

SIEMENS

3RW30/31 电子式软起动器

用户指导手册



目录

1 规则 / 规范 / 认可	1
2 装置的描述	3
2.1 物理原理	4
2.2 装置概述	8
2.3 对比：3RW3软起器与SIKOSTART 3RW22和SIKOSTART3RE34软起器	11
2.4 对比：3RW3软起器与3RA星 - 三角组合起器	13
2.5 配置注解	13
3 应用与使用	15
3.1 应用领域和选用准则	15
3.2 组装规范	15
3.3 综述表：补偿系数	18
3.3.1 独立式3RW30/31软起器	18
3.3.2 与3RV1断路器组合的3RW30/31软起器	19
3.3.3 3RT接触器与3RU1热过载继电器以及3RW3软起器的组合	21
3.3.4 3RT接触器与3RB10电子式过载继电器和3RW3软起器的组合	23
3.4 举例电路	26
3.5 调试	27
3.6 动作信息及故障诊断	29
3.7 时间图	30
4 附件	31
5 组装和连接	33
5.1 组装	33
5.2 连接	33
5.3 接线图	34
6 外形尺寸图	37
7 技术参数	38
7.1 控制部分电子元器件的参数	38
7.2 电源部分电子元器件参数	39
7.3 安装海拔高度	40
7.4 IEC参数	41
7.5 NEMA参数	42
7.6 短路保护和熔断器协调配合	43

1 规则 / 规范 / 认可

3RW3 电子式软起动器已通过 UL 和 CSA 认可。

UL / CSA	UL 508
外壳防护等级	DIN EN
标准外形导轨	DIN EN 50 022
电子式软起动器	IEC 60947 - 4 - 2
冲击危险保护	IEC 60947 - 1 和 DIN 40050
EMC	IEC 60801 - 4 - 2 (草案)
一般分辨率	DIN EN 602 69 - 1A1
控制器和开关元件	DIN EN 602 69 - 1A1
Gost (苏联)	按 Gost 标准通过认可
CTic	澳大利亚 EMC 合格标志(相当于 CE 标志)

表 1：标准与认证，3RW3

“ 在使用中开断 ”

3RW3 软起动器可用作于 “ 在使用中开断 ” 的开关。根据 DIN VDE 0100 第 460 部分规定：

每条电路必须配备一只只能在使用中开断的开关，即能独立于其它部件进行开关。用作在使用中开断的开关无须开断一条电路中的所有带电导体。

“ 隔离 ”

按 DIN VDE0100 第 460 部分和 EN60 947-1 标准规定，软起动器可以不要求满足 “ 隔离 ” 要求。

但是，每条电路必须能够与电源的带电导体隔离。

对于多组电路，如果操作条件允许，可用一台公共的装置来隔离。带有隔离功能的各类装置在断开位置时必须有一个相对的隔离间距和一个能够指示动触头位置的指示装置。

警告提示



警告!

本装置在出厂前已在工厂经过测试，各工作性能合格。但是，在运输过程中，可能会发生不属我们造成的各种应力。

出于这种原因，主回路中的旁路继电器可能会处于非确定开闭状态。

为了整个安全期间，在 SIRIUS 系列软起动器调试过程中或在对其更换后，请务必按下列程序进行操作：

首先，先施加电源电压以便将旁路继电器设定在确定的开闭状态。

然后，再激活主回路。

如果不按照本程序进行操作，则电动机会被无意激活从而会造成人身伤害或造成系统部件的损坏。



注意

3RW3...-1, B1 软起动器是作为 A 类电器制造的。如果在住宅小区里使用本产品，可能会产生无线电干扰。

2 装置的描述

SIRIUS 3RW3 软起动器系 SIRIUS 3R 模块系统的部分。

它们均能与 SIRIUS 3R 其它开关装置兼容。可能的组合包含：

3RW3 软起动器 + 3RV 断路器

3RW3 软起动器 + 3RU/3RB 过载继电器 + 3RT 接触器

用于接触器 / 断路器组合的连接模块就可用于本目的(参见 8.3.2 条“装配指南”)。

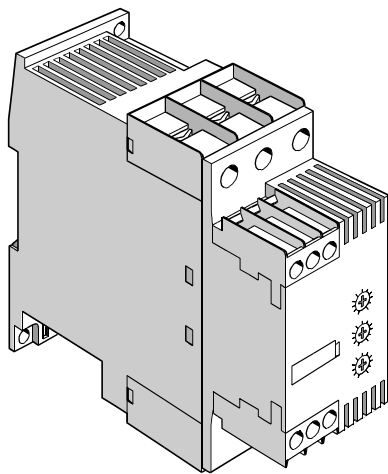


图1：3RU11 过载继电器，规格 S00 至 S3

3RW30/31的规格

3RW30 软起动器有 S00，S0，S2 和 S3 四种规格。

3RW31 软起动器只有 S0 一个规格。

下表列出了各个规格的功率范围(所有参数均适用于 $U_N=400V$ ，环境温度 40C):

规格 S00	规格 S0	规格 S2	规格 S3
1.1 - 4kW	5.5 - 11kW	15 - 22kW	30 - 55kW
6 - 9A	12.5 - 25A	32 - 45A	63 - 100A
宽 X 高 X 深(mm) 45 X 97.5 X 93	宽 X 高 X 深(mm) 45 X 125 X 119	宽 X 高 X 深(mm) 55 X 160 X 143	宽 X 高 X 深(mm) 70 X 170 X 178

表2：3RW3，规格

2.1 物理原理

起动电流

三相异步电动机均有一个大的起动电流 $I_{(启动)}$ 。根据不同的电动机，该电流的变化范围大概在额定动作电流的3至15倍之间。大于电动机额定电流7至8倍的电流可假定是一个典型的数值。

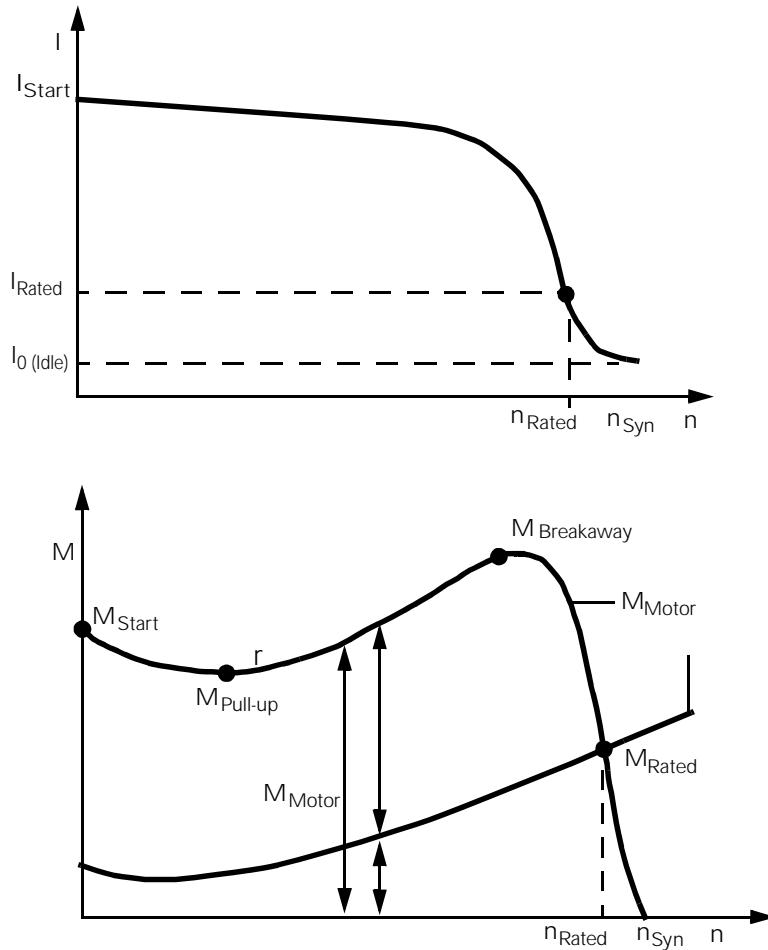


图2：一台三相异步电动机典型的电流曲线和转矩曲线

注 在设计馈电网时必须适当考虑这种起动电流，例如，尤其是电源连接不当(造成过热)和熔化(熔断器偶然熔断)。

低起动电流

降低起动电流的方法多种多样，可采用：

- 星 - 三角起动器
- 变频调速器
- 软起动器

星 - 三角起动器

经过一定的转换时间以后，它会将电动机的绕组从星形连接转换成三角形连接。如果在星形连接下起动，则电动机的电流大约仅占三角形起动电流的 $1/3$ ，电动机的转矩大约也降低至三角形转矩的 $1/3$ 。

缺点：

- 电动机需要 6 根引线
- 会产生转换振动
- 不能根据电动机的情况进行适应的起动
- 安装相对复杂并化时
- 在控制柜中占具面积大

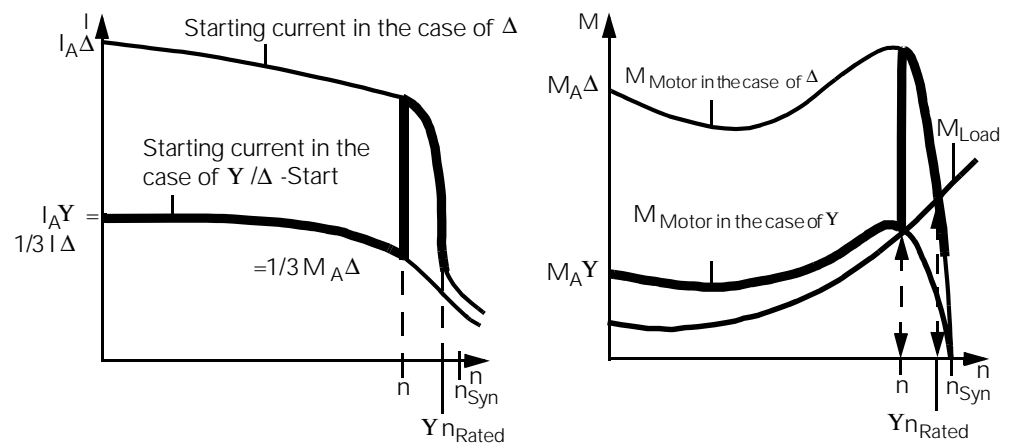


图 3：星 - 三角起动时的电流曲线和转矩曲线

变频调速器

当采用变频调速装置时，它会将交流电压转换成直流电压，即能在任何频率下依次转换为某一电压。

下列曲线图显示了变频调速器的动作原理：

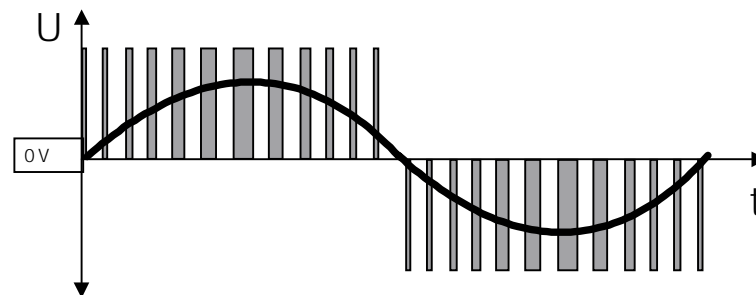


图 4：变频调速器的动作原理

缺点：

- 一旦要符合无线电干扰规则就显得比较麻烦；时常缺少不掉滤波器。
- 由于导线的电容量关系，电动机的导线长度就受到一定的限值；可能还需要使用扼流器正弦滤波器或者甚至需要 du/dt 滤波器。
- 价格昂贵

- 由于控制参数多，调试比较困难且化时间。
- 需要屏蔽连接线。

优点：

- 电动机的速度可以变换并可精确调整。

电压 / 频率比值几乎保持不变，这样在相当小的电流下也能达到高的转矩。

软起动器

就软起动器来讲，它能在一个起动时间内，通过相位控制把起动电压调节至电动机的额定电压从而提高电动机的电压。由于电动机的电流与电动机的电压成正比，故起动电流可降低至整定的起动电压的对应值。

下图列出了 3RW3 软起动器的动作原理图：

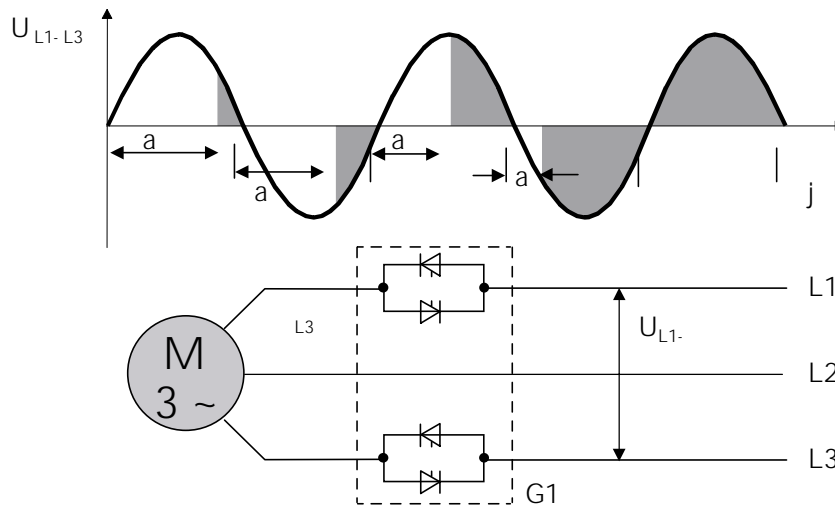


图 5：通过半导体元件控制线电压相位的 3RW3 软起动器

举例：

起动电压为输入电压 U_e 的 50% 时，起动电流等于直接起动时电动机起动电流的 50%。

用软起动方式进行起动还能降低电动机的转矩。这就是为什么一台用软起动方式起动的电动机在起动时不会发生振动原因。

下列系它们的关系：电动机转矩与电动机电压平方成正比。

举例：

起动电压为输入电压 U_e 的 50% 时，起动转矩为直接起动时的起动转矩的 25%。

优点：

- 在控制柜中所占面积小
- 如需符合无线电干扰规则(A 级；在连接回路中，控制电压为 24V 的类型也属 B 级)，则无须接线(例如，滤波器)。
- 组装简便

- 调试方便
- 与星 - 三角起动器相比仅需三根电动机连接引线。
- 可按系统需求来选择起动方案。

缺点：

- 速度不能持续设定
- 电压低时转矩也较低

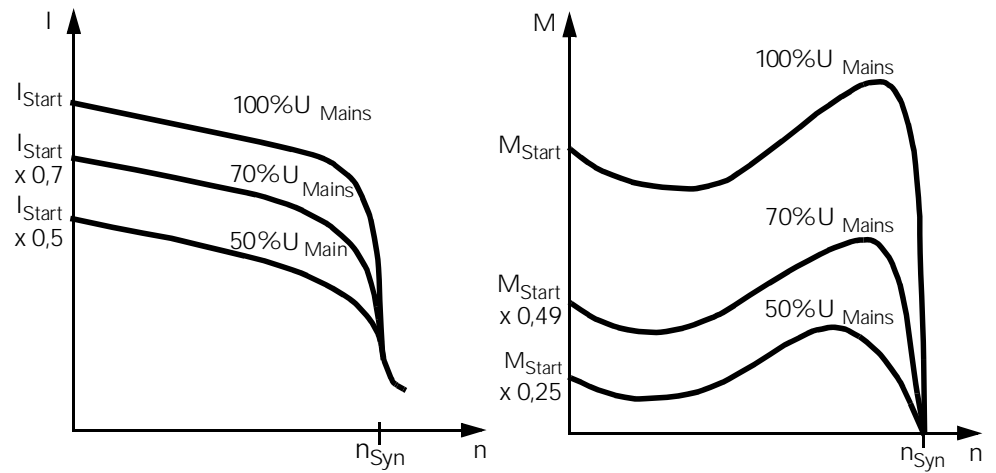


图 6：使用一台软起动器时的电流曲线和转矩曲线

2.2 装置概述

模块化 SIRIUS 3R 系列能够提供各种可能的负载馈电装置。除了星 - 三角转换装置外，SIRIUS 3RW3 软起动器也能适用。

3RW3 软起动器能够与下列 SIRIUS 3R 装置进行组合：

- 3RT 接触器
- 3RV 断路器
- 3RU 热过载继电器
- 3RB10 电子式过载继电器

组装和连接均为标准化。
请留意第 3.2 条给出的组装指南。

负载馈电装置的各个功能

在使用中开断的功能

根据(DIN VDE0100 “隔离”与“在使用中开断”参见第 1 条)的定义，一条电路中用于在使用中开断的装置可用一台接触器或一台具有该功能的软起动器来实现。

隔离功能

正如 DIN VDE0100 中明确规定，与馈电线路的隔离不能用半导体元件即，一台软起动器，一台变频器或一台接触器等等来实现。

如需作馈电线路的隔离，除了采用接触器或软起动器外还必须配用一台 3RV 断路器(或一台另一种形式的符合 DIN VDE0100 要求的隔离装置)。单单用接触器与软起动器组合起来使用是不够的!

只要将 3RW3 软起动器与模块化 SIRIUS 系统中的模块组合起来就能迅速方便地同时实现两个功能即，“隔离”和“在使用中开断”。

型式

电子式软起动器的型式有以下两种：

标准型 3RW30

标准型 3RW30 产品适用于单速电动机。这种标准型产品有四种尺寸。在该装置上能对起动电压 U_s ，起动时间 t_{Ron} 以及惯性时间 t_{Roff} 分别单独地进行设定。该装置是靠一个循环触头 IN 激励的。

专用型 3RW31

专用型 3RW31 产品适用于周期性变换极的电动机(Dahlander 绕组)。下列参数能被单独设定：

- 起动电压 U_s
- 第一速度 t_{R1} 的起动时间
- 第二速度 t_{R2} 的起动时间

该装置没有惯性功能。设定的起动电压同时适用于 t_{R1} 和 t_{R2} 的斜率时间。各个斜坡时间可通过输入端 IN1 和 IN2 来选取，该端子也可用于激励软起动器。

设定 该装置可对下列参数进行设定：

对于 3RW30

下列参数可通过三只电位器进行设定：

- 起动时间在 0 至 20 秒范围内可调
- 起动电压在电动机额定电压约 30% 至 100% 的范围内可调
- 惯性时间在 0 至 20 秒范围内可调

对于 3RW31

下列参数可通过三只电位器来设定：

- 起动时间 1 在 0 至 20 秒范围内可调
- 起动电压在电动机额定电压约 30% 至 100% 的范围内可调
- 起动时间 2 在 0 至 20 秒范围内可调

用一个专用软件就能对递增的斜率时间进行调整。因此，即使在小于 5 秒这样短的时间内也能进行非常精确地调整。

辅助触头

3RW30

下列辅助触头集成在 S0 至 S3 尺寸的装置中：

- “常开”触头：触发时，只要按一下“开和关”按钮(触头识别号为 13/14)就可对所需锁定的信号进行锁定。
- “旁路”触头：如在软起动一台泵后，可通过起动结束信号对控制阀进行进行编址，使其能够传输(触头识别为 23/24)。

尺寸为 S00 的装置没有任何辅助触头。

3RW31

3RW31 没有任何辅助触头。

软起动功能

用于降低三相异步电动机转矩的起动：

通过二相周期性变化，使起动电流在整个起动时间内保持在较低值。利用持续电压效应来防止星 - 三角转换过程中产生的电流峰值。

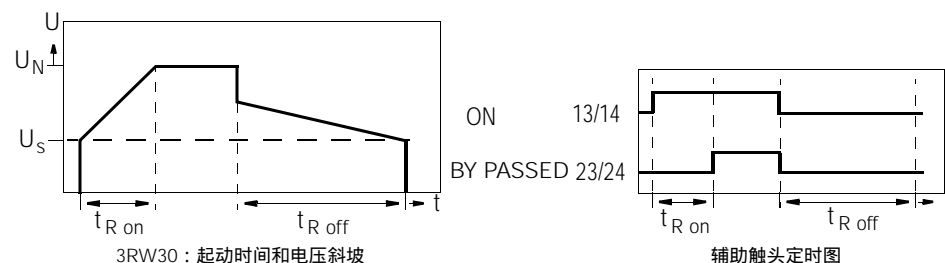
通过大功率半导体元件中特殊的周期性变化功能可自动地避免每一电源接通周期期间产生的瞬态电流峰值(冲击电流)。

软惯性功能

利用装置中集成的软惯性功能来避免电动机突然停止而造成的惯性化驱动。

3RW30的起动时间与电压斜坡

下图给出了 3RW30 的起动时间与电压斜坡以及辅助触头的定时图：



3RW30：起动时间和电压斜坡

辅助触头定时图

图 7：3RW30 的电压斜坡 / 定时图

下图给出了 3RW3 的起动时间和电压斜坡

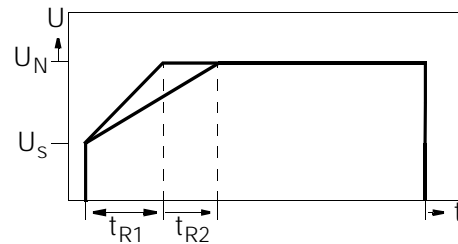


图 8 : 3RW31 的起动时间和电压斜坡

辅件

在尺寸为S0至S3的软起动器的外壳下方可卡装一台风扇，但是应确保以下一些特点：

- 就安装位置而言，有扩展的可能性时
- 转换频率需提高(参见第 3.2 条“ 组装规范 ”)

对于尺寸为 S0 至 S3 的软起动器，可在其壳架盖上方安装接线端子罩盖，盖住电缆端头以防止手指触及。这些罩盖与 SIRIUS 3RT 系列接触器的罩盖在尺寸上完全一致。用于电缆接线耳或导轨连接的连接罩适用于尺寸为 S3 的软起动器。这些罩子的尺寸与 SIRIUS 3R 系列接触器的辅件尺寸也完全一致。

有关辅件的详细细节请参见第 4 条。

组 装

通过一个连接模块可将本装置安装在 3RV 断路器上，然后再进行机械上和电气上地连接。这个连接模块与用于接触器和断路器组合用的模块完全一样。这种多样化的组装给无熔断器馈电装置带来了各种便利。

连接模块

下列是用于 3RW3 软起动与 3RV1 断路器的连接模块：

尺寸	连接模块
S00	3RA1911 - 1A
S0	3RA1921 - 1A
S2	3RA1931 - 1A
S3	3RA1941 - 1A

表 3 : 3RW3 软起动器 + 3RV1 断路器的连接模块

连接

3RW3 电子式软起动器可用螺钉进行连接。用 2 号 POZIDRIV 复合螺钉。采用 SIGUT 连接技术(自紧螺钉，交货时接线螺钉处于松开状态等)。

2.3对比：3RW3软起器与SIKOSTART 3RW22和SIKOSTART3RW34软起动器

各种软起动器适用于各种不同的用途。

下图对各种软起动器作一概述：

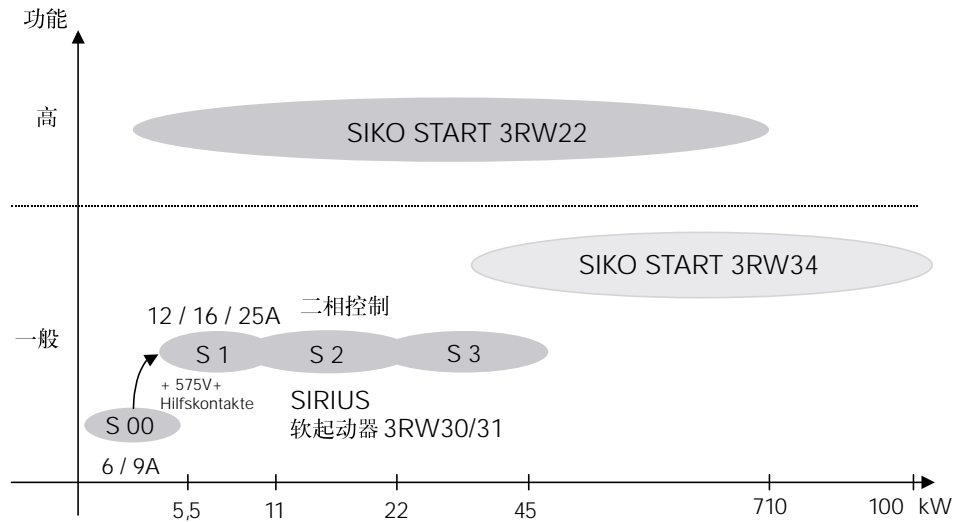


图9：软起动器概述

SIKOSTART 3RW22

SIKOSTART 3RW22 软起动器适用于那些对起动器功能要求高的驱动场合。它所适用的功率范围在 3kW 至 710kW 之间(400V)。

SIKOSTART 3RW22 软起动器具有以下一些功能：

- 软起动和软惯性
- 转矩变换
- 直流制动
- 节能模式
- 温度监测
- 通过 RS232 接口可与 PC 机连接工作
- 选型和配置程序
- 电流和电压限定
- 泵功能(例如，泵惯性)
- 起动探测
- 三种参数设定
- 各种惯性模式
- 电子式过载保护

“SIKOSTART 3RW22 软起动器应用手册”对各种应用领域和电路变化情况作了介绍。
(订货号：E20001-P285-A484-V4)

SIKOSTART 3RW34

对软起动器功能要求不高的驱动可采用SIKOSTART 3RW34软起动器。就操作和特性而言，SIKOSTART 3RW34 软起动器与 SIRIUS 软起动器非常相似。它所适用的功率范围在 1000kW 以下(400V)。

3RW34 具有以下一些功能：

- 软起动和软惯性
- 二组回路：标准和三角形
- 3- 相周期性变化
- 可用 AS-i 总线控制

有关 3RW34 软起动器的技术参数和具体介绍可参见标题为 SIKOSTART 3RW22/3RW34 电子式软起动器资料。

(订货号：E20001-P285-A682-V2)

SIRIUS 3RW3软起动器

SIRIUS 3RW3 软起动器适用的功率范围在 1.5kW 至 45kW。大功率半导体元件始终有一个耗散功率，其具体表现就是自身发热。为了减少这种功率耗散，在电动机启动后用继电器的触头将半导体元件旁路掉。这样，一方面能减小装置中的散热片的尺寸另一方面还能缩小其外形尺寸。另外，也不需要旁路接触器。但是，在传统的设计中往往再用旁路接触器来旁路大功率半导体元件。

本装置能够提供以下二种继电输出以便对系统控制作进一步处理：

- “常开” - 本装置能够提供二种继电输出以便在系统控制作中进一步处理。
- “旁路”触头(接线端子 23/24)，主要给出启动结束信号，例如在软启动一台泵后，提供开关电磁阀信号。

对于这种功率范围内的驱动，用一个 2 相控制方法可使电动机获得良好地启动。

如果使用 2 相控制法，则二个相中只能用半导体元件，这样可降低电动机所有三个相中的电流和电压。第 3 相由软起动器内部旁路。

2.4 对比：3RW3软起动器与3RA星 - 三角组合起动器

3RW3(以22kW为例)软起动器与星 - 三角组合起动器进行对比后，它们各自的优点如下：

3RW3 软起动器	3RA 星 - 三角起动器
总体宽度：55mm	总体宽度：165mm
接线：电动机有 3 根连接引线	接线：电动机有 6 根连接引线
起动参数可调	无
起动时有几档最小电流值	固定电流值 ($I_Y = 1/3 I_D$)
无危险性转换电流峰值	从星形转换为三角形时有电流峰值
有专用于 Dahlander 电动机的形式
软惯性功能

表4：对比：3RW3/3RA

2.5 配置注解

对于一台能真正达到其额定转速电动机而言，该电动机的转矩在任何起动时间都必须比负载所要求的转矩大。这样在电动机达到其额定转速之前就能设定一个稳定的动作点。电动机转矩与负载转矩之间的差异是加速转矩，它主要负责提高驱动器的转速。加速转矩越低，电动机的起动时间就越长。

起动转矩

只要把一台三相异步电动机的端电压降下来，就能达到降低起动电流和起动转矩之目的。

当电压与电动机的转矩成平方关系时，电流就与电压成正比。

例如：

电动机= 55kW，额定电流= 100A，起动电流= 7 x 额定电流，电动机转矩= 355Nm，
起动转矩 = 2.4 x 额定转矩
起动器上的整定值：起动电压为电动机额定电压的 50%。

这样就导致下列参数的下降：

- 起动电流降至直接起动时的起动电流的一半：即(7X100A) 的 50% = 350A
- 起动转矩降至直接起动时的起动转矩的 0.5 x 0.5 = 25%：
即 2.4 x 355 Nm x 25% = 213Nm

注

由于起动电压与起动转矩成平方关系，因此起动电压不可调至太低。请务必遵守这一提示，否则会出现一个明显的阻止转矩，即在电动机的转速达到额定转速期间产生的最低的转矩。

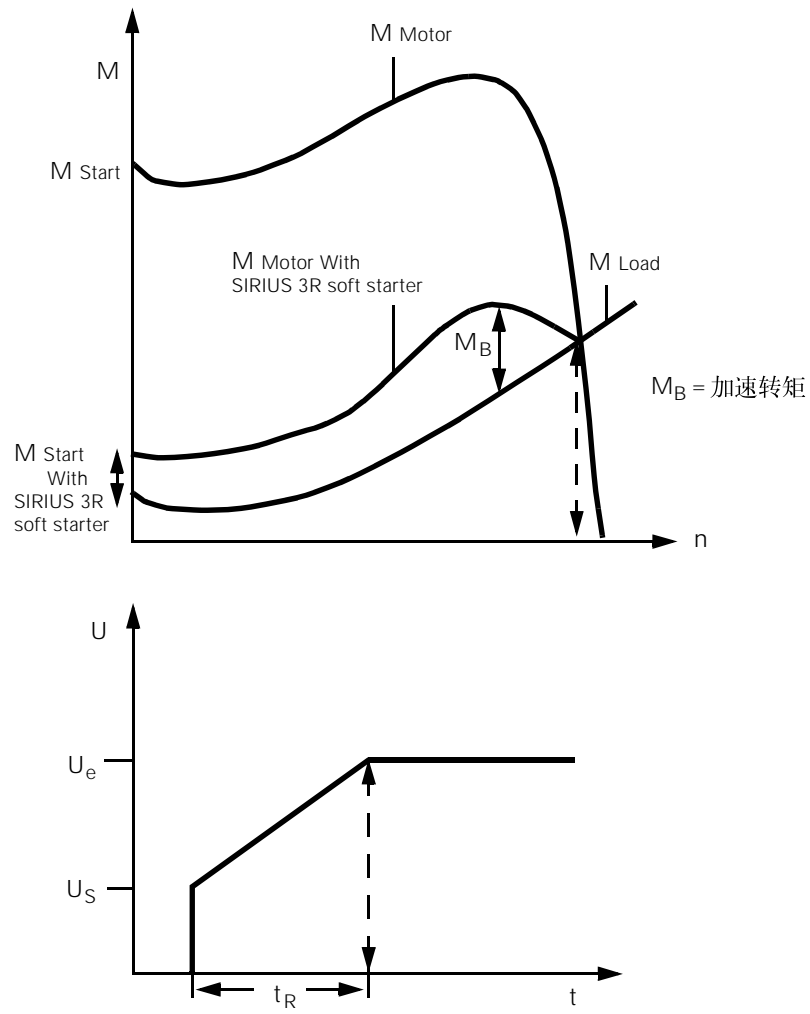


图 10：用软起动器起动时的负载情况，电动机转矩以及端电压

选用准则

注：

就 SIRIUS 3RW30/31 系列软起动器而言，必须按电动机的额定电流来选择相应的软起动器(软起动器的额定电流必须大于等于电动机的额定电流)。

起动电压，起动时间和惯性时间均可通过三个参数整定键进行整定。
 在被连接的电动机平稳而迅速起动时调整软起动器最佳。
 20 秒以下的斜坡时间均可调整。

3 应用与使用

3.1 应用领域和选用准则

SIRIUS 3RW3 软起动器可用于取代星 - 三角起动器(参见 2.4 条“对比和优点”)。它的最大优点是软起动，软惯性，不间断转换时无电流峰值因而不会加重线路负担，外形尺寸小。以前许多驱动装置只能用变频调速装置进行操作，现在只要没有调速要求，均可用 3RW3 软起动器进行操作。

应用领域

应用领域有以下一些，例如：

皮带式转送装置，运输系统：

- 无振动起动
- 无振动减速
- 使用成本低的皮带材料

离心泵，活塞泵：

- 避免压力聚变
- 延长管道系统的使用寿命

搅拌机，混料机：

- 降低起动电流

通风机：

- 可使齿轮和 V 型传动带平稳运转

冷却时间

注：

在考虑工作周期时必须考要虑到冷却时间。

3.2 组装规范

由于发热原因，故在将 3RW30/31 系列软起动器与 SIRIUS 3R 系列开关装置组合时，请务必遵守某些组装规范中的要求。

独立组合

在一台独立组合的装置中，安装好的装置与装置之间的纵向和横向间距不应小于某一确定的最小值。这一规定对无论是单独的装置还是成套的负载馈电装置均适用。

一台独立组合的装置必须满足下列规定的最小间距(最小间距与尺寸有关):

尺寸	横向最小间距 (mm)
S00	15
S0	20
S2	30
S3	40

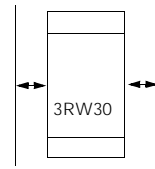


表 5 : 3RW3 独立装置的横向最小尺寸

尺寸	纵向间距 a (mm)	纵向间距 b (mm)
S00	50	40
S0	60	40
S2	50	30
S3	60	30

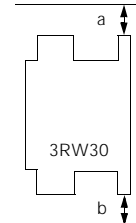


表 6 : 3RW3 独立装置的纵向最小尺寸

用于转换的电缆长度

用于激励和去激励的输入线没有设计成用作长距离控制。意思是：

- 超出控制柜适用范围的控制必须用耦合继电器
- 控制柜中的控制线不应与电源线敷设在一起。

当电子式输出模块用作控制时(例如，在交流 230V 情况下三端双向可控硅开关输出)，在某些情况下，需在控制输出端采用阻容网络(例如，3TX74623T或与C>100nF相似)。

补偿系数

如果间距小于规定的最小值，则在软起动器与一台断路器组合时必须采用固定的补偿系数以便正确确定装置的额定电流和开关频率。

可用固定的补偿系数来修改下列参量：

- 装置的额定电流
- 开关频率
- 断路器的电流整定值
- 过载继电器的电流整定值

过载继电器的电流整定

需规定一个系数，这样软起动器的额定电流必须按这个系数降低。

例如：

装置的额定电流补偿系数 = 0.9

选用的装置 = 3RW3014-1CB14 (在正常情况下，该装置的额定电流在 40°C 时为 6A)

因此，该装置的实际额定电流是：0.9 x 6A = 5.4A

开关频率的补偿系数	<p>开关频率系软起动器每小时最大允许起动次数。该值必须根据规定的补偿系数进行修正。规定的补偿系数涉及下列操作条件：S4 操作，40 环境条件，30% 工作周期</p> <p>例如： 开关频率的补偿系数 = 1.5 选用的装置 = 3RW3014-1CB14 (在上述规定的条件下，该装置最大开关频率为每小时 30 次起动)其结果是修正的开关频率为： $1.5 \times 30 = 45$ 次 / 小时</p> <p>也可用一台较大的装置来提高开关频率。</p>
断路器电流整定值的补偿系数	<p>当 3RW30 软起动器与 3RV1 断路器组合时，断路器的电流整定值可能需要修正。补偿系数则规定了变化量。</p> <p>例如： 断路器电流整定值的补偿系数为 1.1 选用的装置 = 3RW3014-1CB14 被连接的电动机的额定电流为 5A 断路器的整定值必须更改成： $1.1 \times 5A = 5.5A$</p>
过载继电器电流整定值的补偿系数	<p>当 3RW30 软起动器与 3RU1 热过载继电器或 3RW30 软起动器与 3RB10 电子式过载继电器组合时，过载继电器的整定值必须作相应的修正。补偿系数对变化量作了规定。</p> <p>例如： 过载继电器电流整定值的补偿系数为 0.9 选用的装置 = 3RW3014-1CB14 被连接的电动机的额定电流为 5A 过载继电器的整定值不必更改成： $0.9 \times 5A = 4.5A$</p>

3.3 综述表：补偿系数

下表列出了适用于断路器电流整定值，装置的额定电流和开闭频率的补偿系数。表中数值表明了使用风扇(辅件)和不使用风扇之间的差异。所有的补偿值均适用于整个温度范围，即 40°C，50°C 和 60°C。各单一表格分别对下列装置组合时的补偿系数作了规定：

- 3RW30/31 独立式软起动器
- 3RW30/31 软起动器 + 3RV1 断路器
- 3RW30/31 软起动器 + 3RT1 接触器 + 3RU1 热过载继电器
- 3RW30/31 软起动器 + 3RT1 接触器 + 3RB10 电子式过载继电器

3.3.1 独立式3RW30/31软起动器

最小电气间隙

对于S00尺寸(3RW301...), 下列参数适用于独立安装的，不直接配备开关装置的，且应垂直安装的软起动器：为了确保所需的飞弧距离，软起动器的上部和下部离开接地部件的距离必须至少为 50mm。

3RW30/31的补偿系数：

3RW30/31 软起动器不与其它开闭装置组合时的补偿系数：

订货号	尺寸(BG)	环境温度 40°C 时，装置的额定电流(A)	装置额定电流的补偿系数	开关装置的补偿系数	装置额定电流的补偿系数	开关装置的补偿系数	装置额定电流的补偿系数	开关装置的补偿系数
3RW3014-1CB	S00	6	1	1	1	0.75	- ¹⁾	- ¹⁾
3RW3016-1CB	S00	9	1	1	1	0.75	- ¹⁾	- ¹⁾
3RW3024-1AB	S0	12.5	1	1	1	0.65	1	1.8
3RW3025-1AB	S0	16	1	1	1	0.65	1	1.8
3RW3026-1AB	S0	25	1	1	1	0.65	1	1.8
3RW3034-1AB	S2	32	1	1	1	0.65	1	1.8
3RW3035-1AB	S2	38	1	1	1	0.65	1	1.8
3RW3036-1AB	S2	45	1	1	1	0.65	1	1.8
3RW3044-1AB	S3	63	1	1	1	0.8	1	1.6
3RW3045-1AB	S3	75	1	1	1	0.75	1	1.6
3RW3046-1AB	S3	100	1	1	1	0.7	1	1.6

图 11：用于 3RW30/31 的补偿系数

1) SIRIUS 3R 系列软起动器中的 3RW301 是不能与风扇组合的。

3.3.2 与3RV1断路器组合的3RW30/31软起动器

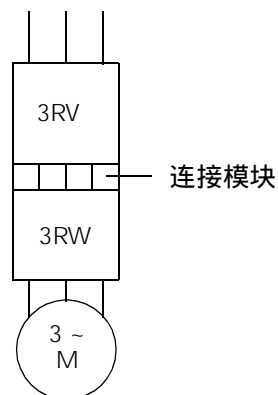


图 12 : 独立式 3RW

断路器的规格

断路器的选用规格应大到以致被计算的电流值刚好还能被整定。

如果各电流值均比规定的断路器所能整定的电流值小，这时必须使用下一最小规格的断路器。

补偿系数：
3RV1+3RW30/31

3RV1 断路器 + 3RW30/31 软起动器：

订货号	规格	40°C 时装置的 额定电流 A	断路器订货号	断路器的调整范围	不带风扇			带风扇					
					独立式	平接安装	独立式	平接安装	独立式	平接安装			
3RW3014 - 1CB..	S00	6	3RV1011 - 1GA10	(4.5 - 6.3) A	1	0.65	1.1	1	1	1	1	1	1
3RW3016 - 1CB..	S00	9	3RV1011 - 1JA10	(7 - 10) A	1	0.65	1.1	1	1	1	1	1	1
3RW3024 - 1AB..	S0	12.5	3RV1021 - 1KA10	(9 - 12.5) A	1	0.5	1.1	1	1	1.8	1	1	1.7
3RW3025 - 1AB..	S0	16	3RV1021 - 4AA10	(11 - 16) A	1	0.5	1.1	1	1	1.8	1	1	1.7
3RW3026 - 1AB..	S0	25	3RV1021 - 4DA10	(20 - 25) A	1	0.5	1.1	1	0.9	1.8	1	1	1.7
3RW3034 - 1AB..	S2	32	3RV1031 - 4EA10	(22 - 32) A	1	0.45	1.1	1	0.9	2.2	1	1	1.9
3RW3035 - 1AB..	S2	38	3RV1031 - 4FA10	(28 - 40) A	1	0.35	1.1	1	0.95	1.8	1	1	1.7
3RW3036 - 1AB..	S2	45	3RV1031 - 4GA10	(36 - 45) A	1	0.4	1.1	1	0.9	1.8	1	1	1.7
3RW3044 - 1AB..	S3	63	3RV1041 - 4JA10	(45 - 63) A	1	0.6	1.1	1	0.95	1.6	1	1	1.3
3RW3045 - 1AB..	S3	75	3RV1041 - 4KA10	(57 - 75) A	1	0.5	1.1	1	0.9	1.6	1	1	1.3
3RW3046 - 1AB..	S3	100	3RV1041 - 4MA10	(80 - 100) A	1	0.55	1.1	1	0.85	1.6	1	1	1.2

1) SIRIUS 3RW301 系列软起动器不能与风扇组合。

表 7：3RV1 断路器 + 3RW3 软起动器的补偿系数

3.3.3 3RT接触器与3RU1热过载继电器以及3RW3软起动器的组合

过载继电器的规格

过载继电器的选用规格应大到以致被计算的电流值刚好还能被调整。
如果所得到的电流值比规定的过载继电器的电流值小，这时必须使用下一最小的过载继电器。

注意

不允许将热过载继电器安装在接触器 - 连接线 - 软起动器这种组合方案的下面。
过载继电器必须安装在接触器 - 连接线 - 软起动器这种组合前的支路中。规定的补偿系数仅适用于这种允许下的组合顺序。

DIN 安装轨 1 :

3RT1 接触器与
3RU1 热过载继电器
的组合

DIN 安装轨 2 :

3RW3 软起动器

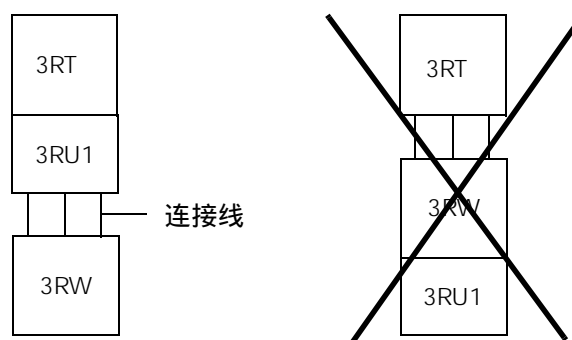


图 13 : 3RT + 3RU1 + 3RW3 的组合

最小间距

由于发热原因，接触器/过载继电器的组合与软起动器之间必须有一最小间距和一最短长度的连接线。

下表列出了适用于各规格软起动器的最小间距以及连接电缆的最短长度：

规格	DIN 安装轨 1 与 DIN 安装轨 2 之间最小的间距 (中 - 中) mm	连接电缆最短长度 mm
S00	160	100
S0	200	150
S2	240	200
S3	300	250

表 8 : 3RW3 组合规范，最小间距和最短长度

补偿系数：

3RT + 3RU1 + 3RW30/31

3RT1 接触器与适配的热继电器 - 连接线 - 3RW30/31 软起动器的组合：

订货号	规格	40°C 时装置的 额定电流 A	接触器订货号	热过载继电器订货号	过载继电器整定范围	不带风扇 独立式			不带风扇 平接安装			带风扇 独立式			带风扇 平接安装			
						装置额定电流补偿系数	开关频率补偿系数	热过载继电器整定值 补偿系数	装置额定电流补偿系数	开关频率补偿系数	热过载继电器整定值 补偿系数	装置额定电流补偿系数	开关频率补偿系数	热过载继电器整定值 补偿系数	装置额定电流补偿系数	开关频率补偿系数		
3RW3014 - 1CB.	S00	6	3RT1015 - 1A.	3RU1116 - 1GB0	(4.5- 6. 3)A	0.95	1	1	0.9	0.75	1	- 1)	- 1)	- 1)	- 1)	0.95	1	1.7
3RW3016 - 1CB.	S00	9	3RT1016 - 1A.	3RU1116 - 1JBO	(7- 10)A	0.9	0.95	1	0.8	0.8	1	- 1)	- 1)	- 1)	- 1)	0.95	1	1.7
3RW3024 - 1AB.	S0	12.5	3RT1024 - 1A.	3RU1126 - 1KBO	(9- 12.5)A	0.95	0.9	1	0.9	0.55	1	1	1.8	0.95	1	1.7	1.7	0.95
3RW3. 25 - 1AB.	S0	16	3RT1025 - 1A.	3RU1126 - 4ABO	(11- 16)A	0.95	0.9	1	0.9	0.55	1	1	1.8	0.95	1	1.7	1.7	0.95
3RW3. 26 - 1AB.	S0	25	3RT1026 - 1A.	3RU1126 - 4DBO	(22- 25)A	0.9	0.8	1	0.8	0.55	1	1	1.8	0.95	1	1.7	1.7	0.95
3RW3034 - 1AB.	S2	32	3RT1034 - 1A.	3RU1136 - 4EBO	(22- 32)A	0.95	0.7	1	0.9	0.45	1	1	2.2	0.92	1	1.9	1.9	0.92
3RW3035 - 1AB.	S2	38	3RT1035 - 1A.	3RU1136 - 4FBO	(28- 40)A	0.95	0.9	1	0.9	0.35	1	1	1.8	0.92	1	1.7	1.7	0.92
3RW3036 - 1AB.	S2	45	3RT1036 - 1A.	3RU1136 - 4HBO	(36- 45)A	0.9	0.95	1	0.8	0.45	1	1	1.8	0.92	1	1.7	1.7	0.92
3RW3044 - 1AB.	S3	63	3RT1044 - 1A.	3RU1146 - 4JBO	(45- 63)A	0.95	0.9	1	0.9	0.65	1	1	1.6	0.92	1	1.5	1.5	0.92
3RW3045 - 1AB.	S3	75	3RT1045 - 1A.	3RU1146 - 4KBO	(57- 75)A	0.95	0.85	1	0.9	0.5	1	1	1.6	0.92	1	1.5	1.5	0.92
3RW3046 - 1AB.	S3	100	3RT1046 - 1A.	3RU1146 - 1MBO	(80- 100)A	0.9	0.8	1	0.8	0.55	1	1	1.6	0.92	1	1.5	1.5	0.92

1) SIRIUS 3RW301 系列软起动器不能与风扇组合。

表 9：3RT 接触器 + 3RU 热过载继电器 + 3RW3 软起动器的补偿系数

3.3.4 3RT接触器与3RB10电子式过载继电器和3RW3软起动器的组合

一台接触器，一台电子式过载继电器和一台软起动器可组合成以下二种方式：

- 3RT1 接触器与一台适配的 3RB10 电子式过载继电器的组合 + 连接线 + 3RW30/31 软起动器
- 3RT1 接触器 + 连接线 + 3RW30/31 软起动器与一适配的 3RB10 电子式过载继电器的组合

3RT + 3RB10 + 连接线 + 3RW3
DIN 安装轨 1：
3RT + 3RB10 + 连接线 +
3RW 与 3RB10 电子式过载继电器
的组合

DIN 安装轨 2：
3RW30/31 软起动器

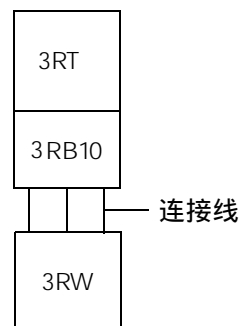


图 14 : 3RT + 3RB10 + 3RW3 的组合

最小间距

由于发热原因，接触器/过载继电器的组合与软起动器之间必须有一最小间距和一最短长度的连接线。

下表列出了适用于各规格软起动器的最小间距以及连接电缆的最短长度：

规格	DIN 安装轨 1 与 DIN 安装轨 2 之间最小的间距 (中 - 中) mm	连接电缆最短长度 mm
S00	160	100
S0	200	150
S2	240	200
S3	300	250

表 10 : 3RT + 3RB10 + 3RW3 的组合规范，最小间距和最短长度

3RT + 连接线 + 3RB10 +
3RW3

DIN 安装轨 1 :
3RT1 接触器

DIN 安装轨 2 :
3RW30/31 软起动器与
3RB10 电子式过载继电器
的组合

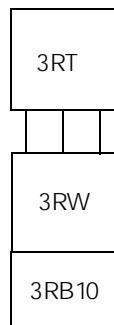


图 15 : 3RT + 3RW3 + 3RB10 的组合

最小间距

规格	DIN 安装轨 1 与 DIN 安装轨 2 之间最小的间距 (中 - 中) mm	连接电缆最短长度 mm
S00	100	100
S0	140	150
S2	180	200
S3	240	250

表 11 : 3RT1 + 3RW30/31 + 3RB10 的组合规范, 最小间距和最短长度

补偿系数：

3RT + 3RB10 + 3RW3

3RT1 接触器与适配的 3RB10 热继电器的组合 - 连接线 - 3RW30/31 软起动器：

订货号	规格	40°C 时装置的 额定电流 A	接触器订货号	电子式过载继电器 订货号	过载继电器整定范围	不带风扇			带风扇		
						独立式	平接安装	带风扇 独立式	平接安装	带风扇 平接安装	
3RW3014-1CB..	S00	6	3RT1015-1A..	3RB1016-1SBO	(3-12) A	1	1	1	1	1	1
3RW3016-1CB..	S00	9	3RT1016-1A..	3RB1016-1SBO	(3-12) A	1	1	1	1	1	1
3RW3024-1AB..	S0	12.5	3RT1024-1A..	3RB1026-1OBO	(6-25) A	1	0.5	1	1	1	1
3RW3025-1AB..	S0	16	3RT1025-1A..	3RB1026-1OBO	(6-25) A	1	0.5	1	1	1	1
3RW3026-1AB..	S0	25	3RT1026-1A..	3RB1026-1OBO	(6-25) A	1	0.45	1	1	1	1
3RW3034-1AB..	S2	32	3RT1034-1A..	3RB1036-1UBO	(15-50) A	1	0.4	1	1	1	1
3RW3035-1AB..	S2	38	3RT1035-1A..	3RB1036-1UBO	(15-50) A	1	0.35	1	1	1	1
3RW3036-1AB..	S2	45	3RT1036-1A..	3RB1036-1UBO	(15-50) A	1	0.35	1	1	1	1
3RW3044-1AB..	S3	63	3RT1044-1A..	3RB1046-1EBO	(25-100) A	1	0.6	1	1	1	1
3RW3045-1AB..	S3	75	3RT1045-1A..	3RB1046-1EBO	(25-100) A	1	0.5	1	1	1	1
3RW3046-1AB..	S3	100	3RT1046-1A..	3RB1046-1EBO	(25-100) A	1	0.55	1	1	1	1

1) = SIRIUS 3RW301 系列软起动器不能与风扇组合。

表 12：3RT 接触器 + 3RB10 电子式过载继电器 + 3RW3 软起动器的补偿系数

3.4 举例电路

举例电路(UC110 - 230V 型)

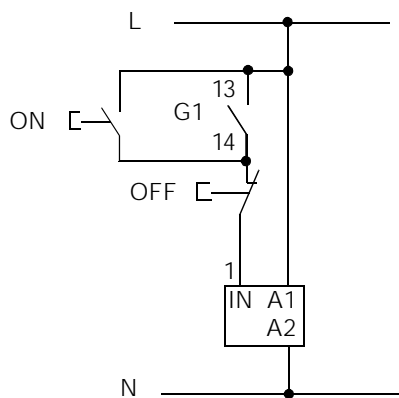
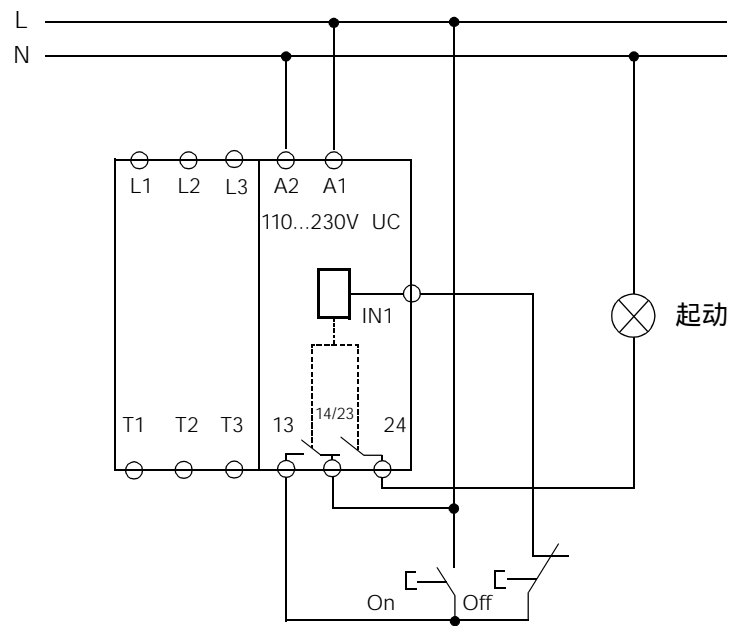


图 16 : 3RW3 的举例电路

3.5 调试

每台 SIRIUS 3RW 系列软起动器出厂时均附有下列警告内容，且这些内容是必须要遵守的：

警告提示

本装置在出厂前已在工厂经过测试，各工作性能均合格。但是，在运输过程中，可能会发生不属我们造成的各种应力。出于这种原因，主回路中的旁路继电器可能会处于非确定开闭状态。为了整个安全期间，在 SIRIUS 系列软起动器调试过程中或在对其更换后，请务必按下列程序进行操作：

首先，先对 A1/A2 施加电源电压以便将旁路继电器设定在确定的开闭状态。

然后，再激活主回路(L1/L2/L3)。

如果不按照本程序进行操作，则电动机有可能会被无意激活从而会造成人身伤害或造成系统部件的损坏。

整定键

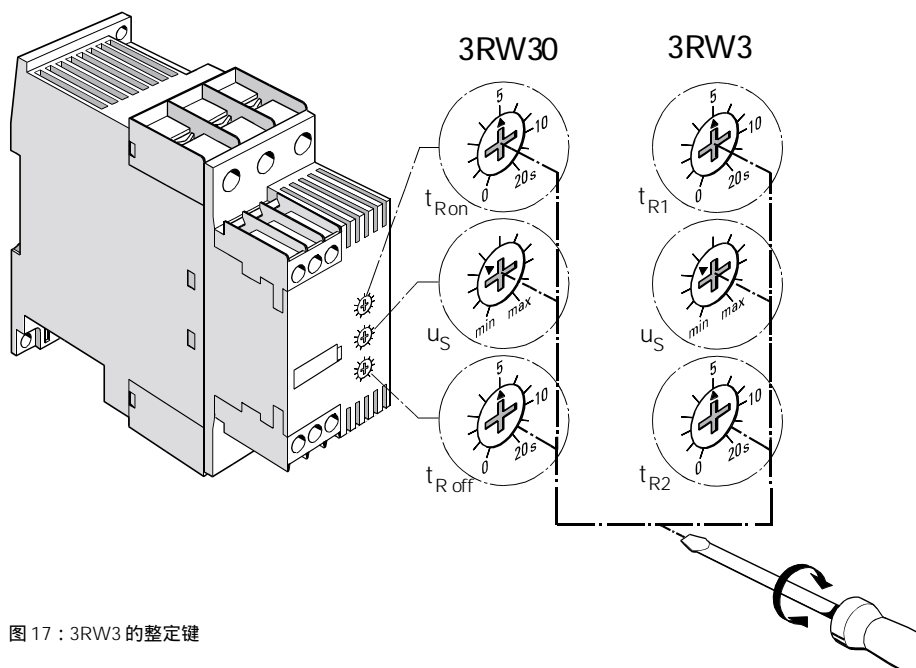


图 17 : 3RW3 的整定键

注意

在初始调试期间，不应更改电位器上的“斜坡时间”和“起动电压”整定值。这些整定值必须通过试错法加以确定。

整定值修改

电位器上的整定值在每个开关循环(“开”或“关”)之前都会被询问。例如，如果在起动一台电动机期间，对起动时间电位器上的整定值作了修改，则它会按新的时间进行起动。

起动电压

应对起动电压进行整定以便使电动机能平稳起动。

斜坡时间 应对斜坡时间进行设定以便使电动机能在该时间范围内进行起动。如果已知星 - 三角启动时间，则斜坡时间可按该值设定。

惯性时间 可用“惯性时间”电位器对惯性期间的电压斜坡时间进行设定。这种方法可用来获得一个与非惯性对比的惯性延长性。

开关频率 为了避免本装置出现热过载，请务必遵守有关表中规定的最大允许开关频率和补偿系数(见组装指南 3.2)。

起动时间 为使3RW3软起动器达到最佳工作条件，起动时间应设定在比电动机设定的起动时间长约1秒钟的时间，以保证内部旁路触头在该起动电流下不会被载荷。这样做不仅会对内部旁路触头进行保护，同时还能提高他们的使用寿命。过长的起动时间会增加装置和电动机的热负荷从而会导致允许的开关频率降低。

连接端子的位置

3RW30
 下图给出了连接端子的位置和调整用的电位器的位置。

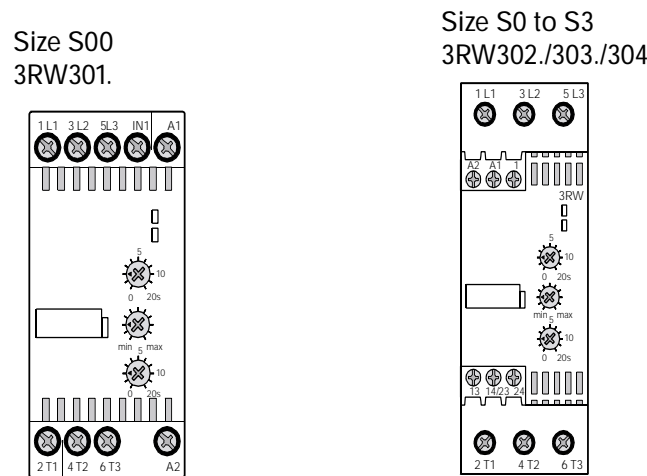


图 18：连接端子的位置和调整用的电位器的位置

3RW31

3RW31 软起动器可用于 S0 尺寸。从外部看，它与 3RW30 的区别在于触头标志和接线端子标志。

- 没有“旁路”辅助触头。利用空闲触头来使得IN2循环触头在二个斜率时间 t_{R1} 和 t_{R2} 之间进行转换。
- 3RW31 没有惯性斜率。调整电位器，既用该电位器可在 3RW30 上设定惯性时间的，在此可用来设定第二个斜率时间 t_{R2} 。
- 没有“ON”辅助触头。

控制电缆的长度

为了消除线路的耦合电容，控制线应短于15m(基本要求：当装置的额定控制电源电压 UC 为 24V，则控制线应短于 50m)。
 必须用去耦元件来消除在控制线脱离控制柜的情况下出现的干扰。

3.6 动作信息及故障诊断

动作信息

发光二极管“ready”	持续闪烁	准备 起动或停止
发光二极管“bypass”	持续亮	旁路

表 13 : 3RW30/31 的动作信

故障诊断

出错	可能的原因	故障排除
“ready” 发光二极管熄灭	<ul style="list-style-type: none"> 电源电压太低 	<ul style="list-style-type: none"> 检查 A1, A2, 并调整电源电压
控制输入 IN 不起作用 (发光二极管“ready” 灯亮)	<ul style="list-style-type: none"> 无线电压 断相 	<ul style="list-style-type: none"> 检查熔断器或线路接触器 检查熔断器或线路接触器 检查 L1 至 L3 的电压
	<ul style="list-style-type: none"> IN 线接错 无负载 	<ul style="list-style-type: none"> 按描述方式连接 IN 连接电动机
电动机直接起动 (发光二极管“bypass” 灯亮)	<ul style="list-style-type: none"> 在连续操作期间没有激励控制输入 IN 就切断线电压然后再施加。 	<ul style="list-style-type: none"> 接通线路上的接触器然后在控制输入 IN 的同时断开。

表 14 : 3RW30/31 的故障诊断

3.7 时间图

起动和惯性转动响应

下图给出了“ON”和“OFF”时的转换时间：

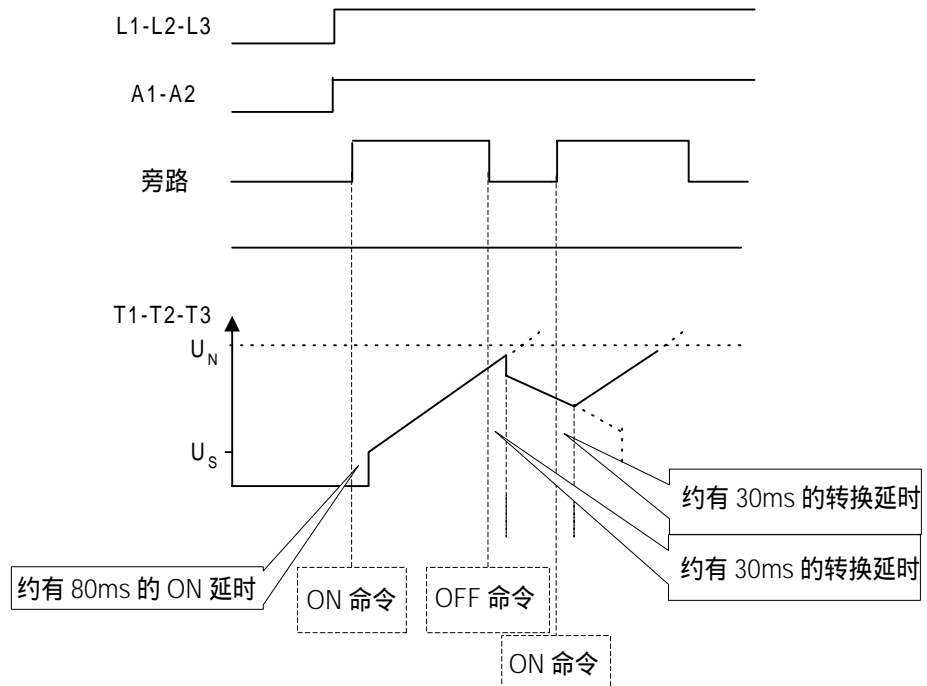


图 19：起动和惯性转动响应

在旁路状态下线路中断

如果在旁路状态下切断负载电压，而辅助电压还施加在 A1/A2 端子上，则软起动器会在负载电压重新施加后直接起动电动机。为了避免出现这种情况，在主电压失去时，ON 命令必须撤除。

下图叙述了在旁路情况下线路中断的响应情况：

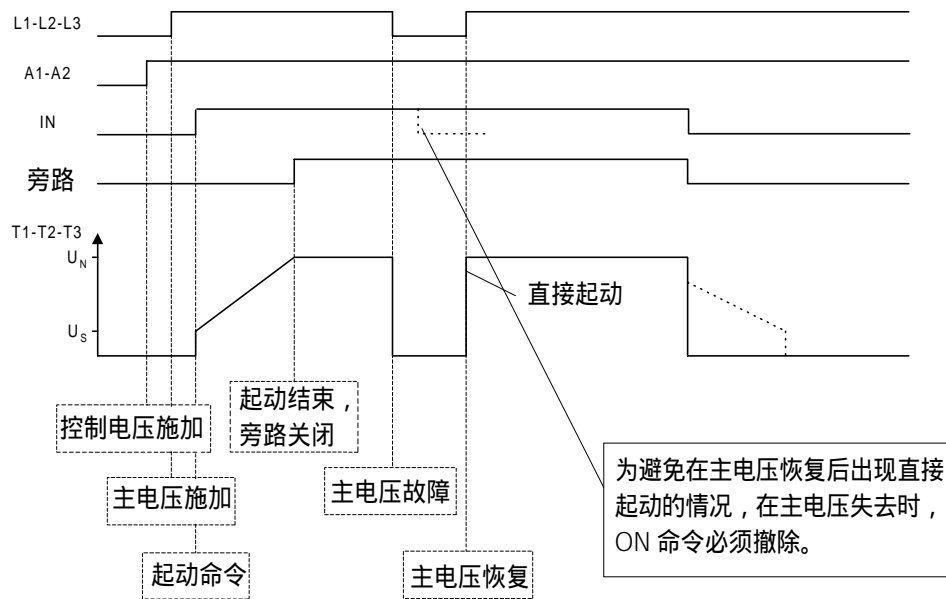


图 20：旁路状态下的线路中断

4 附件

下列附件适用于 3RW3 软起动器：

描述	订货号
用于 3RW3.2..的风扇	3RW3926-8A
用于 3RW303..和 3RW304..的风扇	3RW3936-8A
用于 3RW303 框架的端盖	3RT1936-4EA2
用于 3RW304 框架的端盖	3RT1946-4EA2
用于 3RW304 轨道连接的连接盖	3RT1946-4EA1
用于与 3RV1 断路器组合的连接模块	3RA19.1-1A (尺寸 S00 至 S3)
通过 PLC 用于循环的 RC (阻容)元件	3TX7462-3T

表 15 : 3RW30/31 的附件

风扇循环

风扇是受软起动器中的控制电子元件控制。只有在电动机起动时和惯性转动时才运转。

风扇安装

风扇应卡装在软起动器下部的凹口中。插接式电缆应插入相应的插座中。风扇上标有安装指示箭头。

无需附加参数化法。

由于风扇是模块型的风扇，故可在任何位置上安装起动器。

例外：从上至下的对流方向相反时，风扇不会送风。

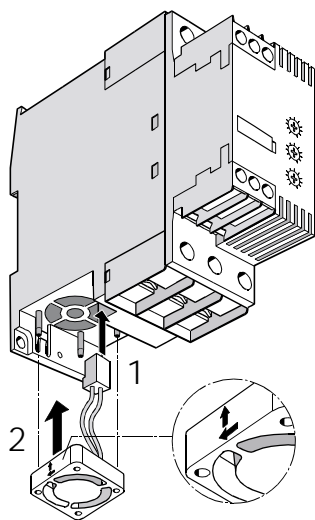


图 21 : 附件：风扇安装

接线端子罩

对于尺寸 S2 和 S3 来讲，与其尺寸相同的 3RT1 接触器的接线端子罩可用作附加触指保护。软起动器的安装应与接触器的安装相对应。

连接模块

为了创建无熔断器的馈电装置(软起动器 + 3RV 断路器)，在 3RT + 3RV 断路器组合时应尽可能地采用相同的连接模块。
此外还应遵守 3.2 “ 组装规范 ” 中的注和配置表的要求。

RC (阻容)元件

如果 3RW30/31 软起动器的循环工作是通过一个 PLC 由三端双向可控硅的输出或可控硅的输出的控制，则 RC 元件可避免不正确的响应。如果有 1mA 以上的泄漏电流，以及如果不用 RC 元件，则软起动器会将输入端的电压降当作 “ ON ” 命令。

RC元件接举例

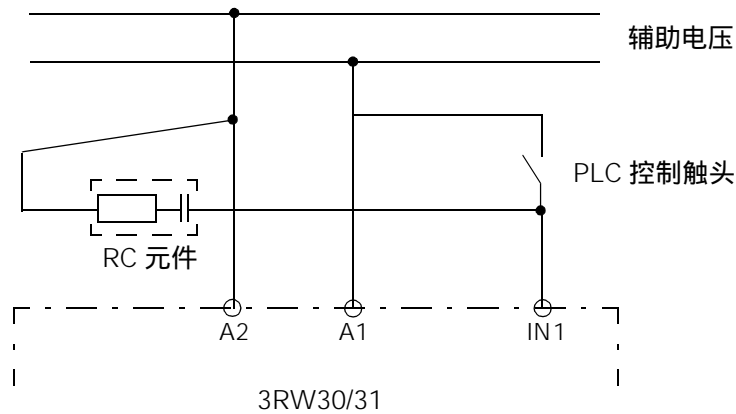


图 22 : RC 元件接线举例

5 组装和连接

5.1 组装

卡装

3RW30 软起动器无需使用工具就能卡装在符合 DIN EN5022 标准的 35mm 安装轨上。先将软起动器的安装卡口卡在安装轨的上边，然后向下按直至卡进安装轨的下边为止。尺寸为 S00 和 S0 的产品能很容易地进行装卸，即将起动器向下按以便释放卡紧弹簧的张力，这样起动器就能被卸下。

对于尺寸为 S2 和 S3 的产品，可用一把螺丝起子将起动器下面的卡件向下拉就解松卡紧弹簧。

5.2 连接

螺钉连接

3RW3 电子式软起动器可用 2 号 POZIDRIV 复合螺钉进行 SIGUT 连接。

连接截面积

下表列出了 3RW30 软起动器允许的导线截面积：

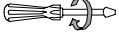

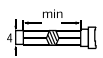








	3RW301. L1 L2 L3 A1/A2; NO/NC	3RW302. 3RW312. L1 L2 L3		3RW303. L1 L2 L3		3RW304.. L1 L2 L3
 Δ 5 ... 6 mm / PZ2	0.8 ... 1.2 Nm 7 to 10.3 LB.IN	2 ... 2.5 Nm 18 to 22 LB.IN	 Δ 5 ... 6 mm / PZ2	3 ... 4.5 Nm 27 to 40 LB.IN		4 ... 6 Nm 35 to 53 LB.IN
	2 x 0.5 ... 1.5 mm ² 2 x 0.75 ... 2.5 mm ²	2 x 1 ... 2.5 mm ² 2 x 2.5 ... 6 mm ²		2 x 0.75 ... 16 mm ²		2 x 2.5 ... 16 mm ²
	2 x 0.5 ... 2.5 mm ²	2 x 1 ... 2.5 mm ² 2 x 2.5 ... 6 mm ²		2 x 0.75 ... 16 mm ² 1 x 0.75 ... 25 mm ²		2 x 2.5 ... 35 mm ² 1 x 2.5 ... 50 mm ²
...		2 x 0.75 ... 25 mm ² 1 x 0.75 ... 35 mm ²		2 x 10 ... 50 mm ² 1 x 10 ... 70 mm ²
AWG	2 x 18 to 14	2 x 14 to 10	AWG	2 x 18 to 3 1 x 18 to 2	AWG	2 x 10 to 1/0 1 x 10 to 2/0

表 16 : 3RW30/31 的连接导线截面积

5.3 接线图

3RW3 软起动器有下列二种不同的接线方式：

- 通过按钮进行循环工作，并且通过3RW3辅助“ON”触头对“ON”按钮进行锁定
- 通过一只开关来循环工作

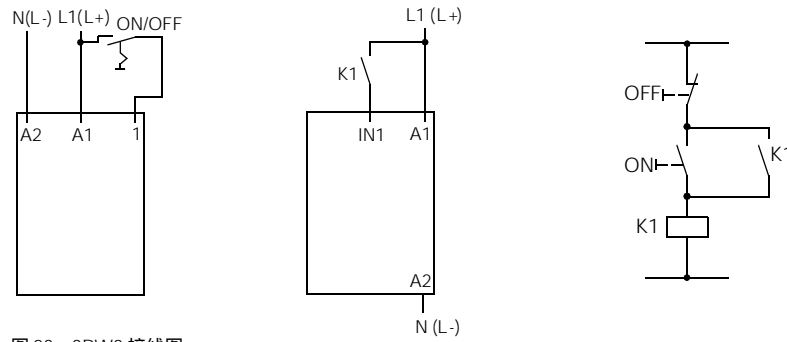


图 23 : 3RW3 接线图

3RW30

3RW302
3RW303/304

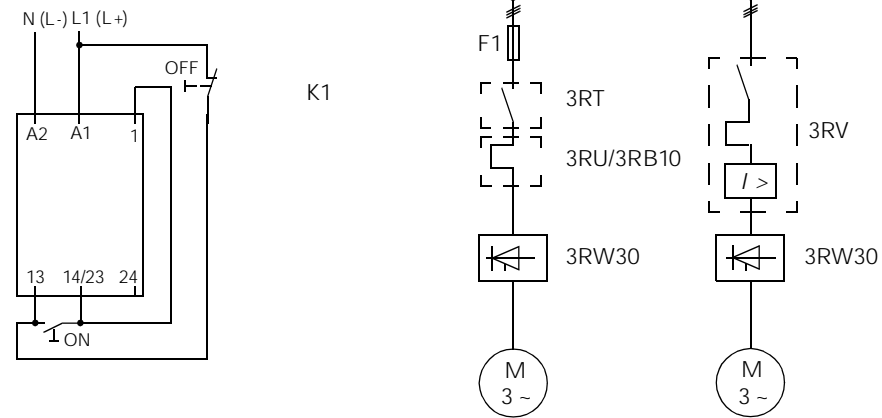


图 24 : 3RW30 接线图

3RW31

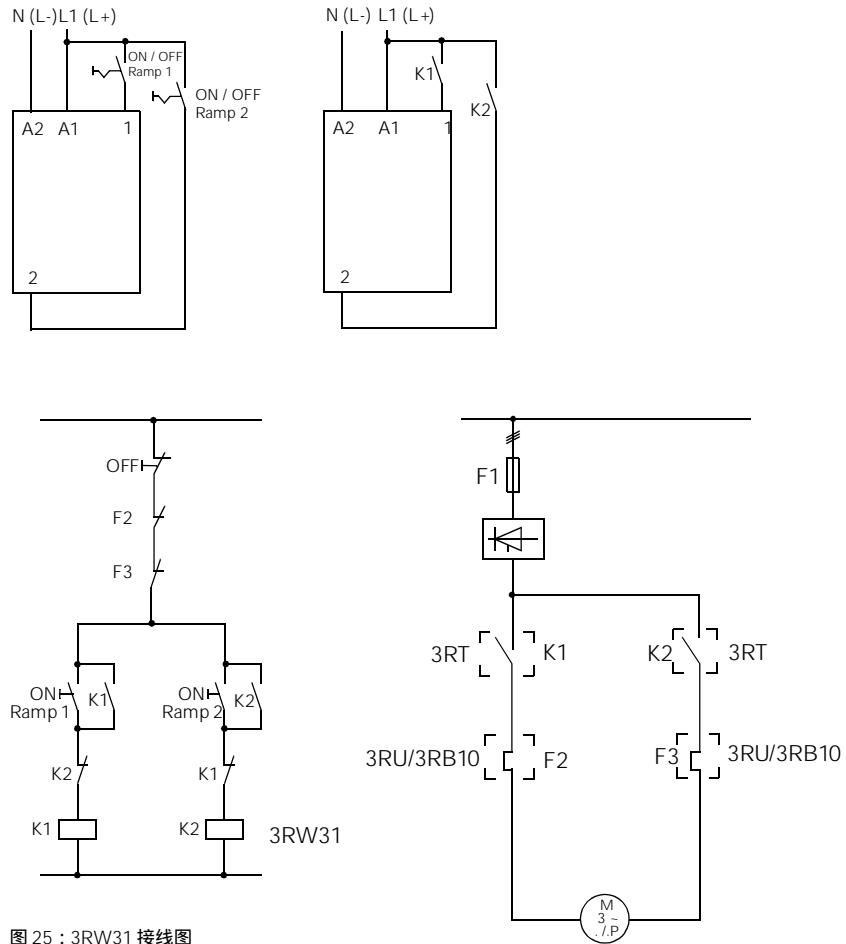


图 25 : 3RW31 接线图

自动操作

只要将辅助电压施加端子 A1 和 A2 上，软起动器就能直接起动。
为此，在辅助电压触头 A1 和循环工作触头 IN 之间需要一根跨接线。

必须注意的是：

- 可能会有 4 秒以下的 ON 延时，主要取决于尺寸
- 在辅助电压失去后，不应再发生软停止。

通过PLC进行循环工作

3RW3 软起动器可通过可编程控制器(PLC)进行循环工作。
其接线方式与通过开关进行循环工作的接线方式一样。

要点

始终应注意 A1 和 A2 的接线是否正确。尽管反向电压不会损坏本装置，但是会导致故障。

带机电一体化制动装置的电动机的控制

由主电压(L1/L2/L3)供电的机电一体化制动装置不可直接接至软起动器的输出端。机电一体化制动装置应用一台单独的接触器(见下列接线图 K1)来控制。

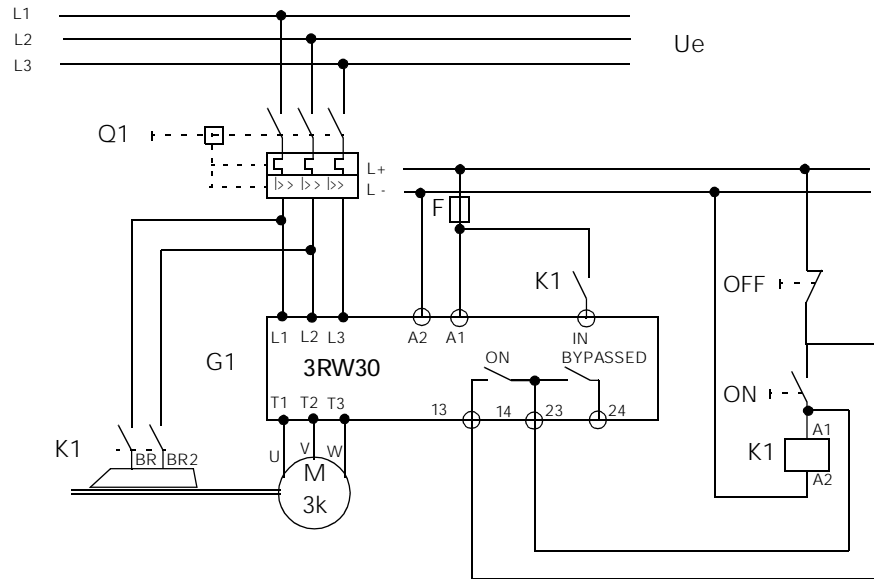
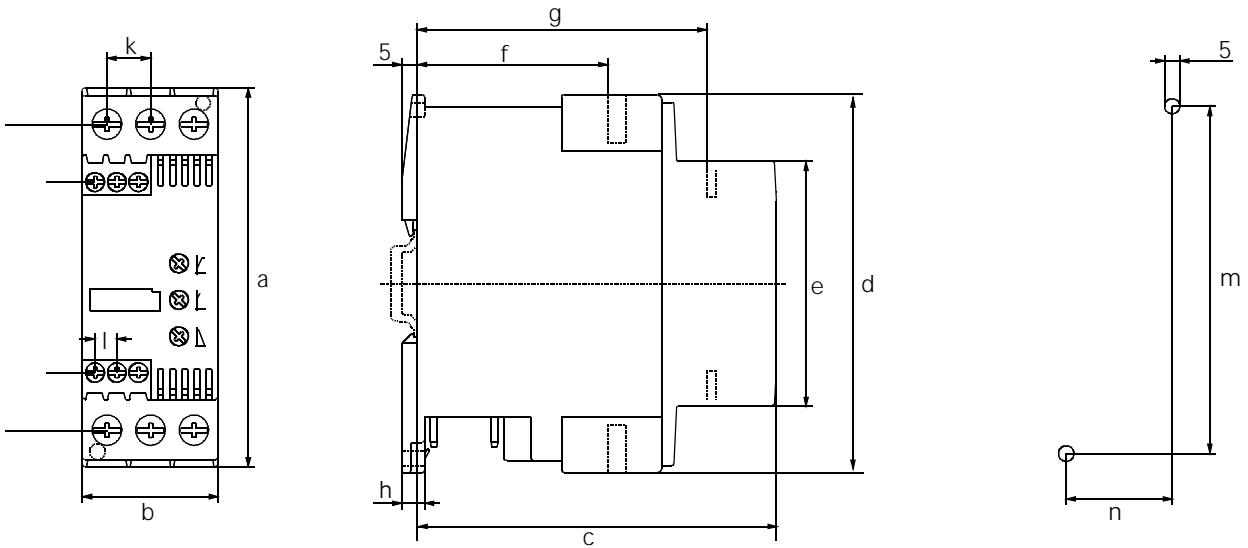


图 26 : 带机电一体化制动装置的电动机的控制

6 外形尺寸图



mm	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
3RW301.97,5	45	93	95	66	51	--	7.5	76	--	86	--	90	35	
3RW302./3RW312.	125	45	119	125	81	63	96	7	101	63	14	7	115	35
3RW303.160	55	143	141	95	63	115	8	119	77	18	7	150	30	
3RW304.170	70	183	162	108	87	156	8	132	87	22,5	7	160	60	

7 技术参数

7.1 控制部分电子元器件的参数

型号		3RW3. ...-1.B0	3RW3. ...-1.B1
额定控制电源电压	V	UC24	UC110 至 230
额定控制电源电流	mA	约 50	约 25 至 20
额定频率(交流)	Hz	50/60±10%	50/60±10%

电源部分电子元器件参数

型号		3RW3. ...-1.B4	3RW3. ...-1.B5
电压动作范围	V	200 至 460 (±10%)	460 至 575 (±10%)
额定频率	Hz	50/60±10%	
允许安装海拔高度		平均海平面 3000m 以下；平均海平面 2000m 以上， I_e 线性降低。平均海平面为 3000m 时， $0.87 \times I_e$	

型号		3RW30 1	3RW30 2	3RW30 3	3RW30 4
尺寸		S00	S0	S2	S3
连续操作(I_e 的 %)	%	100	100	100	100
起动电流(I_e 的 %) / 最大起动时间	% I_{eS}	250/2	300/2	300/3	300/4
最小负荷 ¹⁾ (I_e 的 %); 40°C 时	%	4	4	4	4
允许环境温度	°C	-25 至 +60(从 40 起降容, 参见下表)			

型号		3RW30 14	3RW30 16	3RW30 24	3RW30 25	3RW30 26
载荷能力						
额定动作电流 I_e , 在 40/50/60°C 时, AC-53b	A	6/5/4	9/8/7	12.5/11/9	16/14/12	25/21/18
额定动作电流下 40°C 时耗散功率约	W	5	8	7	9	13
每小时允许起动次数						
间隙操作 S4	1/h	30	20	30	30	12
环境温度 = 40°C						
工作循环 = 30%	%	250x I_e , 2s	250x I_e , 2s	300x I_e , 2s	300x I_e , 2s	300x I_e , 2s
连续操作后的间断时间	s	0	0	0	0	900
再次起动前通过的是 I_e						

连接截面积

螺钉连接

(可连接一或二根导线)
可用标准螺丝起子

辅助导线:

单芯线	mm ²	2 x (0.5 至 1.5); 2 x (0.75 至 2.5)按 IEC60947 ; 最大 2 x (0.75 至 4)
导线端部加线	mm ²	2 x (0.5 至 1.5); 2 x (0.75 至 2.5)
箍的优质导线		
AWG 导线		
单芯线或多芯线	AWG	2 x (18 至 14)
- 连接螺钉		M3
- 拧紧力矩	Nm	0.8 至 1.2 (7 至 10.3 lb.in)
		2 至 2.5 (18 至 22 lb.in)

主导线:

单芯线	mm ²	2 x (0.5 至 1.5) 2 x (0.75 至 2.5)	2 x (1 至 2.5) 2 x (2.5 至 6)
导线端部加线	mm ²	2 x (0.5 至 2.5)	2 x (1 至 2.5)
箍的优质导线		2 x (2.5 至 6)	
多芯线	mm ²	-	-
AWG 导线 ,			
单芯或多芯导线	AWG	2 x (18 至 14)	2 x (14 至 10)

7.2 电源部分电子元器件参数

型号		3RW30 34	3RW30 35	3RW30 36	3RW30 44	3RW30 45	3RW30 46
载荷能力							
额定工作电流 I_e , 在40/50/60°C时, AC-53b	A	32/27/23	38/32/27	45/38/32	63/54/46	75/64/54	100/85/72
额定动作电流下 40°C 时耗散功率约	W	10	13	17	22	29	48
每小时允许起动次数							
间隙操作 S4	1/h	20	15	4	20	10	3
环境温度 = 40°C							
工作循环 = 30%	%	300xle,3s	300xle,3s	300xle,3s	300xle,4s	300xle,4s	300xle,4s
连续操作后的中断时间	s	0	0	900	0	0	900
再次起动前的 I_e							
连接截面积							
螺钉连接							
(可连接一或二根导线)	辅助导线 :						
可用标准螺丝起子	单芯线	mm ²	2 x (0.5 至 1.5); 2 x (0.75 至 2.5)按 IEC60947;最大 2 x (0.75 至 4)				
	导线端部加线箍的优质导线	mm ²	2 x (0.5 至 1.5); 2 x (0.75 至 2.5)				
	AWG 导线						
	单芯线或多芯线	AWG	2 x (18 至 14)				
	- 连接螺钉	M3					
	- 拧紧力矩	Nm	3 至 4.5	4 至 6			
			(27 至 40 lb.in)		(35 至 53 lb.in)		
	主导线 :						
	单芯线	mm ²	2 x (0.75 至 16)		2 x (0.75 至 16)		
	导线端部加线箍的优质导线	mm ²	2 x (0.75 至 16)		2 x (0.75 至 16)		
	多芯线	mm ²	1 x (0.75 至 25)		1 x (0.75 至 25)		
		mm ²	2 x (0.75 至 25)		2 x (10 至 50)		
			1 x (0.75 至 35)		1 x (10 至 70)		
	AWG 导线 ,						
	单芯或多芯导线	AWG	2 x (18 至 3)		2 x (10 至 1/0)		
			1 x (18 至 2)		1 x (10 至 2/0)		

7.3 安装海拔高度

如果安装地海拔高度超过 1000m，则需要：

- 降低额定电流(由于发热原因)
- 降低额定电压(由于限定的绝缘强度原因)

下表列出了不同安装海拔高度装置额定电流需降低情况：

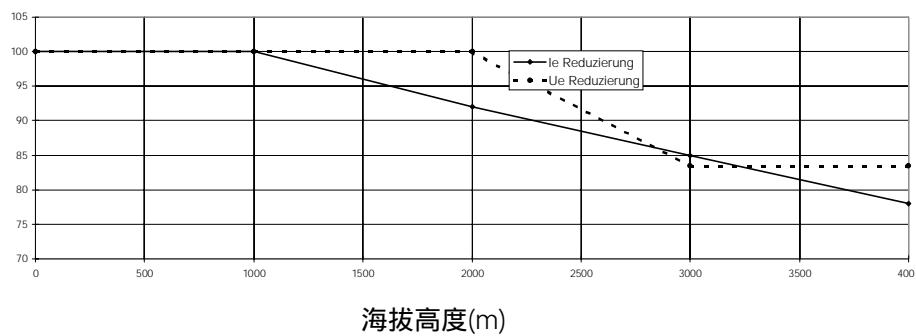


图 27:不同海拔高度的降容

7.4 IEC参数

具体的电动机功率值是由有关的参数构成。

软起动器必须要按额定电流 I_e 选用。

电动机的功率值主要基于 DIN42973 标准中的(kW)值和 NEC96/UL508 标准中的(马力)值。

环境温度 = 40°C

230V kW	400V kW	I_e A	订货号 MLFB	500V kW	I_e A	订货号 MLFB
1.5	3	6	3RW3014-1CB4	-	-	-
2.2	4	9	3RW3016-1CB4	-	-	-
3	5.5	12.5	3RW3024-1AB4	7.5	12.5	3RW3024-1AB5
4	7.5	16	3RW3025-1AB4	7.5	16	3RW3025-1AB5
5.5	11	25	3RW3026-1AB4	15	25	3RW3026-1AB5
7.5	15	32	3RW3034-1AB4	18.5	32	3RW3034-1AB5
11	18.5	38	3RW3035-1AB4	22	38	3RW3035-1AB5
11	22	45	3RW3036-1AB4	30	45	3RW3036-1AB5
19	30	63	3RW3044-1AB4	37	63	3RW3044-1AB5
22	37	75	3RW3045-1AB4	45	75	3RW3045-1AB5
30	55	100	3RW3046-1AB4	70	100	3RW3046-1AB5

表 17：按 IEC 标准，40°C 时 3RW3 电动机功率参数

环境温度 = 50°C

230V KW	400V kW	I_e A	订货号 MLFB	500V kW	I_e A	订货号 MLFB
1.1	2.2	5	3RW3014-1CB4	-	-	-
1.5	4	8	3RW3016-1CB4	-	-	-
3	5.5	11	3RW3024-1AB4	5.5	11	3RW3024-1AB5
4	5.5	14	3RW3025-1AB4	7.5	14	3RW3025-1AB5
5.5	11	21	3RW3026-1AB4	11	21	3RW3026-1AB5
7.5	11	27	3RW3034-1AB4	15	27	3RW3034-1AB5
7.5	15	32	3RW3035-1AB4	18.5	32	3RW3035-1AB5
11	18.5	38	3RW3036-1AB4	22	38	3RW3036-1AB5
15	22	54	3RW3044-1AB4	30	54	3RW3044-1AB5
18.5	30	64	3RW3045-1AB4	37	64	3RW3045-1AB5
22	45	85	3RW3046-1AB4	55	85	3RW3046-1AB5

表 18：按 IEC 标准，50°C 时 3RW3 电动机功率参数

环境温度 = 60°C

230V KW	400V KW	I_e A	订货号 MLFB	500V kW	I_e A	订货号 MLFB
0.75	1.5	4	3RW3014-1CB4	-	-	-
1.5	3	7	3RW3016-1CB4	-	-	-
2.2	4	9	3RW3024-1AB4	5.5	9	3RW3024-1AB5
3	5.5	12	3RW3025-1AB4	7.5	12	3RW3025-1AB5
4	7.5	18	3RW3026-1AB4	11	18	3RW3026-1AB5
5.5	11	23	3RW3034-1AB4	15	23	3RW3034-1AB5
7.5	11	27	3RW3035-1AB4	15	27	3RW3035-1AB5
7.5	15	32	3RW3036-1AB4	18.5	32	3RW3036-1AB5
11	22	46	3RW3044-1AB4	30	46	3RW3044-1AB5
15	22	54	3RW3045-1AB4	30	54	3RW3045-1AB5
18.5	37	72	3RW3046-1AB4	45	72	3RW3046-1AB5

表 8-19:按 IEC 标准，60°C 时 3RW3 电动机功率参数

7.5 NEMA参数

具体的电动机功率值是由有关的参数构成。

软起动器必须要按额定电流 I_e 选用。

电动机的功率值主要基于 DIN42973 标准中的(kW)值和 NEC96/UL508 标准中的(马力)值。

环境温度 = 40°C

200V 马力	230V 马力	460V 马力	I_e A	订货号 MLFB	460V 马力	575V 马力	I_e A	订货号 MLFB
1	1	3	4.8	3RW3014-1CB4	-	-	-	-
2	2	5	7.8	3RW3016-1CB4	-	-	-	-
3	3	7.5	11	3RW3024-1AB4	7.5	10	11	3RW3024-1AB5
5	5	10	17.5	3RW3025-1AB4	10	15	17.5	3RW3025-1AB5
7.5	7.5	15	25.3	3RW3026-1AB4	15	20	25.3	3RW3026-1AB5
7.5	7.5	20	27	3RW3034-1AB4	20	25	27	3RW3034-1AB5
10	10	25	34	3RW3035-1AB4	25	30	34	3RW3035-1AB5
10	15	30	42	3RW3036-1AB4	30	40	42	3RW3036-1AB5
20	20	40	62.1	3RW3044-1AB4	40	60	62.1	3RW3044-1AB5
20	25	50	68	3RW3045-1AB4	50	60	68	3RW3045-1AB5
30	30	75	99	3RW3046-1AB4	75	100	99	3RW3046-1AB5

表 20：按 NEMA 标准，40°C 时 3RW3 电动机功率参数

环境温度 = 50°C

200V 马力	230V 马力	460V 马力	I_e A	订货号 MLFB	460V 马力	575V 马力	I_e A	订货号 MLFB
1	1	3	4.8	3RW3014-1CB4	-	-	-	-
2	2	5	7.8	3RW3016-1CB4	-	-	-	-
3	3	7.5	11	3RW3024-1AB4	7.5	10	11	3RW3024-1AB5
3	3	10	14	3RW3025-1AB4	10	10	14	3RW3025-1AB5
5	5	15	21	3RW3026-1AB4	15	15	21	3RW3026-1AB5
7.5	7.5	20	27	3RW3034-1AB4	20	25	27	3RW3034-1AB5
7.5	10	20	32	3RW3035-1AB4	20	30	32	3RW3035-1AB5
10	10	25	38	3RW3036-1AB4	25	30	38	3RW3036-1AB5
15	20	40	54	3RW3044-1AB4	40	50	54	3RW3044-1AB5
20	20	40	64	3RW3045-1AB4	40	60	64	3RW3045-1AB5
25	30	60	85	3RW3046-1AB4	60	75	85	3RW3046-1AB5

表 21：按 NEMA 标准，50°C 时 3RW3 电动机功率参数

环境温度 = 60°C

200V 马力	230V 马力	460V 马力	I_e A	订货号 MLFB	460V 马力	575V 马力	I_e A	订货号 MLFB
0.75	0.75	2	4	3RW3014-1CB4	-	-	-	-
1.5	1.5	3	7	3RW3016-1CB4	-	-	-	-
2	2	5	9	3RW3024-1AB4	5	7.5	9	3RW3024-1AB5
3	3	7.5	12	3RW3025-1AB4	7.5	10	12	3RW3025-1AB5
5	5	10	18	3RW3026-1AB4	10	15	18	3RW3026-1AB5
5	7.5	15	23	3RW3034-1AB4	15	20	23	3RW3034-1AB5
7.5	7.5	20	27	3RW3035-1AB4	20	25	27	3RW3035-1AB5
7.5	10	20	32	3RW3036-1AB4	20	30	32	3RW3036-1AB5
10	15	30	46	3RW3044-1AB4	30	40	46	3RW3044-1AB5
15	20	40	54	3RW3045-1AB4	40	50	54	3RW3045-1AB5
20	25	50	72	3RW3046-1AB4	50	60	72	3RW3046-1AB5

表 22：按 NEMA 标准，60°C 时 3RW3 电动机功率参数

7.6 短路保护和熔断器协调配合

在 DIN VDE0660 第 102 部分 /IEC60947-4-1 标准中已对二种配合类型即 1 型协调配合和 2 型协调配合作了区分。就二种配合来讲，受控的短路应能可靠地被切除。二者主要区别在于短路后对本装置造成的危害程度不同。

1型协调配合 在每次短路切除后，电动机馈电装置可以继续工作，但是可能会损坏软起动器。断路器自身应能达到 1 型协调配合的要求。

2型协调配合 短路切除后，不应造成软起动器或其它任何装置损坏；仅允许用于短路保护的熔断器的熔体损坏。在用于短路保护的熔断器的熔体更换之后，实际应用的电动机馈电装置应能立刻恢复工作。

最大短路电流 所有规定的熔断器在设计时，均应考虑 50kA 最大短路电流，这样可确保切断达到 50kA 的短路电流而不会危及人身和系统。

电动机馈电装置：
1型协调配合 设计提示：
推荐用非熔断式结构作为电动机馈电装置的保护，即采用 3RV 断路器与 3RW30 软起动器组合的方式，这样可达到 1 型的协调配合。

电动机馈电装置：
1型协调配合 如果一台电动机馈电装置被组装成是 2 型协调配合，则该馈电装置必须用熔断器进行保护，即电动机必须配备过载保护。
下列保护装置可用于此目的：

- 用于线路保护和半导体保护的所有 3NE1 熔断器
- 半导体保护用 3NE8 熔断器，这种情况下，线路必须用另外的熔断器加以保护。

1型和2型协调配合的比较 基于 2 型协调配合的保护比基于 1 型的协调配合保护费用高。这就是为什么要推荐非熔断器式保护装置(1 型协调配合)的原因。其优点在于：

- 控制柜中元器件少
- 接线不复杂
- 控制柜中占用面积小
- 价格便宜

按SITOR 3NE1...-0熔断器设计的熔断器方案

下表列出了按SITOR 3NE1...-0 (适用于短路和线路保护的)熔断器来设计的用于3RW30/31 软起动器保护的熔断器方案(防护等级 2); 最大短路电流为 50kA:

软起动器订货号	熔断器订货号	熔断器额定电流	熔断器尺寸
MLFB	MLFB	A	
3RW3014	3NE1814-0 ¹⁾	20	000
3RW3016	3NE1815-0 ¹⁾	25	000
3RW3024/3RW3124	3NE1815-0 ²⁾	25	000
3RW3025/3RW3125	3NE1815-0 ²⁾	25	000
3RW3026/3RW3126	3NE1815 ²⁾	40	000
3RW3034	3NE1802-0 ²⁾	63	000
3RW3035	3NE1818-0 ²⁾	80	000
3RW3036	3NE1820-0 ²⁾	80	000
3RW3044	3NE1820-0 ²⁾	80	000
3RW3045	3NE1021-0 ²⁾	100	00
3RW3046	-- ³⁾	--	--

表 23 : 熔断器设计方案(SITOR)

- 1 适用于 400V 以下的熔断器配合
- 2 适用于 500V 以下的熔断器配合
- 3 不能用适用范围内的熔断器作配合的熔断器 ;(可能需要用专门用于半导体保护的熔断器 + 断路器来进行协调配合)

按SITOR 3NE8熔断器设计的熔断器方案

下表列出了按SITOR 3NE8(半导体保护用熔断器 ; 线路和过载保护用断路器)熔断器来设计的用于 3RW30/31 软起动器保护的熔断器方案(2 型协调配合); 最大短路电流为 50kA:

软起动器订货号	熔断器订货号	熔断器额定电流	熔断器尺寸	断路器订货号 ²⁾	3RW 与 3R 组合的连接模块
MLFB	MLFB	A	Gr	MLFB	MLFB ³⁾
3RW3014	3NE8003	35	00	3RV1011	3RA1911-1A
3RW3016	3NE8003	35	00	3RV1011	3RA1911-1A
3RW3024/3RW3124	3NE8003	35	00	3RV1021	3RA1921-1A
3RW3025/3RW3125	3NE8003	35	00	3RV1021	3RA1921-1A
3RW3026/3RW3126	-- ¹⁾	--	--	--	--
3RW3034	3NE8022	125	00	3RV1031	3RA1931-1A
3RW3035	3NE8024	160	00	3RV1031	3RA1931-1A
3RW3036	3NE8024	160	00	3RV1031	3RA1931-1A
3RW3044	3NE8024	160	00	3RV1041	3RA1941-1A
3RW3045	3NE8024	160	00	3RV1041	3RA1941-1A
3RW3046	3NE80245	160	00	3RV1041	3RA1941-1A

表 24 : 熔断器设计方案(SITOR)

- 1 不能用专门用于半导体保护的熔断器进行协调配合 ; 可能需要用适用范围内的 3NE1...-0 熔断器进行协调配合(参见上表)
- 2 断路器的选用和整定是基于电动机的电流

3 请注意数量单位

如果电动机的配置是符合 UL 标准的话，则熔断器的订货号为 8NE80..-1.

无熔断器方案

下表列出了适用于 3RW30/31 软起动器的无熔断器方案(1 型协调配合); 短路电流为 50kA :

软起动器订货号	断路器订货号 ¹⁾	3RW 与 3R 组合的连接模块
MLFB	MLFB	MLFB ³⁾
3RW3014	3RV1011 ²⁾	3RA1911-1A
3RW3016	3RV1011 ²⁾	3RA1911-1A
3RW3024/3RW3124	3RV1021	3RA1921-1A
3RW3025/3RW3125	3RV1021	3RA1921-1A
3RW3026/3RW3126	3RV1021	3RA1921-1A
3RW3034	3RV1031	3RA1931-1A
3RW3035	3RV1031	3RA1931-1A
3RW3036	3RV1031	3RA1931-1A
3RW3044	3RV1041	3RA1941-1A
3RW3045	3RV1041	3RA1941-1A
3RW3046	3RV1041	3RA1941-1A

表 25 : 电动机馈电装置 : 无熔断器方案

- 1 断路器的选用和整定是基于电动机的电流
- 2 3RV/3RW 的组合与接地元件之间上下方向需要有 50mm 的间距
- 3 请注意数量单位

有熔断器的方案

下表列出了适用于 3RW30/31 软起动器的带熔断器方案(1 型协调配合); 短路电流为 50kA :

软起动器订货号	熔断器订货号	熔断器 额定电流 / 尺寸			
MLFB	MLFB	A/Gr	MLFB	MLFB	MLFB
3RW3014	3NE3810	25/00	3RU1116 ^{2) 4)}	3RB1016 ^{2) 4)}	3RT1015
3RW3016	3NE3810	25/00	3RU1116 ^{2) 4)}	3RB1016 ^{2) 4)}	3RT1016
3RW3024/3RW3124	3NE3822	63/00	3RU1126 ³⁾	3RB1026 ³⁾	3RT1024
3RW3025/3RW3125	3NE3822	63/00	3RU1126 ³⁾	3RB1026 ³⁾	3RT1025
3RW3026/3RW3126	3NE3824	80/00	3RU1126 ³⁾	3RB1026 ³⁾	3RT1026
3RW3034	3NE8030	100/00	3RU1136 ³⁾		3RT1034
3RW3035	3NE8030	100/00	3RU1136 ³⁾		3RT1035
3RW3036	3NE8030	100/00	3RU1136 ³⁾		3RT1036
3RW3044	3NE8044	250/1	3RU1146 ³⁾		3RT1044
3RW3045	3NE8044	250/1	3RU1146 ³⁾		3RT1045
3RW3046	3NE8044	250/1	3RU1146 ³⁾		3RT1046

表 24 : 熔断器设计方案(SITOR)

- 1 断路器的选用和整定是基于电动机的电流
- 2 最大电压 400V 时, 短路电流为 50kA
- 3 最大电压 500V 时, 短路电流为 50kA
- 4 3R/3RT 的组合与接地元件之间上下方向需要有 50mm 的间距

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政信箱: 8543
邮政编码: 100102
电话: (010) 6472 1888
传真: (010) 6472 1494

济南
山东省济南市舜耕路28号舜华园商务会所5楼
邮政编码: 250014
电话: (0531) 8266 6088
传真: (0531) 8266 0836

西安
中国西安高新区科技路33号高新国际商务中心28层
邮政编码: 710075
电话: (029) 8831 9898
传真: (029) 8833 8818

天津
天津市和平区南京路189号津汇广场写字楼1908室
邮政编码: 300051
电话: (022) 8319 1666
传真: (022) 2332 8833

青岛
青岛市香港中路76号青岛颐中皇冠假日酒店4楼
邮政编码: 266071
电话: (0532) 8573 5888
(0532) 8571 8888
传真: (0532) 8576 9963

郑州
郑州中原中路220号裕达国贸中心写字楼2210室
邮政编码: 450007
电话: (0371) 6771 9110
传真: (0371) 6771 9120

唐山
河北省唐山市路北区建设北路99号火炬大厦1505房间
邮政编码: 063020
电话: (0315) 317 9450 / 51
传真: (0315) 317 9733

太原
中国太原市府西街69号国际贸易中心西塔1109B室
邮政编码: 030002
电话: (0351) 868 9048
传真: (0351) 868 9046

乌鲁木齐
乌鲁木齐市西北路39号乌鲁木齐银都酒店604室
邮政编码: 830000
电话: (0991) 458 1660
传真: (0991) 458 1661

洛阳
河南省洛阳市中州西路15号洛阳牡丹大酒店4层415房间
邮政编码: 471003
电话: (0379) 6468 0291/92/93
传真: (0379) 6468 0296

兰州
甘肃省兰州市东岗西路589号锦江阳光酒店21层2111室
邮政编码: 730000
电话: (0931) 888 5151
传真: (0931) 881 0707

石家庄
河北省石家庄市中山路195号燕春花园酒店1011房间
邮政编码: 050011
电话: (0311) 8669 5100
传真: (0311) 8669 5300

东北区

沈阳
辽宁省沈阳市沈河区青年大街109号沈阳凯宾斯基饭店5层
邮政编码: 110014
电话: (024) 2334 1110
传真: (024) 2295 0715 2295 0718

大连
大连市西岗区中山路147号大连森茂大厦8楼
邮政编码: 116011
电话: (0411) 369 9760
传真: (0411) 360 9468

哈尔滨
哈尔滨市南岗区红军街15号奥威斯发展大厦30层A座
邮政编码: 150001
电话: (0451) 5300 9933
传真: (0451) 5300 9990

长春
吉林省长春市西安大路9号长春香格里拉大饭店809室
邮政编码: 130061
电话: (0431) 898 1100
传真: (0431) 898 1087

包头
包头市昆区乌兰道青年13号-4栋29号
邮政编码: 014000
电话: (0472) 213 7556
传真: (0472) 213 7556

呼和浩特
内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路内蒙古饭店15层1502房间
邮政编码: 010010
电话: (0471) 693 8888-1502
传真: (0471) 620 3949

华东区

上海
上海市浦东新区浦东南路1号中国船舶大厦7-11楼
邮政编码: 200120
电话: (021) 5888 2000
传真: (021) 5878 4401

长沙
湖南省长沙市五一大道456号亚大时代2101房
邮政编码: 410011
电话: (0731) 446 7770
传真: (0731) 446 7771

南京
南京中山东路90号华泰证券大厦20层
邮政编码: 210002
电话: (025) 8456 0550
传真: (025) 8451 1612

武汉
湖北省武汉市汉口江汉区建设大道709号建银大厦18楼
邮政编码: 430015
电话: (027) 8548 6688
传真: (027) 8548 6668

温州
温州市车站大道高联大厦9楼B1室
邮政编码: 325000
电话: (0577) 860 67091
传真: (0577) 860 67093

苏州
苏州新区珠江路455号
邮政编码: 215129
电话: (0512) 6661 4866
传真: (0512) 6661 4898

宁波
宁波市江东区中兴路717号华宏国际中心1608室
邮政编码: 315040
电话: (0574) 8725 5629
传真: (0574) 8725 5579

南通
南通市人民中路20号中诚大酒店1101号
邮政编码: 226001
电话: (0513) 532 2488
传真: (0513) 532 2058

宜昌
湖北省宜昌市东山大路95号清江大厦2011室
邮政编码: 443000
电话: (0717) 631 9033
传真: (0717) 631 9034

无锡
无锡市中山路218号无锡锦江大酒店25楼
邮政编码: 214002
电话: (0510) 273 6868
传真: (0510) 276 8481

杭州
杭州市西湖区杭大路15号嘉华国际商务中心1710室
邮政编码: 310007
电话: (0571) 8765 2999
传真: (0571) 8765 2998

合肥
合肥市濉溪路278号财富广场27层2706、2707室
邮政编码: 230041
电话: (0551) 568 1299
传真: (0551) 568 1256

徐州
徐州市彭城路93号泛亚大厦18层
邮政编码: 221003
电话: (0516) 370 8388
传真: (0516) 370 8308

华南区

广州
广东省广州市先烈中路69号东山广场16-17层
邮政编码: 510095
电话: (020) 8732 0088
传真: (020) 8732 0084

福州
福建省福州市东街96号东方大厦15楼
邮政编码: 350001
电话: (0591) 8750 0888
传真: (0591) 8750 0333

深圳
广东省深圳市华侨城汉唐大厦9楼
邮政编码: 518053
电话: (0755) 2693 5188
传真: (0755) 2693 4245

东莞
广东省东莞市南城区宏远路1号宏远大厦1505室
邮政编码: 523087
电话: (0769) 242 2525
传真: (0769) 242 2575

南宁
广西省南宁市民族大道109号投资大厦9层908-910室
邮政编码: 530022
电话: (0771) 552 0700
传真: (0771) 552 0701

泉州
福建省泉州市丰泽区圣湖小区12栋310室
邮政编码: 362000
电话: (0595) 2212 1619
传真: (0595) 2212 1619

厦门
福建省厦门市厦禾路189号银行中心29楼2909C-2910单元
邮政编码: 361003
电话: (0592) 268 5508
传真: (0592) 268 5505

佛山
广东省佛山市顺德区大良云良路雅景豪苑B座4C
邮政编码: 528300
电话: (0757) 2220 6867
传真: (0757) 2220 6867

江门
江门市港口1路13号中远大厦远景阁29G
邮政编码: 330046
电话: (0791) 630 4866
传真: (0791) 630 4918

海口
海南省海口市大同路38号海口国际商业大厦1242房间
邮政编码: 570102
电话: (0898) 6652 2538
传真: (0898) 6652 2526

南昌
江西省南昌市北京西路88号江信国际大厦1401室
邮政编码: 330046
电话: (0791) 630 4866
传真: (0791) 630 4918

西南区

成都
四川省成都市人民南路二段18号川信大厦18/17楼
邮政编码: 610016
电话: (028) 8619 9499
传真: (028) 8619 9355

重庆
重庆市渝中区邹容路68号大都会商厦18层08A-11
邮政编码: 400010
电话: (023) 6382 8919
传真: (023) 6370 2886

昆明
云南省昆明市青年路395号邦克大厦26楼
邮政编码: 650011
电话: (0871) 315 8080
传真: (0871) 315 8093

贵阳
贵州省贵阳市神奇路69号圣洋酒店10层
邮政编码: 550002
电话: (0851) 557 2112
传真: (0851) 556 3937

售后维修服务中心
西门子工厂自动化工程有限公司(SFAE)
北京市朝阳区东直门外东顺路7号
邮政编码: 100028
电话: (010) 6461 0005
传真: (010) 6463 2976

上海西门子工业自动化有限公司(SIAS)
上海市中山南二路1089号
徐汇大厦22-25楼
邮政编码: 200030
电话: (021) 5410 8666
传真: (021) 6457 9500

技术培训 热线电话
北京: (010) 6439 2860
上海: (021) 6281 5933-116
广州: (020) 3761 9458
8732 0088-2279
武汉: (027) 8548 6688-6400
沈阳/哈尔滨: (024) 2294 9880
2294 9886
重庆: (023) 6382 8919-3002

技术资料 热线电话
电话: (010) 6472 1888-3726

中文资料下载中心
www.ad.siemens.com.cn/download/

技术支持与服务热线

北京:
热线: (010) 6471 9990/800-810-4288
传真: (010) 6471 9991
E-mail: adscs.china@siemens.com
www.ad.siemens.com.cn/service

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
E-mail: adsupport.Asia@siemens.com

用户咨询热线
电话: (010) 6473 1919
传真: (010) 6471 9991
E-mail: ad.calldesk@siemens.com

www.ad.siemens.com.cn

如有改动, 恕不事先通知

西门子(中国)有限公司

订货号: E20001-H3720-C200-V1-5D00

228-C905282-06058

