	CLASS 20E	40	30	3-4xIM	10	CLASS 20E
铣床	CLASS 20E	40	30	3-4xIM	10	CLASS 20E

3RW51 软起动器

产品选型

标准接线

标准应用 CLASS10E

电机额定功率 (kW) @ 40°C		电机额定电流 (A) @ 40°C	软起动器 (额定工作电压 200~480V, 额定控制电压 110~250V)
230V	400V		
3	5.5	13	3RW51131XC14
4	7.5	18	3RW51141XC14
5.5	11	25	3RW51151XC14
7.5	15	32	3RW51161XC14
11	18.5	38	3RW51171XC14
11	22	47	3RW51241XC14
18.5	30	63	3RW51251XC14
22	37	77	3RW51261XC14
22	45	93	3RW51271XC14
30	55	113	3RW51341XC14
37	75	143	3RW51351XC14
45	90	171	3RW51361XC14
55	110	210	3RW51431XC14
75	132	250	3RW51441XC14
90	160	315	3RW51451XC14
110	200	370	3RW51461XC14
132	250	470	3RW51471XC14
160	315	570	3RW51481XC14

重载 CLASS20E

电机额定功率 (kW) @ 40°C		电机额定电流 (A) @ 40°C	软起动器 (额定工作电压 200~480V, 额定控制电压 110~250V)
230V	400V		
3	5.5	13	3RW51141XC14
4	7.5	18	3RW51151XC14
5.5	11	25	3RW51161XC14
7.5	15	32	3RW51171XC14
11	18.5	38	3RW51241XC14
11	22	47	3RW51251XC14
18.5	30	63	3RW51261XC14
22	37	77	3RW51271XC14
22	45	93	3RW51341XC14
30	55	113	3RW51351XC14
37	75	143	3RW51361XC14
45	90	171	3RW51431XC14
55	110	210	3RW51441XC14
75	132	250	3RW51451XC14
90	160	315	3RW51461XC14
110	200	370	3RW51471XC14
132	250	470	3RW51481XC14

以上选型仅供参考，如需更精确的选型，请使用软起动器模拟仿真选型工具选型

[https://support.industry.siemens.com/cs/document/101494917/simulation-tool-for-soft-starters-\(sts\)-v3-0-upd-1?dti=0&lc=de-WW](https://support.industry.siemens.com/cs/document/101494917/simulation-tool-for-soft-starters-(sts)-v3-0-upd-1?dti=0&lc=de-WW)

内三角接线

标准应用 CLASS10E

电机额定功率 (kW) @ 40°C		电机额定电流 (A) @ 40°C	软起动器 (额定工作电压 200~480V, 额定控制电压 110~250V)
230V	400V		
5.5	11	22.5	3RW51131XC14
7.5	15	31.2	3RW51141XC14
11	18.5	43.3	3RW51151XC14
15	22	55.4	3RW51161XC14
18.5	30	65.8	3RW51171XC14
22	45	81.4	3RW51241XC14
30	55	109	3RW51251XC14
37	75	133	3RW51261XC14
45	90	161	3RW51271XC14
55	110	196	3RW51341XC14
75	132	248	3RW51351XC14
90	160	296	3RW51361XC14
110	200	364	3RW51431XC14
132	250	433	3RW51441XC14
160	315	546	3RW51451XC14
200	355	641	3RW51461XC14
250	400	814	3RW51471XC14
315	560	987	3RW51481XC14

重载 CLASS20E

电机额定功率 (kW) @ 40°C		电机额定电流 (A) @ 40°C	软起动器 (额定工作电压 200~480V, 额定控制电压 110~250V)
230V	400V		
5.5	11	22.5	3RW51141XC14
7.5	15	31.2	3RW51151XC14
11	18.5	43.3	3RW51161XC14
15	22	55.4	3RW51171XC14
18.5	30	65.8	3RW51241XC14
22	45	81.4	3RW51251XC14
30	55	109	3RW51261XC14
37	75	133	3RW51271XC14
45	90	161	3RW51341XC14
55	110	196	3RW51351XC14
75	132	248	3RW51361XC14
90	160	296	3RW51431XC14
110	200	364	3RW51441XC14
132	250	433	3RW51451XC14
160	315	546	3RW51461XC14
200	355	641	3RW51471XC14
250	400	814	3RW51481XC14

以上选型仅供参考，如需更精确的选型，请使用软起动器模拟仿真选型工具选型

[https://support.industry.siemens.com/cs/document/101494917/simulation-tool-for-soft-starters-\(sts\)-v3-0-upd-1?dti=0&lc=de-WW](https://support.industry.siemens.com/cs/document/101494917/simulation-tool-for-soft-starters-(sts)-v3-0-upd-1?dti=0&lc=de-WW)

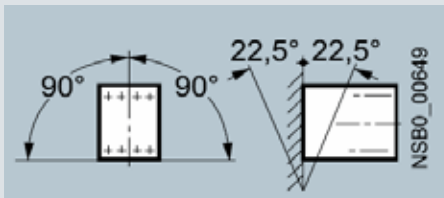
3RW51 软起动器

通用数据

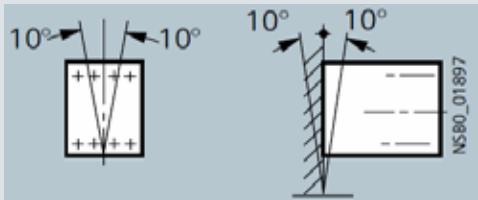
使用环境

符合标准: EN/IEC60947-4-2。
 产品认证: CCC 国标
 防护等级: IP00
 环境温度:
 运行: -25 ~ +60°C (+40°C 时开始降容)
 储存: -40 ~ + 80°C
 最高环境污染等级: III
 安装通风要求:
 上部: 100mm
 侧面: 5mm
 下部: 75mm
 最长可连接电缆长度: 800m

允许安装位置



带风扇的允许安装位置



* 不带风扇的允许安装位置

电气特性

运行类别: AC53a
 额定工作电压: 200 ~ 480 VAC, -15% ~ 10%
 频率: 50/60 Hz, -10% ~ +10%
 起动器额定电流: 13 ~ 987A
 电机功率: 5.5 ~ 315kW
 起动器控制电路电源电压: 110 ~ 250V, 50/60 Hz, -15% ~ 10%
 控制电路最高能耗:

旁路运行时: 70mA

起动过程中: 带风扇: 96mA

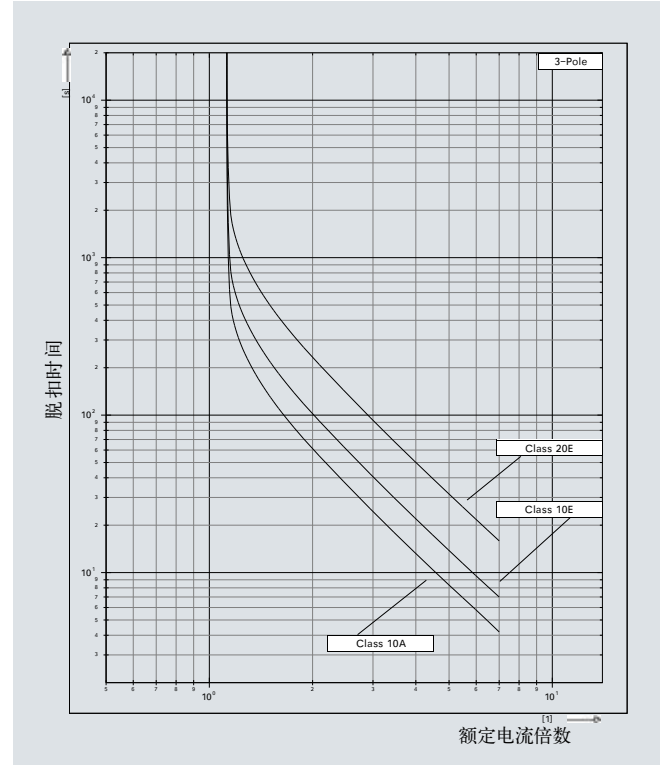
不带风扇*: 76mA

可选的 PROFIBUS, PROFINET, MODBUS-RTU 通讯

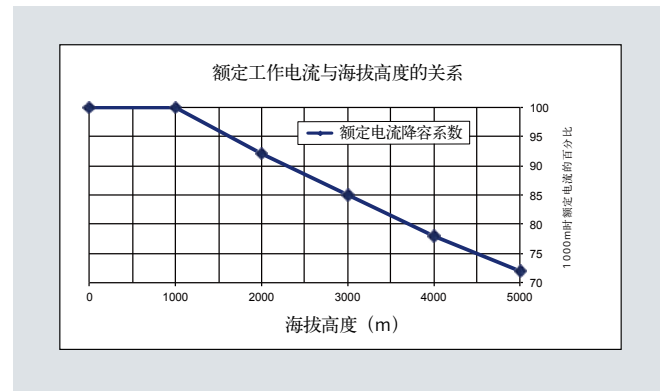
*: 额定电流小于 77A 的软起动器不带风扇

特性曲线

电机保护脱扣特性曲线



额定工作电流与海拔高度曲线



海拔高度 (m)	Ie/Ie@1000m in %
0	100
1000	100
2000	92
3000	85
4000	78
5000	72

附件

		订货号
通讯模块		
	PROFIBUS 通讯模板	3RW5980-0CP00
	PROFINET 通讯模板 *	3RW5980-0CS00
	Modbus RTU 通讯模板 **	3RW5980-0CR00
操作面板		
	高性能操作面板	3RW5980-0HF00
	标准性能操作面板	3RW5980-0HS00
	操作面板与软起本体之间的连接电缆 长度 0.1m 用于安装于本体的操作面板	3UF7931-0AA00-0
	操作面板与软起本体之间的连接电缆 长度 0.5m 用于安装于柜门的操作面板	3UF7932-0BA00-0
	操作面板与软起本体之间的连接电缆 长度 1m 用于安装于柜门的操作面板	3UF7937-0BA00-0
	操作面板与软起本体之间的连接电缆 长度 2.5m 用于安装于柜门的操作面板	3UF7933-0BA00-0
	操作面板与软起本体之间的连接电缆 长度 5m 用于安装于柜门的操作面板	3RW5980-0HC60
高性能操作面板		
	操作面板柜门安装附件	3RW5980-0HD00
	高性能操作面板开孔前面板	3RW5950-0GL30
	标准性能操作面板开孔前面板	3RW5950-0GL40
	操作面板柜门安装附件	3ZY1311-0AA00
风扇盖罩		
	3RW5126/27, 3RW513 (2 个)	3RW5983-0FC00
	3RW514 (1 个)	3RW5984-0FC00
其他附件		
	控制线行线槽盖板	3RW5950-0GD20
	存储卡	3RW5980-0HM00

注:

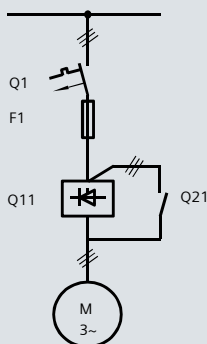
* 建议使用 Siemens 标准 PROFINET 电缆及插头。为防止与前盖板冲突, 需要使用直角插头

** Modbus RTU 通讯模板将于 2019-2 上市

3RW51 软起动器

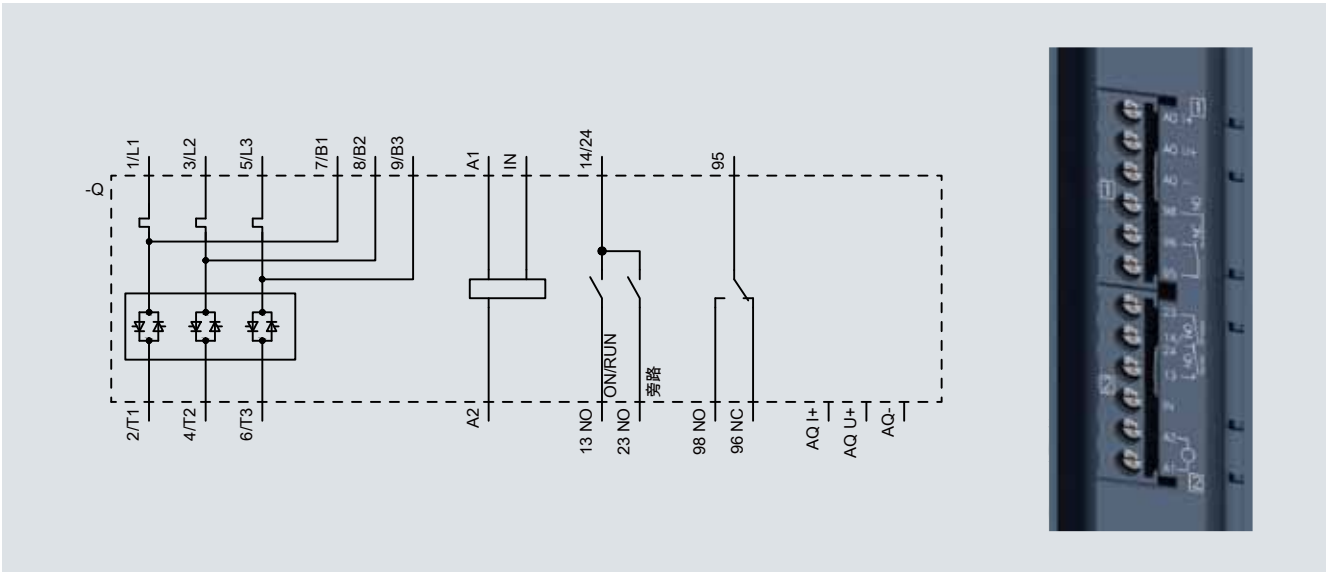
主回路元器件选型

半导体保护熔断器主回路元器件型号

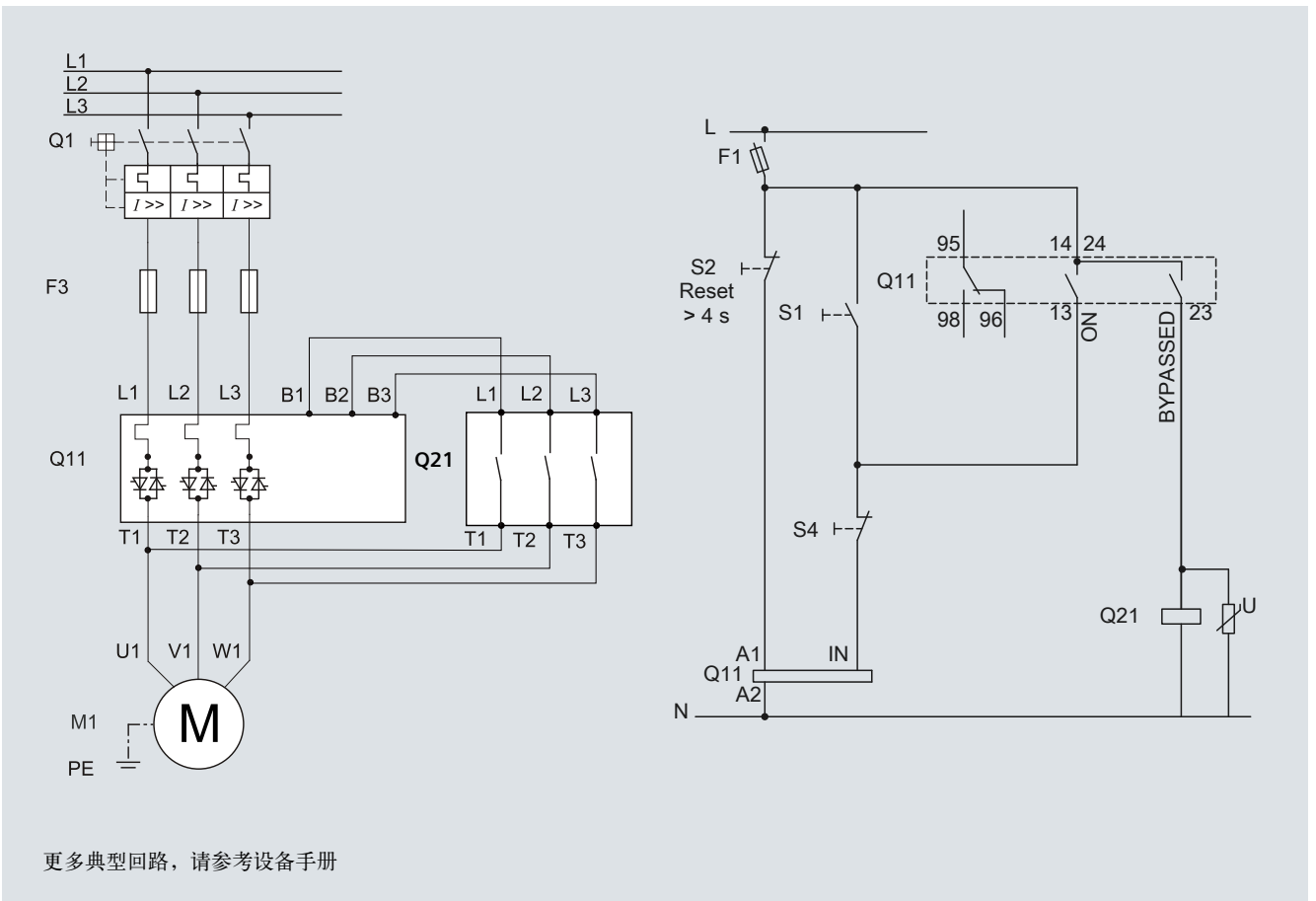


软起动器 Q11	断路器 Q1	半导体保护熔断器 F1	半导体保护熔断器底座 (1P)	旁路接触器 Q21
3RW51131XC14	3RV2032-4TA10	3NE8 017-1	3NH3030 2C	3TS3100-0XN2
3RW51141XC14	3RV2032-4EA10	3NE8 020-1	3NH3030 2C	3TS3200-0XN2
3RW51151XC14	3RV2032-4VA10	3NE8 021-1	3NH3030 2C	3TS3300-0XN2
3RW51161XC14	3RV2032-4VA10	3NE8 022-1	3NH3030 2C	3TS3300-0XN2
3RW51171XC14	3RV2032-4WA10	3NE8 024-1	3NH3030 2C	3TS3500-0XN2
3RW51241XC14	3RV2032-4JA10	3NE8 024-1	3NH3030 2C	3TS3600-0XM0
3RW51251XC14	3VA2163-7MN32-0AA0	3NE8 024-1	3NH3030 2C	3TS4711-0XM0
3RW51261XC14	3VA2110-7MN32-0AA0	3NE8 024-1	3NH3030 2C	3TS4811-0XM0
3RW51271XC14	3VA2216-7MN32-0AA0	3NE4 124	3NH3230 2C	3TS4911-0XM0
3RW51341XC14	3VA2216-7MN32-0AA0	3NE3 335	3NH3420 2C	3TS5011-0XM0
3RW51351XC14	3VA2220-7MN32-0AA0	3NE3 334 -0B	3NH3420 2C	3TS5111-0XN2
3RW51361XC14	3VA2325-7MN32-0AA0	3NE3 335	3NH3420 2C	3TS5211-0XN2
3RW51431XC14	3VA2325-7MN32-0AA0	3NE3 333	3NH3420 2C	3TS5311-0XN2
3RW51441XC14	3VA2440-7MN32-0AA0	3NE3 336	3NH3420 2C	3TS5411-0XN2
3RW51451XC14	3VA2440-7MN32-0AA0	3NE3 336	3NH3420 2C	3TS5511-0XN2
3RW51461XC14	3VA2440-7MN32-0AA0	3NE3 336	3NH3420 2C	3TS5611-0XN2
3RW51471XC14	3VA2450-7MN32-0AA0	3NE3 340-8	3NH3420 2C	3RT5076-6AP36
3RW51481XC14	3VA2580-6HN32-0AA0	3NE3 340-8	3NH3420 2C	3RT5076-6AP36

软起动器内部接线图



通过按钮控制的单台电机起动脉线图



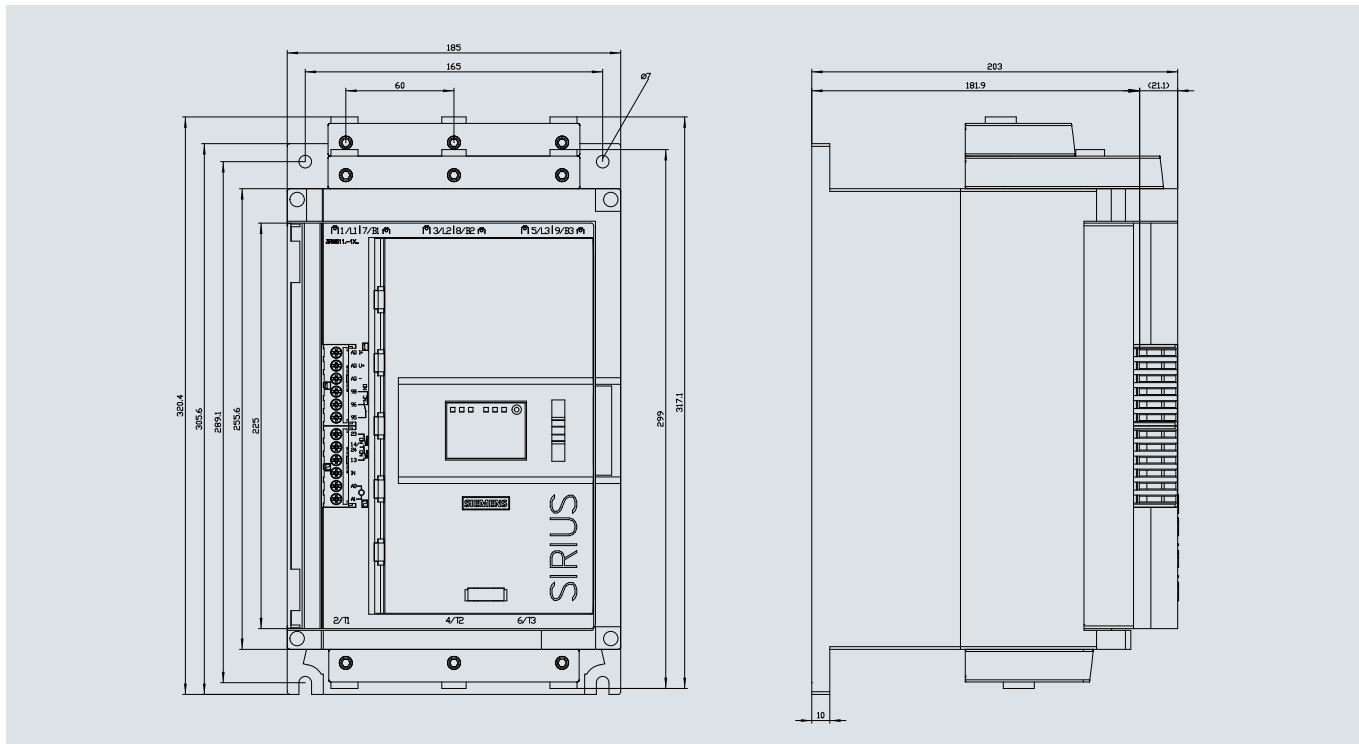
更多典型回路，请参考设备手册

3RW51 软起动器

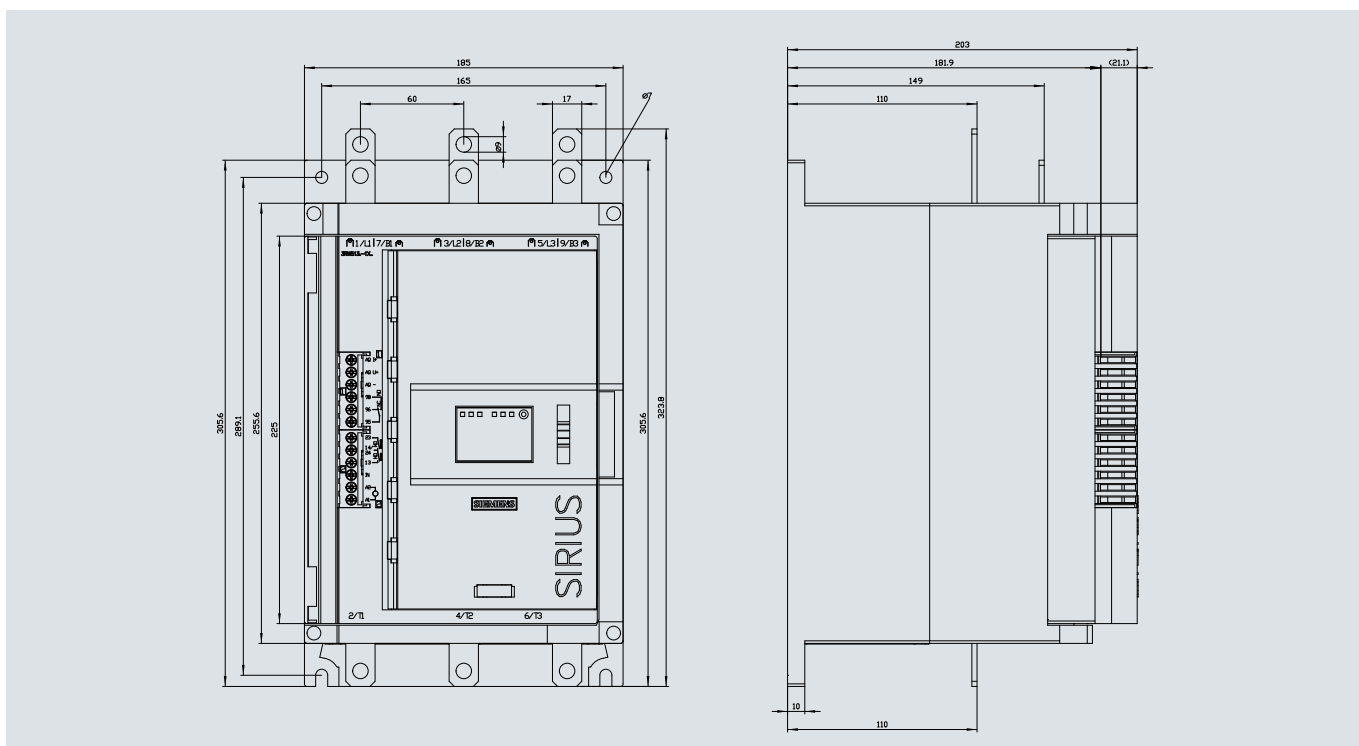
尺寸图

尺寸图

3RW51 1./3RW51 2.

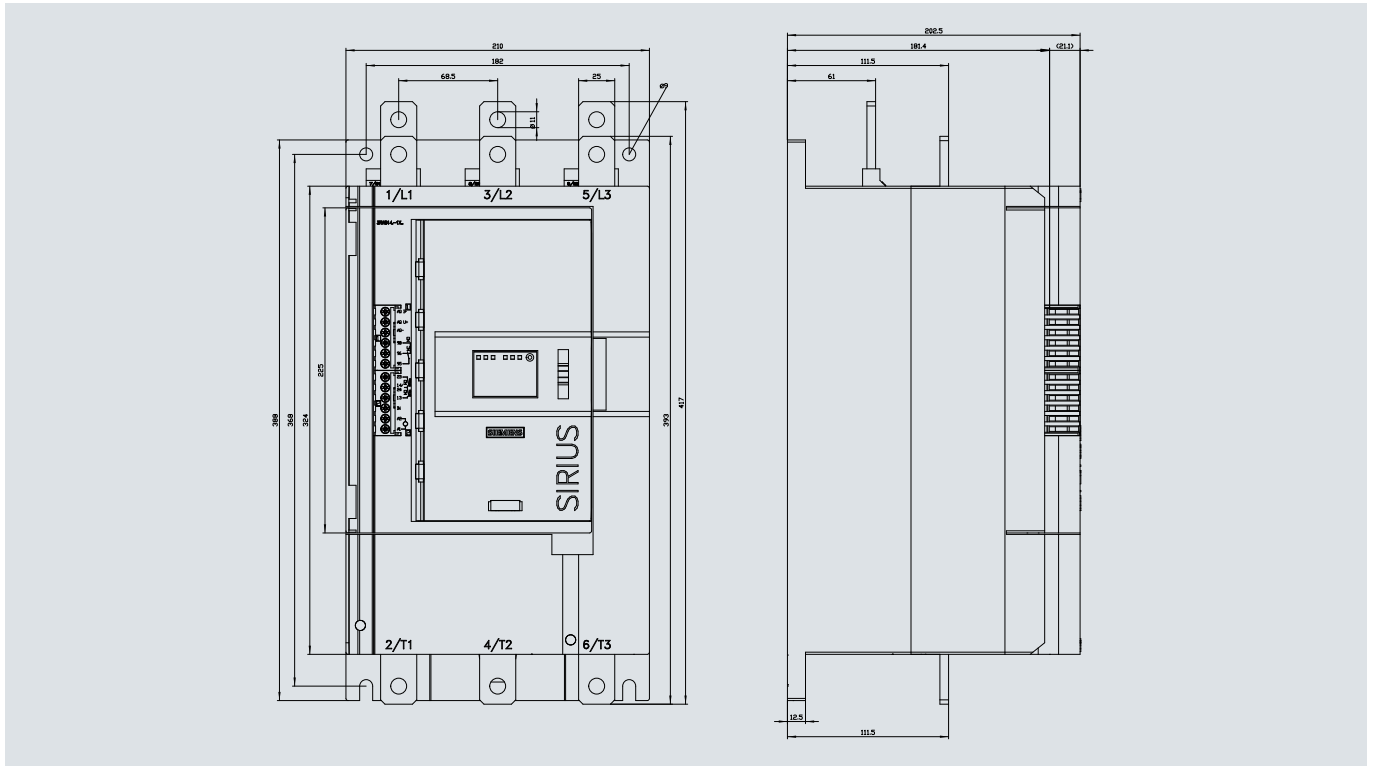


3RW51 3.



尺寸图

3RW51 4.



北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
电话: 400 616 2020

包头
内蒙古自治区包头市昆区钢铁大街74号
财富中心1905室
电话: (0472) 520 8828

济南
山东省济南市舜耕路28号
舜耕山庄商务会所5层
电话: (0531) 8266 6088

青岛
山东省青岛市香港中路76号
颐中假日酒店4楼
电话: (0532) 8573 5888

烟台
山东省烟台市南大街9号
金都大厦16层1606室
电话: (0535) 212 1880

淄博
山东省淄博市张店区中心路177号
淄博饭店7层
电话: (0533) 218 7877

潍坊
山东省潍坊市奎文区四平路31号
鸢飞大酒店1507房间
电话: (0536) 822 1866

济宁
山东省济宁市市中区太白东路55号
万达写字楼1306室
电话: (0537) 316 6887

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
电话: (022) 8319 1666

唐山
河北省唐山市建设北路99号
火炬大厦1308室
电话: (0315) 317 9450/51

石家庄
河北省石家庄市中山东路303号
世贸广场酒店1309号
电话: (0311) 8669 5100

太原
山西省太原市府西街69号
国际贸易中心西路16层1609B-1610室
电话: (0351) 868 9048

呼和浩特
内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店10层1022室
电话: (0471) 620 4133

东北区

沈阳
沈阳市沈河区青年大街1号市
府恒隆广场41层
电话: (024) 8251 8111

大连
辽宁省大连市高新园区
七贤岭广贤路117号
电话: (0411) 8369 9760

长春
吉林省长春市亚泰大街3218号
通钢国际大厦22层
电话: (0431) 8898 1100

哈尔滨
黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
电话: (0451) 5300 9933

华西区

成都
四川省成都市高新区拓新东街81号
天府软件园C6栋1/2楼
电话: (028) 6238 7888

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会南苑18层1807-1811
电话: (023) 6382 8919

贵阳
贵州省贵阳市南明区花果园后街
彭家湾E7栋(国际金融街1号)
14楼01802室
电话: (0851) 8551 0310

昆明
云南昆明市北京路155号
红塔大厦1204室
电话: (0871) 6315 8080

西安
西安市高新区锦业一路11号
西安国家服务外包示范基地一区D座3层
电话: (029) 8831 9898

乌鲁木齐
新疆乌鲁木齐市五一一路160号
新疆鸿福大酒店贵宾楼918室
电话: (0991) 582 1122

银川
银川市北京东路123号
太阳神大酒店A区1507房间
电话: (0951) 786 9866

兰州
甘肃省兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店2206室
电话: (0931) 888 5151

华东区

上海
上海杨浦区大连路500号
西门子上海中心
电话: 400 616 2020

杭州
浙江省杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1505室
电话: (0571) 8765 2999

宁波
浙江省宁波市江东区沧海路1926号
上东国际2号楼2511室
电话: (0574) 8785 5377

绍兴
浙江省绍兴市解放北路
玛格丽特商业中心西区2幢
玛格丽特酒店10层1020室
电话: (0575) 8820 1306

温州
浙江省温州市车站大道577号
财富中心1506室
电话: (0577) 8606 7091

南京
江苏省南京市中山路228号
地铁大厦17层
电话: (025) 8456 0550

扬州
江苏省扬州市文昌西路56号
公元国际大厦809室
电话: (0514) 8789 4566

扬中
江苏省扬中市前进北路52号
扬中宾馆明珠楼318室
电话: (0511) 8832 7566

徐州
江苏省徐州市泉山区中山北路29号
国贸大厦7A7室
电话: (0516) 8370 8388

苏州
江苏省苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
电话: (0512) 6288 8191

无锡
江苏省无锡市县前东街1号
金陵大酒店2401-2402室
电话: (0510) 8273 6868

南通
江苏省南通市崇川区桃园路8号
中南世纪城17栋1104室
电话: (0513) 8102 9880

常州

江苏省常州市关河东路38号
九洲寰宇大厦911室
电话: (0519) 8989 5801

盐城

江苏省盐城市盐都区
华邦国际大厦A区2008室
电话: (0515) 8836 2680

昆山

江苏省昆山市伟业路18号
昆山现代广场A座1019室
电话: (0512) 55118321

华南区

广州
广东省广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
电话: (020) 3718 2222

佛山

广东省佛山市南海区灯湖东路1号
友邦金融中心2座33楼J单元
电话: (0757) 8232 6710

珠海

广东省珠海市香洲区梅华西路166号
西藏大厦1303A室。
电话: (0756) 335 6135

南宁

广西省南宁市金湖路63号
金源现代城9层935室
电话: (0771) 552 0700

深圳

广东省深圳市南山区华侨城
汉唐大厦9楼
电话: (0755) 2693 5188

东莞

广东省东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1510室
电话: (0769) 2240 9881

汕头

广东省汕头市金砂路96号
金海湾大酒店19楼1920室
电话: (0754) 8848 1196

海口

海南省海口市滨海大道69号
宝华海景大酒店803房
电话: (0898) 6678 8038

福州

福建省福州市五四路89号
置地广场11层04、05单元
电话: (0591) 8750 0888

厦门

福建省厦门市厦禾路189号
银行中心21层2111-2112室
电话: (0592) 268 5508

华中区

武汉

湖北省武汉市武昌区中南路99号
武汉保利大厦21楼2102室
电话: (027) 8548 6688

合肥

安徽省合肥市濉溪路278号
财富广场首座27层2701-2702室
电话: (0551) 6568 1299

宜昌

湖北省宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
电话: (0717) 631 9033

长沙

湖南省长沙市天心区湘江中路二段36号
华远国际中心24楼2416室
电话: (0731) 8446 7770

南昌

江西省南昌市北京西路88号
江信国际大厦14楼1403/1405室
电话: (0791) 8630 4866

郑州

河南省郑州市中原区中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506房间
电话: (0371) 6771 9110

洛阳

河南省洛阳市涧西区西苑路6号
友谊宾馆516室
电话: (0379) 6468 3519

技术培训

北京: (010) 6476 8958
上海: (021) 6281 5933
广州: (020) 3718 2012
武汉: (027) 8773 6238/8773 6248-601
沈阳: (024) 8251 8220
重庆: (023) 6381 8887

技术支持与服务热线

电话: 400 810 4288
(010) 6471 9990
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com
Web: www.4008104288.com.cn

亚太技术支持 (英文服务)

及软件授权维修热线
电话: (010) 6475 7575
传真: (010) 6474 7474
Email: support.asia.automation@siemens.com

公司热线

400 616 2020

直接扫描
获得本书
PDF文件



扫描关注
西门子中国
官方微信



西门子 (中国) 有限公司
数字化工厂集团

如有变动, 恕不事先通知
订货号: E20001-A0668-C200-X-5D00
2048-SH905649-06183.5

西门子公司版权所有

本宣传册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入, 并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时, 西门子公司方有责任提供文中所述的产品特性。

宣传册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称, 如果第三方擅自使用, 可能会侵犯所有者的权利。