

Controles Industriais

Dispositivos de partida suave e aparelhos de manobra em estado sólido

Dispositivo de partida suave SIRIUS 3RW52

Manual do aparelho

Siemens Industry Online Support	1
Indicações de segurança	2
Descrição	3
Montagem e desmontagem	4
Conectar	5
Parametrização	6
Colocação em serviço	7
Funções	8
Mensagens e diagnóstico	9
Conservação e manutenção	10
Dados técnicos	11
Desenhos dimensionais	12
Esquemas elétricos	13
Exemplos de circuito	A
Software externo	B

Informações jurídicas

Conceito de aviso

Este manual contém instruções que devem ser observadas para sua própria segurança e também para evitar danos materiais. As instruções que servem para sua própria segurança são sinalizadas por um símbolo de alerta, as instruções que se referem apenas à danos materiais não são acompanhadas deste símbolo de alerta. Dependendo do nível de perigo, as advertências são apresentadas como segue, em ordem decrescente de gravidade.

PERIGO

significa que **haverá** caso de morte ou lesões graves, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

AVISO

significa que **poderá haver** caso de morte ou lesões graves, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

CUIDADO

indica um perigo iminente que pode resultar em lesões leves, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

ATENÇÃO

significa que podem ocorrer danos materiais, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

Ao aparecerem vários níveis de perigo, sempre será utilizada a advertência de nível mais alto de gravidade. Quando é apresentada uma advertência acompanhada de um símbolo de alerta relativamente a danos pessoais, esta mesma também pode vir adicionada de uma advertência relativa a danos materiais.

Pessoal qualificado

O produto/sistema, ao qual esta documentação se refere, só pode ser manuseado por **pessoal qualificado** para a respectiva definição de tarefas e respeitando a documentação correspondente a esta definição de tarefas, em especial as indicações de segurança e avisos apresentados. Graças à sua formação e experiência, o pessoal qualificado é capaz de reconhecer os riscos do manuseamento destes produtos/sistemas e de evitar possíveis perigos.

Utilização dos produtos Siemens em conformidade com as especificações

Tenha atenção ao seguinte:

AVISO

Os produtos da Siemens só podem ser utilizados para as aplicações especificadas no catálogo e na respetiva documentação técnica. Se forem utilizados produtos e componentes de outros fornecedores, estes têm de ser recomendados ou autorizados pela Siemens. Para garantir um funcionamento em segurança e correto dos produtos é essencial proceder corretamente ao transporte, armazenamento, posicionamento, instalação, montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção. Devem-se respeitar as condições ambiente autorizadas e observar as indicações nas respetivas documentações.

Marcas

Todas denominações marcadas pelo símbolo de propriedade autoral ® são marcas registradas da Siemens AG. As demais denominações nesta publicação podem ser marcas em que os direitos de proprietário podem ser violados, quando usadas em próprio benefício, por terceiros.

Exclusão de responsabilidade

Nós revisamos o conteúdo desta documentação quanto a sua coerência com o hardware e o software descritos. Mesmo assim ainda podem existir diferenças e nós não podemos garantir a total conformidade. As informações contidas neste documento são revisadas regularmente e as correções necessárias estarão presentes na próxima edição.

Índice remissivo

1	Siemens Industry Online Support.....	9
1.1	Pedido de assistência	11
1.2	Documentação complementar	11
2	Indicações de segurança	13
2.1	Diretivas relativas a EGB (componentes sob risco eletrostático)	13
2.2	Cinco regras de segurança para trabalhos em sistemas elétricos	14
2.3	Compensação de potência reativa	15
2.4	Compatibilidade eletromagnética (EMC) conforme IEC 60947-4-2	16
2.5	Indicações de segurança	16
2.6	Proteção contra acionamento não autorizado	16
2.7	Atualização do firmware.....	17
2.8	Reciclagem e eliminação	17
3	Descrição	19
3.1	Grupo-alvo.....	19
3.2	Histórico	19
3.3	Configuração do aparelho	20
3.4	Modo de funcionamento.....	20
3.5	Opções de acesso ao dispositivo de partida suave 3RW52	23
3.6	Modos de operação e poder de comando	25
3.6.1	Modos de funcionamento	25
3.6.2	Definir o modo de operação	28
3.7	Versões do aparelho.....	31
3.8	Áreas de aplicação / tipos de carga	33
3.9	Seleção do dispositivo de partida suave com a ferramenta de simulação STS - Simulation Tool for Soft Starters	34
3.10	Estrutura dos códigos de produto	35
3.11	Acessórios	37
3.11.1	Acessórios do dispositivo de partida suave 3RW52	37
3.11.2	Módulos de comunicação 3RW5	38
3.11.3	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)	39
3.11.4	3RW5 HMI	41
4	Montagem e desmontagem	45
4.1	Montar o dispositivo de partida suave 3RW52.....	45

4.2	Montar a tampa de cobertura do ventilador.....	45
4.3	Montar o dispositivo de partida suave 3RW52 em uma superfície plana	47
4.4	Instalar, montar e desmontar o 3RW5 HMI.....	49
4.4.1	Instalar o 3RW5 HMI padrão no dispositivo de partida suave 3RW52	49
4.4.2	Desmontar a 3RW5 HMI padrão.....	50
4.4.3	Montar o 3RW5 HMI High Feature no dispositivo de partida suave 3RW52	51
4.4.4	Desmontar o 3RW5 HMI High Feature.....	52
4.4.5	Montar o 3RW5 HMI padrão na porta do painel	53
4.4.6	Montar o 3RW5 HMI High Feature na porta do painel	57
4.4.7	Montar o 3RW5 HMI padrão em uma superfície plana.....	61
4.4.8	Montar o 3RW5 HMI High Feature em uma superfície plana	63
4.4.9	recortar a tampa basculante para 3RW5 HMI	64
4.4.10	Substituir a tampa basculante do dispositivo de partida suave 3RW52.....	65
5	Conectar.....	67
5.1	Conexões.....	67
5.1.1	Visão geral de todas as conexões.....	67
5.1.2	Diagramas de estado das entradas e saídas	69
5.2	Conectar o dispositivo de partida suave 3RW52	70
5.3	Ligar o dispositivo de partida suave 3RW52 à ligação elétrica principal (rede / motor)	71
5.4	Montar as tampas de conexão nas ligações elétricas principais	72
5.5	Substituição dos blocos de terminais com moldura no caso do tamanho da estrutura 2.....	74
5.6	Conectar os terminais de comando (terminais parafuso).....	75
5.7	Desligar a corrente de comando dos terminais parafuso.....	76
5.8	Conectar os terminais de comando (terminais de mola).....	77
5.9	Desligar a corrente de comando dos terminais de mola.....	78
5.10	Substituição dos terminais de comando.....	79
5.11	Montar a cobertura para o canal de cabos de comando	80
5.12	Desmontar a cobertura para o canal de cabos de comando.....	82
6	Parametrização	83
6.1	Elementos de ajuste no dispositivo de partida suave 3RW52	83
6.2	Visão geral dos parâmetros	85
6.3	Sugestões de ajuste	86
6.4	Parametrizar o dispositivo de partida suave 3RW52.....	86
6.5	Ajustar MODO RESET e Torque Suave.....	87
6.6	MODO RESET	89
6.7	Parametrizar saída 13, 14 (sinal de saída ON ou RUN)	90
6.8	Parametrizar o comportamento em caso de erro de barramento e a saída 13, 14 (ON / RUN).....	91
6.9	Configuração do aparelho e elementos de comando da 3RW5 HMI High Feature	94
6.10	Menu da 3RW5 HMI High Feature.....	96

6.11	Parametrizar a saída analógica AQ através da 3RW5 HMI High Feature	103
6.12	Parametrizar a 3RW5 HMI High Feature	105
6.13	Parametrizar a 3RW5 HMI High Feature de forma serial / idêntica	107
7	Colocação em serviço	109
7.1	Colocar o dispositivo de partida suave 3RW52 em operação	109
7.2	Selar o dispositivo de partida suave 3RW52	109
7.3	Primeira colocação em serviço do 3RW5 HMI High Feature	111
8	Funções	113
8.1	Partida suave	113
8.2	Limitação de corrente	115
8.3	Parada suave	117
8.4	Proteção do motor	118
8.4.1	Proteção eletrônica contra sobrecarga do motor	119
8.4.2	Proteção de motor por termistor com sensor de temperatura (opcional)	120
8.5	Autoproteção do aparelho	121
8.6	Torque Suave	121
8.7	Funções sob "Outros parâmetros (Additional parameters)"	123
8.8	Operação de teste	124
8.9	Teste com carga reduzida (Test with small load)	125
8.10	Comportamento em caso de erro de barramento / comando através da entrada digital	127
8.11	3RW5 HMI padrão	130
8.11.1	Configuração do aparelho 3RW5 HMI padrão	130
8.11.2	Menu 3RW5 HMI padrão	131
8.12	3RW5 HMI High Feature	133
8.12.1	Observar (Monitoring)	134
8.12.1.1	Observar os valores de medição do dispositivo de partida suave 3RW52 com 3RW5 HMI High Feature	134
8.12.1.2	Representação gráfica dos valores de medição na 3RW5 HMI High Feature	135
8.12.1.3	Observar a imagem do processo do dispositivo de partida suave 3RW52 com 3RW5 HMI High Feature	137
8.12.2	Visão geral	139
8.12.3	Proteção contra acesso local (PIN)	141
8.12.3.1	Definir PIN (Define PIN)	142
8.12.3.2	Alterar PIN (Change PIN)	143
8.12.3.3	Eliminar PIN (Delete PIN)	144
8.12.4	Cartão micro SD	144
8.12.5	Recarregar o idioma para o 3RW5 HMI High Feature	146
9	Mensagens e diagnóstico	149
9.1	Possibilidades de diagnóstico	149
9.2	Indicador LED	150
9.2.1	Apresentação geral dos LEDs de aparelho do dispositivo de partida suave 3RW52	150

9.2.2	Indicações de status e erro	151
9.2.3	LED STATE / OVERLOAD.....	152
9.2.4	Visão geral dos LEDs no 3RW5 HMI padrão	153
9.2.5	Visão geral dos LEDs no 3RW5 HMI High Feature	154
9.3	Avisos e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52.....	154
9.4	Erros e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52.....	156
9.5	Erros e medidas de solução da 3RW5 HMI High Feature	161
9.6	Executar diagnóstico do dispositivo de partida suave 3RW52 com a 3RW5 HMI High Feature.....	162
9.7	Efetuar o diagnóstico da HMI com 3RW5 HMI High Feature.....	167
9.8	Realizar diagnóstico do módulo de comunicação 3RW5 com a 3RW5 HMI High Feature	167
9.9	Autoteste (teste de usuário)	168
9.10	Livros de registro	173
9.11	Salvar dados de serviço no cartão Micro SD	174
10	Conservação e manutenção	177
10.1	Manutenção e reparação.....	177
10.2	Substituir ventilador.....	177
10.3	Atualização do firmware	182
10.4	Efetuar a atualização do firmware com cartão micro SD (3RW5 HMI High Feature).....	183
10.5	Restaurar regulagem de fábrica.....	184
10.5.1	Restaurar a regulagem de fábrica via 3RW5 HMI High Feature.....	186
10.5.2	Restaurar a regulagem de fábrica com a tecla de RESET mestre via 3RW5 HMI High Feature...	186
10.5.3	Restaurar a regulagem de fábrica com as teclas MODE e RESET / TEST.	187
10.6	Função "Troca de aparelhos"	188
10.6.1	Troca de aparelhos com cartão Micro SD na 3RW5 HMI High Feature.....	189
10.6.2	Troca de aparelhos com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)	190
11	Dados técnicos	193
11.1	Dados técnicos em Siemens Industry Online Support.....	193
12	Desenhos dimensionais	195
12.1	Dados CAX	195
12.2	Esquema de furação para 3RW5 HMI padrão.....	195
12.3	Esquema de furação para 3RW5 HMI High Feature.....	196
13	Esquemas elétricos	197
13.1	Dados CAX	197
A	Exemplos de circuito.....	199
A.1	Ligação elétrica principal.....	199
A.1.1	Construção da derivação Tipo de coordenação 1 sem fusíveis	199
A.1.2	Construção da derivação Tipo de coordenação 1 com fusíveis	200
A.1.3	Construção da derivação Tipo de coordenação 2.....	201

A.1.4	Circuito de raiz cúbica	202
A.2	Conexão da corrente de comando	205
A.2.1	Controle através do botão	205
A.2.2	Controle através do interruptor	206
A.2.3	Comutar com tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando).....	208
A.2.4	Controle através de CLP.....	210
A.2.5	Controle de um contator de rede.....	212
A.2.6	Fiação para RESET remoto	214
A.2.7	Conectar o sensor de temperatura.....	214
A.2.8	Ligar a unidade de avaliação à saída analógica.....	215
A.3	Aplicações especiais.....	216
A.3.1	Contator de inversão.....	216
A.3.2	Controle de um motor com freio de estacionamento magnético	218
A.3.3	Desligamento por PARADA DE EMERGÊNCIA até SIL 1 ou PL c com um relé de segurança 3SK1.....	219
A.3.4	Desligamento por PARADA DE EMERGÊNCIA até SIL 3 ou PL e com um relé de segurança 3SK1.....	224
A.3.5	Contator para partida de emergência	230
A.3.6	Partida de um motor Dahlander	231
A.3.7	Bypass externo.....	234
B	Software externo	237
B.1	Informações sobre software externo.....	237
	Glossário	241
	Índice	243

Siemens Industry Online Support

Informações e serviço

Em Siemens Industry Online Support você obtém informações atuais de nosso banco de dados de suporte global:

- Suporte do produto
- Exemplos de utilização
- Fórum
- mySupport

Link: Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en>)

Suporte do produto

Aqui você encontra todas as informações e um know-how abrangente sobre o seu produto:

- **FAQs**
Respostas a perguntas frequentes
- **Manuais/instruções de funcionamento**
Ler on-line ou descarregar, disponível como PDF ou configurável individualmente.
- **Certificados**
Organizados de forma clara segundo organismo de acreditação, tipo e país.
- **Curvas características**
Para ajudar no planejamento e execução de projetos de sua instalação
- **Comunicações sobre produtos**
As informações e mensagens mais recentes sobre nossos produtos
- **Downloads**
Aqui encontra Updates, Servicepacks, HSPs e muito mais para seu produto.
- **Exemplos de utilização**
Módulos de funções, plano de fundo e descrições do sistema, informações sobre o desempenho, sistemas de demonstração e exemplos de aplicações explicadas e apresentadas de forma compreensível
- **Dados técnicos**
Dados técnicos sobre o produto para apoiar no planejamento e concretização de seu projeto

Link: Suporte do produto (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps>)

mySupport

Na área operacional pessoal “mySupport”, estão disponíveis as seguintes funções:

- **Pedido de assistência**
Procure por número de pedido, produto ou assunto
- **Meus filtros**
Com filtros, você limita o conteúdo no Online Support para diferentes ênfases.
- **Meus favoritos**
Com favoritos, você define os favoritos para as contribuições e produtos que você precisa mais frequentemente.
- **Minhas notificações**
Sua caixa de correio pessoal para troca de informações e gerenciamento dos seus contatos. Com “Notificações”, é possível organizar as suas newsletter individuais.
- **Meus produtos**
Com as listas de produtos, é possível retratar o seu armário de distribuição, a sua instalação ou todo o seu projeto de automação.
- **Minha documentação**
Configure sua documentação individual a partir de vários manuais.
- **Dados CAX**
Fácil acesso aos dados Cax, como, modelo em 3D, desenhos dimensionais 2D, macros EPLAN e diagramas elétricos do aparelho
- **Meus registros IBase**
Registre os seus produtos, sistemas e software da Siemens.

App Siemens Industry Online Support

A app Siemens Industry Online Support gratuita lhe permite acesso a todas as informações específicas dos aparelhos que estão disponíveis para um determinado número do artigo no Siemens Industry Online Support, como p. ex. instruções de funcionamento, manuais, folhas de dados, FAQs.

A app Siemens Industry Online Support está disponível para Android e iOS:



Android



iOS

1.1 Pedido de assistência

Com o formulário Support Request em Suporte Online, você pode colocar sua questão diretamente à assistência técnica depois de se registrar:

Support Request:	Internet (https://www.siemens.com/support-request)
------------------	--

1.2 Documentação complementar

Manuais / ajudas on-line

Abaixo encontra outros manuais e ajudas on-line que podem ser interessantes para seu sistema de automação. Os manuais podem ser descarregados gratuitamente da Internet. Em mySupport pode criar a documentação individual de sua instalação.

- Página temática 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747404>)
- Manual do aparelho para o dispositivo de partida suave 3RW50 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753750>)
- Manual do aparelho para o dispositivo de partida suave 3RW52 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753751>)
- Manual dos dispositivos de partida suave 3RW55 e 3RW55 Failsafe (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753752>)
- Manuais do aparelho do dispositivo de partida suave 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/man>)
- Manual do aparelho para os módulos de comunicação PROFINET 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753754>)
- Manual do aparelho para o módulo de comunicação PROFIBUS 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753753>)
- Manual do aparelho para os módulos de comunicação Modbus 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753755>)
- Manual do aparelho para o módulo de comunicação EtherNet/IP 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109758201>)
- Ajuda on-line para SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)
- Ajuda on-line para STEP 7
- Diretriz CEM 2014/30/UE na prática (<http://www.siemens.com/emc-guideline>)
- Painéis de distribuição e equipamento eletrônico de máquinas industriais para a América do Norte (<http://www.siemens.com/UL508A>)
- Painéis de distribuição conforme normas IEC internacionais e diretrizes europeias (<http://www.siemens.com/iec60204>)

Links interessantes

- Manuais em Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/man>)
- FAQs sobre dispositivos de partida suave 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/faq>)
- Downloads para dispositivos de partida suave 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/dl>)
- Catálogo IC 10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747945>)
- Suporte do produto para STEP 7 (TIA Portal) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/14672>)

Indicações de segurança

2.1 Diretivas relativas a EGB (componentes sob risco eletrostático)

EGB

Todos os aparelhos eletrônicos estão equipados com módulos ou componentes de densidade elevada. Devido a sua tecnologia, esses componentes eletrônicos são muito sensíveis a sobretensões e, desse modo, também a descargas de eletricidade estática.

Assim, estabeleceu-se a designação abreviada "EGB" para os componentes/aparelhos sob risco eletrostático. Além de "EGB", você encontrará igualmente a designação utilizada internacionalmente, "ESD", que significa "electrostatic sensitive device" (dispositivo sensível a descargas eletrostáticas).

Os aparelhos sob risco eletrostático são identificados com o seguinte símbolo:



ATENÇÃO

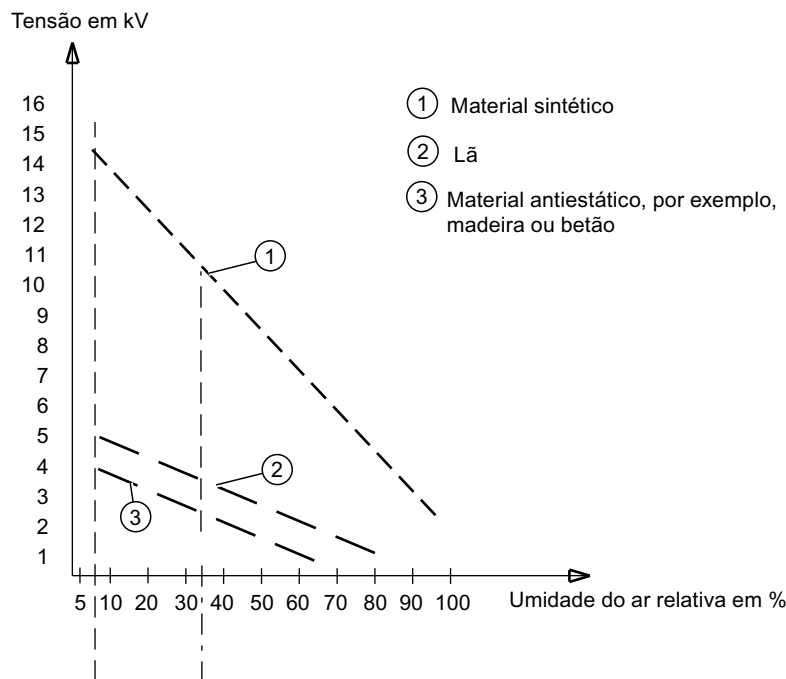
Descarga eletrostática

Os aparelhos sob risco eletrostático podem ser destruídos por tensões que se encontram bem abaixo do limite da percepção humana. Essas tensões surgem logo que você toca um componente ou conexões elétricas de um aparelho, sem antes descarregar sua eletricidade estática. Geralmente, não é possível reconhecer imediatamente o dano provocado em um aparelho devido a sobretensão, mas ele se tornará evidente só ao fim de uma utilização prolongada.

Carga

Qualquer pessoa, que não esteja ligada como condutora ao potencial elétrico existente em suas proximidades, pode ter uma carga eletrostática.

No gráfico seguinte, você pode ver os valores máximos das tensões eletrostáticas que um operador pode apresentar, caso entre em contato com os materiais indicados no gráfico. Esses valores correspondem às indicações da norma IEC 801-2.



Medidas essenciais de proteção contra descargas de eletricidade estática

- Certificar-se de um bom aterramento:
Ao manusear aparelhos sob risco eletrostático, verifique que existe um bom aterramento do operador, do local de trabalho e da embalagem. Assim, você estará evitando cargas estáticas.
- Evite o contato direto:
Toque em aparelhos sob risco eletrostático essencialmente somente quando isso for inevitável (por ex., em caso de trabalhos de manutenção). Agarre nos aparelhos de modo que não toque em pinos de módulos nem em vias condutoras. Desse modo, a energia das descargas não atinge nem danifica componentes sensíveis.
Se você tiver de medir um aparelho, descarregue seu corpo antes dos trabalhos a efetuar. Para isso, toque em objetos metálicos ligados à terra. Utilize somente instrumentos de medição ligados à terra.

2.2 Cinco regras de segurança para trabalhos em sistemas elétricos

Nos trabalhos nos sistemas elétricos, se aplicam determinadas regras para evitar acidentes elétricos, as quais estão compiladas nas Cinco regras de segurança da série de normas DIN VDE 0105:

1. Liberação
2. Proteger contra reativação
3. Verificar a ausência de tensão
4. Aterrar e curto-circuitar
5. Cobrir ou delimitar peças contíguas sob tensão

Estas cinco regras de segurança são aplicadas antes dos trabalhos em sistemas elétricos, pela sequência mencionada acima. Depois dos trabalhos, deve-se seguir a sequência inversa para a sua anulação.

Pressupõe-se que todos os eletricitistas qualificados conheçam estas regras.

Explicações

1. De acordo com a tensão operacional existente, devem ser estabelecidas distâncias de seccionamento com diferentes comprimentos entre a parte condutora da instalação e a parte sem tensão.
Entende-se por liberação, o seccionamento de todas as fases de peças condutoras de tensão em instalações elétricas.
O seccionamento de todas as fases pode ser obtido através de, por ex.:
 - Desconexão do disjuntor da linha
 - Desconexão do interruptor de proteção do motor
 - Desaperto de fusíveis
 - Remoção de fusíveis de baixa tensão de alta capacidade
2. Para se conseguir que a derivação permaneça desconectada durante o trabalho, ela precisa estar bloqueada contra uma reativação accidental. Isso pode ser conseguido, bloqueando, por ex. o interruptor de proteção do motor e de instalações no estado desligado através do fecho ou da remoção dos fusíveis por elementos de bloqueio passíveis de serem trancados.
3. Para a determinação da ausência de tensão, devem ser utilizados equipamentos de teste adequados, tais como voltímetros bipolares. Pontas de teste unipolares não são adequadas. A ausência de tensão deve ser assegurada em todas as fases, fase contra fase e fase contra N/PE.
4. O aterramento e o curto-circuito são imperativos apenas em instalações com uma tensão nominal superior a 1 kV. Neste caso, sempre aterrar primeiro, depois ligar as peças ativas em curto-circuito.
5. Para não tocar acidentalmente em peças sob tensão durante os trabalhos, cobri-las ou delimitá-las.

2.3 Compensação de potência reativa

Capacitores para melhorar o fator de potência (compensação de potência reativa)

Não conecte os condensadores nos bornes de saída do dispositivo de partida suave 3RW5. Em caso de ligação dos condensadores aos bornes de saída, o dispositivo de partida suave 3RW5 será danificado.

Não operar filtros ativos, p. ex., para compensação de potência reativa, paralelamente à operação do dispositivo de partida suave 3RW5.

Ao utilizar condensadores para a compensação de potência reativa (ativa ou passiva), estes devem ser ligados ao lado da rede do dispositivo de partida suave 3RW5. Assegure-se que os condensadores não controlem de forma ativa durante a fase de partida e parada. Se for utilizado um contator de separação ou contator principal junto com o dispositivo de partida suave 3RW5, os condensadores precisam ser separados do dispositivo de partida suave 3RW5 quando o contator estiver aberto.

Para mais informações ver na Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/67131557>):

2.4 Compatibilidade eletromagnética (EMC) conforme IEC 60947-4-2

É um produto para ambiente A. Em ambiente doméstico, este aparelho pode causar falhas de funcionamento indesejadas. Nesse caso, o utilizador pode ser obrigado a tomar as medidas necessárias.

2.5 Indicações de segurança

A Siemens oferece produtos e soluções com funções Industrial Security, que suportam o funcionamento seguro de instalações, sistemas, máquinas e redes.

Para proteger instalações, sistemas, máquinas e redes contra ameaças cibernéticas, é necessário implementar um conceito de segurança industrial completo (e manter o mesmo continuamente) que corresponda ao estado atual da tecnologia. Os produtos e soluções da Siemens formam uma parte desse conceito.

O cliente é responsável por evitar o acesso não autorizado às suas instalações, sistemas, máquinas e redes. Esses sistemas, máquinas e componentes somente devem ser ligados à rede da empresa ou à Internet se e na medida em que seja necessário e com as respectivas medidas de segurança (p.ex. utilização de firewalls e/ou segmentação de rede) adotadas.

Para mais informações sobre as medidas de proteção no setor de Industrial Security, que poderão ser implementadas, visite <https://www.siemens.com/industrialsecurity>

Os produtos e soluções da Siemens estão sendo constantemente aperfeiçoados, para aumentar ainda mais sua segurança. A Siemens recomenda explicitamente aplicar as atualizações do produto assim que estas estejam disponíveis e a utilizar unicamente as versões mais atuais dos produtos. A utilização de versões desatualizadas ou que deixaram de ser suportadas pode aumentar o risco de ameaças cibernéticas.

Para estar sempre informado sobre atualizações de produtos, assine o feed da Siemens Industrial Security RSS em: <https://www.siemens.com/cert>

2.6 Proteção contra acionamento não autorizado

Proteja os elementos de comando de acesso livre em sua máquina / instalação contra acionamento não autorizado, para não correr riscos e evitar perigos. Para isso, use medidas adequadas, p. ex. interruptor de chave bloqueável.

2.7 Atualização do firmware

Para poder utilizar o dispositivo de partida suave 3RW52 sem interferência em seu volume de funções, garanta que o firmware de todos os componentes esteja atualizado (Página 182):

- Dispositivo de partida suave 3RW52
- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- Módulo de comunicação 3RW5 (acessório)

Os downloads atuais e o histórico das versões com alterações estão disponíveis na página temática 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747404>).

2.8 Reciclagem e eliminação

Para uma reciclagem ecológica e a eliminação de seus aparelhos antigos, consulte um centro de eliminação certificado de aparelhos antigos elétricos e eletrônicos e elimine o aparelho de acordo com as prescrições válidas em seu país.

Descrição

3.1 Grupo-alvo

Grupo-alvo

O manual é dirigido a todas as pessoas responsáveis pelos seguintes trabalhos:

- Planeamento e execução de projetos para instalações
- Instalação
- Colocação em serviço
- Serviço e manutenção

Requisitos para a utilização dos dispositivos de partida suave 3RW5

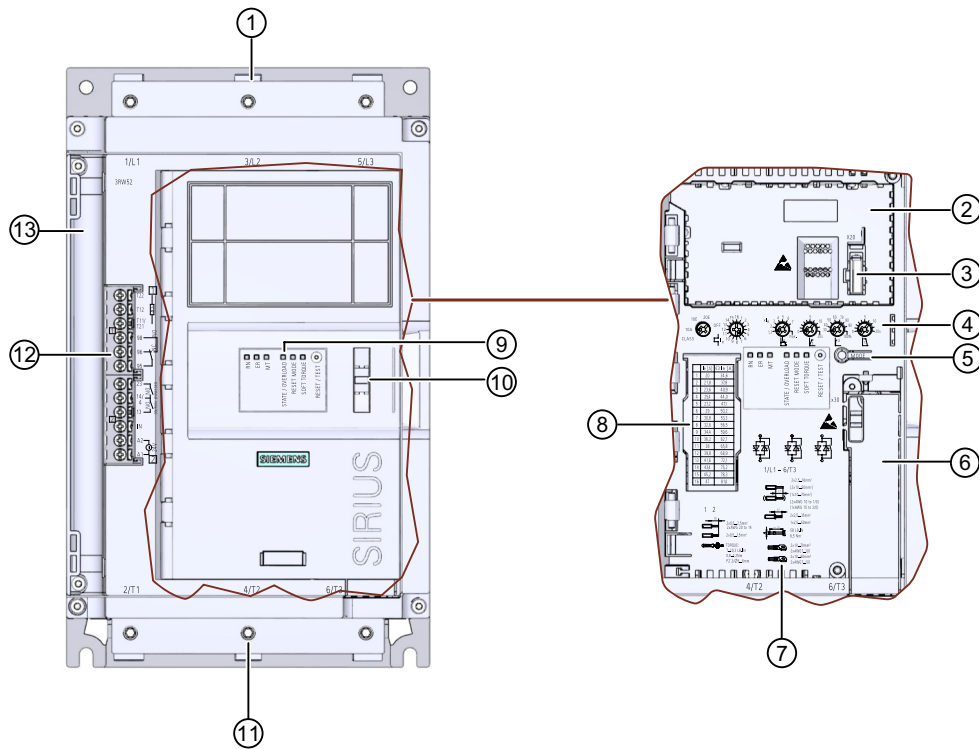
Conhecimentos básicos nas seguintes áreas:

- Eletrotecnia geral
- Tecnologia de acionamento
- Técnica de automação
- Manuseio do sistema de automação e do software utilizado

3.2 Histórico

Nível do produto	Inovações
03/2018	• Primeira versão
04/2018	• Revisão do manual do aparelho
01/2019	• Revisão do manual do aparelho • Complemento das funções para o dispositivo de partida suave 3RW52 p. ex. teste com carga reduzida
04/2020	• Revisão do manual do aparelho • Complemento das funções para o dispositivo de partida suave 3RW52 (p. ex. comportamento em caso de erro de barramento / comando através de entrada digital, restaurar a regulação de fábrica com as teclas MODE e RESET / TEST)
03/2022	• Revisão do manual do aparelho

3.3 Configuração do aparelho



- ① Ligação elétrica principal (rede)
- ② Abertura para entrada da 3RW5 HMI padrão (acessório) ou 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- ③ Interface para 3RW5 HMI padrão (acessório) ou 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- ④ Trimpots para ajustes da parametrização
- ⑤ Tecla MODE
- ⑥ Abertura para entrada do módulo de comunicação 3RW5 (acessório)
- ⑦ Seções transversais do condutor conectáveis
As respetivas seções transversais do condutor conectáveis são também encontradas nos Dados Técnicos (Página 193).
- ⑧ Escala do trimpot de ajuste da corrente nominal I_e
A respetiva escala é também encontrada nos Dados Técnicos (Página 193).
- ⑨ LEDs de diagnóstico e tecla RESET / TEST
- ⑩ Orifício para selo
- ⑪ Ligação elétrica principal (motor)
- ⑫ Terminais de comando (entradas / saídas)
- ⑬ Canal de cabos de comando com cobertura

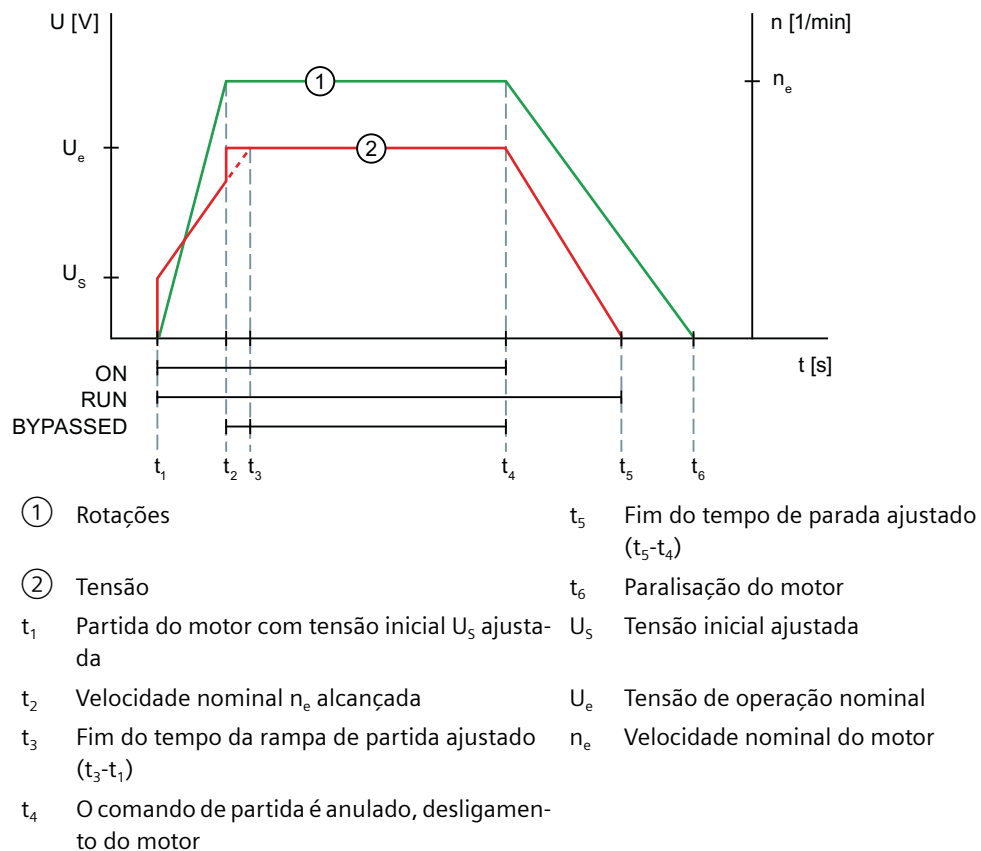
3.4 Modo de funcionamento

Os dispositivos de partida suave são aplicados para partir os motores de indução trifásicos com torque e corrente de partida reduzidos.

O dispositivo de partida suave 3RW52 inicia a partida do motor, assim que for dado o comando de partida (t_1). Durante o tempo da rampa de partida (t_1 até t_3), a corrente é conduzida através de semicondutores de potência (elemento de comutação) que garantem a partida suave do motor.

O dispositivo de partida suave 3RW52 dispõe de uma detecção interna de inicialização. Se for detectada uma inicialização do motor com sucesso pelo dispositivo de partida suave 3RW52 antes da decorrência do tempo da rampa de partida, a tensão do motor é imediatamente aumentada para 100% da tensão de rede (t_2). Os contatos de bypass internos se fecham e os semicondutores de potência são ligados em ponte. O dispositivo de partida suave 3RW52 se encontra na operação de bypass.

Ao anular o comando de partida (t_4), a parada é ativada e o motor desligado. Os semicondutores de potência asseguram também uma parada suave até a parada do motor. Enquanto o tempo de parada estiver ativado (t_4 até t_5), o motor ainda é alimentado com energia. A parada efetiva até a paralisação do motor pode durar mais tempo (t_6).



Funções

Observe as informações fornecidas no capítulo Atualização do firmware (Página 17).

- **Partida suave** com tensão inicial e tempo da rampa de partida parametrizáveis para uma parada do acionamento suave, sem picos de torque,
- **Parada suave** com tempo de parada parametrizável para uma parada do acionamento suave, sem picos de torque,

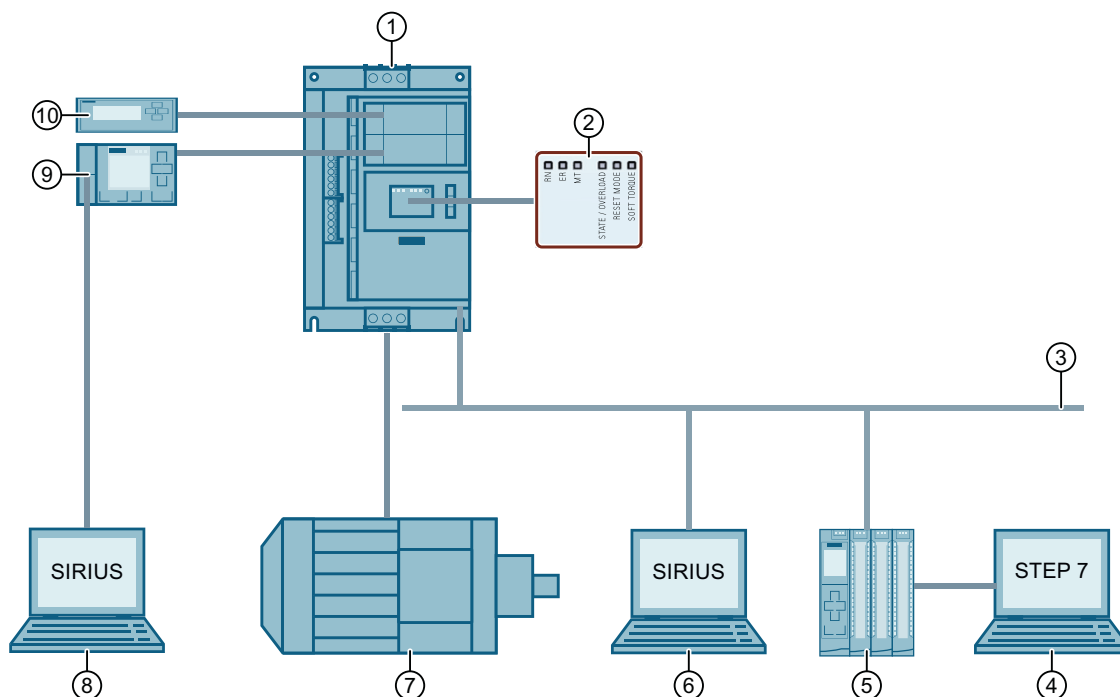
- **Limitação de corrente** parametrizável para prevenção de picos de corrente
- **Torque suave** para partidas e paradas mais suaves (prevenção de picos de torque mediante a limitação de torque)
- **Proteção eletrônica contra sobrecarga do motor integrada** com classe de disparo ajustável (Off, CLASSE 10A, 10E, 20E)
- A **autoproteção do aparelho** protege o dispositivo de partida suave 3RW52 contra sobrecarga.
- **Deteção de inicialização**
- Funções de operação e diagnóstico avançadas via **3RW5 HMI padrão** opcional ou **3RW5 HMI High Feature**
- Conexão ao motor no **circuito padrão** ou no **circuito de raiz cúbica**
- **MODO RESET** ajustável (RESET manual, RESET remoto, RESET auto) para as funções de proteção do motor
- Proteção total do motor avançada graças à **proteção de motor por termistor** opcional para a conexão de um interruptor de temperatura (p. ex. termoclique) ou de um termistor (por ex. PTC tipo A) (alternativa à saída analógica)
- **Saída analógica** opcional para exibição de um valor de medição por meio de uma unidade de avaliação externa (alternativa à proteção de motor por termistor)
- **Módulo de comunicação 3RW5** opcional para integração em sistemas de barramento
- Os **updates do sistema operacional** atualizam o firmware do respectivo dispositivo.

Mais informações

Uma visão geral de todas as funções do dispositivo de partida suave 3RW5 pode ser encontrada no Catálogo IC 10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747945>).

Para obter mais detalhes sobre as funções, consulte o capítulo Funções (Página 113).

3.5 Opções de acesso ao dispositivo de partida suave 3RW52



- ① Dispositivo de partida suave SIRTUS 3RW52
- ② Indicadores LED no dispositivo de partida suave 3RW52
- ③ Bus de campo (através de módulo de comunicação opcional)
- ④ PC ou equipamento de programação com software para configuração do comando, p. ex., STEP 7
- ⑤ Controlador lógico programável, p. ex. SIMATIC S7-1500
- ⑥ PC com o SIRTUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional por meio de um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS opcional
- ⑦ Motor
- ⑧ PC com SIRTUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
- ⑨ 3RW5 HMI High Feature (acessório) (a partir da versão do firmware V1.1)
- ⑩ 3RW5 HMI padrão (acessório)

	Monitoramento	Diagnóstico	Controle	Parametrizar
3RW5 HMI High Feature	✓	✓	✓	_(2), (3)
3RW5 HMI padrão	✓	✓	✓	_(4)
SIRTUS Soft Starter ES (TIA Portal) ¹⁾	✓	✓	✓	-

3.5 Opções de acesso ao dispositivo de partida suave 3RW52

	Monitoramento	Diagnóstico	Controle	Parametrizar
Bus de campo via módulo de comunicação 3RW5	✓ (no programa do usuário)	✓	✓	-
Dispositivo de partida suave 3RW52	LEDs	LEDs	Via entrada IN	Trimpots

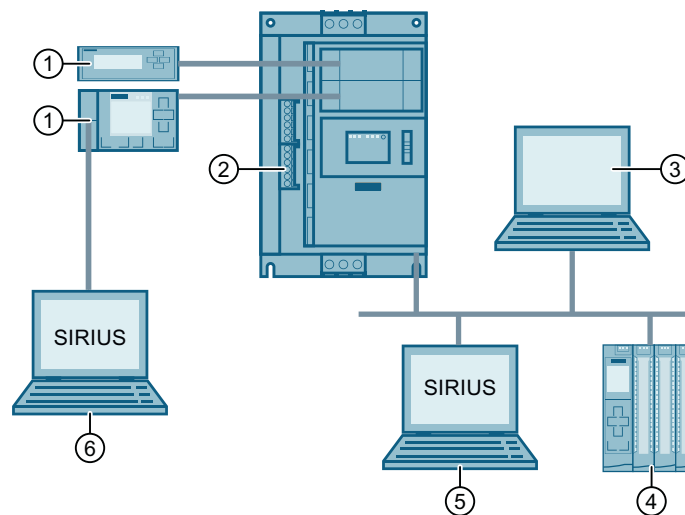
- ¹⁾ Via interface local na 3RW5 HMI High Feature ou via um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS.
- ²⁾ A saída analógica (apenas na versão com saída analógica) e a saída de relé ON / RUN são configuráveis.
- ³⁾ Os parâmetros de comunicação de todos os módulos de comunicação compatíveis são configuráveis.
- ⁴⁾ O endereço da estação pode ser ajustado nos módulos de comunicação PROFIBUS 3RW5 e Modbus RTU.

3.6 Modos de operação e poder de comando

3.6.1 Modos de funcionamento

Fonte e poder de comando

Os modos de operação atribuem direitos de acesso a diferentes fontes de comando (fontes de acesso). A fonte de comando que possui os direitos de acesso de comando e escrita tem o poder de comando. Como sempre apenas uma fonte de comando pode possuir o poder de comando, são atribuídas prioridades distintas aos modos de operação. O acesso para leitura também é possível sem poder de comando.



- ① Fonte de comando: 3RW5 HMI, modo de operação: Operação local manual - HMI comanda
- ② Fonte de comando: Entrada IN, modo de operação: Operação local manual - controlada por entrada
- ③ Fonte de comando: Modbus Cliente ou Modbus Mestre, modo de operação Automático
- ④ Fonte de comando: CLP, modo de operação: Automático
- ⑤ Fonte de comando: SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional, modo de operação: Manual bus
- ⑥ Fonte de comando: SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), modo de operação: Operação local manual - O PC comanda

Modo de operação "Automático"

Para o modo de operação "Automático (Automatic)" é necessário um módulo de comunicação 3RW5 e um comando hierarquicamente superior (p. ex., controlador lógico programável). A fonte de comando é conectada ao dispositivo de partida suave 3RW52 por meio do módulo de comunicação 3RW5.

3.6 Modos de operação e poder de comando

No modo de operação "Automático (Automatic)" o poder de comando encontra-se com um sistema de automatização hierarquicamente superior:

- PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP: Controlador lógico programável (CLP)
- Modbus TCP: O Modbus Client (p. ex. CLP)
- Modbus RTU: Modbus Master (p. ex., CLP)

Modo de operação "Manual bus"

Para o modo de operação "Manual bus" é necessário um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS e um PC com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional. A fonte de comando é conectada ao dispositivo de partida suave 3RW52 por meio do módulo de comunicação 3RW5.

No modo de operação "Manual bus", o poder de comando encontra-se com um software SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional.

Modo de operação "Operação local manual"

No modo de operação "Operação local manual" o poder de comando encontra-se com uma fonte de comando diretamente no dispositivo de partida suave 3RW52:

- Entrada IN
- 3RW5 HMI (acessório)
- SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature (acessório)

Prioridades dos modos de operação

Modo de operação		Fonte de controle	Prioridade
Automático (Automatic)		Comando hierarquicamente superior (p. ex., controlador lógico programável)	Mínima
Manual bus (dependente do módulo de comunicação 3RW5)	-	Interrupção da conexão ¹⁾	↓
	O PC comanda	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional	↓
Operação local manual	A entrada comanda	Entrada IN	↓ ²⁾
	A 3RW5 HMI comanda	3RW5 HMI	↓
	O PC comanda	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)	Máxima

¹⁾ Explicação no texto seguinte

²⁾ Prioridade mais baixa sem módulo de comunicação 3RW5

Interrupção da conexão

Em caso de falha da ligação bus ou parada do CPU, o dispositivo de partida suave 3RW52 opera de forma independente do modo de operação da seguinte forma:

- Dispositivo de partida suave 3RW52 com versão do firmware menor que V2.0.1: O dispositivo de partida suave 3RW52 permanece no modo de operação "Automático" ou comuta para o modo de operação "Automático".

Indicação

Comportamento do dispositivo de partida suave 3RW52 em caso de falha da ligação bus ou parada do CPU (dispositivo de partida suave 3RW52 com versão do firmware menor que V2.0.1)

Para continuar comandando o dispositivo de partida suave 3RW52 no modo de operação "Automático" em caso de falha da ligação bus ou parada do CPU, você precisa de um 3RW5 HMI (acessório), com o qual é possível mudar para o modo de operação "Operação local manual".

Sem 3RW5 HMI, você só pode comandar novamente o dispositivo de partida suave 3RW52 quando tiver estabelecido uma ligação bus.

Como alternativa, você pode desmontar o módulo de comunicação 3RW5. Defina a seguir o dispositivo de partida suave 3RW52 no aparelho para a regulagem de fábrica (Página 187) para mudar para o modo de operação "Operação local manual - controlada por entrada".

- Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0.1: O dispositivo de partida suave 3RW52 opera de acordo com o parâmetro "Comando via entrada digital" (Página 127).

Em caso de outras interrupções da ligação entre a fonte de comando e o dispositivo de partida suave 3RW52, o poder de comando comuta automaticamente para a prioridade mínima do modo de operação atual.

- Modo de operação "Automático": O dispositivo de partida suave 3RW52 se comporta como em caso de falha da ligação bus ou parada do CPU.
- Modo de operação "Manual bus": O poder de comando comuta para "Barramento manual - Interrupção da conexão".
- Modo de operação "Operação local manual": O poder de comando comuta para "Operação local manual - Entrada comandada".

Mais informações

Para mais informações sobre os módulos de comunicação 3RW5, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

3.6.2 Definir o modo de operação

Comportamento básico em caso de mudança do modo de operação

Um modo de operação de prioridade superior pode retirar o poder de comando de um modo de funcionamento de prioridade inferior a qualquer momento, mas não vice-versa. O poder de comando só pode ser devolvido ao modo de funcionamento com a prioridade mais baixa. Neste caso, as fontes de comando de prioridade superior têm de retirar o poder de comando ao modo de funcionamento com a prioridade mais baixa.

Requisito

- Um modo de funcionamento de prioridade baixa só pode recuperar o poder de comando com o motor desligado.
- Para os modos de operação "Automático" e "Barramento manual" é necessário um módulo de comunicação 3RW5.

Modo de operação "Automático"

Observe que, após a montagem do módulo de comunicação 3RW5 no dispositivo de partida suave 3RW52 com versão do firmware menor que V2.0.1, o dispositivo de partida suave 3RW52 muda para o modo de operação "Automático". Os dispositivos de partida suave dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0.1 só mudam para o modo de operação "Automático" para os ajustes "Ativação manual" ou "Nenhuma alteração em caso de erro de barramento" do parâmetro "Comando através da entrada digital" (Página 127).

Receber poder de comando

O modo de operação "Automático" recebe o poder de comando do modo de operação "Barramento manual" ou "Operação local manual" da seguinte forma:

- Comando no SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (bus de campo)
Visão geral breve: Janela "Task Card" > aba "Online-Tools" > "Painel de Controle SIRIUS > Poder de comando > Liberar comando"
- Por meio da desativação do bit "Operação local manual - controlada por entrada" na imagem de processo das saídas (PIQ) (Process image output (PIQ)) ou na tabela de dados "Imagem de processo das saídas (PIQ) (Process image output (PIQ))" (dependente do módulo de comunicação 3RW5), o modo de funcionamento "Automático" obtém o poder de comando da entrada IN.
- Ação "LOCAL / REMOTE" no 3RW5 HMI
- Comando no SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (interface local na 3RW5 HMI High Feature)
Visão geral breve: Janela "Task Card" > aba "Online-Tools" > "Painel de Controle SIRIUS > Poder de comando > Liberar comando"

Remoção do poder de comando por outras fontes de comando

O poder de comando do modo de operação "Automático" pode ser retirado por qualquer fonte de comando.

Modo de operação "Manual bus"

Obter poder de comando

O SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional obtém ativamente o poder de comando do modo de operação "Automático" com um comando correspondente.

Visão geral breve: Janela "Task Card" > aba "Online-Tools" > "Painel de Controle SIRIUS > Poder de comando > Obter comando"

Ceder poder de comando

O SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional cede o poder de comando ativamente ao modo de operação "Automático" com um comando correspondente.

Visão geral breve: Janela "Task Card" > aba "Online-Tools" > "Painel de Controle SIRIUS > Poder de comando > Liberar comando"

Remoção do poder de comando por outras fontes de comando

O poder de comando do modo de operação "Operação local manual" é retirado do modo de operação "Manual bus" da seguinte forma:

- Por meio da ativação do bit "Operação local manual - controlada por entrada" na imagem de processo das saídas (PIQ) (Process image output (PIQ)) ou na tabela de dados "Imagem de processo das saídas (PIQ) (Process image output (PIQ))" (dependente do módulo de comunicação 3RW5).
- Ação "LOCAL / REMOTE" no 3RW5 HMI
- Comando no SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (interface local na 3RW5 HMI High Feature)
Visão geral breve: Janela "Task Card" > aba "Online-Tools" > "Painel de Controle SIRIUS > Poder de comando > Obter comando"

Modo de operação "Operação local manual - controlada por entrada"

Obter poder de comando

Por meio da ativação do bit "Operação local manual - controlada por entrada" na representação das saídas (PIQ) (Process image output (PIQ)) ou na tabela de dados "Representação das saídas (PIQ) (Process image output (PIQ))" (dependente do módulo de comunicação 3RW5), a entrada IN obtém o poder de comando do modo de funcionamento "Automático" ou "Barramento manual".

Quando o poder de comando encontra-se com o 3RW5 HMI ou a interface local na 3RW5 HMI High Feature (prioridade mais alta), o poder de comando deve ser primeiro ativamente cedido. Em seguida, a entrada IN pode obter o poder de comando.

Ceder poder de comando

Por meio da desativação do bit "Operação local manual - controlada por entrada" na imagem de processo das saídas (PIQ) (Process image output (PIQ)) ou na tabela de dados "Imagem de processo das saídas (PIQ) (Process image output (PIQ))" (dependente do módulo de comunicação 3RW5), o modo de operação "Automático" obtém o poder de comando.

Remoção do poder de comando por outras fontes de comando

O poder de comando da entrada IN é retirado da seguinte forma:

- Ação "LOCAL / REMOTE" no 3RW5 HMI
- Comando no SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (interface local na 3RW5 HMI High Feature)
Visão geral breve: Janela "Task Card" > aba "Online-Tools" > "Painel de Controle SIRIUS > Poder de comando > Obter comando"

Modo de operação "Operação local manual - HMI comanda"

Obter poder de comando

O 3RW5 HMI obtém o poder de comando ativamente da fonte de comando de prioridade inferior por meio da ação "LOCAL / REMOTE".

Quando o poder de comando se encontra com a interface local na 3RW5 HMI High Feature (prioridade mais alta), o poder de comando deve ser primeiro ativamente cedido no SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal). Em seguida, o poder de comando pode ser obtido por meio da ação "LOCAL / REMOTE".

Ceder poder de comando

O 3RW5 HMI cede o poder de comando ativamente ao modo de operação "Automático" ou, alternativamente, à entrada IN, por meio da ação "LOCAL / REMOTE". O poder de comando é cedido à entrada IN nos seguintes casos:

- Não está montado nenhum módulo de comunicação 3RW5 no dispositivo de partida suave 3RW52.
- Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0.1: O parâmetro "Comando via entrada digital" (Página 127) está parametrizado como "Ativação permanente".

Remoção do poder de comando por outras fontes de comando

O poder de comando é retirado do 3RW5 HMI com um comando correspondente no SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) na interface local na 3RW5 HMI High Feature.

Visão geral breve: Janela "Task Card" > aba "Online-Tools" > "Painel de Controle SIRIUS > Poder de comando > Obter comando"

Modo de operação "Operação local manual - O PC comanda"

Obter poder de comando

O SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) obtém o poder de comando ativamente de qualquer fonte de comando por meio de um comando correspondente.

Visão geral breve: Janela "Task Card" > aba "Online-Tools" > "Painel de Controle SIRIUS > Poder de comando > Obter comando"

Ceder poder de comando

O SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) cede o poder de comando ativamente ao modo de funcionamento "Automático (Automatic)" ou, alternativamente, à entrada IN, com um comando correspondente.

Visão geral breve: Janela "Task Card" > aba "Online-Tools" > "Painel de Controle SIRIUS > Poder de comando > Liberar comando"

O poder de comando é cedido à entrada IN nos seguintes casos:

- Não está montado nenhum módulo de comunicação 3RW5 no dispositivo de partida suave 3RW52.
- Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0.1: O parâmetro "Comando via entrada digital" (Página 127) está parametrizado como "Ativação permanente".

Remoção do poder de comando por outras fontes de comando

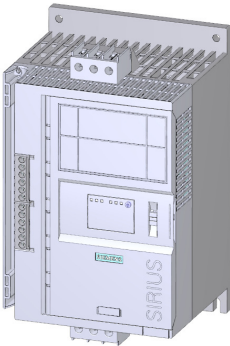
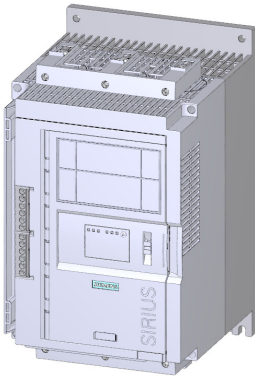
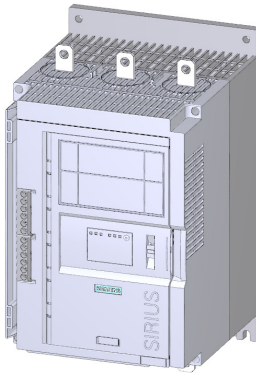
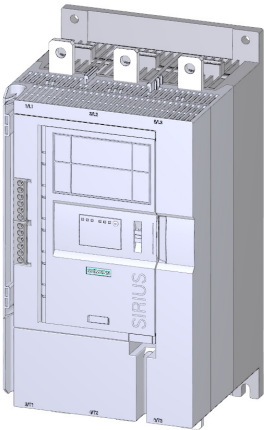
O poder de comando do SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) não pode ser retirado por nenhuma fonte de comando.

Mais informações

Para mais informações sobre as representações das saídas e as tabelas de dados, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

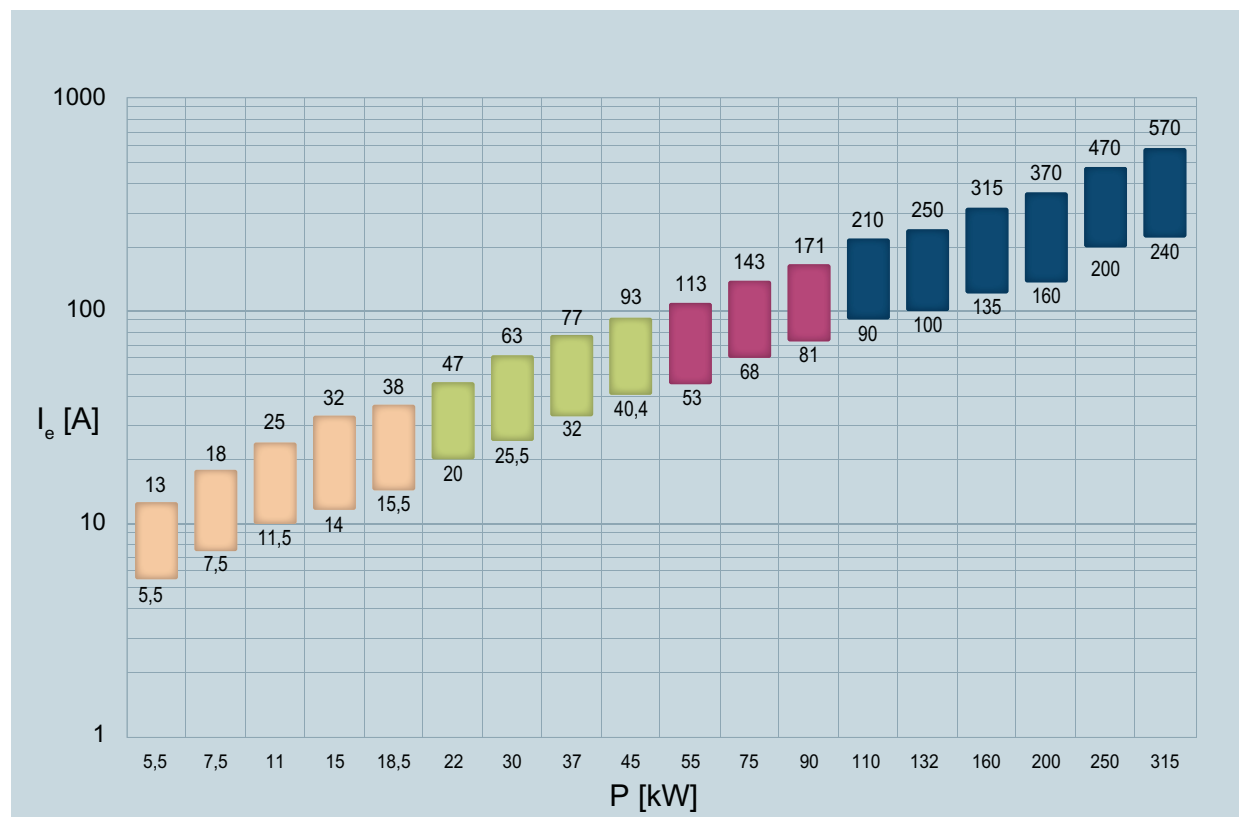
Para mais informações sobre a operação do SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), consulte a ajuda on-line do SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).

3.7 Versões do aparelho

Tamanho da estrutura 1	Tamanho da estrutura 2	Tamanho da estrutura 3	Tamanho da estrutura 4
			

Área da corrente de operação nominal

Os valores de potência indicados se referem a uma tensão de operação nominal de $U_e = 400\text{ V}$ na ligação padrão.



■ Tamanho da estrutura 1

■ Tamanho da estrutura 2

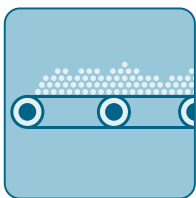
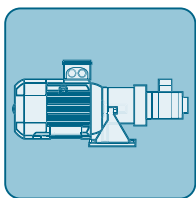
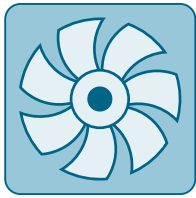
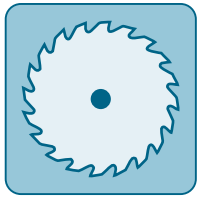
■ Tamanho da estrutura 3

■ Tamanho da estrutura 4

I_e Corrente de operação nominal

P Potência nominal

3.8 Áreas de aplicação / tipos de carga

		
Esteira transportadora	Bomba	Compressor
		
Agitador	Ventilador	Serra

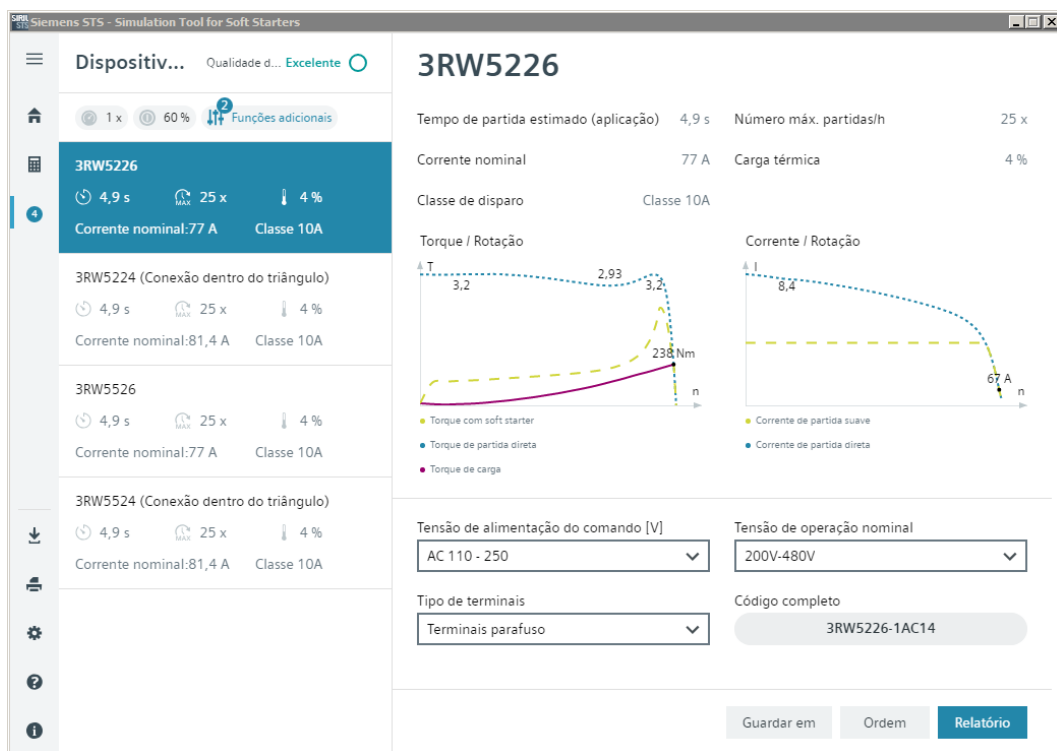
A partida de um motor provoca uma rápida alteração da corrente do consumidor. Os picos de torque daí resultantes sujeitam as peças mecânicas de uma máquina ou instalação a esforços elevados. Além disso, poderão ocorrer quedas de tensão na rede que influenciam negativamente outros dispositivos:

- Variações de luminosidade em lâmpadas
- Influência em instalações com computador
- Falha em contadores e relés

O dispositivo de partida suave 3RW52 comanda a tensão continuamente. Assim, o torque e a corrente também aumentam continuamente. A rede é preservada dos picos de carga e o trem de acionamento protegido contra danos:

- Partida / parada suaves, sem picos de torque, p. ex. no caso de esteiras transportadoras
- Prevenção de golpes de aríete, p. ex. no caso de bombas
- Aumento da vida útil do sistema de tubulação, p. ex. no caso de compressores
- Redução da corrente de partida, p. ex. no caso de agitadores
- Conservação das engrenagens e correias trapezoidais, p. ex. no caso de serras

3.9 Seleção do dispositivo de partida suave com a ferramenta de simulação STS - Simulation Tool for Soft Starters



O software STS (ferramenta de simulação STS - Simulation Tool for Soft Starters) permite a configuração do dispositivo de partida suave. Mediante a entrada dos dados do motor e de carga, bem como dos requisitos de aplicação, a STS sugere dispositivos de partida suave para a respectiva aplicação e fornece indicações relativas à parametrização.

O Simulation Tool for Soft Starters (STS) pode ser baixado gratuitamente na página de tópico 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747404>).

3.10 Estrutura dos códigos de produto

Posição do código de produto	1.-4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Dispositivo de partida suave SIRIUS 3RW	3RW5	2					C		
Tamanho da estrutura do dispositivo de partida suave 3RW52	$x^{*1)}$								
Corrente de operação nominal I_e do dispositivo de partida suave 3RW52	$x^{**1)}$								
Técnica de ligação	• Aplicado ao tamanhos 1 e 2 • Circuito principal: Terminais parafuso • Circuito de comando: Terminais parafuso				1				
	• Aplicado ao tamanhos 3 e 4 • Circuito principal: Conexão de barras • Circuito de comando: Terminais de mola				2				
	• Aplicado ao tamanhos 1 e 2 • Circuito principal: Terminais parafuso • Circuito de comando: Terminais de mola				3				
	• Aplicado ao tamanhos 3 e 4 • Circuito principal: Conexão de barras • Circuito de comando: Terminais parafuso				6				
Terminais de comando com	Saída analógica					A			
	Proteção de motor por termistor					T			
Tensão nominal da alimentação de comando $U_s^{2)}$				CA/CC 24 V				0	
				AC 110 V - 250 V				1	
Tensão de operação nominal U_e					AC 200 - 480 V				4
					AC 200 - 600 V				5

¹⁾ Explicação na tabela a seguir.

²⁾ Na determinação da tensão de alimentação do comando, atenda à corrente de partida máxima ao fechar os contatos de bypass. Pode encontrar os detalhes nos dados técnicos.

A tabela a seguir mostra o tamanho da estrutura e a corrente de operação nominal I_e e $U_e = 400$ V e $TU = 40$ °C na ligação padrão:

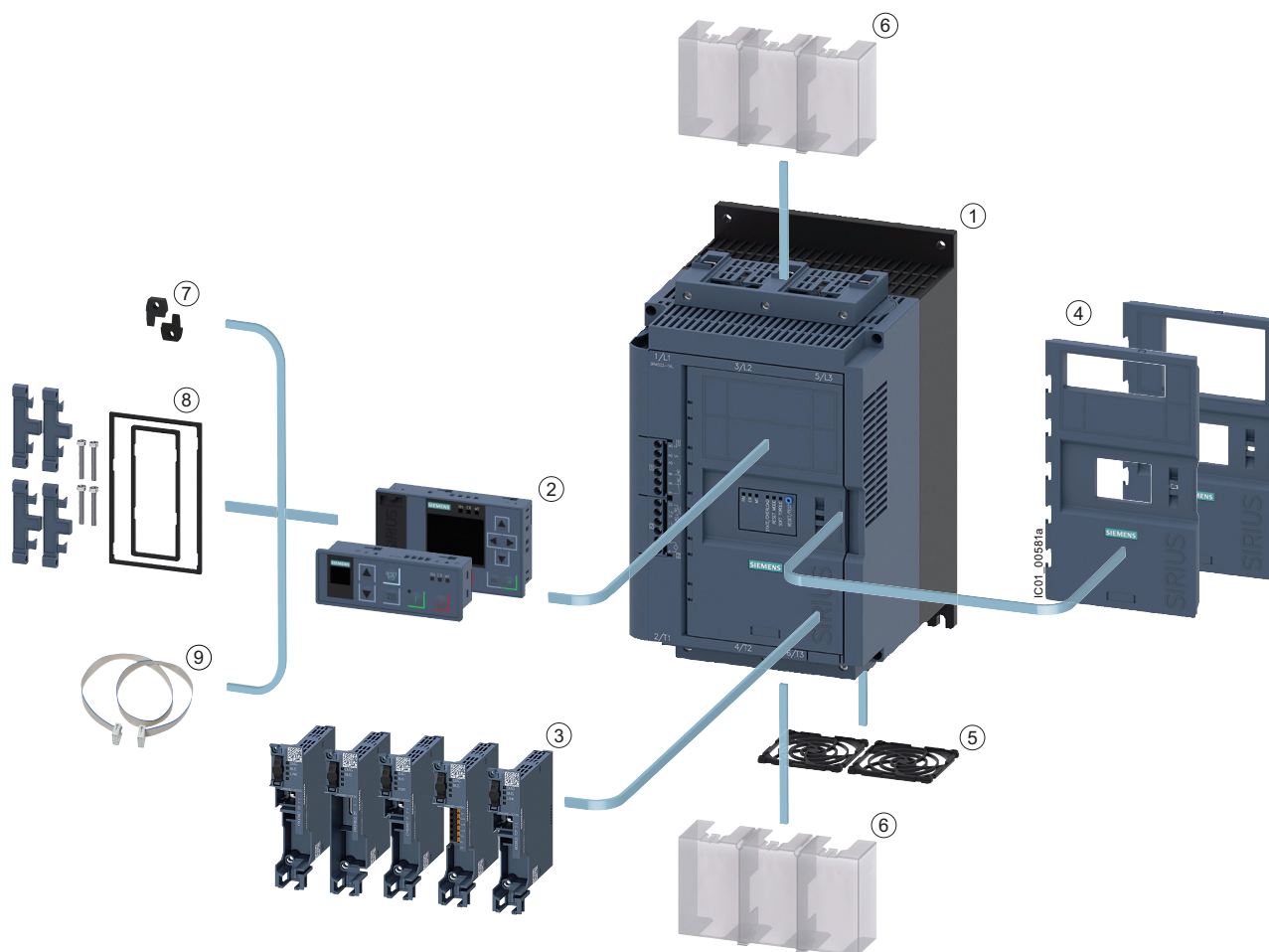
Tamanho da estrutura	Corrente de operação nominal I_e do dispositivo de partida suave 3RW52	Potência nominal de operação P_e do dispositivo de partida suave 3RW52	x^*	x^{**}
Tamanho 1	$I_e = 13$ A	$P_e = 5,5$ kW	1	3
	$I_e = 18$ A	$P_e = 7,5$ kW	1	4
	$I_e = 25$ A	$P_e = 11$ kW	1	5
	$I_e = 32$ A	$P_e = 15$ kW	1	6
	$I_e = 38$ A	$P_e = 18,5$ kW	1	7
Tamanho 2	$I_e = 47$ A	$P_e = 22$ kW	2	4
	$I_e = 63$ A	$P_e = 30$ kW	2	5
	$I_e = 77$ A	$P_e = 37$ kW	2	6
	$I_e = 93$ A	$P_e = 45$ kW	2	7

3.10 Estrutura dos códigos de produto

Tamanho 3	$I_e = 113 \text{ A}$	$P_e = 55 \text{ kW}$	3	4
	$I_e = 143 \text{ A}$	$P_e = 75 \text{ kW}$	3	5
	$I_e = 171 \text{ A}$	$P_e = 90 \text{ kW}$	3	6
Tamanho 4	$I_e = 210 \text{ A}$	$P_e = 110 \text{ kW}$	4	3
	$I_e = 250 \text{ A}$	$P_e = 132 \text{ kW}$	4	4
	$I_e = 315 \text{ A}$	$P_e = 160 \text{ kW}$	4	5
	$I_e = 370 \text{ A}$	$P_e = 200 \text{ kW}$	4	6
	$I_e = 470 \text{ A}$	$P_e = 250 \text{ kW}$	4	7
	$I_e = 570 \text{ A}$	$P_e = 315 \text{ kW}$	4	8

3.11 Acessórios

3.11.1 Acessórios do dispositivo de partida suave 3RW52



- ① Dispositivo de partida suave 3RW52
- ② 3RW5 módulos HMI:
 - 3RW5 HMI padrão (3RW5980-OHS00)
 - 3RW5 HMI High Feature (3RW5980-OHF00)
(dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V1.1)
- ③ Módulos de comunicação 3RW5:
 - PROFIBUS (3RW5980-OCPO0)
 - PROFINET padrão (3RW5980-OCS00)
 - Modbus TCP (3RW5980-OCT00)
 - Modbus RTU (3RW5980-OCR00)
(dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0)
 - EtherNet/IP (3RW5980-OCE00)
(dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0)

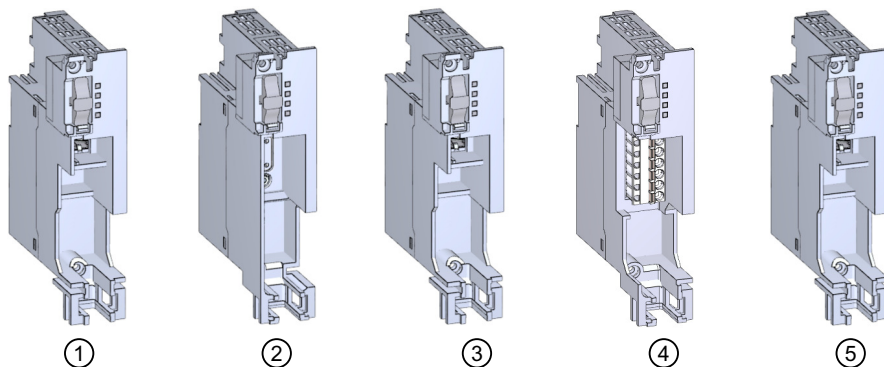
3.11 Acessórios

- ④ Tampa basculante:
 - Tampa basculante com recorte para 3RW5 HMI padrão (3RW5950-0GL40)
 - Tampa basculante com recorte para 3RW5 HMI High Feature (3RW5950-0GL30)
- ⑤ Tampa de cobertura do ventilador:
 - Tamanhos da estrutura 1, 2 e 3 (3RW5983-0FC00)
 - Tamanho da estrutura 4 (3RW5984-0FC00)
- ⑥ Tampa de terminais em cima e em baixo:
 - Tamanhos da estrutura 2 e 3 (3RW5983-0TC20)
 - Tamanho da estrutura 4 (3RW5984-0TC20)
- ⑦ Terminais de fixação para montagem na parede (3ZY1311-0AA00)
- ⑧ Kit de montagem na porta IP65 (3RW5980-0HD00)
- ⑨ Cabo de ligação da HMI:
 - 0,1 m (3UF7931-0AA00-0)
 - 0,5 m (3UF7932-0BA00-0)
 - 1 m (3UF7937-0BA00-0)
 - 2,5 m (3UF7933-0BA00-0)
 - 5 m (3RW5980-0HC60)

Observe as informações fornecidas no capítulo Atualização do firmware (Página 17).

3.11.2 Módulos de comunicação 3RW5

Para a integração em sistemas de bus de campo, estão disponíveis os seguintes módulos de comunicação 3RW5 para o dispositivo de partida suave 3RW52:



- ① Módulo de comunicação 3RW5 PROFINET padrão
- ② Módulo de comunicação 3RW5 PROFIBUS
- ③ Módulo de comunicação 3RW5 EtherNet/IP
(dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0)
- ④ Módulo de comunicação 3RW5 Modbus RTU
(Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0)
- ⑤ Módulo de comunicação 3RW5 Modbus TCP

Observe as informações fornecidas no capítulo Atualização do firmware (Página 17).

Integração no software de automação

O dispositivo de partida suave 3RW52 pode ser integrado em um software de automação p. ex. STEP 7 (TIA Portal) via GSD / GSDML ou HSP.

Para mais informações relativas à operação do módulo de comunicação 3RW5, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

3.11.3 SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

A partir de V15 Atualização 2, o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) é o software central para execução de projetos, colocação em serviço, operação e diagnóstico para o dispositivo de partida suave 3RW5. Os dispositivos de partida suave 3RW52 são suportados de acordo com o firmware a partir da V15.1.

Através da interface local na 3RW5 HMI High Feature (acessório), é possível ligar o PC ou o seu equipamento de programação ao dispositivo de partida suave 3RW52. Com a licença Premium ou Professional é possível conectar o seu PC ou equipamento de programação com o dispositivo de partida suave 3RW52 PROFINET ou PROFIBUS (acessório) através de um módulo de comunicação 3RW5, mesmo a partir da posição central.

Por meio da indicação de todos os dados de funcionamento, manutenção e diagnóstico, o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) fornece informações conclusivas, ajudando a evitar ou a localizar e eliminar rapidamente as interferências em caso de erro.

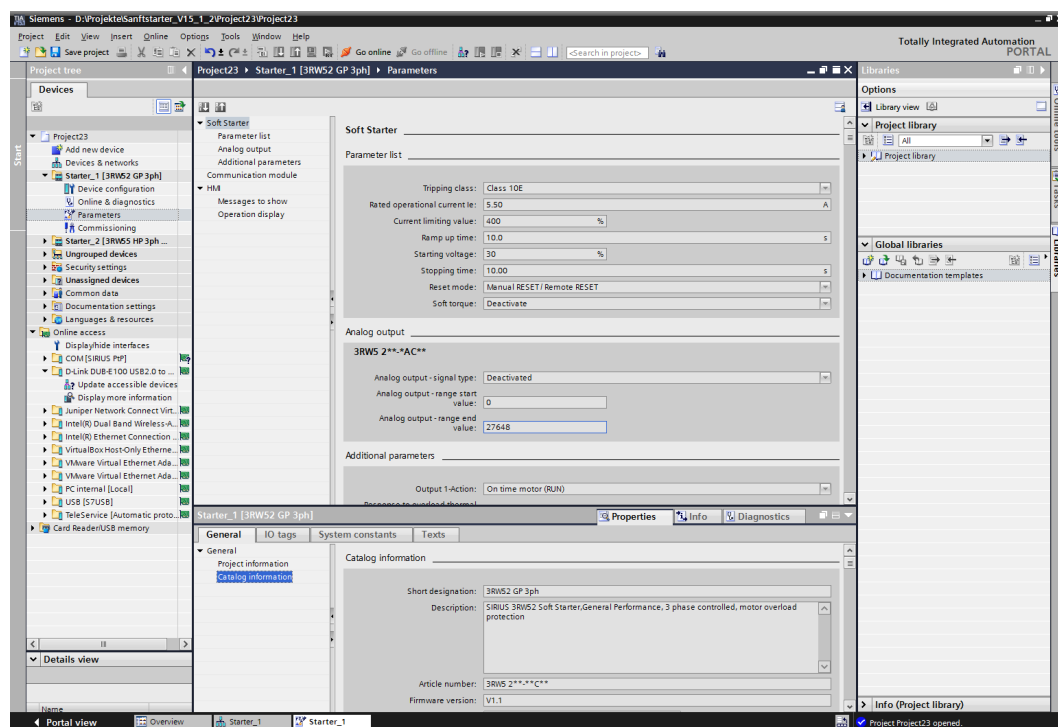


Ilustração similar

Download

É possível baixar o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) no seguinte link (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/24231/dl>).

Variantes disponíveis para V15 e V15.1

Funções suportadas (V15.1)	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)		
	Basic	Padrão	Premium
Acesso via interface local na 3RW5 HMI High Feature	x	x	x
Parametrizar	x	x	x
Operar	x	x	x
Diagnóstico	x	x	x
Lista de especialistas	-	x	x
Comparação de parâmetros	-	x	x
Dados de serviço (indicador máximo, dados estatísticos)	-	x	x
Trace	-	x	x
Acesso via PROFIBUS ou PROFINET	-	-	x
Teleservice via MPI	-	-	x
Routing	-	-	x
Engenharia de massas (funcionamento do grupo)	-	-	x

Variantes disponíveis a partir da V16

Funções suportadas	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)	
	Basic	Professional ¹⁾
Acesso via interface local na 3RW5 HMI High Feature	x	x
Parametrizar	x	x
Operar	x	x
Diagnóstico	x	x
Lista de especialistas	-	x
Comparação de parâmetros	-	x
Dados de serviço (indicador máximo, dados estatísticos)	-	x
Trace	-	x
Acesso via PROFIBUS ou PROFINET	-	x
Teleservice via MPI	-	x
Routing	-	x
Engenharia de massas (funcionamento do grupo)	-	x

¹⁾ A variante "Professional" corresponde à variante "Premium" de V15.1

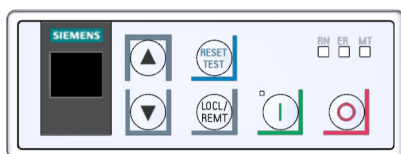
Mais informações

Para mais informações sobre o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) e as versões e atualizações consulte a página de tópico 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747404>) e o catálogo IC 10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747945>).

3.11.4 3RW5 HMI

3RW5 HMI padrão

A 3RW5 HMI padrão permite monitorar e controlar o dispositivo de partida suave 3RW52 (motor LIGADO / DESLIGADO). Para o efeito, a 3RW5 HMI padrão pode ser montada no dispositivo de partida suave 3RW52 ou, com a ajuda de acessórios, na porta do painel ou em uma parede. A 3RW5 HMI padrão dispõe de um display de cristal líquido com iluminação de fundo vermelha, LEDs para indicação do estado, assim como teclas de função e de comando.

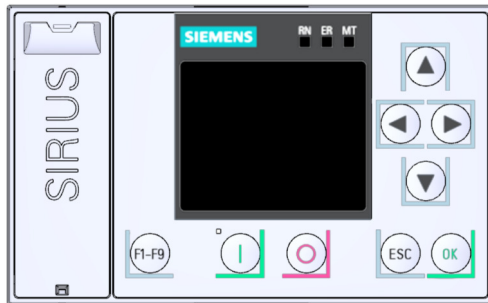


Funções

- As modificações nos trimpots ficam imediatamente visíveis no display.
- O diagnóstico de falhas é realizado através de números de erro (Erros e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 156)).
- Confirmação de erros e execução do teste de usuário por meio da tecla RESET / TEST
- Partida e parada do motor por meio das teclas de comando
- Alternância dos modos de operação através da tecla LOCL/REMT (LOCAL / REMOTE)
- Ajuste do endereço da estação PROFIBUS.
- Ajuste do endereço da estação Modbus RTU
- A indicação dos LEDs de aparelho do 3RW5 HMI padrão apresenta as mensagens dos seguintes aparelhos:
 - Dispositivo de partida suave 3RW52
 - 3RW5 HMI padrão
 - Módulo de comunicação (se existente)

3RW5 HMI High Feature (HF)

A 3RW5 HMI High Feature permite parametrizar, monitorar e controlar o dispositivo de partida suave 3RW52 (motor LIGADO / DESLIGADO). Para o efeito, a 3RW5 HMI High Feature pode ser montada no dispositivo de partida suave 3RW52 ou, com a ajuda de acessórios, na porta do painel ou em uma parede. A interface local possibilita a ligação ao software SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal). A 3RW5 HMI High Feature dispõe de um display colorido TFT, LEDs para indicação do estado, assim como de teclas de função e de comando.



Funções

- Seleção do idioma
- Partida e parada do motor por meio das teclas de comando
- Interface local
- Indicação dos diagnósticos de falhas como mensagens de texto sem formatação
- Indicação simultânea de até 5 valores de medição
- A saída analógica e a saída de relé ON / RUN podem ser parametrizadas com a ajuda da 3RW5 HMI High Feature.
- Ajuste dos parâmetros de comunicação dos módulos de comunicação 3RW5:
 - PROFINET (nome do aparelho e parâmetro IP)
 - PROFIBUS (endereço da estação)
 - Modbus TCP (parâmetro IP)
 - Modbus RTU (Endereço da estação)
 - EtherNet/IP (parâmetro IP)
- Backup de dados de parametrização no cartão Micro SD

- A indicação dos LEDs de aparelho da 3RW5 HMI High Feature representa as mensagens dos seguintes aparelhos:
 - Dispositivo de partida suave 3RW52
 - 3RW5 HMI High Feature
 - Módulo de comunicação (se existente)
- As atualizações do firmware podem ser executadas com a ajuda da 3RW5 HMI High Feature e de um cartão Micro SD para os seguintes aparelhos:
 - Dispositivo de partida suave 3RW52
 - 3RW5 HMI High Feature
 - Módulo de comunicação (se existente)

Observe as informações fornecidas no capítulo Atualização do firmware (Página 17).

3.11 Acessórios

Montagem e desmontagem

4.1 Montar o dispositivo de partida suave 3RW52

Procedimento

1. Monte opcionalmente a tampa de cobertura do ventilador (Página 45).
2. Monte o dispositivo de partida suave 3RW52 em uma superfície plana (Página 47).
3. Certifique-se que sejam observadas a gama admissível da temperaturas e as distâncias necessárias.
Dados técnicos em Siemens Industry Online Support (Página 193)
4. Monte opcionalmente a 3RW5 HMI padrão (acessório) ou 3RW5 HMI High Feature (acessório).
 - Instalar o 3RW5 HMI padrão no dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 49)
 - Montar o 3RW5 HMI High Feature no dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 51)
 - Montar o 3RW5 HMI padrão na porta do painel (Página 53)
 - Montar o 3RW5 HMI High Feature na porta do painel (Página 57)
 - Montar o 3RW5 HMI padrão em uma superfície plana (Página 61)
 - Montar o 3RW5 HMI High Feature em uma superfície plana (Página 63)
5. Opcionalmente, monte o módulo de comunicação 3RW5 (acessório).
Para mais informações, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

Resultado

O dispositivo de partida suave 3RW52 foi montado e pode ser agora conectado.

4.2 Montar a tampa de cobertura do ventilador

Requisito

- Chave de fenda T20
- Tampa de cobertura do ventilador (acessório) adequada ao tamanho da estrutura

4.2 Montar a tampa de cobertura do ventilador

Tamanho da estrutura	Código de produto do dispositivo de partida suave 3RW52	Código de produto da tampa de cobertura do ventilador	Número de tampas de cobertura de ventilador necessárias
Tamanho da estrutura 1	3RW521.-.....	3RW5983-0FC00	1 ¹⁾
Tamanho da estrutura 2	3RW522.-.....		2 ¹⁾
Tamanho da estrutura 3	3RW523.-.....		2
Tamanho da estrutura 4	3RW524.-.....	3RW5984-0FC00	1

¹⁾ Observe a seguinte nota:

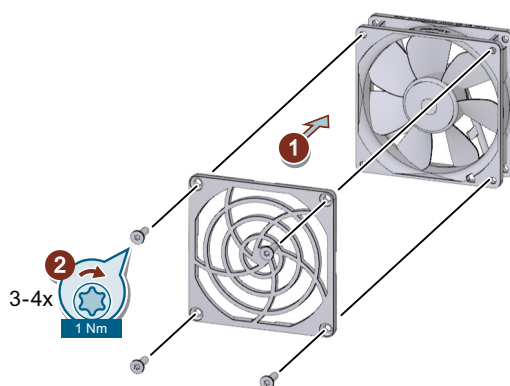
Indicação**Dispositivo de partida suave 3RW52 sem ventilador**

Os seguintes dispositivos de partida suave 3RW52 não requerem uma tampa de cobertura do ventilador:

- 3RW5213-.....
- 3RW5214-.....
- 3RW5215-.....
- 3RW5224-.....
- 3RW5225-.....

Procedimento**ATENÇÃO****Danos materiais devido a carga mecânica**

Não sujeite o cubo do ventilador a carga mecânica ao montar a tampa de cobertura do ventilador.



4.3 Montar o dispositivo de partida suave 3RW52 em uma superfície plana

- Coloque a tampa de cobertura do ventilador sobre o ventilador ① e fixe-a ②.
 - Tamanho da estrutura 1: Você necessita de 1 tampa de cobertura do ventilador e 4 dos parafusos fornecidos.
 - Tamanhos da estrutura 2 e 3: Você necessita de 2 tampas de cobertura de ventilador. Em termos construtivos, 3 dos parafusos fornecidos são suficientes para cada caso.
 - Tamanho da estrutura 4: Você necessita de 1 tampa de cobertura do ventilador e 4 dos parafusos fornecidos.

Resultado

A tampa de cobertura do ventilador melhora a proteção contra contato e evita o bloqueio do ventilador por objetos estranhos.

4.3 Montar o dispositivo de partida suave 3RW52 em uma superfície plana

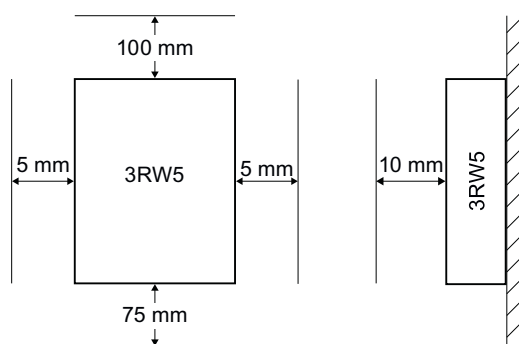
Requisito

- Observar as posições de montagem e condições ambientais na folha de dados.
- Observar as distâncias mínimas no gráfico a seguir.
- Superfície plana, p. ex. placa de montagem com estabilidade suficiente
- 4 furos corretos com rosca ou bucha na superfície plana.
- 4 parafusos com tamanho apropriado e rosca normal, adequados à placa de montagem ou parede selecionada.
Utilize adicionalmente 4 arruelas, se a cabeça do parafuso for inferior ao diâmetro indicado.
- Chave de fenda (dependente do acionamento de parafuso)
- Utilize arruelas abertas e anéis de retenção se necessário.

Tamanho da estrutura	Código de produto	Parafusos	Torque
Tamanho da estrutura 1	3RW521.-.....	M6	5 Nm
Tamanho da estrutura 2	3RW522.-.....		
Tamanho da estrutura 3	3RW523.-.....		
Tamanho da estrutura 4	3RW524.-.....	M8	8 Nm

O gráfico a seguir mostra as distâncias mínimas para o dispositivo de partida suave 3RW52:

4.3 Montar o dispositivo de partida suave 3RW52 em uma superfície plana



Procedimento

CUIDADO

Aparelho pesado

Perigo de ferimento devido à queda do aparelho.

Transporte, monte e desmonte um aparelho pesado com a ajuda de uma segunda pessoa. Utilize meios auxiliares adequados e use equipamento de proteção.

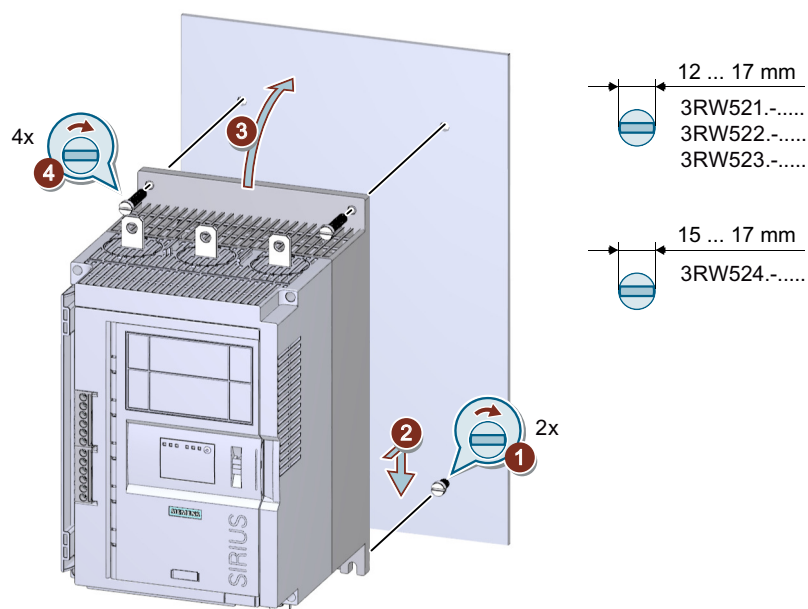


Ilustração similar

- Aparafuse os 2 parafusos inferiores à placa de montagem ①. Certifique-se de que ambos os parafusos sobressaem em pelo menos 1,5 cm (no tamanho da estrutura 4, pelo menos 2 cm) e, em seguida, coloque o dispositivo de partida suave 3RW52 por cima, sobre os 2 parafusos inferiores ②.
- Incline o dispositivo de partida suave 3RW52 em linha reta sobre a placa de montagem ③ e aperte todos os 4 parafusos com o torque de aperto especificado ④.

Resultado

O dispositivo de partida suave 3RW52 foi montado em uma superfície plana e pode ser agora conectado (Página 70).

4.4 Instalar, montar e desmontar o 3RW5 HMI**4.4.1 Instalar o 3RW5 HMI padrão no dispositivo de partida suave 3RW52****Requisito**

- 3RW5 HMI padrão (acessório)
- Cabo de ligação da HMI 0,1 m (acessório)
- Tampa basculante para 3RW52 com recorte para 3RW5 HMI padrão (acessório) ou recortar a tampa basculante para 3RW5 HMI (Página 64)

Procedimento**ATENÇÃO****Danos materiais devido a carga eletrostática.**

Observe as informações fornecidas no capítulo Diretivas relativas a EGB (componentes sob risco eletrostático) (Página 13).

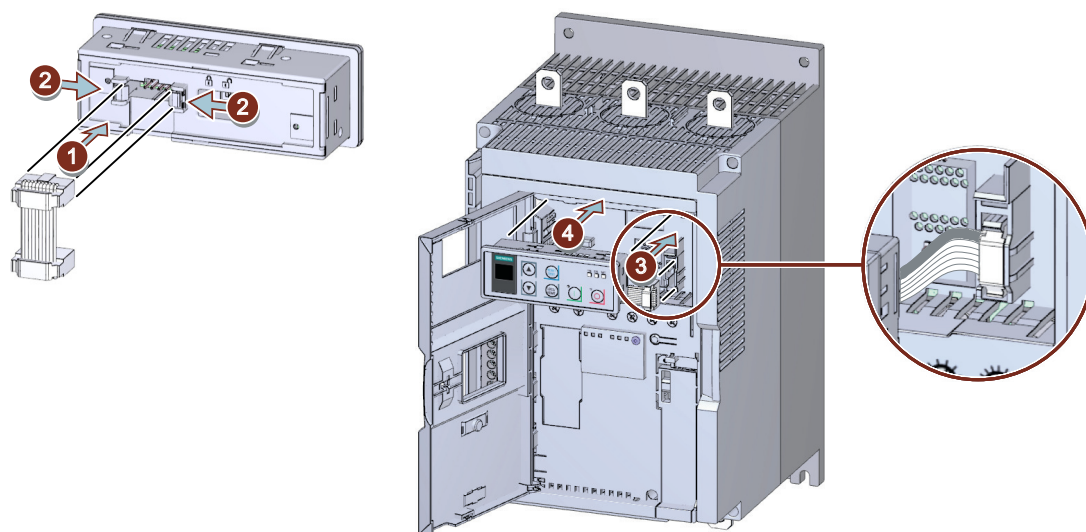


Ilustração similar

4.4 Instalar, montar e desmontar o 3RW5 HMI

- Certifique-se de que o interruptor de bloqueio do lado traseiro da 3RW5 HMI padrão está na posição desejada.
Para mais informações, consulte o capítulo 3RW5 HMI padrão (Página 130).
- Observe a codificação do conector encaixável e da tomada ①/③.
- Bloqueie o conector encaixável na tomada ②.
- Atenda à disposição dos fios:
 - ① Disposição dos fios para baixo
 - ③ Disposição dos fios para a esquerda
- Se necessário, substitua a tampa basculante do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 65).

Resultado

Você instalou a 3RW5 HMI padrão no dispositivo de partida suave 3RW52 e pode colocá-la em operação.

4.4.2 Desmontar a 3RW5 HMI padrão

Requisito

3RW5 HMI padrão instalada (acessório) (Página 49).

Procedimento

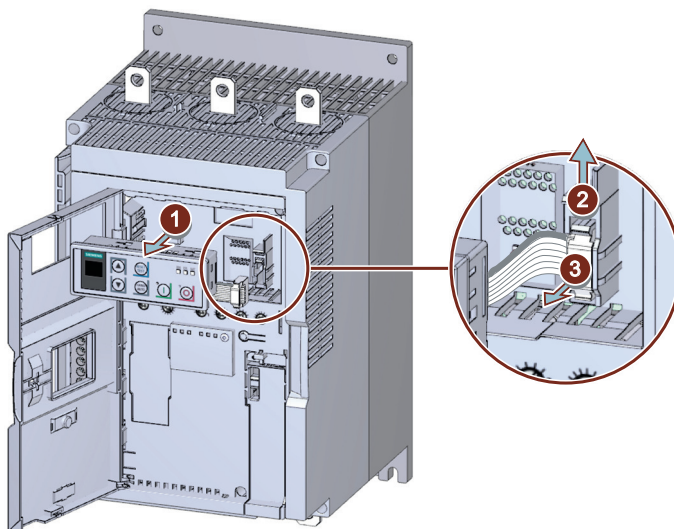


Ilustração similar

- Puxe a 3RW5 HMI padrão para fora do dispositivo de partida suave 3RW52 ① até acessar a conexão do cabo de ligação da HMI.
- Solte a proteção do cabo de ligação da HMI ② e extraia o cabo de ligação da HMI do dispositivo de partida suave 3RW52 ③.

Resultado

A 3RW5 HMI padrão foi desmontada. Pode montar a 3RW5 padrão em uma superfície plana (Página 61) ou instalá-la em uma porta do painel (Página 53) ou instalar uma nova 3RW5 HMI padrão (Página 49).

4.4.3 Montar o 3RW5 HMI High Feature no dispositivo de partida suave 3RW52

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- Cabo de ligação da HMI 0,1 m (acessório)
- Tampa basculante para 3RW52 com recorte para 3RW5 HMI High Feature (acessório) ou recortar a tampa basculante para 3RW5 HMI (Página 64)

Procedimento



ATENÇÃO

Danos materiais devido a carga eletrostática

Observe as informações fornecidas no capítulo Diretivas relativas a EGB (componentes sob risco eletrostático) (Página 13).

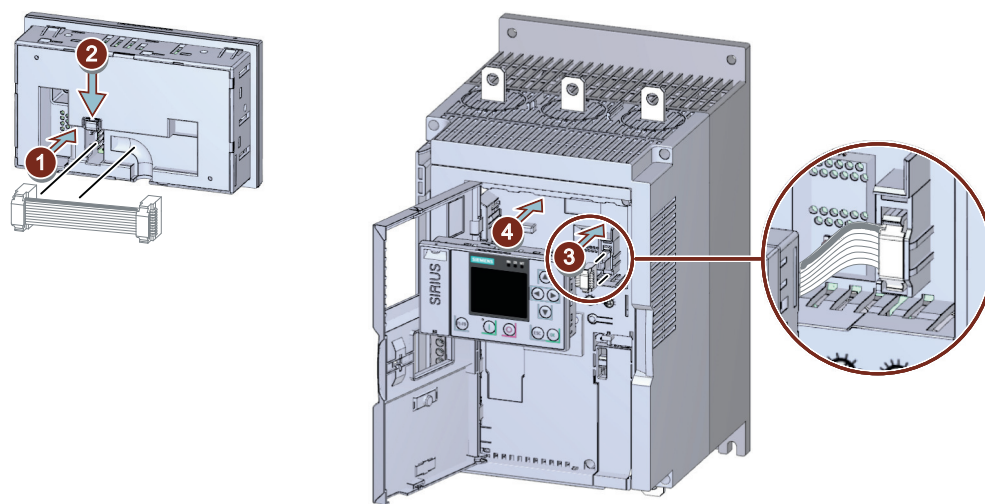


Ilustração similar

4.4 Instalar, montar e desmontar o 3RW5 HMI

- Observe a codificação do conector encaixável e da tomada ①/③.
- Bloqueie o conector encaixável na tomada ②.
- Atenda à disposição dos fios:
 - ① Disposição dos fios para a direita
 - ③ Disposição dos fios para a esquerda
- Se necessário, substitua a tampa basculante do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 65).

Resultado

Você instalou a 3RW5 HMI High Feature no dispositivo de partida suave 3RW52 e pode colocá-la em operação (Página 111).

4.4.4 Desmontar o 3RW5 HMI High Feature

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature instalada (acessório) (Página 51)
- Chave de fenda

Procedimento

ATENÇÃO
Danos nas superfícies de vedação. Assegure-se de que as superfícies de vedação não são danificadas pela chave de fenda.

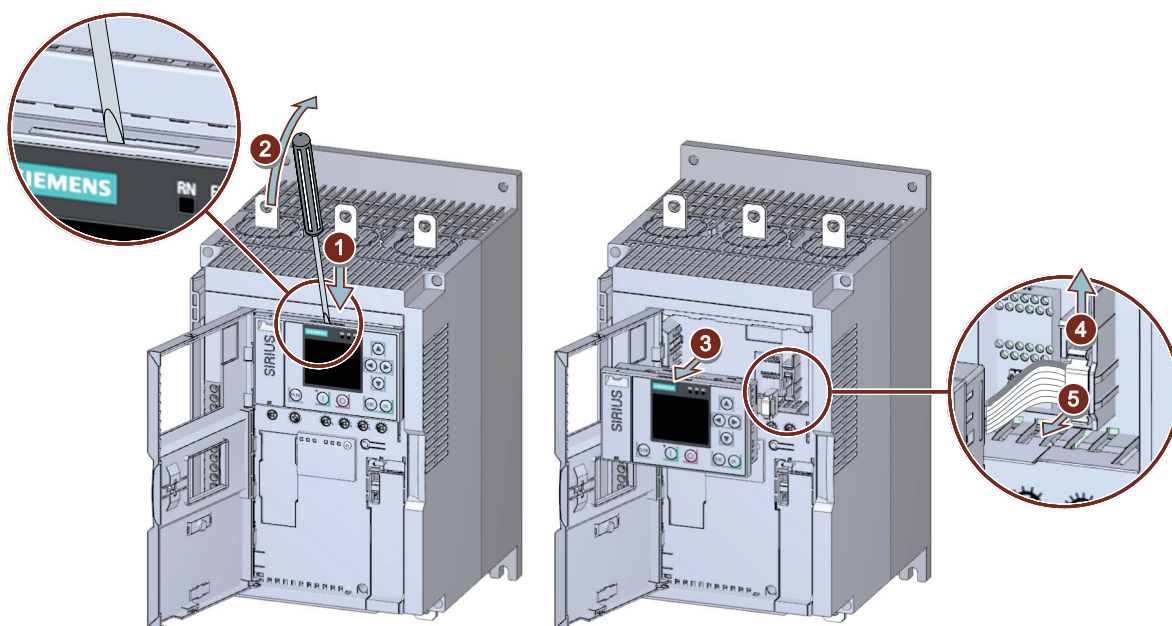


Ilustração similar

- Solte a 3RW5 HMI High Feature com a ajuda de uma chave de fenda na ranhura prevista ①/②.
- Puxe a 3RW5 HMI High Feature para fora do dispositivo de partida suave 3RW52 ③ até acessar a conexão do cabo de ligação da HMI.
- Solte a proteção do cabo de ligação da HMI ④ e extraia o cabo de ligação da HMI do dispositivo de partida suave 3RW52 ⑤.

Resultado

A 3RW5 HMI High Feature foi desmontada. Pode montar a 3RW5 High Feature em uma superfície plana (Página 63) ou instalá-la em uma porta do painel (Página 57) ou instalar uma nova 3RW5 HMI High Feature (Página 51).

4.4.5 Montar o 3RW5 HMI padrão na porta do painel

Requisito

- Observar as posições de montagem, distâncias mínimas e condições ambientais na folha de dados.
- 3RW5 HMI padrão (acessório)
- Cabo de ligação da HMI (acessório) de comprimento adequado conectado ao dispositivo de partida suave 3RW52
- Recorte apropriado na porta do painel

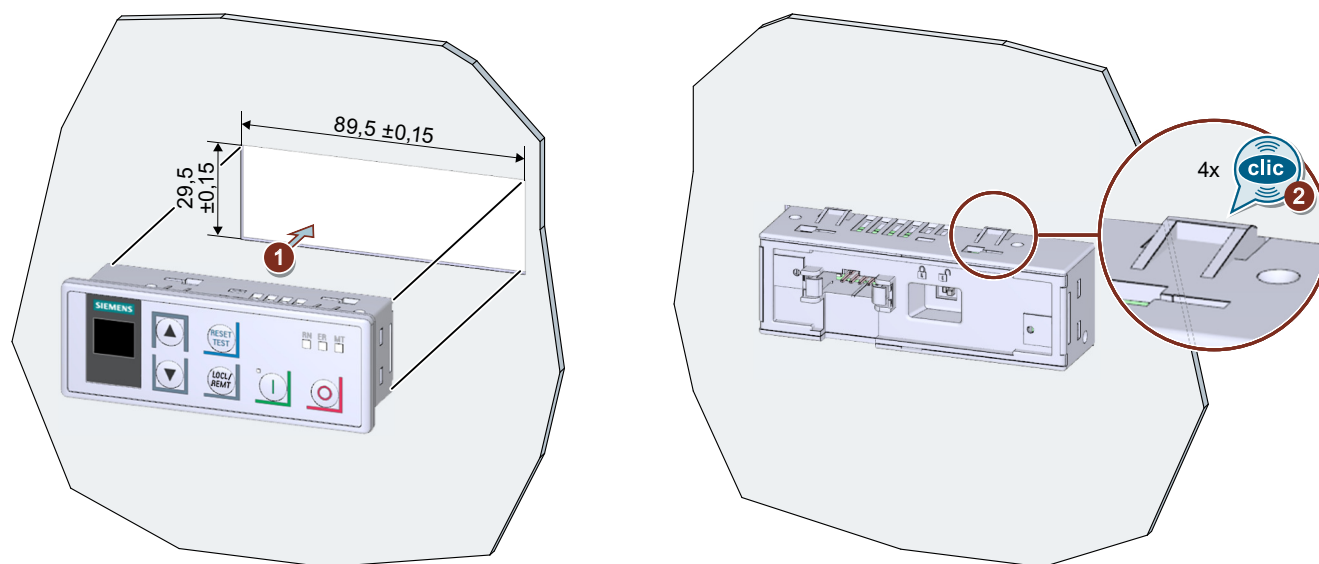
4.4 Instalar, montar e desmontar o 3RW5 HMI

- Profundidade do 3RW5 HMI padrão:
 - Profundidade total: 32 mm
 - Profundidade após instalado: 29 mm
- Espessura da parede admissível da porta do painel:
 - Sem kit de montagem na porta IP65: 1,5 até 3,0 mm
 - Com kit de montagem na porta IP65: 1,0 até 7,0 mm

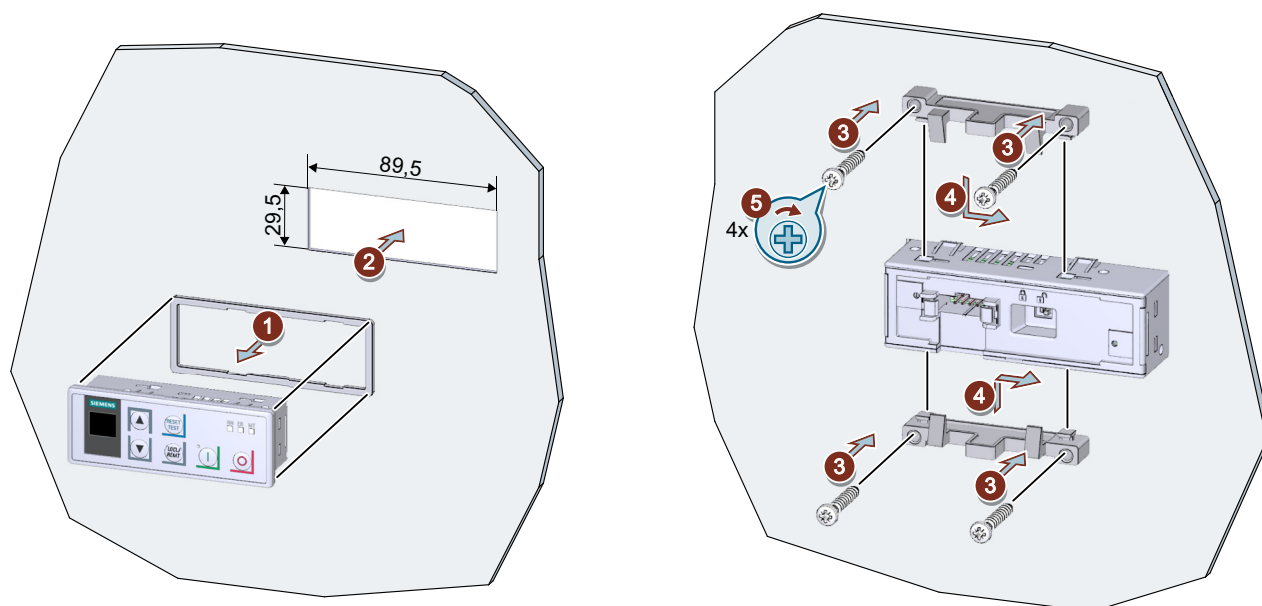
Para procedimento com kit de montagem na porta IP65:

- Kit de montagem na porta IP65 (acessório)
As braçadeiras de fixação com a identificação "001" são para um 3RW5 HMI padrão.
- Chave de fenda PZ2

Procedimento sem kit de montagem na porta IP65

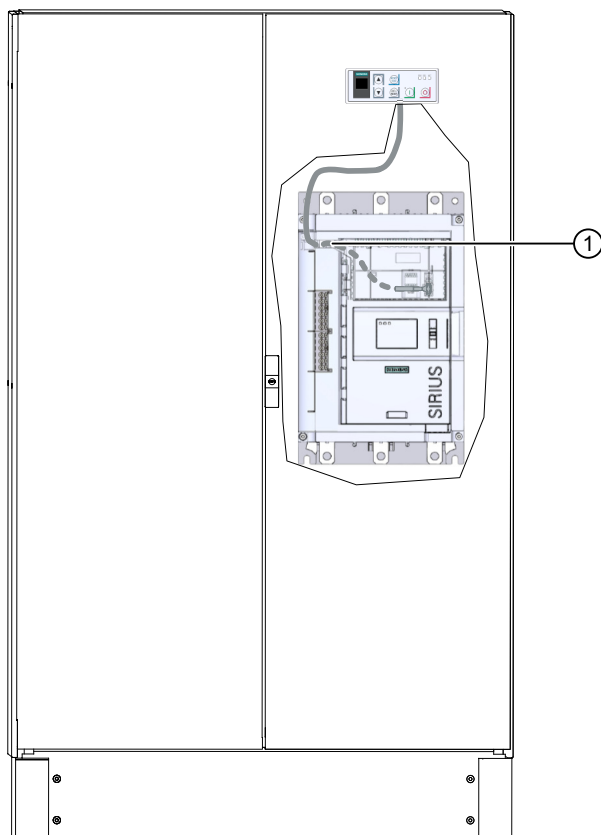


Encaixe a 3RW5 HMI padrão no recorte da porta do painel ①. Certifique-se de que a 3RW5 HMI padrão se encaixe perfeitamente nos 4 dispositivos após ouvir o "clic" ②.

Procedimento com kit de montagem na porta IP65

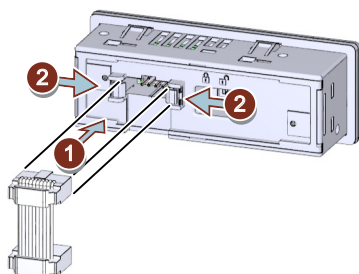
- Retire o filme de proteção da fita adesiva na vedação e fixe a vedação do lado traseiro da 3RW5 HMI padrão ①.
Preste atenção para que a vedação não fique saliente.
- Insira a 3RW5 HMI padrão no recorte da porta do painel ②.
- Encaixe os parafusos nas braçadeiras de fixação ③ até que estes sobressaiam em aprox. 10 mm para a frente. Fixe as braçadeiras de fixação na 3RW5 HMI padrão ④.
- Aparafuse a 3RW5 HMI padrão com um torque de 0,3 ... 0,35 Nm ⑤.
Certifique-se de que todas as cabeças de parafuso têm contato com a braçadeira de fixação.

Procedimento de instalação do cabo de ligação da HMI



- Ao instalar o cabo no dispositivo de partida suave 3RW52, use o orifício para o canal de cabos ①.
- A instalação no duto para cabos pode ser feita para cima ou para baixo. Assegure uma instalação do condutor adequada em termos de EMC. Instale, p. ex., os cabos de dados separados do cabo do motor. Disponha os cabos blindados sempre em ambos os lados por toda a superfície.

Procedimento em caso de conexão ao cabo de ligação da HMI



- Observe a codificação do conector encaixável e da tomada ①.
- Bloqueie o conector encaixável na tomada ②.
- O cabo de ligação da HMI só pode ser colocado no canal de cabos do 3RW5 HMI padrão por baixo.
Assegure uma instalação do condutor adequada em termos de EMC. Instale, p. ex., os cabos de dados separados do cabo do motor. Disponha os cabos blindados sempre em ambos os lados por toda a superfície.

Resultado

Você instalou a 3RW5 HMI padrão na porta do painel e pode colocá-la em operação.

4.4.6 Montar o 3RW5 HMI High Feature na porta do painel

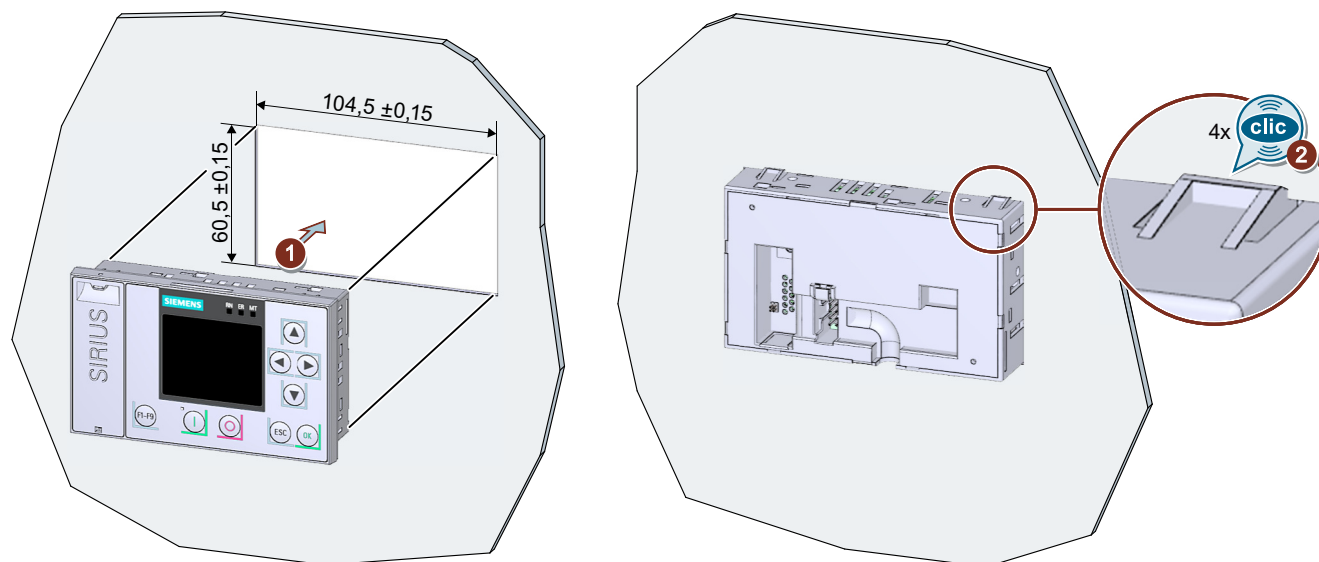
Requisito

- Observar as posições de montagem, distâncias mínimas e condições ambientais na folha de dados.
- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- Cabo de ligação da HMI (acessório) de comprimento adequado conectado ao dispositivo de partida suave 3RW52
- Recorte apropriado na porta do painel
- Profundidade do 3RW5 HMI High Feature:
 - Profundidade total: 32 mm
 - Profundidade após instalado: 26 mm
- Espessura da parede admissível da porta do painel:
 - Sem kit de montagem na porta IP65: 1,5 até 3,0 mm
 - Com kit de montagem na porta IP65: 1,0 até 7,0 mm

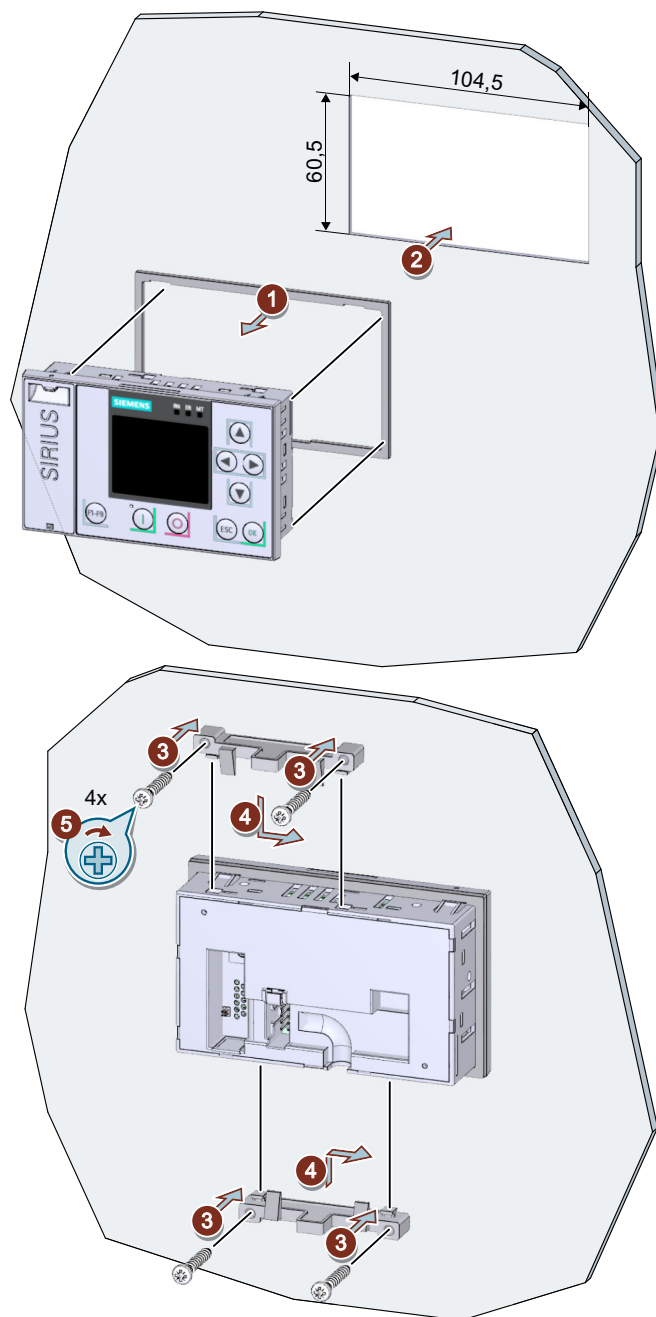
Para procedimento com kit de montagem na porta IP65:

- Kit de montagem na porta IP65 (acessório)
As braçadeiras de fixação com a identificação "002" são para uma 3RW5 HMI High Feature.
- Chave de fenda PZ2

Procedimento sem kit de montagem na porta IP65



Encaixe a 3RW5 HMI High Feature no recorte da porta do painel ①. Certifique-se de que a 3RW5 HMI High Feature engata de forma audível nos 4 dispositivos ②.

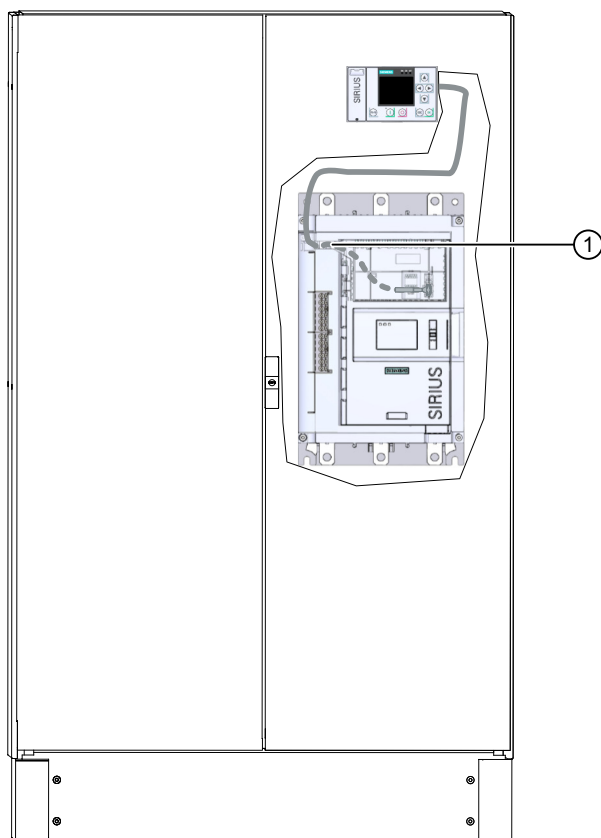
Procedimento com kit de montagem na porta IP65

- Retire o filme de proteção da fita adesiva na vedação e fixe a vedação do lado traseiro da 3RW5 HMI High Feature ①.
Preste atenção para que a vedação não fique saliente.
- Encaixe a 3RW5 HMI High Feature no recorte da porta do painel ②.

4.4 Instalar, montar e desmontar o 3RW5 HMI

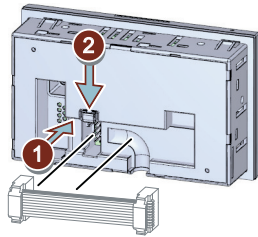
- Encaixe os parafusos nas braçadeiras de fixação ③ até que estes sobressaiam em aprox. 8 mm para a frente. Fixe as braçadeiras de fixação na 3RW5 HMI High Feature ④.
- Aparafuse a 3RW5 HMI High Feature com um torque de 0,3 ... 0,35 Nm ⑤. Certifique-se de que todas as cabeças de parafuso têm contato com a braçadeira de fixação.

Procedimento de instalação do cabo de ligação da HMI



- Ao instalar o cabo no dispositivo de partida suave 3RW52, use o orifício para o canal de cabos ①.
- A instalação no duto para cabos pode ser feita para cima ou para baixo. Assegure uma instalação do condutor adequada em termos de EMC. Instale, p. ex., os cabos de dados separados do cabo do motor. Disponha os cabos blindados sempre em ambos os lados por toda a superfície.

Procedimento em caso de conexão ao cabo de ligação da HMI



- Observe a codificação do conector encaixável e da tomada ①.
- Bloqueie o conector encaixável na tomada ②.
- O cabo de ligação da HMI só pode ser colocado no canal de cabos da 3RW5 HMI High Feature por baixo.
Assegure uma instalação do condutor adequada em termos de EMC. Instale p. ex. os cabos de dados separados do cabo do motor. Disponha os cabos blindados sempre em ambos os lados por toda a superfície.

Resultado

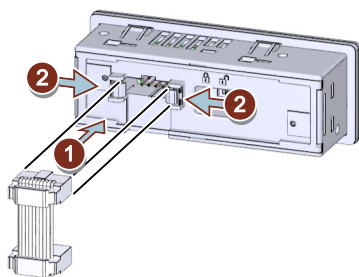
Você instalou a 3RW5 HMI High Feature na porta do painel e pode colocá-la em operação (Página 111).

4.4.7 Montar o 3RW5 HMI padrão em uma superfície plana

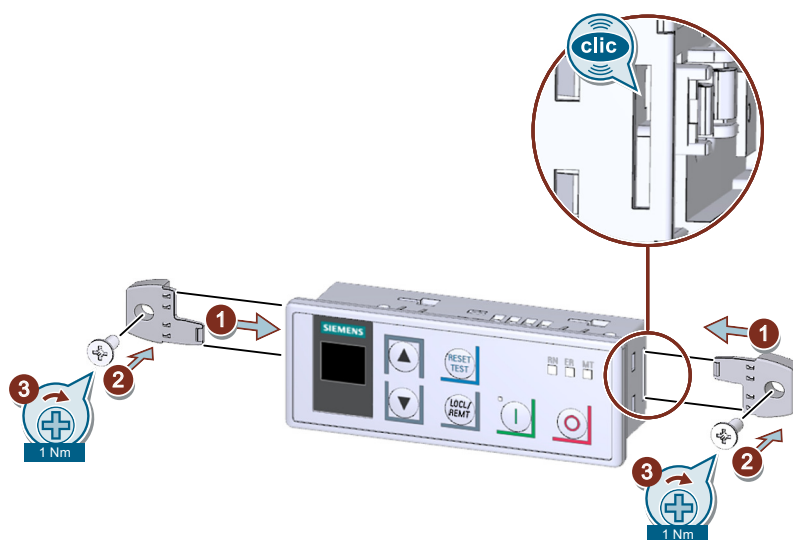
Requisito

- Observar as posições de montagem, distâncias mínimas e condições ambientais na folha de dados.
- 3RW5 HMI padrão (acessório)
- Superfície plana, p. ex. placa de montagem com estabilidade suficiente
- 2 furos corretos com rosca ou bucha na superfície plana. Tenha em atenção o esquema de furação (Página 195).
- 2 parafusos de cabeça M4 x 12 DIN ISO 7045 adequados aos furos
- Chave de fenda (dependente do acionamento de parafuso)
- 2 terminais de fixação (acessórios) para montagem em parede
- Cabo de ligação da HMI (acessório) de comprimento adequado conectado ao dispositivo de partida suave 3RW52

Procedimento



- Atenda à codificação do conector encaixável e da tomada ①.
- Bloqueie o conector encaixável na tomada ②.
- O cabo de ligação da HMI só pode ser colocado no canal de cabos do 3RW5 HMI padrão por baixo.
Assegure uma instalação do condutor adequada em termos de EMC. Instale, p. ex., os cabos de dados separados do cabo do motor. Disponha os cabos blindados sempre em ambos os lados por toda a superfície.



- Certifique-se de que o interruptor de bloqueio do lado traseiro da 3RW5 HMI padrão está na posição desejada.
Para mais informações, consulte o capítulo 3RW5 HMI padrão (Página 130).
- Encaixe os terminais de fixação nos lados da caixa até que estes engatem de forma audível ① e fixe a 3RW5 HMI padrão à parede ② / ③.

Resultado

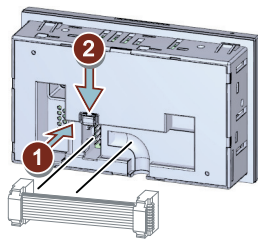
Você instalou a 3RW5 HMI padrão em uma superfície plana e pode colocá-la em operação.

4.4.8 Montar o 3RW5 HMI High Feature em uma superfície plana

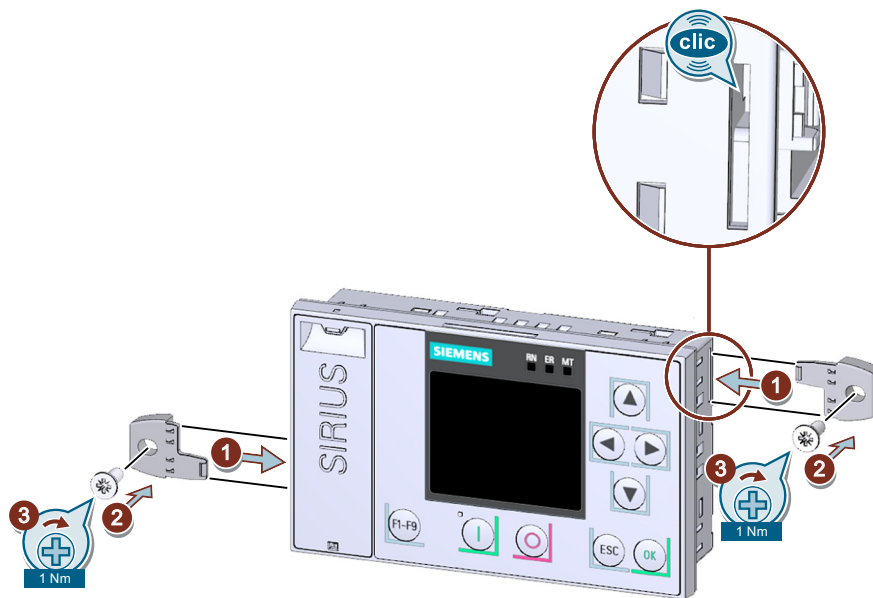
Requisito

- Observar as posições de montagem, distâncias mínimas e condições ambientais na folha de dados.
- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- Superfície plana, p. ex. placa de montagem com estabilidade suficiente
- 2 furos corretos com rosca ou bucha na superfície plana. Tenha em atenção o esquema de furação (Página 196).
- 2 parafusos de cabeça M4 x 12 DIN ISO 7045 adequados aos furos
- Chave de fenda (dependente do acionamento de parafuso)
- 2 terminais de fixação (acessórios) para montagem em parede
- Cabo de ligação da HMI (acessório) de comprimento adequado conectado ao dispositivo de partida suave 3RW52

Procedimento



- Atenda à codificação do conector encaixável e da tomada ①.
- Bloqueie o conector encaixável na tomada ②.
- O cabo de ligação da HMI só pode ser colocado no canal de cabos da 3RW5 HMI High Feature por baixo.
Assegure uma instalação do condutor adequada em termos de EMC. Instale, p. ex., os cabos de dados separados do cabo do motor. Disponha os cabos blindados sempre em ambos os lados por toda a superfície.



- Encaixe os terminais de fixação nos lados da caixa até que estes engatem e você ouça o "clac" ① e fixe a 3RW5 HMI High Feature à parede ② / ③.

Resultado

Você instalou a 3RW5 HMI High Feature em uma superfície plana e pode colocá-la em operação (Página 111).

4.4.9 recortar a tampa basculante para 3RW5 HMI

Requisito

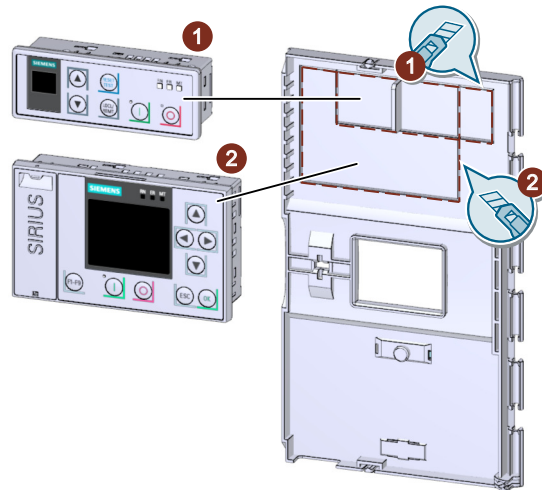
Indicação

Acessórios

As tampas basculantes com recorte adequado podem ser encomendadas como acessórios.

- 3RW5 HMI padrão (acessório) ou 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- Tampa basculante desmontada sem recorte (Página 65)
- Faca afiada e não flexível, para maior firmeza.

Procedimento



- Certifique-se para qual 3RW5 HMI precisa do recorte.
Recorte 1: 3RW5 HMI padrão
Recorte 2: 3RW5 HMI High Feature
- Corte o recorte desejado ao longo da linha perfurada do lado traseiro da tampa basculante com uma faca afiada e robusta.
- Rebarbe as arestas de corte da tampa basculante.

Resultado

Você recortou a tampa basculante para uma 3RW5 HMI e pode instalar uma 3RW5 HMI High Feature (Página 51) ou 3RW5 HMI padrão (Página 49) no dispositivo de partida suave 3RW52.

4.4.10 Substituir a tampa basculante do dispositivo de partida suave 3RW52.

Requisito

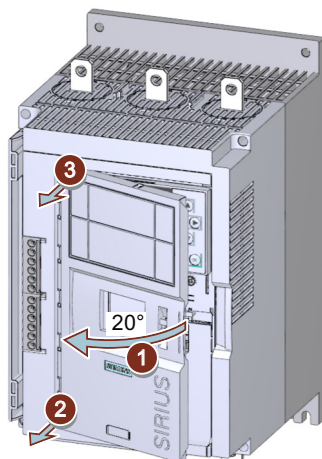
- Acessórios opcionais:
 - Tampa basculante com recorte para 3RW5 HMI padrão
 - Tampa basculante com recorte para 3RW5 HMI High Feature

Procedimento

ATENÇÃO

Danos no display da HMI.

Certifique-se de que o display da 3RW5 HMI não sofra danos durante a substituição da tampa basculante.



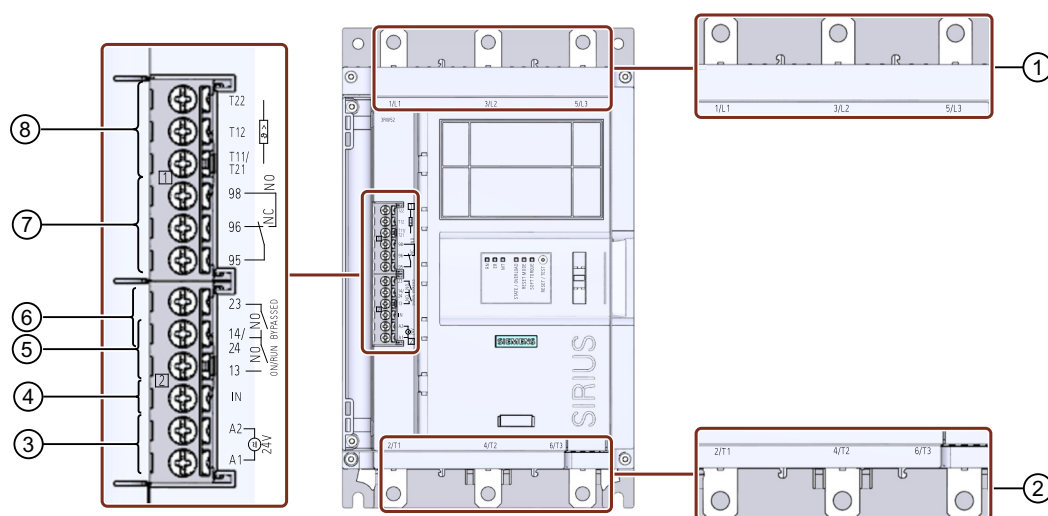
- Abra a tampa basculante ① em um ângulo de aprox. 20°.
- Começando por baixo, solte as dobradiças verticalmente em relação à superfície do dispositivo de partida suave ②/③.
- Extraia a tampa basculante do dispositivo de partida suave 3RW52.
- Reinstale a tampa basculante na sequência inversa.

Conectar

5

5.1 Conexões

5.1.1 Visão geral de todas as conexões



- ① Ligação elétrica principal da rede 1/L1, 3/L2, 5/L3
- ② Ligação elétrica principal da carga (motor) 2/T1, 4/T2, 6/T3
- ③ A1 / A2: Tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) para terminais de comando (CA/CC 24 V ou CA 110 - 250 V)
- ④ Entrada IN para ligar e desligar o motor
- ⑤ Saída 13, 14 (saída 1): para indicar o estado de operação ON ou RUN (parametrizável (Página 90))
- ⑥ Saída 23, 24 (saída 2): para indicar o estado de operação BYPASSED
- ⑦ Saída 95, 96 e 98 (saída 3): para comunicação de erros
- ⑧ Depende da variante do dispositivo de partida suave 3RW52:
 - Proteção de motor por termistor T11 / T21, T12 e T22: conexão de um sensor de temperatura (opcional)
 T11 / T21 - T22: conexão para termoclique
 T11 / T21 - T12: conexão para PTC tipo A
 - Saída analógica AQ-, AQ I+ e AQ U+: conexão de uma unidade de avaliação para indicação da corrente do motor (opcional, corrente de fase média em %)
 AQ- / AQ U+: Para o tipo de sinal Tensão, faixa de sinal 0 ... 10 V
 AQ- / AQ I+: para o tipo de sinal Corrente, faixa de sinal 4 ... 20 mA (regulagem de fábrica)

Indicação

Parametrizar a saída 13, 14

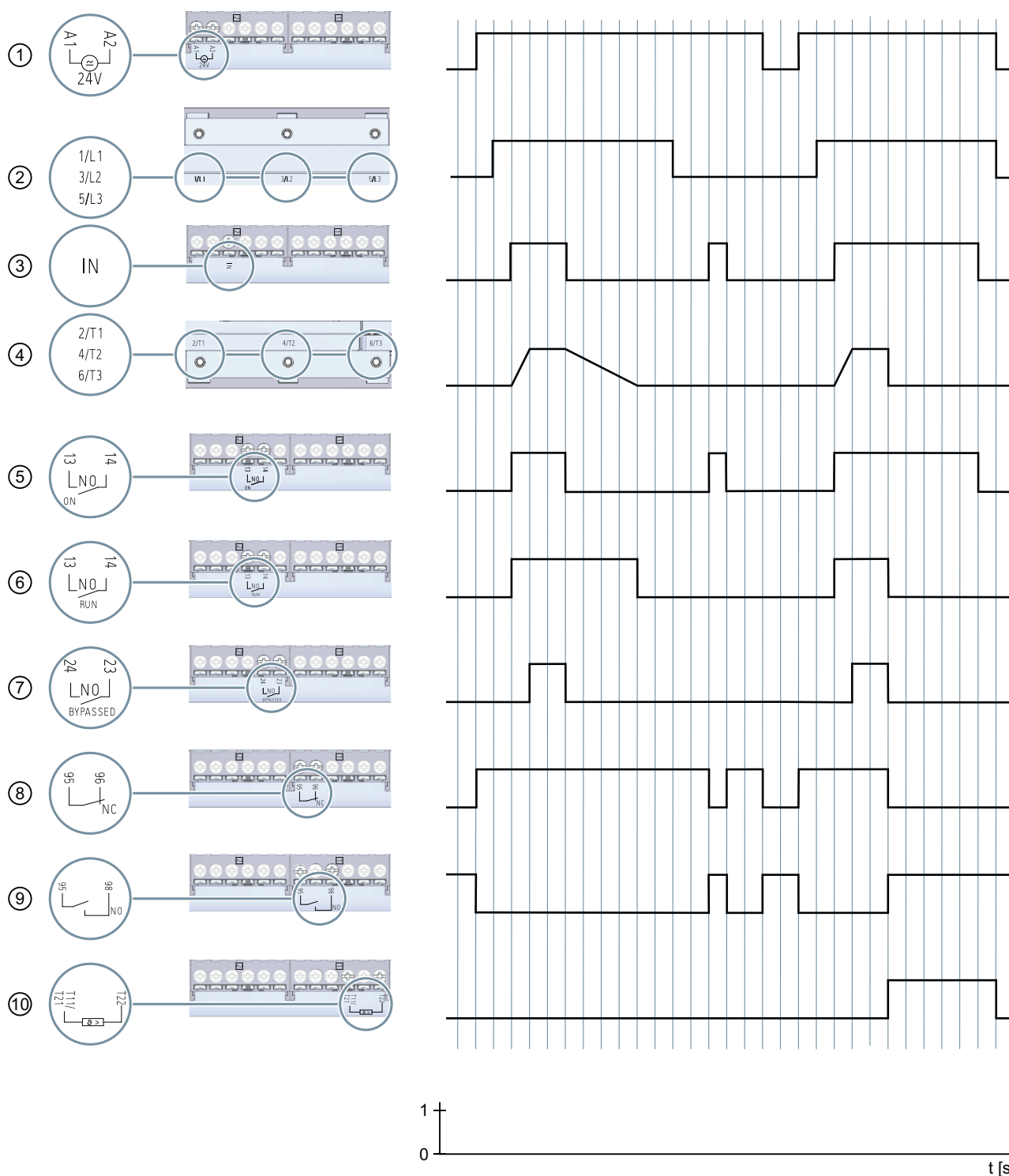
Pode parametrizar a saída 13, 14. Para maiores informações, consulte os capítulos Parametrizar saída 13, 14 (sinal de saída ON ou RUN) (Página 90) e Parametrizar o comportamento em caso de erro de barramento e a saída 13, 14 (ON / RUN) (Página 91).

Indicação

Parametrizar saída analógica

Pode-se parametrizar a emissão da saída analógica com a 3RW5 HMI High Feature (Página 103).

5.1.2 Diagramas de estado das entradas e saídas



- ① Tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) para terminais de comando A1 e A2 (modelo exemplificativo: 24 V)

5.2 Conectar o dispositivo de partida suave 3RW52

- ② Ligação elétrica principal da rede 1/L1, 3/L2, 5/L3
- ③ Entrada IN para ligar e desligar o motor
- ④ Ligação elétrica principal da carga (motor) 2/T1, 4/T2, 6/T3
- ⑤ Saída 13, 14 (saída 1): parametrizadas para indicar o estado de operação ON
- ⑥ Saída 13, 14 (saída 1): parametrizadas para indicar o estado de operação RUN
- ⑦ Saída 23, 24 (saída 2): para indicar o estado de operação BYPASSED
- ⑧ Saída 95, 96 (NF) (saída 3): para comunicação de erros
- ⑨ Saída 95, 98 (NO) (saída 3): para comunicação de erros
- ⑩ Sensor de temperatura (termoclique)

5.2 Conectar o dispositivo de partida suave 3RW52

Requisito

- Observe as seções transversais da conexão e os torques de aperto na folha de dados ou no lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante.
- Observe as ferramentas necessárias no lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante.
- Acessórios opcionais:
 - Tampa da conexão para dispositivos de partida suave 3RW52 nos tamanhos da estrutura 2, 3 e 4

Procedimento



PERIGO

Tensão perigosa.

Perigo de vida ou de ferimentos graves.

Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.

1. Conecte as ligações elétricas principais (rede / motor) do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 71).
2. Nos tamanhos da estrutura 2, 3 e 4, monte opcionalmente as tampas de conexão (Página 72).
3. Ligue os terminais de comando do dispositivo de partida suave 3RW52.
 - Conectar os terminais de comando (terminais parafuso) (Página 75)
 - Conectar os terminais de comando (terminais de mola) (Página 77)
4. Monte a cobertura incluída para o canal de cabos de comando (Página 80).

5.3 Ligar o dispositivo de partida suave 3RW52 à ligação elétrica principal (rede / motor)

Resultado

O dispositivo de partida suave 3RW52 está ligado e pronto para operação.

5.3 Ligar o dispositivo de partida suave 3RW52 à ligação elétrica principal (rede / motor)

Requisito

- Observe as seções transversais da conexão e os torques de aperto na folha de dados ou no lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante.
- Observe as ferramentas necessárias no lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante.
- Se for usada uma conexão de barras (tamanhos da estrutura 3 e 4), você necessita de chaves de parafusos com aberturas da chave 13 e 17.

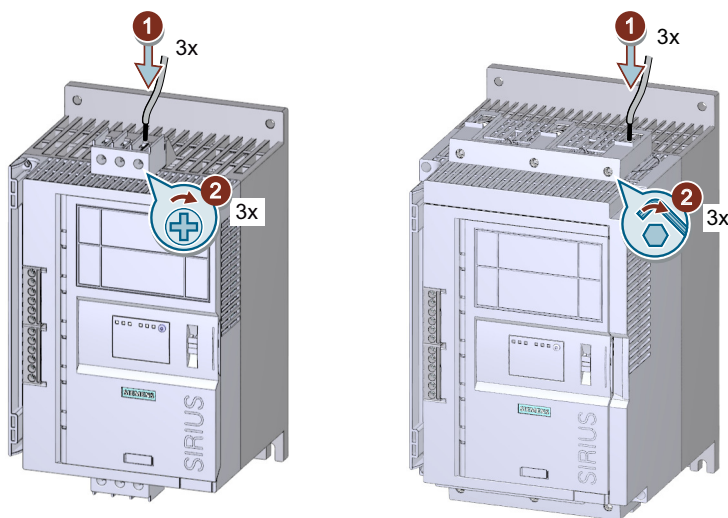
Tamanho da estrutura	Código de produto	Torque
Tamanho da estrutura 1	3RW5.1.-....	2 ... 2,5 Nm
Tamanho da estrutura 2	3RW5.2.-....	4,5 ... 6 Nm
Tamanho da estrutura 3	3RW5.3.-....	10 ... 14 Nm
Tamanho da estrutura 4	3RW5.4.-....	14 ... 24 Nm

Procedimento em caso de conexão parafuso - tamanhos da estrutura 1 e 2**⚠ PERIGO**

Tensão perigosa.
Perigo de vida ou de ferimentos graves.

Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.

5.4 Montar as tampas de conexão nas ligações elétricas principais



- Ligue a conexão 1/L1, 3/L2, 5/L3 à rede de alimentação ① e aperte os parafusos ②.
- Repita os passos ① / ② para a conexão 2/T1, 4/T2, 6/T3 ao motor.

Em alternativa poderá ligar o dispositivo de partida suave 3RW52 do tamanho da estrutura 2 com a conexão de barras, mesmo sem bloco de terminais com moldura.

Procedimento em caso de conexão de barras - tamanhos da estrutura 3 e 4

Observe a apresentação na embalagem do kit de ligação incluído no fornecimento.

- Faça a conexão 1/L1, 3/L2, 5/L3 à rede de alimentação.
- Faça a conexão 2/T1, 4/T2, 6/T3 ao motor.

Exemplos de circuito

- Construção da derivação Tipo de coordenação 1 sem fusíveis (Página 199)
- Construção da derivação Tipo de coordenação 1 com fusíveis (Página 200)
- Construção da derivação Tipo de coordenação 2 (Página 201)
- Circuito de raiz cúbica (Página 202)

5.4 Montar as tampas de conexão nas ligações elétricas principais

Requisito

- Tampa da conexão (acessório) para dispositivos de partida suave 3RW52 (tamanhos da estrutura 2, 3 e 4)

Indicação**Proteção contra contato através da tampa de terminais.**

Proteção contra contato conforme EN 50274, de proteção aos dedos apenas em caso de contato vertical com a superfície frontal do lado dianteiro.

Procedimento**PERIGO**

Tensão perigosa.

Perigo de vida ou de ferimentos graves.

Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.

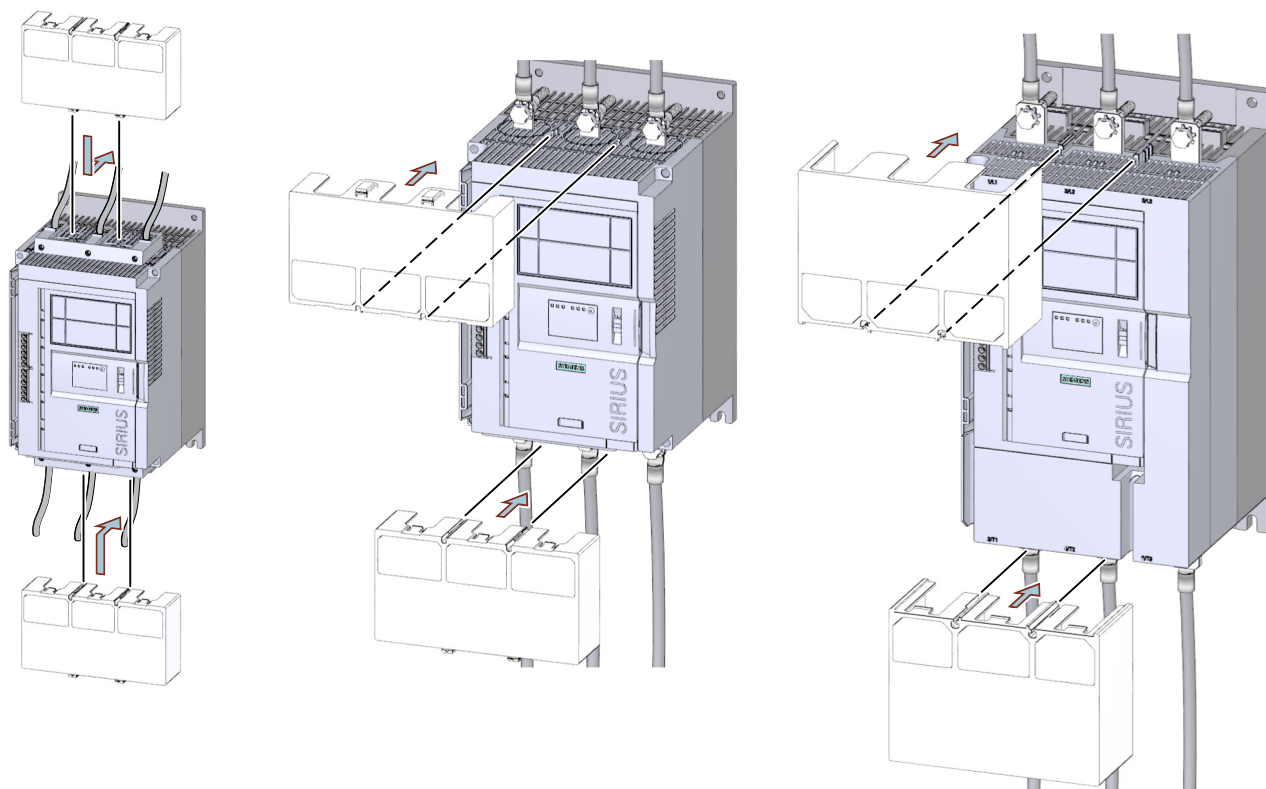


Ilustração similar

- Assegure-se de que a tampa da conexão é montada do lado certo, conforme ilustrado no gráfico.
- Desmonte a tampa da conexão na sequência inversa se necessário.

5.5 Substituição dos blocos de terminais com moldura no caso do tamanho da estrutura 2

Requisito

- Observe as ferramentas necessárias no lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante.
- A ligação elétrica principal (rede / motor) está desligada do dispositivo de partida suave 3RW52

Procedimento no caso desmontagem



PERIGO

Tensão perigosa.

Perigo de vida ou de ferimentos graves.

Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.

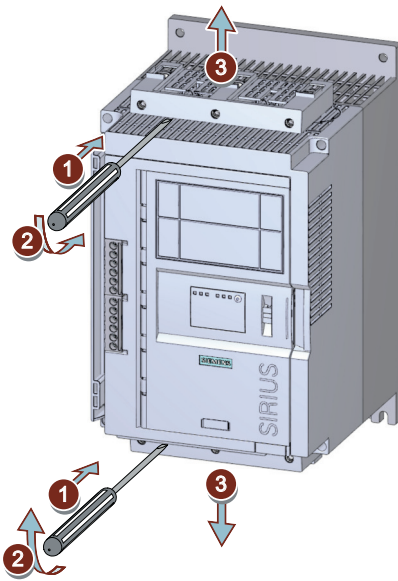


Ilustração similar

- Levante o bloco de terminais com moldura das ligações elétricas principais ① / ②.
- Extraia o bloco de terminais com moldura das ligações elétricas principais ③.

Procedimento no caso montagem

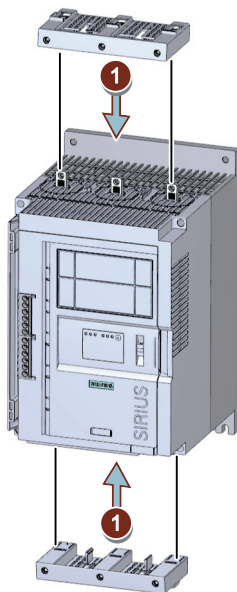


Ilustração similar

- Encaixe o novo bloco de terminais com moldura nas ligações elétricas principais ①.

5.6 Conectar os terminais de comando (terminais parafuso)

Requisito

- Observe as seções transversais da conexão e os torques de aperto na folha de dados ou no lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante.
- Observe as ferramentas necessárias no lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante.

Procedimento



PERIGO

Tensão perigosa.

Perigo de vida ou de ferimentos graves.

Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.

5.7 Desligar a corrente de comando dos terminais parafuso

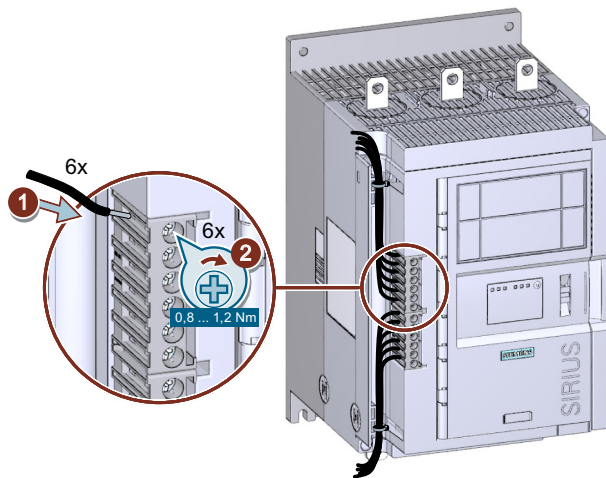


Ilustração similar

Exemplos de circuito

- Controle através do botão (Página 205)
- Controle através do interruptor (Página 206)
- Comutar com tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) (Página 208)
- Controle através de CLP (Página 210)
- Controle de um contator de rede (Página 212)
- Fiação para RESET remoto (Página 214)
- Conectar o sensor de temperatura (Página 214)
- Ligar a unidade de avaliação à saída analógica (Página 215)

5.7 Desligar a corrente de comando dos terminais parafuso

Requisito

- Observe as ferramentas necessárias no lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante.

Procedimento

**! PERIGO**

Tensão perigosa.
Perigo de vida ou de ferimentos graves.

Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.

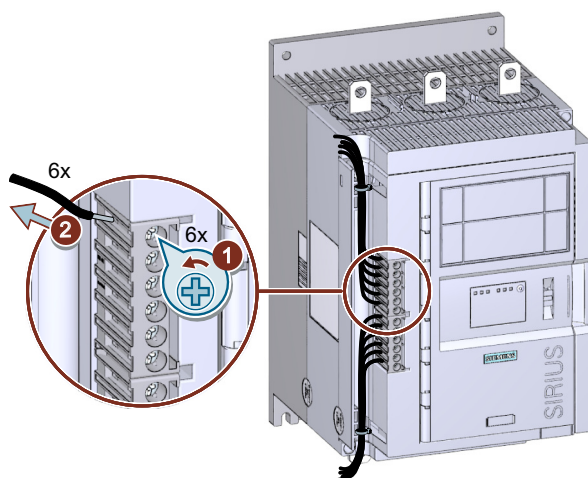


Ilustração similar

5.8 Conectar os terminais de comando (terminais de mola)

Requisito

- Observe as seções transversais da conexão e os torques de aperto na folha de dados ou no lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante.
- Observe as ferramentas necessárias no lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante.

Procedimento



PERIGO

Tensão perigosa.
Perigo de vida ou de ferimentos graves.

Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.

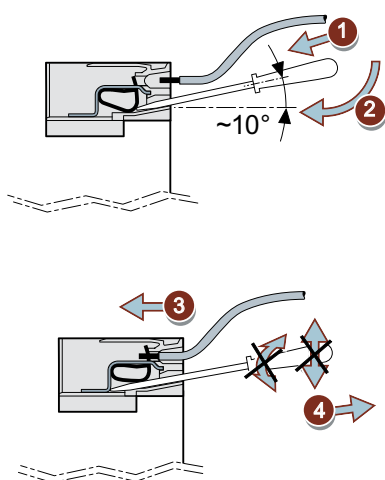
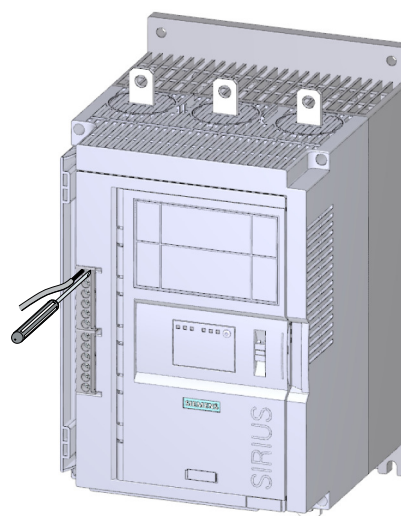


Ilustração similar



Exemplos de circuito

- Controle através do botão (Página 205)
- Controle através do interruptor (Página 206)
- Comutar com tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) (Página 208)
- Controle através de CLP (Página 210)
- Controle de um contator de rede (Página 212)
- Fiação para RESET remoto (Página 214)
- Conectar o sensor de temperatura (Página 214)
- Ligar a unidade de avaliação à saída analógica (Página 215)

5.9 Desligar a corrente de comando dos terminais de mola

Requisito

- Observe as ferramentas necessárias no lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante.

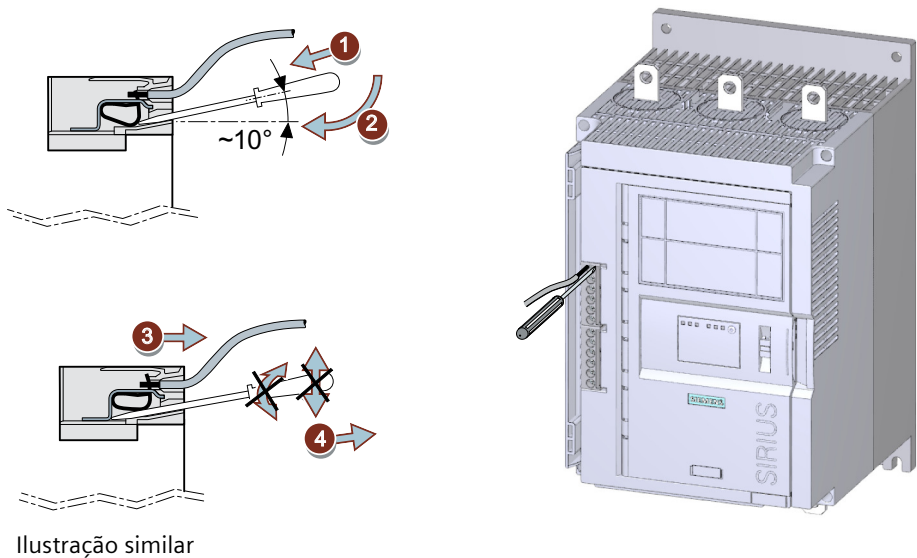
Procedimento



PERIGO

Tensão perigosa.
Perigo de vida ou de ferimentos graves.

Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.



5.10 Substituição dos terminais de comando

Requisito

- Remover a cobertura do canal de cabos de comando (Página 82).
- Terminal de comando como peça sobressalente

Tipo de conexão	Código de produto
Conexão parafuso	3RW5980-1TR00
Mola de encaixe	3RW5980-2TR00

Procedimento no caso desmontagem



⚠ PERIGO
Tensão perigosa. Perigo de vida ou de ferimentos graves.
Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.

5.11 Montar a cobertura para o canal de cabos de comando

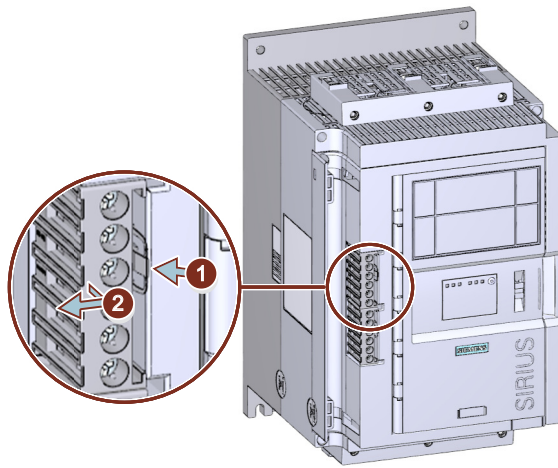


Ilustração similar

- Pressione o bloqueio ① e extraia o terminal de comando ②.

Procedimento no caso montagem

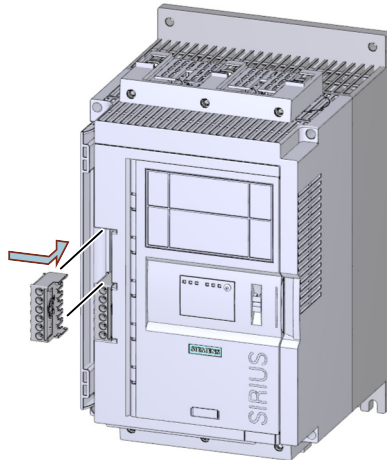


Ilustração similar

- Encaixe o terminal de comando na conexão prevista até o borne engatar.

5.11 Montar a cobertura para o canal de cabos de comando

Requisito

- 1 - 2 cintas para cabos
- Cobertura para o canal de cabos de comando (peça sobressalente: 3RW5950-0GD20)

Procedimento**ATENÇÃO****Danificação dos condutores**

Certifique-se de que os condutores não estão entalados antes do bloqueio.

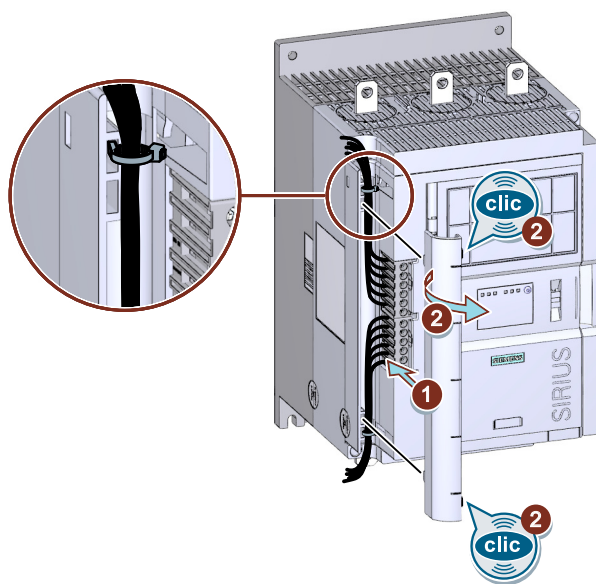


Ilustração similar

- Utilize o canal de cabos de comando para instalar os cabos de comando e fixe-os com cintas para cabos.
- Pressione a cobertura para o canal de cabos de comando para dentro dos orifícios previstos ① até que ouça um clique ②.

5.12 Desmontar a cobertura para o canal de cabos de comando

Procedimento

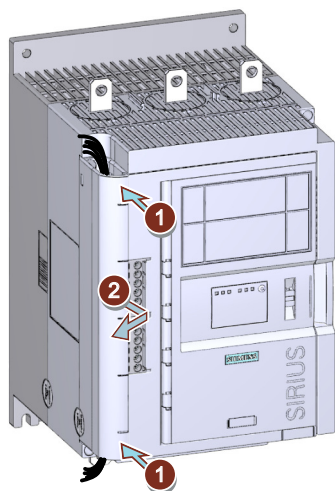
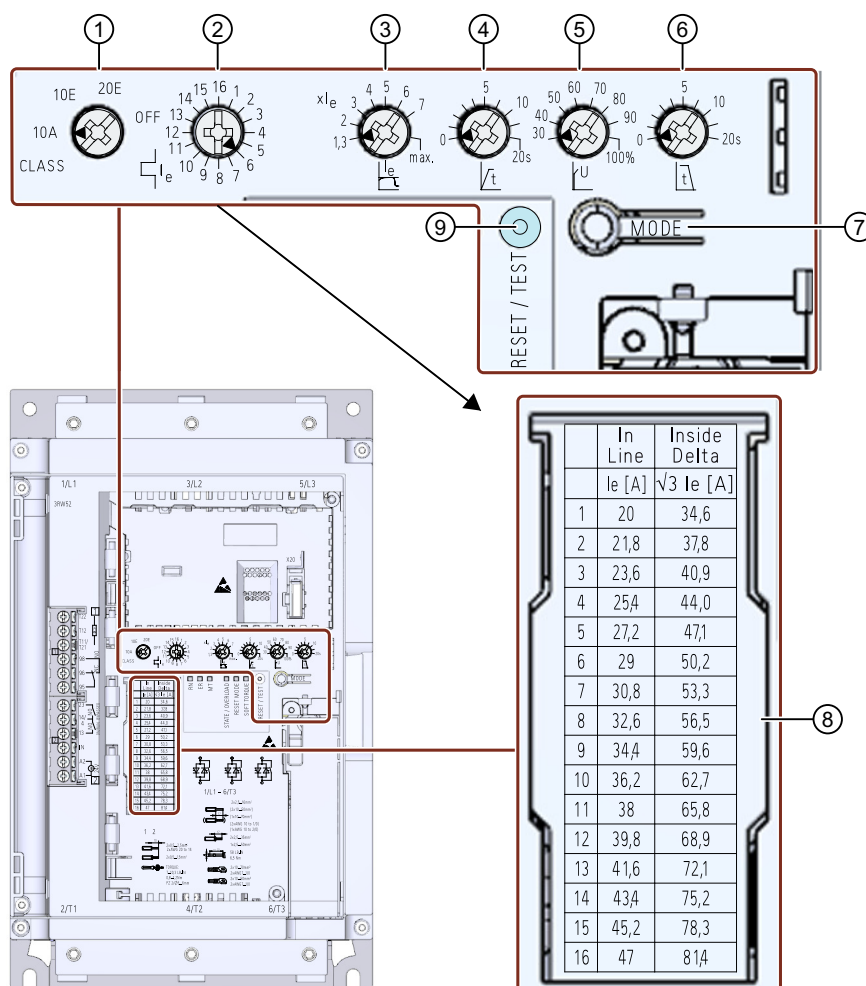


Ilustração similar

- Pressione a cobertura para o canal de cabos de comando pela frente, em cima e em baixo ①, e extraia a cobertura do dispositivo de partida suave 3RW52 ②.

Parametrização

6.1 Elementos de ajuste no dispositivo de partida suave 3RW52



- ① Ajuste de CLASS para a proteção contra sobrecarga do motor
- ② Corrente de operação nominal I_e do motor
- ③ Fator de limitação de corrente como múltiplo da corrente de operação nominal I_e ajustada do motor
- ④ Tempo da rampa de partida
- ⑤ Tensão inicial
- ⑥ Tempo de parada

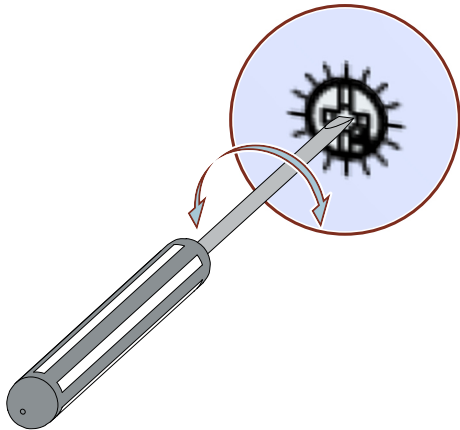
6.1 Elementos de ajuste no dispositivo de partida suave 3RW52

- ⑦ Tecla MODE
 - Parametrização do MODO RESET
 - Desativar / ativar Torque Suave
 - Parametrização da saída de relé ON / RUN
 - Parametrização do comportamento em caso de erro de barramento
 - Restaurar regulagem de fábrica
- ⑧ Escala da corrente de operação nominal I_e do motor
A respetiva escala é também encontrada nos Dados Técnicos (Página 193).
- ⑨ Tecla RESET / TEST
 - Confirmação de erros
 - Execução do autoteste (teste de usuário).
 - Parametrização da saída de relé ON / RUN
 - Parametrização do comportamento em caso de erro de barramento
 - Restaurar regulagem de fábrica

Requisito

- Chave de fenda ou philips PZ1

Procedimento



- Coloque a chave de fenda no orifício do elemento de ajuste.
- Rode a chave de fenda até que a seta do elemento de ajuste se encontre no ajuste desejado do parâmetro.

Dica

As indicações nos elementos de ajuste são valores aproximados que estão sujeitos a tolerâncias técnicas associadas à produção. Para efetuar um ajuste detalhado, utilize uma 3RW5 HMI (acessório).

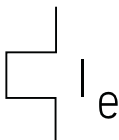
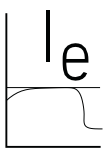
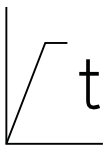
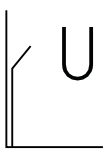
Indicação do valor do parâmetro no 3RW5 HMI (acessório)

- 3RW5 HMI padrão
Durante o ajuste de parâmetros nos elementos de ajuste, o valor atual é indicado no display da 3RW5 HMI padrão e atualizado ciclicamente.
- 3RW5 HMI High Feature
Durante o ajuste de parâmetros nos elementos de ajuste, o valor atual no menu "Parâmetros > Dispositivo de partida suave > Indicação de parâmetros" é indicado no display da 3RW5 HMI High Feature e atualizado ciclicamente.

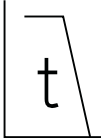
Indicação dos valores de parâmetro no SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

Visão geral breve: Janela "Navegação do projeto" com o projeto atual sob o dispositivo de partida suave definido > "Parâmetro" > Janela "Área de trabalho" > "Dispositivo de partida suave > Indicação de parâmetros"

6.2 Visão geral dos parâmetros

Parâmetro	Símbolo	Faixa de ajuste	Regulagem de fábrica
Classe de disparo para a proteção contra sobrecarga do motor	CLASS	10A, 10E, 20E, OFF	10A
Corrente de operação nominal I_e do motor ¹⁾		1 ... 16 ²⁾	16
Valor de limitação de corrente como múltiplo da corrente de operação nominal I_e ajustada do motor		• 1,3 ... 7 x I_e • max O ajuste "max" corresponde a 7 vezes o valor da corrente de operação nominal I_e máxima do dispositivo de partida suave 3RW52.	4 x I_e
Tempo da rampa de partida		• 0 ... 20 s • No ajuste "0 s", o motor é ligado com um tempo da rampa de partida de aprox. 100 ms.	10 s
Tensão inicial		30 ... 100%	30%

6.4 Parametrizar o dispositivo de partida suave 3RW52

Parâmetro	Símbolo	Faixa de ajuste	Regulagem de fábrica
Tempo de parada		0 ... 20 s	0 s
Torque Suave	SOFT TORQUE ☐ 	- Desligado (LED desligado) - Ligado (LED aceso)	Desligado
MODO RESET	RESET MODE ☐ 	- RESET manual (LED desligado) - RESET remoto (LED pisca em verde) - RESET auto (LED acende em verde)	RESET manual

¹⁾ A corrente de serviço nominal contínua I_e do motor pode, em conformidade com a norma, divergir cerca de 20 % dos dados da placa de identificação do fabricante.

²⁾ Para saber o significado da escala, consulte a tabela gravada a laser no lado frontal do aparelho ou os Dados Técnicos.

6.3 Sugestões de ajuste

Aplicação	Tensão inicial [%]	Tempo da rampa de partida [s]	Limitação de corrente	Tempo de parada [s]
Esteira transportadora (cheia)	70	5	$7 \times I_e$	10
Transportador de rolos (cheio)	60	5	$7 \times I_e$	10
Compressor (despressurizado)	50	4	$4 \times I_e$	irrelevante
Ventilador pequeno	40	2	$4 \times I_e$	irrelevante
Bomba ¹⁾	40	3	$4 \times I_e$	10
Bomba hidráulica	40	2	$4 \times I_e$	irrelevante
Agitador	40	2	$4 \times I_e$	irrelevante
Fresadora	40	4	$4 \times I_e$	irrelevante

¹⁾ Recomendamos que ative a função "Torque Suave".

6.4 Parametrizar o dispositivo de partida suave 3RW52

Requisito

- O dispositivo de partida suave 3RW52 está montado e conectado.
- Tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) presente.
- Sugestões de ajuste (Página 86)

Indicação**Dicas para a parametrização do dispositivo de partida suave 3RW52**

Mediante a entrada dos dados do motor e da carga no software STS (Página 34), a aplicação é simulada e são sugeridos dispositivos de partida suave 3RW5 adequados. Além disso, são apresentadas indicações relativas à parametrização.

Procedimento

1. Os parâmetros são ajustados nos elementos de ajuste do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 83).
2. Ajuste a proteção contra sobrecarga do motor nos elementos de ajuste "CLASS" e "I_e" (Página 119) Pode encontrar a escala para a corrente de operação nominal I_e de acordo com o tipo de conexão na tabela do lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 e nos Dados Técnicos (Página 193).
Assegure-se de que a seta do elemento de ajuste "CLASS" aponte para o ajuste desejado.
3. Ajuste a partida suave nos elementos de ajuste "t" e "U" (Página 113).
4. Ajuste a limitação de corrente no elemento de ajuste "Valor de limitação de corrente x I_e" (Página 115).
5. Ajuste a parada suave no elemento de ajuste "t" (Página 117).
6. Ative a função Torque suave, se desejar.
A este respeito, observe os capítulos Ajustar MODO RESET e Torque Suave (Página 87) e Torque Suave (Página 121).
7. Ajuste o MODO RESET desejado (Página 87).
8. Ajuste o sinal desejado na saída de relé ON / RUN (Página 90).
9. Se necessário, ajuste os parâmetros no capítulo Funções sob "Outros parâmetros (Additional parameters)" (Página 123).

Resultado

O dispositivo de partida suave 3RW52 está parametrizada e pronto para operação. A 3RW5 HMI High Feature (acessório) permite parametrizar o sinal da saída analógica (Página 103).

6.5 Ajustar MODO RESET e Torque Suave

MODO RESET e Torque Suave

A tecla MODE permite ajustar as funções MODO RESET e Torque Suave em simultâneo.

Procedimento

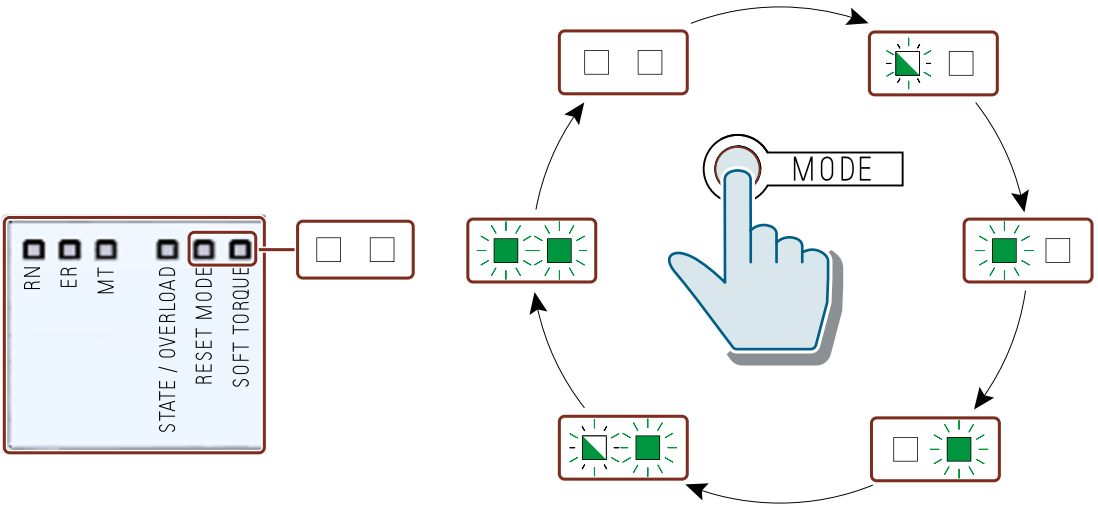

AVISO

Religamento automático.
Perigo de morte ou ferimentos graves.

Se um comando de partida estiver pendente, ocorrerá um rearranque automático após resetar. Isto se aplica especialmente à ativação da proteção do motor. Por conseguinte podem ocorrer estados perigosos da instalação.

Resete o comando de partida (p. ex. mediante o CLP ou interruptor) antes do reset.

Para isso, por exemplo, vincule a saída de erro de grupo (terminais 95 e 96) ao controle.



MODO RESET

O ajuste do MODO RESET (Página 89) apenas influencia o procedimento de confirmação da proteção contra sobrecarga do motor.

Para mais informações, consulte o capítulo Erros e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 156) com a observação "Dependente do parâmetro MODO RESET".

LED RESET MODE	MODO RESET ajustado
Desligado	RESET manual
Pisca em verde	RESET remoto
Acende em verde	RESET auto

Torque Suave

Para mais informações, consulte o capítulo Torque Suave (Página 121).

LED Soft Torque	Torque Suave ajustado
 Desligado	Desligado
 Acende em verde	Ligado

6.6 MODO RESET

Efeitos do MODO RESET

O ajuste do MODO RESET apenas influencia o procedimento de confirmação da proteção contra sobrecarga do motor.

Para mais informações, consulte o capítulo Erros e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 156) com a observação "Dependente do parâmetro MODO RESET".

RESET manual

"RESET manual" significa que os erros podem ser confirmados através das seguintes possibilidades:

- Tecla RESET / TEST no dispositivo de partida suave 3RW52
- Tecla RESET / TEST no 3RW5 HMI padrão (acessório)
- Reset via interface de barramento (acessório)
- Reset via tecla F na 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- Reset via 3RW5 HMI High Feature (acessório) (status do diagnóstico)

RESET remoto

"RESET remoto" significa que os erros são confirmados, desligando e ligando novamente a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando). Ao mesmo tempo, a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) no dispositivo de partida suave 3RW52 tem de estar desligada durante pelo menos 4 segundos.

RESET auto

"RESET auto" significa que os erros são resetados automaticamente assim que a causa for eliminada.

6.7 Parametrizar saída 13, 14 (sinal de saída ON ou RUN)

Modo de funcionamento

Na saída 13, 14 é emitido um dos dois estados:

- ON (regulagem de fábrica)
- RUN

Para maiores informações, consulte os capítulos Modo de funcionamento (Página 20) e Diagramas de estado das entradas e saídas (Página 69).

Utilize a **função de saída ON** para executar, por ex., o acionamento por botão autoestável.

Utilize a **função de saída RUN** para acionar, por ex., um contator de rede ligado a montante.

Requisito

- Tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) presente.
- O dispositivo de partida suave 3RW52 não comunica nenhum erro, o LED STATE / OVERLOAD está desligado.

Manual em vídeo

Um manual em vídeo pode ser encontrado em SIOS (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109778873>):



6.8 Parametrizar o comportamento em caso de erro de barramento e a saída 13, 14 (ON / RUN)

Procedimento

1. Inicie a programação, pressionando a tecla MODE por mais de 2 segundos até que o LED STATE / OVERLOAD pisque em verde (mais rápido).
Mantenha a tecla MODE pressionada.
2. Pressione adicionalmente a tecla RESET / TEST por mais de 2 segundos até o LED STATE / OVERLOAD acender em vermelho.
O estado ajustado da saída de relé ON / RUN é indicado no LED SOFT TORQUE:

LED SOFT TORQUE	Sinal ajustado na saída 13, 14
 Pisca em verde	ON (regulagem de fábrica)
 Pisca em verde (mais rápido)	RUN

3. Solte as teclas MODE e RESET / TEST.
4. Alterne o modo, pressionando brevemente a tecla MODE. O LED SOFT TORQUE alterna entre o cintilar e o piscar em verde.
O modo da saída pode ser comutado as vezes que desejar.

Indicação

Se, no modo de programação, você não pressionar nenhuma tecla por mais de 10 segundos, o dispositivo de partida suave 3RW52 encerrará esse modo automaticamente.

5. Encerre o modo de programação, pressionando a tecla RESET / TEST por mais de 1 segundo, até que o STATE / OVERLOAD deixe de acender em vermelho.

Outras possibilidades de parametrização

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Parâmetros > Dispositivo de partida suave > Saída de relé ON / RUN"
- Procedimento no capítulo Parametrizar o comportamento em caso de erro de barramento e a saída 13, 14 (ON / RUN) (Página 91)

6.8 Parametrizar o comportamento em caso de erro de barramento e a saída 13, 14 (ON / RUN)

Requisito

- Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0.1
- Durante a ativação, a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) deve poder ser desligada.

Procedimento

1. Pressione a tecla MODE por mais de 2 segundos durante o funcionamento até que o LED STATE / OVERLOAD pisque em verde (mais rápido) e mantenha a tecla MODE pressionada.
2. Desligue a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) do dispositivo de partida suave 3RW52 durante pelo menos 5 segundos. Após os 5 segundos, a tecla MODE pode ser liberada.
3. Mantenha as teclas MODE e TEST / RESET pressionadas.
4. Volte a ligar a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) do dispositivo de partida suave 3RW52.
Quando os LEDs SOFT TORQUE e RESET MODE tremeluzem em verde, o modo de parametrização está ativo. Você pode soltar as teclas MODE e TEST / RESET.
5. Selecione o parâmetro desejado com a tecla MODE.
A seleção pode ser identificada na cor do LED STATE / OVERLOAD.

LED STATE / OVERLOAD	Parâmetro que deve ser alterado
 Desligado	Sem seleção
 Acende em verde	Comando através da entrada digital
 Acende em vermelho	Saída ON / RUN

6.8 Parametrizar o comportamento em caso de erro de barramento e a saída 13, 14 (ON / RUN)

6. Altere a configuração do parâmetro selecionado com a tecla RESET / TEST. A seleção pode ser identificada por meio da combinação de cores dos três LEDs RN, ER e MT. Definição do parâmetro "Comando através da entrada digital" (seleção no passo 1):

Comando através da entrada digital / comportamento em caso de erro de barramento			
LED "RN"	LED "ER"	LED "MT"	Valor de parâmetro ajustado
 Desligado	 Desligado	 Desligado	Ativação manual
 Desligado	 Desligado	 Aceso em amarelo	Ativação permanente
 Desligado	 Acende em vermelho	 Aceso em amarelo	Ativar em caso de erro de barramento (regulagem de fábrica)
 Acende em verde	 Acende em vermelho	 Aceso em amarelo	Nenhuma alteração em caso de erro de barramento

Definição do parâmetro "Saída ON / RUN" (seleção no passo 1):

Saída ON / RUN			
LED "RN"	LED "ER"	LED "MT"	Valor de parâmetro ajustado
 Desligado	 Desligado	 Desligado	Função de saída ON
 Desligado	 Desligado	 Aceso em amarelo	Função de saída RUN

7. Desligue a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) do dispositivo de partida suave 3RW52 durante pelo menos 5 segundos. Os parâmetros e valores de parâmetro ajustados são salvos.
8. Volte a ligar a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) do dispositivo de partida suave 3RW52. Os parâmetros e valores de parâmetro ajustados agora estão ativos.

Outras possibilidades de parametrização

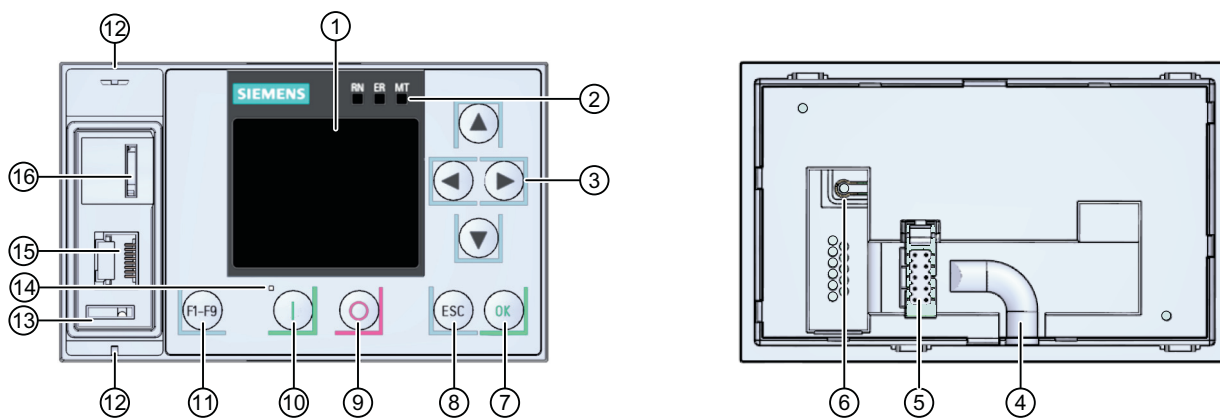
- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
 - Menu: "Parâmetros > Dispositivo de partida suave > Outros parâmetros > Comando através da entrada digital" (3RW5 HMI High Feature a partir da versão do firmware V3.0)
 - Menu: "Parâmetros > Dispositivo de partida suave > Saída de relé ON / RUN"
- Procedimento no capítulo Parametrizar saída 13, 14 (sinal de saída ON ou RUN) (Página 90)

Mais informações

Para mais informações sobre a saída 13, 14 consulte o capítulo Parametrizar saída 13, 14 (sinal de saída ON ou RUN) (Página 90).

Para mais informações sobre o parâmetro "Comando através da entrada digital" consulte o capítulo Comportamento em caso de erro de barramento / comando através da entrada digital (Página 127).

6.9 Configuração do aparelho e elementos de comando da 3RW5 HMI High Feature



- ① Display
- ② LEDs do aparelho (Página 151)
- ③ Teclas de navegação
- ④ Canal de cabos
- ⑤ Terminal de conexão para cabo de ligação da HMI
- ⑥ Tecla de RESET mestre
- ⑦ Tecla OK
- ⑧ Tecla ESC
- ⑨ Tecla Stop do motor
- ⑩ Tecla Partida do motor
- ⑪ Tecla de favoritos
- ⑫ Orifícios para selo
- ⑬ Orifício para colocação da cobertura de interface
- ⑭ LED de estado (Página 154)
- ⑮ Interface local (ligação ponto-a-ponto entre PC e 3RW5 HMI High Feature)
- ⑯ Abertura para entrada do cartão Micro SD (Página 144)

Navegação e ajuste

As teclas servem para navegar, selecionar e ajustar os itens de menu e executar ações definidas.

6.9 Configuração do aparelho e elementos de comando da 3RW5 HMI High Feature

Tenha em atenção que os parâmetros ajustados manualmente com os 6 elementos de ajuste não podem ser parametrizados através da 3RW5 HMI High Feature.

Tecla	Ações
	- Mudança da posição para a direita no campo de entrada - Indicação e comutação de diagramas. Para mais informações, consulte o capítulo Representação gráfica dos valores de medição na 3RW5 HMI High Feature (Página 135).
	- Mudança da posição para a esquerda no campo de entrada - Comutação de diagramas. Para mais informações, consulte o capítulo Representação gráfica dos valores de medição na 3RW5 HMI High Feature (Página 135).
	- Salto para o próximo item do menu - Ajustar dígito ou letra
	- Salto para o item do menu anterior - Ajustar dígito ou letra
	- Para confirmar - Para abrir o menu - Ir para o item do menu selecionado.
	Para sair do menu
	O motor para conforme parametrizado, quando o 3RW5 HMI High Feature tem o poder de comando.
	- O motor inicia a partida conforme parametrizado, quando o 3RW5 HMI High Feature detém o poder de comando. - Depois de confirmar um erro, deverá introduzir novamente o comando LIGADO, acionando a "tecla Partida do motor" em caso de uso da 3RW5 HMI High Feature.
	- F1: LOCAL / REMOTE: mudança do poder de comando - F2: resetar - F3-F9 (não disponível no dispositivo de partida suave 3RW52)
	Tecla de RESET mestre para restaurar para a regulagem de fábrica (Página 186).

Poder de comando da 3RW5 HMI High Feature

A 3RW5 HMI High Feature te auxilia a buscar o poder de comando, quando este for necessária para a execução de uma função. Se o poder de comando não estiver na 3RW5 HMI High Feature (remoto), após a entrada de uma função, é exibida a seguinte informação no display da 3RW5 HMI High Feature:

"HMI não possui unidade de comando para o dispositivo de partida" - "A HMI deve obter o poder de comando?"

Se a informação for confirmada com a tecla OK, a 3RW5 HMI High Feature obtém o poder de comando (local). Para executar a função, repetir a entrada das funções.

Tenha em atenção o capítulo Modos de operação e poder de comando (Página 25).

6.10 Menu da 3RW5 HMI High Feature

Este capítulo apresenta a visão geral máxima do menu da 3RW5 HMI High Feature. Dependendo dos seguintes pontos, os conteúdos podem não estar disponíveis:

- Versão do dispositivo de partida suave 3RW52
- Atualização do firmware (Página 17)
Neste capítulo, é indicada a versão do firmware necessária da 3RW5 HMI High Feature. Se for necessária a versão mais nova do firmware do dispositivo de partida suave 3RW52, observe a descrição da respectiva função.
- Módulo de comunicação 3RW5

Visão geral dos itens do menu principal da 3RW5 HMI High Feature

Observar (Monitoring)	Diagnóstico	Parâmetro
		
Visão geral	Segurança	Cartão Micro SD ¹⁾
		

¹⁾ Apenas visível se estiver inserido um cartão Micro SD.

Mais informações

No item do menu "Mais informações" é exibido o seguinte código QR. O link no código QR é a página temática 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747404>).

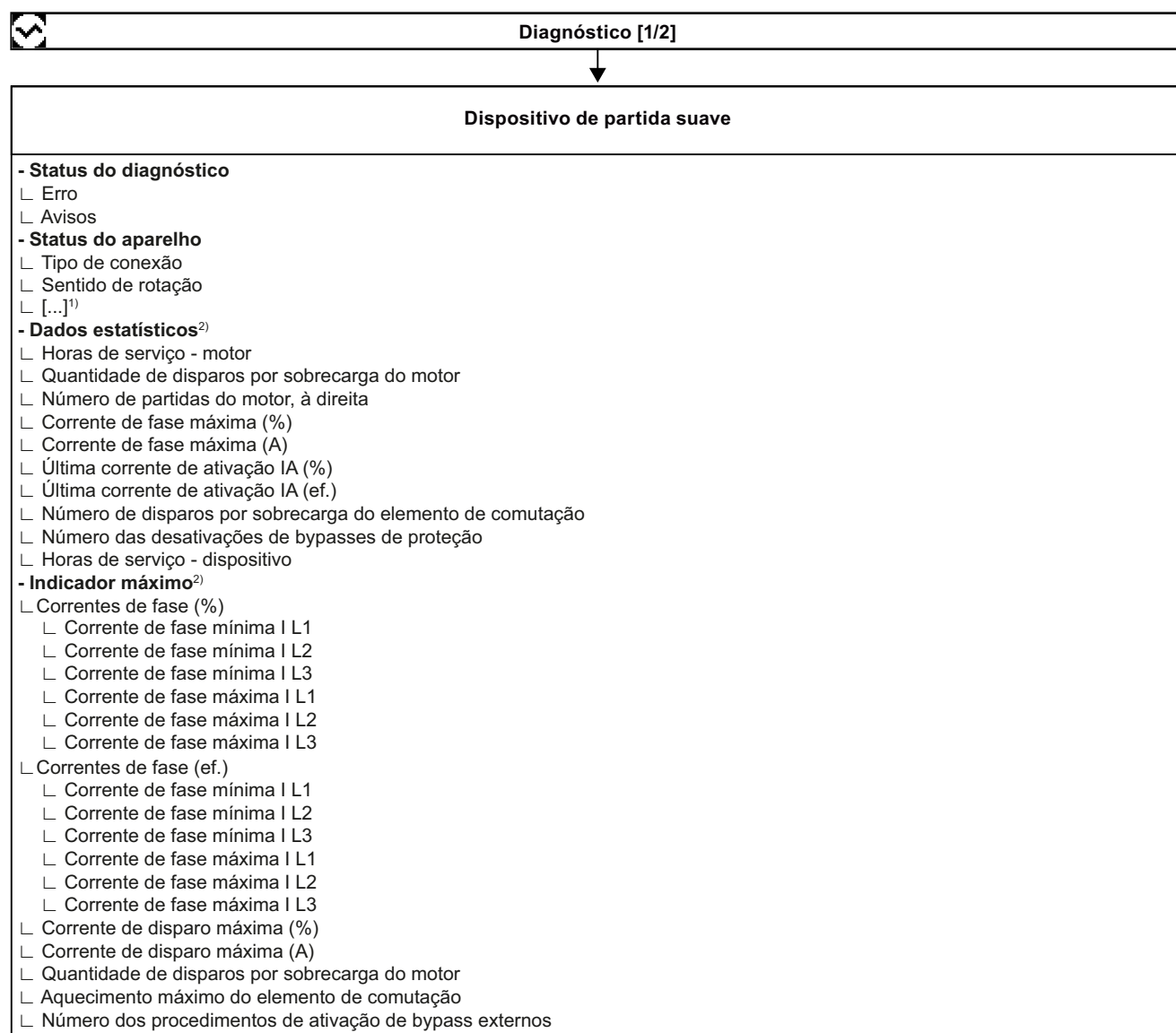


Menu da 3RW5 HMI High Feature

	Observar [1/1]
↓	
Valores de medição	
- Correntes de fase (%) └ I L1 └ I L2 └ I L3 └ I L1-3 └ Exibir gráfico de barras¹⁾ - Correntes de fase (ef.) └ I L1 └ I L2 └ I L3 └ I L1-3 └ Exibir gráfico de barras¹⁾ - Aquecimento do motor - Tempo restante de resfriamento do motor - Tempo restante de resfriamento do elemento de comutação - Aquecimento dos elementos de comutação	
Fluxograma de processo	
- Imagem de processo das entradas (PII) └ Pronto (automático) └ Motor ligado └ Erro composto └ [...]²) - Fluxograma de processo das saídas (PIQ) └ Motor à direita └ Reset └ Autoteste (teste de usuário) └ Operação local manual - controlada por entrada	
Mais informações	

¹⁾ 3RW5 HMI High Feature a partir da versão de firmware V3.0

²⁾ Outros itens do menu. Tenha em atenção o capítulo Observar a imagem do processo do dispositivo de partida suave 3RW52 com 3RW5 HMI High Feature (Página 137).



¹) Outros itens do menu. Tenha em atenção o capítulo Executar diagnóstico do dispositivo de partida suave 3RW52 com a 3RW5 HMI High Feature (Página 162).

²) 3RW5 HMI High Feature a partir da versão de firmware V2.0

	Diagnóstico [2/2]
↓	
Dispositivo de partida suave	
- Autoteste - Livros de registro └ Aplicação └ Dispositivo └ Apagar └ Aplicação	
Módulo de comunicação	
- Status do diagnóstico └ Erro └ Sobreavisos	
IHM	
- Status do diagnóstico └ Erro └ Avisos └ Status do aparelho - Autoteste └ Iniciar teste dos LEDs └ Iniciar teste de teclas └ Iniciar teste do display	
Mais informações	

Parâmetro [1/3]		
Dispositivo de partida suave	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
- Indicação de parâmetros		
└ Classe de disparo	CLASS 10E	
└ Corrente de operação nominal I_e	1	
└ Valor de limitação de corrente	400 %	
└ Tempo da rampa de partida	10 s	
└ Tensão inicial	30 %	
└ Tempo de parada	0 s	
└ Modo Resetar		
└ RESET manual	x	
└ RESET auto		
└ RESET remoto		
└ Torque Suave		
└ Desativar	x	
└ Ativar		
- Saída analógica		
└ Tipo de sinal de saída...		
└ Desativado		
└ 4 ... 20 mA	x	
└ 0 ... 10 V		
└ Valor inicial da faixa de valores	0	
└ Valor final da faixa de valores	96	
- Saída de relé ON / RUN	ON	
- Outros parâmetros		
└ Modo de funcionamento de bypass	Bypass interno	
└ Temperatura ambiente típica	60 °C	
└ Teste com carga reduzida ¹⁾		
└ Comando através da entrada digital ²⁾		
└ Ativação manual		
└ Ativação permanente		
└ Ativar em caso de erro de barramento	x	
└ Nenhuma alteração em caso de erro de barramento		
Módulo de comunicação		
- PROFINET³⁾		
└ Endereço MAC		
└ Nome do equipamento		
└ Endereço IP		
└ Máscara de subrede		
└ Endereço do roteador		
- EtherNet/IP⁴⁾		
└ Endereço MAC		
└ Configuração do endereço IP		
└ Endereço IP	0.0.0.0	
└ Máscara de subrede	255.255.255.0	
└ Endereço do roteador	0.0.0.0	
- Modbus TCP⁵⁾		
└ Endereço MAC		
└ Endereço IP	192.186.42.99	
└ Máscara de subrede	255.255.255.15	
└ Endereço do roteador	0.0.0.0	
└ Tempo de monitoramento de acesso	5 s	

¹⁾ 3RW5 HMI High Feature a partir da versão de firmware V2.0

²⁾ 3RW5 HMI High Feature a partir da versão de firmware V3.0

³⁾ Para o módulo de comunicação padrão 3RW5 PROFINET

4) Para o módulo de comunicação 3RW5 EtherNet/IP

5) Para o módulo de comunicação 3RW5 Modbus TCP

Parâmetro [2/3]		
Módulo de comunicação	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
- Modbus RTU¹⁾		
└ Endereço da estação	126	
└ Taxa de transmissão		
└ Configuração da porta		
└ Tempo de monitoramento de acesso	5 s	
└ Silent interval time		
- Taxa de transmissão detectada¹⁾		
- Configuração da porta detectada¹⁾		
- PROFIBUS DP²⁾		
└ Endereço da estação	126	
└ Taxa de transmissão		
- Diagnóstico composto^{2), 3)}		
└ Erro composto ^{2), 3)}		
└ Alerta composto ³⁾		
IHM		
- Interface local liberada⁴⁾		
- Interface local bloqueada⁴⁾		
- Tempo de desativação do display	5 min	
- Controlar após logout		
└ Manter poder de comando		
└ Parar motor e ceder poder de comando	x	
- Indicação de mensagem		
└ Erro		
└ Liberar	x	
└ Bloquear		
└ Avisos		
└ Liberar	x	
└ Bloquear		
- Indicador de estado		
└ Valor de medição 1		
└ Corrente de fase média (%) ⁵⁾	x	
└ Valor de medição 2		
└ Corrente de fase média (ef.) ⁵⁾	x	
└ Valor de medição 3		
└ Corrente de fase I L1 (ef.) ⁵⁾	x	
└ Valor de medição 4		
└ Corrente de fase I L2 (ef.) ⁵⁾	x	
└ Valor de medição 5		
└ Corrente de fase I L3 (ef.) ⁵⁾	x	
- Idioma⁶⁾	Inglês	

1) Para o módulo de comunicação 3RW5 Modbus RTU

2) Para o módulo de comunicação 3RW5 PROFIBUS

3) Para o módulo de comunicação padrão 3RW5 PROFINET

4) A indicação depende da configuração atual

5) Outros itens do menu. Tenha em atenção o capítulo Observar os valores de medição do dispositivo de partida suave 3RW52 com 3RW5 HMI High Feature (Página 134).

6) Contém o nível inferior com idiomas ajustáveis.

Parâmetro [3/3]		
Regulagens de fábrica	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
- Dispositivo de partida suave		
- Módulo de comunicação		
- IHM		
- Todos os aparelhos		
Mais informações		

Visão geral [1/1]	
Dispositivo de partida suave	
- Módulo L Código de produto L Hardware L Firmware - Informação do módulo L Identificação do sistema L Identificação do local L Data de montagem L Informação adicional - Informações do fabricante L Fabricante L Número de série	
Módulo de comunicação	
- Módulo L Código de produto L Hardware L Firmware - Informações do fabricante L Fabricante L Número de série	
IHM	
- Módulo L Código de produto L Hardware L Firmware - Informações do fabricante L Fabricante L Número de série	
Mais informações	

6.11 Parametrizar a saída analógica AQ através da 3RW5 HMI High Feature

Segurança [1/1]
- Proteção contra acesso local ☐ Definir PIN ¹⁾ ☐ Alterar PIN ¹⁾ ☐ Eliminar PIN ¹⁾ ☐ Tempo de logout automático ☐ Login ☐ Logout
Mais informações

Cartão Micro SD [1/1]
- Carregar parâmetros de comunicação e IHM no dispositivo de partida suave - Carregar parâmetros de comunicação e IHM no cartão Micro SD - Troca de aparelhos - Salvar livros de registro no cartão Micro SD - Salvar dados de serviço no cartão Micro SD³⁾ - Atualização de FW ☐ Dispositivo de partida suave ☐ IHM ☐ Módulo de comunicação - Recarregar idioma²⁾ - Espaço de memória ☐ Total ☐ Livre ☐ Ocupado
Mais informações

¹⁾ A indicação depende da configuração atual

²⁾ 3RW5 HMI High Feature a partir da versão de firmware V3.0

³⁾ 3RW5 HMI High Feature a partir da versão de firmware V2.0

6.11 Parametrizar a saída analógica AQ através da 3RW5 HMI High Feature

Modo de funcionamento

Você pode alterar a parametrização da emissão da saída analógica com a 3RW5 HMI High Feature.

6.11 Parametrizar a saída analógica AQ através da 3RW5 HMI High Feature

A corrente de fase L1 - L3 média atual do motor é indicada em % em uma unidade de avaliação externa através da saída analógica. Dependendo do terminal de conexão utilizado, o sinal pode ser emitido sob a forma de corrente ou tensão.

- Terminais de conexão: AQ- / AQ I+
Faixa de medição da saída de corrente: 4 - 20 mA
- Terminais de conexão: AQ- / AQ U+
Faixa de medição da saída de tensão: 0 - 10 V

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Parâmetros > Dispositivo de partida suave > Saída analógica"
- A proteção contra acesso ao 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada
- Versão do aparelho com saída analógica
- A unidade de avaliação está ligada corretamente (Página 215).

Parâmetro

Parâmetro	Descrição
Tipo de sinal de saída (Output signal type)	Com o parâmetro "Tipo de sinal de saída" é definido sob que forma de sinal o valor analógico deve ser emitido (corrente ou tensão). • Desativada • 4 ... 20 mA (regulagem de fábrica) • 0 ... 10 V
Valor inicial da faixa de valores (Range start value)	Com os parâmetros "Valor inicial da faixa de valores (Range start value)" e "Valor final da faixa de valores (Range end value)" você define que valor do valor analógico a ser emitido corresponde ao valor de sinal de saída inferior e qual ao valor de sinal de saída superior. O respectivo valor depende da codificação do valor de medição. Regulagem de fábrica: • Valor inicial da faixa de valores (Range start value): 0 Ajuste da faixa analógica, p. ex., 4 mA = 0 • Valor final da faixa de valores (Range end value): 96 Ajuste da faixa analógica, p. ex., 20 mA = 96, corresponde a 300% da corrente de fase média (%).
Valor final da faixa de valores (Range end value)	

Fator para cálculo do valor de medição emitido

Valor de medição	Fator	Unidade	Faixa de valores	Codificação
Corrente de fase média (%) (Phase current average (%))	3,125	%	0 ... 796,9 %	0 ... 255

Exemplo de cálculo dos parâmetros para Valor inicial da faixa de valores (Range start value) e Valor final da faixa de valores (Range end value)

Neste exemplo, um instrumento de medição com ponteiro indica o valor de medição "Corrente de fase média (%)" com 50% no batente esquerdo (valor inicial) e 200% (valor final) no batente direito. Você pode subdividir a escala do instrumento de medição com ponteiro entre o batente esquerdo e o batente direito de acordo com a resolução desejada.

Os seguintes parâmetros são fornecidos aqui a título de exemplo:

- Tipo de sinal de saída (Output signal type) 4 ... 20 mA
- Valor inicial da faixa de valores (Range start value) = valor inicial desejado (%) / fator do valor de medição
- Valor final da faixa de valores (Range end value) = valor final desejado (%) / fator do valor de medição

Procedimento

1. Parametrize o tipo de sinal de saída (Output signal type), p. ex. 4 ... 20 mA.
2. Parametrize o valor inicial da faixa de valores (Range start value) e o valor final da faixa de valores (Range end value) tendo em consideração o fator:
 - Valor inicial da faixa de valores (Range start value) (p. ex. 50% / 3,125%) → 16
 - Valor final da faixa de valores (Range end value) (p. ex. 200% / 3,125%) → 64

Resultado

Você ajustou o sinal de saída da saída analógica.

CLP na saída analógica

Pode ligar a saída analógica do dispositivo de partida suave 3RW52 a uma saída analógica livre do CLP. Certifique-se de que a entrada analógica do CLP não está ligada à tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) do dispositivo de partida suave 3RW52 e é isenta de potencial.

Encontrará mais informações no exemplo de aplicação nas FAQs (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109778700>).

6.12 Parametrizar a 3RW5 HMI High Feature

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)

Possibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High Feature
Menu: "Parâmetros > HMI".
A proteção contra acesso à 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada.
- Com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
Visão geral breve: Janela "Navegação do projeto" com o projeto atual sob o dispositivo de partida suave definido > "Parâmetro" > Janela "Área de trabalho" > "HMI"
- Com um bus de campo via um módulo de comunicação 3RW5:
 - Com o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional (apenas por meio de um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS)
Visão geral breve: Consulte o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
 - Software para configuração do comando (p. ex., STEP 7 com o HSP correspondente)
 - Programa de usuário

Para obter mais informações sobre os parâmetros ajustáveis por meio do bus de campo, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

Parâmetro

Parâmetro	Descrição
Interface local liberada (Local interface activated) (apenas ajustável via 3RW5 HMI High Feature)	Esse parâmetro só fica visível se a interface local estiver liberada (regulagem de fábrica). Bloqueia a interface local da 3RW5 HMI High Feature. Para ligar um PC com o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) através da interface local e um dispositivo de partida suave 3RW52, a interface local tem de estar liberada. Por meio do bloqueio da interface local, pode-se prevenir o acesso não autorizado via SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
Interface local bloqueada (Local interface deactivated) (apenas ajustável via 3RW5 HMI High Feature)	Esse parâmetro só fica visível se a interface local estiver bloqueada. Libera a interface local da 3RW5 HMI High Feature.
Tempo de desativação do display (Timer Lighting Dark)	Se não for pressionada nenhuma tecla na 3RW5 HMI High Feature, o display desliga depois de decorrido o período de tempo indicado. O ajuste "0 min" desativa o desligamento da tela. • Regulagem de fábrica: 5 min • Faixa de ajuste: 0 ... 60 min. • Largura do passo: 1 min
Comandar após logout (Do Control After Log Off)	Esse parâmetro descreve o comportamento após o logout com o motor funcionando. • Manter poder de comando O poder de comando continua com a 3RW5 HMI High Feature. • Parar motor e ceder poder de comando (regulagem de fábrica) O motor para e a 3RW5 HMI High Feature deixa de ter o poder de comando. Tenha em atenção o capítulo Modos de operação e poder de comando (Página 25).

6.13 Parametrizar a 3RW5 HMI High Feature de forma serial / idêntica

Parâmetro	Descrição
Indicação de mensagem (Messages to show)	Quando erros e / ou advertências são liberados, eles aparecem como janelas de pop-up na tela da 3RW5 HMI High Feature assim que ocorrem. • Erro – Liberar (Enable) (regulagem de fábrica) – Bloquear (Disable) • Avisos – Liberar (Enable) (regulagem de fábrica) – Bloquear (Disable)
Indicador de status (Operation display)	Pode selecionar até 5 valores de medição diferentes em uma lista de valores de medição. Esses valores de medição são em seguida representados na indicação de operação da 3RW5 HMI High Feature. Para obter mais informações sobre os valores de medição, consulte o capítulo Observar os valores de medição do dispositivo de partida suave 3RW52 com 3RW5 HMI High Feature (Página 134). • Valor de medição 1: corrente de fase média (%) (regulagem de fábrica) • Valor de medição 2: corrente de fase média (ef.) (regulagem de fábrica) • Valor de medição 3: corrente de fase I L1 (ef.) (regulagem de fábrica) • Valor de medição 4: corrente de fase I L2 (ef.) (regulagem de fábrica) • Valor de medição 5: corrente de fase I L3 (ef.) (regulagem de fábrica)
Idioma (Languages)	O idioma desejado é definido no menu "Idioma". • Inglês (regulagem de fábrica) • Alemão • Francês • Espanhol • Italiano • Português • Chinês • Idioma adicionado¹⁾ (Página 146)

¹⁾ Apenas visível quando for adicionado outro idioma.

6.13 Parametrizar a 3RW5 HMI High Feature de forma serial / idêntica

Se quiser parametrizar várias 3RW5 HMI High Feature em diversos dispositivos de partida suave 3RW52 de forma idêntica, poderá fazê-lo com um cartão Micro SD de modo serial.

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- Cartão Micro SD (Página 144)

Procedimento

1. Parametrize a 3RW5 HMI High Feature (Página 105).
2. Insira o cartão Micro SD na 3RW5 HMI High Feature.
3. Carregue os parâmetros da 3RW5 HMI High Feature no cartão Micro SD.
Menu: "Cartão Micro SD > - Carregar parâmetros de comunicação e HMI no cartão Micro SD (Load communication and HMI parameters to micro SD card)"
Exemplo de nome de pasta criado no cartão Micro SD: "1P3RW5 xxx-xxxxx"
Observe as informações fornecidas no capítulo Cartão micro SD (Página 144).
4. Retire o cartão Micro SD da 3RW5 HMI High Feature.
5. Insira o cartão Micro SD na 3RW5 HMI High Feature que deseja parametrizar de forma idêntica à da 3RW5 HMI High Feature inicial.
6. Carregue os parâmetros da 3RW5 HMI High Feature na nova 3RW5 HMI High Feature.
Menu: "Cartão Micro SD > - Carregar parâmetros de comunicação e HMI no dispositivo de partida suave (Load communication and HMI parameters to soft starter)"
Observe as informações fornecidas no capítulo Cartão micro SD (Página 144).
7. Se desejar, repita o procedimento para outras 3RW5 HMI High Feature.

Resultado

Várias 3RW5 HMI High Feature em diversos dispositivos de partida suave 3RW52 foram parametrizadas de forma idêntica.

Colocação em serviço

7.1 Colocar o dispositivo de partida suave 3RW52 em operação

Procedimento

1. Monte o dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 45).
2. Ligue o dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 70).
3. Parametrize o dispositivo de partida suave 3RW52 conforme a aplicação com as sugestões de ajuste (Página 86).
Otimize gradualmente as sugestões de ajuste se necessário (Página 86).
Poderá p. ex. alterar continuamente o fator de limitação de corrente durante a fase de inicialização do motor.
4. Execute opcionalmente um diagnóstico (Página 162), incluindo o autoteste (teste de usuário) (Página 168) para testar o modo de funcionamento impecável do dispositivo de partida suave 3RW52.
5. Sele opcionalmente o dispositivo de partida suave 3RW52 com um selo em chumbo (Página 109).

Resultado

O dispositivo de partida suave 3RW52 está pronto para operação e protegido contra o acesso externo.

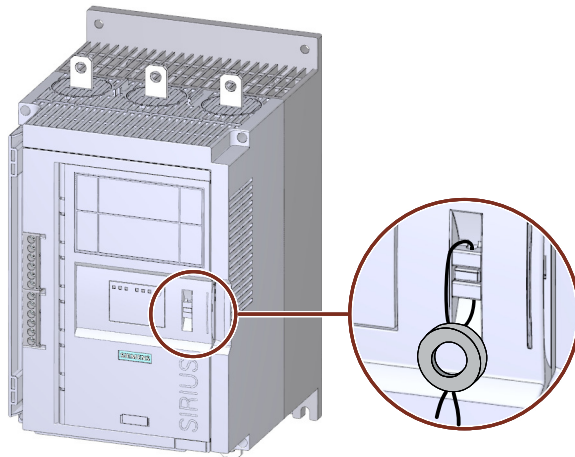
Para obter mais informações sobre os modos de operação e o respectivo poder de comando, consulte o capítulo Modos de operação e poder de comando (Página 25).

7.2 Selar o dispositivo de partida suave 3RW52

Requisito

- Selo em chumbo, arame de chumbar e ferramenta de selar adequada.

Procedimento



1. Passe o fio através dos orifícios previstos para o efeito.
2. Sele o fio para proteger a tampa basculante contra abertura não autorizada.

Resultado

Ao selar a tampa basculante, os elementos de comando do dispositivo de partida suave 3RW52 ficam protegidos contra o acesso não autorizado. A confirmação de mensagens continua a ser possível.

Opcionalmente, essa também é uma forma de proteger a cobertura de interfaces de uma 3RW5 HMI High Feature (acessório) contra o acesso não autorizado. Uma 3RW5 HMI High Feature (acessório) e um módulo de comunicação 3RW5 (acessório) são protegidos contra a remoção não autorizada. Isso não impede a operação da 3RW5 HMI (acessório).

Dica

Caso a 3RW5 HMI High Feature (acessório) seja montada fora do dispositivo de partida suave 3RW52, a cobertura de interfaces deve ser selada para proteger a interface local e a abertura para entrada do cartão Micro SD contra o acesso não autorizado. Para isso, proceda seguindo a mesma ordem usada para selar a tampa basculante.

Para mais informações, consulte o capítulo Configuração do aparelho e elementos de comando da 3RW5 HMI High Feature (Página 94).

7.3 Primeira colocação em serviço do 3RW5 HMI High Feature

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- A tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) está ativa pela primeira vez ou a 3RW5 HMI High Feature foi resetada para a regulagem de fábrica.
- Configuração do aparelho e elementos de comando da 3RW5 HMI High Feature (Página 94)

Procedimento

Defina o idioma desejado.

Resultado

O 3RW5 HMI High Feature está pronto para operação. Para obter uma visão geral das funções, consulte o capítulo "3RW5 HMI (Página 41)". Observe a estrutura de menu no capítulo Menu da 3RW5 HMI High Feature (Página 96).

Funções

8.1 Partida suave

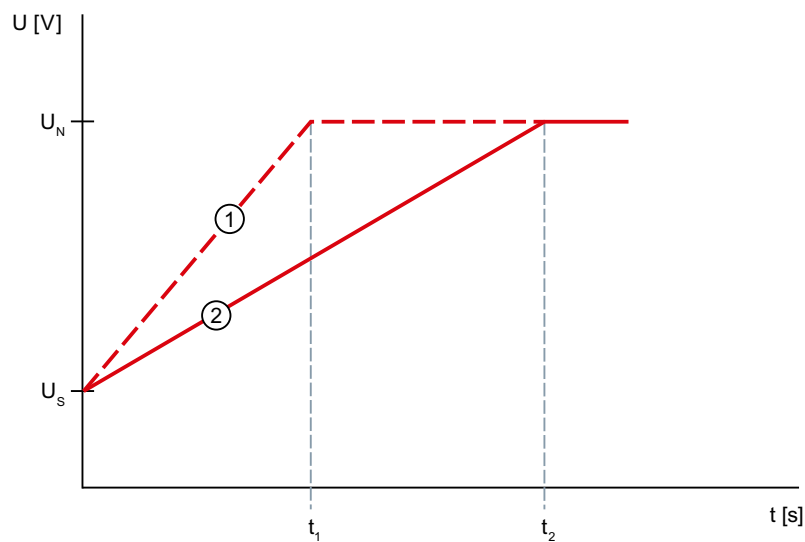
Modo de funcionamento

A partida suave é alcançada através de uma rampa de tensão. O dispositivo de partida suave 3RW52 aumenta a tensão no motor de uma tensão inicial ajustável para a tensão de rede dentro de um tempo da rampa de partida ajustável.

Aplicação

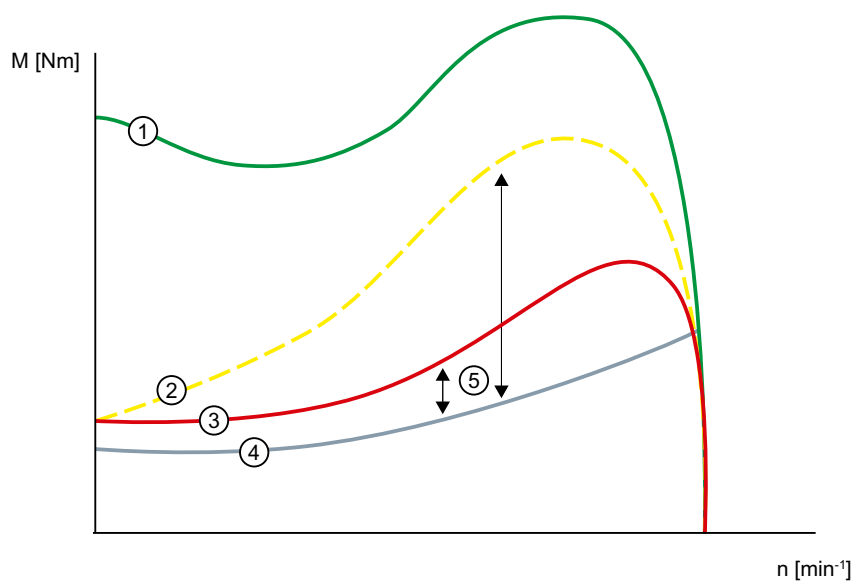
- Instalações nas quais é necessária uma partida do acionamento sem solavancos perturbadores.
- P. ex., bombas ou ventiladores pequenos

Curva de tensão



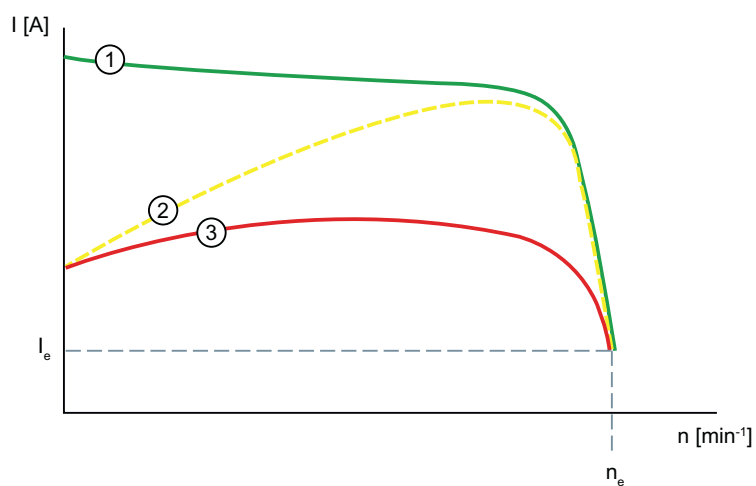
- ① Rampa de tensão com tempo da rampa de partida t_1 curto
- ② Rampa de tensão com tempo da rampa de partida t_2 longo
- U_N Tensão de rede
- U_s Tensão inicial parametrizável
- t_1 Tempo da rampa de partida curto
- t_2 Tempo da rampa de partida longo

Curva de binário



- ① Torque na partida direta sem dispositivo de partida suave 3RW52
- ② Torque com tempo da rampa de partida curto
- ③ Torque com tempo da rampa de partida longo
- ④ Torque da carga
- ⑤ Torque de aceleração = diferença entre o torque de ligação e o torque da carga

Propagação de corrente



- ① Curva da corrente na partida direta sem dispositivo de partida suave 3RW52
- ② Propagação de corrente com tempo da rampa de partida curto
- ③ Propagação de corrente com tempo da rampa de partida longo

I_e Corrente de operação nominal

n_e Velocidade nominal do motor

Parâmetro

Parâmetro	Descrição
Tensão inicial	O nível da tensão inicial determina o momento de ligação do motor. Uma tensão inicial inferior implica um torque de ligação inferior e uma corrente de partida inferior. Selecione uma tensão inicial com um valor que permita que o motor inicie sua partida imediatamente, de forma suave, logo após o comando de partida dado ao dispositivo de partida suave 3RW52. - Regulagem de fábrica: 30 % - Faixa de ajuste: 30 ... 100 %
Tempo da rampa de partida	O tempo da rampa de partida determina em que tempo a tensão do motor é aumentada da tensão inicial ajustada para a tensão de rede. Este influencia o momento de aceleração do motor, o qual impulsiona a carga durante o processo de inicialização. Um tempo da rampa de partida maior implica um momento de aceleração menor ao longo da inicialização do motor. Verifica-se uma inicialização mais longa e mais suave do motor. Selecione a duração do tempo da rampa de partida de forma a que o motor atinja sua velocidade nominal dentro desse tempo. O tempo de inicialização real do motor depende da carga e pode distinguir-se do tempo da rampa de partida ajustado. Se seleccionar um tempo demasiado curto, o tempo da rampa de partida termina antes de ocorrer a inicialização do motor. Verifica-se, nesse momento, uma corrente de partida muito elevada que atinge o valor da corrente de partida direta com estas rotações. Neste caso, o dispositivo de partida suave 3RW52 pode desligar-se automaticamente através da função interna de protecção contra sobrecarga e comunicar um erro. No ajuste "0 s", o motor é ligado com um tempo da rampa de partida de aprox. 100 ms. - Regulagem de fábrica: 10 s - Faixa de ajuste: 0 ... 20 s

8.2 Limitação de corrente

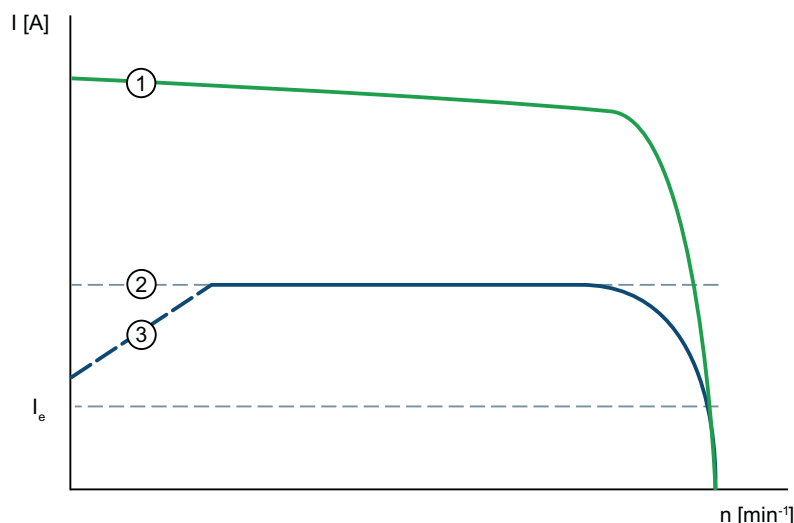
Modo de funcionamento

Ajuste a limitação de corrente, se um determinado valor de corrente não deve ser excedido ao iniciar o motor. A partida do motor começa sempre com a rampa de tensão. Se a corrente exceder o valor limite de corrente parametrizado $\times I_{eL}$, é cancelada a função de rampa de tensão e iniciada a função de limite de corrente. A função de limite de corrente permanece ativa até que o dispositivo de partida suave 3RW52 detecte a inicialização do motor e o motor se encontre no estado de operação normal.

Aplicação

- Evitar picos de corrente
- Reduzir custos com energia

Propagação de corrente

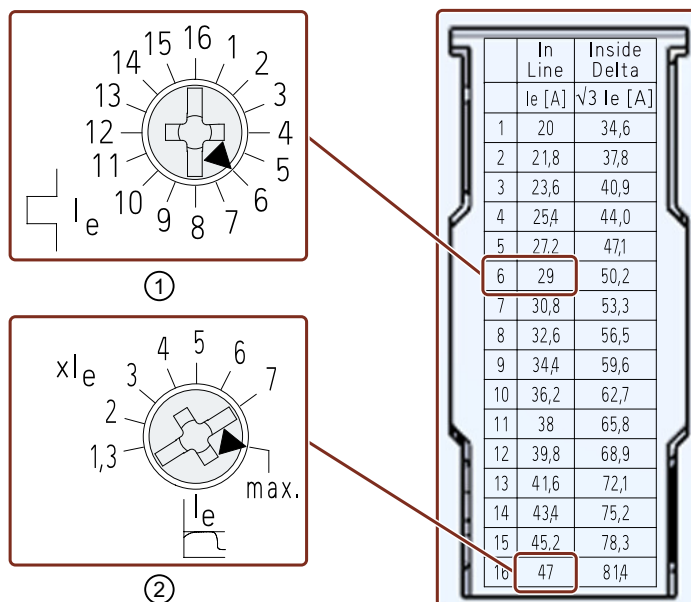


- ① Curva da corrente na partida direta sem dispositivo de partida suave 3RW52
- ② Valor de limitação de corrente ajustável
- ③ Rampa de tensão
- I_e Corrente de operação nominal com operação nominal

Parâmetro

Parâmetro	Descrição
Valor de limitação de corrente	Para colocar o acionamento em operação nominal, selecione pelo menos um valor de limitação de corrente suficientemente elevado para gerar um torque adequado no motor. Um valor típico é 3 a 4 vezes a corrente de operação nominal (I_e). Assim que o valor de limitação de corrente tiver sido atingido, o motor é iniciado com esse valor de corrente até a inicialização do motor. Neste caso, também são possíveis tempos de partida do motor superiores ao tempo da rampa de partida máximo parametrizável. No dispositivo de partida suave 3RW52, o valor de limitação de corrente máximo possível (posição "máx.") é 7 vezes o valor da corrente de operação nominal máxima do dispositivo de partida suave 3RW52, ou seja, este valor é idêntico a 7 vezes o valor da corrente de operação nominal máxima ajustável I_e. Este valor é independente da corrente de operação nominal I_e do motor efetivamente ajustada no dispositivo de partida suave 3RW52. - Regulagem de fábrica: $4 \times I_e$ - Faixa de ajuste: $1,3 \dots 7 \times I_e$ O ajuste "max" corresponde a 7 vezes o valor da corrente de operação nominal I_e máxima do dispositivo de partida suave 3RW52.

Exemplo



- ① Corrente de operação nominal I_e do motor: $I_{e \text{ do motor}} = 29 \text{ A}$
- ② Limitação de corrente máxima que pode ser ajustada neste dispositivo de partida suave 3RW52:
 $I_{\text{máx.}} = 7 \times 47 \text{ A} = 329 \text{ A}$

Pode encontrar a escala do elemento de ajuste I_e do lado frontal do dispositivo de partida suave 3RW52 sob a tampa basculante e nos Dados Técnicos (Página 193).

8.3 Parada suave

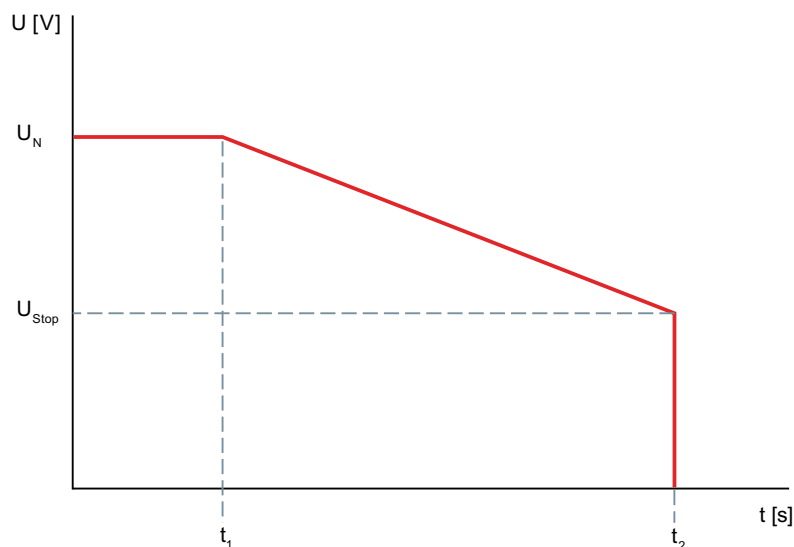
Modo de funcionamento

A parada suave é conseguida com uma rampa de tensão. Na função de marcha de inércia com "rampa de tensão", a tensão no motor é reduzida em uma rampa de tensão linear negativa até a tensão de parada.

Aplicação

- Acionamentos que param repentinamente ao serem desligados, danificando as mercadorias transportadas.
- P. ex.: instalações de engarrafamento

Curva de tensão



$t_1 \dots t_2$ Tempo de parada
 U_N Tensão de rede
 U_{Stop} Tensão de parada (50 % da tensão de rede)

Parâmetro

Parâmetro	Descrição
Tempo de parada	A duração do tempo de parada determina em que tempo a tensão do motor é reduzida da tensão de rede para 0 V. A parada efetiva até a paralisação do motor pode levar mais tempo. A configuração "0 s" causa o desligamento direto do motor sem rampa de marcha em inércia. - Regulagem de fábrica: 0 s - Faixa de ajuste: 0 ... 20 s

8.4 Proteção do motor

O dispositivo de partida suave 3RW52 dispõe de 2 funções que protegem o motor:

- Proteção eletrônica contra sobrecarga do motor
- Proteção de motor por termistor com sensor de temperatura (opcional)

Combine ambas as variantes para obter a proteção total do motor.

8.4.1 Proteção eletrônica contra sobrecarga do motor

Modo de funcionamento

O estado de aquecimento do motor é calculado aproximadamente a partir das correntes do motor medidas e dos parâmetros ajustados "Corrente de operação nominal I_e " e "Classe de disparo". Com isto, é verificado se o motor está sobrecarregado ou funcionando em uma faixa de operação normal. Em caso de sobrecarga, o dispositivo de partida suave 3RW52 desliga o motor. Uma nova partida depende do MODO RESET ajustado.

Parâmetro

 AVISO
Religamento automático após confirmação de erros / reinício. Perigo de morte ou ferimentos graves. Após a confirmação de erros/reinício, o dispositivo de partida suave 3RW52 trabalha imediatamente de novo com os valores predefinidos pelo controle. As saídas são ativadas se as condições de ligação forem atendidas. Adote medidas adequadas (p. ex. tecla Partida com partida supervisionada), para evitar um rearranque inadvertido e assegurar uma partida definida da instalação.

ATENÇÃO
Possibilidade de danos materiais devido à desativação da proteção do motor. Se o motor não for monitorado por um sensor de temperatura e a classe de disparo estiver ajustada para "CLASSE OFF", não existe qualquer proteção do motor.

Parâmetro	Descrição
Classe de disparo	A classe de disparo indica o tempo de disparo máximo, em que uma instalação de proteção, com 7,2 vezes a corrente de operação nominal I_e, tem que disparar em estado frio (proteção do motor conforme IEC 60947). - CLASSE OFF: Desativa a proteção eletrônica contra sobrecarga do motor - CLASSE 10A / 10E / 20E: Tempos de disparo conforme a classe de disparo
Corrente de operação nominal I_e	A corrente de operação nominal I_e é a corrente que pode ser conduzida pela derivação (aparelhos de manobra e motor) ininterruptamente. Isto é habitualmente a corrente de operação nominal I_e do motor e depende do fato de o motor estar ligado em um circuito padrão ou de $\sqrt{3}$.

Tempo de recuperação após o disparo pela proteção contra sobrecarga do motor

O tempo de recuperação após um disparo da proteção eletrônica de sobrecarga é de 5 minutos. Quando o RESET auto está definido, o erro é restaurado automaticamente após a decorrência do tempo de recuperação. Com o RESET manual ou o RESET remoto ajustado, só é possível um RESET depois de decorrido o tempo de recuperação.

Para mais informações sobre a restauração do erro, consulte o capítulo MODO RESET (Página 89).

8.4.2 Proteção de motor por termistor com sensor de temperatura (opcional)

Modo de funcionamento



AVISO

**Religamento automático após confirmação de erros / reinício.
Perigo de morte ou ferimentos graves.**

Após a confirmação de erros/reinício, o dispositivo de partida suave 3RW52 trabalha imediatamente de novo com os valores predefinidos pelo controle. As saídas são ativadas se as condições de ligação forem atendidas.

Adote medidas adequadas (p. ex. tecla Partida com partida supervisionada), para evitar um rearmar inadvertido e assegurar uma partida definida da instalação.

O sensor da temperatura do motor pode ser conectado ao dispositivo de partida suave 3RW52 e analisado. Se uma determinada temperatura dependente do motor é ultrapassada, o dispositivo de partida suave 3RW52 detecta essa ultrapassagem e reage a ela.

Dois tipos de sensores de medição podem ser conectados ao dispositivo de partida suave 3RW52:

- Termistores PTC tipo A
Esse tipo de sensor é uma resistência sensível à temperatura.
- Termoclique (Thermoclick)
Esse tipo de sensor é um interruptor sensível à temperatura.

Após a ativação da proteção de motor por termistor, o dispositivo de partida suave 3RW52 apenas pode ser novamente ligado após o arrefecimento do sensor do motor. O tempo de recuperação pode variar em função do estado térmico do sensor.

É possível monitorar os cabos do sensor dos termistores PTC tipo A sensor quanto a ruptura de fios e curto-circuito.

Mais informações

Para mais informações sobre a restauração do erro, consulte o capítulo MODO RESET (Página 89).

Para obter mais informações sobre a conexão do sensor de temperatura, consulte o capítulo Conectar o sensor de temperatura (Página 214).

8.5 Autoproteção do aparelho

Modo de funcionamento

A autoproteção integrada do aparelho protege tanto os semicondutores de potência, como os contatos de bypass contra uma sobrecarga inadmissível. Se o valor-limite de aviso interno for ultrapassado, é emitida uma mensagem no dispositivo de partida suave 3RW52. Se o valor-limite de erro interno for ultrapassado, o dispositivo de partida suave 3RW52 se desliga automaticamente.

ATENÇÃO

Danos materiais devido a curto-circuito

A autoproteção do aparelho não protege contra a destruição por curto-circuito.

Para proteger os semicondutores de potência contra a destruição por curto-circuito (p. ex. no caso de danos nos cabos ou curto-circuito na bobina do motor), ligue fusíveis para semicondutores a montante.

Tempo de recuperação após o disparo da proteção do aparelho

No caso de desligamento do dispositivo de partida suave 3RW52 através do disparo da autoproteção do aparelho, uma confirmação ou uma nova partida é apenas possível após a expiração do tempo de resfriamento (tempo de recuperação).

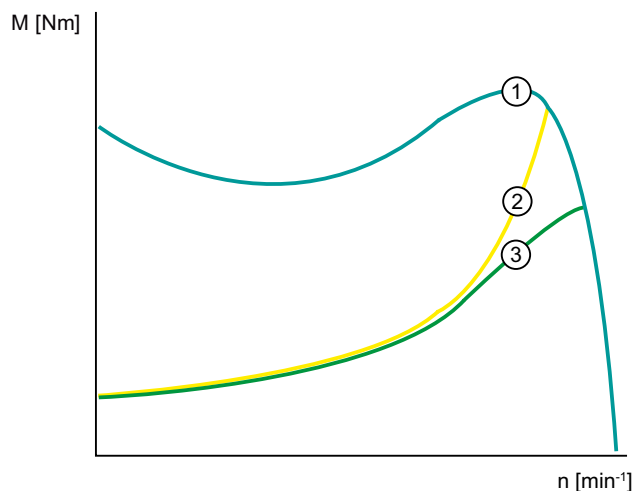
- Em caso de sobrecarga dos semicondutores de potência: 30 s
- Em caso de sobrecarga dos bypasses: 60 s

8.6 Torque Suave

Modo de funcionamento Torque Suave na partida

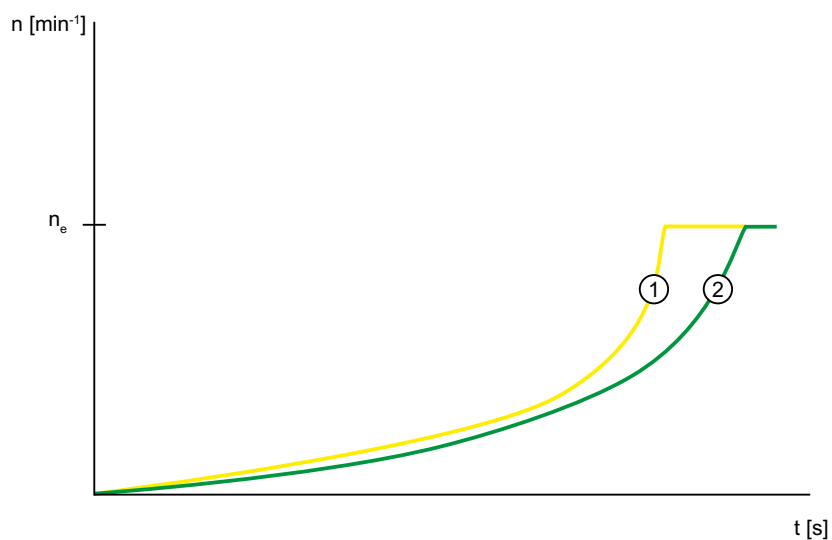
A função Torque Suave reduz a aceleração do acionamento pouco antes de o motor atingir sua velocidade nominal. Isto garante uma curva de rotações praticamente linear. Assim é p. ex. evitado o tombamento de material transportado frágil.

Curva de binário



- ① Torque na partida direta
- ② Torque sem Torque Suave
- ③ Torque com Torque Suave

Curva de rotações

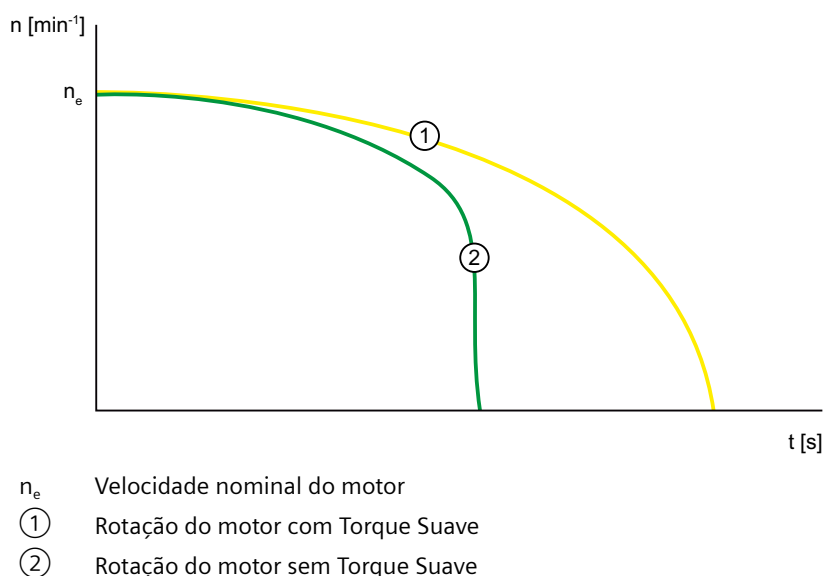


- n_e Velocidade nominal do motor
- ① Rotação do motor sem Torque Suave
- ② Rotação do motor com Torque Suave

Modo de funcionamento Torque Suave na parada

O Torque Suave permite, além disso, uma parada sem solavancos com uma diminuição das rotações quase constante. A parada sem solavancos é especialmente indicada para a parada de bombas, evitando a ocorrência de golpes de aríete nas tubulações. A função Torque Suave só fica ativa na parada com um tempo de parada superior a 3 segundos.

Curva de rotações



8.7 Funções sob "Outros parâmetros (Additional parameters)"

Modo de funcionamento

O dispositivo de partida suave 3RW52 dispõe de outras funções e parâmetros ajustáveis que vêm listados na 3RW5 HMI High Feature sob "Outros parâmetros".

Possibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
A proteção contra acesso à 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada.
Menu: "Parâmetros > Dispositivo de partida suave > Outros parâmetros"
- Se existentes, outras possibilidades de ajuste podem ser encontradas no capítulo conexo do respectivo parâmetro.

Parâmetro

Parâmetro	Descrição
Temperatura ambiente típica (Typical ambient temperature) (apenas ajustável via 3RW5 HMI High Feature)	O dispositivo de partida suave 3RW52 é ajustado para a típica temperatura ambiente real que prevalece na instalação. Certifique-se de que a temperatura ambiente ajustada seja respeitada. • 40 °C • 50 °C • 60 °C (regulagem de fábrica)
Modo de funcionamento de bypass (Bypass operation mode)	• Bypass interno (Internal bypass) (regulagem de fábrica) • Bypass externo Não se esqueça de que, neste modo de operação, a corrente do motor já não pode ser medida pelo dispositivo de partida suave. As funções, baseadas nesse valor de medição da corrente, são desativadas (proteção contra sobrecarga do motor eletrônica, mensagens de diagnóstico, ...) Encontrará um exemplo de conexão no capítulo Bypass externo (Página 234). Entre em contato com o Suporte Técnico (Pedido de assistência (Página 11)) para a operação com o bypass externo. • Nenhum bypass (No bypass) Use o ajuste "Nenhum bypass" para aplicações com frequência de manobra elevada. Não se esqueça de que o ajuste "Nenhum bypass" não é adequado para as aplicações em regime contínuo. Entre em contato com o Suporte Técnico (Pedido de assistência (Página 11)) para a operação sem bypass.
Teste com carga reduzida (Test with small load)	A fiação do comando e circuito principal é testada por meio de um motor de teste em uma pequena carga. Um teste de sentido de rotação pode ser realizado inspecionando o eixo do motor ou a carga conectada a ele. • Ativar (Activate) • Desativar (Deactivate) Para ver mais possibilidade de ajuste e obter mais informações, consulte o capítulo Teste com carga reduzida (Test with small load) (Página 125).
Comando através da entrada digital (Control via digital input)	O parâmetro determina como o poder de comando se comporta em caso de falha da ligação bus ou parada do CPU. Para ver mais possibilidade de ajuste e obter mais informações, consulte o capítulo Comportamento em caso de erro de barramento / comando através da entrada digital (Página 127).

8.8 Operação de teste**Requisito**

- Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0
- Acessórios, p. ex. 3RW5 HMI High Feature ou módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS

Modo de funcionamento

Para a função de operação de teste "Teste com carga reduzida" (Página 125), o dispositivo de partida suave 3RW52 deverá estar em operação de teste. Na operação de teste, o LED "RN" no dispositivo de partida suave 3RW52 pisca em verde. Para a operação normal, o dispositivo de partida suave 3RW52 terá de estar em funcionamento normal.

Os parâmetros "Operação de teste" e "Funcionamento normal" não estão disponíveis na 3RW5 HMI High Feature.

Possibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High Feature (a partir da versão do firmware V2.0)
A proteção contra acesso à 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada.
Menu: "Parâmetros > Dispositivo de partida suave > Outros parâmetros"

Indicação

Ativar a operação de teste

Se ativar ou desativar na 3RW5 HMI High Feature o "teste com carga reduzida", também mudará automaticamente para a operação de teste ou o funcionamento normal. Para a ativação e desativação na 3RW5 HMI High Feature, esta deve deter o poder de comando.

- Com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
Visão geral breve: Janela "Navegação do projeto" com o projeto atual sob o dispositivo de partida suave definido > "Colocação em operação" > janela "Área de trabalho" > "Dispositivo de partida suave > Funções > Operação de teste"
- Com um bus de campo via um módulo de comunicação 3RW5 (apenas via um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS):
 - Com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional
Visão geral breve: Consulte o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
 - Software para configuração do comando (p. ex., STEP 7 com o HSP correspondente)
 - Programa de usuário

8.9 Teste com carga reduzida (Test with small load)

Requisito

- Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0
- Acessórios, p. ex. 3RW5 HMI High Feature ou módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS
- O dispositivo de partida suave 3RW52 está conectado ao circuito principal.
- O motor de teste está conectado ao dispositivo de partida suave 3RW52.

8.9 Teste com carga reduzida (Test with small load)

- Intervalo de potência admissível do motor de teste:
 - < 10% da potência nominal do motor previsto da aplicação
 - ≥ 1 kW
- O motor de teste é desligado antes da ativação da função de operação de teste "Teste com carga reduzida (Test with small load)".
- O dispositivo de partida suave 3RW52 deverá estar em operação de teste (Página 124). Na operação de teste, o LED "RN" no dispositivo de partida suave 3RW52 pisca em verde.

Indicação

Ativar a operação de teste

Se ativar ou desativar na 3RW5 HMI High Feature o "teste com carga reduzida", também mudará automaticamente para a operação de teste ou o funcionamento normal. Para a ativação e desativação na 3RW5 HMI High Feature, esta deve deter o poder de comando.

Para todas as restantes possibilidades de ajuste terá de mudar primeiro para a operação de teste e só depois poderá ativar o "teste com carga reduzida".

Modo de funcionamento

A função de teste "Teste com carga reduzida" é útil durante a colocação em funcionamento e para a busca de falhas, pois o funcionamento correto da aplicação pode ser testado antes da montagem do painel de distribuição ou do uso do motor previsto para a aplicação. O "teste com carga reduzida (Test with small load)" possibilita verificar a fiação do circuito de corrente de comando e principal por meio de um pequeno motor (motor de teste).

Na função de operação de teste "teste com carga reduzida (Test with small load)", todos os estados operacionais do motor, bem como todas as funções e mensagens do dispositivo de partida suave 3RW52 podem ser executados e exibidos como na operação normal.

Se o dispositivo de partida suave 3RW52 com "teste com carga reduzida (Test with small load)" ativado detecta a ausência de uma corrente elétrica principal, é gerado um erro com um comando de desligamento e uma mensagem "tensão de rede necessária para teste". Assim que o dispositivo de partida suave 3RW52 é conectado à corrente elétrica principal, essa mensagem de erro pode ser confirmada com RESET.

Os monitoramentos de erro relacionados à falta ou insuficiência de corrente elétrica principal não estão ativos. A função de operação de teste "Teste com carga reduzida (Test with small load)" permanece ativa até que a função de operação de teste seja desativada.

As funções de autoproteção do motor e do aparelho do dispositivo de partida suave 3RW52 permanecem ativas conforme a sua parametrização e não são afetadas pela função de operação de teste "Teste com carga reduzida (Test with small load)".

8.10 Comportamento em caso de erro de barramento / comando através da entrada digital

Possibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High Feature (a partir da versão do firmware V2.0)
A proteção contra acesso à 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada.
Menu: "Parâmetros > Dispositivo de partida suave > Outros parâmetros"
- Com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local no 3RW5 HMI High Feature
Visão geral breve: Janela "Navegação do projeto" com o projeto atual sob o dispositivo de partida suave definido > "Colocação em operação" > janela "Área de trabalho" > "Dispositivo de partida suave > Funções > Operação de teste"
- Com um bus de campo via um módulo de comunicação 3RW5 (apenas via um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS):
 - Com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional
Visão geral breve: Consulte o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
 - Software para configuração do comando (p. ex., STEP 7 com o HSP correspondente)
 - Programa de usuário

Parâmetro

Parâmetro	Descrição
Ativar teste com carga pequena	O dispositivo de partida suave 3RW52 comuta para a função de operação de teste "Teste com carga reduzida".
Desativar teste com carga pequena	A função de operação de teste "Teste com carga reduzida (Test with small load)" é encerrada. O dispositivo de partida suave 3RW52 sai da operação de teste e volta para o estado de operação parametrizado.

8.10 Comportamento em caso de erro de barramento / comando através da entrada digital

Requisito

- Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0.1

Indicação**Dispositivo de partida suave 3RW52 com versão do firmware menor que V2.0.1**

O dispositivo de partida suave 3RW52 opera de acordo com o ajuste "Ativação manual".

Modo de funcionamento

O parâmetro "Comando via entrada digital" só é relevante em caso de uso de um módulo de comunicação 3RW5. O parâmetro é útil, p. ex., em aplicações nas quais a ligação bus destina-se principalmente à observação e ao monitoramento.

8.10 Comportamento em caso de erro de barramento / comando através da entrada digital

O parâmetro determina como o poder de comando se comporta em caso de falha da ligação bus ou parada do CPU. Uma falha da ligação bus ou uma parada do CPU também pode ocorrer no modo de operação "Operação local manual", p. ex., em caso de observação ou o monitoramento pela ligação bus. A comutação para os modos de operação "Automático (Automatic)" e "Barramento manual" pode ser bloqueada por meio dos parâmetros.

Possibilidades de ajuste

- Parametrização através da combinação de teclas no dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 91)
- 3RW5 HMI High Feature (acessório) a partir da versão do firmware V3.0
A proteção contra acesso à 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada.
Menu: "Parâmetros > Dispositivo de partida suave > Outros parâmetros > Comando através da entrada digital"

Parâmetro

Parâmetro	Descrição
Comando através da entrada digital (Control via digital input)	• Ativação manual Em caso de falha da ligação bus ou parada do CPU, o dispositivo de partida suave 3RW52 permanece no modo de operação "Automático" ou comuta para o modo de operação "Automático". • Ativação permanente A comutação para os modos de operação "Automático (Automatic)" e "Manual bus" não é possível. Se o dispositivo de partida suave 3RW52 se encontrar no modo de operação "Automático" ou "Manual bus", ele mudará para o modo de operação "Operação local manual - controlada por entrada". O comando por meio de um comando hierarquicamente superior (p. ex., controlador lógico programável) não é possível. • Ativar em caso de erro de barramento (regulagem de fábrica) Em caso de falha da ligação bus ou parada do CPU, o dispositivo de partida suave 3RW52 comuta do modo de operação "Automático" para o modo de operação "Operação local manual - controlada por entrada" ou permanece no modo de operação "Operação local manual". • Nenhuma alteração em caso de erro de barramento Em caso de falha da ligação bus ou parada do CPU, o poder de comando não muda e o dispositivo de partida suave 3RW52 permanece no modo de operação atual.

Observe que, para os ajustes "Ativação manual" e "Nenhuma alteração em caso de erro de barramento", o dispositivo de partida suave 3RW52 comuta para o modo de operação "Automático" após a montagem do módulo de comunicação 3RW5 nele.

8.10 Comportamento em caso de erro de barramento / comando através da entrada digital

Quando o dispositivo de partida suave 3RW52 permanece no modo de operação "Automático" ou comuta para o modo de operação "Automático" em caso de falha da ligação bus ou parada do CPU, pode-se comutar para o modo de operação "Operação local manual" da seguinte forma:

- Por meio de um 3RW5 HMI ou via SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) na interface local na 3RW5 HMI High Feature (Página 28).
- Altere o ajuste do parâmetro "Comando através da entrada digital" por meio de combinação de teclas no dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 91).
- Desmonte o módulo de comunicação 3RW5. Defina a seguir o dispositivo de partida suave 3RW52 no aparelho para a regulação de fábrica (Página 187) para mudar para o modo de operação "Operação local manual - controlada por entrada".

Mais informações

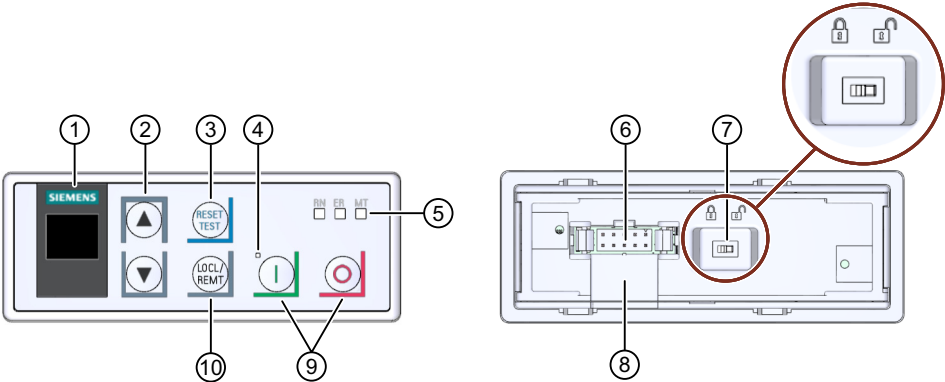
Para mais informações, consulte o capítulo Modos de operação e poder de comando (Página 25).

Para obter mais informações sobre a operação em caso de falha da ligação bus para o comando, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

Para mais informações sobre a desmontagem do módulo de comunicação 3RW5, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

8.11 3RW5 HMI padrão

8.11.1 Configuração do aparelho 3RW5 HMI padrão



- ① Display
- ② Teclas de navegação
- ③ RESET / TEST
- ④ LED de estado (Página 153)
- ⑤ LEDs do aparelho (Página 153)
- ⑥ Terminal de conexão para cabo de ligação da HMI
- ⑦ Interruptor de bloqueio
- ⑧ Canal de cabos
- ⑨ Tecla Partida
Tecla Parada
- ⑩ LOCL/REMT

Navegação e ajuste

As teclas servem para navegar, selecionar e ajustar os itens do menu e executar ações definidas.

Tecla	Ações
	- Salto para o próximo item do menu - Ajustar dígito
	- Salto para o item do menu anterior - Ajustar dígito
	Idêntica à tecla RESET no dispositivo de partida suave 3RW52
	O motor para conforme parametrizado, quando a 3RW5 HMI padrão tem o poder de comando.
	O motor inicia a partida conforme parametrizado, quando o 3RW5 HMI padrão detém o poder de comando.

Tecla	Ações
	Mudança do poder de comando LOCL significa que a 3RW5 HMI padrão tem o poder de comando. REMT significa que a 3RW5 HMI padrão não tem o poder de comando.
	Interruptor de bloqueio Locked / Unlocked: Para poder operar o dispositivo de partida suave 3RW52 com a 3RW5 HMI padrão, o interruptor de bloqueio do lado traseiro da 3RW5 HMI padrão tem de estar desbloqueado. Se o interruptor de bloqueio do lado traseiro da 3RW5 HMI padrão estiver na posição do interruptor "Locked", as teclas "RESET / TEST", "LOCL/REMT", "Partida" e "Parada" estarão bloqueadas. A navegação pelo menu através das teclas de navegação continua sendo possível.

8.11.2 Menu 3RW5 HMI padrão

No display do 3RW5 HMI padrão são indicadas as seguintes informações:

- Estado operacional
- Valores de medição
- Parâmetro
Durante o ajuste dos parâmetros, o valor atual é indicado no display.
- Diagnóstico

Estado operacional

Indicação	Explicação
STATE	
ON STATE	O tempo da rampa de partida está terminado e o motor funcionando.
RAMP STATE	O tempo da rampa de partida ou o tempo de parada está ativo.
OFF STATE	O motor está desligado.
ER O STATE	O motor não está pronto para ligação porque existe um erro. A indicação do diagnóstico fornece maiores informações.
OVLD (OVERLOAD)	
WN I OVLD	O motor está ligado. Existe um aviso relativo à proteção contra sobrecarga do motor.
WN O OVLD	O motor está desligado. Existe um aviso relativo à proteção contra sobrecarga do motor.
ER O OVLD	O motor está desligado. Existe um erro relativo à proteção contra sobrecarga do motor.
---- OVLD	Não há sobrecarga do motor.
OVLD% (OVERLOAD em porcentagem)	
...% OVLD%	Estado da proteção eletrônica contra sobrecarga do motor em porcentagem.

Indicação	Explicação	
SCR % (Silicon Controlled Rectifier, aquecimento do semicondutor de potência)		
...% SCR %	Estado da autoproteção do aparelho em porcentagem. Este valor de medição reflete o aquecimento do semicondutor de potência. Ele resulta da medição da temperatura do dissipador de calor e do aquecimento calculado da região da junção (modelo térmico do semicondutor).	
S-TRQ (Torque Suave)		
ON S-TRQ	A função Torque Suave está ativada.	
OFF S-TRQ	A função Torque Suave está desativada.	
CNTRL (CONTROLE)		
LOCL CNTRL	Modo manual	O poder de comando se encontra na 3RW5 HMI padrão (modo de operação "Operação local manual - controlada por HMI").
REMT CNTRL	Automático	O poder de comando não se encontra na 3RW5 HMI padrão. Pressione a tecla LOCL/REMT para obter o poder de comando. Tenha em atenção o capítulo Modos de operação e poder de comando (Página 25).

Valores de medição

Indicação	Explicação
...A I AVG	A média das 3 correntes de fase é indicada em Ampère.
...A I L1	O valor de medição de corrente para a fase L1 é indicado em Ampère.
...A I L2	O valor de medição de corrente para a fase L2 é indicado em Ampère.
...A I L3	O valor de medição de corrente para a fase L3 é indicado em Ampère.

Indicação de parâmetros

Indicação	Explicação
.. xI _e	Valor de limitação de corrente como múltiplo da corrente de operação nominal I _e ajustada do motor.
...% U ON	Tensão inicial
...s t ON	Tempo da rampa de partida
...s t OFF	Tempo de parada
... CLASS	Classe de disparo para a proteção contra sobrecarga do motor
...A I _e	Corrente de operação nominal I _e do motor

Indicação	Explicação	
.... RMode	AUTO	RESET auto
	MAN	RESET manual
	REMT	RESET remoto
... PBADR	Endereço da estação para PROFIBUS (apenas visível quando é usado um módulo de comunicação 3RW5 PROFIBUS)	
... MODBS	Endereço da estação para Modbus (apenas visível quando é usado um módulo de comunicação 3RW5 Modbus RTU)	

Indicação do diagnóstico

Indicação	Explicação
.... ERROR	Menu 3RW5 HMI padrão (Página 131) Uma vez que a 3RW5 HMI padrão não distingue entre advertências e erros, as advertências são exibidas como advertência no dispositivo de partida suave 3RW52, mas como erro na 3RW5 HMI padrão. Avisos e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 154) Erros e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 156)
NO COMM	Nenhuma ligação entre o dispositivo de partida suave 3RW52 e a 3RW5 HMI padrão.

Indicação do número de erro com 3RW5 HMI padrão

No item do menu "ERROR", a 3RW5 HMI padrão pode exibir até 10 erros ativos (ER 0 ... 9).

Procedimento

1. Selecione o item do menu "ERROR".
2. Mantenha pressionada uma tecla de navegação até aparecer no display a entrada "ER 0".
3. Selecione a entrada desejada com a tecla de navegação (ER 0 ... 9).
Se uma entrada contiver um erro ativo, aparecerá o número de erro (Página 156) correspondente.
Se uma entrada não contiver nenhum erro, aparecerá o número de erro "0000".
4. Para sair do menu, mantenha pressionada uma tecla de navegação até aparecer no display a entrada "ERROR".
Alternativamente, a 3RW5 HMI padrão sai do menu automaticamente após 5 segundos de inatividade.

8.12 3RW5 HMI High Feature

Observe a configuração do aparelho no capítulo Configuração do aparelho e elementos de comando da 3RW5 HMI High Feature (Página 94).

8.12.1 Observar (Monitoring)

8.12.1.1 Observar os valores de medição do dispositivo de partida suave 3RW52 com 3RW5 HMI High Feature

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Observar > Valores de medição"

Modo de funcionamento

Os valores de medição são disponibilizados pelas respectivas funções do aparelho. Os valores de medição atuais são armazenados na memória de dados de valores de medição e podem ser lidos e avaliados por meio da 3RW5 HMI High Feature. Você pode definir até 5 valores de medição, que serão exibidos na Indicação de operação (Página 105).

Outras possibilidades de indicação dos valores de medição

- Com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
Visão geral breve: Janela "Navegação do projeto" com o projeto atual sob o dispositivo de partida suave definido > "Colocação em operação" > janela "Área de trabalho" > "Dispositivo de partida suave > Valores de medição"
- Com um bus de campo via um módulo de comunicação 3RW5:
 - Com o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional (apenas por meio de um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS)
Visão geral breve: Consulte o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
 - Software para configuração do comando (p. ex., STEP 7 com o HSP correspondente)
 - Programa de usuário

Valores de medição

Valor de medição		Descrição
Correntes de fase (%)	• I L1 • I L2 • I L3 • Média • Exibir gráfico de barras¹⁾	As correntes de fase são indicadas em % relativamente à corrente de operação nominal I _e . Você pode observar cada uma das fases (L1/L2/L3) individualmente ou a média das 3 fases. Esses valores de medição podem ser representados graficamente na tela da 3RW5 HMI High Feature como gráficos de barras ou linhas. ¹⁾ Para maiores informações, consulte os capítulos Configuração do aparelho e elementos de comando da 3RW5 HMI High Feature (Página 94) e Representação gráfica dos valores de medição na 3RW5 HMI High Feature (Página 135).
Correntes de fase (ef.)		As correntes de fase são indicadas em Ampère. Você pode observar cada uma das fases (L1/L2/L3) individualmente ou a média das 3 fases. Esses valores de medição podem ser representados graficamente na tela da 3RW5 HMI High Feature como gráficos de barras ou linhas. ¹⁾ Para maiores informações, consulte os capítulos Configuração do aparelho e elementos de comando da 3RW5 HMI High Feature (Página 94) e Representação gráfica dos valores de medição na 3RW5 HMI High Feature (Página 135).
Aquecimento do motor		Valor atual do aquecimento do motor em %. Esse valor de medição é calculado internamente pelo dispositivo de partida suave 3RW52 e indica o aquecimento relativo do motor.
Tempo restante de resfriamento do motor		Tempo de recuperação restante em segundos que tem de ser aguardado após a ativação da proteção do motor até que o dispositivo de partida suave 3RW52 esteja novamente pronto para operação.
Tempo restante de resfriamento do elemento de comutação		O Tempo restante de resfriamento do elemento de comutação depende da capacidade térmica da peça de potência e das condições ambientais (temperatura, circulação do ar, posição de montagem, etc.). O tempo restante de resfriamento do elemento de comutação é indicado em segundos.
Aquecimento dos elementos de comutação		O aquecimento dos elementos de comutação atual calculado é permanentemente comparado com o aquecimento dos elementos de comutação salvo anteriormente e indicado em %.

¹⁾ 3RW5 HMI High Feature a partir da versão do firmware V3.0

8.12.1.2 Representação gráfica dos valores de medição na 3RW5 HMI High Feature

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório) a partir da versão do firmware V3.0

Modo de funcionamento

O dispositivo de partida suave 3RW52 suporta a indicação gráfica dos valores de medição "Correntes de fase (%)" e "Correntes de fase (ef.)". Os valores de medição podem ser representados na tela da 3RW5 HMI High Feature como gráficos de barras ou linhas.

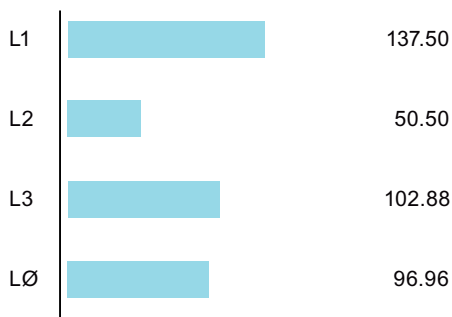
Os seguintes valores de medição podem ser representados nos diagramas:

- Corrente de fase IL1 (%) e (ef.)
- Corrente de fase IL2 (%) e (ef.)
- Corrente de fase IL3 (%) e (ef.)
- Corrente de fase média (%) e (ef.)

Procedimento para a exibição de gráficos de barras

1. Selecione o item de menu "Observar > Valores de medição > Correntes de fase (%) / Correntes de fase (ef.) > Exibir gráfico de barras".
Dependendo do item de menu selecionado, são representados graficamente os valores atuais das 3 Correntes de fase (%) ou Correntes de fase (ef.) , bem como o valor médio no gráfico de barras.
2. Alterne entre a exibição das Correntes de fase (%) e Correntes de fase (eff) usando a tecla de navegação esquerda e direita da 3RW5 HMI High Feature.
3. Pressione a tecla ESC para sair da vista do gráfico de barras.

O gráfico de exemplo exibe as 3 correntes de fase (L1/L2/L3) atuais e valor médio percentual correspondente. O escalamento do eixo X é de 200 %.



Procedimento para a exibição de gráficos de linhas

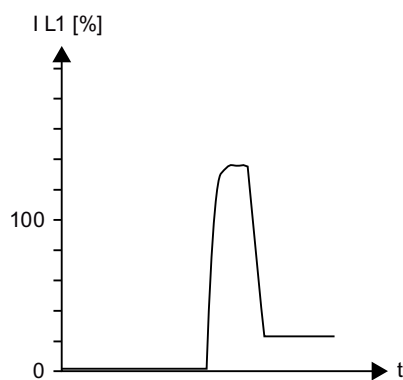
Indicador de status (Operation display)

1. Selecione o valor de medição a ser exibido no indicador de status e pressione a tecla de navegação direita da 3RW5 HMI High Feature.
O valor de medição selecionado é representado graficamente em um gráfico de linhas.
2. Alterne entre a exibição das Correntes de fase (%) e Correntes de fase (eff) usando a tecla de navegação esquerda e direita da 3RW5 HMI High Feature.
3. Pressione a tecla ESC para sair da vista do gráfico de linhas.

Menu "Observar"

1. Selecione o item de menu "Observar > Valores de medição > Correntes de fase (%) / Correntes de fase (ef.)".
2. Selecione a corrente de fase a ser exibida no indicador de status e pressione a tecla de navegação direita da 3RW5 HMI High Feature.
A corrente de fase selecionada é representada graficamente em um gráfico de linhas.
3. Alterne entre a exibição das Correntes de fase (%) e Correntes de fase (eff) usando a tecla de navegação esquerda e direita da 3RW5 HMI High Feature.
4. Pressione a tecla ESC para sair da vista do gráfico de linhas.

O gráfico de exemplo exibe a corrente de fase I L1 atual em porcentagem. O escalamento do eixo Y é de 200 %.



Quando o valor de medição exceder o limite do escalamento (200% no exemplo), a linha decorre paralelamente ao eixo x e é indicada a vermelho na área.

8.12.1.3 Observar a imagem do processo do dispositivo de partida suave 3RW52 com 3RW5 HMI High Feature

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Observar > Imagem de processo"

Modo de funcionamento

A imagem de processo das entradas (PII) contém informações atuais sobre o estado do dispositivo de partida e do processo. O fluxograma de processo das saídas (PIQ) contém os comandos de controle atuais no dispositivo de partida suave 3RW5. Na memória de dados da imagem de processo das saídas, são inseridos os estados dos comandos de controle da fonte de comando que possui o poder de comando conforme o comando dos modos de operação.

Indicação das imagens de processo na 3RW5 HMI High Feature

A imagem de processo das entradas (PII) e das saídas (PIQ) mostra quais são os bits da imagem de processo ativos ou inativos:

Caixa de seleção	Estado	Bit
☐	inativo	0
☒	ativo	1

Outras possibilidades de indicação

- Com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
Visão geral breve: Janela "Task Card" > aba "Online-Tools" > "Painel de Controle SIRIUS"
- Com um bus de campo via um módulo de comunicação 3RW5:
 - Com o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional (apenas por meio de um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS)
Visão geral breve: Consulte o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
 - Software para configuração do comando (p. ex., STEP 7 com o HSP correspondente)
 - Programa de usuário

Mais informações

Para obter mais informações sobre a transmissão de imagens de processo via bus de campo, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

Imagem de processo das entradas (PII)

Dados de processo	Fluxograma de processo
DI 0.0	Pronto (automático)
DI 0.1	Motor ON
DI 0.2	Erro composto
DI 0.3	Alerta composto
DI 0.4	Entrada 1
DI 1.0	Corrente do motor I at. bit 0
DI 1.1	Corrente do motor I at. bit 1
DI 1.2	Corrente do motor I at. bit 2
DI 1.3	Corrente do motor I at. bit 3
DI 1.4	Corrente do motor I at. bit 4
DI 1.5	Corrente do motor I at. bit 5
DI 1.6	Modo de operação Operação local manual
DI 1.7	Modo rampa
DI 2.0	Motor à direita
DI 2.4	Partida ativa

Dados de processo	Fluxograma de processo
DI 2.5	Operação/Transição ativa
DI 2.6	Parada ativa
DI 2.7	Operação de teste ativa ¹⁾
DI 3.0	Sobrecarga da proteção contra sobrecarga do motor
DI 3.1	Sobrecarga do sensor de temperatura
DI 3.2	Sobrecarga do elemento de comutação
DI 3.3	Tempo de resfriamento ativo
DI 3.4	Falha do equipamento
AI 4 (Float32)	Valor de medição 1 (regulagem de fábrica: Corrente de fase I L1 (ef.)) ²⁾
AI 8 (Float32)	Valor de medição 2 (regulagem de fábrica: Corrente de fase I L2 (ef.)) ²⁾
AI 12 (Float32)	Valor de medição 3 (regulagem de fábrica: Corrente de fase I L3 (ef.)) ²⁾

¹⁾ Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0

²⁾ A tabela a seguir oferece uma visão geral dos valores de medição.

Formato de dados	Valor de medição	Unidade
Float32	Corrente de fase IL1 (ef.)	A
Float32	Corrente de fase IL2 (ef.)	A
Float32	Corrente de fase IL3 (ef.)	A

Imagem de processo das saídas (PIQ)

Dados de processo	Fluxograma de processo
DQ 0.0	Motor à direita
DQ 0.3	Reset
DQ 0.5	Autoteste (teste de usuário)
DQ 3.0	Operação local manual - controlada por entrada

8.12.2 Visão geral

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Visão geral"

Modo de funcionamento

O menu "Visão geral" exibe os componentes conectados e suas informações relacionadas ao aparelho (dados I&M).

Indicação**Informações relacionadas ao aparelho**

Observe que via a 3RW5 HMI High Feature apenas é possível editar o nome do aparelho do dispositivo de partida suave 3RW5 exibido.

Outras possibilidades de visualização das informações relacionadas ao aparelho (Dados I&M)

- Com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
Visão geral breve: Janela "Navegação do projeto" com o projeto atual sob o dispositivo de partida suave definido > "Online & Diagnóstico" > janela "Área de trabalho" > "Dispositivo de partida suave / módulo de comunicação 3RW5 utilizado / HMI > Diagnóstico > Geral"
- Com um bus de campo via um módulo de comunicação 3RW5:
 - Com o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional (apenas por meio de um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS)
Visão geral breve: Consulte o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
 - Software para configuração do comando (p. ex., STEP 7 com o HSP correspondente)
 - Programa de usuário

Indicação**Dados I&M**

Os dados I&M0 são atribuídos para todos os aparelhos (dispositivo de partida suave 3RW5, 3RW5 HMI High Feature e módulo de comunicação 3RW5) e podem ser lidos. Somente o representante da "Estação" (Slot 0) possui dados I&M1, I&M2 e I&M3 legíveis e ajustáveis. A "estação" é composta pelos seguintes aparelhos:

- Módulo de comunicação 3RW5 (Slot 1)
 - Dispositivo de partida suave 3RW5 (Slot 2)
 - 3RW5 HMI High Feature (Slot 3)
-

Parâmetro

Parâmetro		Descrição
Dispositivo de partida suave	Módulo	- Código de produto¹⁾ - Hardware¹⁾ - Firmware¹⁾
	Informação do módulo	Identificação da instalação ²⁾
		Identificação do local ²⁾
		Data de montagem ³⁾
		Informação adicional ⁴⁾ Atribua um nome de aparelho ao dispositivo de partida suave 3RW5 via SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) ou com a 3RW5 HMI High Feature. O nome do aparelho aparece na linha superior da tela da 3RW5 HMI High Feature. Se não for atribuído nenhum nome ao dispositivo de partida suave 3RW5, ele manterá sua descrição resumida. Se o nome definido para o equipamento for muito longo, apenas a primeira parte do nome será exibida.
HMI	Informações do fabricante	- Fabricante¹⁾ - Número de série¹⁾
	Módulo	- Código de produto¹⁾ - Hardware¹⁾ - Firmware¹⁾
Módulo de comunicação (se existente)	Informações do fabricante	- Fabricante¹⁾ - Número de série¹⁾
	Módulo	- Código de produto¹⁾ - Hardware¹⁾ - Firmware¹⁾
Módulo de comunicação (se existente)	Informações do fabricante	- Fabricante¹⁾ - Número de série¹⁾
	Módulo	- Código de produto¹⁾ - Hardware¹⁾ - Firmware¹⁾

¹⁾ Parte dos dados I&M0

²⁾ Parte dos dados I&M1

³⁾ Parte dos dados I&M2

⁴⁾ Parte dos dados I&M3

8.12.3 Proteção contra acesso local (PIN)

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Security > Proteção contra acesso local"

Modo de funcionamento

O PIN permite proteger a 3RW5 HMI High Feature contra um acesso não autorizado. Os menus da 3RW5 HMI High Feature continuam visíveis com a proteção local contra acesso ativada. Não é possível emitir uma ordem de comando ou ajustar um parâmetro. Se der uma ordem de comando ou desejar alterar um parâmetro com a proteção local contra acesso ativada, você antes receberá automaticamente a solicitação de entrada do PIN atual.

O PIN se mantém mesmo depois de interrompida a fonte de alimentação. Pode-se resetar a proteção local contra acesso para a regulagem de fábrica através da tecla de RESET mestre na traseira do aparelho da 3RW5 HMI High Feature (Página 186). Proteja a tecla de RESET mestre contra um acesso não autorizado.

Parâmetro

Parâmetro		Descrição
Proteção contra acesso local (Local access protection)	Definir PIN (Define PIN) ¹⁾	O PIN é definido e está ativo (Página 142). Não existe nenhum PIN ativo na regulagem de fábrica e a proteção local contra acesso não está ativa.
	Alterar PIN (Change PIN) ²⁾	O PIN ativo é alterado (Página 143).
	Eliminar PIN (Delete PIN) ²⁾	O PIN é desativado e eliminado (Página 144).
	Tempo de logout automático (Auto Log Off time) ²⁾	Se não for pressionada periodicamente uma tecla na 3RW5 HMI High Feature, a sessão atual será encerrada após a decorrência do tempo de logout automático. - Regulagem de fábrica: 0 min = desativada - Faixa de ajuste: 0 ... 60 min.
	Login ³⁾	Anule a proteção contra acesso local, efetuando o login com o seu PIN de 4 caracteres.
	Logout ⁴⁾	Termine sua sessão atual. A proteção local contra acesso está novamente ativada. Alternativamente, a sessão é encerrada após o tempo de logout automático.

¹⁾ Este item de menu só é visível se nenhum PIN tiver sido definido.

²⁾ Este item de menu só é visível se um PIN tiver sido definido.

³⁾ Este item de menu só fica visível após o logout com um PIN ativo.

⁴⁾ Este item de menu só fica visível após o login com um PIN ativo.

8.12.3.1 Definir PIN (Define PIN)

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Security > Proteção contra acesso local"
- Não foi definido um PIN (regulagem de fábrica).

Procedimento

1. Selecione o item do menu "Definir PIN".
2. Defina um PIN de 4 caracteres com as teclas de navegação e confirme sua entrada com a tecla OK.
3. No display da 3RW5 HMI High Feature aparece a informação "HMI PIN definido". Confirme com a tecla OK.
A 3RW5 HMI High Feature regressa ao menu "Proteção contra acesso local".

Resultado

Você definiu o PIN e o PIN definido está ativo.

8.12.3.2 Alterar PIN (Change PIN)**Requisito**

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Security > Proteção contra acesso local"
- Foi definido um PIN.

Procedimento

1. Selecione o item do menu "Alterar PIN".
2. Efetue o login com o atual PIN de 4 caracteres e confirme sua entrada com a tecla OK.
Se a entrada estiver correta, aparecerá na tela da 3RW5 HMI High Feature a informação "Login bem-sucedido". Confirme com a tecla OK.
3. Defina um PIN de 4 caracteres com as teclas de navegação e confirme sua entrada com a tecla OK.
No display da 3RW5 HMI High Feature aparece a informação "HMI PIN alterado". Confirme com a tecla OK. A 3RW5 HMI High Feature regressa ao menu "Proteção contra acesso local".
4. Selecione o item do menu "Login".
5. Efetue o login com o atual PIN de 4 caracteres e confirme a entrada com a tecla OK.
Se a entrada estiver correta, aparecerá na tela da 3RW5 HMI High Feature a informação "Login bem-sucedido". Confirme com a tecla OK.

Resultado

Você alterou o PIN e o PIN alterado está ativo.

8.12.3.3 Eliminar PIN (Delete PIN)

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Security > Proteção contra acesso local"
- Foi definido um PIN.

Procedimento

1. Selecione o item do menu "Apagar PIN".
2. Efetue o login com o atual PIN de 4 caracteres e confirme sua entrada com a tecla OK. Se a entrada estiver correta, aparecerá na tela da 3RW5 HMI High Feature a informação "HMI PIN eliminado". Confirme com a tecla OK. A 3RW5 HMI High Feature regressa ao menu "Proteção contra acesso local".

Resetar o PIN por meio da regulagem de fábrica

Pode-se resetar a proteção local contra acesso para a regulagem de fábrica através da tecla de RESET mestre na traseira do aparelho da 3RW5 HMI High Feature (Página 186).

Resultado

Você desativou e apagou o PIN atual.

8.12.4 Cartão micro SD

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Cartão Micro SD"
O menu "Cartão Micro SD" aparece após a inserção de um cartão Micro SD na 3RW5 HMI High Feature.
- A proteção contra acesso à 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada.
- Cartão Micro SD conectado, p. ex. Micro SDHC Class 10
 - Formato de arquivo: FAT32
 - Capacidade: máx. 32 GB

Modo de funcionamento

O 3RW5 HMI High Feature, juntamente com um cartão Micro SD, pode realizar atualizações de firmware, substituir arquivos de configuração e salvar dados de serviço e livros de registro.

Parâmetros

Ação	Descrição
Carregar parâmetros de comunicação e HMI no dispositivo de partida suave	Os parâmetros da 3RW5 HMI High Feature são transferidos do cartão Micro SD para o dispositivo de partida suave 3RW52. Os seguintes dados são transmitidos: Parâmetros do aparelho da 3RW5 HMI High Feature Aplicação: Parametrizar a 3RW5 HMI High Feature de forma serial / idêntica (Página 107)
Carregar parâmetros de comunicação e HMI no cartão Micro SD	Os parâmetros da comunicação e da 3RW5 HMI High Feature são transferidos do dispositivo de partida suave 3RW52 para o cartão Micro SD. Os dados são salvos em uma pasta gerada automaticamente (p. ex. "1P3RW5 xxx-xxxx"). Os seguintes dados são transmitidos: - I&M 1 Dados (Página 139) - I&M 3 Dados (Página 139) - Parâmetros do aparelho da 3RW5 HMI High Feature - Parâmetros de comunicação Aplicações: Parametrizar a 3RW5 HMI High Feature de forma serial / idêntica (Página 107) Função "Troca de aparelhos" (Página 188)
Substituição de aparelhos	Os parâmetros da comunicação e da 3RW5 HMI High Feature podem ser transmitidos ao novo aparelho em caso de troca de aparelhos. Os seguintes dados são transmitidos: - I&M 1 Dados (Página 139) - I&M 3 Dados (Página 139) - Parâmetros do aparelho da 3RW5 HMI High Feature - Parâmetros de comunicação Aplicação: Função "Troca de aparelhos" (Página 188)
Salvar livros de registro no cartão Micro SD	Os livros de registro são salvos no cartão Micro SD. Para mais informações, consulte o capítulo Livros de registro (Página 173).
Salvar dados de serviço no cartão Micro SD ^{1), 2)}	O dispositivo de partida suave 3RW52 grava dados de serviço durante a partida e a parada. Caso ocorrerem problemas na instalação relacionados com o dispositivo de partida suave 3RW52, você poderá salvar os dados de serviço no cartão Micro SD e mandá-los avaliar pelo pessoal de serviço. Para mais informações, consulte o capítulo Salvar dados de serviço no cartão Micro SD (Página 174).
Atualização de FW	- Dispositivo de partida suave - Módulo de comunicação - HMI A atualização do firmware é efetuada, se houver um arquivo de firmware válido salvo no cartão Micro SD. A 3RW5 HMI High Feature reconhece automaticamente os arquivos de firmware contidos no cartão Micro SD. Para mais informações sobre a atualização do firmware, consulte o capítulo Efetuar a atualização do firmware com cartão micro SD (3RW5 HMI High Feature) (Página 183).

Ação		Descrição
Recarregar idioma ³⁾		Poderá carregar idiomas adicionais pelo cartão Micro SD na 3RW5 HMI High Feature. Para mais informações, consulte o capítulo Recarregar o idioma para o 3RW5 HMI High Feature (Página 146).
Espaço de memória	• Total • Livre • Ocupada	A capacidade do espaço de memória é exibida.

¹⁾ Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0

²⁾ 3RW5 HMI High Feature a partir da versão do firmware V2.0

³⁾ 3RW5 HMI High Feature a partir da versão do firmware V3.0

8.12.5 Recarregar o idioma para o 3RW5 HMI High Feature

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório) a partir da versão do firmware V3.0
Menu: "Cartão Micro SD"
- Cartão micro SD (Página 144) com arquivo de idioma válido na 3RW5 HMI High Feature
As duas primeiras posições da versão do arquivo de idioma devem coincidir com as duas primeiras posições da versão de firmware (Vx.y) da 3RW5 HMI High Feature.
Os arquivos de idioma atuais podem ser encontrados na Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109772736>).
- O arquivo de idioma válido encontra-se no diretório de raiz (nível mais alto).
- A proteção contra acesso à 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada.

Modo de funcionamento

A 3RW5 HMI High Feature suporta o recarregamento de um idioma adicional. O idioma adicional é transferido do cartão micro SD para a 3RW5 HMI High Feature e pode então ser selecionado. Ao carregar um idioma adicional, o idioma anteriormente carregado é sobrescrito ou apagado. Se o idioma adicional estiver ativo durante a atualização de idioma, o idioma adicional irá manter-se até a seleção de outro idioma. O salto de retorno para esse idioma adicional só é possível mediante uma nova atualização de idiomas com esse idioma. Os seguintes idiomas incluídos na regulação de fábrica da 3RW5 HMI High Feature não são disponibilizados para download e fazem sempre parte da atualização do firmware da 3RW5 HMI High Feature:

- Inglês (regulagem de fábrica)
- Alemão
- Francês
- Espanhol
- Italiano

- Português
- Chinês

Procedimento

1. Selecione o item do menu "Recarregar idioma" e confirme com a tecla OK
2. Selecione o arquivo de idioma desejado no cartão micro SD e confirme com a tecla OK.

Resultado

Você carregou um idioma adicional na 3RW5 HMI High Feature e pode agora ajustá-lo com a Seleção "Idioma adicionado" (Página 105).

Mensagens e diagnóstico

9.1 Possibilidades de diagnóstico

O dispositivo de partida suave 3RW52 disponibiliza as seguintes possibilidades de diagnóstico:

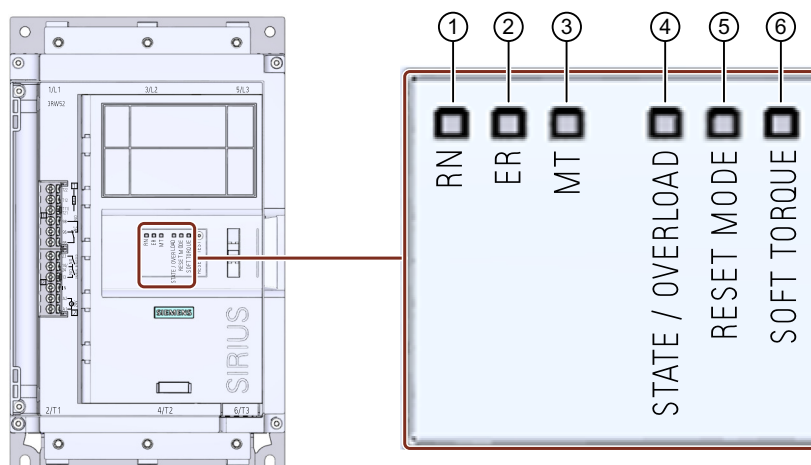
- LEDs no dispositivo de partida suave 3RW52
- 3RW5 HMI padrão (acessório)
- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (acessório) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
Visão geral breve: Janela "Navegação do projeto" com o projeto atual sob o dispositivo de partida suave definido > "Colocação em operação" > janela "Área de trabalho" > "Dispositivo de partida suave / HMI > Diagnóstico"

Outras possibilidades de diagnóstico

Para ver outras possibilidades de diagnóstico via bus de campo, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

9.2 Indicador LED

9.2.1 Apresentação geral dos LEDs de aparelho do dispositivo de partida suave 3RW52



① RUN (verde)

Indica se o dispositivo de partida suave 3RW52 está pronto para operação.

② ERROR (vermelho)

Indica se existe um erro.

③ MAINTAINANCE (amarelo)

Indica se existe uma mensagem.

④ STATE / OVERLOAD com LED (verde / amarelo-laranja / vermelho)

Indica o estado operacional do motor.

⑤ RESET MODE com LED (verde)

Indica o tipo de MODO RESET (Página 87) ajustado.

⑥ SOFT TORQUE com LED (verde)

Indica se o Torque Suave (Página 87) está ativado ou desativado.

9.2.2 Indicações de status e erro

LED "RN" - RUN

Estado	Significado
 Acende em verde	O dispositivo de partida suave 3RW52 está pronto para operação.
 Pisca em verde	O dispositivo de partida suave 3RW52 não está pronto para operação, p. ex. devido a: • Início do sistema • O dispositivo de partida suave 3RW52 é resetado para a regulação de fábrica. • Autoteste (teste de usuário) ativo • Atualização do firmware • Operação de teste ativa

LED "ER" - ERROR (ERRO)

Estado	Significado
 Desligado	Não há nenhum erro.
 Pisca em vermelho	Existe ao menos um erro

LED "MT" - MAINTENANCE / WARNING (MANUTENÇÃO / AVISO)

Estado	Significado
 Desligado	Não existe nenhuma advertência.
 Aceso em amarelo	Existe pelo menos uma advertência. A causa ainda não está eliminada.

Combinações LED

Estado			Significado
RN	ER	MT	
 Pisca em verde	 Pisca em vermelho	 Pisca em amarelo	- O dispositivo de partida suave 3RW52 não está pronto para operação. - Falha do equipamento detectada

9.2.3 LED STATE / OVERLOAD

LED "ST/OL"	Estado do dispositivo de partida suave 3RW52	Estado operacional do motor
 Acende em verde	Operação	O tempo da rampa de partida está terminado e o motor funcionando.
 Pisca em verde	Tempo da rampa de partida ou tempo de parada ativo	O motor encontra-se em partida ou em parada.
 Desligado	Parada	- O motor está desligado, mas pode ainda estar rodando. - O motor está pronto para ligação/fechamento.
 Pisca em amarelo-laranja	Parada - não pronto para ligação	- O motor está desligado, mas pode ainda estar rodando. - O motor não está pronto para ligação. Um comando LIGADO causa um erro, enquanto pelo menos uma das condições de ligação não estiver preenchida, p. ex.: - Tensão de alimentação do motor em falta.
 Pisca alternadamente em verde / amarelo-laranja	Operação com aviso de sobrecarga do motor	O motor foi iniciado e está funcionando. Existe um alerta de sobrecarga do motor, p. ex.: Motor muito quente
 Acende a amarelo-laranja	Parada com aviso de sobrecarga do motor	O motor foi desativado e desligado. Existe um alerta de sobrecarga do motor, p. ex.: Motor muito quente
 Pisca em vermelho	Parada com erro de sobrecarga do motor	O motor foi desativado devido a um erro de sobrecarga e está desligado. Existe um erro de sobrecarga do motor, p. ex.: - Motor muito quente - Ruptura de fios no sensor de temperatura - Curto-circuito no sensor de temperatura

9.2.4 Visão geral dos LEDs no 3RW5 HMI padrão

LEDs de aparelho (RN, ER, MT)

A indicação dos LEDs de aparelho da 3RW5 HMI padrão (Página 130) exibe um resumo dos estados dos seguintes aparelhos:

- Dispositivo de partida suave 3RW52
- Módulo de comunicação 3RW5 (se existente)

Observe que a indicação dos LEDs de aparelho da 3RW5 HMI padrão não tem que coincidir com os LEDs de aparelho do dispositivo de partida suave 3RW52.

LED de estado

A indicação do LED de estado da 3RW5 HMI padrão (Página 130) representa o estado do dispositivo de partida suave 3RW52 e o estado operacional do motor.

LED de estado	Estado do dispositivo de partida suave 3RW52	Estado operacional do motor
 Acende em verde	Operação	O tempo da rampa de partida finalizou e o motor está funcionando.
 Pisca em verde	Tempo da rampa de partida ou tempo de parada ativo	O motor encontra-se em partida ou em parada.

Mais informações

Para mais informações sobre as mensagens do dispositivo de partida suave 3RW52, consulte o capítulo Indicações de status e erro (Página 151).

Para obter mais informações sobre as mensagens do módulo de comunicação 3RW5, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

9.2.5 Visão geral dos LEDs no 3RW5 HMI High Feature

LEDs de aparelho (RN, ER, MT)

A indicação dos LEDs de aparelho da 3RW5 HMI High Feature (Página 94) exibe um resumo dos estados dos seguintes aparelhos:

- Dispositivo de partida suave 3RW52
- Módulo de comunicação 3RW5 (se existente)
- 3RW5 HMI High Feature

Observe que a indicação dos LEDs de aparelho da 3RW5 HMI High Feature não tem que coincidir com os LEDs de aparelho do dispositivo de partida suave 3RW52.

LED de estado

A indicação do LED de estado da 3RW5 HMI High Feature (Página 94) apresenta o estado do dispositivo de partida suave 3RW52 e o estado operacional do motor.

LED de estado	Estado do dispositivo de partida suave 3RW52	Estado operacional do motor
 Acende em verde	Operação	O tempo da rampa de partida finalizou e o motor está funcionando.
 Pisca em verde	Tempo da rampa de partida ou tempo de parada ativo	O motor encontra-se em partida ou em parada.

Mais informações

Para mais informações sobre as mensagens do dispositivo de partida suave 3RW52, consulte o capítulo Indicações de status e erro (Página 151).

Para obter mais informações sobre as mensagens do módulo de comunicação 3RW5, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

9.3 Avisos e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52

Exibição dos avisos

O dispositivo de partida suave 3RW52 sinaliza avisos mediante as seguintes indicações:

- LED "MT" (amarelo)
- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- 3RW5 HMI padrão (acessório)

Indicação das advertências na 3RW5 HMI High Feature

No display da 3RW5 HMI High Feature aparecem informações detalhadas sobre as advertências e medidas de solução em linguagem simples.

Indicação das advertências na 3RW5 HMI padrão

Uma vez que a 3RW5 HMI padrão não distingue entre advertências e erros, as advertências são exibidas como advertência no dispositivo de partida suave 3RW52, mas como erro na 3RW5 HMI padrão. Na tela da 3RW5 HMI padrão aparecem números de erro que podem ser atribuídos à respectiva advertência por meio da tabela a seguir.

Avisos e medidas de solução

Nº do erro	Aviso	Causa	Solução
360	Interrupção da conexão no modo de operação manual	A ligação a uma estação de comando local (p. ex. HMI do aparelho) está interrompida.	- Verifique a ligação entre a HMI e o aparelho. - Verifique a ligação entre a interface do PC e a interface do aparelho local.
1416	Elemento de comutação para partida muito quente	Elemento de comutação (contato de comutação, semicondutor de potência) muito quente.	- Verifique as condições ambientais associadas ao resfriamento. Você deve considerar eventualmente uma redução dos valores de operação. - Verifique o número de processos de comutação.
1539	Valor limite de aviso para aquecimento do motor ultrapassado	- A derivação do motor foi sobrecarregada. - O aquecimento do motor ultrapassou um valor-limite.	- Verifique o motor e as aplicações que são acionadas pelo motor. - Após o disparo, poderá voltar a ligar o motor depois de decorrido o tempo de resfriamento ou depois de apagado o modelo térmico do motor.
1629	Verificar ventilador	- O ventilador interno está sujo (com pouca mobilidade). - Cabo de ligação caído ou com defeito. - Ventilador interno com defeito	- Verifique o funcionamento do ventilador. - Limpe o ventilador. - Verifique a fiação. - Substitua o ventilador.

9.4 Erros e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52

Exibição dos erros

O dispositivo de partida suave 3RW52 sinaliza erros mediante as seguintes indicações:

- LED "ER" (vermelho)
- 3RW5 HMI padrão (acessório)
- 3RW5 HMI High Feature (acessório)

Exibição dos erros na 3RW5 HMI

- 3RW5 HMI padrão: Na tela aparecem números de erro que podem ser traduzidos nos respectivos por meio da tabela a seguir.
- 3RW5 HMI High Feature: No display aparecem informações detalhadas sobre os erros e as medidas de solução em linguagem simples.

Erros e medidas de solução

N.º do erro ¹⁾	Erro	Causa	Solução	MODOS DE RESET		
				Manu- al ²⁾	Remo- to ³⁾	Auto ⁴⁾
303	Erro de barramento	Interferência na comunicação do bus de campo. Para mais informações, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.	• Verifique a conexão do bus. • Verifique os parâmetros do bus.	-	-	x
308	Elemento de comutação com defeito	• Elemento de comutação com defeito • O erro também é gerado quando o elemento de comutação com defeito (bypass ou semicondutor de potência) não puder ser identificado com exatidão.	Verifique os elementos de comutação L1, L2 e L3 e substitua os aparelhos com defeito.	-	-	-

9.4 Erros e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52

N.º do erro ¹⁾	Erro	Causa	Solução	MODOS RESETE		
				Manu- al ²⁾	Remo- to ³⁾	Auto ⁴⁾
309	Sobrecarga do elemento de comutação	Elemento de comutação (contato de comutação, semicondutor de potência) muito quente.	- Verifique as condições ambientais associadas ao resfriamento. Você deve considerar eventualmente uma redução dos valores de operação. - Verifique o número de processos de comutação. - Confirmação após resfriamento	x	x	-
317	Tensão de alimentação da eletrônica demasiado baixa	A tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) está abaixo do valor admissível.	Verifique a fonte de alimentação (dimensionamento da carga, faixa de tensão).	-	-	x
319	Tensão de rede ausente	- A fonte de alimentação ou o interruptor de rede não está inserido corretamente. - Falta corrente	Verifique os cabos e as respectivas ligações e substitua os componentes com defeito se necessário.	x	x	-
324	Sobrecarga do sensor de temperatura	A temperatura do motor está muito alta.	- Verifique o motor e a aplicação que é acionada pelo motor. - Após o disparo, só poderá voltar a ligar o motor quando a temperatura tiver alcançado a posição de retorno do sensor de temperatura.	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
325	Rompimento de fio no sensor de temperatura	Ocorreu uma ruptura de fios no condutor do sensor de temperatura.	Verifique o condutor do sensor e o sensor de temperatura.	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
326	Curto-circuito no sensor de temperatura	Ocorreu um curto-circuito no condutor do sensor de temperatura.	Verifique o condutor do sensor e o sensor de temperatura.	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
327	Sobrecarga da proteção contra sobrecarga do motor	- A derivação do motor foi sobrecarregada. - O aquecimento do motor ultrapassou um valor-limite.	Verifique o motor e as aplicações que são acionadas pelo motor.	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
328	Desligamento da proteção contra sobrecarga do motor		Após o disparo, poderá voltar a ligar o motor depois de decorrido o tempo de resfriamento ou depois de apagado o modelo térmico do motor.	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾

9.4 Erros e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52

N.º do erro ¹⁾	Erro	Causa	Solução	MODO RESET		
				Manu- al ²⁾	Remo- to ³⁾	Auto ⁴⁾
360	Advertência representada como erro na 3RW59 HMI padrão, ver capítulo Avisos e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 154)	-	-	-	-	-
378	Atualização do firmware com erro	O firmware está incompleto e / ou as ampliações de firmware são incompletas ou incompatíveis.	- Efetue uma atualização completa do firmware. - Verifique todas as mensagens de erro eventualmente existentes. - Verifique se a atualização do firmware foi interrompida ou não.	-	-	x
381	Erro no autoteste	Foi detectado um erro não eliminável após o autodiagnóstico (autoteste, contatos dos contadores, elemento de comutação, etc.).	Desligue a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) durante pelo menos 5 segundos e ligue-a depois novamente. Se o erro persistir em seguida, proceda da seguinte forma: - Entre em contato com o Suporte Técnico (Pedido de assistência (Página 11)). - Substitua o aparelho.	-	-	-
1408	Consumidor em falta	Depois de ligar, não é detectado qualquer fluxo de corrente na derivação do motor. - Circuito principal interrompido (fusível, disjuntor) - O contator do motor ou comando do contator está com defeito - Sem carga	Confirmação após a eliminação da causa.	x	x	-
1409	Falha de fase L1	A monitoração principal da energia detectou uma falha de fase.	Confirmação após a eliminação da causa.	x	x	-
1410	Falha de fase L2					
1411	Falha de fase L3					

9.4 Erros e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52

N.º do erro ¹⁾	Erro	Causa	Solução	MODOS RESETE		
				Manu- al ²⁾	Remo- to ³⁾	Auto ⁴⁾
1416	Advertência representada como erro na 3RW59 HMI padrão, ver capítulo Avisos e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 154)	-	-	-	-	-
1417	Bypass com defeito	- Bypass com defeito - O erro também pode ser gerado, se a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) falhar consecutivamente em intervalos curtos.	Desligue a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) durante pelo menos 5 segundos e ligue-a depois novamente. Se o erro persistir em seguida, proceda da seguinte forma: - Entre em contato com o Suporte Técnico (Pedido de assistência (Página 11)). - Verifique os bypasses para L1, L2 e L3 e substitua os com defeito.	-	-	-
1418	Desligamento pela proteção do bypass	Na operação do bypass ocorreu uma corrente demasiado alta.	- Verifique o motor. - Verifique o dimensionamento do dispositivo de partida suave. - Confirmação após resfriamento	x	x	-
1454	Expansão NOMINAL $\neq$ expansão REAL	O soquete de encaixe real e o soquete do módulo, que foi projetado no SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), são diferentes.	- Assegure a consistência entre o módulo inserido e o projetado. Eventualmente, pode existir um erro de cabeamento no módulo referenciado. - Depois de eliminada a causa, o erro é confirmado automaticamente.	-	-	-

9.4 Erros e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52

N.º do erro ¹⁾	Erro	Causa	Solução	MODOS RESETE		
				Manu- al ²⁾	Remo- to ³⁾	Auto ⁴⁾
1466	Elemento de comutação L1 com defeito	Elemento de comutação com defeito	Desligue a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) durante pelo menos 5 segundos e ligue-a depois novamente. Se o erro persistir em seguida, proceda da seguinte forma: - Entre em contato com o Suporte Técnico (Pedido de assistência (Página 11)). - Verifique os elementos de comutação para L1, L2 e L3 e substitua os com defeito.	-	-	-
1467	Elemento de comutação L2 com defeito					
1468	Elemento de comutação L3 com defeito					
1479	Falha de corte de fase	- O erro ocorre sem que o motor tenha partido: - Motor mal conectado - Circuito de raiz cúbica mal estruturado - Falha à terra existente - O erro ocorre na partida: - Selecione uma tensão inicial excessiva	- Verifique e corrija a fiação. - Ajustar os parâmetros.	x	x	-
1482	Faixa de medição da corrente ultrapassada	- No caso de sensores: o valor medido excede a faixa de medição. - No caso de atuadores: o valor de saída excede o valor limite superior.	Verifique a articulação entre o módulo e o sensor ou atuador.	x	x	-
1523	Falha do equipamento	Foi detectado um erro não eliminável após o autodiagnóstico (autoteste, contatos dos contadores, elemento de comutação, etc.).	Desligue a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) durante pelo menos 5 segundos e ligue-a depois novamente. Se o erro do aparelho persistir em seguida, proceda da seguinte forma: - Entre em contato com o Suporte Técnico (Pedido de assistência (Página 11)). - Substitua o aparelho.	-	-	-

N.º do erro ¹⁾	Erro	Causa	Solução	MODO RESET		
				Manu- al ²⁾	Remo- to ³⁾	Auto ⁴⁾
1539	Advertência representada como erro na 3RW59 HMI padrão, ver capítulo Avisos e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 154)	-	-	-	-	-
1605	Tensão de rede necessária para teste	- A fonte de alimentação ou o interruptor de rede não está inserido corretamente. - Falta corrente	Verifique os cabos e as respectivas ligações e substitua os componentes com defeito se necessário.	x	x	-
1629	Advertência representada como erro na 3RW59 HMI padrão, ver capítulo Avisos e medidas de solução do dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 154)	-	-	-	-	-
1755	Temperatura de serviço demasiado alta	A temperatura nos componentes excedeu o limite máximo permitido.	Verifique a temperatura ambiente ou a ventilação do painel de distribuição.	-	-	x

¹⁾ Visível no display da 3RW5 HMI padrão.

²⁾ Confirmação via RESET manual

³⁾ Confirmação via RESET remoto

⁴⁾ Confirmação via RESET auto

⁵⁾ A confirmação depende do parâmetro MODO RESET.

9.5 Erros e medidas de solução da 3RW5 HMI High Feature

Indicação dos erros na 3RW5 HMI High Feature

No display aparecem informações detalhadas sobre os erros e as medidas de solução em linguagem simples.

Erros e medidas de solução

Erro	Causa	Solução
Erro HMI	Foi detectado um erro não eliminável após o autodiagnóstico (autoteste, etc.). (Unrecoverable error detected after internal diagnostics (self-test, etc.).)	Substitua o aparelho.
Falha na atualização FW	O firmware está incompleto e/ou as ampliações de firmware são incompletas ou incompatíveis.	- Efetue uma atualização completa do firmware. - Verifique todas as mensagens de erro eventualmente existentes. - Verifique se a atualização do firmware foi interrompida.
Erro durante autoteste	Foi detectado um erro não eliminável após o autodiagnóstico (autoteste, etc.). (Unrecoverable error detected after internal diagnostics (self-test, etc.).)	Substitua o aparelho.
Erro de escrita	O arquivo não pode ser escrito no cartão Micro SD.	- Verifique se o cartão Micro SD está inserido. - Verifique se o cartão Micro SD está protegido contra escrita.
Assinatura da atualização FW inválida	O firmware está incompleto e/ou as ampliações de firmware são incompletas ou incompatíveis.	- Efetue uma atualização completa do firmware. - Verifique todas as mensagens de erro eventualmente existentes. - Verifique se a atualização do firmware foi interrompida.
O aparelho não responde	A ligação ao dispositivo de partida suave conectado foi interrompida.	Verifique a ligação entre a HMI e o aparelho.
Falha no recarregamento do idioma ¹⁾	O recarregamento do idioma está incompleto e/ou o idioma recarregado é incompleto ou incompatível.	- Efetue um recarregamento completo dos idiomas. - Verifique todas as mensagens de erro eventualmente existentes. - Verifique se o recarregamento do idioma foi interrompido ou não.
Assinatura 'Recarregamento do idioma' inválida ¹⁾		

¹⁾ 3RW5 HMI High Feature a partir da versão do firmware V3.0

9.6 Executar diagnóstico do dispositivo de partida suave 3RW52 com a 3RW5 HMI High Feature

Com o diagnóstico é possível indicar diversos status (status do diagnóstico, status do aparelho), dados estatísticos e o indicador máximo do dispositivo de partida suave 3RW52. Além disso, há o autoteste (teste de usuário) (Página 168) e os livros de registro (Página 173).

9.6 Executar diagnóstico do dispositivo de partida suave 3RW52 com a 3RW5 HMI High Feature

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- Menu: "Diagnóstico > Dispositivo de partida suave"

Parâmetro

Valor de diagnóstico	Descrição
Status do diagnóstico	Indica todos os avisos e erros ativos. Aqui você pode confirmar os erros (RESET manual).

9.6 Executar diagnóstico do dispositivo de partida suave 3RW52 com a 3RW5 HMI High Feature

Valor de diagnóstico		Descrição
Status do aparelho	Tipo de conexão	Se houver tensão principal (tensão operacional) no dispositivo de partida suave 3RW52 e um motor estiver conectado, o tipo de conexão será detectado automaticamente. - Tipo de conexão do motor desconhecido - Tipo de conexão do motor padrão - Tipo de conexão do motor de raiz cúbica
	Sentido de rotação	- Sentido de rotação da rede desconhecido (não foi detectado nenhum sentido de rotação das fases de rede da tensão principal (tensão operacional) nos bornes L1/L2/L3) - Para a direita - Para a esquerda
Pronto (automático)		
Motor à direita		
Partida ativa		
Parada ativa		
Tempo de resfriamento ativo		
Limitação de corrente ativa		
Comandar entrada		
Entrada 1		
Indicador máximo eliminado		
PARADA do CPU/Mestre		
Modo de operação automático		
Modo de operação barramento manual		
Modo de operação Operação local manual		
Regulagens de fábrica restauradas		
Rotação da rede para a direita		
Rotação da rede para a esquerda		
Saída 1 ativa		
Saída 2 ativa		
Saída 3 ativa		
Operacional para motor ligado		
Proteção contra sobrecarga do motor desativada		
Tempo de resfriamento do elemento de comutação ativo		
Barramento manual - controlado por PC		
Operação local manual - controlada por entrada		
Operação local manual - HMI comanda		
Operação local manual - O PC comanda		
Atualização FW rejeitada		
Atualização FW ativa		
Atualização FW realizada com êxito		
Operação/Transição ativa		
Modo normal ativo		
Operação de teste ativa		

9.6 Executar diagnóstico do dispositivo de partida suave 3RW52 com a 3RW5 HMI High Feature

Valor de diagnóstico	Descrição
Dados estatísticos ^{1), 3)}	Falha na inicialização após reparação
	Teste com carga pequena ativo
	Livro de registro Aplicação - erro eliminado
	Corrente de fase máxima (%)
	Última corrente de ativação I_A (%)
	Horas de serviço – aparelho
	Número de partidas do motor, à direita
	Quantidade de disparos por sobrecarga do motor
	Corrente de fase máxima (ef.)
	Última corrente de ativação I_A (ef.)
	Horas de serviço - motor
	Número de disparos por sobrecarga do elemento de comutação
	Número das desativações de bypasses de proteção
Indicador máximo ^{2), 3)}	Correntes de fase (%)
	Corrente de fase mínima I L1 (%)
	Corrente de fase I L2 mín. (%)
	Corrente de fase I L3 mín. (%)
	Corrente de fase máxima I L1 (%)
	Corrente de fase I L2 máx. (%)
	Corrente de fase I L3 máx. (%)
	Correntes de fase (ef.)
	Corrente de fase mínima I L1 (ef.)
	Corrente de fase I L2 mín. (ef.)
	Corrente de fase I L3 mín. (ef.)
	Corrente de fase máxima I L1 (ef.)
	Corrente de fase I L2 máx. (ef.)
	Corrente de fase I L3 máx. (ef.)
	Corrente de disparo máxima
	Quantidade de disparos por sobrecarga do motor
	Corrente de disparo máxima
	Aquecimento máximo do elemento de comutação
	Número dos procedimentos de ativação de bypass externos ³⁾
Autoteste (teste de usuário)	Inicie aqui as funções de autoteste do dispositivo de partida suave 3RW52. Para mais informações, consulte o capítulo Autoteste (teste de usuário) (Página 168).
Livros de registro	O livro de registro é uma memória de histórico, onde eventos, avisos e erros são representados com carimbo de tempo real e salvos em uma lista. O livro de registro pode ser salvo em um cartão Micro SD (Página 144). Para mais informações, consulte o capítulo Livros de registro (Página 173).

¹⁾ Os dados estatísticos são baseados principalmente nos estados de operação relacionados às horas de serviço e à frequência do dispositivo de partida suave 3RW52 no passado.

- 2) Os indicadores máximos se baseiam em valores de medição e representam o valor de medição máximo ou mínimo ocorrido no passado.
- 3) Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0

9.7 Efetuar o diagnóstico da HMI com 3RW5 HMI High Feature

O diagnóstico permite indicar o status do diagnóstico da 3RW5 HMI High Feature e verificar seu funcionamento correto mediante testes diversos.

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Diagnóstico > Human Machine Interface"

Indicação

Autotestes

Para se poder iniciar os autotestes com uma 3RW5 HMI High Feature a partir da versão do firmware V3.1, o motor ligado ao dispositivo de partida suave 3RW5 tem de estar desligado.

3RW5 HMI High Feature com versão do firmware menor que V3.1: durante os autotestes, não poderá desligar o motor na 3RW5 HMI High Feature. Se controlar o motor através da 3RW5 HMI High Feature, desligue o motor antes do autoteste.

Parâmetro

Valor de diagnóstico		Observação
Status do diagnóstico		Indica todas as mensagens de diagnóstico ativas (erros, avisos, status do aparelho).
Autoteste	Iniciar teste dos LEDs	Os LEDs de aparelho do 3RW5 HMI High Feature são testados consecutivamente. A tela indica qual dos LEDs de aparelho está sendo ativado no momento. A tecla OK permite navegar pelo processo de teste.
	Iniciar teste de teclas	As teclas da 3RW5 HMI High Feature são testadas consecutivamente. A tela indica quais teclas devem ser acionadas sucessivamente para poder realizar o teste.
	Iniciar teste do display	O 3RW5 HMI High Feature reproduz um programa de cores no display. A tecla OK permite navegar pelo processo de teste.

9.8 Realizar diagnóstico do módulo de comunicação 3RW5 com a 3RW5 HMI High Feature

O diagnóstico permite indicar o status do diagnóstico do módulo de comunicação 3RW5.

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Diagnóstico > Módulo de comunicação"
- Módulo de comunicação 3RW5 (acessório)

Parâmetro

Valor de diagnóstico	Observação
Status do diagnóstico	Indica todos os pré-avisos e erros ativos. Aqui você pode confirmar os erros.

Mais informações

Para obter mais informações sobre o diagnóstico do módulo de comunicação 3RW5, consulte o manual do aparelho do respectivo módulo de comunicação 3RW5.

9.9 Autoteste (teste de usuário)

Com o autoteste (teste de usuário), poderá testar o funcionamento correto do dispositivo de partida suave 3RW52 (LEDs, medição de corrente, proteção contra sobrecarga do motor eletrônica).

Pré-requisito

- O dispositivo de partida suave 3RW52 não apresenta falhas.
- Efetue o teste com o motor desligado.

Possibilidades de ativação

- Com a tecla RESET / TEST no dispositivo de partida suave 3RW52
- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Diagnóstico > Dispositivo de partida suave > Auto-teste"
A soberania de comando se encontra na 3RW5 HMI High Feature (LOCAL). A proteção contra acesso à 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada.
Neste caso, o autoteste (teste de usuário) é executado integralmente.

Ativação do processo com a tecla RESET / TEST

Os testes a seguir acontecem na sequência indicada, dependendo de quanto tempo a tecla RESET / TEST é pressionada. Isto significa que, se pressionar a tecla acima de 8 segundos, serão executados todos os 4 testes. Se a tecla for mantida pressionada, p. ex. por apenas 3 segundos, serão realizados os 2 primeiros testes.

Tempo de acionamento	Explicação
0,15 ... 2 s	Teste dos LEDs Todos os LEDs são ativados.
2 ... 5 s	Indicação óptica da posição do interruptor giratório de codificação Para ajustar a corrente de operação nominal I_e do motor, o interruptor giratório de codificação pode ser colocado em 16 posições diferentes. A tabela "Indicação óptica da posição do interruptor giratório de codificação" a seguir apresenta a posição exata do interruptor giratório de codificação por meio de uma combinação de 5 LEDs. Para mais informações, consulte o capítulo Elementos de ajuste no dispositivo de partida suave 3RW52 (Página 83).
5 ... 8 s	Teste da medição de corrente A detecção de corrente é testada em todas as 3 fases. Nos dispositivos de partida suave 3RW52 com proteção de motor por termistor também é testada a unidade de avaliação do termistor.
> 8 s	Teste da proteção contra sobrecarga do motor Todo o circuito de controle é testado, incluindo os elementos de comutação e a saída de aviso de falhas. Se o dispositivo de partida suave 3RW52 reagir conforme prescrito, realiza-se um disparo por sobrecarga. Esse disparo pode ser imediatamente resetado sem tempo de resfriamento, pressionando novamente a tecla TEST / RESET.

Resultado do teste

Os resultados dos testes podem ser encontrados nas tabelas a seguir. Se, durante o teste de funcionamento, o dispositivo de partida suave 3RW52 não reagir conforme indicado nas tabelas a seguir, verifique as conexões externas, seu funcionamento e a fiação. Se o erro persistir mesmo com uma conexão correta, o dispositivo de partida suave 3RW52 deverá ser substituído.

Se uma 3RW5 HMI estiver conectada no dispositivo de partida suave 3RW52, esta emite a mensagem "Proteção contra sobrecarga do motor - Desativação" após a conclusão bem-sucedida do teste de funcionamento. Se o dispositivo de partida suave 3RW5 não passar no teste de funcionamento, a 3RW5 HMI emite uma falha do equipamento.

Teste dos LEDs

LED	Indicação do resultado do teste	
	realizado com êxito	não realizado com êxito
"RN"	 Acende em verde	☐ Desligado
"ER"	 Acende em vermelho	☐ Desligado
"MT"	 Aceso em amarelo	☐ Desligado
"STATE / OVERLOAD"	 Acende a amarelo-laranja	☐ Desligado
"RESET MODE"	 Acende em verde	☐ Desligado
"SOFT TORQUE"	 Acende em verde	☐ Desligado

Indicação óptica da posição do interruptor giratório de codificação

Posição do interruptor giratório de codificação "Corrente de operação nominal I_e do motor"	LED					
	"RN"	"ER"	"MT"	"STATE / OVERLOAD"	"RESET MODE"	"SOFT TORQUE"
1	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	☐ Desligado	☐ Desligado	☐ Desligado	 Acende em verde
2	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	☐ Desligado	☐ Desligado	 Acende em verde	☐ Desligado
3	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	☐ Desligado	☐ Desligado	 Acende em verde	 Acende em verde
4	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	☐ Desligado	 Acende em verde	☐ Desligado	☐ Desligado

Posição do interruptor giratório de codificação "Corrente de operação nominal I_e do motor"	LED					
	"RN"	"ER"	"MT"	"STATE / OVERLOAD"	"RESET MODE"	"SOFT TORQUE"
5	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	☐ Desligado	 Acende em verde	☐ Desligado	 Acende em verde
6	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	☐ Desligado	 Acende em verde	 Acende em verde	☐ Desligado
7	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	☐ Desligado	 Acende em verde	 Acende em verde	 Acende em verde
8	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	 Aceso em amarelo	☐ Desligado	☐ Desligado	☐ Desligado
9	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	 Aceso em amarelo	☐ Desligado	☐ Desligado	 Acende em verde
10	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	 Aceso em amarelo	☐ Desligado	 Acende em verde	☐ Desligado
11	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	 Aceso em amarelo	☐ Desligado	 Acende em verde	 Acende em verde
12	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	 Aceso em amarelo	 Acende em verde	☐ Desligado	☐ Desligado
13	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	 Aceso em amarelo	 Acende em verde	☐ Desligado	 Acende em verde

Posição do interruptor giratório de codificação "Corrente de operação nominal I_e do motor"	LED					
	"RN"	"ER"	"MT"	"STATE / OVERLOAD"	"RESET MODE"	"SOFT TORQUE"
14	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	 Aceso em amarelo	 Acende em verde	 Acende em verde	☐ Desligado
15	 Pisca em verde (mais rápido)	☐ Desligado	 Aceso em amarelo	 Acende em verde	 Acende em verde	 Acende em verde
16	 Pisca em verde (mais rápido)	 Acende em vermelho	☐ Desligado	☐ Desligado	☐ Desligado	☐ Desligado

Teste da medição de corrente

LED	Indicação do resultado do teste	
	realizado com êxito	não realizado com êxito
"STATE / OVERLOAD"	 Pisca em vermelho (mais rápido)	☐ Desligado Em caso de erro: LEDs de sistema (RN, ER, MT) piscando. Falha do equipamento, substituir aparelho.

Teste da proteção contra sobrecarga do motor

	Indicação do resultado do teste	
	realizado com êxito	não realizado com êxito
LED "STATE / OVERLOAD"	 Pisca em vermelho	☐ Desligado Em caso de erro: LEDs de sistema (RN, ER, MT) piscando. Falha do equipamento, substituir aparelho.
LED "ER"	 Pisca em vermelho	Em caso de erro: LEDs de sistema (RN, ER, MT) piscando. Falha do equipamento, substituir aparelho.
Saída de aviso de falhas	Ativa	Inativa
Elementos de comutação / motor	Desligado	Inalterado

Autoteste do 3RW5 HMI High Feature

Para mais informações sobre o autoteste do 3RW5 HMI High Feature, consulte o capítulo Efetuar o diagnóstico da HMI com 3RW5 HMI High Feature (Página 167).

9.10 Livros de registro

Modo de funcionamento

No livro de registro, os eventos, avisos e erros são colocados em ordem cronológica e salvos em uma lista. Cada entrada recebe a informação do tempo real de acontecimento. No dispositivo de partida suave 3RW52 existem os seguintes livros de registro:

- Livro de registro Aplicação
- Livro de registro Aparelho

O livro de registro é concebido como buffer circular.

Possibilidades de indicação e usinagem

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Diagnóstico > Dispositivo de partida suave > Livro de registro"
- Com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
Visão geral breve: Janela "Navegação do projeto" com o projeto atual sob o dispositivo de partida suave definido > "Colocação em operação" > janela "Área de trabalho" > "Dispositivo de partida suave > Livro de registro"
- Com um bus de campo via um módulo de comunicação 3RW5 (apenas via um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS):
 - Com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional
Visão geral breve: Consulte o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
 - Software para configuração do comando (p. ex., STEP 7 com o HSP correspondente)

Livro de registro Aplicação

No livro de registro Aplicação são registradas todas as mensagens sobre as funções e os parâmetros. O livro de registro Aplicação pode ser excluído.

Livro de registro Aparelho

No livro de registro Aparelho são registradas as seguintes mensagens:

- Erro
- Avisos
- Ocorrências

9.11 Salvar dados de serviço no cartão Micro SD

O livro de registro Aparelho está presente em todos os módulos (dispositivo de partida suave 3RW52, 3RW5 HMI High Feature, módulo de comunicação 3RW5) e não pode ser excluído.

Salvar livros de registro

- Os livros de registro podem ser salvos em um cartão Micro SD (Página 144), se estiver inserido um cartão Micro SD na HMI HF:
 - Menu: "Cartão Micro SD > Salvar livros de registro no cartão Micro SD"
 - Clique em "OK". No cartão Micro SD é salvo um arquivo *.csv, que poderá ler p. ex. com o Microsoft Excel.

9.11 Salvar dados de serviço no cartão Micro SD

Requisito

- Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0
- 3RW5 HMI High Feature (acessório) a partir da versão do firmware V2.0
Menu: "Cartão Micro SD"
O menu "Cartão Micro SD" aparece após a inserção de um cartão Micro SD na 3RW5 HMI High Feature.
- Cartão Micro SD (Página 144) inserido
- A proteção contra acesso à 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada.
- Motor desligado

Modo de funcionamento

O dispositivo de partida suave 3RW52 grava dados de serviço durante a partida e a parada. Caso ocorreram problemas na instalação relacionados com o dispositivo de partida suave 3RW52, você poderá salvar os dados de serviço no cartão Micro SD. Em caso de pedido de suporte (Página 11), os dados de serviço podem ajudar o Suporte Técnico no processamento. Os dados de serviço incluem p. ex. os seguintes dados:

- Parâmetro
- Livros de registro
- Dados estatísticos
- Indicadores máximos
- Dados I&M

Procedimento

Salve os dados de serviço da 3RW5 HMI High Feature no cartão Micro SD.

Menu: "Cartão Micro SD > Salvar dados de serviço no cartão Micro SD"

A salvaguarda dos dados de serviço pode demorar algum tempo (> 1 minuto). Ao nível mais alto do cartão Micro SD é criada uma pasta com o número de série do dispositivo de partida suave 3RW52 onde são salvos os dados de serviço. Exemplo de um nome de pasta criado: "1P3RW5 xxx-xxxxx+SLO..."

Indicação**Salvar dados de serviço no cartão Micro SD**

Enquanto os dados de serviço estão sendo salvos no cartão Micro SD, a cor do símbolo do cartão Micro SD no display da 3RW5 HMI High Feature muda de azul para vermelho. Quando os dados de serviço estiverem salvos por inteiro, a cor do símbolo volta a mudar para azul.

Símbolo do cartão Micro SD no display da 3RW5 HMI High Feature:

**Resultado**

Você salvou os dados de serviço no cartão Micro SD.

Em caso de pedido de suporte (Página 11), esses dados de serviço podem ajudar o Suporte Técnico no processamento. Se necessário, leia o cartão Micro SD em um PC e transfira a pasta dos dados de serviço como arquivo ZIP.

9.11 Salvar dados de serviço no cartão Micro SD

Conservação e manutenção

10.1 Manutenção e reparação



AVISO

**Tensão perigosa.
Perigo de vida ou de ferimentos graves.**

Aparelho / peça existente está sob tensões perigosas.

Tocar em peças que estejam sob tensão pode levar a graves lesões corporais ou à morte.

Instalação, colocação em serviço e manutenção apenas por pessoal técnico qualificado.

A reparação dos aparelhos é apenas admissível por pessoal técnico qualificado. Para tal, entre em contato com os parceiros de serviço autorizados da Siemens.

10.2 Substituir ventilador

Pré-requisito

- Ventilador sobressalente incl. conector encaixável
- Opcional: A cobertura do ventilador está desmontada.
- Chave de fenda em cruz (tamanho da estrutura 1)
- Alicate de corte diagonal
- Alicate

Procedimento tamanho da estrutura 1 (3RW521.-.....)

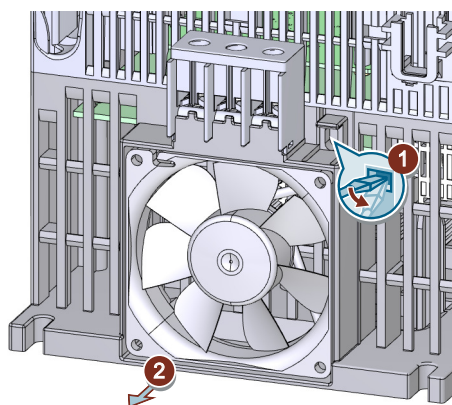


PERIGO

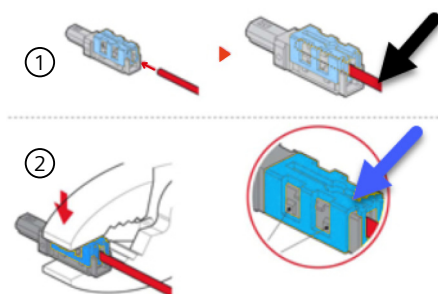
**Tensão perigosa.
Perigo de vida ou de ferimentos graves.**

Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.

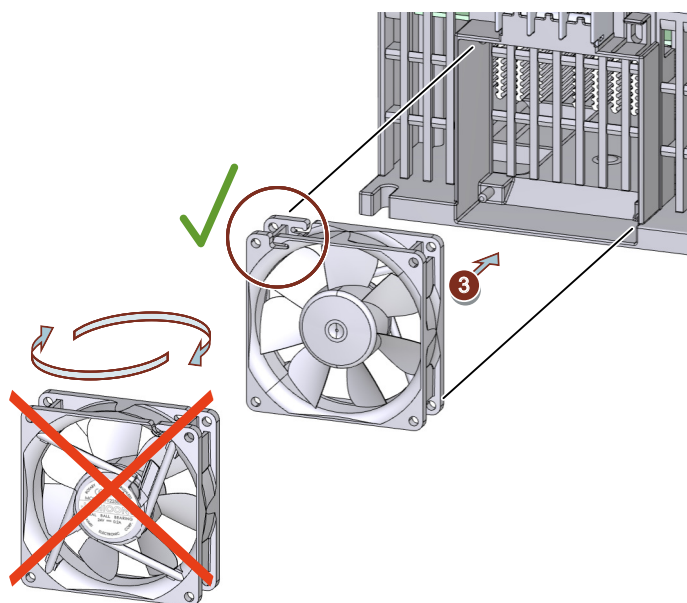
10.2 Substituir ventilador



Do lado inferior do dispositivo de partida suave, insira uma chave de fenda em cruz no orifício à direita acima do ventilador. Pressione a chave de fenda em cruz para baixo ① até a patilha abrir para cima. Retire o ventilador defeituoso ② e corte os cabos no ventilador.



Ligue os cabos mediante o conector de encaixe incluído na embalagem ① e ②. Tenha em conta a polaridade correta (vermelho e preto).



Esquema 10-1 M_Ventilador_3RW55-BG-1

Introduza o ventilador sobressalente ③ até engatar:

- O autocolante aponta para dentro.
- A passagem de cabos fica em cima à esquerda para que o cabo assente no local certo.
- Tome cuidado para não entalar o cabo.

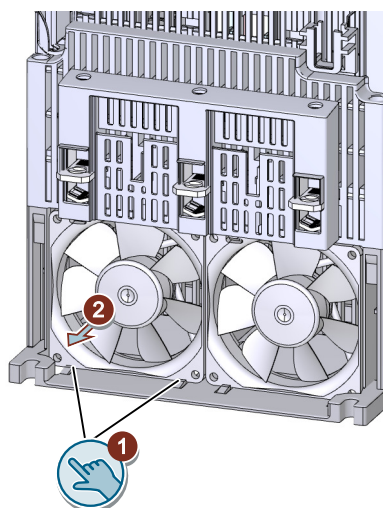
Procedimento tamanhos da estrutura 2 e 3 (3RW522.-..... e 3RW523.-.....)



PERIGO

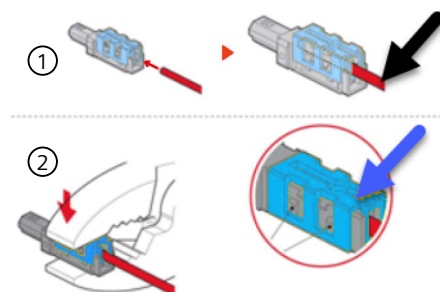
**Tensão perigosa.
Perigo de vida ou de ferimentos graves.**

Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.

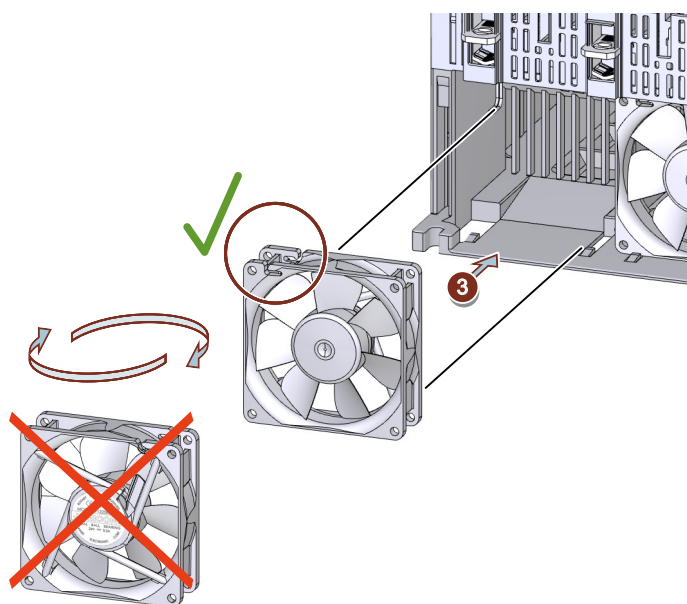


Do lado inferior do dispositivo de partida suave, pressione as patilhas à esquerda e direita para baixo ao lado do ventilador ①.

Retire o ventilador defeituoso ② e corte o cabo no ventilador.



Ligue os cabos mediante o conector de encaixe incluído na embalagem ① e ②. Tenha em conta a polaridade correta (vermelho e preto).



Esquema 10-2 M_Ventilador_3RW55-BG-2-3

Introduza o ventilador sobressalente ③ até engatar:

- O autocolante aponta para dentro.
- A passagem de cabos fica em cima à esquerda.
- Tome cuidado para não entalar o cabo.

Procedimento tamanho da estrutura 4 (3RW524.-.....)

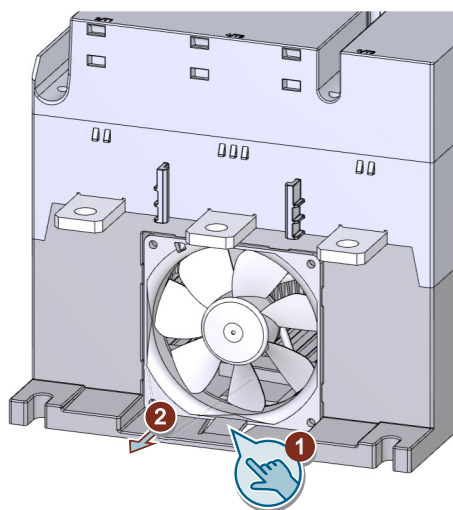


PERIGO

Tensão perigosa.

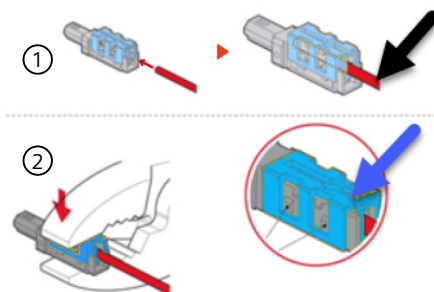
Perigo de vida ou de ferimentos graves.

Antes de iniciar os trabalhos, coloque quer a instalação, quer o aparelho fora de tensão.

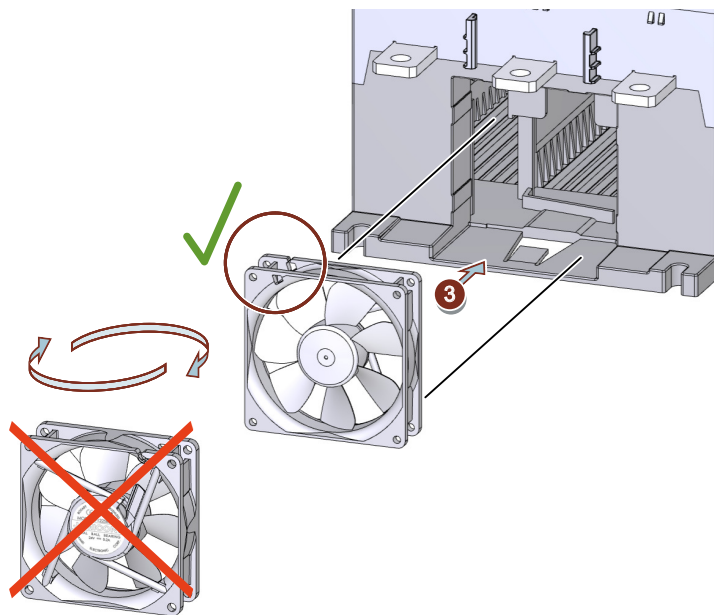


Do lado inferior do dispositivo de partida suave, pressione a patilha inferior para baixo ao centro do ventilador ①.

Retire o ventilador defeituoso ② e corte o cabo no ventilador.



Ligue os cabos mediante o conector de encaixe incluído na embalagem ① e ②. Tenha em conta a polaridade correta (vermelho e preto).



Introduza o ventilador sobressalente ③ até engatar:

- O autocolante aponta para dentro.
- A passagem de cabos fica em cima à esquerda.
- Tome cuidado para não entalar o cabo.

10.3 Atualização do firmware

Durante a utilização pode ser necessário atualizar o firmware (p. ex. para extensões de funções). O firmware do respectivo aparelho pode ser atualizado com a ajuda dos arquivos de firmware. Os dados remanescentes se mantêm depois de realizada a atualização do firmware.

As atualizações do firmware e um histórico das versões com as alterações estão disponíveis na Internet. Conforme as atualizações do firmware existentes, poderá atualizar os aparelhos individualmente ou em conjunto.

Pode executar um update do sistema operacional para os seguintes aparelhos:

- Dispositivo de partida suave 3RW52
- 3RW5 HMI High Feature (acessório) (não é possível via bus de campo)
- Módulos de comunicação 3RW5 (acessórios)

Requisito

- Atualização do firmware válida
Os arquivos de firmware atuais podem ser encontrados na página temática 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747404>).

Procedimento

1. Certifique-se de que o motor está desligado e que não é ligado durante a atualização do firmware.
Não será suportada qualquer ordem de comando para a partida do motor durante a atualização do firmware.
Para garantir uma atualização do firmware rápida e sem falhas, recomenda-se que a tensão principal (tensão operacional) no dispositivo de partida suave 3RW52 seja desligada e CPU / CLP sejam colocados no estado de operação de PARADA.
2. Atualize o firmware do aparelho.
São possíveis os seguintes procedimentos:
 - Com um cartão micro SD via 3RW5 HMI High Feature (Página 183)
 - Através da interface local da 3RW5 HMI High Feature com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)
Visão geral breve: Janela "Navegação do projeto" com o projeto atual sob o dispositivo de partida suave definido > "Online & Diagnóstico" > janela "Área de trabalho" > "Dispositivo de partida suave / módulo de comunicação 3RW5 utilizado / HMI > Funções > Atualização do firmware"
 - Com um bus de campo via um módulo de comunicação 3RW5 com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional ou o software para configuração do comando (p. ex. STEP 7 com HSP correspondente) (apenas por meio de um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS)

Resultado

Você efetuou um update do sistema operacional para o aparelho selecionado. O aparelho selecionado reinicia-se automaticamente.

Indicação

Atualização do firmware da 3RW5 HMI High Feature

Não se esqueça de que o display se desliga durante aprox. 30 segundos, ao ativar o firmware.

10.4 Efetuar a atualização do firmware com cartão micro SD (3RW5 HMI High Feature)

Pré-requisito

- Cartão Micro SD (Micro SD card) com arquivo de firmware válido (*.udp)
- O arquivo de firmware válido encontra-se no diretório de raiz (nível mais alto)
- 3RW5 HMI High Feature
Menu: "Cartão micro SD > Atualização de FW"
- A proteção contra acesso à 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada.

Procedimento

Indicação

Acesso ao cartão micro SD

Certifique-se de que o cartão micro SD se encontre no 3RW5 HMI High Feature durante a atualização do firmware.

Uma remoção prematura do cartão micro SD do 3RW5 HMI High Feature não é permitida e leva à interrupção da atualização do firmware e à perda de dados.

1. Selecione a pasta do respectivo aparelho.
 2. Selecione o arquivo de firmware do aparelho e confirme com a tecla OK.
Você reconhece a realização do update do sistema operacional na barra de progresso no display.
Após uma realização bem-sucedida do update do sistema operacional, o aparelho correspondente reinicia automaticamente.
-

Indicação

Atualização do firmware da 3RW5 HMI High Feature

Não se esqueça de que o display se desliga durante aprox. 30 segundos, ao ativar o firmware.

3. Verifique a nova versão do firmware no menu "Visão geral".

Resultado

Você efetuou um update do firmware para o aparelho selecionado utilizando o cartão micro SD.

10.5 Restaurar regulagem de fábrica

Efeitos da regulagem de fábrica

Os seguintes aparelhos podem ser resetados para a regulagem de fábrica:

- Dispositivo de partida suave 3RW52
 - Os parâmetros do dispositivo de partida suave 3RW52 que não foram ajustados através dos elementos de ajuste são resetados.
- Módulo de comunicação 3RW5
 - Os parâmetros do módulo de comunicação 3RW5 são resetados.

- 3RW5 HMI High Feature
 - Os parâmetros da 3RW5 HMI High Feature e o PIN para a proteção contra acesso são resetados para a regulagem de fábrica.
- Todos os aparelhos
 - O dispositivo de partida suave 3RW52, o módulo de comunicação 3RW5 e a 3RW5 HMI High Feature são resetados para a regulagem de fábrica como descrito acima.

Requisito

O poder de comando fica na fonte do comando para restaurar para a regulagem de fábrica.

Procedimento

1. Certifique-se de que o motor está desligado e que não é ligado durante a restauração da regulagem de fábrica.
Para garantir uma restauração da regulagem de fábrica tão rápida e isenta de falhas quanto possível, recomenda-se que a tensão principal (tensão operacional) no dispositivo de partida suave 3RW52 seja desligada.
2. Restaure a regulagem de fábrica.
São possíveis os seguintes procedimentos:
 - Com as teclas MODE e RESET / TEST (Página 187)
 - Via 3RW5 HMI High Feature (acessório):
Restaurar a regulagem de fábrica via 3RW5 HMI High Feature (Página 186)
Restaurar a regulagem de fábrica com a tecla de RESET mestre via 3RW5 HMI High Feature (Página 186)
 - Através da interface local na 3RW5 HMI High Feature com o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)
Visão geral breve: Janela "Navegação do projeto" com o projeto atual sob o dispositivo de partida suave definido > "Colocação em operação" > janela "Área de trabalho" > "Dispositivo de partida suave > Funções > Comandos > Regulagens de fábrica"
 - Com um bus de campo via um módulo de comunicação 3RW5 com o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium / Professional (apenas por meio de um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS).
Visão geral breve: Consulte o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) via interface local na 3RW5 HMI High Feature
 - Com um bus de campo via um módulo de comunicação 3RW5 com o comando "Regulagens de fábrica" no bloco de dados 93 (apenas via um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS).
 - Com um bus de campo via módulo de comunicação 3RW5 com o software para configuração do comando (apenas por meio de um módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou EtherNet/IP). Neste caso, apenas os parâmetros de comunicação são resetados.

Resultado

A regulagem de fábrica do aparelho selecionado ou de todos os aparelhos é restaurada.

10.5.1 Restaurar a regulagem de fábrica via 3RW5 HMI High Feature

Requisito

- Certifique-se de que o motor está desligado e que não é ligado durante a restauração da regulagem de fábrica. Para garantir uma restauração da regulagem de fábrica tão rápida e isenta de falhas quanto possível, recomenda-se que a tensão principal (tensão operacional) no dispositivo de partida suave 3RW52 seja desligada.
- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
Menu: "Parâmetros > Regulagens de fábrica"
- A proteção contra acesso ao 3RW5 HMI High Feature não está ativa ou foi anulada
- A soberania de comando se encontra na 3RW5 HMI High Feature (LOCAL).

Procedimento

1. Selecione o item do menu desejado.
 - Dispositivo de partida suave
 - Módulo de comunicação
 - HMI High Feature
 - Todos os aparelhos
2. Confirme o item do menu com a tecla OK.

Resultado

A regulagem de fábrica do aparelho selecionado ou de todos os aparelhos é restaurada.
Tenha em mente os efeitos da regulagem de fábrica (Página 184).

10.5.2 Restaurar a regulagem de fábrica com a tecla de RESET mestre via 3RW5 HMI High Feature

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- Certifique-se de que o motor está desligado e que não é ligado durante a restauração da regulagem de fábrica. Para garantir uma restauração da regulagem de fábrica tão rápida e isenta de falhas quanto possível, recomenda-se que a tensão principal (tensão operacional) no dispositivo de partida suave 3RW52 seja desligada.
- Acesso livre à tecla de RESET mestre do 3RW5 HMI High Feature.
Desmontar o 3RW5 HMI High Feature (Página 52)
- A 3RW5 HMI High Feature está ligada ao dispositivo de partida suave 3RW52 através do cabo de ligação da HMI.

Procedimento

1. Pressione a tecla de RESET mestre na traseira do aparelho da 3RW5 HMI High Feature. No display aparece o menu para a restauração da regulagem de fábrica.
2. Selecione o item do menu desejado.
 - Dispositivo de partida suave
 - Módulo de comunicação
 - HMI High Feature
 - Todos os aparelhos
3. Confirme o item do menu com a tecla OK.

Resultado

A regulagem de fábrica do aparelho selecionado ou de todos os aparelhos é restaurada. Tenha em mente os efeitos da regulagem de fábrica (Página 184).

10.5.3 Restaurar a regulagem de fábrica com as teclas MODE e RESET / TEST.**Requisito**

- Dispositivo de partida suave 3RW52 a partir da versão do firmware V2.0
- Certifique-se de que o motor está desligado e que não é ligado durante a restauração da regulagem de fábrica. Para garantir uma restauração da regulagem de fábrica tão rápida e isenta de falhas quanto possível, recomenda-se que a tensão principal (tensão operacional) no dispositivo de partida suave 3RW52 seja desligada.
- O módulo de comunicação 3RW5 deve ser desconectado do dispositivo de partida suave 3RW52.

Manual em vídeo

Um manual em vídeo pode ser encontrado em SIOS (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109778874>):



Procedimento

1. Inicie a restauração da regulação de fábrica, pressionando a tecla MODE por mais de 2 segundos até que o LED STATE / OVERLOAD pisque em verde (mais rápido). Mantenha a tecla MODE pressionada.
2. Pressione adicionalmente a tecla RESET / TEST por mais de 10 segundos. Após 2 segundos, o LED STATE / OVERLOAD acende em vermelho. Após 10 segundos, o LED STATE / OVERLOAD se apaga e volta a exibir o estado operacional do motor (p. ex., pisca em amarelo-laranja se não houver tensão principal (tensão operacional)).
3. Solte as teclas MODE e RESET / TEST.

Resultado

A regulação de fábrica do dispositivo de partida suave 3RW52 é restaurada.
Tenha em mente os efeitos da regulação de fábrica (Página 184).

10.6 Função "Troca de aparelhos"



AVISO

Tensão perigosa.
Perigo de vida ou de ferimentos graves.

Aparelho / peça existente está sob tensões perigosas.

Tocar em peças que estejam sob tensão pode levar a graves lesões corporais ou à morte.

Instalação, colocação em serviço e manutenção apenas por pessoal técnico qualificado.

A troca de aparelhos é apenas admissível por pessoal técnico qualificado.

Modo de funcionamento

Caso seja necessário substituir o dispositivo de partida suave 3RW5, a 3RW5 HMI High Feature (acessório) ou o módulo de comunicação 3RW5 (acessório) devido a um defeito, poderá transmitir os dados ao seu novo aparelho com a função "Troca de aparelhos" ou com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (modelo idêntico). Para poder transmitir os dados, terá de os salvar antes.

Os seguintes dados são transmitidos com a função "Troca de aparelhos":

- I&M 1 Dados
- I&M 3 Dados
- Parâmetros do aparelho da 3RW5 HMI High Feature
- Parâmetros de comunicação

Opções de transmissão

- Troca de aparelhos com cartão Micro SD na 3RW5 HMI High Feature (Página 189)
- Troca de aparelhos com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (Página 190)

10.6.1 Troca de aparelhos com cartão Micro SD na 3RW5 HMI High Feature

Requisito

- 3RW5 HMI High Feature (acessório)
- Cartão Micro SD com os dados salvos (Página 144)
 - A pasta (p. ex. "1P3RW5 xxx-xxxxx+SLO...") encontra-se no diretório de raiz (nível mais alto).
 - O código de produto no nome da pasta tem de coincidir com o código de produto do dispositivo de partida suave 3RW5. O número de série no nome da pasta ("SLO...") não precisa de coincidir.
 - Menu: "Cartão Micro SD > - Carregar parâmetros de comunicação e HMI no cartão Micro SD (Load communication and HMI parameters to micro SD card)"
Os dados são salvos em uma pasta gerada automaticamente (p. ex. "1P3RW5 xxx-xxxxx+SLO...").

Procedimento

1. Insira o cartão Micro SD na 3RW5 HMI High Feature.
2. Transmita os dados aos aparelhos (dispositivo de partida suave 3RW5, 3RW5 HMI High Feature, módulo de comunicação 3RW5).
Menu: "Cartão Micro SD > Troca de aparelhos"

Indicação

Troca de aparelhos (Device change)

Os dados atuais de todos os aparelhos (dispositivo de partida suave 3RW5, 3RW5 HMI High Feature, módulo de comunicação 3RW5) são sobrescritos pelos dados do cartão Micro SD.

3. Verifique os dados transmitidos.

Resultado

Você transmitiu seus dados salvos a seus aparelhos (dispositivo de partida suave 3RW5, 3RW5 HMI High Feature, módulo de comunicação 3RW5) com a função "Troca de aparelhos".

10.6.2 Troca de aparelhos com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

Requisito

- Acessórios, p. ex. 3RW5 HMI High Feature ou módulo de comunicação 3RW5 PROFINET ou PROFIBUS
- Conexão do dispositivo de partida suave 3RW5 ao SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
O dispositivo de partida suave 3RW5 não pode estar ligado on-line ao SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
- Projeto no SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) com dados salvos (modelo idêntico)
Botão: "Carregar a partir do aparelho" na barra de funções.
Na janela "Navegação do projeto", o dispositivo de partida suave 3RW5 tem de estar selecionado no projeto atual para o botão ser acionável.

Procedimento

1. Transmita os dados aos aparelhos (dispositivo de partida suave 3RW5, 3RW5 HMI High Feature, módulo de comunicação 3RW5) via o SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
Botão: "Carregar no aparelho" na barra de funções.
Na janela "Navegação do projeto", o dispositivo de partida suave 3RW5 tem de estar selecionado no projeto atual para o botão ser acionável.

Indicação

Troca de aparelhos (Device change)

Os dados atuais de todos os aparelhos (dispositivo de partida suave 3RW5, 3RW5 HMI High Feature, módulo de comunicação 3RW5) são sobrescritos pelos dados transmitidos.

2. Verifique os dados transmitidos.

Resultado

Você transmitiu seus dados salvos a seus aparelhos (dispositivo de partida suave 3RW5, 3RW5 HMI High Feature, módulo de comunicação 3RW5) com SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).

Dados técnicos

11.1 Dados técnicos em Siemens Industry Online Support

Folha de dados técnicos

Pode encontrar os dados técnicos relativos ao produto no Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/td>).

1. Introduza, no campo "Produto", o número de peça do aparelho desejado e confirme com a tecla ENTER.
2. Clique no link "Dados técnicos".

The screenshot shows the Siemens Industry Online Support search interface. At the top, there is a 'Product tree' dropdown set to 'All' and a search bar labeled 'Enter keyword...'. Below this, the 'Product' field contains '3RW2035-4BA10' and the 'Entry type' dropdown is set to 'Technical data (1)'. The 'Date' field has 'From' and 'To' input boxes. A '> Search product' button is visible. The search results section shows a product entry for '3RW2035-4BA10' with a description: 'CIRCUIT BREAKER, SCREW TYPE, 20 A CIRCUIT BREAKER SIZE S2 FOR MOTOR PROTECTION, CLASS 10, A-RELEASE 14...20A, N-RELEASE 20A, SCREW TERMINAL, STANDARD BREAKING CAPACITY'. Below the description, there is a breadcrumb trail: '> Product details > Technical data > CAx data', where 'Technical data' is highlighted with a red box.

Tabelas de apresentação geral dos dados técnicos

Em nosso sistema de encomendas online (<https://mall.industry.siemens.com/mall/en/WW/Catalog/Products/10024029?tree=CatalogTree>) encontra no separador "Informação sobre o produto" tabelas de apresentação geral com dados técnicos.

Desenhos dimensionais

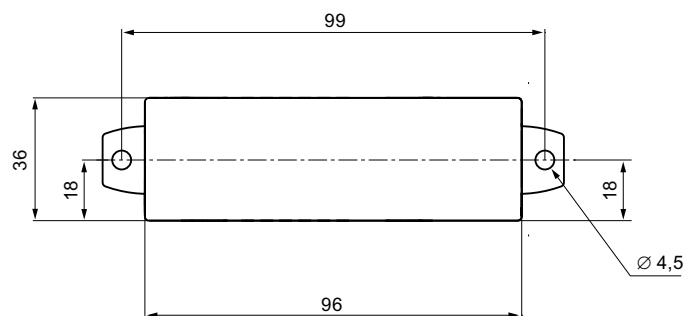
12.1 Dados CAx

Encontra os dados CAx em Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/td>).

1. Introduza, no campo "Produto", o número de peça do aparelho desejado e confirme com a tecla ENTER.
2. Clique no link "Dados CAx".

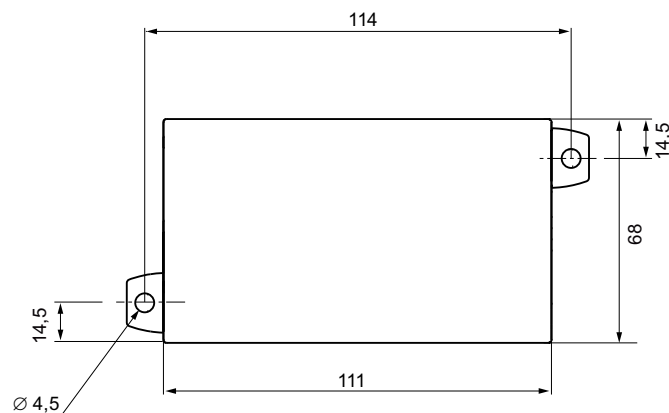
12.2 Esquema de furação para 3RW5 HMI padrão

O esquema de furação auxilia na montagem de um 3RW5 HMI padrão com talas para fixação de parafusos em uma superfície plana.



12.3 Esquema de furação para 3RW5 HMI High Feature

O esquema de furação a seguir auxilia na montagem de um 3RW5 HMI High Feature com talas para fixação de parafusos em uma superfície plana.



Esquemas elétricos

13.1 Dados CAx

Encontra os dados CAx em Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/td>).

1. Introduza, no campo "Produto", o número de peça do aparelho desejado e confirme com a tecla ENTER.
2. Clique no link "Dados CAx".

The screenshot shows the Siemens Industry Online Support search interface. At the top, there is a "Product tree" dropdown set to "All" and a search bar labeled "Enter keyword...". Below this, the search results for the product "3RW2015-4BA10" are displayed. The "Entry type" is set to "Technical data (1)". The "Date" field has "From" and "To" input boxes. The search results show a product image and the following text: "3RW2015-4BA10 CIRCUIT BREAKER, SCREW TYPE, 20 A CIRCUIT BREAKER SIZE S2 FOR MOTOR PROTECTION, CLASS 10, A-RELEASE 14...20A, N-RELEASE 20A, SCREW TERMINAL, STANDARD BREAKING CAPACITY". At the bottom of the search results, there is a navigation bar with links: "> Product details", "> Technical data", and "> CAx data". The "CAx data" link is highlighted with a red box.

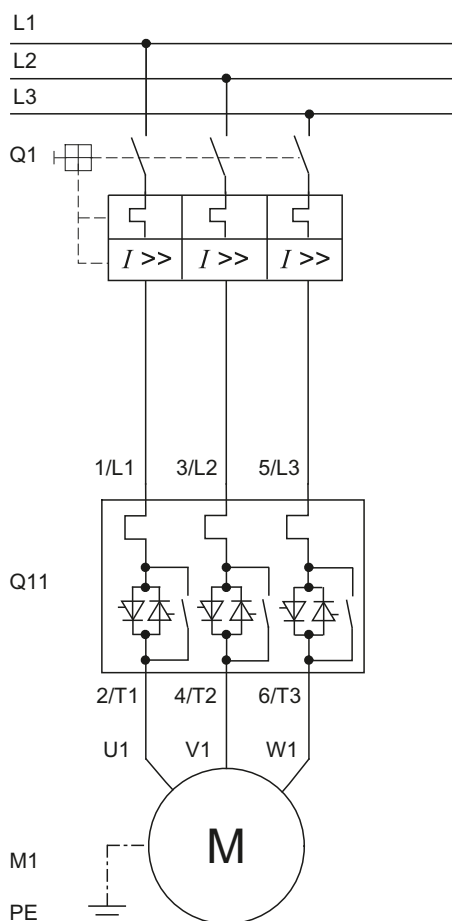
Exemplos de circuito

A.1 Ligação elétrica principal

A.1.1 Construção da derivação Tipo de coordenação 1 sem fusíveis

Construção da derivação

Ligue o dispositivo de partida suave 3RW52 com suas conexões na derivação do motor entre o disjuntor e o motor. Assim é obtido o tipo de coordenação 1.



Q1 Disjuntor (p. ex. 3RV2 ou 3VA)

Q11 Dispositivo de partida suave 3RW52

A.1 Ligação elétrica principal

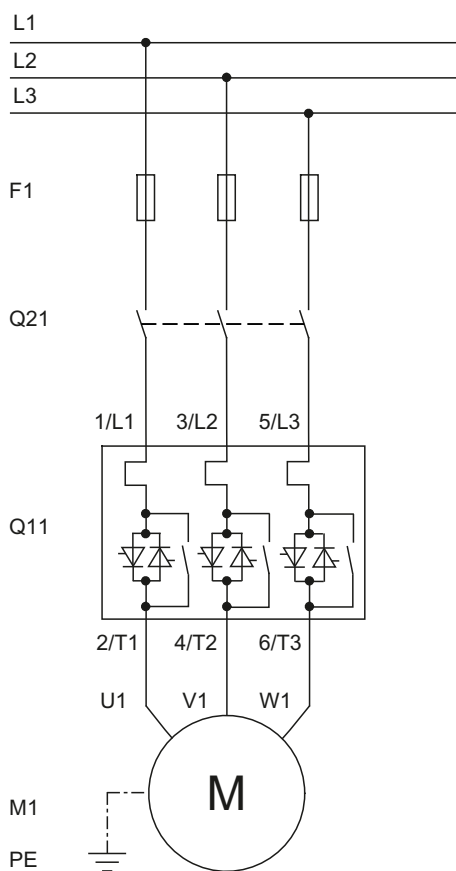
M1	Motor
PE	Condutor de proteção

A.1.2 Construção da derivação Tipo de coordenação 1 com fusíveis

Construção da derivação

Se for necessária uma isolação galvânica, instale um contator principal ou contator de rede entre o dispositivo de partida suave 3RW52 e os fusíveis.

Não ligue o contator principal ou de rede entre o dispositivo de partida suave 3RW52 e o motor. O dispositivo de partida suave 3RW52 poderá, nesse caso, apresentar uma mensagem de erro "Consumidor em falta" com um comando de partida e uma ligação retardada do contator.

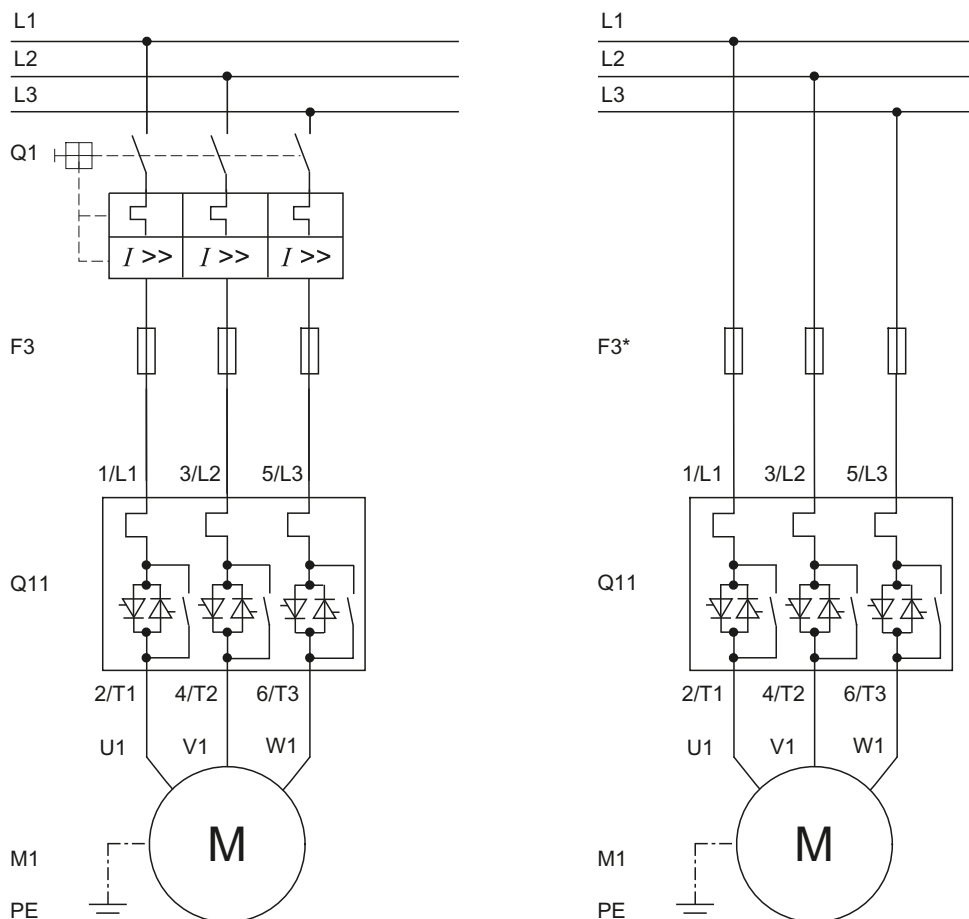


F1	Fusível de alcance total gG para proteção de cabos e condutores (p. ex. 3NA3)
Q21	Contator principal ou contator de rede para isolação galvânica
Q11	Dispositivo de partida suave 3RW52
M1	Motor
PE	Condutor de proteção

A.1.3 Construção da derivação Tipo de coordenação 2

Construção da derivação

Proteja os semicondutores de potência contra a possível ocorrência de curto-circuito, por meio de fusíveis para semicondutores especiais (p. ex. fusíveis SITOR da Siemens) para atingir o tipo de coordenação 2. Pode surgir um curto-circuito, por ex. devido a um defeito nos enrolamentos do motor ou no cabo de alimentação do motor.



- Q1 Disjuntor
- F3 Fusível de alcance parcial aR para proteção de semicondutor (p. ex. SITOR 3NE3/4 ou 3NC3)
- F3* Fusível de alcance total gR para proteção de semicondutor (p. ex. SITOR 3NE1)
- Q11 Dispositivo de partida suave 3RW52
- M1 Motor
- PE Condutor de proteção

A.1.4 Circuito de raiz cúbica

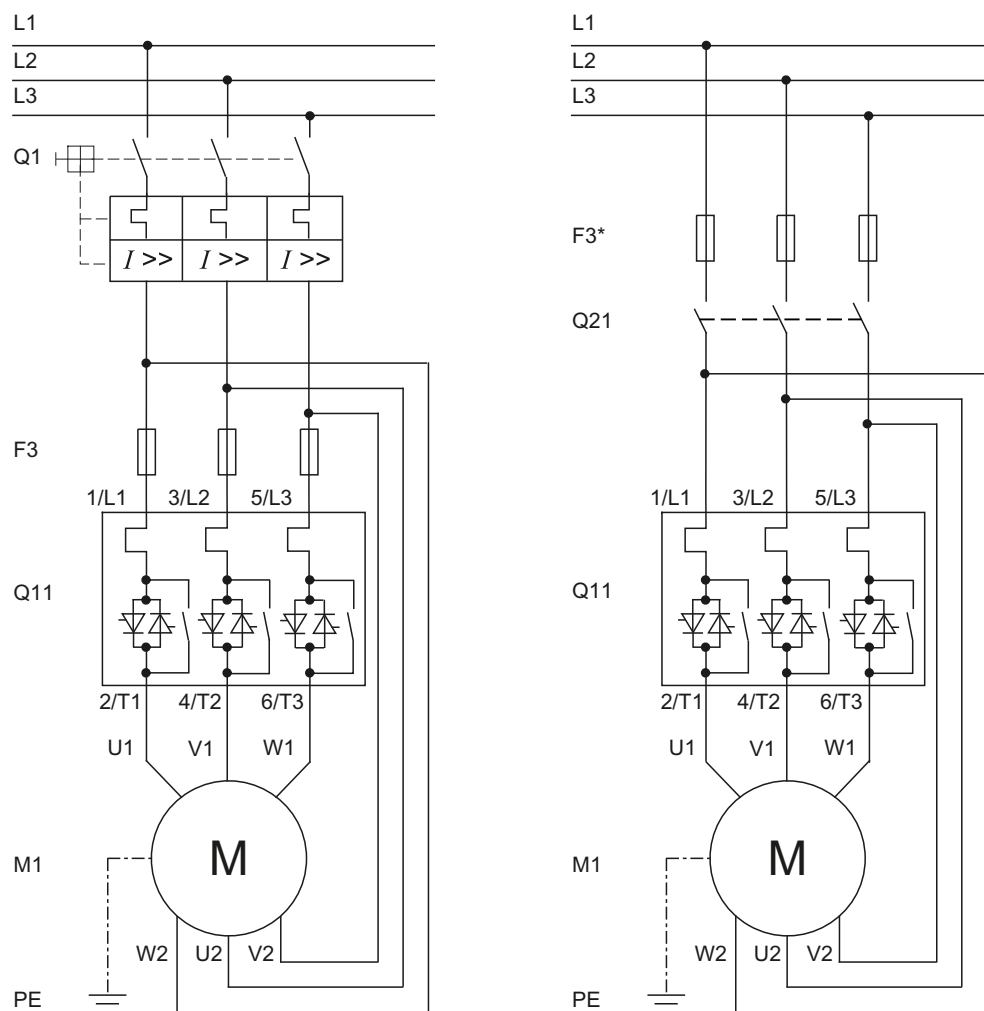
Se o dispositivo de partida suave 3RW52 for operado no circuito de raiz cúbica, a potência do motor dos diversos aparelhos é aumentada pelo fator de raiz de 3. Do lado dianteiro do dispositivo de partida suave 3RW52 atrás da tampa basculante encontra-se uma tabela de valores com os valores de corrente aumentados com o circuito de raiz cúbica.

Quando existir tensão principal (tensão operacional) e o motor estiver ligado ao dispositivo de partida suave 3RW52, o dispositivo de partida suave 3RW52 detecta o tipo de conexão do motor automaticamente.

Requisito

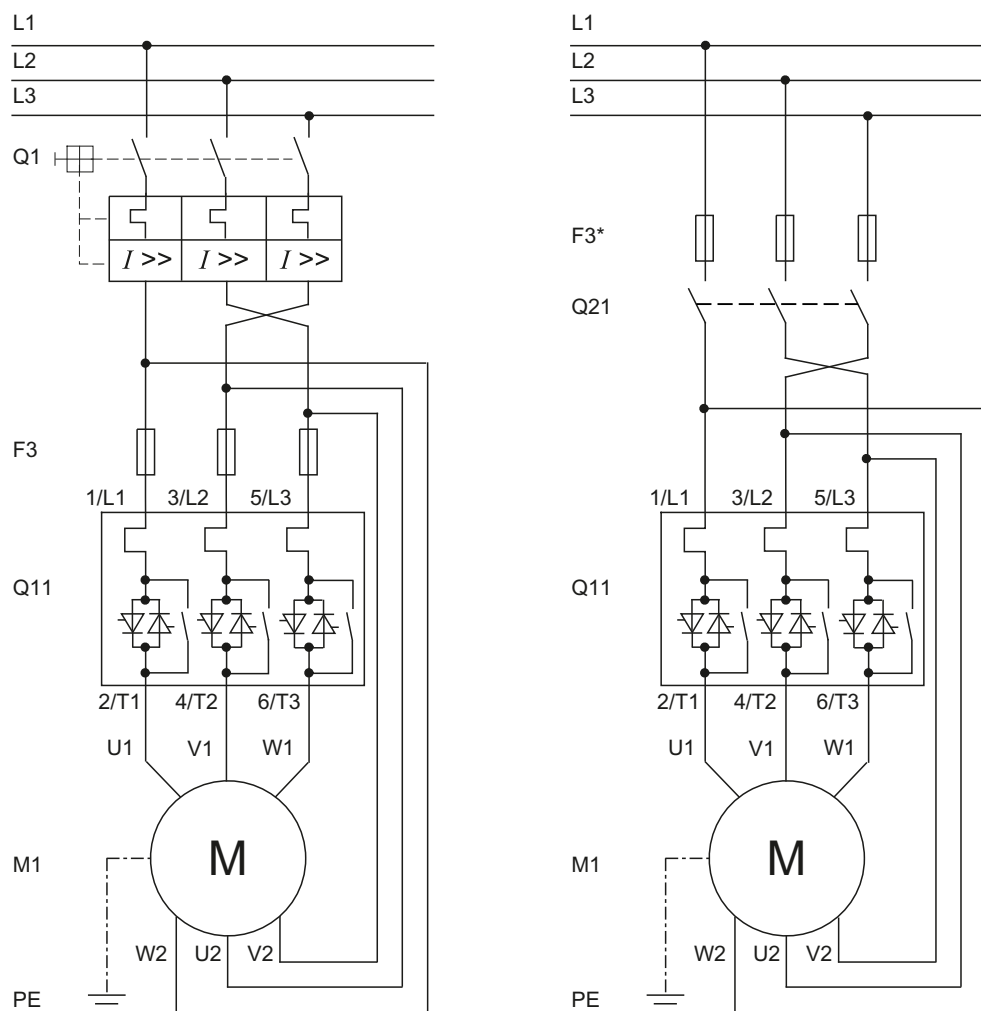
Motor com enrolamento, cujos enrolamentos podem ser ligados em triângulo com tensão de rede predominante.

Sentido de funcionamento do motor no sentido de rotação das fases



- Q1 Disjuntor
- F3 Fusível de alcance parcial aR para proteção de semicondutor (p. ex. SITOR 3NE3/4 ou 3NC)
- F3* Fusível de alcance total gR para proteção de semicondutor (p. ex. SITOR 3NE1)
- Q11 Dispositivo de partida suave 3RW52
- Q21 Contator principal ou contator de rede para isolação galvânica
- M1 Motor
- PE Condutor de proteção

Sentido de funcionamento do motor contrário ao sentido de rotação das fases



- Q1 Disjuntor
- F3 Fusível de alcance parcial aR para proteção de semicondutor (p. ex. SITOR 3NE3/4 ou 3NC)
- F3* Fusível de alcance total gR para proteção de semicondutor (p. ex. SITOR 3NE1)
- Q11 Dispositivo de partida suave 3RW52
- Q21 Contator principal ou contator de rede para isolação galvânica
- M1 Motor
- PE Condutor de proteção

A.2 Conexão da corrente de comando

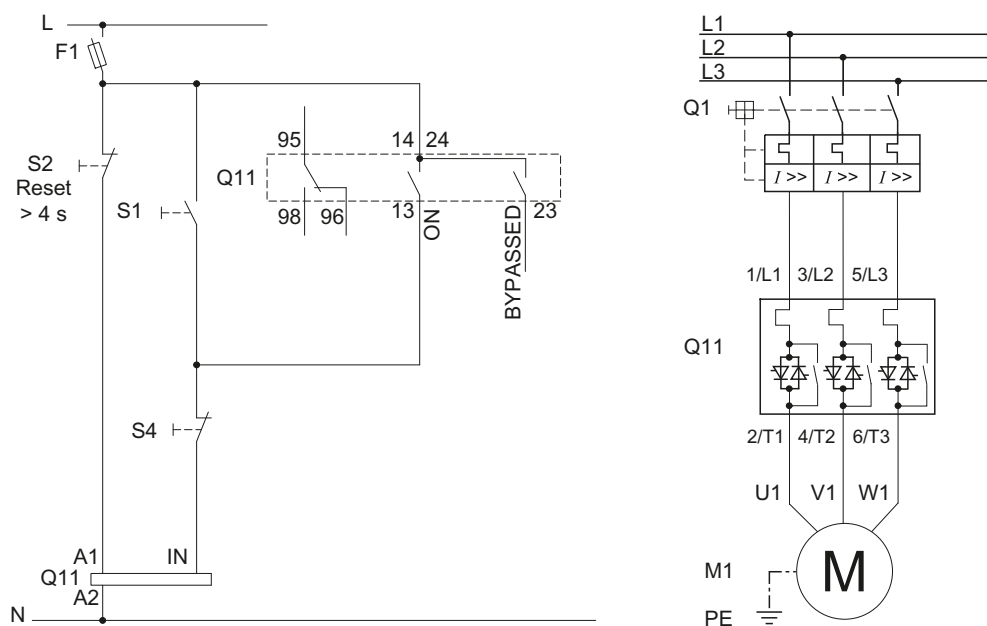
A.2.1 Controle através do botão

Requisito

A saída de relé ON / RUN foi parametrizada em ON.

Fiação do circuito de comando em caso de controle através do botão

O exemplo mostra o dispositivo de partida suave 3RW52 na ligação padrão.



- F1 Fusível
- S1 Botão: Partida do motor
- S2 Botão: Reset > 4 s
- S4 Botão: parada do motor
- Q1 Disjuntor
- Q11 Dispositivo de partida suave 3RW52
- M1 Motor
- PE Condutor de proteção

A.2.2 Controle através do interruptor

Requisito



AVISO

Religamento automático.

Perigo de morte ou ferimentos graves.

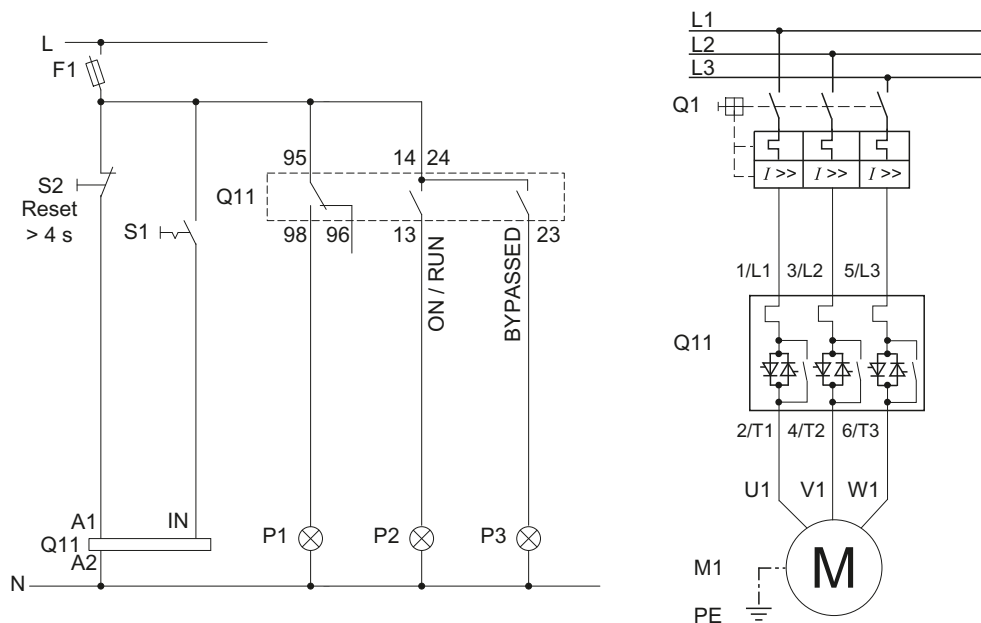
Se um comando de partida estiver pendente, ocorrerá um rearmar automático após resetar. Isto se aplica especialmente à ativação da proteção do motor. Por conseguinte podem ocorrer estados perigosos da instalação.

Resete o comando de partida (p. ex. mediante o CLP ou interruptor) antes do reset.

Para isso, por exemplo, vincule a saída de erro de grupo (terminais 95 e 96) ao controle.

Fiação do circuito de comando em caso de controle através do interruptor

O exemplo mostra o dispositivo de partida suave 3RW52 na ligação padrão.

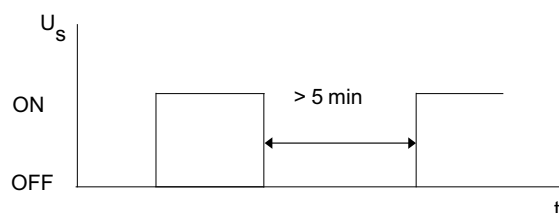


- F1 Fusível
- S1 Interruptor: Partida / Parada
- S2 Botão: Reset > 4 s
- Q1 Disjuntor
- Q11 Dispositivo de partida suave 3RW52
- M1 Motor
- P1 Lâmpada de sinalização
- P2 Lâmpada de sinalização
- P3 Lâmpada de sinalização
- PE Condutor de proteção

A.2.3 Comutar com tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando)

Requisito

Por motivos de proteção própria, com uma ligação e desconexão através da tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) em condições normais de funcionamento, deve ser mantido um tempo de pausa de, no mínimo, 5 minutos, antes de uma nova partida.



AVISO

Religamento automático.**Perigo de morte ou ferimentos graves.**

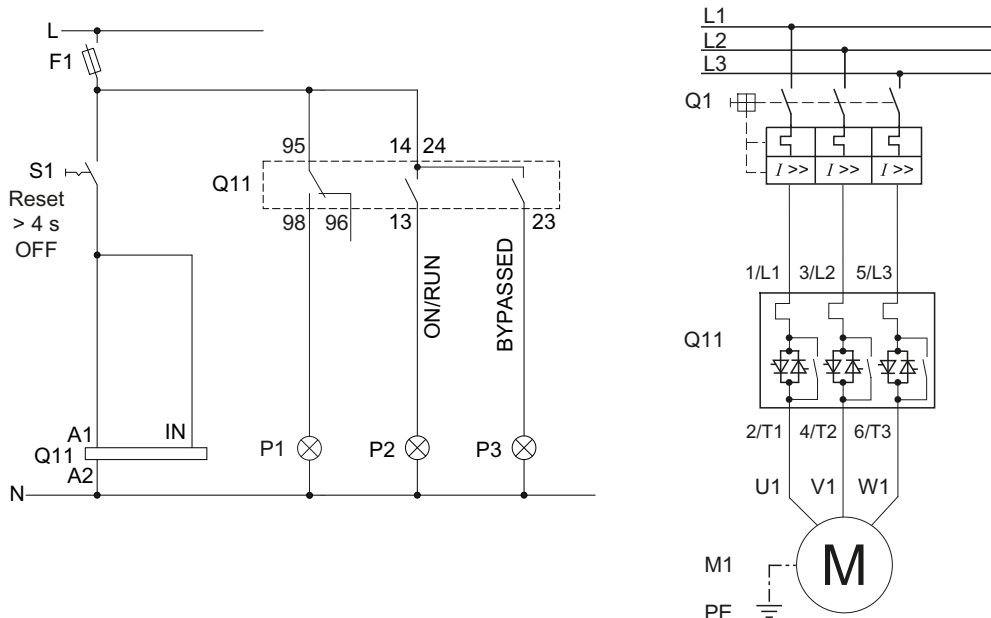
Se um comando de partida estiver pendente, ocorrerá um rearranque automático após resetar. Isto se aplica especialmente à ativação da proteção do motor. Por conseguinte podem ocorrer estados perigosos da instalação.

Resete o comando de partida (p. ex. mediante o CLP ou interruptor) antes do reset.

Para isso, por exemplo, vincule a saída de erro de grupo (terminais 95 e 96) ao controle.

Fiação do circuito de comando ao ligar com tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando)

O exemplo mostra o dispositivo de partida suave 3RW52 na ligação padrão.



- F1 Fusível
- S1 Interruptor: Reset > 4 s OFF
- Q1 Disjuntor
- Q11 Dispositivo de partida suave 3RW52
- M1 Motor
- P1 Lâmpada de sinalização
- P2 Lâmpada de sinalização
- P3 Lâmpada de sinalização
- PE Condutor de proteção

A.2.4 Controle através de CLP

Requisito

Utilização de um dispositivo de partida suave 3RW52...-...4 (24 V) e alimentação com tensão contínua.



AVISO

Religamento automático.

Perigo de morte ou ferimentos graves.

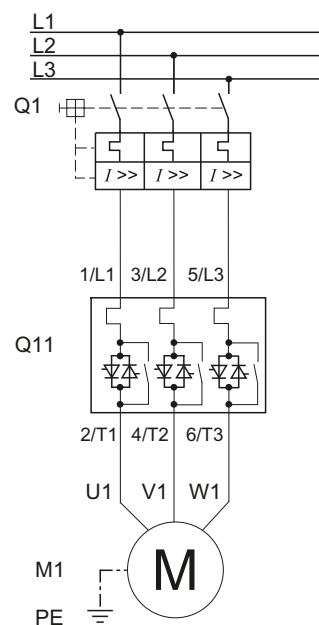
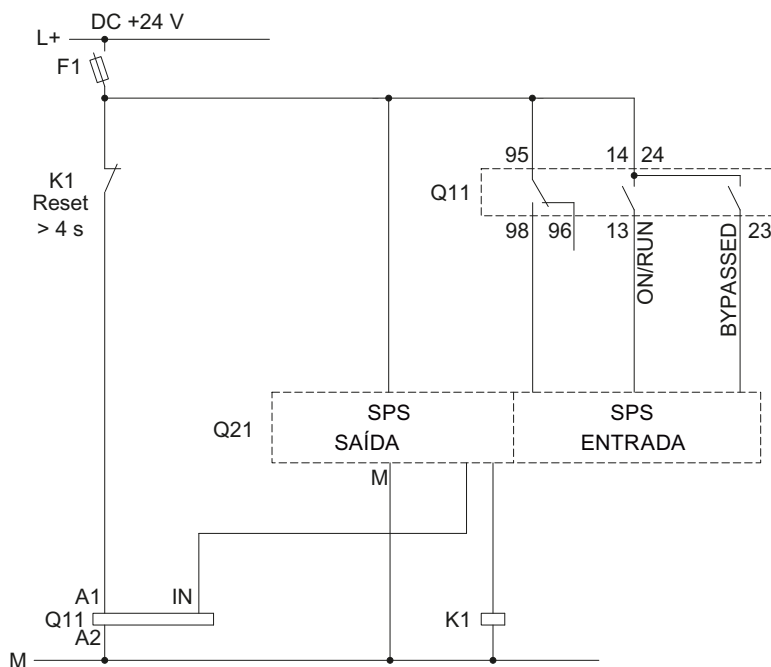
Se um comando de partida estiver pendente, ocorrerá um rearmar automático após resetar. Isto se aplica especialmente à ativação da proteção do motor. Por conseguinte podem ocorrer estados perigosos da instalação.

Resete o comando de partida (p. ex. mediante o CLP ou interruptor) antes do reset.

Para isso, por exemplo, vincule a saída de erro de grupo (terminais 95 e 96) ao controle.

Fiação do circuito de comando em caso de controle via CLP

O exemplo mostra o dispositivo de partida suave 3RW52 na ligação padrão.



- | | |
|-----|--|
| F1 | Fusível |
| K1 | Controle do relé de acoplamento para o reset > 4 s |
| Q1 | Disjuntor |
| Q11 | Dispositivo de partida suave 3RW52 |
| Q21 | CLP |
| M1 | Motor |
| PE | Condutor de proteção |

A.2.5 Controle de um contator de rede

Requisito

A saída do relé ON / RUN foi parametrizada em RUN.



AVISO

Religamento automático.

Perigo de morte ou ferimentos graves.

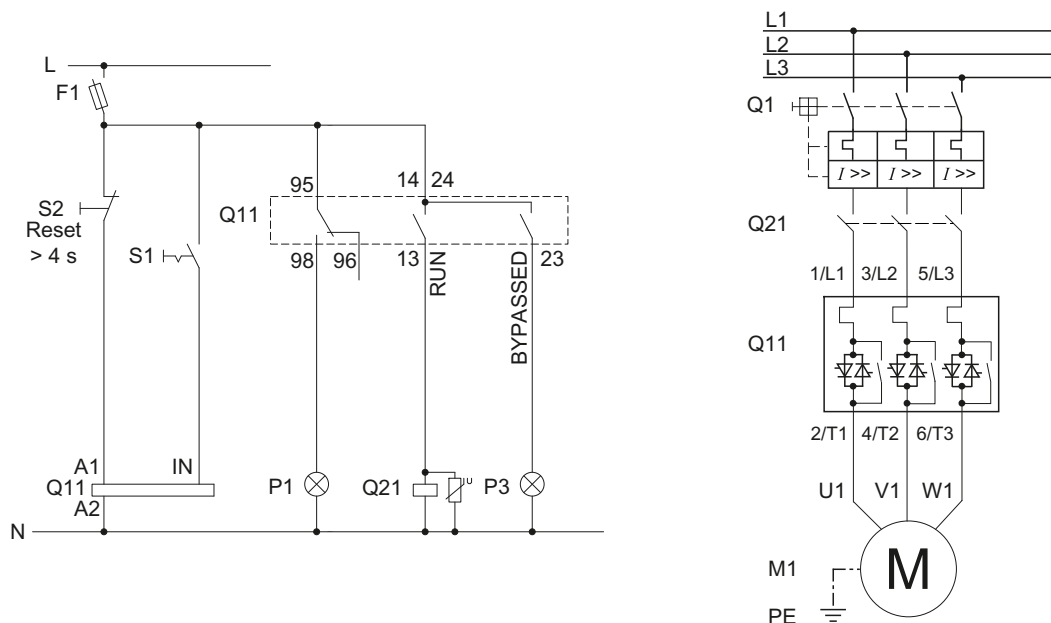
Se um comando de partida estiver pendente, ocorrerá um rearmar automático após resetar. Isto se aplica especialmente à ativação da proteção do motor. Por conseguinte podem ocorrer estados perigosos da instalação.

Resete o comando de partida (p. ex. mediante o CLP ou interruptor) antes do reset.

Para isso, por exemplo, vincule a saída de erro de grupo (terminais 95 e 96) ao controle.

Fiação do circuito de comando em caso de controle de um contator de rede

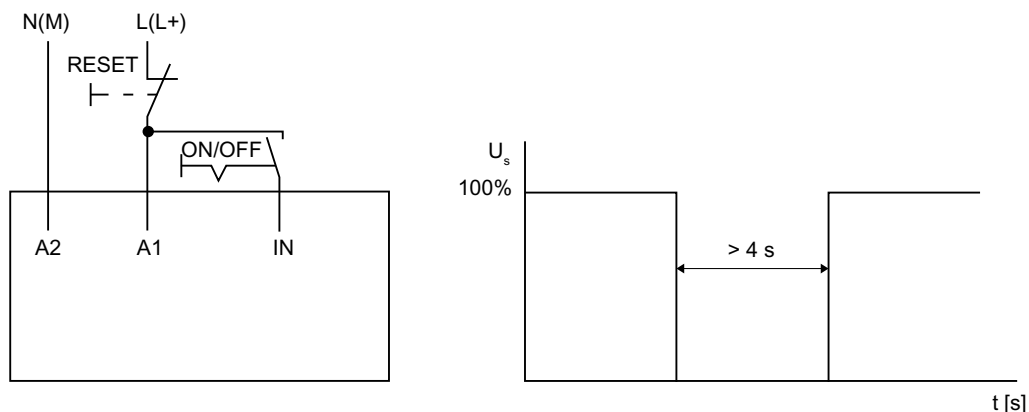
O exemplo mostra o dispositivo de partida suave 3RW52 na ligação padrão.



- F1 Fusível
- S1 Interruptor: Partida / Parada
- S2 Botão: Reset > 4 s
- Q1 Disjuntor
- Q11 Dispositivo de partida suave 3RW52
- Q21 Contator de rede
- M1 Motor
- P1 Lâmpada de sinalização
- P3 Lâmpada de sinalização
- PE Condutor de proteção

A.2.6 Fiação para RESET remoto

Procedimento



Resultado

Você pode resetar uma mensagem de erro existente, acionando o botão Reset por $> 4\text{ s}$.

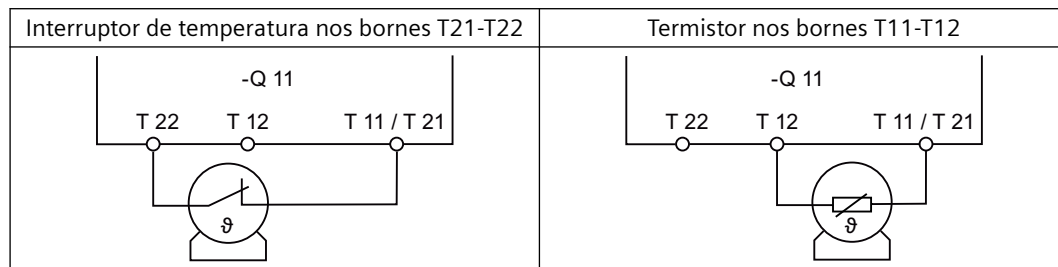
A.2.7 Conectar o sensor de temperatura

Requisito

- Dispositivo de partida suave 3RW52 com proteção de motor por termistor
- Motor com interruptor de temperatura (p. ex. termoclique) ou termistor (por ex. PTC tipo A)

Procedimento

1. Remova a conexão de cobre entre os bornes T11 / T21 e T22.
2. Conecte o sensor de temperatura:



Resultado

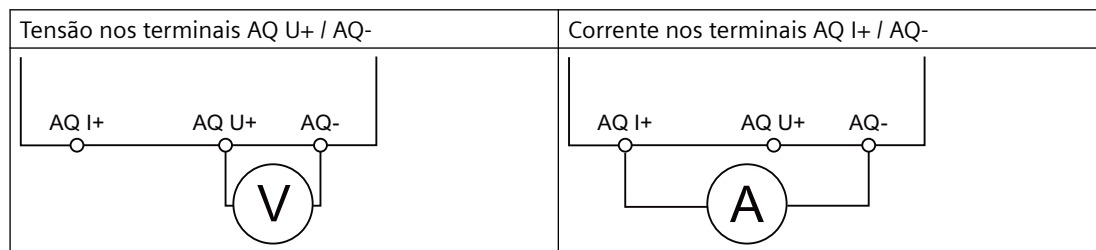
O dispositivo de partida suave 3RW52 monitora o motor quanto ao excedimento da temperatura. O motor é desligado se for ultrapassado o limite máximo de elevação de temperatura. A reativação depende do MODO RESET (Página 89) ajustado.

A.2.8 Ligar a unidade de avaliação à saída analógica**Requisito**

- Dispositivo de partida suave 3RW52 com saída analógica
- Unidade de avaliação para indicação do sinal de saída analógica
- Saída analógica parametrizada (Página 103)

Procedimento

Ligue a unidade de avaliação:

**Resultado**

A corrente de fase média atual do motor é indicada em % na unidade de avaliação através da saída analógica.

A.3 Aplicações especiais

A.3.1 Contator de inversão

Requisito

Uma parada suave não é possível. Ajuste o tempo de parada no elemento de ajuste do dispositivo de partida suave 3RW52 para "0 s" (regulagem de fábrica).



AVISO

Religamento automático.

Perigo de morte ou ferimentos graves.

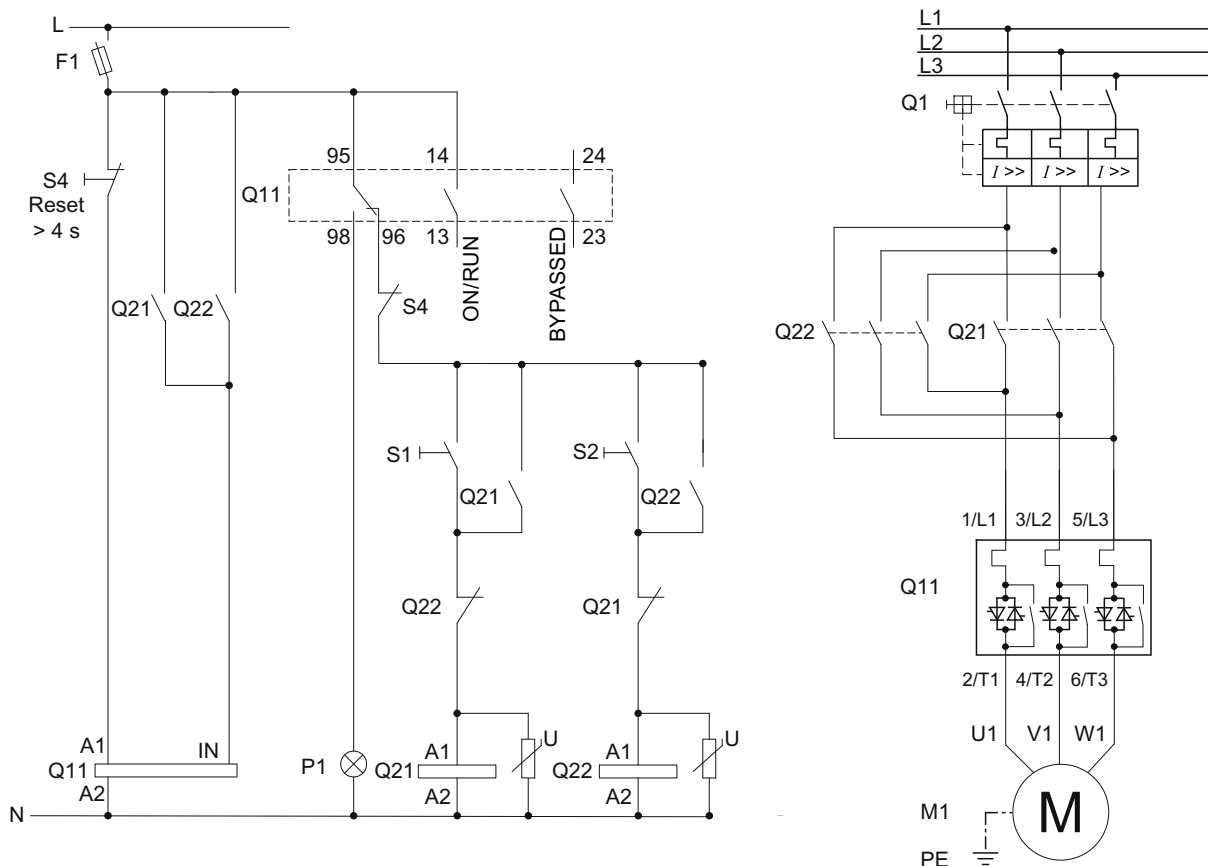
Se um comando de partida estiver pendente, ocorrerá um rearmar automático após resetar. Isto se aplica especialmente à ativação da proteção do motor. Por conseguinte podem ocorrer estados perigosos da instalação.

Resete o comando de partida (p. ex. mediante o CLP ou interruptor) antes do reset.

Para isso, por exemplo, vincule a saída de erro de grupo (terminais 95 e 96) ao controle.

Fiação

O exemplo mostra o dispositivo de partida suave 3RW52 na ligação padrão.



- F1 Fusível
- S1 Botão: motor Ligado à direita
- S2 Botão: motor Ligado à esquerda
- S4 Botão: Reset > 4 s
- Q1 Disjuntor
- Q11 Dispositivo de partida suave 3RW52
- Q21 Contator à direita
- Q22 Contator à esquerda
- P1 Lâmpada de sinalização
- M1 Motor
- PE Condutor de proteção

A.3.2 Controle de um motor com freio de estacionamento magnético

Requisito

A saída do relé ON / RUN foi parametrizada em RUN.



AVISO

Religamento automático.

Perigo de morte ou ferimentos graves.

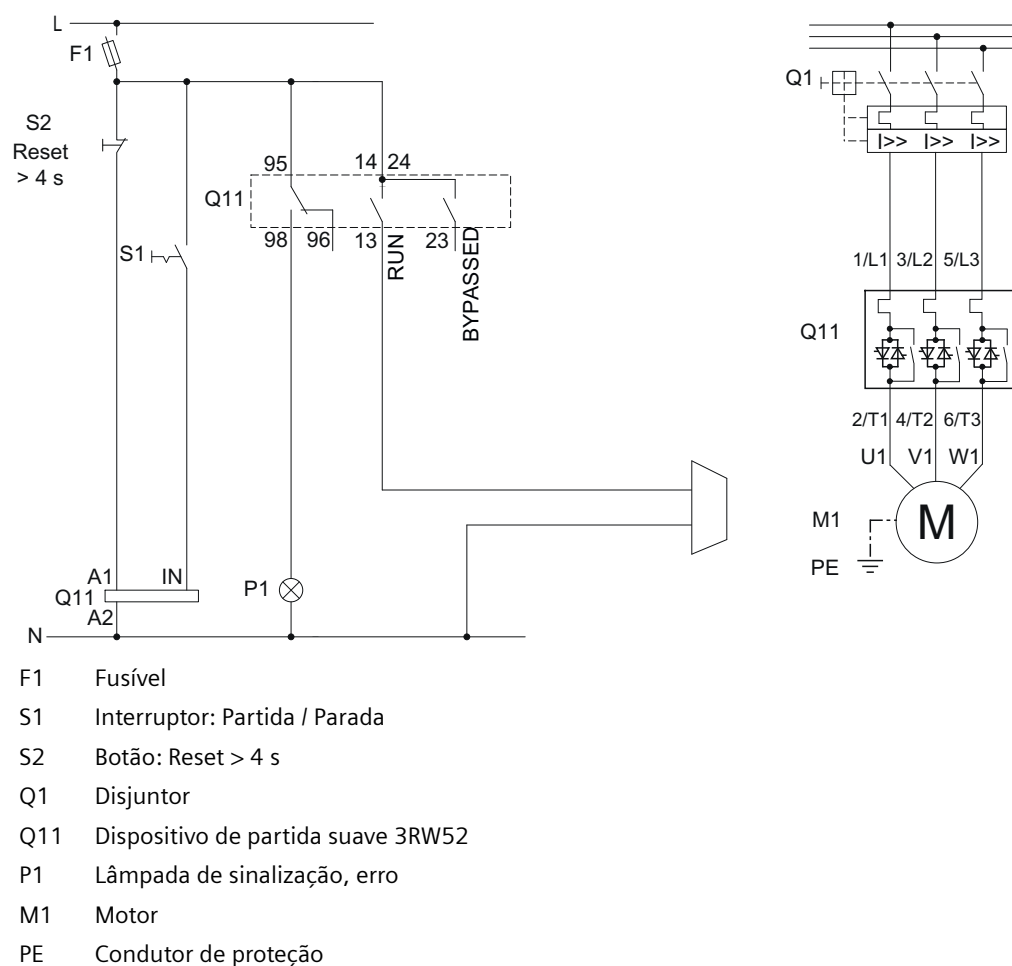
Se um comando de partida estiver pendente, ocorrerá um rearmar automático após resetar. Isto se aplica especialmente à ativação da proteção do motor. Por conseguinte podem ocorrer estados perigosos da instalação.

Resete o comando de partida (p. ex. mediante o CLP ou interruptor) antes do reset.

Para isso, por exemplo, vincule a saída de erro de grupo (terminais 95 e 96) ao controle.

Fiação

O exemplo mostra o dispositivo de partida suave 3RW52 na ligação padrão.



A.3.3 Desligamento por PARADA DE EMERGÊNCIA até SIL 1 ou PL c com um relé de segurança 3SK1

O dispositivo de partida suave 3RW52 não tem qualquer efeito ou influência sobre a função de segurança da aplicação. Portanto, ele não é considerado de forma positiva ou negativa na aplicação de segurança e também não precisa ser incluído no cálculo em caso de comprovação normativa.

Requisito



AVISO

Religamento automático.

Perigo de morte ou ferimentos graves.

Se um comando de partida estiver pendente, ocorrerá um rearmar automático após resetar. Isto se aplica especialmente à ativação da proteção do motor. Por conseguinte podem ocorrer estados perigosos da instalação.

Resete o comando de partida (p. ex. mediante o CLP ou interruptor) antes do reset.

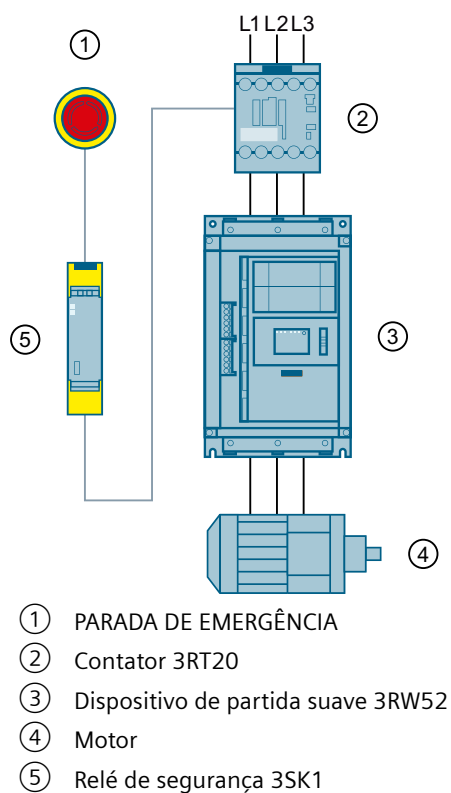
Para isso, por exemplo, vincule a saída de erro de grupo (terminais 95 e 96) ao controle.

Disparo do circuito de PARADA DE EMERGÊNCIA

Com a parada suave ajustada (trimpot do tempo de parada ajustado >0 s), em caso de disparo do circuito de PARADA DE EMERGÊNCIA, pode surgir a mensagem de erro "Consumidor em falta" no dispositivo de partida suave 3RW52. Neste caso, o dispositivo de partida suave 3RW52 deve ser reposto de acordo com o MODO RESET (Página 89) ajustado.

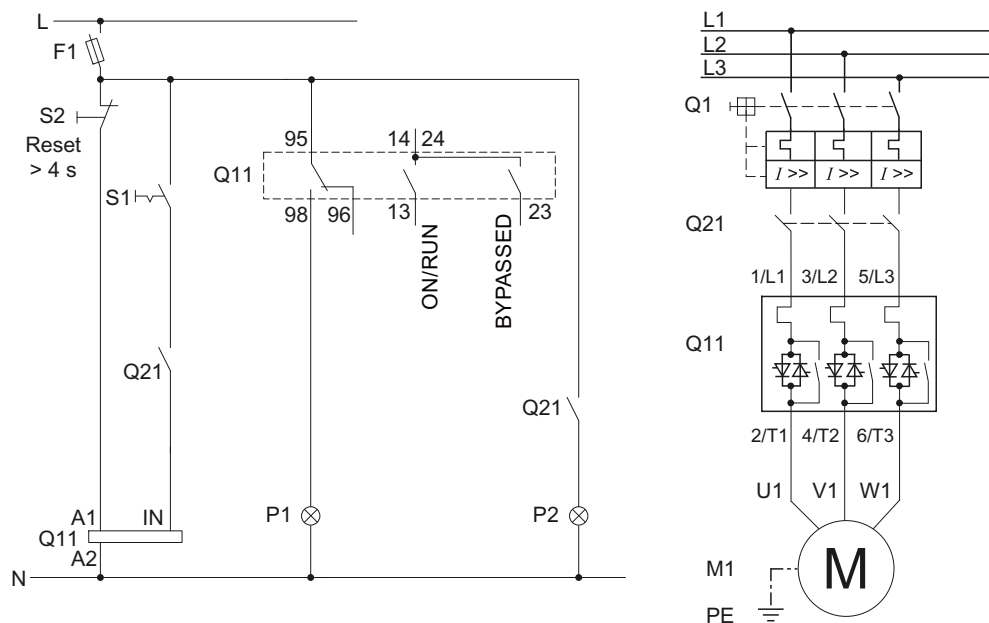
Configuração básica

Caso deseje obter SILCL 1 conforme IEC 62061 / PL c conforme EN ISO 13849-1, serão necessários a ligação em série de um contator adicional com o dispositivo de partida suave 3RW52 em combinação com um relé de segurança adequado para o efeito (p. ex.: 3SK1111), bem como o monitoramento dos contatos auxiliares do contator.



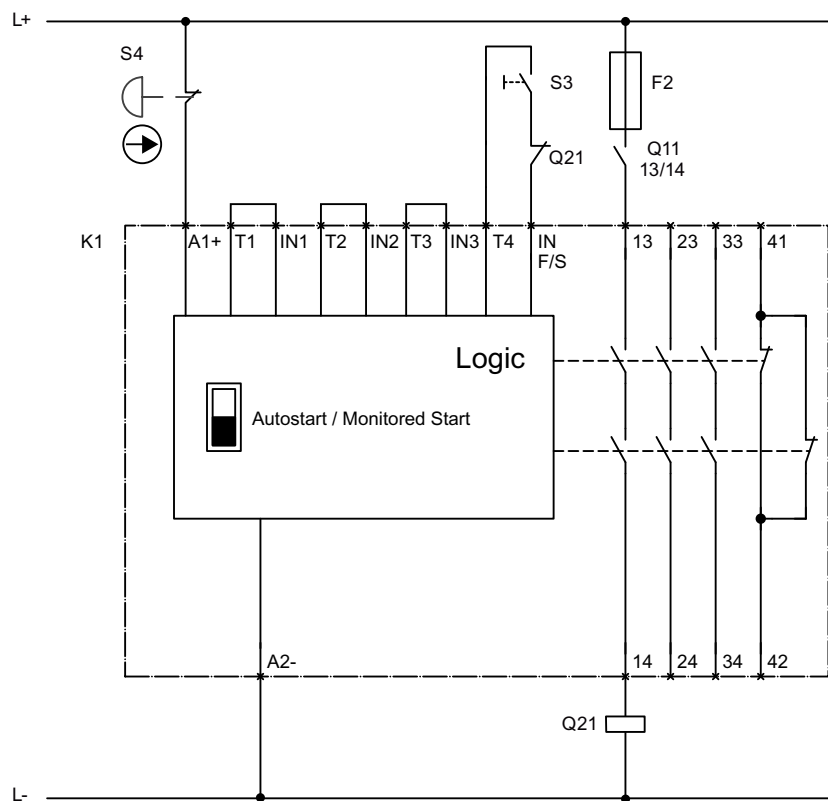
Fiação do dispositivo de partida suave 3RW52

O exemplo mostra o dispositivo de partida suave 3RW52 na ligação padrão.



- F1 Fusível
- S1 Interruptor: Partida / Parada
- S2 Botão: Reset > 4 s
- Q1 Disjuntor
- Q11 Dispositivo de partida suave 3RW52
- Q21 Contator
- P1 Lâmpada de sinalização
- P2 Lâmpada de sinalização
- M1 Motor
- PE Condutor de proteção

Fiação do chaveador de segurança 3SK1 SIL 1 com contator de rede



- F2 Fusível
- Q11 Contator de rede
- Q21 Contator
- S3 Botão Start
- S4 PARADA DE EMERGÊNCIA
- K1 Chaveador de segurança 3SK1111

- | | |
|-----|--------------------------------|
| F2 | Fusível |
| Q21 | Contator |
| S3 | Botão Start |
| S4 | PARADA DE EMERGÊNCIA |
| K1 | Chaveador de segurança 3SK1111 |

Requisito



AVISO

Religamento automático.

Perigo de morte ou ferimentos graves.

Se um comando de partida estiver pendente, ocorrerá um rearmar automático após resetar. Isto se aplica especialmente à ativação da proteção do motor. Por conseguinte podem ocorrer estados perigosos da instalação.

Resete o comando de partida (p. ex. mediante o CLP ou interruptor) antes do reset.

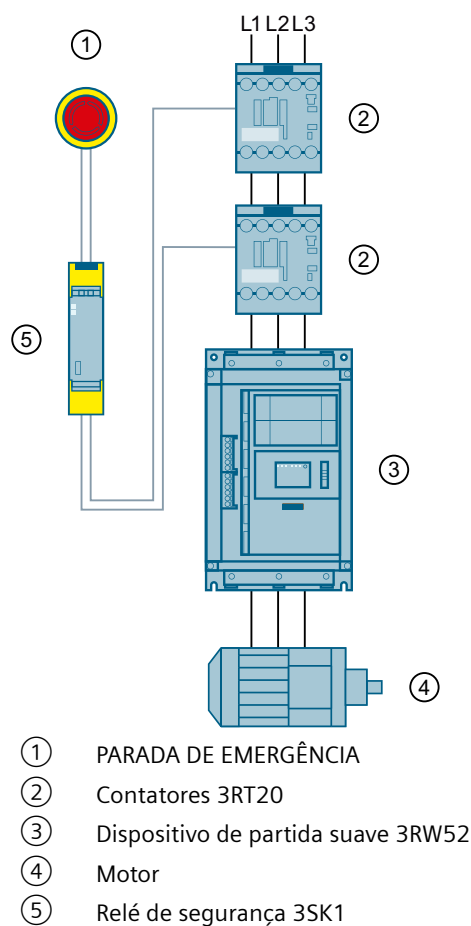
Para isso, por exemplo, vincule a saída de erro de grupo (terminais 95 e 96) ao controle.

Disparo do circuito de PARADA DE EMERGÊNCIA

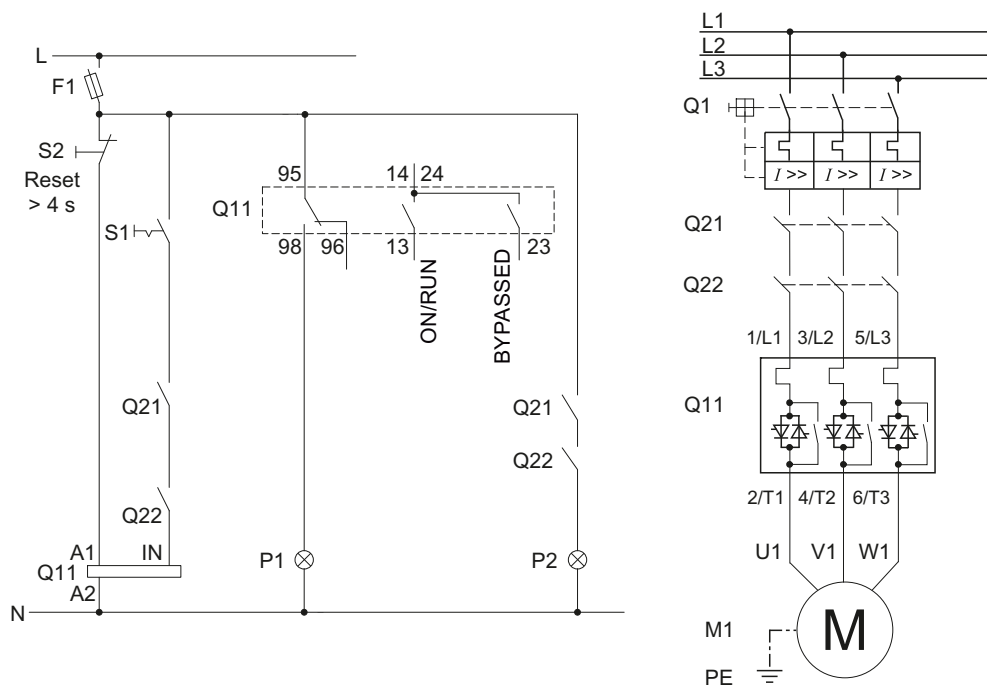
Com a parada suave ajustada (trimpot do tempo de parada ajustado >0 s), em caso de disparo do circuito de PARADA DE EMERGÊNCIA, pode surgir a mensagem de erro "Consumidor em falta" no dispositivo de partida suave 3RW52. Neste caso, o dispositivo de partida suave 3RW52 deve ser repostado de acordo com o MODO RESET (Página 89) ajustado.

Configuração básica

A desativação segura até SILCL 3 conforme IEC 62061 / PL e conforme EN ISO 13849-1 requer a utilização de 2 contatores redundantes e o monitoramento dos contatos auxiliares de ambos os contatores. Também neste caso, a PARADA DE EMERGÊNCIA tem de ser monitorada em dois canais.

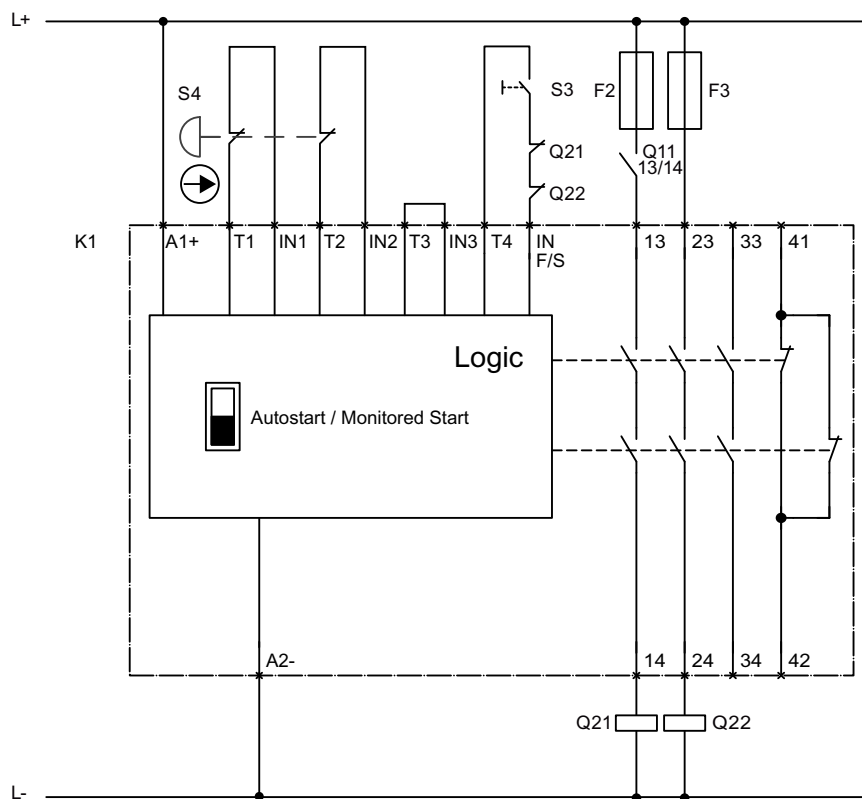


Fiação do dispositivo de partida suave 3RW52



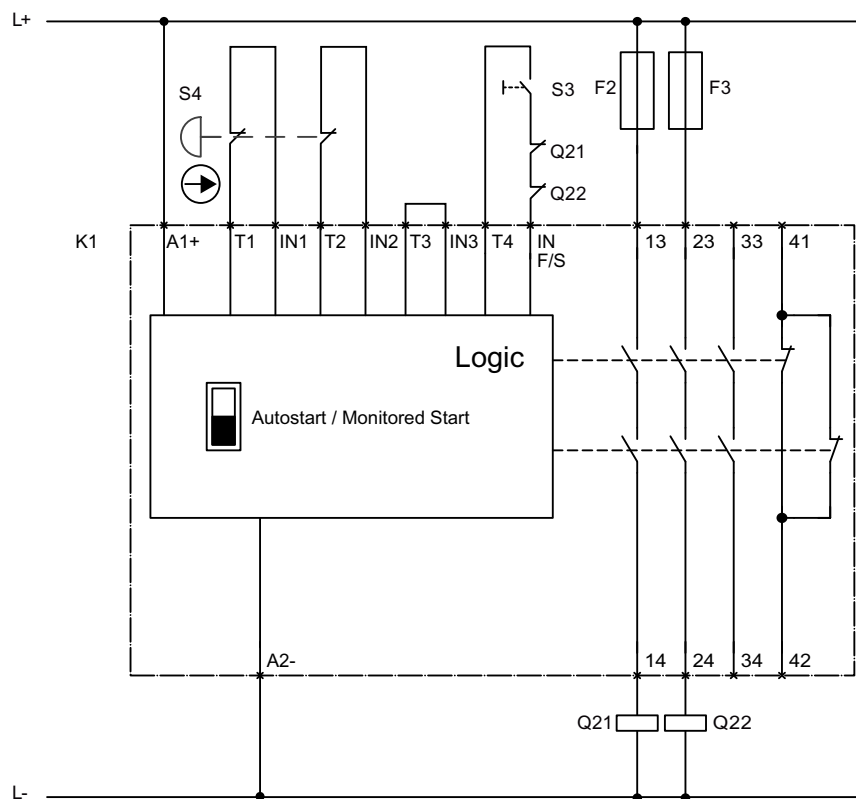
- F1 Fusível
- S1 Interruptor: Partida / Parada
- S2 Botão: Reset > 4 s
- Q1 Disjuntor
- Q11 Dispositivo de partida suave 3RW52
- Q21 Contator
- Q22 Contator
- P1 Lâmpada de sinalização
- P2 Lâmpada de sinalização
- M1 Motor
- PE Condutor de proteção

Fiação do chaveador de segurança 3SK1 SIL 3 com contator de rede



- F2 Fusível
- F3 Fusível
- Q11 Contator de rede
- Q21 Contator
- Q22 Contator
- S3 Botão Start
- S4 PARADA DE EMERGÊNCIA
- K1 Chaveador de segurança 3SK1111

Fiação do chaveador de segurança 3SK1 SIL 3 sem contator de rede



- F2 Fusível
- F3 Fusível
- Q21 Contator
- Q22 Contator
- S3 Botão Start
- S4 PARADA DE EMERGÊNCIA
- K1 Chaveador de segurança 3SK1111

A.3.5 Contator para partida de emergência

Requisito



AVISO

Religamento automático.

Perigo de morte ou ferimentos graves.

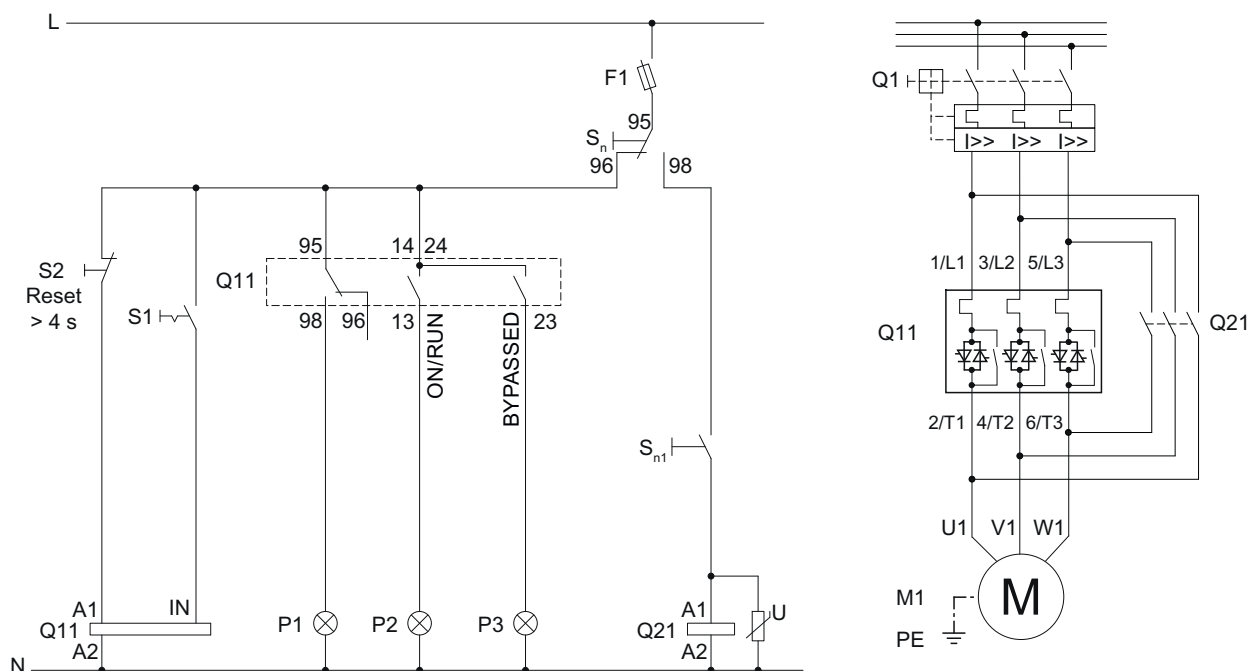
Se um comando de partida estiver pendente, ocorrerá um rearmar automático após resetar. Isto se aplica especialmente à ativação da proteção do motor. Por conseguinte podem ocorrer estados perigosos da instalação.

Resete o comando de partida (p. ex. mediante o CLP ou interruptor) antes do reset.

Para isso, por exemplo, vincule a saída de erro de grupo (terminais 95 e 96) ao controle.

Fiação

O exemplo mostra o dispositivo de partida suave 3RW52 na ligação padrão.



- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| F1 | Fusível |
| S1 | Interruptor: Partida / Parada |
| S2 | Botão: Reset > 4 s |
| S _n | Botão seletor Soft Start |
| S _{n1} | Partida / Parada (partida direta) |
| Q1 | Disjuntor |
| Q11 | Dispositivo de partida suave |
| Q21 | Contator de partida direta |
| P1 | Lâmpada de sinalização, erro |
| P2 | Lâmpada de sinalização |
| P3 | Lâmpada de sinalização |
| M1 | Motor |
| PE | Condutor de proteção |

A.3.6 Partida de um motor Dahlander

Pré-requisito

- A saída de relé ON / RUN foi parametrizada em ON.
- Parada suave impossível. Ajustar o tempo de parada 0 s no elemento de ajuste



AVISO

Rearranque automático.

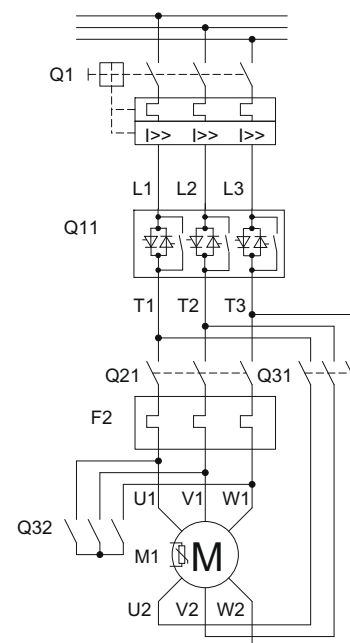
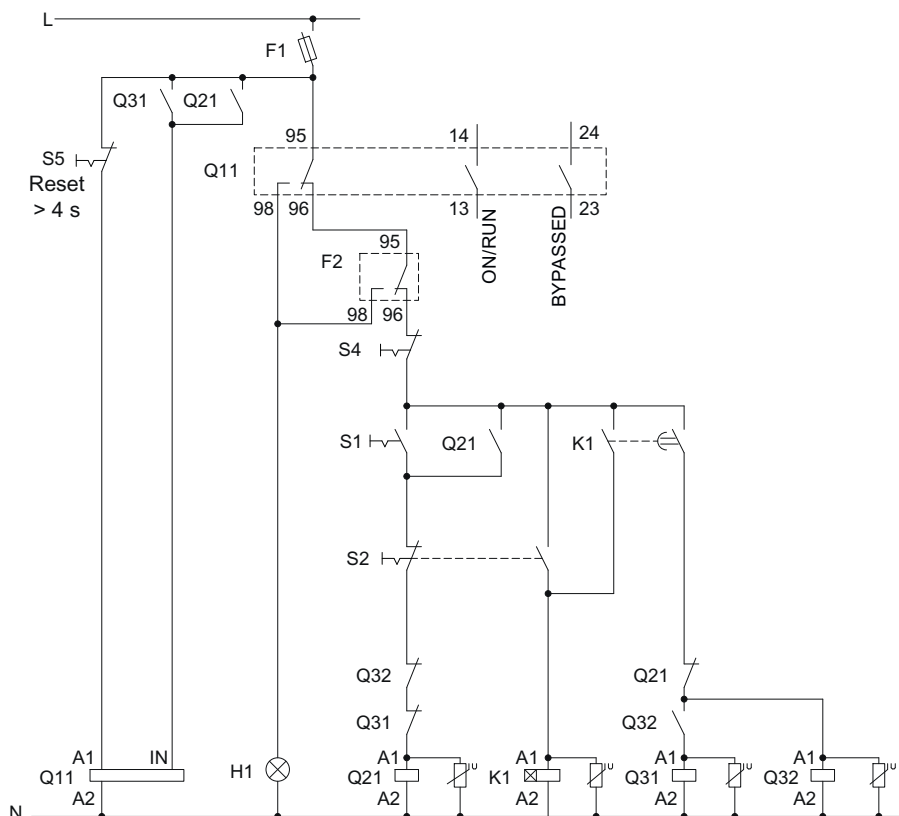
Perigo de morte ou ferimentos graves.

Em caso de ordem de início pendente ocorre automaticamente um novo rearmar após o reset. Isto se aplica especialmente à ativação da proteção do motor. Por conseguinte podem ocorrer estados perigosos da instalação.

Resete a ordem de início (p. ex. mediante o CLP ou interruptor) antes do reset.

Integre, para tal, p. ex. a saída do erro composto (bornes 95 e 96) no comando.

Fiação



- F1 Fusível
- F2 Fusível: para proteção contra sobrecarga do motor, ajustar a corrente de operação nominal das rotações baixas
- K1 Contator auxiliar para retardo da comutação (atraso de resposta 500 ms)
- S1 Botão: Start, rotações baixas
- S2 Botão: Start, rotações altas
- S4 Botão: parada do motor
- S5 Botão: Reset > 4 s
- Q1 Disjuntor
- Q11 Dispositivo de partida suave 3RW5: Para proteção contra sobrecarga do motor, ajustar a corrente de operação nominal das rotações altas
- Q21 Contator principal: rotações baixas
- Q31 Contator principal: rotações altas
- Q32 Contator estrela: rotações altas
- H1 Lâmpada de sinalização: interferência
- M1 Motor

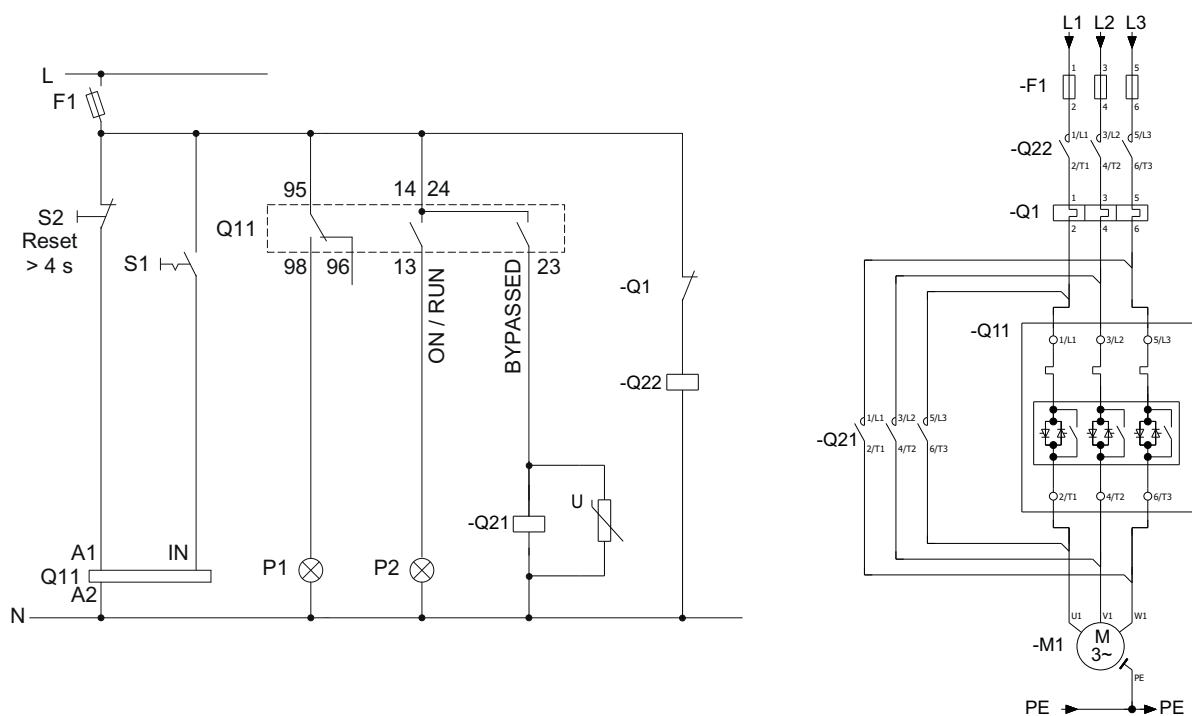
A.3.7 Bypass externo

Pré-requisito

- O parâmetro "Classe de disparo" está ajustado para "CLASSE OFF".
- O parâmetro "Modo de operação de bypass" (no menu "Outros parâmetros") está ajustado para "Bypass externo".
- Contator de bypass externo
- Relé de sobrecarga externo

ATENÇÃO
Danos materiais devido a sobrecarga Se for usado um bypass externo, a auto-proteção do aparelho e a proteção contra sobrecarga do motor estão desativadas. Por conseguinte, podem ocorrer danos materiais no dispositivo de partida suave ou no motor em caso de sobrecarga. Utilize uma proteção contra sobrecarga externa adicional para proteger o dispositivo de partida suave e o motor de danos devido à sobrecarga.

Fiação



- | | |
|-----|------------------------------------|
| F1 | Fusível |
| S1 | Interruptor: Partida / Parada |
| S2 | Botão: Reset > 4 s |
| Q1 | Relé de sobrecarga externo |
| Q11 | Dispositivo de partida suave 3RW52 |
| Q21 | Contator de bypass externo |
| Q22 | Contator principal |
| P1 | Lâmpada de sinalização |
| P2 | Lâmpada de sinalização |
| M1 | Motor |
| PE | Condutor de proteção |

Software externo

B.1 Informações sobre software externo

Indicação aos parceiros de distribuição: entregue este documento a seu cliente para evitar infrações de direitos autorais às regras de licenciamento!

Informações sobre software externo

Este produto, esta solução ou este serviço ("produto") contém os componentes de software externo indicados de seguida. Trata-se, aqui, de software Open Source que está licenciado sob uma licença reconhecida da Open Source Initiative (<http://www.opensource.org>) ou por uma licença definida como comparável pela Siemens ("OSS") e/ou de um software comercial ou freeware. Relativamente aos componentes OSS, as condições de licenciamento OSS válidas têm prioridade sobre todas as outras condições aplicáveis a este produto. A SIEMENS disponibiliza-lhe os componentes OSS deste produto sem custos adicionais.

A partir do momento em que a SIEMENS combina ou associa componentes do produto com componentes OSS de acordo com a definição da licença aplicável, licenciados sob a versão 2 GNU LGPL ou por uma versão posterior, e desde que o arquivo de objeto não possa ser utilizado de forma ilimitada ("Módulo com licença", sendo o módulo com licença LGPL e os componentes aos quais o módulo com licença LGPL está associado designados de seguida de "produto associado") e se verifiquem os respectivos critérios de licenciamento LGPL, você pode adicionalmente (i) editar o produto associado para fins de utilização próprios e recebe, sobretudo, o direito de editar o produto associado para o ligar a uma versão modificada do módulo com licença LGPL e (ii) realizar engenharia inversa no produto, mas exclusivamente para fins de correção de erros de suas edições. O direito de edição não inclui o direito de distribuição. Você tem de tratar confidencialmente todas as informações obtidas através da realização da engenharia inversa no produto associado.

Algumas licenças OSS obrigam a SIEMENS à publicação do código-fonte, p. ex., a GNU General Public License, a GNU Lesser General Public License e a Mozilla Public License. Se estas licenças forem utilizadas e o produto não tiver sido fornecido já com o código-fonte necessário, qualquer pessoa pode solicitar uma cópia do código-fonte durante o período de tempo indicado na licença OS utilizada, no seguinte endereço.

A SIEMENS poderá cobrar até 5 euros para dar resposta ao pedido.

Garantia relativa à utilização de software Open Source

As obrigações de garantia da SIEMENS estão reguladas no respectivo contrato com a SIEMENS. Se modificar o produto ou os componentes OSS, ou utilizar os mesmos de outra forma que não a especificada pela SIEMENS, o direito à garantia está excluído e o suporte técnico não será realizado. As condições de licença que se seguem podem conter limitações de responsabilidade que se aplicam entre si e o respectivo licenciador. Informamos de forma clara que a SIEMENS não cede quaisquer obrigações de garantia em nome de ou a título obrigatório por um licenciador externo.

Open Source Software and/or other third-party software contained in this Product

If you like to receive a copy of the source code, please contact SIEMENS at the following address:

Siemens AG

LC TE SL

Werner-von-Siemens Str. 60

91052 Erlangen

Germany

Subject: Open Source Request (please specify Product name and version)

Please note the following license conditions and copyright notices applicable to Open Source Software and/or other components (or parts thereof):

Component	Open Source Software [Yes/No]	Acknowledgements/ Comments	License conditions and copyright notices
TivaWare Peripheral Driver Library - 2.1.4	YES		LICENSE AND COPYRIGHT INFORMATION FOR COMPONENT TIVA WARE PDL - 2.1.4

LICENSE CONDITIONS AND COPYRIGHT NOTICES

Open Source Software: TivaWare Peripheral Driver Library - 2.1.4

Enclosed you'll find license conditions and copyright notices applicable for Open Source Software TivaWare Peripheral Driver Library - 2.1.4

License conditions:

```
//
// Redistribution and use in source and binary forms, with or without
// modification, are permitted provided that the following conditions
// are met:
//
// Redistributions of source code must retain the above copyright
// notice, this list of conditions and the following disclaimer.
//
// Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
// notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
// documentation and/or other materials provided with the
// distribution.
//
// Neither the name of Texas Instruments Incorporated nor the names of
// its contributors may be used to endorse or promote products derived
// from this software without specific prior written permission.
//
// THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS
// "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT
// LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS
// FOR
// A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE
// COPYRIGHT
```

```
// OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT,  
INCIDENTAL,  
// SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT  
// LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF  
USE,  
// DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON  
ANY  
// THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT  
// (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE  
USE  
// OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH  
DAMAGE.
```

Copyrights:

```
Copyright © 2014-2017 Texas Instruments Incorporated  
Copyright © 2015-2017 Texas Instruments Incorporated  
Copyright © 2013-2017 Texas Instruments Incorporated  
Copyright © 2012-2017 Texas Instruments Incorporated  
Copyright © 2011-2017 Texas Instruments Incorporated  
Copyright © 2010-2017 Texas Instruments Incorporated  
Copyright © 2008-2017 Texas Instruments Incorporated  
Copyright © 2007-2017 Texas Instruments Incorporated  
Copyright © 2006-2017 Texas Instruments Incorporated  
Copyright © 2005-2017 Texas Instruments Incorporated
```

.

Glossário

Dados básicos do aparelho

Arquivo dos dados básicos do aparelho

Este arquivo é necessário para se poder configurar um aparelho como DP Normslave na configuração de hardware de um sistema Siemens ou externo.

Falta contra a terra

Erro em que um condutor externo tem contato com a terra ou ponto neutro ligado à terra.

Fluxograma de processo

Fluxograma dos estados de sinal de entradas e saídas digitais na memória de um comando.

Os fluxogramas de processo podem ser transmitidos da seguinte forma:

- Cíclico no protocolo do bus de campo
- Acíclico por meio de blocos de dados

GSDML

Arquivo dos dados básicos do aparelho

Este arquivo é necessário para se poder configurar um aparelho como dispositivo PN na configuração de hardware de um sistema Siemens ou externo.

HSP

Hardware Support Package

Os Hardware Support Packages possibilitam a configuração de módulos que não estão incluídos no catálogo de hardware da sua instalação TIA Portal.

PII / PIQ

Imagem de processo de entradas / imagem de processo de saídas

RESET auto

"RESET auto" significa que os erros são resetados automaticamente assim que a causa for eliminada.

RESET manual

"RESET manual" significa que os erros podem ser confirmados através das seguintes possibilidades:

- Tecla RESET / TEST no dispositivo de partida suave 3RW52
- Tecla RESET / TEST no 3RW5 HMI padrão
- Reset via interface de barramento
- Reset via tecla F na 3RW5 HMI High Feature
- Reset via 3RW5 HMI High Feature (status do diagnóstico)

RESET remoto

"RESET remoto" significa que os erros são confirmados, desligando e ligando novamente a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando). Ao mesmo tempo, a tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando) no dispositivo de partida suave 3RW52 tem de estar desligada durante pelo menos 4 segundos.

STS

Ferramenta de simulação STS - Simulation Tool for Soft Starters

O software STS (ferramenta de simulação STS - Simulation Tool for Soft Starters) permite a configuração do dispositivo de partida suave. Mediante a entrada dos dados do motor e de carga, bem como dos requisitos de aplicação, a STS sugere dispositivos de partida suave para a respectiva aplicação.

Índice

3

- 3RW5 HMI, 64
- 3RW5 HMI High Feature, 42
 - Atualização do firmware, 183
 - Cartão Micro SD, 144
 - Configuração do aparelho e elementos de comando, 94
 - Desmontar, 52
 - Diagnóstico da comunicação, 168
 - Diagnóstico do 3RW5 HMI High Feature, 167
 - Diagnóstico do dispositivo de partida suave, 163
 - Erros e medidas de solução, 161
 - LEDs de aparelho, 154
 - Livros de registro, 173
 - Montagem, 51, 57, 63
 - Observar (Monitoring), 134, 137
 - Parametrização, 106
 - Porta do painel, 57
 - Primeira colocação em serviço, 111
 - Recarregar idiomas, 146
 - Regulagem de fábrica, 186
 - Representação gráfica dos valores de medição, 135
 - Salvar dados de serviço no cartão Micro SD, 174
 - Superfície plana, 63
 - Visão geral, 139
- 3RW5 HMI padrão, 41
 - Configuração do aparelho, 130
 - Desmontar, 50
 - LEDs de aparelho, 153
 - Menu, 131
 - Montagem, 49, 53, 61
 - Porta do painel, 53
 - Superfície plana, 61

A

- Acessórios, 37
 - 3RW5 HMI High Feature, 42
 - 3RW5 HMI padrão, 41
- Ajudas on-line, 11
- Áreas de aplicação, 33
- Atualização do firmware, 17, 182
- Autoproteção do aparelho, 121
- Autoteste (teste de usuário), 168
- Avisos e medidas de solução, 154

B

- Bloco de terminal com moldura
 - Substituir, 74

C

- Cartão Micro SD, 144
- Cartão micro SD, 183
- Catálogo, 12
- Circuito de raiz cúbica, 202
- Comando através da entrada digital, 91
- Comando através da entrada digital (Control via digital input), 127
- Compensação de potência reativa, 15
- Comportamento em caso de erro de barramento, 91, 127
- Comutar com tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando), 208
- Conectar o sensor de temperatura, 214
- Conexões
 - Visão geral, 67
- Configuração do aparelho, 20
- Conhecimentos, 19
- Construção da derivação Tipo de coordenação 1 com fusíveis, 200
- Construção da derivação Tipo de coordenação 1 sem fusíveis, 199
- Construção da derivação Tipo de coordenação 2, 201
- Contator de inversão, 216
- Contator para partida de emergência, 230
- Controle através de CLP, 210
- Controle através do botão, 205
- Controle através do interruptor, 206
- Controle de um contator de rede, 212
- Controle de um motor com freio de estacionamento magnético, 218

D

- Dados I&M, 139
- Definir o modo de operação, 28
- Desligamento por PARADA DE EMERGÊNCIA até SIL 1 ou PL c com um relé de segurança 3SK1, 219
- Desligamento por PARADA DE EMERGÊNCIA até SIL 3 ou PL e com um relé de segurança 3SK1, 224

Desmontar

- Cobertura para canal de cabos de comando, 82
- Diagramas de estado, 69
- Dispositivo de partida suave 3RW52
 - Conectar, 70
 - Conectar a ligação elétrica principal (rede/motor), 71
 - Conectar os terminais de comando (terminais de mola), 77
 - Conectar os terminais de comando (terminais parafuso), 75
 - Desligar a corrente de comando dos terminais de mola, 78
 - Desligar a corrente de comando dos terminais parafuso, 76
 - Desmontar a cobertura para o canal de cabos de comando, 82
 - LEDs de aparelho, 150, 151
 - Livros de registro, 173
 - Manutenção e reparação, 177
 - Montagem, 45
 - Montagem em uma superfície plana, 47
 - Montar a cobertura para o canal de cabos de comando, 80
 - Montar as tampas de conexão, 72
 - Parametrização, 86
 - Primeira colocação em serviço, 109
 - Selar, 109
 - Substituição dos blocos de terminais com moldura no caso do tamanho da estrutura 2, 74
 - Substituição dos terminais de comando, 79
 - Trimpots, 83

E

- Erros e medidas de solução, 156
 - 3RW5 HMI High Feature, 161
- Estrutura dos códigos de produto, 35
- Exemplo de circuito, 231, 234
 - Comutar com tensão de alimentação (tensão de alimentação do comando), 208
 - Conectar o sensor de temperatura, 214
 - Construção da derivação Tipo de coordenação 1 com fusíveis, 200
 - Construção da derivação Tipo de coordenação 1 sem fusíveis, 199
 - Construção da derivação Tipo de coordenação 2, 201
 - Contator de inversão, 216
 - Contator para partida de emergência, 230
 - Controle através de CLP, 210
 - Controle através do botão, 205

- Controle através do interruptor, 206
- Controle de um contator de rede, 212
- Controle de um motor com freio de estacionamento magnético, 218
- Desligamento por PARADA DE EMERGÊNCIA até SIL 1 ou PL c com um relé de segurança 3SK1, 219
- Desligamento por PARADA DE EMERGÊNCIA até SIL 3 ou PL e com um relé de segurança 3SK1, 224
- Fiação para RESET remoto, 214
- Ligar a unidade de avaliação à saída analógica, 215
- Exemplos de circuito
 - Circuito de raiz cúbica, 202

F

- FAQs, 12
- Ferramenta de simulação STS - Simulation Tool for Soft Starters, 34
- Fiação para RESET remoto, 214
- Fluxograma de processo
 - Observar (Monitoring), 137
- Funções, 21
 - Comando através da entrada digital (Control via digital input), 127
 - Limitação de corrente, 115
 - Outros parâmetros (Additional parameters), 123
 - Partida suave, 113, 117
 - Proteção de motor por termistor com sensor de temperatura, 120

G

- Grupo-alvo, 19

H

- Histórico, 19

I

- Indicações de status e erro, 151
- Informações relacionadas ao aparelho, 139
- Interfaces de interação, 23

L

- LED STATE / OVERLOAD, 152
- LEDs
 - Indicações de status e erro, 151

LICENSE CONDITIONS AND COPYRIGHT NOTICES, 238

Ligação elétrica principal (rede / motor)

Conectar, 71

Ligar a unidade de avaliação à saída analógica, 215

Limitação de corrente, 115

Literatura, 11

Livros de registro, 173

M

Manuais, 11

Manutenção, 177

Mensagens e diagnóstico

Diagnóstico da comunicação, 168

Diagnóstico do 3RW5 HMI High Feature, 167

Erros e medidas de solução da 3RW5 HMI High

Feature, 161

Indicações de status e erro, 151

Livros de registro, 173

Menu principal

Observar (Monitoring), 137

Modo de funcionamento, 25

MODO RESET, 87

Módulos de comunicação, 38

Montagem em uma superfície plana, 47

Montar, 45

Cobertura para canal de cabos de comando, 80

O

Observar (Monitoring)

Fluxograma de processo, 137

Valores de medição, 134

Outros parâmetros (Additional parameters), 123

P

Parâmetro

Comando através da entrada digital (Control via digital input), 127

Outros parâmetros (Additional parameters), 123

Visão geral, 85

Partida suave, 113, 117

Possibilidades de diagnóstico, 149

Primeira colocação em serviço, 109

Proteção contra acesso, 109

Proteção contra acesso local (PIN), 141

Definir, 142

Eliminar (Delete), 144

Modificar, 143

Proteção de motor por termistor com sensor de temperatura, 120

Proteção do motor

Proteção contra sobrecarga do motor, 119

Proteção de motor por termistor com sensor de temperatura, 120

Proteção total do motor, 118

Proteção eletrônica contra sobrecarga do motor, 119

R

Recarregar idiomas, 146

Regulagem de fábrica, 184

3RW5 HMI High Feature, 186

Possibilidades, 185

Restaurar, 188

Tecla de RESET mestre, 186

Tecla MODE e RESET / TEST, 187

Reparação, 177

Representação gráfica dos valores de medição

Gráfico de barras, 135

Gráfico de linhas, 135

RESET auto, 89

RESET manual, 89

RESET remoto, 89

S

Saída 13, 14

Parametrização, 90

Parametrizar, 91

Saída analógica AQ

CLP, 105

Parametrizar, 103

Salvar dados de serviço no cartão Micro SD, 174

Selar, 109

Sinal de saída ON ou RUN, 90

SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), 39

Software externo, 237

Sugestões de ajuste, 86

T

Tampa basculante

Recortar, 64

Substituir, 65

Tampa da conexão, 72

Tampa de cobertura do ventilador

Montagem, 45

Tecla de RESET mestre

Regulagem de fábrica, 186

Tecla MODE e RESET / TEST

Regulagem de fábrica, 187

Terminais de mola

Conectar, 77

Desligar a corrente de comando, 78

Terminais parafuso

Conectar, 75

Desligar a corrente de comando, 76

Teste

Medição de corrente, 168

Proteção contra sobrecarga do motor, 168

Teste com carga reduzida (Test with small load), 125

Teste de funcionamento, 168

Teste dos LEDs, 168

Torque Suave, 87, 121

Troca de aparelhos (Device change), 189

Cartão Micro SD, 189

SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), 190

V

Valores de medição

Observar (Monitoring), 134

Versões do aparelho, 31

Visão geral

Informações relacionadas ao aparelho, 139