

Control industrial

Arrancadores suaves y aparatos estáticos

Arrancadores suaves SIRIUS 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Manual de producto

Siemens Industry Online Support	1
Consignas de seguridad	2
Descripción	3
Montaje y desmontaje	4
Conexión	5
Parametrización	6
Puesta en marcha	7
Funciones	8
Avisos y diagnóstico	9
Reparaciones y mantenimiento	10
Datos técnicos	11
Dibujos dimensionales	12
Diagramas de circuitos	13
Ejemplos de circuitos típicos	A

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual incluye consignas e indicaciones que hay que tener en cuenta para su propia seguridad, así como para evitar daños materiales. Las consignas que afectan a su seguridad personal se destacan mediante un triángulo de advertencia, las relativas solamente a daños materiales figuran sin triángulo de advertencia. De acuerdo al grado de peligro las advertencias se representan, de mayor a menor peligro, como sigue:

 PELIGRO
significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas se producirá la muerte o lesiones corporales graves.

 ADVERTENCIA
significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas puede producirse la muerte o lesiones corporales graves.

 PRECAUCIÓN
significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas pueden producirse lesiones corporales leves.

ATENCIÓN
significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas pueden producirse daños materiales.

Si se presentan varios niveles de peligro siempre se utiliza la advertencia del nivel más alto. Si se advierte de daños personales con un triángulo de advertencia, también se puede incluir en la misma indicación una advertencia de daños materiales.

Personal calificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal calificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su capacitación y experiencia, el personal calificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto de los productos de Siemens

Tenga en cuenta lo siguiente:

 ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Nos hemos cerciorado de que el contenido de la publicación coincide con el hardware y el software en ella descritos. Sin embargo, como nunca pueden excluirse divergencias, no nos responsabilizamos de la plena coincidencia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Índice de contenidos

1	Siemens Industry Online Support.....	9
1.1	Support Request	11
1.2	Documentación complementaria	11
2	Consignas de seguridad.....	13
2.1	Directivas ESD	13
2.2	Cinco reglas de seguridad para trabajos en y junto a instalaciones eléctricas	14
2.3	Compensación de potencia reactiva	15
2.4	Compatibilidad electromagnética (CEM) según IEC 60947-4-2	16
2.5	Información de seguridad	16
2.6	ATEX/IECEX	16
2.6.1	Uso en atmósferas potencialmente explosivas	16
2.6.2	Protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX	17
2.7	Failsafe	21
2.8	Protección contra mando no autorizado	22
2.9	Actualización del firmware	23
2.10	Reciclaje y eliminación	23
3	Descripción	25
3.1	Historial de versiones	25
3.2	Diseño del dispositivo	26
3.3	Funcionamiento.....	27
3.4	3RW5 HMI High-Feature.....	31
3.5	Posibilidades de acceso a los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe	33
3.6	Modos de operación y prioridad de mando	35
3.6.1	Modos de operación	35
3.6.2	Ajuste del modo de operación	38
3.7	Variantes de dispositivo.....	43
3.8	Aplicaciones y tipos de carga.....	47
3.9	Selección del arrancador suave con Simulation Tool for Soft Starters.....	48
3.10	Composición de la referencia	49
3.11	Accesorios	53
3.11.1	Accesorios de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe.....	53
3.11.2	Módulos de comunicación 3RW5.....	55
3.11.3	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)	56

4	Montaje y desmontaje	59
4.1	Montaje de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe	59
4.2	Montaje de la cubierta de ventilador	59
4.3	Montaje de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe sobre una superficie plana.....	60
4.4	Colocación, montaje y desmontaje del 3RW5 HMI High-Feature	64
4.4.1	Desmontaje del panel 3RW5 HMI High-Feature.....	64
4.4.2	Montaje del 3RW5 HMI High-Feature en arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe	65
4.4.3	Montaje del 3RW5 HMI High-Feature en una superficie llana	66
4.4.4	Montaje del panel 3RW5 HMI High-Feature en la puerta del armario eléctrico	68
4.4.5	Sustitución de la tapa articulada de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe	72
5	Conexión	75
5.1	Vista completa de las conexiones del arrancador suave 3RW55	75
5.2	Vista completa de todas las conexiones del arrancador suave 3RW55 Failsafe.....	77
5.3	Conexión de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe	78
5.4	Conexión de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe a la conexión del circuito principal (red/motor).....	79
5.5	Montaje de las tapas cubreconexiones en las conexiones del circuito principal	80
5.6	Sustitución de los bloques de bornas de caja en el tamaño 2.....	82
5.7	Conexión de bornes de control (bornes de tornillo).....	84
5.8	Desconexión del circuito de control de los bornes de tornillo	85
5.9	Conexión de bornes de control (bornes de resorte).....	86
5.10	Desconexión del circuito de control de los bornes de resorte.....	87
5.11	Sustitución de los bornes de control	88
5.12	Montaje de la cubierta del canal de cables de control.....	90
5.13	Desmontaje de la cubierta del canal de cables de control.....	91
6	Parametrización	93
6.1	Parametrización de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe	93
6.2	Juegos de parámetros	95
6.3	Asistente de aplicación.....	96
6.4	Ajustes propuestos del asistente de aplicación	97
6.5	Parámetros del motor.....	99
6.6	Diseño y elementos de mando del 3RW5 HMI High-Feature	102
6.7	Menú del 3RW5 HMI High-Feature.....	103
6.8	Configuración de la tecla de favoritos F1-F9 del 3RW5 HMI High-Feature.....	121
6.9	Configuración de la tecla de arranque del 3RW5 HMI High-Feature.....	123
6.10	Parametrización del panel 3RW5 HMI High-Feature.....	125
6.11	Parametrización serie/idéntica del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe	127

6.11.1	Parametrización serie/idéntica del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con tarjeta Micro SD	127
6.11.2	Parametrización serie/idéntica del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).....	128
7	Puesta en marcha	129
7.1	Puesta en marcha de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe	129
7.2	Precintado de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe (opcional)	130
7.3	Primera puesta en marcha del 3RW5 HMI High-Feature.....	131
8	Funciones.....	133
8.1	Arranque	135
8.1.1	Tipos de arranque	135
8.1.2	Parametrización automática	137
8.1.3	Arranque suave con rampa de tensión	139
8.1.4	Arranque suave con regulación de par	142
8.1.5	Arranque suave con rampa de tensión y limitación de corriente	146
8.1.6	Arranque suave con regulación de par y limitación de corriente	148
8.1.7	Arranque directo	150
8.1.8	Calefacción del motor	150
8.1.9	Impulso de despegue en funciones de arranque	151
8.2	Parada	153
8.2.1	Tipos de parada	153
8.2.2	Parada natural	154
8.2.3	Rampa de tensión	155
8.2.4	Regulación de par	156
8.2.5	Parada de bomba	158
8.2.6	Frenado DC.....	160
8.2.6.1	Frenado DC con contactores de frenado externos	160
8.2.6.2	Frenado DC dinámico sin contactor	163
8.2.6.3	Frenado DC inversor con combinación inversora	167
8.2.6.4	Detección de parada del motor sin encóder	168
8.2.6.5	Detección externa de parada del motor	169
8.2.7	Parada alternativa	169
8.3	Protección del motor	172
8.3.1	Protección electrónica de sobrecarga del motor	172
8.3.2	Sensor de temperatura.....	175
8.4	Protección intrínseca del dispositivo	177
8.5	Velocidad lenta	178
8.6	Reset	180
8.7	Parada rápida.....	180
8.8	Monitorización de condición	181
8.8.1	Monitorización de condición para la vigilancia de instalaciones.....	181
8.8.2	Vigilancia de corriente	182
8.8.3	Vigilancia de potencia activa	183
8.8.4	Vigilancia de frecuencia de maniobra	185
8.8.5	Vigilancia del tiempo de arranque	188
8.8.6	Función de limpieza de bombas	189

8.9	Desbalance de fases.....	192
8.10	Defecto a tierra.....	193
8.11	Modo de emergencia.....	195
8.11.1	Arranque de emergencia.....	195
8.11.2	Servicio de emergencia.....	197
8.12	Entradas.....	200
8.12.1	Resumen de las acciones de entrada.....	200
8.12.2	Datos de proceso y memorias imagen del proceso.....	202
8.13	Salidas.....	205
8.13.1	Salidas digitales.....	205
8.13.2	Salida analógica.....	209
8.13.3	Datos cíclicos de señalización.....	212
8.14	ATEX/IECEX.....	213
8.14.1	Protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX.....	213
8.14.2	Modo Ex.....	214
8.15	Failsafe.....	219
8.15.1	Funcionamiento.....	219
8.15.2	Restablecimiento de la desconexión orientada a la seguridad.....	221
8.16	Funciones en "Otros parámetros".....	222
8.17	Ajuste de fecha y hora.....	226
8.18	Trace.....	228
8.19	Modo de prueba.....	229
8.19.1	Prueba con carga reducida.....	230
8.19.2	Simulación.....	232
8.20	Observar.....	235
8.20.1	Observación de valores medidos del arrancador suave 3RW55 con 3RW5 HMI High-Feature.....	235
8.20.2	Visualización gráfica de los valores medidos en el 3RW5 HMI High-Feature.....	237
8.20.3	Observación de la memoria imagen de proceso del arrancador suave 3RW55 con panel 3RW5 HMI High-Feature.....	239
8.21	Control vía 3RW5 HMI High-Feature.....	240
8.22	Resumen.....	243
8.23	Protección de acceso local y administración de cuentas de usuario.....	245
8.23.1	Indicación general sobre el uso de PIN.....	245
8.23.2	Protección de acceso local (PIN).....	245
8.23.2.1	Definir PIN.....	246
8.23.2.2	Modificar PIN.....	247
8.23.2.3	Borrar PIN.....	247
8.23.3	Configuración de la administración de cuentas de usuario.....	248
8.23.4	Inicio de sesión de usuario y cierre de sesión.....	250
8.24	Tarjeta Micro SD.....	251
8.25	Carga posterior de idioma para el 3RW5 HMI High-Feature.....	253

9	Avisos y diagnóstico	255
9.1	Posibilidades de diagnóstico.....	255
9.2	LED indicadores	256
9.2.1	Sinopsis de los LED integrados en los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe.....	256
9.2.2	Indicadores de estado y de error.....	256
9.2.3	Lista de los LED del 3RW5 HMI High-Feature	258
9.3	Advertencias y medidas correctivas de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe...	259
9.4	Errores y medidas correctivas de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe.....	261
9.5	Errores y medidas correctivas para el 3RW5 HMI High-Feature.....	266
9.6	Realización del diagnóstico de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe con el 3RW5 HMI High-Feature.....	267
9.7	Realización del diagnóstico del panel HMI con 3RW5 HMI High-Feature.....	273
9.8	Diagnóstico del módulo de comunicación 3RW5 con 3RW5 HMI High-Feature	273
9.9	Autotest (test de usuario).....	274
9.10	Libros de registro	275
9.11	Guardar datos de servicio en tarjeta Micro SD	277
10	Reparaciones y mantenimiento.....	279
10.1	Mantenimiento y reparación	279
10.2	Sustitución del ventilador.....	279
10.3	Actualización del firmware	286
10.4	Actualización de firmware con tarjeta Micro SD (3RW5 HMI High-Feature).....	288
10.5	Restablecimiento del ajuste de fábrica	289
10.5.1	Restablecimiento del ajuste de fábrica con el 3RW5 HMI High-Feature.....	290
10.5.2	Restablecimiento del ajuste de fábrica con la tecla RESET maestra en el panel 3RW5 HMI High-Feature.....	291
10.6	Función "Sustitución del aparato"	292
10.6.1	Sustitución del aparato con tarjeta Micro SD en el 3RW5 HMI High-Feature	293
10.6.2	Sustitución del aparato con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)	294
11	Datos técnicos.....	297
11.1	Datos técnicos en el Siemens Industry Online Support	297
12	Dibujos dimensionales.....	299
12.1	Datos CAx.....	299
12.2	Plantilla de taladros para 3RW5 HMI High-Feature.....	299
13	Diagramas de circuitos	301
13.1	Datos CAx.....	301
A	Ejemplos de circuitos típicos	303
A.1	Conexión del circuito principal	303
A.1.1	Diseño de derivación con tipo de coordinación 1 sin fusibles.....	303

A.1.2	Diseño de derivación con tipo de coordinación 1 con fusibles	305
A.1.3	Diseño de derivación con tipo de coordinación 2	306
A.1.4	Conexión dentro del triángulo.....	307
A.2	Conexión de circuito de control	311
A.2.1	Control desde PLC	311
A.2.2	Mando a través de interruptor	312
A.2.3	Control de un contactor de red.....	314
A.2.4	Conexión del sensor de temperatura	315
A.2.5	Conexión de la unidad de evaluación a una salida analógica	316
A.3	Aplicaciones especiales	317
A.3.1	Arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe en modo Ex	317
A.3.1.1	Tipo de conexión de motor "Estándar" en modo Ex	317
A.3.1.2	Tipo de conexión de motor "Dentro del triángulo" en modo Ex.....	319
A.3.2	Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada Frenado DC con un contactor de frenado	323
A.3.3	Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada Frenado DC con 2 contactores de frenado	325
A.3.4	Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar con arranque suave, parada suave y función adicional "Marcha lenta"	327
A.3.5	Control vía bus de campo con conmutación a mando manual local.....	329
A.3.6	Función de limpieza de bombas	330
A.3.6.1	Función de limpieza de bombas con marcha lenta	330
A.3.6.2	Función de limpieza de bombas con contactor inversor	332
A.3.7	Inversión de sentido.....	334
A.3.8	Arrancador suave 3RW55 para arranque serie con 3 juegos de parámetros.....	335
A.3.9	Arrancador suave para motor de polos conmutables con devanados separados y 2 juegos de parámetros	340
A.3.10	Arrancador suave 3RW55 con conexión directa (DOL) como arranque de emergencia	342
A.3.11	Arranque de un motor Dahlander.....	343
A.3.12	Bypass externo.....	346
A.3.13	Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 1 o PL c con un módulo de seguridad 3SK1 sin arrancador suave 3RW55 Failsafe	347
A.3.14	Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 o PL e con un módulo de seguridad 3SK1 sin arrancador suave 3RW55 Failsafe	351
A.4	Arrancador suave 3RW55 Failsafe.....	355
A.4.1	Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 1 STO con un arrancador suave 3RW55 Failsafe	357
A.4.2	Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 STO con un arrancador suave 3RW55 Failsafe sin acoplamiento de la entrada digital DI con la entrada digital de seguridad F-DI	359
A.4.3	Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 STO con un arrancador suave 3RW55 Failsafe con acoplamiento de la entrada digital DI a la entrada digital de seguridad F-DI	364
A.4.4	Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 STO con un arrancador suave 3RW55 Failsafe en combinación con una comunicación de bus y un controlador de seguridad	368
	Glosario.....	371
	Índice alfabético	373

Siemens Industry Online Support

Información y servicios

En Siemens Industry Online Support recibirá información actualizada de nuestra base de datos global del Support:

- Product Support (Soporte de producto)
- Ejemplos de aplicación
- Forum (Foro)
- mySupport

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

Product Support

Encontrará toda la información y un amplio know-how en torno al producto aquí:

- **FAQ**
Respuestas a preguntas frecuentes
- **Manuales e instrucciones de servicio**
Leer o descargar online, en formato PDF o configurable individualmente.
- **Certificados**
Claramente ordenados por organismo de homologación, tipo y país.
- **Características**
Para facilitar la planificación y configuración de su sistema
- **Notificación de productos**
Últimas noticias e información sobre nuestros productos
- **Downloads**
Aquí encontrará actualizaciones, Service Packs, HSP etc. para su producto.
- **Ejemplos de aplicación**
Bloques de función, descripciones generales y de sistemas, información sobre rendimiento, sistemas de demostración y ejemplos de aplicación claramente explicados e ilustrados
- **Datos técnicos**
Datos técnicos de los productos para facilitar la planificación y ejecución del proyecto

Enlace: Product Support (Soporte de producto) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps>)

mySupport

En su área de trabajo personal "mySupport" tiene a su disposición las siguientes funciones:

- **Support Request**
Efectúe búsquedas por número de solicitud, producto o asunto
- **Mis filtros**
Los filtros le permiten restringir el contenido del Online Support a distintos temas.
- **Mis favoritos**
Con los favoritos puede poner marcadores en artículos y productos que necesite a menudo.
- **Mis notificaciones**
Su apartado de correos personal para intercambiar información y administrar sus contactos. Con "Mis notificaciones" puede seleccionar los Newsletter de su interés.
- **Mis productos**
Con las listas de productos puede reproducir virtualmente su armario eléctrico, su instalación o todo su proyecto de automatización.
- **Mi documentación**
Configure su documentación personalizada a partir de varios manuales.
- **Datos CAx**
Acceso sencillo a datos CAx, como, p. ej., modelos 3D, dibujos acotados en 2D, macros EPLAN o esquemas de conexiones
- **Mis registros IBase**
Registre sus productos, sistemas y software de Siemens.

App de Siemens Industry Online Support

La Siemens Industry Online Support App gratuita permite acceder a toda la información disponible en Siemens Industry Online Support con la referencia del aparato, p. ej. instrucciones de servicio, manual, hojas de datos, FAQ.

La Siemens Industry Online Support App está disponible para Android y iOS:



Android



iOS

1.1 Support Request

El formulario Support Request disponible en el Online Support le permitirá dirigir su consulta directamente al Technical Support una vez que se haya registrado:

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

1.2 Documentación complementaria

Manuales/ayudas en pantalla

Aquí encontrará más manuales y ayudas en pantalla que pueden ser interesantes para su sistema de automatización. Los manuales pueden descargarse gratuitamente de Internet. En mySupport puede crear documentación de su propia instalación.

- Página temática de 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747404>)
- Manual de producto del arrancador suave 3RW50 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109753750>)
- Manual de producto del arrancador suave 3RW52 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109753751>)
- Manual de producto de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109753752>)
- Manuales de producto de los arrancadores suaves 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/16212/man>)
- Manual de producto de los módulos de comunicación 3RW5 PROFINET (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109753754>)
- Manual de producto del módulo de comunicación PROFIBUS 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109753753>)
- Manual de producto de los módulos de comunicación 3RW5 Modbus (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109753755>)
- Manual de producto del módulo de comunicación 3RW5 EtherNet/IP (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109758201>)
- Ayuda en pantalla de SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)
- Ayuda en pantalla de STEP 7
- La directiva CEM 2014/30/UE en la práctica (<http://www.siemens.com/emc-guideline>)
- Armarios eléctricos y equipamiento eléctrico de máquinas industriales para Norteamérica (<http://www.siemens.com/UL508A>)
- Armarios eléctricos según las normas internacionales IEC y las directivas europeas (<http://www.siemens.com/iec60204>)

Vínculos interesantes

- Manuales disponibles en Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/man>)
- FAQ sobre arrancadores suaves 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/16212/faq>)
- Descargas para arrancadores suaves 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/16212/dl>)
- Catálogo IC 10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747945>)
- Product Support para STEP 7 (TIA Portal) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/14672>)

Consignas de seguridad

2.1 Directivas ESD

ESD (ESDS)

Todos los equipos electrónicos están equipados con bloques o componentes altamente integrados. Estos componentes electrónicos son por razones técnicas muy sensibles a las sobretensiones y, con ello, también a las descargas electrostáticas.

Para estos componentes/equipos sensibles a las descargas electrostáticas se ha normalizado la denominación abreviada ESD. El nombre ESD es de uso común a nivel internacional y viene de "electrostatic sensitive device".

Los equipos sensibles a las descargas electrostáticas están identificados con el siguiente símbolo:



ATENCIÓN

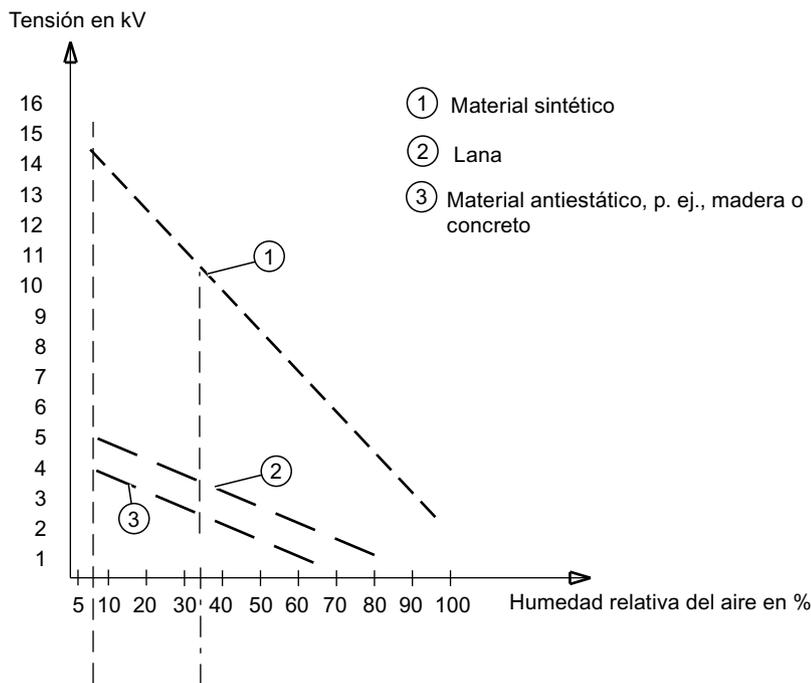
Descarga electrostática

Los equipos sensibles a las descargas electrostáticas pueden deteriorarse si se exponen a tensiones que están muy por debajo de los límites de percepción del ser humano. Estas tensiones se presentan cuando una persona toca un componente o las conexiones eléctricas de un equipo sin haberse descargado electrostáticamente. Los daños que sufre un dispositivo debido a una sobretensión no suelen detectarse de inmediato, sino que no se perciben hasta mucho tiempo después de estar en funcionamiento.

Carga

Cualquier persona que esté conectada con el potencial eléctrico de su entorno de forma no conductora puede estar cargada electrostáticamente.

En el siguiente gráfico se muestran los valores máximos de las tensiones electrostáticas con las que un operario puede cargarse cuando entra en contacto con los materiales indicados en el gráfico. Estos valores corresponden a las especificaciones de la norma IEC 801-2.



Medidas de protección básicas contra descargas electrostáticas

- Garantizar una buena puesta a tierra:
Cuando se manipulen equipos sensibles a las descargas electrostáticas se debe garantizar una buena puesta a tierra de la persona, del puesto de trabajo y del embalaje: De esta manera se evitarán cargas estáticas.
- Evitar el contacto directo:
Los equipos sensibles a las descargas electrostáticas solo deberán tocarse cuando sea inevitable (p. ej., para tareas de mantenimiento). Los equipos deben tocarse sin rozar los pines de los bloques ni las pistas conductoras. De esta manera no se alcanza ni se daña la energía de los componentes sensibles a las descargas.
Si debe realizar mediciones en un equipo, descargue su cuerpo antes de comenzar las actividades previstas. Para ello, toque objetos metálicos con puesta a tierra. Utilice solo instrumentos de medición con puesta a tierra.

2.2 Cinco reglas de seguridad para trabajos en y junto a instalaciones eléctricas

Para evitar accidentes derivados de la corriente eléctrica al realizar trabajos en y junto a instalaciones eléctricas, se aplican determinadas reglas, resumidas en las cinco reglas de seguridad según la serie de normas DIN VDE 0105:

1. Desconectar y aislar de alimentación
2. Proteger contra reconexión accidental
3. Asegurarse de la ausencia de tensión

4. Poner a tierra y cortocircuitar
5. Cubrir o delimitar las piezas bajo tensión cercanas

Estas cinco reglas de seguridad se aplican en el orden descrito antes de trabajar en instalaciones eléctricas. Tras el trabajo, se van retirando en el orden inverso.

Es obligatorio que cualquier electricista cualificado conozca estas reglas.

Aclaraciones

1. Dependiendo de la tensión de empleo aplicada, entre las partes de la instalación que conducen tensión y las partes aisladas deben establecerse diferentes distancias de seccionamiento.
Desconectar y aislar de alimentación quiere decir, en instalaciones eléctricas, realizar una desconexión onnipolar de las partes que conducen tensión.
La desconexión onnipolar se consigue, p. ej., mediante:
 - Desconexión del automático magnetotérmico
 - Desconexión del guardamotor
 - Desenrosque de fusibles
 - Extracción de fusibles NH
2. Para conseguir que la derivación permanezca desconectada y aislada de la alimentación durante el trabajo, debe protegerse frente a la reconexión accidental. Esto se puede lograr, p. ej., asegurando el guardamotor y el disyuntor del sistema en estado desconectado por medio de una cerradura o fusibles desenroscados.
3. Para asegurarse de la ausencia de tensión, deben utilizarse medios adecuados de comprobación, p. ej., voltímetros bipolares. No son adecuados los detectores de tensión monopolares. La ausencia de tensión debe constatarse para todos los polos, entre fases, así como para entre fase y N/PE.
4. Sólo es imprescindible poner a tierra y cortocircuitar en instalaciones con una tensión nominal superior a 1 kV. En este caso, poner primero siempre a tierra y, a continuación, conectar con las piezas activas que se deben cortocircuitar.
5. A fin de no tocar accidentalmente durante el trabajo las piezas contiguas energizadas, estas deben cubrirse o delimitarse.

2.3 Compensación de potencia reactiva

Condensadores para mejorar el factor de potencia (compensación de potencia reactiva)

No conecte ningún condensador a los bornes de salida del arrancador suave 3RW5. La conexión de condensadores a los bornes de salida dañará el arrancador suave 3RW5.

No utilice filtros activos, p. ej., para compensar la potencia reactiva en paralelo al funcionamiento del arrancador suave 3RW5.

Si utiliza condensadores para compensar la potencia reactiva (de forma activa o pasiva), debe conectarlos en el lado de red del arrancador suave 3RW5. Asegúrese de que los condensadores no regulan activamente durante las fases de arranque y parada. Si se utiliza un seccionador o un contactor principal con el arrancador suave 3RW5, los condensadores deben estar desconectados del arrancador suave 3RW5 cuando el contactor esté abierto.

Encontrará más información en Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/67131557>).

2.4 Compatibilidad electromagnética (CEM) según IEC 60947-4-2

Se trata de un producto para el entorno A. En el ámbito doméstico, podría causar perturbaciones radioeléctricas no deseadas. En este caso, el usuario puede estar obligado a tomar las medidas oportunas.

2.5 Información de seguridad

Siemens suministra productos y soluciones con funciones de seguridad industrial que contribuyen al funcionamiento seguro de instalaciones, sistemas, soluciones, máquinas y redes.

Para proteger contra ciberataques instalaciones, sistemas, soluciones, máquinas y redes es necesario implementar, y mantener continuamente, un concepto de seguridad industrial (Industrial Security) sostenible acorde con las últimas tecnologías. Los productos y las soluciones de Siemens constituyen únicamente una parte de este concepto.

Los clientes son responsables de impedir el acceso no autorizado a sus instalaciones, sistemas, máquinas y redes. Dichos sistemas, máquinas y componentes solo deben estar conectados a la red corporativa o a Internet cuando y en la medida que sea necesario y siempre que se hayan tomado las medidas de protección adecuadas (p. ej. uso de cortafuegos y segmentación de la red).

Para obtener información adicional sobre las medidas de seguridad industrial que podrían ser implementadas, por favor visite:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>

Los productos y soluciones de Siemens son objeto de mejoras continuas para hacerlos aún más seguros. Siemens recomienda expresamente realizar actualizaciones en cuanto estén disponibles y utilizar únicamente las últimas versiones de los productos. El uso de versiones anticuadas o ya no soportadas aumenta el riesgo de ciberataques.

Para mantenerse informado sobre las actualizaciones de productos, suscríbase a Siemens Industrial Security RSS Feed en:

<https://www.siemens.com/cert>

2.6 ATEX/IECEx

2.6.1 Uso en atmósferas potencialmente explosivas

Los componentes de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe no son aptos para la instalación en atmósferas potencialmente explosivas.

Utilice el dispositivo solo en un armario eléctrico con grado de protección IP 4x como mínimo.

En caso de duda, consulte a su especialista en ATEX/IECEx.

2.6.2 Protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX

Condiciones ambientales

Respete las condiciones ambientales permitidas para los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe.

Tenga en cuenta que los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe están homologados para una temperatura ambiente de -25 °C a +60 °C. En caso de temperaturas ambiente superiores a 40 °C, tenga en cuenta la reducción (derating) de la corriente asignada de empleo. Encontrará más información sobre el derating en el apartado "Electrónica de potencia" de los Datos técnicos (Página 297) o en el catálogo IC 10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747945>).

Nota

Sensor de temperatura

Para una protección del motor con certificación ATEX/IECEX solo puede utilizarse la sonda PTC tipo A.

Nota

Simulation Tool for Soft Starters

Recuerde que la herramienta Simulation Tool for Soft Starters (Página 48) ya tiene en cuenta la reducción o derating a determinadas temperaturas ambiente a la hora de seleccionar un arrancador suave 3RW5 adecuado.

Parametrización de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

La parametrización de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe para aplicaciones ATEX/IECEX puede efectuarse con el menú de 3RW5 HMI High-Feature. Active la función "Aplicación Ex" (Página 214) para desactivar ajustes no permitidos de los parámetros relevantes para ATEX/IECEX. Ajuste todos los parámetros relevantes en este menú.

Ajuste de la corriente asignada de empleo del motor

Ajuste el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe a la corriente asignada de empleo del motor según lo indicado en la placa de características o el certificado de examen de tipo del motor.

Clase de disparo (protección electrónica de sobrecarga)

Asegúrese de que el motor y los cables estén dimensionados para la clase de disparo seleccionada.

Los datos asignados de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se refieren al arranque normal (CLASS 10E). En caso de arranque pesado (> CLASS 10E), si es necesario, deberá sobredimensionar el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

Parametrización de las funciones de protección del motor (ajuste de reset)

Tenga en cuenta que el ajuste "Auto RESET" no está permitido durante el funcionamiento de motores en atmósferas potencialmente explosivas.

Si ha activado la función "Aplicación Ex" (Página 214), deberá ajustar el parámetro "Respuesta a sobrecarga" de forma fija a "Desconectar sin rearmado".

Protección contra cortocircuitos

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe no poseen protección contra cortocircuitos. Asegúrese de garantizar la protección contra cortocircuitos.

Protección de línea

Evite que la temperatura de la superficie de los cables y las líneas rebase el límite superior permitido dimensionando sus secciones de forma correspondiente. Elija una sección de cable lo bastante grande.

Arranque de emergencia y servicio de emergencia no admisibles

Si el motor se utiliza en atmósferas potencialmente explosivas, las funciones "Arranque de emergencia" (Página 195) y "Servicio de emergencia" (Página 197) no están permitidas.

Prueba periódica de las funciones de protección del motor

Tenga en cuenta que si se ejecuta el autotest (test de usuario) sin 3RW5 HMI High-Feature, se pierde la homologación ATEX/IECEX de protección de sobrecarga del motor, con lo que no se dispondrá de protección contra explosiones.

Realice el autotest (test de usuario) (Página 274) solo localmente utilizando el 3RW5 HMI High-Feature para asegurarse de que se pruebe el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe correcto. Solo así puede garantizarse la protección de sobrecarga del motor certificada según ATEX/IECEX.

En los arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe en aplicaciones ATEX/IECEX, efectúe el autotest (test de usuario) (Página 274) durante la puesta en marcha y de forma periódica cada 36 meses como máximo.

Certificación de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Nota

Versiones de firmware y versiones de producto del arrancador suave 3RW55 con certificación ATEX/IECEX

Para los arrancadores suaves 3RW55 solo existe una protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX a partir de la versión de firmware V2.0 y la versión de producto E02 (no vale para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe).

Tenga en cuenta que no se puede revertir a una versión de firmware anterior, ya que no sería posible garantizar la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX.

La protección de sobrecarga del motor de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe tiene certificación ATEX/IECEX según SIL 1.

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe están homologados en los grupos de aparatos I y II, categoría (2) o (M2), en las atmósferas "G" y "D". Las atmósferas "G" y "D" son zonas con mezclas explosivas de gases, vapores, nieblas y aire, así como polvo inflamable:

IECEX BVS 19.0014 X [Ex]

BVS 18 ATEX F003 X

II (2)G [Ex eb Gb] [Ex db Gb] [Ex pxb Gb]¹⁾

II (2)D [Ex tb Db] [Ex pxb Db]

I (M2) [Ex db Mb]

¹⁾ En aplicaciones pxb es necesario implementar dispositivos de vigilancia de la presión y del caudal como requisitos adicionales para los sistemas de protección por sobrepresión interna.

Tipo de conexión de motor "estándar"

Tenga en cuenta que el uso de un arrancador suave 3RW55 con el tipo de conexión de motor "estándar" con las siguientes tensiones de red y sin implementar una de las dos medidas correctivas indicadas a continuación, provoca la pérdida de la protección de sobrecarga de motor certificada según ATEX/IECEX (no vale para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe):

- Arrancador suave 200 - 480 V: para tensión de red >440 V (+10 %)
- Arrancador suave 200 - 600 V: para tensión de red >500 V (+10 %)
- Arrancador suave 200 - 690 V: para tensión de red >560 V (+10 %)

Dependiendo del diseño del circuito, seleccione una de las siguientes posibilidades para garantizar la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX:

- Utilice un contactor de red adicional en el circuito principal.
Conecte el contactor de red a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
Encontrará más información en el capítulo Tipo de conexión de motor "Estándar" en modo Ex (Página 317).
- En caso de una configuración de derivación a motor con interruptor automático, utilice un disparador de subtensión adicional.
Conecte el disparador de subtensión a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
Encontrará más información en el capítulo Conexión (Página 75).

No está permitido utilizar el tipo de conexión de motor "detección automática" para aplicaciones ATEX/IECEX.

Tipo de conexión de motor "dentro del triángulo"

Tenga en cuenta que el uso de un arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con el tipo de conexión de motor "dentro del triángulo" sin implementar una de las dos medidas correctivas indicadas a continuación, provoca la pérdida de la protección de sobrecarga de motor certificada según ATEX/IECEX:

Dependiendo del diseño del circuito, seleccione una de las siguientes posibilidades para garantizar la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX:

- Utilice un contactor de red adicional en el circuito principal (en el cable de entrada o en el triángulo).
Conecte el contactor de red a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
Encontrará más información en el capítulo Tipo de conexión de motor "Dentro del triángulo" en modo Ex (Página 319).
- En caso de una configuración de derivación a motor con interruptor automático, utilice un disparador de subtensión adicional.
Conecte el disparador de subtensión a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
Encontrará más información en el capítulo Conexión (Página 75).

No está permitido utilizar el tipo de conexión de motor "detección automática" para aplicaciones ATEX/IECEX.

Cumplimiento normativo

Debido al alto peligro en atmósferas potencialmente explosivas, se exige el cumplimiento estricto de las normas siguientes:

- **IEC/EN 60079-14/VDE 0165-1:** Para equipos eléctricos en atmósferas potencialmente explosivas.
- **IEC/EN 60079-17:** Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas en atmósferas explosivas.
- **EN 50495:** Dispositivos de seguridad requeridos para el funcionamiento seguro de un equipo respecto a los riesgos de explosión.

Datos técnicos de seguridad específicos de ATEX/IECEX

Encontrará los datos técnicos de seguridad específicos de ATEX/IECEX relativos a los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe en los Datos técnicos (Página 297).

Mantenimiento y reparación

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe no necesitan mantenimiento. Los arrancadores suaves con homologación según IEC 61508/EN ISO 13849 solo pueden repararse en las instalaciones del fabricante.

Si la reparación de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe no se efectúa en las instalaciones del fabricante, se perderá la homologación ATEX/IECEX.

Restablecimiento del ajuste de fábrica del arrancador suave 3RW55

El restablecimiento del ajuste de fábrica del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con el modo Ex activo solo es posible con la tecla Master-RESET del 3RW5 HMI High-Feature. Se restablece el ajuste de fábrica de los parámetros de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe.

Una vez restablecido el ajuste de fábrica, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se deben volver a parametrizar para el uso en atmósferas potencialmente explosivas.

Encontrará más información sobre la parametrización de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe para el uso en atmósferas potencialmente explosivas en el capítulo Modo Ex (Página 214).

2.7 Failsafe

 ADVERTENCIA
<p>Pérdida de la función de seguridad debido a un ajuste incorrecto de la corriente asignada de empleo I_e. Puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <p>El uso de un motor con una corriente asignada de empleo I_e insuficiente puede provocar la desactivación de los mecanismos de detección de fallas. Ya no puede garantizarse la desconexión orientada a la seguridad con la función de seguridad "Safe Torque Off" (STO).</p> <p>Asegúrese de que la corriente asignada de empleo I_e del motor se encuentre en el rango de la corriente asignada de empleo I_e ajustable del arrancador suave 3RW55 Failsafe empleado.</p>

 ADVERTENCIA
<p>Pérdida de la función de seguridad por diagnóstico restringido. Puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <p>Para el diagnóstico, el arrancador suave 3RW55 Failsafe debe estar siempre conectado directamente a la tensión principal (tensión de empleo).</p> <p>Para el diagnóstico, conecte el arrancador suave 3RW55 Failsafe siempre directamente a la tensión principal (tensión de empleo). Los elementos de conmutación adicionales (p. ej., un contactor redundante) solo deben conectarse en serie aguas abajo del arrancador suave 3RW55 Failsafe.</p>

 ADVERTENCIA
<p>Pérdida de la función de seguridad por tiristor fundido. Puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <p>Si se funde un tiristor, el arrancador suave 3RW55 Failsafe deja de estar operativo.</p> <p>Sustituya el arrancador suave 3RW55 Failsafe si se funde un tiristor.</p>



ADVERTENCIA

**Pérdida de la función de seguridad por un cortocircuito.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

- **Protección contra cortocircuitos para el tipo de coordinación 1**
El arrancador suave 3RW55 Failsafe está defectuoso después de un cortocircuito.
Sustituya el arrancador suave 3RW55 Failsafe defectuoso.
- **Protección contra cortocircuitos para el tipo de coordinación 2**
El arrancador suave 3RW55 Failsafe sigue totalmente operativo después de un cortocircuito.
Antes de seguir utilizando el arrancador suave 3RW55 Failsafe, compruebe la función de seguridad con el autotest (test de usuario) (Página 274).

Nota

Prueba funcional

En modo continuo, los valores característicos de seguridad son válidos con un intervalo de prueba funcional para SIL 1 ≤ 1 año y para SIL 3 ≤ 1 mes. La prueba funcional forma parte del autotest (test de usuario) (Página 274).

Nota

Estado seguro

La base de las funciones de seguridad es la definición del estado seguro. En el arrancador suave 3RW55 Failsafe, el estado seguro es un circuito de carga abierto.

Nota

Función de seguridad

Con el arrancador suave 3RW55 Failsafe pueden implementarse aplicaciones con la función de seguridad "Safe Torque Off" (STO) según EN 61800-5-2 y categoría de parada 0 según EN 60204-1.

Mantenimiento y reparación

Los arrancadores suaves con homologación según IEC 61508/EN ISO 13849 solo pueden repararse en las instalaciones del fabricante.

Si los arrancadores suaves 3RW55 Failsafe no se reparan en las instalaciones del fabricante, se perderá la homologación de seguridad (Failsafe).

2.8 Protección contra mando no autorizado

Si los elementos de mando libremente accesibles de su máquina o instalación pueden representar un riesgo o un peligro, protéjalos contra la manipulación no autorizada. Tome para ello las medidas adecuadas, por ejemplo instale un interruptor de llave para deshabilitar el mando al quitar la llave.

2.9 Actualización del firmware

Para poder usar los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe sin problemas y con funcionalidad completa, asegúrese que el firmware de todos los componentes esté actualizado (Página 286):

- Arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe
- 3RW5 HMI High-Feature
- Módulo de comunicación 3RW5 (accesorio)

En la página temática del 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747404>) encontrará descargas actualizadas y un historial de versiones con las novedades.

2.10 Reciclaje y eliminación

Para un reciclaje y eliminación ecológicos del equipo usado, le rogamos se dirija a un centro certificado de recogida de equipos eléctricos y electrónicos usados y elimine el equipo conforme a la normativa nacional vigente.

Descripción

Destinatarios

El manual va dirigido a todas las personas que se ocupan de los siguientes trabajos:

- Concepción y configuración de instalaciones
- Instalación
- Puesta en marcha
- Servicio técnico y mantenimiento

Requisitos para la utilización de arrancadores suaves 3RW5

Conocimientos básicos en los siguientes campos:

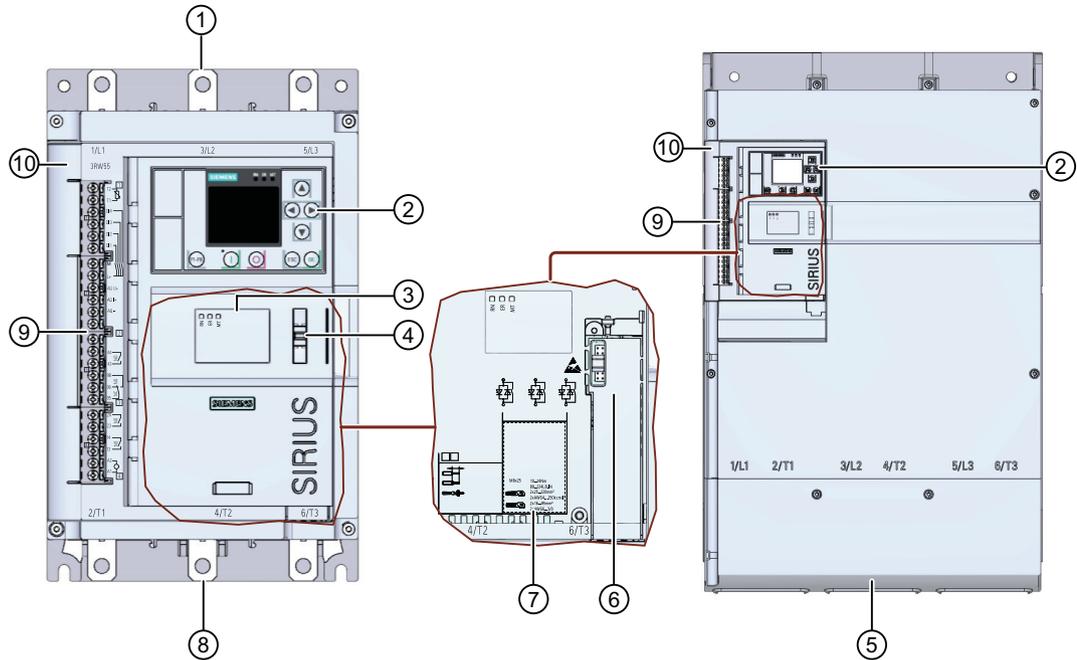
- Electrotécnica general
- Accionamientos
- Automatización
- Manejo del sistema de automatización y el software utilizado

3.1 Historial de versiones

Versión	Novedades
06/2018	<ul style="list-style-type: none"> • Primera edición
08/2018	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del manual de producto
03/2019	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del manual de producto • Ampliación de las funciones del arrancador suave 3RW55 (p. ej., prueba con carga reducida, frenado DC inversor, simulación) • Arrancador suave 3RW55 tamaño 5 • Protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEx
11/2019	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del manual de producto • Ampliación de las funciones del arrancador suave 3RW55 (p. ej., función de servicio de emergencia) • Arrancador suave 3RW55 Failsafe
04/2020	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del manual de producto • Adición de funciones de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe (p. ej., servidor web y servidor OPC UA en combinación con un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature)
02/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del manual de producto

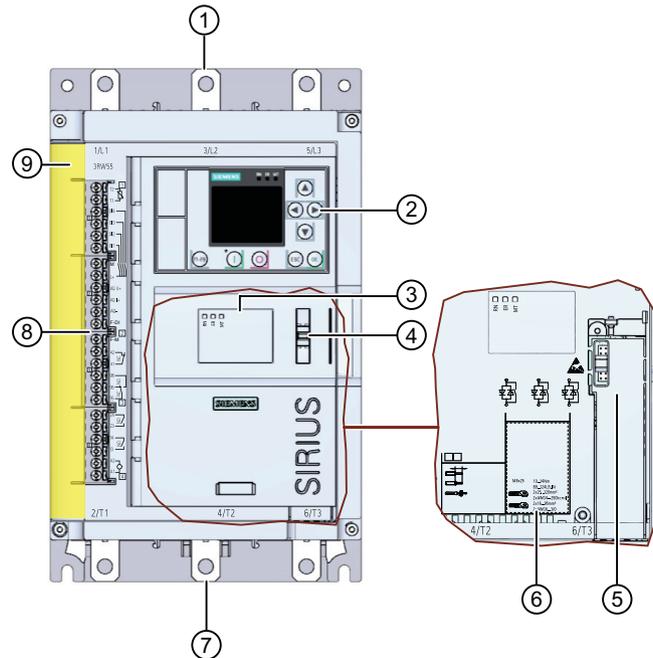
3.2 Diseño del dispositivo

Arrancador suave 3RW55



- ① Conexión del circuito principal (red)
- ② 3RW5 HMI High-Feature
- ③ LED de diagnóstico
- ④ Ojal para precinto
- ⑤ Conexión del circuito principal (red y motor) de tamaño 5
- ⑥ Ranura para módulo de comunicación 3RW5 (accesorio)
- ⑦ Secciones de conductor conectables
También encontrará las secciones de cable conectables en cada caso en los datos técnicos (Página 297).
- ⑧ Conexión del circuito principal (motor)
- ⑨ Bornas de control (entradas/salidas)
- ⑩ Canal de cables de control con cubierta

Arrancador suave 3RW55 Failsafe



- ① Conexión del circuito principal (red)
- ② 3RW5 HMI High-Feature
- ③ LED de diagnóstico
- ④ Ojal para precinto
- ⑤ Ranura para módulo de comunicación 3RW5 (accesorio)
- ⑥ Secciones de conductor conectables
También encontrará las secciones de cable conectables en cada caso en los datos técnicos (Página 297).
- ⑦ Conexión del circuito principal (motor)
- ⑧ Bornas de control (entradas/salidas)
- ⑨ Canal de cables de control con cubierta

3.3 Funcionamiento

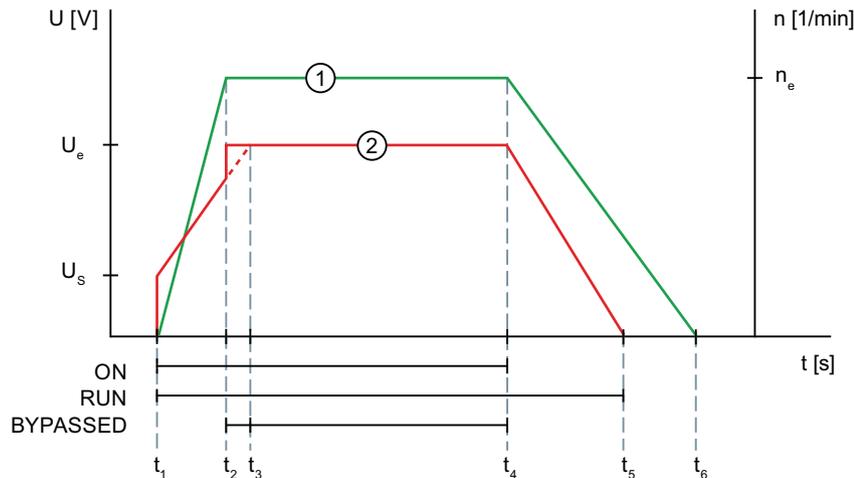
Los arrancadores suaves se utilizan para arrancar motores asíncronos trifásicos (de inducción) con par y corriente reducidos.

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe arrancan el motor en cuanto se da el comando de conexión (t_1). Durante el tiempo de rampa de arranque (de t_1 a t_3), la corriente se conduce a través de semiconductores de potencia (elementos de conmutación) que arrancan suavemente el motor.

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe poseen una detección de arranque interna. Si, antes de que transcurra el tiempo de rampa de arranque, el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe detecta que el motor ha terminado de arrancar, la tensión del motor aumenta inmediatamente al 100 % de la tensión de red (t_2). Con ello se cierran los contactos de bypass

internos, con lo que los semiconductores de potencia son derivados. El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe se encuentran en modo bypass.

Al retirarse el comando de conexión (t_4), se activa la parada y se desconecta el motor. Los semiconductores de potencia también se encargan de que la parada sea suave. El motor sigue recibiendo energía mientras está activo el tiempo de parada (de t_4 a t_5). La parada propiamente dicha hasta la velocidad cero del motor puede requerir más tiempo (t_6).



- | | |
|--|---|
| ① Velocidad | t_5 Fin del tiempo de parada ajustado (t_5-t_4) |
| ② Tensión | t_6 Velocidad cero del motor |
| t_1 Conexión del motor con tensión de arranque U_s ajustada | U_s Tensión de arranque ajustada |
| t_2 Velocidad asignada n_e alcanzada | U_e Tensión asignada de empleo |
| t_3 Fin del tiempo de rampa de arranque ajustado (t_3-t_1) | n_e Velocidad asignada del motor |
| t_4 Se retira el comando de conexión, desconexión del motor | |

Funciones de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Actualización del firmware (Página 23).

- **Arranque suave** parametrizable para un arranque del accionamiento sin sacudidas
- **Parada suave** parametrizable para una parada del accionamiento sin sacudidas.
- **Limitación de corriente** parametrizable para evitar picos de corriente.
- **Protección electrónica integrada contra sobrecarga del motor** con clase de disparo ajustable (OFF, CLASS 10A, 10E, 20E, 30E)
- La **autoprotección** integral protege los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe contra sobrecarga
- Protección integral avanzada del motor por medio de una **protección por termistor** para conectar un sensor de temperatura
- Funciones avanzadas de manejo y diagnóstico mediante **3RW5 HMI High-Feature**

- **Salida analógica** para visualizar un valor medido ajustado en una unidad de evaluación externa
- **Parametrización automática** para facilitar la puesta en marcha de la instalación
- Certificación ATEX/IECEx (para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0 y la versión de producto E02; para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe a partir de la versión de firmware V1.0 y la versión de producto E01)
- La función "Aplicación Ex" facilita la parametrización de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe cuando el motor se utiliza en atmósferas potencialmente explosivas (para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0 y la versión de producto E02; para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe a partir de la versión de firmware V1.0 y la versión de producto E01)
- **Monitoreo del límite de corriente** con 4 valores límite separados
- **Monitoreo de la frecuencia de maniobra** para respetar los tiempos de espera/enfriamiento de la aplicación
- **Monitoreo de condición** para el monitoreo de instalaciones
- **Entradas y salidas digitales** de libre parametrización.
- Arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe con **funcionalidad Trace** (evaluación mediante SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal))
- Posibilidades de conectar el motor en **conexión estándar** o en **conexión dentro del triángulo**
- **Función de arranque de emergencia** para permitir el funcionamiento continuo de la instalación en caso de fallas.
- **Monitoreo de desbalance de fases** para proteger el motor contra un consumo de corriente desequilibrado.
- **Función de limpieza de bombas** para eliminar obstrucciones y suciedad en tuberías de agua, filtros y rodetes de bombas.
- **Parada de bomba** para un esfuerzo mecánico reducido y un control óptimo de parada de bombas
- **Impulso de despegue** para superar el alto nivel de rozamiento estático, p. ej., en molinos
- **Protección de acceso** mediante PIN y cuentas de usuario.
- Tarjeta Micro SD para el **almacenamiento de datos**.
- **Módulo de comunicación 3RW5** opcional para la integración en sistemas en bus
- **PROFenergy**: funciones de ahorro de energía con **modo standby** y **ahorro de energía durante la marcha en vacío** (para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1 y 3RW55 Failsafe a partir de la versión de firmware V1.0 en combinación con un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET (accesorio))
- **Asistente de aplicación** como ayuda para la puesta en marcha de distintas aplicaciones.
- **Cambio de juego de parámetros** para aplicaciones con distintas condiciones de carga.
- **Conexión en cascada** para interconectar la salida de un arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con la entrada de otros arrancadores suaves
- **Arranque serie** para conectar y desconectar hasta 3 motores distintos consecutivamente

3.3 Funcionamiento

- **Servidor web** (para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1.1 y 3RW55 Failsafe con una versión de firmware superior a V1.0.0 en combinación con un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0 (accesorio))
- **Servidor OPC UA** (para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1.1 y 3RW55 Failsafe con una versión de firmware superior a V1.0.0 en combinación con un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0 (accesorio))

Otras funciones de los arrancadores suaves 3RW55

- La **función de servicio de emergencia** permite el funcionamiento continuo en caso de falla de un semiconductor de potencia fundido (a partir de la versión de firmware V2.1)
- **Calefacción del motor** para minimizar el agua condensada en el motor cuando se usan accionamientos en exteriores
- **Función de marcha lenta** para aplicaciones con par antagonista reducido, p. ej., al posicionar máquinas-herramienta
- **Frenado DC**

Otras funciones de los arrancadores suaves 3RW55 Failsafe

- Implementación de aplicaciones con la **función de seguridad "Safe Torque Off" (STO)** y categoría de parada 0 hasta nivel de integridad SIL 3 en combinación con las entradas y salidas siguientes:
 - Entrada digital de seguridad F-DI (no parametrizable)
 - Salida de señalización de seguridad F-RQ (no parametrizable)

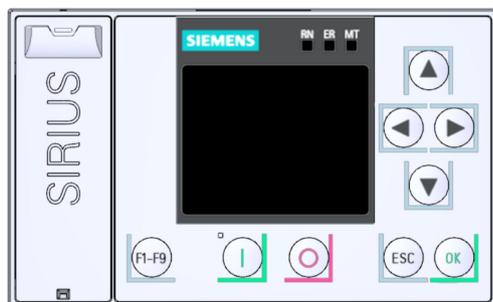
Más información

Encontrará un resumen de todas las funciones del arrancador suave 3RW5 en el catálogo IC 10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747945>).

Para más detalles sobre las funciones, consulte el capítulo Funciones (Página 133).

3.4 3RW5 HMI High-Feature

El 3RW5 HMI High-Feature permite parametrizar, observar y controlar los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe. El 3RW5 HMI High-Feature puede desmontarse del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y montarse en la puerta de un armario eléctrico o en una pared empleando accesorios. A través de la interfaz local se puede establecer la conexión con el software SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal). El 3RW5 HMI High-Feature dispone de un display TFT en color, indicadores LED para indicar estados y teclas de función y de control.



Funciones

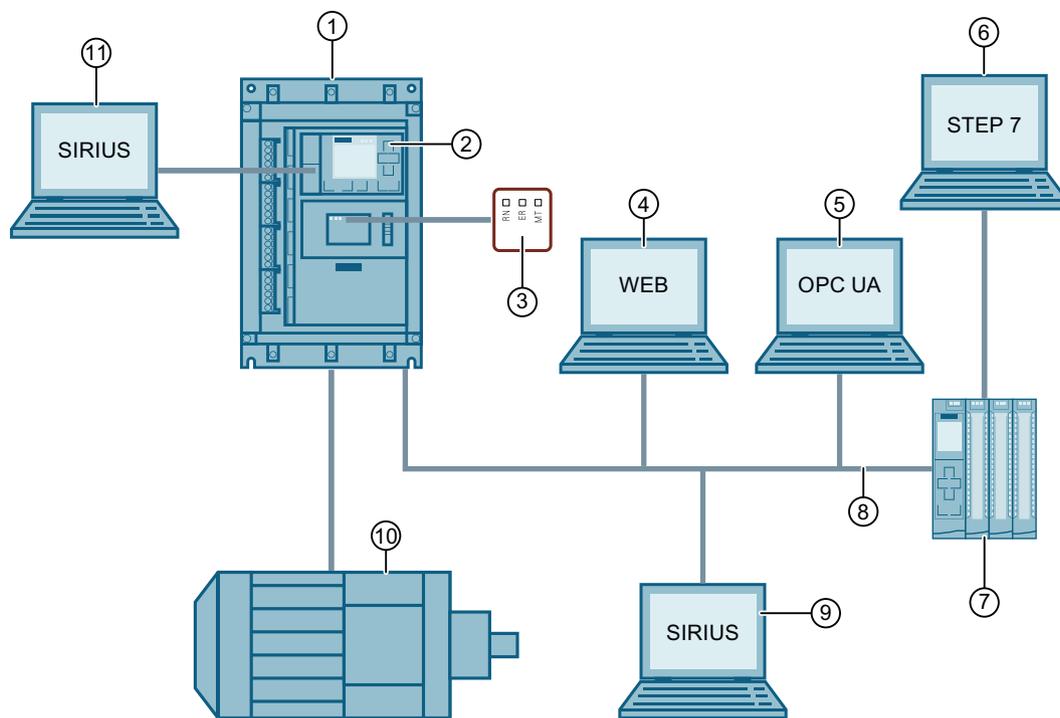
- Tecla de favoritos configurable F1-F9
- Tecla de arranque configurable
- Selección de idioma
- Arranque y parada del motor con las teclas de control
- Interfaz local
- Indicación de diagnósticos de error en forma de avisos en texto
- Indicación de hasta 5 valores medidos a la vez
- Ajuste de los parámetros de comunicación de los módulos de comunicación 3RW5:
 - PROFINET estándar (nombre del aparato, parámetros IP y otros parámetros de comunicación)
 - PROFINET High-Feature (nombre del aparato, parámetros IP y otros parámetros de comunicación)
 - PROFIBUS (dirección de estación y otros parámetros de comunicación)
 - Modbus TCP (parámetros IP y otros parámetros de comunicación)
 - Modbus RTU (dirección de estación y otros parámetros de comunicación)
 - EtherNet/IP (parámetros IP y otros parámetros de comunicación)
- Copia de seguridad de los datos de parametrización en una tarjeta Micro SD.

3.4 3RW5 HMI High-Feature

- Los LED integrados del 3RW5 HMI High-Feature señalizan avisos de los siguientes aparatos:
 - Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
 - 3RW5 HMI High-Feature
 - Módulo de comunicación (si está presente)
- Con el 3RW5 HMI High-Feature y una tarjeta Micro SD puede actualizarse el firmware de los siguientes aparatos:
 - Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
 - 3RW5 HMI High-Feature
 - Módulo de comunicación (si está presente)

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Actualización del firmware (Página 23).

3.5 Posibilidades de acceso a los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe



- ① Arrancadores suaves SIRIUS 3RW55 o 3RW55 Failsafe (figura aproximada)
- ② 3RW5 HMI High-Feature
- ③ Indicadores LED del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- ④ PC con cliente web a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature opcional a partir de la versión de firmware V2.0
- ⑤ PC con cliente OPC UA a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature opcional a partir de la versión de firmware V2.0
- ⑥ PC o programadora con software de configuración del controlador, p. ej., STEP 7
- ⑦ Automata programable, p. ej., SIMATIC S7-1500
- ⑧ Bus de campo (a través del módulo de comunicación 3RW5 opcional)
- ⑨ PC con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS opcional
- ⑩ Motor
- ⑪ PC con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature

Posibilidades de transferencia de datos

	Observación	Diagnóstico	Control	Parametrización
3RW5 HMI High-Feature	✓	✓	✓	✓
SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) ¹⁾	✓	✓	✓	✓
Bus de campo a través del módulo de comunicación 3RW5	✓ (a través del programa de usuario)	✓	✓	✓

Descripción

3.5 Posibilidades de acceso a los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

	Observación	Diagnóstico	Control	Parametrización
Arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe	LED	LED	A través de entradas digitales	-
Servidor web ²⁾	✓	✓	✓ ³⁾	-
Servidor OPC UA ²⁾	✓	✓	-	-

¹⁾ A través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature o un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS.

²⁾ Solamente a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature opcional a partir de la versión de firmware V2.0

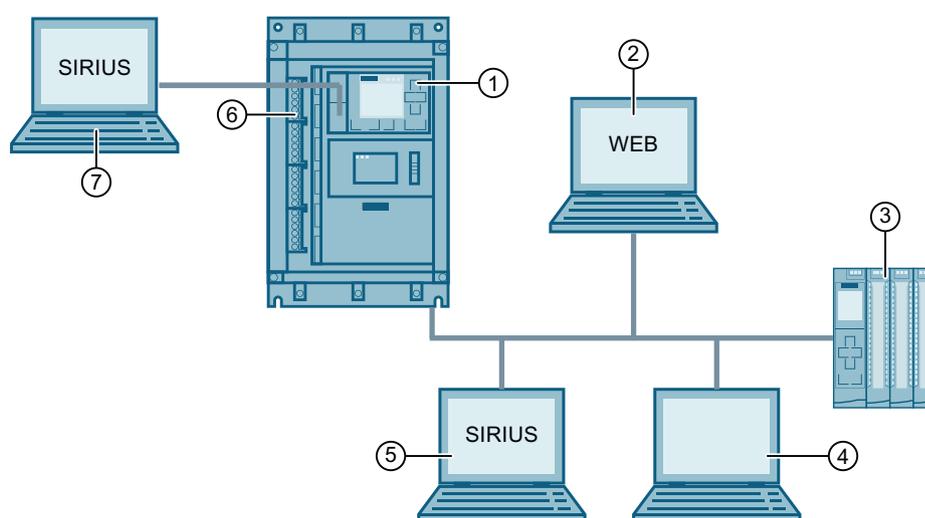
^{d³⁾} Requiere inicio de sesión con el rol de usuario "Personal operador" o "Personal de mantenimiento"

3.6 Modos de operación y prioridad de mando

3.6.1 Modos de operación

Mando y fuente de mando/control

Los modos de operación asignan derechos de acceso a las distintas fuentes de mando/control (fuentes de acceso). La fuente de mando/control que posee los derechos para el acceso de control y escritura tiene el mando. Dado que no puede tener el mando más de una fuente de mando/control al mismo tiempo, los modos de operación tienen asignadas distintas prioridades. El acceso de lectura también es posible sin tener el mando.



- ① Fuente de mando/control: 3RW5 HMI High-Feature, modo de operación: Manual local - Control por HMI
- ② Fuente de mando/control: servidor web, modo de operación: Bus manual - Control por servidor web
(en combinación con un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0)
- ③ Fuente de mando/control: PLC, modo de operación: Automático
- ④ Fuente de mando/control: Cliente Modbus o maestro Modbus, modo de operación: Automático
- ⑤ Fuente de mando/control: SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional, modo de operación: Bus manual - Control por PC
- ⑥ Fuente de mando/control: entradas digitales, modo de operación: Manual local - Control por entrada o Automático - Control por entrada
- ⑦ Fuente de mando/control: SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), modo de operación: Manual local - Control por PC

Modo de operación "Automático"

Para el modo de operación "Automático" se necesita un módulo de comunicación 3RW5 y un controlador superior (p. ej., un PLC). La fuente de mando/control está conectada al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe a través del módulo de comunicación 3RW5.

En el modo de operación "Automático", el mando lo tiene un controlador superior:

- PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP: controlador lógico programable (PLC)
- Modbus TCP: cliente Modbus (p. ej., PLC)
- Modbus RTU: maestro Modbus (p. ej., PLC)

Nota

Modo de operación "Automático - Control por entrada"

El arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1 y el arrancador suave 3RW55 Failsafe con una versión de firmware superior a V1.0.0 se encuentran en el modo de operación "Automático - Control por entrada" cuando las entradas digitales tienen el mando por activación del bit "Manual local - Control por entrada" en la memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS). El PLC puede recuperar el mando en cualquier momento.

Modo de operación "Bus manual"

Para el modo de operación "Bus manual", se necesita un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS y un PC con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional o un cliente web. La fuente de mando/control está conectada al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe a través del módulo de comunicación 3RW5.

En el modo de operación "Bus manual", tiene el mando una fuente de mando/control situada en el bus de campo:

- SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional
- Servidor web
(en combinación con un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0)

Modo de operación "Manual local"

En el modo de operación "Manual local", tiene el mando una fuente de mando/control situada directamente en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe:

- Entradas digitales
- 3RW5 HMI High-Feature
- SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local de 3RW5 HMI High-Feature

Prioridades de los modos de operación

Modo de operación		Fuente de control	Prioridad
Automático	-	Controlador superior (p. ej., PLC)	La más baja
	Control por entrada ¹⁾	Entradas digitales ²⁾	↓
Bus manual (depende del módulo de comunicación 3RW5)	-	Interrupción de la comunicación ³⁾	↓
	Control por PC	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional	↓
	Control por servidor web ⁴⁾	Servidor web	
Manual local	-	Interrupción de la conexión ³⁾ (depende de la parametrización)	↓ ⁵⁾
	Control por entrada	Entradas digitales ⁶⁾	↓ ⁵⁾
	Control por 3RW5 HMI	3RW5 HMI High-Feature	↓
	Control por PC	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)	La más alta

¹⁾ Compatible con el arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1 y el arrancador suave 3RW55 Failsafe con una versión de firmware superior a V1.0.0

²⁾ No es posible en los arrancadores suaves 3RW55 con una versión de firmware inferior a V2.1 y 3RW55 Failsafe con versión de firmware V1.0.0. En el caso de los arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1 y 3RW55 Failsafe con una versión de firmware superior a V1.0.0, es posible si las entradas digitales tienen el mando por activación del bit "Manual local - Control por entrada" en la memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS). El PLC puede recuperar el mando en cualquier momento.

³⁾ Explicación en el texto siguiente

⁴⁾ En combinación con un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0

⁵⁾ Prioridad más baja sin módulo de comunicación 3RW5, explicación en el texto siguiente

⁶⁾ Es posible en los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe. En el arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1 y el arrancador suave 3RW55 Failsafe con una versión de firmware superior a V1.0.0, solo si la acción de entrada "Modo de operación Manual local" está parametrizada y activada.

Interrupción de la comunicación

En caso de una falla de la conexión de bus o de parada de la CPU, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se comportan conforme al parámetro "Respuesta a STOP de CPU/maestro", sea cual sea el modo de operación.

3.6 Modos de operación y prioridad de mando

En caso de otras interrupciones de la conexión entre la fuente de mando/control y el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, el mando retorna automáticamente a la prioridad más baja del modo de operación actual.

- Modo de operación "Automático": Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se comportan conforme al parámetro "Respuesta a STOP de CPU/maestro".
- Modo de operación "Bus manual": el mando pasa a "Bus manual - Interrupción de la conexión".
- Modo de operación "Manual local": el mando pasa a "Manual local - Interrupción de la conexión" o, como alternativa, a "Manual local - Control por entrada". Con determinadas parametrizaciones no es posible "Manual local - Interrupción de la conexión". El mando pasa a "Manual local - Control por entrada" en los siguientes casos:
 - La acción de entrada "Modo de operación Manual local" está parametrizada y activada.

Ejemplo: 3RW5 HMI High-Feature tiene el mando. La entrada 2 está ocupada con la acción de entrada "Modo de operación Manual local", y la acción de entrada está activada. Si se interrumpe la conexión con el 3RW5 HMI High-Feature, el mando pasa a "Manual local - Control por entrada".

Más información

Encontrará más información sobre los módulos de comunicación 3RW5 en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Encontrará más información sobre el funcionamiento en caso de una falla de la conexión entre el bus y el controlador en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

3.6.2 Ajuste del modo de operación

Comportamiento general al cambiar de modo de operación

Un modo de operación de mayor prioridad puede retirar el mando en cualquier momento a un modo de operación de menor prioridad, pero no al revés. El mando solamente puede devolverse al modo de operación con la prioridad más baja. Las fuentes de mando/control de una prioridad más alta deben retirar entonces el mando al modo de operación con la prioridad más baja.

Requisitos

- Los modos de operación de prioridad baja pueden recibir el mando de vuelta solo si el motor está desconectado.
- Para los modos de operación "Automático" y "Bus manual" se necesita un módulo de comunicación 3RW5.

Modo de operación "Automático"

Tenga en cuenta que los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe pasan al modo de operación "Automático" tras montar el módulo de comunicación 3RW5 en los arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

Obtener el mando

El modo de operación "Automático" obtiene el mando del modo de operación "Bus manual" o "Manual local" de la siguiente manera:

- Comando en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (bus de campo)
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel > Mando > Habilitar mando"
- Comando en el servidor web
Página web "Control Panel" > "Mando > Habilitar mando"
- Si la acción de entrada "Modo de operación Manual local" está parametrizada: desactivando la acción de entrada "Modo de operación Manual local".
- Si la acción de entrada "Modo de operación Manual local" no está parametrizada: desactivando el bit "Manual local - Control por entrada" de la memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS) o de la tabla de datos "Memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS)" (depende del módulo de comunicación 3RW5), el modo de operación "Automático" recibe el mando de las entradas digitales.
- Acción "LOCAL/REMOTE" en el 3RW5 HMI High-Feature
- Comando en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (interfaz local de 3RW5 HMI High-Feature)
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel > Mando > Habilitar mando"

Retirada del mando por otras fuentes de mando/control

Es posible retirar el mando al modo de operación "Automático" desde cualquier fuente de mando/control.

Modo de operación "Bus manual - Control por PC"

Asumir el mando

Con el correspondiente comando, SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional asume el mando de manera activa desde el modo de operación "Automático" o "Automático - Control por entrada".

Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel > Mando > Tomar el mando"

Nota

Asumir el mando desde el modo de operación "Automático - Control por entrada"

El modo de operación "Automático - Control por entrada" es posible para los siguientes arrancadores suaves 3RW5:

- Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1
 - Arrancador suave 3RW55 Failsafe con una versión de firmware superior a V1.0.0
-

Ceder el mando

Con el correspondiente comando, SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional cede el mando de manera activa al modo de operación "Automático".

Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel > Mando > Habilitar mando"

Retirada del mando por otras fuentes de mando/control

Se retira el mando al modo de operación "Bus manual - Control por PC" desde el modo de operación "Manual local" de la siguiente manera:

- Si la acción de entrada "Modo de operación Manual local" no está parametrizada: activando el bit "Manual local - Control por entrada" de la memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS) o de la tabla de datos "Memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS)" (depende del módulo de comunicación 3RW5).
- Si la acción de entrada "Modo de operación Manual local" está parametrizada: activando la acción de entrada "Modo de operación Manual local".
- Acción "LOCAL/REMOTE" en el 3RW5 HMI High-Feature
- Comando en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (interfaz local de 3RW5 HMI High-Feature)
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel > Mando > Tomar el mando"

Modo de operación "Bus manual - Control por servidor web"

Asumir el mando

Con el correspondiente comando, el servidor web asume el mando de manera activa desde el modo de operación "Automático" o "Automático - Control por entrada".

Página web "Control Panel" > "Mando > Tomar el mando"

Ceder el mando

Con el correspondiente comando, el servidor web cede el mando de manera activa al modo de operación "Automático".

Página web "Control Panel" > "Mando > Habilitar mando"

Retirada del mando por otras fuentes de mando/control

Se retira el mando al modo de operación "Bus manual - Control por servidor web" desde el modo de operación "Manual local" de la siguiente manera:

- Si la acción de entrada "Modo de operación Manual local" no está parametrizada: activando el bit "Manual local - Control por entrada" de la memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS) o de la tabla de datos "Memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS)" (depende del módulo de comunicación 3RW5).
- Si la acción de entrada "Modo de operación Manual local" está parametrizada: activando la acción de entrada "Modo de operación Manual local".

- Acción "LOCAL/REMOTE" en el 3RW5 HMI
- Comando en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (interfaz local de 3RW5 HMI High-Feature)
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel > Mando > Tomar el mando"

Modo de operación "Manual local - Control por entrada" y "Automático - Control por entrada"

Asumir el mando

Las entradas digitales obtienen el mando del modo de operación "Automático" o "Bus manual" de las siguientes formas:

- Si la acción de entrada "Modo de operación Manual local" no está parametrizada: activando el bit "Manual local - Control por entrada" de la memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS) o de la tabla de datos "Memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS)" (depende del módulo de comunicación 3RW5).
- Si la acción de entrada "Modo de operación Manual local" está parametrizada: activando la acción de entrada "Modo de operación Manual local".

Si el mando corresponde al 3RW5 HMI High-Feature o a la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature (mayor prioridad), debe cederse el mando previamente de manera activa. A continuación, las entradas digitales pueden asumir el mando.

Ceder el mando

El modo de operación "Automático" obtiene el mando de la siguiente manera:

- Si la acción de entrada "Modo de operación Manual local" no está parametrizada: desactivando el bit "Manual local - Control por entrada" de la memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS) o de la tabla de datos "Memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS)" (depende del módulo de comunicación 3RW5).
- Si la acción de entrada "Modo de operación Manual local" está parametrizada: desactivando la acción de entrada "Modo de operación Manual local".

Retirada del mando por otras fuentes de mando/control

A las entradas digitales se les retira el mando de la siguiente manera:

- Comando en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (bus de campo)
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel > Mando > Tomar el mando"

Nota

Asumir el mando desde el modo de operación "Automático - Control por entrada"

El modo de operación "Automático - Control por entrada" es posible para los siguientes arrancadores suaves 3RW5:

- Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1
- Arrancador suave 3RW55 Failsafe con una versión de firmware superior a V1.0.0

-
- Comando en el servidor web
Página web "Control Panel" > "Mando > Tomar el mando"

Nota

Asumir el mando desde el modo de operación "Automático - Control por entrada"

El modo de operación "Automático - Control por entrada" es posible para los siguientes arrancadores suaves 3RW5:

- Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1
- Arrancador suave 3RW55 Failsafe con una versión de firmware superior a V1.0.0

-
- Acción "LOCAL/REMOTE" en el 3RW5 HMI High-Feature
 - Comando en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (interfaz local de 3RW5 HMI High-Feature)
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel > Mando > Tomar el mando"

Modo de operación "Manual local - Control por HMI"

Asumir el mando

El 3RW5 HMI High-Feature asume el mando/control mediante la acción "LOCAL/REMOTE" de manera activa de la fuente de mando/control de menor prioridad.

Si el mando corresponde a la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature (mayor prioridad), debe cederse el mando previamente de manera activa en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal). A continuación, puede asumir el mando mediante la acción "LOCAL/REMOTE".

Ceder el mando

El 3RW5 HMI High-Feature cede el mando de manera activa mediante la acción "LOCAL/REMOTE" al modo de operación "Automático" o, alternativamente, a las entradas digitales. Si no se ha montado ningún módulo de comunicación 3RW5 en el arrancador suave 3RW55 o en el 3RW55 Failsafe, el mando se cede a las entradas digitales.

Retirada del mando por otras fuentes de mando/control

Al 3RW5 HMI High-Feature se le retira el mando con el correspondiente comando de SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) en la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature.

Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel > Mando > Tomar el mando"

Modo de operación "Manual local - Control por PC"

Asumir el mando

Con el correspondiente comando, SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) asume el mando de manera activa de cualquier fuente de mando/control.

Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel > Mando > Tomar el mando"

Ceder el mando

Con el correspondiente comando, SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) cede el mando de manera activa al modo de operación "Automático" o, alternativamente, a las entradas digitales. Si no se ha montado ningún módulo de comunicación 3RW5 en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, se cede el mando a las entradas digitales.

Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel > Mando > Habilitar mando"

Retirada del mando por otras fuentes de mando/control

A SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) no puede retirarle el mando ninguna fuente de mando/control.

Más información

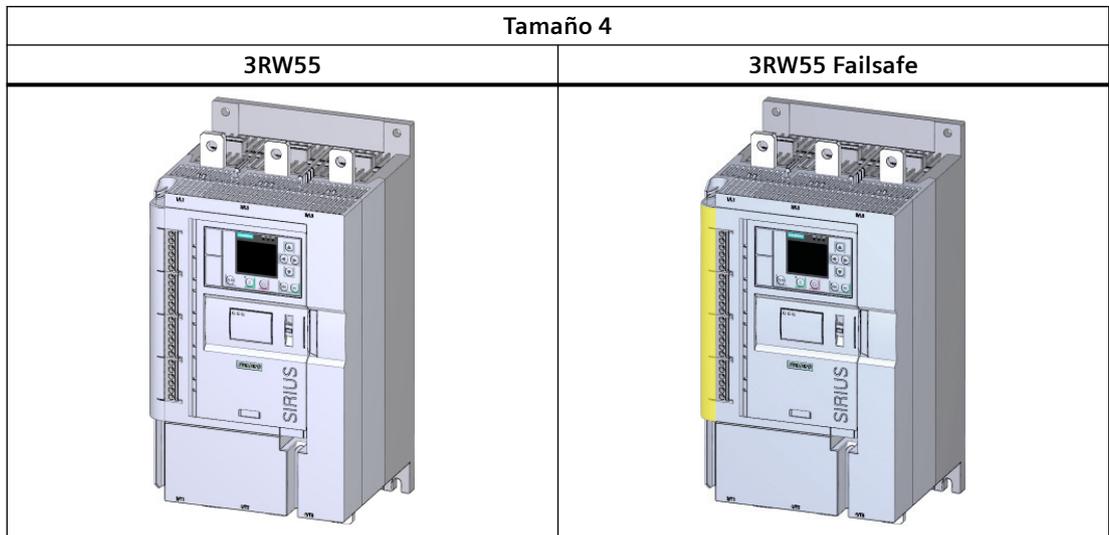
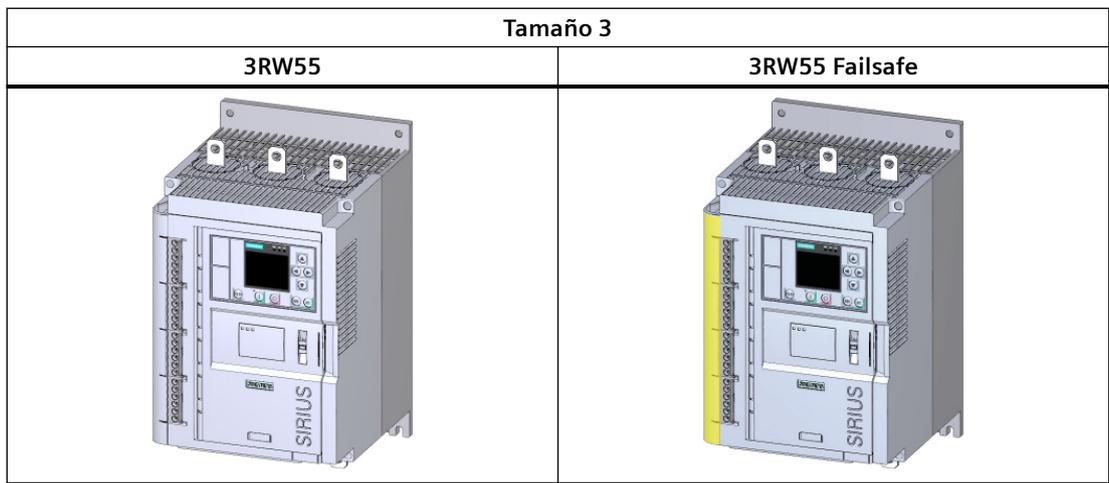
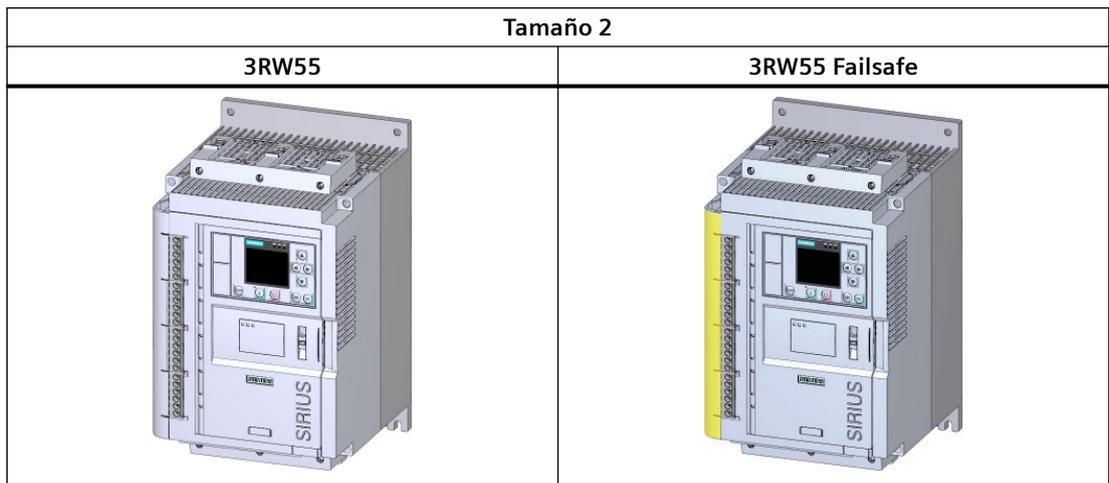
Encontrará más información sobre las memorias imagen de proceso y las tablas de datos en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

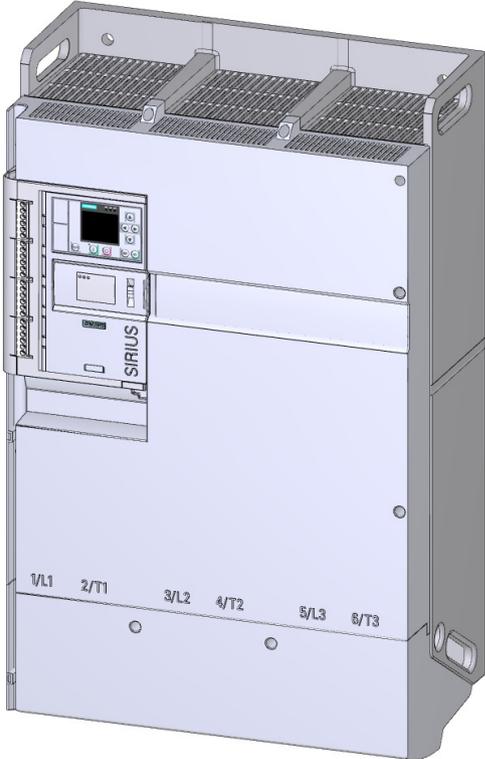
Encontrará más información sobre el manejo de SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) en la ayuda en pantalla de SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).

3.7 Variantes de dispositivo

Tamaño 1	
3RW55	3RW55 Failsafe
	

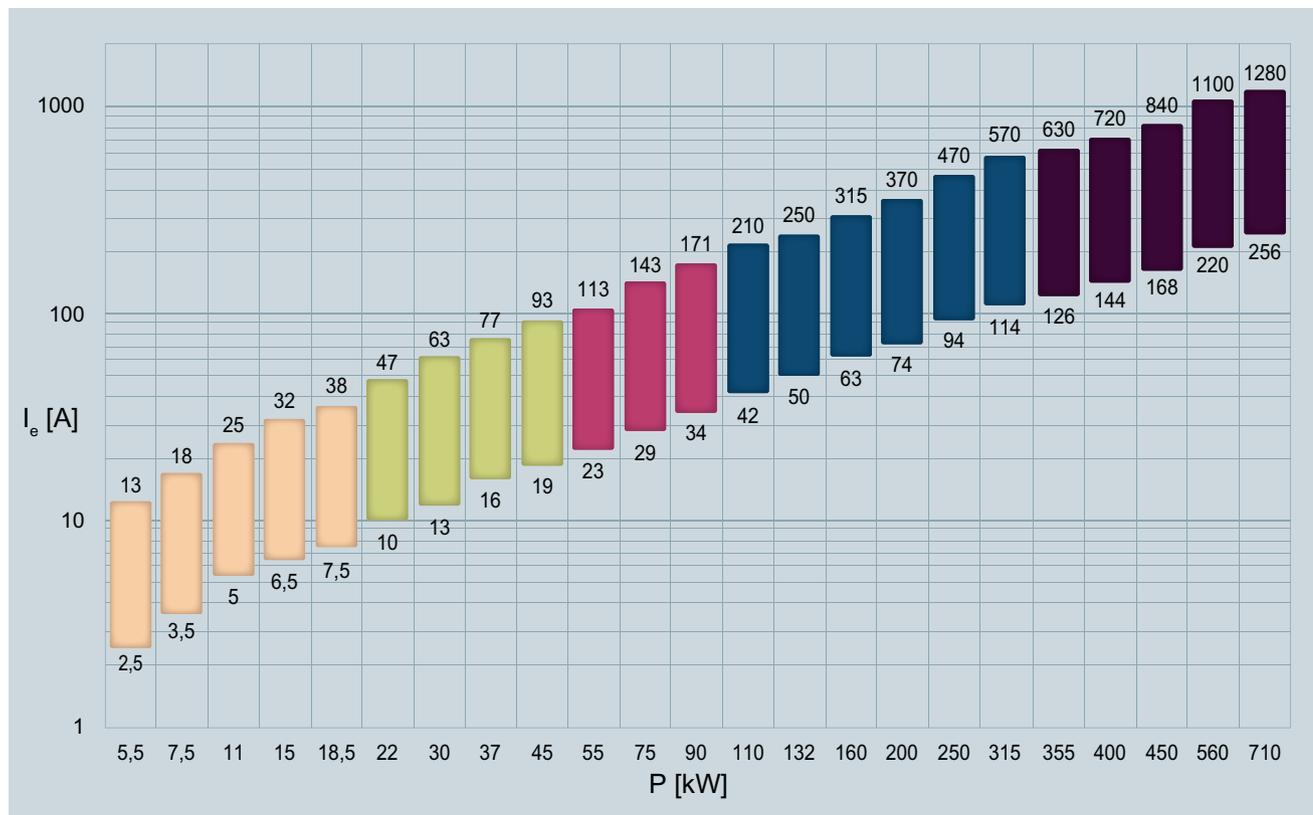
3.7 Variantes de dispositivo



Tamaño 5	
3RW55	3RW55 Failsafe
	-

Rangos de corriente asignada de empleo

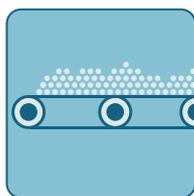
Los valores indicados se basan en una tensión asignada de empleo de $U_e = 400$ V en conexión estándar.



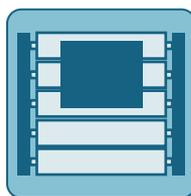
- Tamaño 1
- Tamaño 2
- Tamaño 3
- Tamaño 4
- Tamaño 5

I_e Corriente asignada de empleo
 P Potencia asignada

3.8 Aplicaciones y tipos de carga



Cinta transportadora



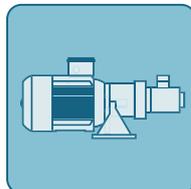
Transportador de rodillos



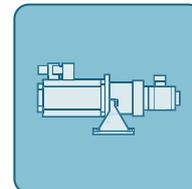
Compresor



Ventilador pequeño/grande



Bomba



Bomba hidráulica



Agitador



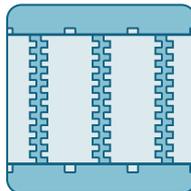
Centrifugadora



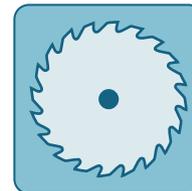
Fresadora



Molino



Trituradora



Sierra circular o de cinta

El arranque de un motor modifica rápidamente la corriente consumida. Las piezas mecánicas de una máquina o instalación están sometidas a grandes esfuerzos debido a los golpes de par que ello causa. Además, pueden producirse caídas de tensión en la red que pueden influir negativamente en otros aparatos:

- Fluctuaciones de luminosidad en alumbrados
- Influencia en sistemas informáticos
- Desexcitación de contactores y relés

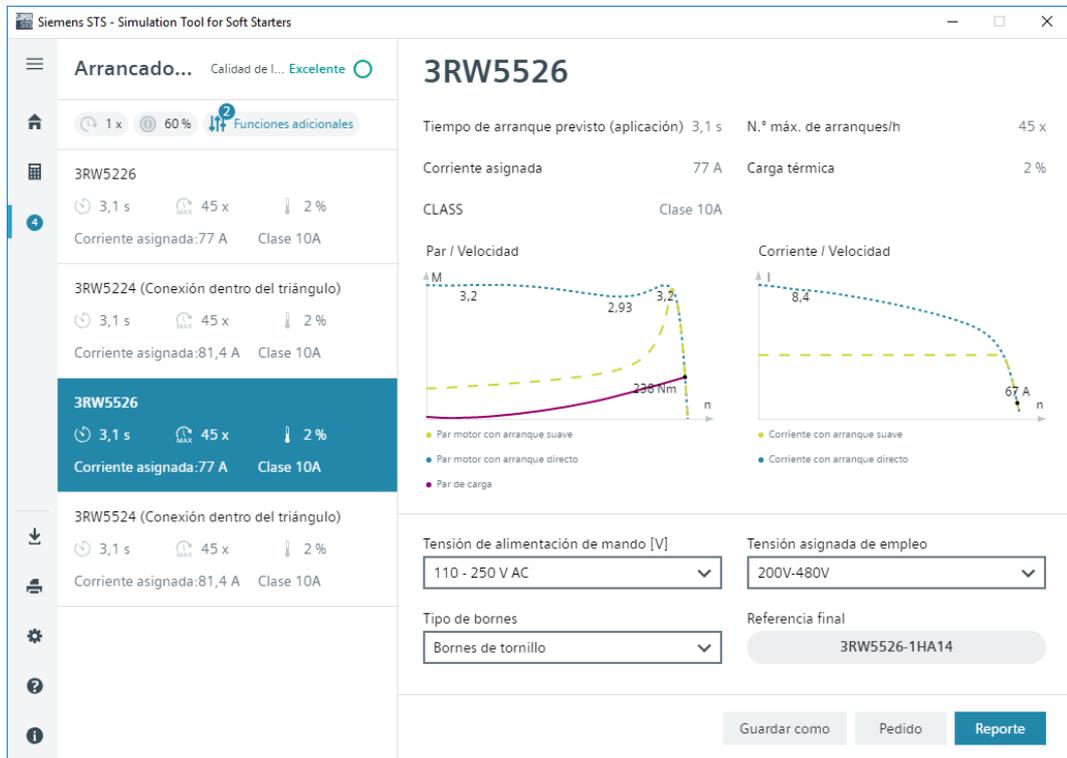
Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe controlan la tensión sin escalones. De esta manera, tanto el par como la corriente aumentan también de forma continua. La red se protege de picos de carga y la línea del accionamiento, de daños:

- Arranque/parada sin sacudidas, p. ej., en cintas transportadoras
- Prevención de golpes de ariete, p. ej., en bombas
- Aumento de la vida útil de las tuberías, p. ej., en compresores

3.9 Selección del arrancador suave con Simulation Tool for Soft Starters

- Reducción de la corriente de arranque, p. ej., en agitadores
- Protección de reductores y correas de transmisión, p. ej., en sierras

3.9 Selección del arrancador suave con Simulation Tool for Soft Starters



El software STS (Simulation Tool for Soft Starters) permite dimensionar arrancadores suaves. Introduciendo datos del motor y de carga, así como los requisitos de la aplicación, STS propone los arrancadores suaves adecuados para cada caso y da indicaciones acerca de la parametrización.

La Simulation Tool for Soft Starters (STS) se puede descargar gratuitamente en la página temática de 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747404>).

3.10 Composición de la referencia

Nota sobre la corriente asignada de empleo (derating)

Tenga en cuenta que los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe están homologados para una temperatura ambiente de -25 °C a +60 °C. En caso de temperaturas ambiente superiores a 40 °C, tenga en cuenta la reducción (derating) de la corriente asignada de empleo. Encontrará más información sobre el derating en el apartado "Electrónica de potencia" de los Datos técnicos (Página 297) o en el catálogo IC 10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747945>).

Arrancador suave 3RW55

Posición de la referencia	1.-4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Arrancador suave SIRIUS 3RW	3RW5	5				H	A		x***1)
Tamaño constructivo del arrancador suave 3RW55			x*1)						
Corriente asignada de empleo I_e del arrancador suave 3RW55				x**1)					
Sistema de conexión	<ul style="list-style-type: none"> Válido para tam. 1/tam. 2 Circuito principal: bornas de tornillo Circuito de mando: bornas de tornillo 				1				
	<ul style="list-style-type: none"> Válido para tam. 3/tam. 4/tam. 5 Circuito principal: conexión a embarrado Circuito de mando: bornas de resorte 				2				
	<ul style="list-style-type: none"> Válido para tam. 1/tam. 2 Circuito principal: bornas de tornillo Circuito de mando: bornas de resorte 				3				
	<ul style="list-style-type: none"> Válido para tam. 3/tam. 4/tam. 5 Circuito principal: conexión a embarrado Circuito de mando: bornas de tornillo 				6				
Tensión asignada de alimentación del circuito de mando U_s ²⁾					24 V AC/DC		0		
					110 - 250 V AC		1		
Tensión asignada de empleo U_e					200 - 480 V AC		4		
					200 - 600 V AC		5		
					200 - 690 V AC		6		

1) Explicación en la tabla siguiente.

2) Para el dimensionamiento de la tensión de alimentación del circuito de mando tenga en cuenta la corriente a rotor bloqueado al cerrar los contactos de bypass; consulte los detalles en los datos técnicos.

Descripción

3.10 Composición de la referencia

La tabla siguiente indica el tamaño constructivo y la corriente asignada de empleo I_e para $U_e = 400 \text{ V}$ y $TU = 40 \text{ °C}$ en conexión estándar:

Tamaño constructivo	Corriente asignada de empleo I_e del arrancador suave 3RW55	Potencia asignada de empleo P_e del arrancador suave 3RW55	x^*	x^{**}	x^{***}
Tam. 1	$I_e = 13 \text{ A}$	$P_e = 5,5 \text{ kW}$	1	3	4/5
	$I_e = 18 \text{ A}$	$P_e = 7,5 \text{ kW}$	1	4	
	$I_e = 25 \text{ A}$	$P_e = 11 \text{ kW}$	1	5	
	$I_e = 32 \text{ A}$	$P_e = 15 \text{ kW}$	1	6	
	$I_e = 38 \text{ A}$	$P_e = 18,5 \text{ kW}$	1	7	
Tam. 2	$I_e = 25 \text{ A}$	$P_e = 11 \text{ kW}$	2	1	6
	$I_e = 47 \text{ A}$	$P_e = 22 \text{ kW}$	2	4	
	$I_e = 63 \text{ A}$	$P_e = 30 \text{ kW}$	2	5	4/6
	$I_e = 77 \text{ A}$	$P_e = 37 \text{ kW}$	2	6	
	$I_e = 93 \text{ A}$	$P_e = 45 \text{ kW}$	2	7	
Tam. 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	
Tam. 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	
Tam. 5	$I_e = 630 \text{ A}$	$P_e = 355 \text{ kW}$	5	2	
	$I_e = 720 \text{ A}$	$P_e = 400 \text{ kW}$	5	3	
	$I_e = 840 \text{ A}$	$P_e = 450 \text{ kW}$	5	4	
	$I_e = 1100 \text{ A}$	$P_e = 560 \text{ kW}$	5	6	
	$I_e = 1280 \text{ A}$	$P_e = 710 \text{ kW}$	5	8	

Arrancador suave 3RW55 Failsafe

Posición de la referencia	1. - 4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Arrancador suave SIRIUS 3RW	3RW5	5				H	F		
Tamaño constructivo del arrancador suave 3RW55 Failsafe			x ^{*1)}						
Corriente asignada de empleo I _e del arrancador suave 3RW55 Failsafe				x ^{**1)}					
Sistema de conexión	<ul style="list-style-type: none"> Válido para tam. 1/tam. 2 Circuito principal: bornas de tornillo Circuito de mando: bornas de tornillo 				1				
	<ul style="list-style-type: none"> Válido para tam. 3/tam. 4 Circuito principal: conexión a embarrado Circuito de mando: bornas de resorte 				2				
	<ul style="list-style-type: none"> Válido para tam. 1/tam. 2 Circuito principal: bornas de tornillo Circuito de mando: bornas de resorte 				3				
	<ul style="list-style-type: none"> Válido para tam. 3/tam. 4 Circuito principal: conexión a embarrado Circuito de mando: bornas de tornillo 				6				
Tensión asignada de alimentación del circuito de mando U _s ²⁾					24 V AC/DC		0		
					110 - 250 V AC		1		
Tensión asignada de empleo U _e					200 - 480 V AC				4

1) Explicación en la tabla siguiente.

2) Para el dimensionamiento de la tensión de alimentación del circuito de mando tenga en cuenta la corriente a rotor bloqueado al cerrar los contactos de bypass; consulte los detalles en los datos técnicos.

La tabla siguiente indica el tamaño constructivo y la corriente asignada de empleo I_e para U_e = 400 V y TU = 40 °C en conexión estándar:

Tamaño constructivo	Corriente asignada de empleo I _e del arrancador suave 3RW55 Failsafe	Potencia asignada de empleo P _e del arrancador suave 3RW55 Failsafe	x [*]	x ^{**}
Tam. 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
Tam. 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
Tam. 3	I _e = 113 A	P _e = 55 kW	3	4
	I _e = 143 A	P _e = 75 kW	3	5
	I _e = 171 A	P _e = 90 kW	3	6

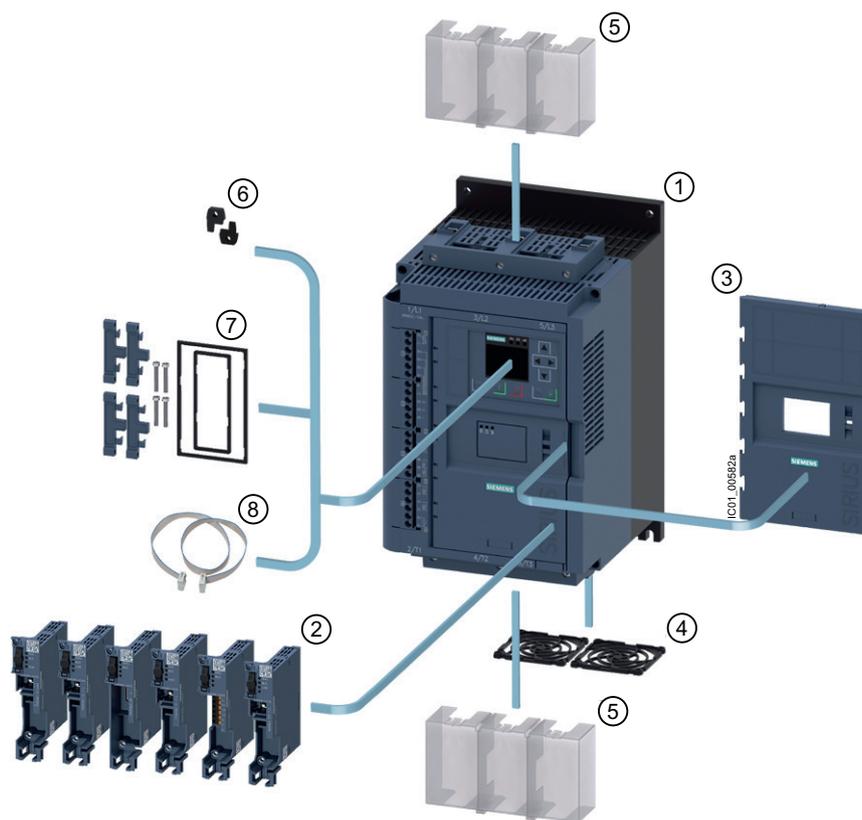
Descripción

3.10 Composición de la referencia

Tam. 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 Accesorios

3.11.1 Accesorios de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe



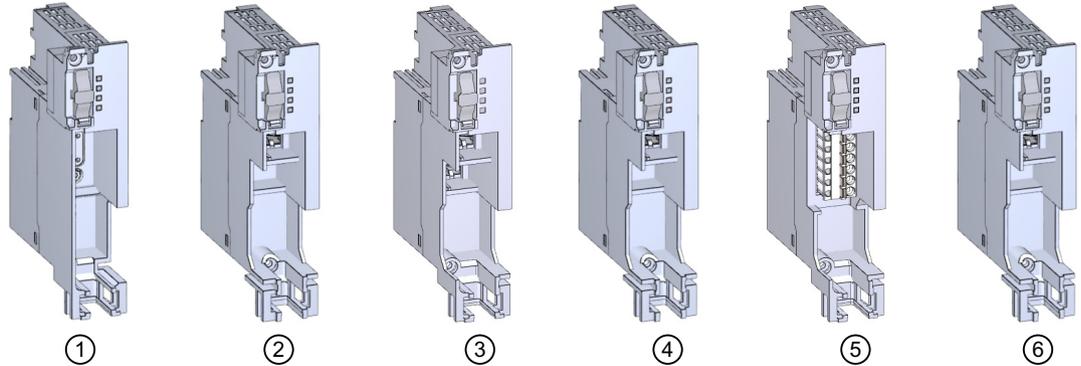
① Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (figura aproximada)

- ② Módulos de comunicación 3RW5:
 - PROFIBUS (3RW5980-0CP00)
(a partir de la versión de firmware V1.0.1)
 - PROFINET estándar (3RW5980-0CS00)
(a partir de la versión de firmware V1.0.1)
 - PROFINET High-Feature (3RW5950-0CH00)
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0)
(a partir de la versión de firmware V1.1 para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe)
 - Modbus TCP (3RW5980-0CT00)
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55)
(a partir de la versión de firmware V1.1 para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe)
 - Modbus RTU (3RW5980-0CR00)
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0)
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe)
 - EtherNet/IP (3RW5980-0CE00)
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0)
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe)
- ③ Tapa articulada (3RW5950-0GL20)
- ④ Cubierta del ventilador:
 - Tamaños 1, 2 y 3 (3RW5983-0FC00)
 - Tamaño 4 (3RW5984-0FC00)
 - Tamaño 5 (3RW5985-0FC00)
- ⑤ Tapa cubreconexiones superior e inferior:
 - Tamaños 2 y 3 (3RW5983-0TC20)
 - Tamaño 4 (3RW5984-0TC20)
- ⑥ Adaptadores para fijación, para montaje mural (3ZY1311-0AA00)
- ⑦ Kit para montaje en puerta IP65 (3RW5980-0HD00)
- ⑧ Cable de conexión 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)

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Actualización del firmware (Página 23).

3.11.2 Módulos de comunicación 3RW5

Para la integración en sistemas en bus de campo, se dispone de siguientes módulos de comunicación 3RW5 para los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe:



- ① Módulo de comunicación 3RW5 PROFIBUS
(a partir de la versión de firmware V1.0.1)
- ② Módulo de comunicación 3RW5 PROFINET estándar
(a partir de la versión de firmware V1.0.1)
- ③ Módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0)
(a partir de la versión de firmware V1.1 para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe)
- ④ Módulo de comunicación 3RW5 Modbus TCP
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55)
(a partir de la versión de firmware V1.1 para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe)
- ⑤ Módulo de comunicación 3RW5 Modbus RTU
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0)
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe)
- ⑥ Módulo de comunicación 3RW5 EtherNet/IP
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0)
(a partir de la versión de firmware V1.0 para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe)

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Actualización del firmware (Página 23).

Integración en el software de automatización

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe pueden integrarse en un software de automatización como STEP 7 (TIA Portal) mediante GSD, GSDML o HSP.

Encontrará más información sobre el manejo del módulo de comunicación 3RW5 en el manual de producto (Página 11) del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

3.11.3 SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a partir de la versión V15 Update 2 es el software central para la configuración, puesta en marcha, funcionamiento y diagnóstico de los arrancadores suaves 3RW5. Los arrancadores suaves 3RW55 son compatibles a partir de la versión de firmware V15 Update 2, y los arrancadores suaves 3RW55 Failsafe, a partir de V15.1 Update 2.

El PC o la programadora se conecta con el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature. Con la licencia Premium o Professional, también es posible conectar el PC o la programadora con el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe desde un punto central a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS (accesorio).

Gracias a la visualización de todos los datos de operación, servicio y diagnóstico, SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) proporciona información muy útil que contribuye a evitar fallas o a localizarlas y solucionarlas rápidamente.

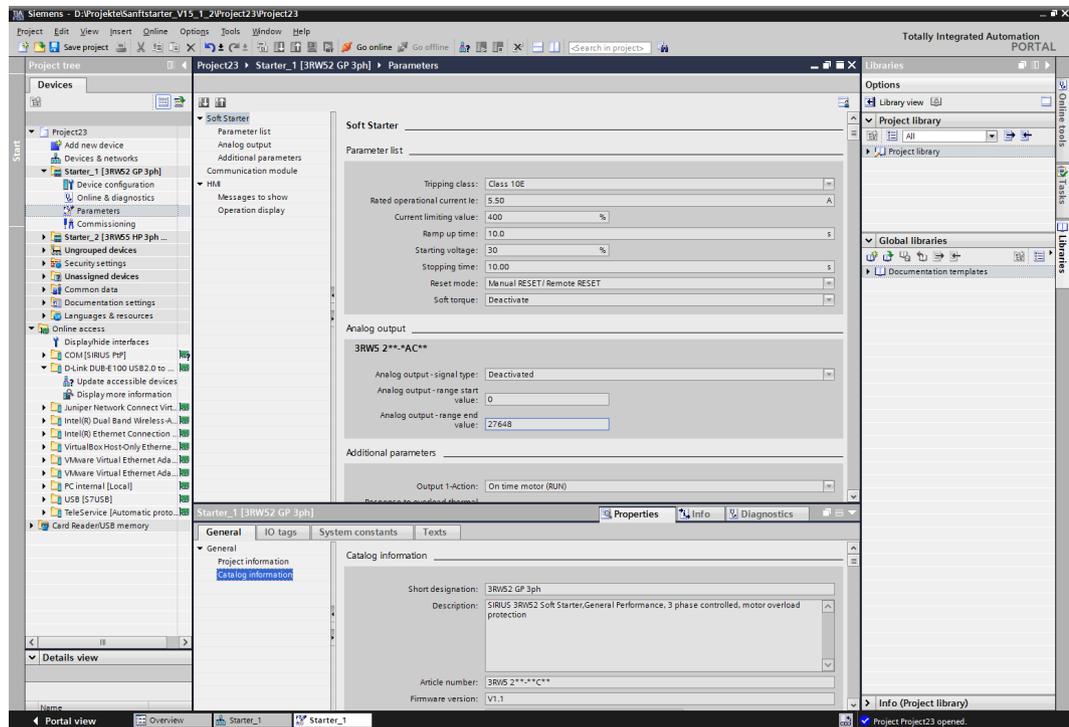


Figura aproximada

Descarga

SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) se puede descargar desde el siguiente enlace (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/24231/dl>).

Variantes disponibles para V15 y V15.1

Funciones soportadas (V15.1)	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)		
	Basic	Standard	Premium
Acceso a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature	x	x	x
Parametrización	x	x	x
Manejo	x	x	x
Diagnóstico	x	x	x
Lista de expertos	-	x	x
Comparación de parámetros	-	x	x
Datos de mantenimiento (memoria de valores máx./mín., datos estadísticos)	-	x	x
Trace	-	x	x
Acceso vía PROFIBUS o PROFINET	-	-	x
Teleservice vía MPI	-	-	x
Routing	-	-	x
Ingeniería masiva (función de grupo)	-	-	x

Variantes disponibles a partir de la V16

Funciones soportadas	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)	
	Basic	Professional ¹⁾
Acceso a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature	x	x
Parametrización	x	x
Manejo	x	x
Diagnóstico	x	x
Lista de expertos	-	x
Comparación de parámetros	-	x
Datos de mantenimiento (memoria de valores máx./mín., datos estadísticos)	-	x
Trace	-	x
Acceso vía PROFIBUS o PROFINET	-	x
Teleservice vía MPI	-	x
Routing	-	x
Ingeniería masiva (función de grupo)	-	x

¹⁾ La variante "Professional" equivale a la variante "Premium" de V15.1

Más información

Encontrará más información sobre SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) y sobre las versiones y actualizaciones necesarias en la página temática del 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747404>) y en el catálogo IC 10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747945>).

3.11 Accesorios

Montaje y desmontaje

4.1 Montaje de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Procedimiento

1. El montaje de la cubierta del ventilador es opcional (Página 59).
2. Monte los arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe sobre una superficie plana (Página 60).
Asegúrese de que se respetan el rango de temperaturas admisible y las distancias necesarias. Datos técnicos en el Siemens Industry Online Support (Página 297)
3. Opcionalmente, monte el módulo de comunicación 3RW5 (accesorio).
Encontrará más información en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Resultado

Ha montado el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y ya puede conectarlo.

Puede desmontar el 3RW5 HMI High-Feature y, p. ej., montarlo en una puerta del armario eléctrico. Para ello siga, p. ej., los siguientes procedimientos:

- Desmontaje del panel 3RW5 HMI High-Feature (Página 64)
- Montaje del panel 3RW5 HMI High-Feature en la puerta del armario eléctrico (Página 68)
- Montaje del 3RW5 HMI High-Feature en una superficie llana (Página 66)

4.2 Montaje de la cubierta de ventilador

Requisitos

- Destornillador T20
- Cubierta del ventilador (accesorio) adecuada al tamaño

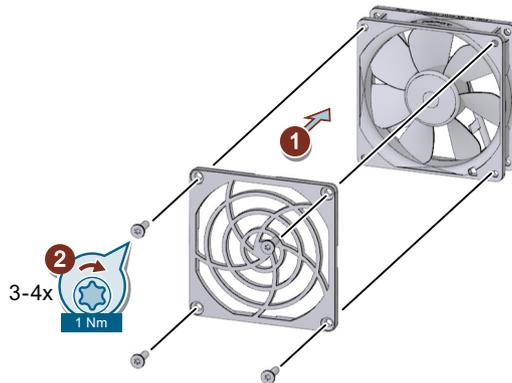
Tamaño	Referencia del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe	Referencia de la cubierta del ventilador	Número de cubiertas de ventilador necesarias
Tamaño 1	3RW551.-.....	3RW5983-0FC00	1
Tamaño 2	3RW552.-.....		2
Tamaño 3	3RW553.-.....		2
Tamaño 4	3RW554.-.....	3RW5984-0FC00	1
Tamaño 5	3RW555.-.....	3RW5985-0FC00	3

Procedimiento

ATENCIÓN

Daños materiales por carga mecánica

Al montar la cubierta de ventilador, evite cargar mecánicamente el buje del ventilador.



- Coloque la cubierta ② en el ventilador ① y fíjela.
 - Tamaño 1: necesita 1 cubierta y 4 de los tornillos suministrados.
 - Tamaños 2 y 3: necesita 2 cubiertas. Debido al diseño, en cada caso basta con 3 de los tornillos suministrados.
 - Tamaño 4: necesita 1 cubierta y 4 de los tornillos suministrados.
 - Tamaño 5: necesita 3 cubiertas y 4 de los tornillos suministrados para cada una de ellas.

Resultado

La cubierta del ventilador mejora la protección contra contactos directos e impide que piezas externas bloqueen el ventilador.

4.3 Montaje de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe sobre una superficie plana

Requisitos

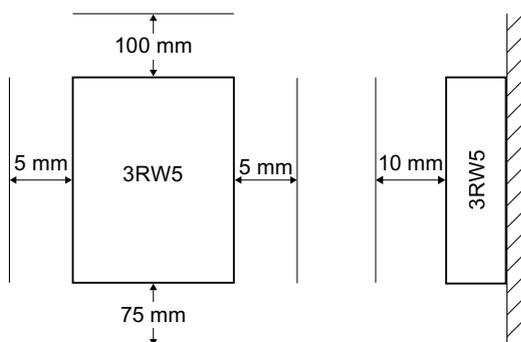
- Deben observarse las posiciones de montaje y las condiciones ambientales que figuran en la hoja de datos (ficha técnica).
- Guarde las distancias mínimas que se indican en el siguiente gráfico.
- Superficie plana, p. ej., placa de montaje con suficiente estabilidad
- 4 taladros debidamente realizados con rosca o taquete en la superficie plana.

4.3 Montaje de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe sobre una superficie plana

- 4 tornillos del tamaño adecuado y con la rosca adecuada, indicados para la placa de montaje seleccionada o la pared.
Utilice además 4 arandelas si la cabeza del tornillo es menor que el diámetro indicado.
- Destornillador (depende del tipo de tornillo)
- En caso necesario, utilice arandelas y anillos de seguridad.
- Con tamaño 5 y montaje con grúa (opcional): eslinga de 4 ramales

Tamaño constructivo	Referencia	Tornillos	Par de apriete
Tamaño 1	3RW551.-.....	M6	5 Nm
Tamaño 2	3RW552.-.....		
Tamaño 3	3RW553.-.....		
Tamaño 4	3RW554.-.....	M8	8 Nm
Tamaño 5	3RW555.-.....	M12	35 Nm

El siguiente gráfico muestra las distancias mínimas para los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe:



Procedimiento para los tamaños 1 a 4

⚠ PRECAUCIÓN

Aparato pesado

Peligro de lesiones por la caída del aparato.

Transporte, monte y desmonte los aparatos pesados con ayuda de una segunda persona. Utilice medios auxiliares adecuados y lleve puesto el equipo de protección.

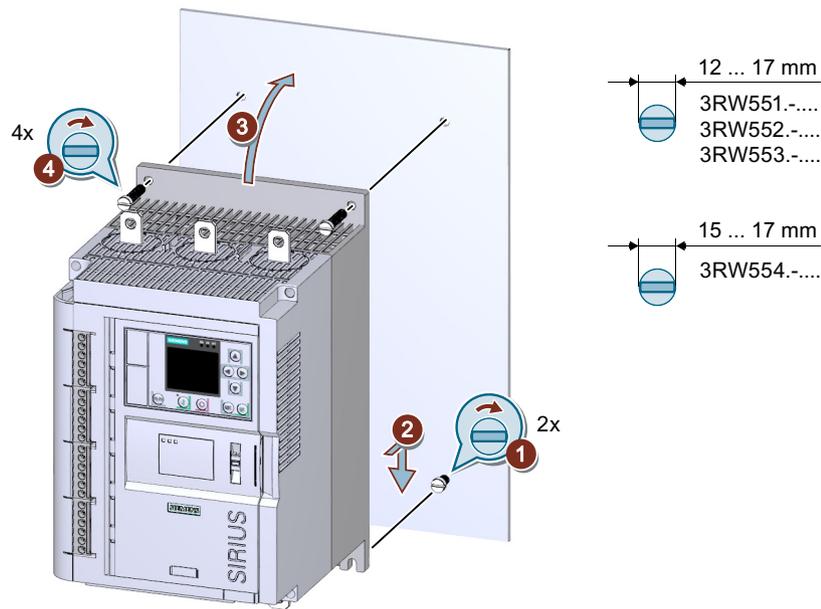


Figura aproximada

- Enrosque los 2 tornillos inferiores en la placa de montaje ①. Asegúrese de que los dos tornillos sobresalgan como mínimo 1,5 cm (para el tamaño 4, al menos 2 cm) y coloque a continuación el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe desde arriba sobre los 2 tornillos inferiores ②.
- Incline el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe hacia la placa de montaje ③ vigilando que esté recto y apriete los 4 tornillos con el par especificado ④.

Procedimiento para el tamaño 5

PRECAUCIÓN

Aparato pesado

Peligro de lesiones por la caída del aparato.

Transporte, monte y desmonte los aparatos pesados con ayuda de una segunda persona. Utilice medios auxiliares adecuados y lleve puesto el equipo de protección.

4.3 Montaje de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe sobre una superficie plana

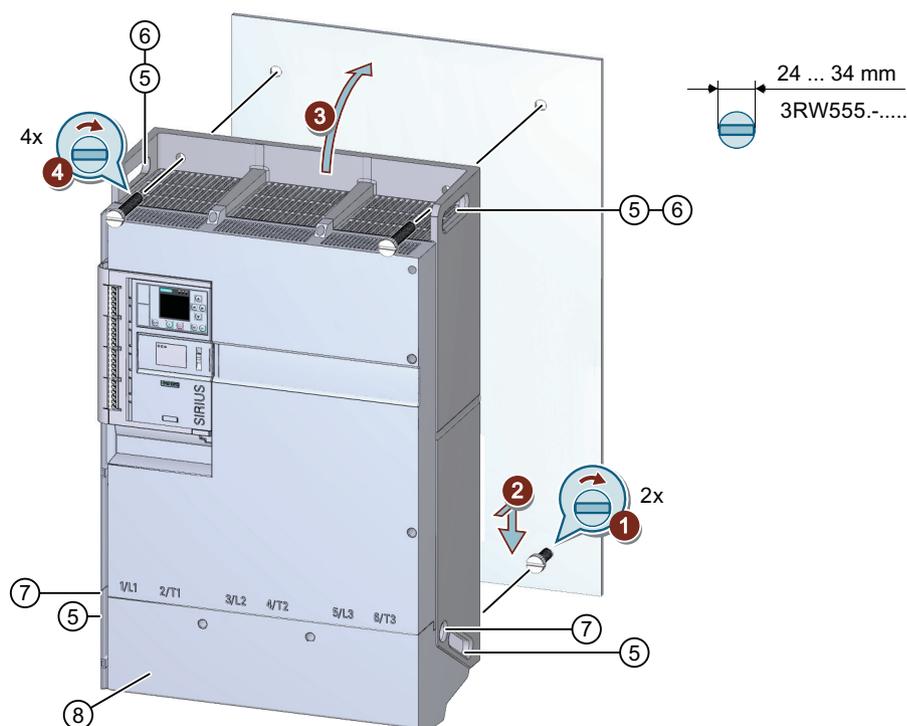


Figura aproximada

Montaje sin grúa

- Retire la tapa cubreconexiones insertada (8) y colóquela de nuevo cuando haya finalizado el montaje del arrancador suave 3RW55 (Página 80).
- Enrosque los 2 tornillos inferiores en la placa de montaje (1).
- Asegúrese de que los dos tornillos sobresalgan como mínimo 4 cm y, a continuación, coloque el arrancador suave 3RW55 con ayuda de las empuñaduras previstas (5) desde arriba sobre los 2 tornillos inferiores (2) (2 personas).
- Inclínelo hacia la placa de montaje (3) vigilando que esté recto y apriete los 4 tornillos con el par especificado (4).

Montaje con grúa

- Retire la tapa cubreconexiones insertada (8) y colóquela de nuevo cuando haya finalizado el montaje del arrancador suave 3RW55 (Página 80).
- Enrosque los 2 tornillos inferiores en la placa de montaje (1). Asegúrese de que los dos tornillos sobresalgan como mínimo 4 cm.
- Para extraer el arrancador suave 3RW55 del embalaje utilice una eslinga de 4 ramales. Fije los ganchos de los ramales en los orificios (6) y (7). Extraiga el arrancador suave 3RW55 del embalaje en horizontal y colóquelo sobre una superficie horizontal.
- Para montar el arrancador suave 3RW55 utilice una eslinga de 2 ramales. Fije los ganchos de los ramales en los orificios (6).

4.4 Colocación, montaje y desmontaje del 3RW5 HMI High-Feature

- Coloque el arrancador suave 3RW55 con la grúa desde arriba sobre los 2 tornillos inferiores ②.
- Incline el arrancador suave 3RW55 hacia la placa de montaje ③ vigilando que esté recto y apriete los 4 tornillos con el par especificado ④.

Resultado

Ha montado el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe sobre una superficie plana y ya puede conectarlo (Página 78).

4.4 Colocación, montaje y desmontaje del 3RW5 HMI High-Feature

4.4.1 Desmontaje del panel 3RW5 HMI High-Feature

Requisitos

- Destornillador plano

Procedimiento

ATENCIÓN
No dañar las superficies de estanqueidad
Preste atención a no dañar las superficies de estanqueidad con el destornillador.

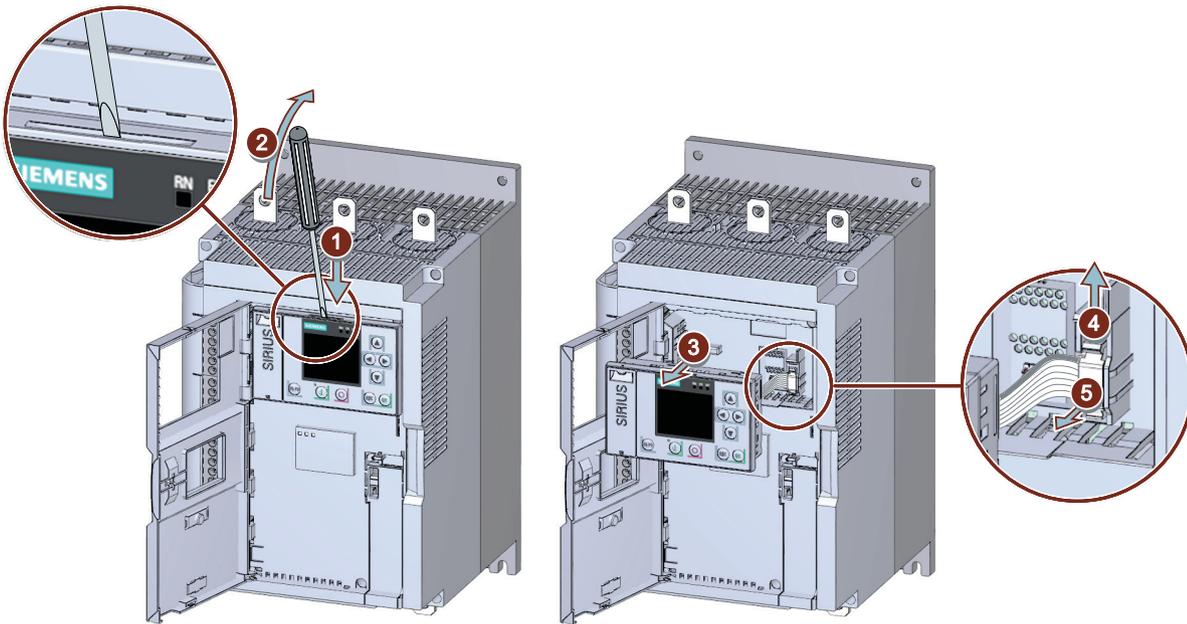


Figura aproximada

- Afloje el 3RW5 HMI High-Feature con ayuda de un destornillador plano colocado en la ranura prevista ①/②.
- Extraiga el 3RW5 HMI High-Feature del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe ③ hasta alcanzar la conexión del cable HMI.
- Afloje el seguro del cable de conexión HMI ④ y desenchufe dicho cable del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe ⑤.

Resultado

Ha desmontado el 3RW5 HMI High-Feature. Puede montar el 3RW5 HMI High-Feature en una superficie plana (Página 66) o en la puerta de un armario eléctrico (Página 68), o también puede montar un nuevo 3RW5 HMI High-Feature (Página 65).

4.4.2 Montaje del 3RW5 HMI High-Feature en arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe

Requisitos

- 3RW5 HMI High-Feature
- Cable de conexión HMI 0,1 m (accesorio)

Procedimiento



ATENCIÓN

Daños materiales por carga electrostática

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Directivas ESD (Página 13).

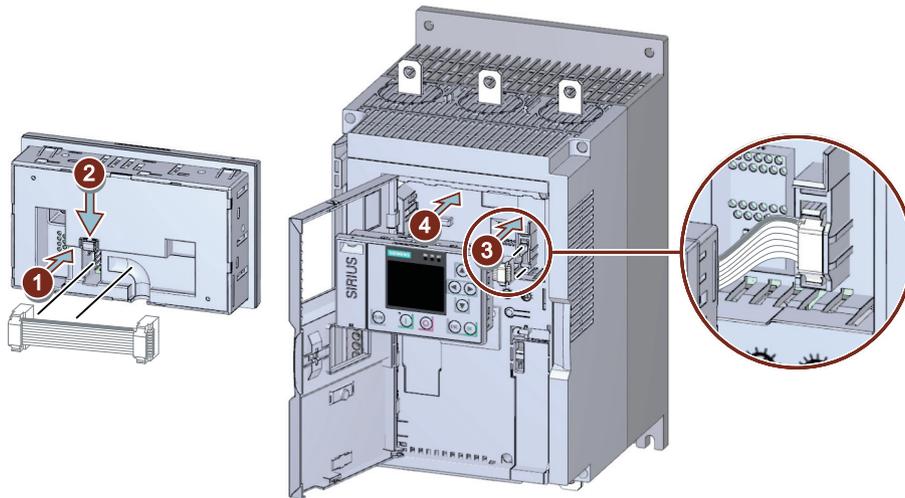


Figura aproximada

- Preste atención a la codificación de los conectores macho y hembra ①/③.
- Bloquee el conector macho en el conector hembra ②.
- Preste atención al tendido de cables:
 - ① Tendido de cables hacia la derecha
 - ③ Tendido de cables hacia la izquierda

Resultado

Ha montado el 3RW5 HMI High-Feature en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y ya puede ponerlo en marcha (Página 131).

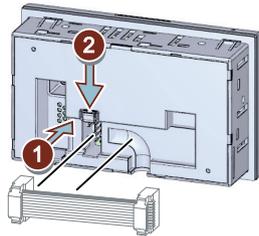
4.4.3 Montaje del 3RW5 HMI High-Feature en una superficie llana

Requisitos

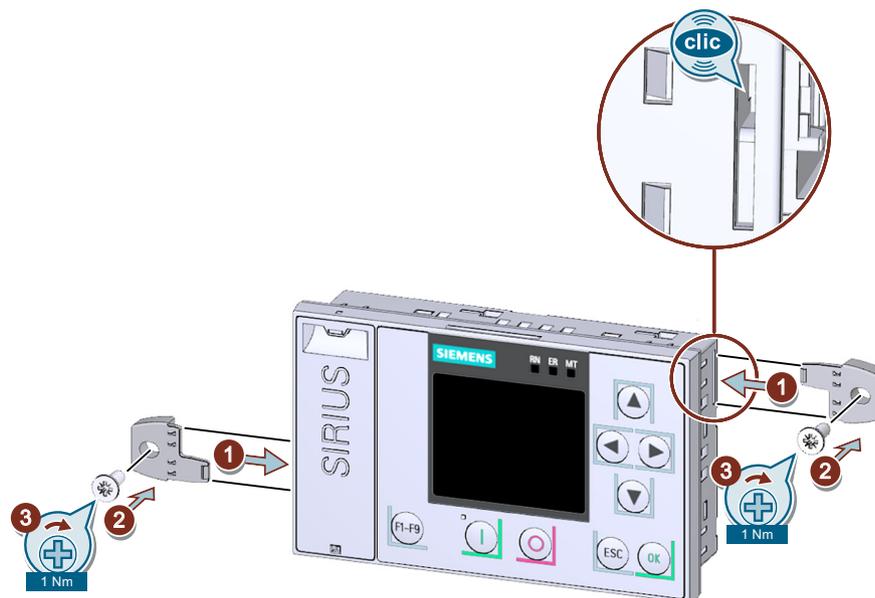
- Deben observarse las posiciones de montaje, las distancias mínimas y las condiciones ambientales que figuran en la hoja de datos.
- 3RW5 HMI High-Feature desmontado (Página 64)
- Superficie plana, p. ej., placa de montaje con suficiente estabilidad

- 2 taladros debidamente realizados con rosca o taquete en la superficie plana. Consulte la plantilla de taladros (Página 299).
- 2 tornillos M4 x 12 DIN ISO 7045 adecuados para los taladros
- Destornillador (depende del tipo de tornillo)
- 2 adaptadores para fijación a pared (accesorio)
- Cable de conexión HMI (accesorio) conectado al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe de longitud adecuada

Procedimiento



- Preste atención a la codificación de los conectores macho y hembra ①.
- Bloquee el conector macho en el conector hembra ②.
- El tendido del cable de conexión HMI en la canaleta de cables del 3RW5 HMI High-Feature solo es posible hacia abajo.
Asegúrese de que el tendido del cable sea adecuado para una máxima CEM. Tienda, p. ej., los cables de datos por separado del cable del motor. Ponga a masa los cables apantallados en ambos extremos y en una superficie amplia.



- Inserte los adaptadores en los lados de la caja hasta que encajen de forma audible ① y fije el 3RW5 HMI High-Feature a la pared ②/③.

Resultado

Ha montado el 3RW5 HMI High-Feature en una superficie plana y ya lo puede poner en marcha (Página 131).

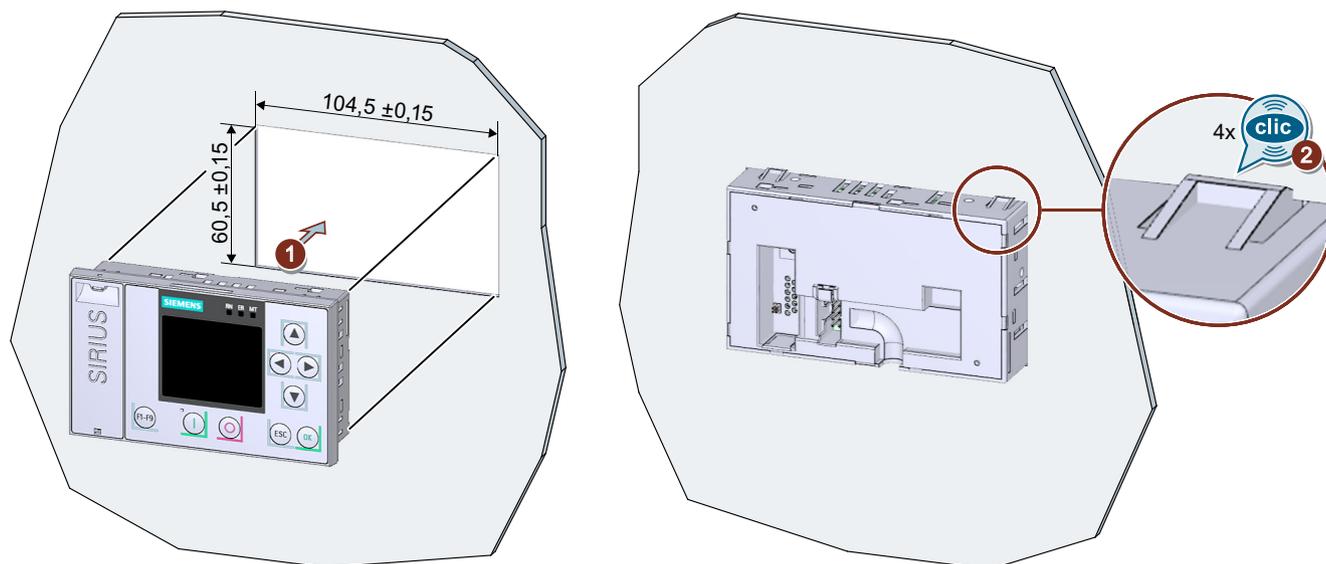
4.4.4 Montaje del panel 3RW5 HMI High-Feature en la puerta del armario eléctrico

Requisitos

- Deben observarse las posiciones de montaje, las distancias mínimas y las condiciones ambientales que figuran en la hoja de datos.
- 3RW5 HMI High-Feature desmontado (Página 64)
- Cable de conexión HMI (accesorio) conectado al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe de longitud adecuada
- Recorte adecuado en la puerta del armario eléctrico
- Profundidad del 3RW5 HMI High-Feature:
 - Profundidad total: 32 mm
 - Calado: 26 mm
- Espesor de pared admisible de la puerta del armario eléctrico:
 - Sin kit para el montaje en puerta IP65: de 1,5 a 3,0 mm
 - Con kit para el montaje en puerta IP65: de 1,0 a 7,0 mm

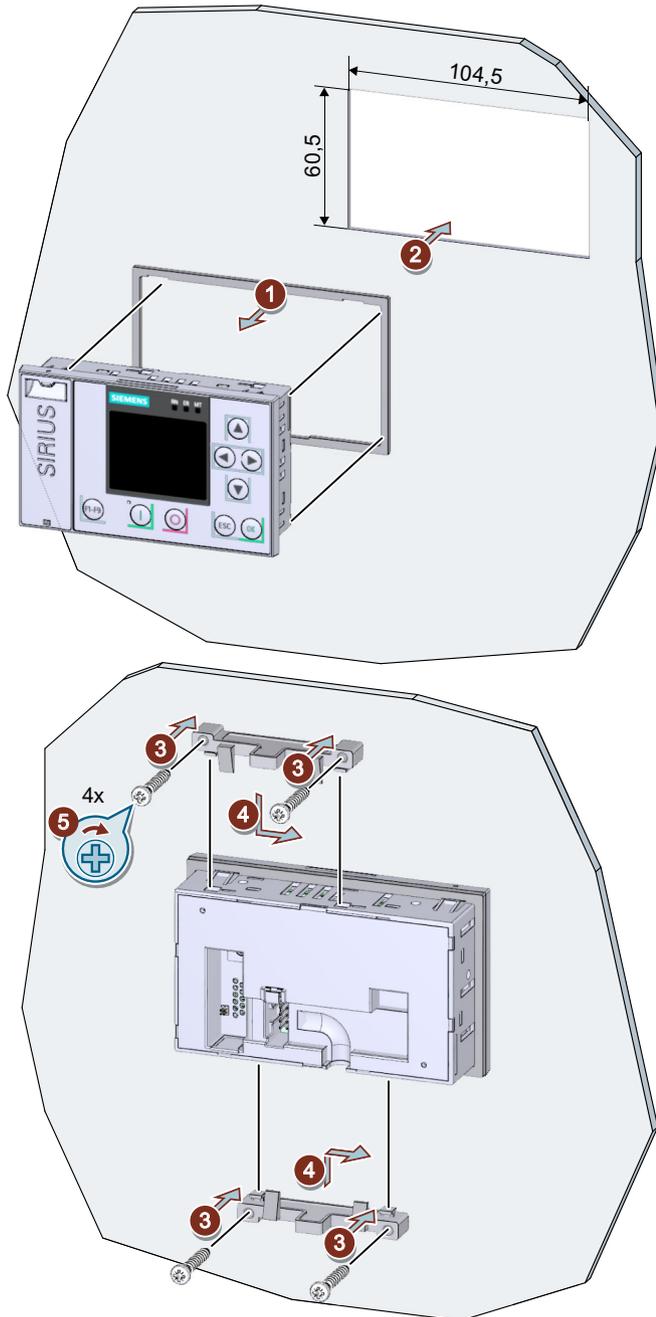
Para el procedimiento con kit para montaje en puerta IP65:

- Kit para montaje en puerta IP65 (accesorio)
Los estribos de fijación con el distintivo "002" corresponden a un 3RW5 HMI High-Feature.
- Destornillador PZ2

Procedimiento sin kit para el montaje en puerta IP65

Inserte el 3RW5 HMI High-Feature en el recorte de la puerta del armario eléctrico ①. Preste atención a que el 3RW5 HMI High-Feature encaje de forma audible ② en los 4 dispositivos.

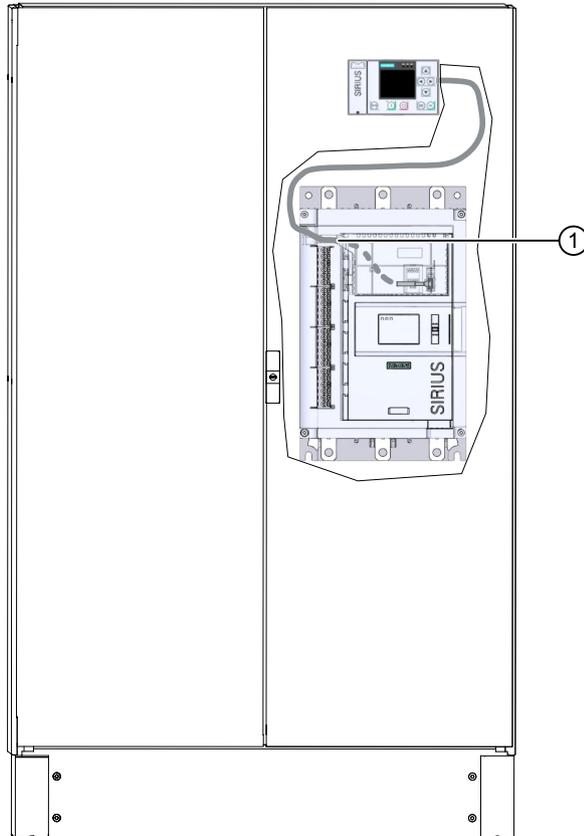
Procedimiento con el kit para el montaje en puerta IP65



- Retire la lámina protectora de la cinta adhesiva de la junta y fije la junta a la parte posterior de 3RW5 HMI High-Feature ①.
Asegúrese de que no sobresalga la junta.
- Inserte el 3RW5 HMI High-Feature en el recorte de la puerta del armario eléctrico ②.

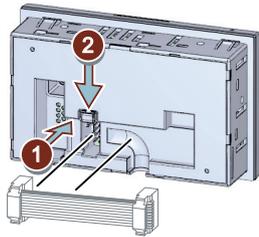
- Enrosque los tornillos en el estribo de fijación ③ hasta que sobresalgan unos 8 mm por delante. Fije el estribo de fijación al 3RW5 HMI High-Feature ④.
- Apriete el 3RW5 HMI High-Feature con un par de 0,3 ... 0,35 Nm ⑤.
Asegúrese de que todas las cabezas de los tornillos hagan contacto con el estribo de fijación.

Procedimiento para tender el cable de conexión HMI



- Al tender el cable, utilice la abertura que conduce al canal de cables del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe ①.
- El tendido en el canal de cables se puede realizar hacia arriba o hacia abajo. Asegúrese de que el tendido del cable sea adecuado para una máxima CEM. Tienda, p. ej., los cables de datos por separado del cable del motor. Ponga a masa los cables apantallados en ambos extremos y en una superficie amplia.

Procedimiento para la conexión con el cable de conexión HMI



- Preste atención a la codificación de los conectores macho y hembra ①.
- Bloquee el conector macho en el conector hembra ②.
- El tendido del cable de conexión HMI en la canaleta de cables del 3RW5 HMI High-Feature solo es posible hacia abajo.
Asegúrese de que el tendido del cable sea adecuado para una máxima CEM. Tienda, p. ej., los cables de datos por separado del cable del motor. Ponga a masa los cables apantallados en ambos extremos y en una superficie amplia.

Resultado

Ha montado el 3RW5 HMI High-Feature en la puerta del armario eléctrico y ya puede ponerlo en marcha (Página 131).

4.4.5 Sustitución de la tapa articulada de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Requisitos

- Tapa articulada adecuada con o sin recorte (accesorio)

Procedimiento

ATENCIÓN

No dañar el display del panel HMI

Cuando sustituya la tapa articulada, tenga cuidado de no dañar el display del 3RW5 HMI High-Feature.

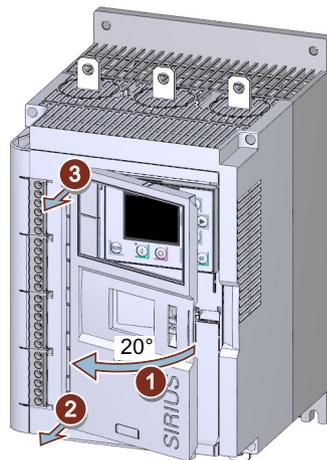
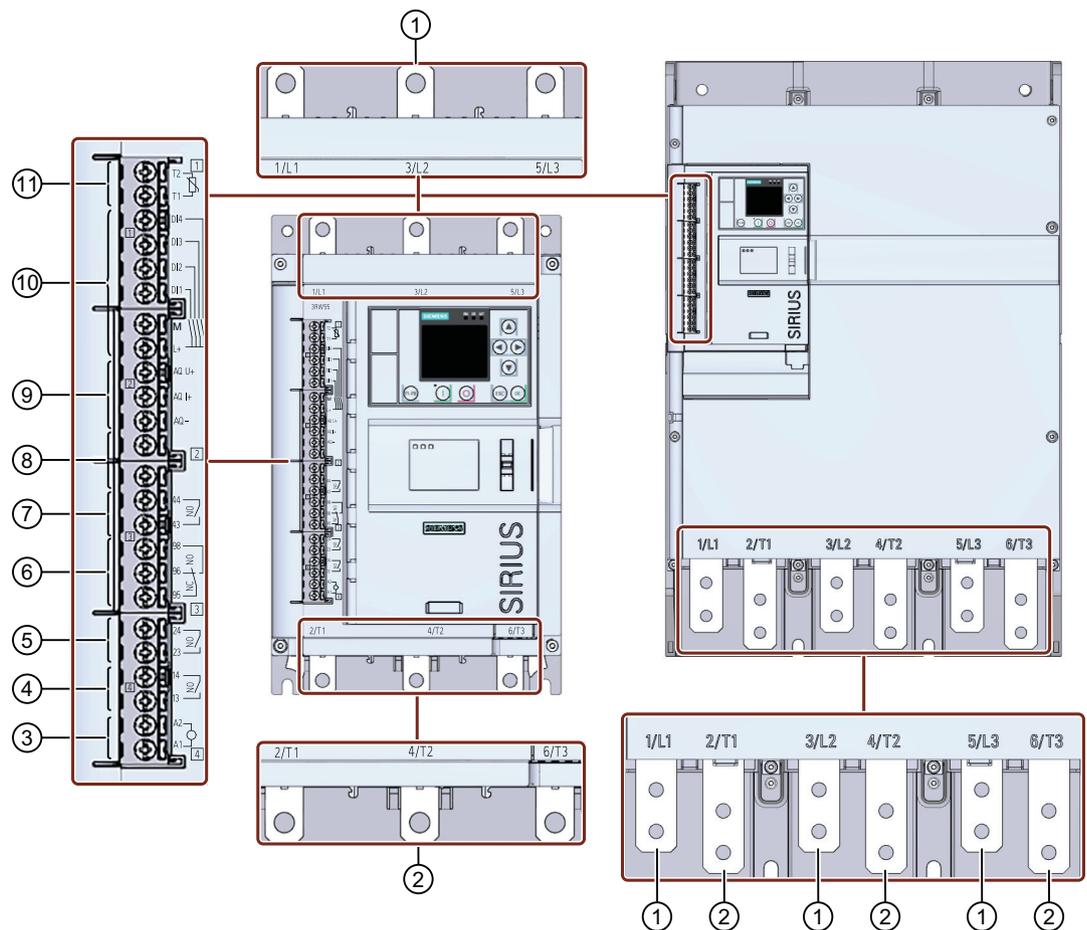


Figura aproximada

- Abra la tapa articulada ① en un ángulo de aprox. 20°.
- Afloje las bisagras empezando desde abajo perpendicularmente a la superficie del arrancador suave ②/③.
- Extraiga la tapa articulada del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.
- Monte la tapa articulada en orden inverso.

5.1 Vista completa de las conexiones del arrancador suave 3RW55



- ① Conexión del circuito principal red 1/L1, 3/L2, 5/L3
- ② Conexión del circuito principal carga (motor) 2/T1, 4/T2, 6/T3
- ③ A1 / A2: alimentación (tensión de alimentación de mando) para bornas de control (24 V AC/DC o 110 - 250 V AC)
- ④ Salida 13, 14 (salida 1): para señalar estados operativos y errores (parametrizable (Página 205))
- ⑤ Salida 23, 24 (salida 2): para señalar estados operativos y errores (parametrizable (Página 205))
- ⑥ Salida 95, 96 y 98 (salida 3): para señalar errores
- ⑦ Salida 43, 44 (salida 4): para señalar estados operativos y errores (parametrizable (Página 205))
- ⑧ Sin asignar
- ⑨ Salida analógica AQ-, AQ I+ y AQ U+: para emitir distintos valores medidos
 - AQ- / AQ U+: para señal tipo tensión, rango de señal 0 ... 10 V
 - AQ- / AQ I+: para señal tipo corriente, rango de señal 4 ... 20 mA

5.1 Vista completa de las conexiones del arrancador suave 3RW55

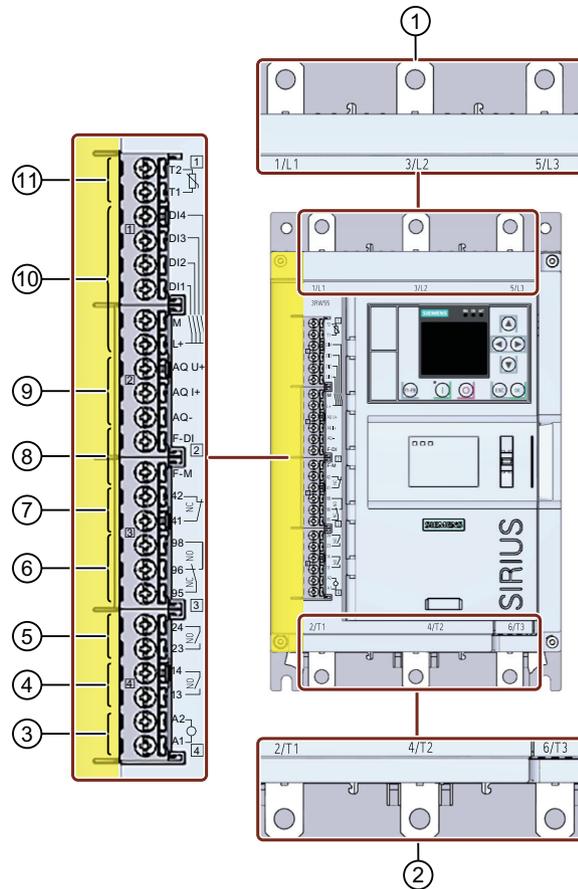
- ⑩ Entradas de control DI1, DI2, DI3, DI4, L+ y M
 - ⑪ Protección de motor por termistor T1 y T2: conexión de un sensor de temperatura opcional
-

Nota

Parametrización de la salida analógica

La señal emitida por la salida analógica se puede parametrizar con el 3RW5 HMI High-Feature (Página 209).

5.2 Vista completa de todas las conexiones del arrancador suave 3RW55 Failsafe



- ① Conexión del circuito principal red 1/L1, 3/L2, 5/L3
- ② Conexión del circuito principal carga (motor) 2/T1, 4/T2, 6/T3
- ③ A1 / A2: alimentación (tensión de alimentación de mando) para bornas de control (24 V AC/DC o 110 - 250 V AC)
- ④ Salida 13, 14 (salida 1): para señalar estados operativos y errores (parametrizable (Página 205))
- ⑤ Salida 23, 24 (salida 2): para señalar estados operativos y errores (parametrizable (Página 205))
- ⑥ Salida 95, 96 y 98 (salida 3): para señalar errores
- ⑦ Salida 41, 42 (salida 4, F-RQ): salida de señalización de seguridad (no parametrizable)
- ⑧ F-DI: entrada digital de seguridad (no parametrizable)
F-M: entrada de masa de seguridad (no parametrizable)
- ⑨ Salida analógica AQ-, AQ I+ y AQ U+: para emitir distintos valores medidos
 - AQ- / AQ U+: para señal tipo tensión, rango de señal 0 ... 10 V
 - AQ- / AQ I+: para señal tipo corriente, rango de señal 4 ... 20 mA
- ⑩ Entradas de control DI1, DI2, DI3, DI4, L+ y M
- ⑪ Protección de motor por termistor T1 y T2: conexión de un sensor de temperatura opcional

Nota

Parametrización de la salida analógica

La señal emitida por la salida analógica se puede parametrizar con el 3RW5 HMI High-Feature (Página 209).

5.3 Conexión de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Requisitos

- Tenga en cuenta las secciones de los conductores y los pares de apriete que figuran en la hoja de datos (ficha técnica) o en el frontal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, debajo de la tapa articulada.
- Tenga en cuenta las herramientas necesarias que figuran en el frontal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, debajo de la tapa articulada.
- Tamaño 5: tapa cubreconexiones
- Accesorios opcionales:
 - Tapa cubreconexiones para arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe de tamaños 2, 3 y 4

Procedimiento



⚠ PELIGRO

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el aparato de la tensión eléctrica.

1. Conecte las conexiones del circuito principal (red/motor) del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (Página 79).
2. En el tamaño 5, monte las tapas cubreconexiones (opcional en los tamaños 2, 3 y 4) (Página 80).
3. Conecte las bornas de control del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.
 - Conexión de bornes de control (bornes de tornillo) (Página 84)
 - Conexión de bornes de control (bornes de resorte) (Página 86)
4. Monte la cubierta suministrada para el canal de cables de control (Página 90).

Resultado

El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe está conectado y operativo.

5.4 Conexión de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe a la conexión del circuito principal (red/motor)

Requisitos

- Tenga en cuenta las secciones de los conductores y los pares de apriete que figuran en la hoja de datos (ficha técnica) o en el frontal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, debajo de la tapa articulada.
- Tenga en cuenta las herramientas necesarias que figuran en el frontal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, debajo de la tapa articulada.
- Si utiliza conexiones a barras, necesitará llaves del 13 y del 17.

Tamaño constructivo	Referencia	Par de apriete
Tamaño 1	3RW551.-....	2...2,5 Nm
Tamaño 2	3RW552.-....	4,5...6 Nm
Tamaño 3	3RW553.-....	10...14 Nm
Tamaño 4	3RW554.-....	14...24 Nm
Tamaño 5	3RW555.-....	20 ... 35 Nm



⚠ PELIGRO

Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el aparato de la tensión eléctrica.

Procedimiento con bornas de tornillo: tamaños 1 y 2

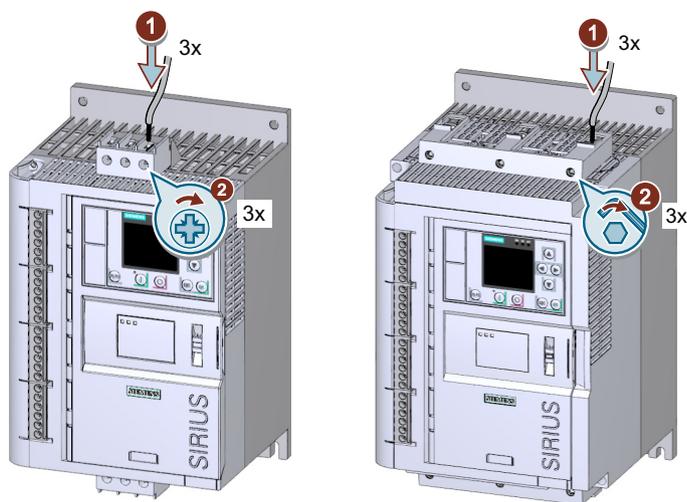


Figura aproximada

5.5 Montaje de las tapas cubreconexiones en las conexiones del circuito principal

- Conecte la conexión 1/L1, 3/L2, 5/L3 a la red de alimentación ① y apriete los tornillos ②.
- Repita los pasos ①/② para la conexión 2/T1, 4/T2, 6/T3 con el motor.

Como alternativa, también puede conectar los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe del tamaño 2 sin bloque de bornas de caja con conexión de barras.

Procedimiento con conexión a barra: tamaños 3, 4 y 5

Preste atención a la ilustración que figura en el embalaje del kit de conexión.

- Conecte la conexión 1/L1, 3/L2, 5/L3 a la red de alimentación.
- Conecte la conexión 2/T1, 4/T2, 6/T3 con el motor.

Nota

Tendido de cables para el tamaño 5

Tenga en cuenta que los cables y las barras de conexión principales deben apoyarse. El apoyo puede estar alejado como máximo 300 mm del borde de la carcasa.

Ejemplos de circuitos

- Diseño de derivación con tipo de coordinación 1 sin fusibles (Página 303)
- Diseño de derivación con tipo de coordinación 1 con fusibles (Página 305)
- Diseño de derivación con tipo de coordinación 2 (Página 306)
- Conexión dentro del triángulo (Página 307)

5.5 Montaje de las tapas cubreconexiones en las conexiones del circuito principal

Requisitos

- Tamaños 2-4: tapa cubreconexiones (accesorio) para arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- Tamaño 5:
 - tapa cubreconexiones para arrancador suave 3RW55
 - destornillador TX25

Nota

Protección contra contacto directo gracias a la tapa cubreconexiones

Protección contra contacto directo no intencionado con los dedos según EN 50274 solo si se toca la superficie frontal en vertical desde el frente.

Procedimiento para tamaños 2-4


⚠ PELIGRO

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el aparato de la tensión eléctrica.

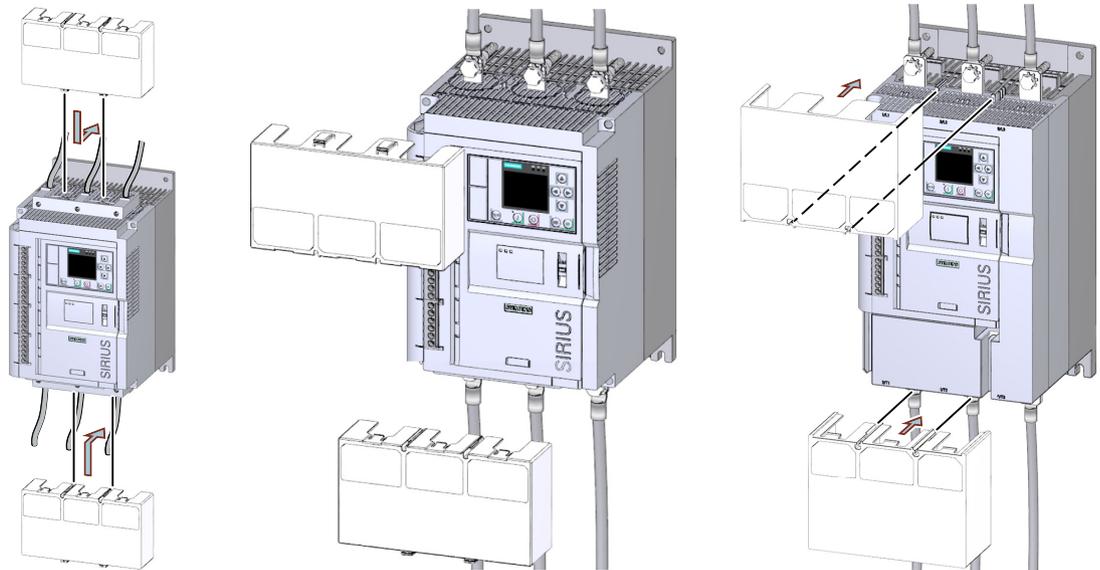


Figura aproximada

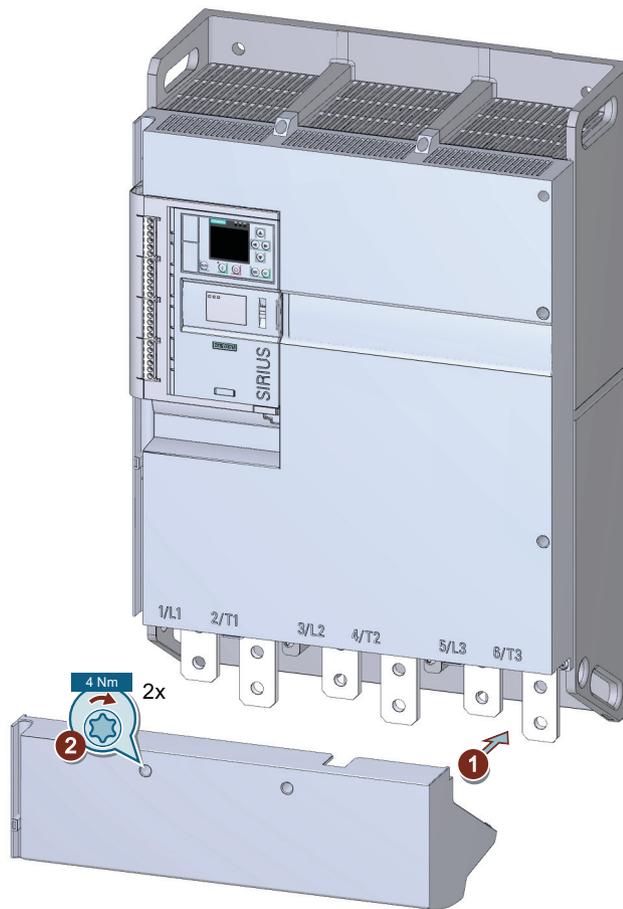
- Asegúrese de montar la tapa cubrebornes correctamente, tal y como se muestra en el gráfico.
- En caso necesario, desmonte la tapa cubreconexiones siguiendo el orden inverso.

Procedimiento para el tamaño 5


⚠ PELIGRO

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el aparato de la tensión eléctrica.



- Inserte la tapa cubreconexiones en la carcasa del arrancador suave ① y apriete los tornillos con un par de 4 Nm.
- En caso necesario, desmonte la tapa cubreconexiones siguiendo el orden inverso.

5.6 Sustitución de los bloques de bornas de caja en el tamaño 2

Requisitos

- Tenga en cuenta las herramientas necesarias que figuran en el frontal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, debajo de la tapa articulada.
- La conexión del circuito principal (red/motor) está desenchufada del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

Procedimiento de desmontaje



⚠ PELIGRO

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el aparato de la tensión eléctrica.

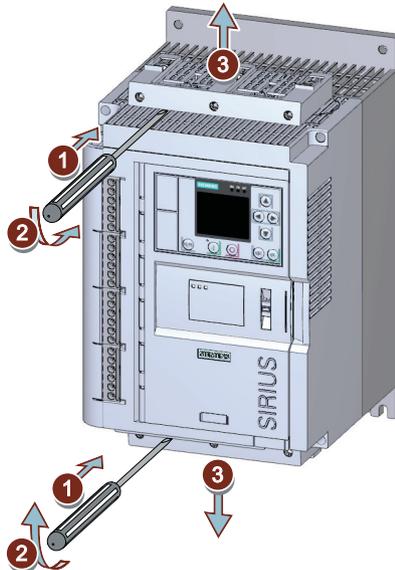


Figura aproximada

- Haciendo palanca, separe el bloque de bornas de caja de las conexiones del circuito principal ①/②.
- Retire el bloque de bornas de caja de las conexiones del circuito principal ③.

Procedimiento de montaje

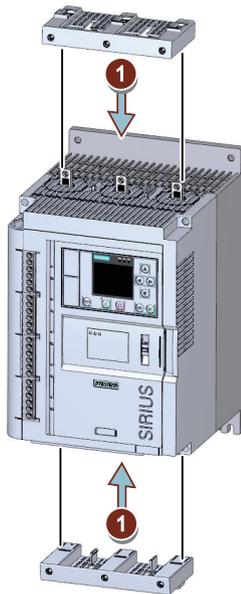


Figura aproximada

- Enchufe el nuevo bloque de bornes de caja en las conexiones del circuito principal ①.

5.7 Conexión de bornes de control (bornes de tornillo)

Requisitos

- Tenga en cuenta las secciones de los conductores y los pares de apriete que figuran en la hoja de datos (ficha técnica) o en el frontal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, debajo de la tapa articulada.
- Tenga en cuenta las herramientas necesarias que figuran en el frontal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, debajo de la tapa articulada.

Procedimiento



⚠ PELIGRO

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el aparato de la tensión eléctrica.

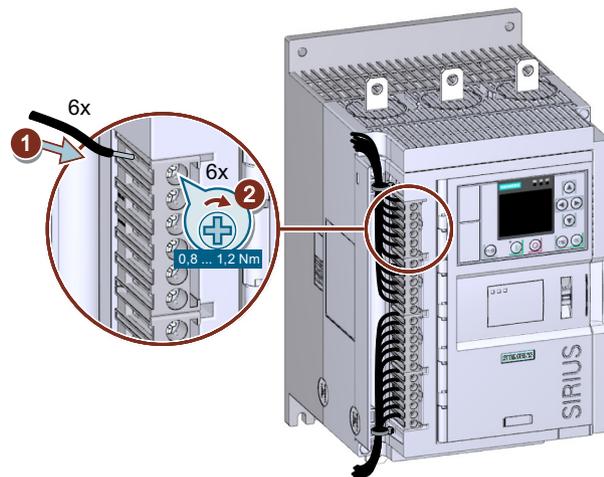


Figura aproximada

Ejemplos de circuitos

Encontrará más información sobre la conexión de las bornas de control en los capítulos Conexión de circuito de control (Página 311) y Aplicaciones especiales (Página 317).

5.8 Desconexión del circuito de control de los bornes de tornillo

Requisitos

- Tenga en cuenta las herramientas necesarias que figuran en el frontal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, debajo de la tapa articulada.

Procedimiento



! PELIGRO

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el aparato de la tensión eléctrica.

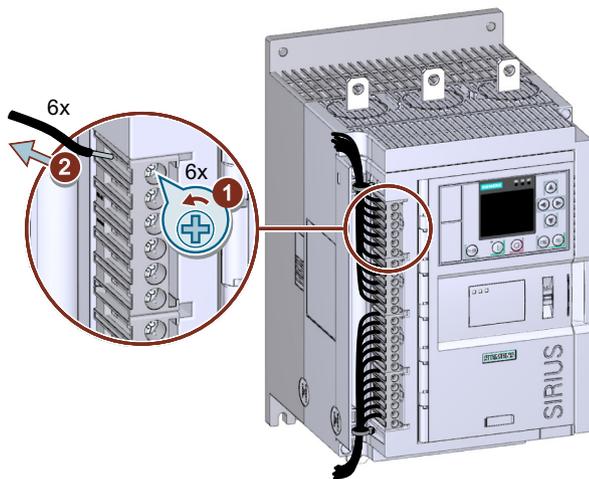


Figura aproximada

5.9 Conexión de bornes de control (bornes de resorte)

Requisitos

- Tenga en cuenta las secciones de los conductores y los pares de apriete que figuran en la hoja de datos (ficha técnica) o en el frontal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, debajo de la tapa articulada.
- Tenga en cuenta las herramientas necesarias que figuran en el frontal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, debajo de la tapa articulada.

Procedimiento



⚠ PELIGRO

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el aparato de la tensión eléctrica.

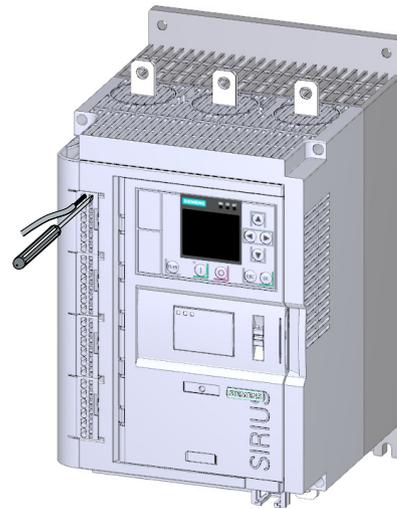
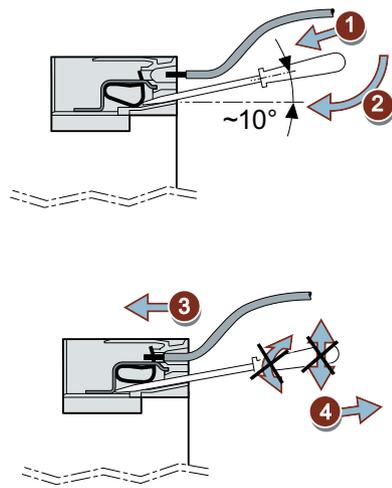


Figura aproximada

Ejemplos de circuitos

Encontrará más información sobre la conexión de las bornas de control en los capítulos Conexión de circuito de control (Página 311) y Aplicaciones especiales (Página 317).

5.10 Desconexión del circuito de control de los bornes de resorte

Requisitos

- Tenga en cuenta las herramientas necesarias que figuran en el frontal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, debajo de la tapa articulada.

Procedimiento



⚠ PELIGRO

Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el aparato de la tensión eléctrica.

5.11 Sustitución de los bornes de control

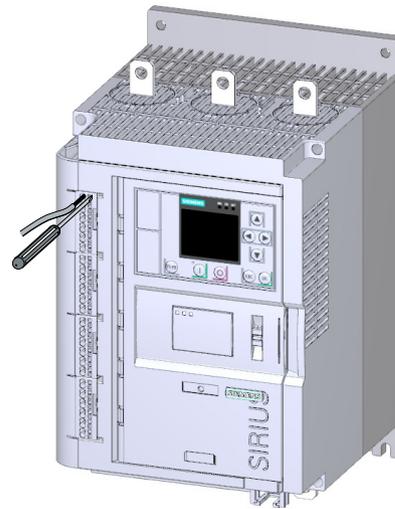
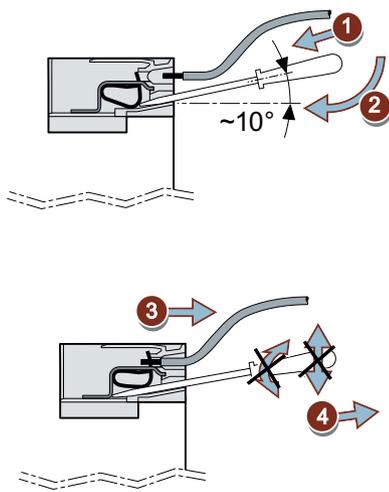


Figura aproximada

5.11 Sustitución de los bornes de control

Requisitos

- Retirar la cubierta del canal de cables de control (Página 91).
- Borna de control como repuesto

Tipo de conexión	Referencia
Bornas de tornillo	3RW5980-1TR00
Bornas de resorte	3RW5980-2TR00

Procedimiento de desmontaje



⚠ PELIGRO

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el aparato de la tensión eléctrica.

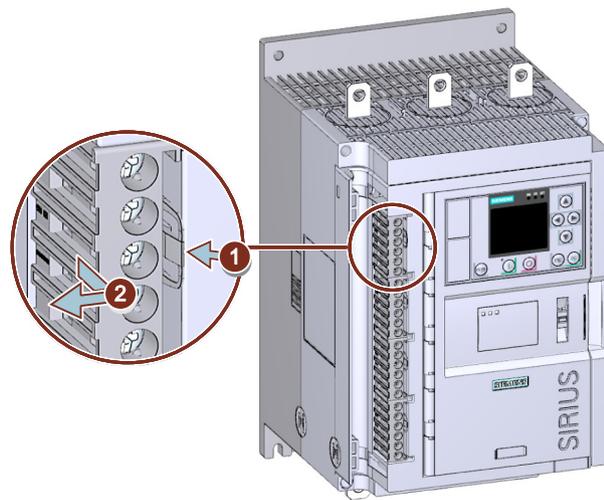


Figura aproximada

- Presione contra el mecanismo de bloqueo ① y extraiga la borna de control ②.

Procedimiento de montaje

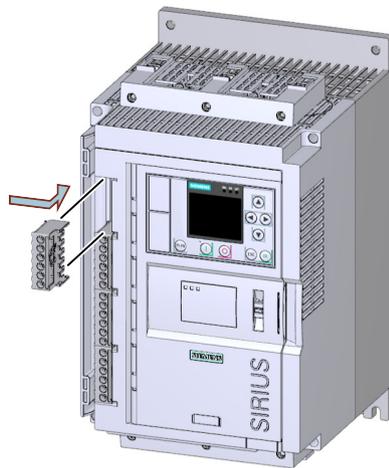


Figura aproximada

- Introduzca la borna de control en la conexión prevista hasta que la borna encaje.

5.12 Montaje de la cubierta del canal de cables de control

Requisitos

- 1-2 bridas para cables
- Cubierta del canal de cables de control como repuesto

Arrancador suave	Referencia
3RW55	3RW5950-0GD20
3RW55 Failsafe	3RW5950-0GD30

Procedimiento

ATENCIÓN
No dañar los cables
Asegúrese de que los cables no queden aprisionados antes de asegurarlos.

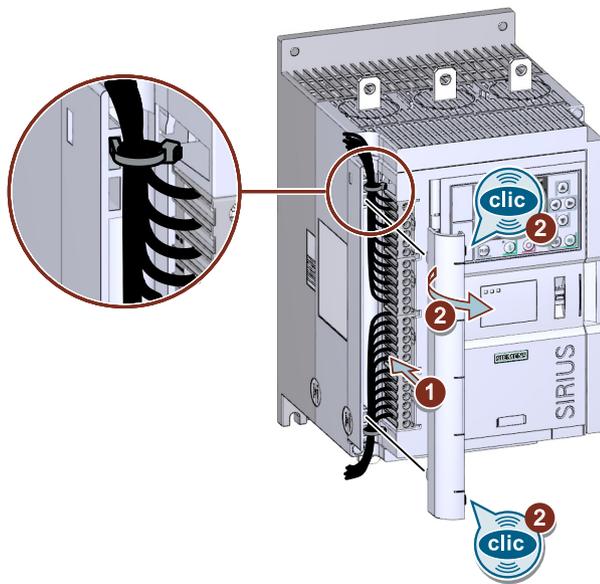


Figura aproximada

- Para tender los cables de control, utilice el canal de cables de control y fije los cables con bridas para cables.
- Presione la cubierta del canal de cables de control en las aberturas previstas ① hasta que la cubierta encaje de forma audible ②.

5.13 Desmontaje de la cubierta del canal de cables de control

Procedimiento

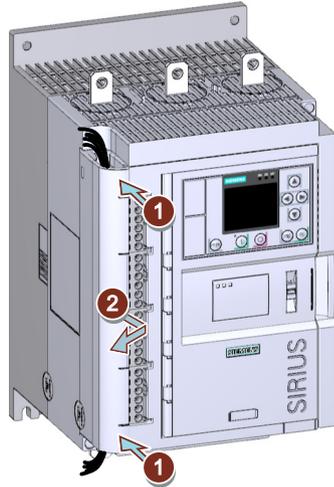


Figura aproximada

- Presione desde delante arriba y abajo ① sobre la cubierta del canal de cables de control y extraiga dicha cubierta del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe ②.

5.13 Desmontaje de la cubierta del canal de cables de control

Parametrización

6.1 Parametrización de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Funcionamiento

En el siguiente ejemplo se parametriza un arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con un 3RW5 HMI High-Feature en el juego de parámetros 1. Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe disponen de 3 juegos de parámetros (Página 95), p. ej., para iniciar aplicaciones con diferentes condiciones de carga (como cinta transportadora cargada o vacía). Para parametrizar los juegos de parámetros 2 y 3, proceda del modo descrito a continuación. En el ajuste de fábrica está activo el juego de parámetros 1.

Nota

Asistente de aplicación

El 3RW5 HMI High-Feature soporta distintas aplicaciones con un asistente de aplicaciones para una puesta en marcha sencilla. En el menú, vaya a la opción "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Asistente de aplicación". Encontrará más información en el capítulo Asistente de aplicación (Página 96).

Posibilidades de parametrización

- 3RW5 HMI High-Feature
Encontrará una vista esquemática del menú en el capítulo Menú del 3RW5 HMI High-Feature (Página 103).
3RW5 HMI High-Feature está conectado y operativo. La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local en el 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Modo Ex

Consulte los capítulos ATEX/IECEX (Página 213) y ATEX/IECEX (Página 16).

Failsafe

Consulte los capítulos Failsafe (Página 219) y Failsafe (Página 21).

Requisitos

- El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe está montado y conectado.
- La alimentación (tensión de alimentación de mando) está aplicada.

Procedimiento: parametrización del 3RW5 HMI High-Feature

Ajuste los parámetros deseados en función de la aplicación seleccionada. Encontrará una vista esquemática del menú del 3RW5 HMI High-Feature en el capítulo Menú del 3RW5 HMI High-Feature (Página 103).

1. Ajuste los parámetros del motor (Página 99).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Parámetros del motor"
2. Ajuste el arranque (Página 135)
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque"
Como alternativa, utilice la parametrización automática (Página 137).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Parametrización automática"
3. Ajuste la parada (Página 153).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada"
4. Ajuste la protección del motor (Página 172).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Protección del motor"
5. Ajuste la marcha lenta (Página 178).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Marcha lenta"
El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta función.
6. Ajuste el monitoreo de condición (Página 181).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Monitoreo de condición"
7. Ajuste el monitoreo de desbalance (Página 192).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Desbalance de fases"
8. Ajuste el monitoreo de falla a tierra (Página 193).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Falla a tierra"
9. Ajuste el arranque de emergencia (Página 195).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Arranque de emergencia"
10. Ajuste el servicio de emergencia (Página 197).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Servicio de emergencia"
El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de la función "Servicio de emergencia".

11. Ajuste las entradas (Página 200).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Entradas"
12. Ajuste las salidas (Página 205).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Salidas"
13. Ajuste otros parámetros (Página 222).
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Otros parámetros"
14. Ajuste la fecha y hora. (Página 226)
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Fecha y hora"
15. Defina las propiedades de observación.
 - Observación de valores medidos del arrancador suave 3RW55 con 3RW5 HMI High-Feature (Página 235)
Menú: "Observación > Valores medidos"
 - Observación de la memoria imagen de proceso del arrancador suave 3RW55 con panel 3RW5 HMI High-Feature (Página 239)
Menú: "Observación > Memoria imagen de proceso"

Nota**Últimos parámetros modificados**

Para cada juego de parámetros pueden visualizarse los 10 últimos parámetros modificados y modificarse directamente.

Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Últimos parámetros modificados"

Resultado

El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe está parametrizado y operativo. Ahora puede parametrizar opcionalmente el 3RW5 HMI High-Feature (Página 125).

Si utiliza un módulo de comunicación 3RW5, parametrícelo. Encontrará más información sobre el manejo del módulo de comunicación 3RW5 en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

6.2 Juegos de parámetros

Funcionamiento

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe proporcionan 3 juegos de parámetros que pueden ajustarse individualmente y de los cuales siempre hay un único juego de parámetros activo. Para cada juego de parámetros pueden ajustarse distintos parámetros. Solo es posible pasar de un juego de parámetros a otro con el motor desconectado. En el ajuste de fábrica está activo el juego de parámetros 1.

Aplicación

- Arranque de motores Dahlander (accionamiento con varias velocidades).
- Arranque de una aplicación con diferentes condiciones de carga (p. ej., cinta transportadora cargada o vacía).
- Arranque independiente de un máximo de 3 accionamientos con diferentes comportamientos de arranque (p. ej., compresor y bomba).

Modo Ex

En el modo Ex (Página 214) solo está activado el juego de parámetros 1, aunque haya otro juego de parámetros seleccionado. En este caso, los juegos de parámetros 2 y 3 no están disponibles.

Posibilidades de conmutación

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Control > Elegir juego de parámetros > Juego de parámetros 1/2/3"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
Consulte el capítulo Control vía 3RW5 HMI High-Feature (Página 240).
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel"
- Acción de entrada (Página 200)
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

6.3 Asistente de aplicación

Funcionamiento

El asistente de aplicación facilita la puesta en marcha y propone una selección de parámetros adecuada para ciertas aplicaciones. Además, puede crearse una aplicación personalizada. El asistente de aplicación puede utilizarse para cualquier juego de parámetros.

Ajuste mediante 3RW5 HMI High-Feature

Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Asistente de aplicación"

La protección de acceso al panel 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Procedimiento

1. En el menú del 3RW5 HMI High-Feature encontrará una lista de los ajustes propuestos (Página 97) reducida a los parámetros relevantes.
Todos los parámetros no visualizados permanecen invariables.
2. Compruebe los parámetros y modifíquelos si es necesario.

Aplicación personalizada

Para crear una aplicación personalizada siga los pasos siguientes:

1. Seleccione la opción de menú "Personalizado" y adapte los parámetros deseados.
Confirme la entrada con la tecla OK.
2. Seleccione la opción de menú "Ajustar parámetros predeterminados".
Confirme la entrada con la tecla OK.
3. Para guardar los parámetros de la aplicación, salga del menú pulsando la tecla ESC y confirme la información de usuario "¿Guardar parámetros de la aplicación?" con la tecla OK.
Se han guardado los parámetros de la aplicación. Los parámetros predeterminados de la aplicación personalizada se restablecen con la opción de menú "Restablecer parámetros predeterminados" o con el ajuste de fábrica del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

Resultado

Se ha efectuado la parametrización de la aplicación seleccionada. Puede modificar los parámetros en todo momento en el menú "Parámetros".

6.4 Ajustes propuestos del asistente de aplicación

Parámetro	Ventilador pequeño	Ventilador grande	Bomba
Corriente asignada de empleo I_e	Corriente asignada de empleo I_e del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe empleado		
Tipo de arranque	Rampa de tensión + limitación de corriente	Regulación de par + limitación de corriente	Rampa de tensión + limitación de corriente
Valor de limitación de corriente	400 %	400 %	400 %
Tensión de arranque	40 %	Irrelevante	40 %
Tiempo de rampa de arranque	4 s	40 s	10 s
Par de arranque	Irrelevante	30 %	Irrelevante
Par limitador	Irrelevante	150 %	Irrelevante
Tipo de parada	Parada natural	Parada natural	Parada de bomba
Tiempo de parada	Irrelevante	Irrelevante	10 s
Par de parada	Irrelevante	Irrelevante	10 %
Clase de disparo	CLASS 10E	CLASS 30E	CLASS 10E

6.4 Ajustes propuestos del asistente de aplicación

Parámetro	Bomba hidráulica	Compresor	Cinta transportadora
Corriente asignada de empleo I_e	Corriente asignada de empleo I_e del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe empleado		
Tipo de arranque	Rampa de tensión + limitación de corriente	Regulación de par + limitación de corriente	Regulación de par
Valor de limitación de corriente	400 %	400 %	Irrelevante
Tensión de arranque	40 %	Irrelevante	Irrelevante
Tiempo de rampa de arranque	10 s	4 s	10 s
Par de arranque	Irrelevante	50 %	70 %
Par limitador	Irrelevante	150 %	150 %
Tipo de parada	Parada natural	Parada natural	Regulación de par
Tiempo de parada	Irrelevante	Irrelevante	10 s
Par de parada	Irrelevante	Irrelevante	10 %
Clase de disparo	CLASS 10E	CLASS 10E	CLASS 10E

Parámetro	Transportador de rodillos	Agitador	Centrifugadora
Corriente asignada de empleo I_e	Corriente asignada de empleo I_e del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe empleado		
Tipo de arranque	Regulación de par	Rampa de tensión + limitación de corriente	Rampa de tensión + limitación de corriente
Valor de limitación de corriente	Irrelevante	400 %	400 %
Tensión de arranque	Irrelevante	40 %	40 %
Tiempo de rampa de arranque	10 s	4 s	4 s
Par de arranque	60 %	Irrelevante	Irrelevante
Par limitador	150 %	Irrelevante	Irrelevante
Tipo de parada	Regulación de par	Parada natural	Parada natural
Tiempo de parada	10 s	Irrelevante	Irrelevante
Par de parada	10 %	Irrelevante	Irrelevante
Clase de disparo	CLASS 10E	CLASS 20E	CLASS 20E

Parámetro	Fresadora	Molino	Trituradora
Corriente asignada de empleo I_e	Corriente asignada de empleo I_e del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe empleado		
Tipo de arranque	Rampa de tensión + limitación de corriente	Rampa de tensión + limitación de corriente	Rampa de tensión + limitación de corriente
Valor de limitación de corriente	400 %	400 %	400 %
Tensión de arranque	40 %	50 %	50 %
Tiempo de rampa de arranque	4 s	40 s	40 s
Par de arranque	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante
Par limitador	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante
Tipo de parada	Parada natural	Parada natural	Parada natural

Parámetro	Fresadora	Molino	Trituradora
Tiempo de parada	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante
Par de parada	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante
Clase de disparo	CLASS 20E	CLASS 30E	CLASS 30E
Tiempo de despegue	Irrelevante	0,3 s	0,3 s
Tensión de despegue	Irrelevante	80 %	80 %

Parámetro	Sierra circular o de cinta	Personalizado
Corriente asignada de empleo I_e	Corriente asignada de empleo I_e del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe empleado	
Tipo de arranque	Regulación de par + limitación de corriente	Regulación de par + limitación de corriente
Valor de limitación de corriente	400 %	400 %
Tensión de arranque	Irrelevante	40 %
Tiempo de rampa de arranque	40 s	10 s
Par de arranque	30 %	50 %
Par limitador	150 %	150 %
Tipo de parada	Parada natural	Parada natural
Tiempo de parada	Irrelevante	10 s
Par de parada	Irrelevante	10 %
Clase de disparo	CLASS 30E	CLASS 10E
Tiempo de despegue	Irrelevante	0 s (desactivado)
Tensión de despegue	Irrelevante	0 % (desactivado)

6.5 Parámetros del motor

Funcionamiento

En los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe, puede ajustar los parámetros del motor "Corriente asignada de empleo I_e ", "Factor de servicio", "Par asignado", "Velocidad asignada" y "Tipo de conexión de motor". Para el funcionamiento debe ajustarse al menos la corriente asignada de empleo I_e . Los parámetros del motor figuran en la placa de características del motor asíncrono trifásico utilizado. Encontrará la descripción de los demás parámetros en el capítulo Funciones (Página 133).

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Parámetros del motor"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Parámetros del motor"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Corriente asignada de empleo I_e

La corriente asignada de empleo I_e es la corriente que puede conducir ininterrumpidamente la derivación (aparamenta y motor). Generalmente, se trata de la corriente asignada I_e del motor. El rango de ajuste depende de la clase de potencia del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

Nota

Protección electrónica de sobrecarga del motor

La protección electrónica de sobrecarga del motor (Página 172) puede desconectarse. En este caso, un sensor de temperatura (Página 175) debe garantizar la protección de sobrecarga del motor (protección del motor por termistor con sensor de temperatura).

Factor de servicio

Los motores trifásicos disponen de un factor de servicio que se indica en relación con la potencia asignada del motor. El factor de servicio define el factor de sobrecarga máximo permitido del motor una vez arrancado. Un factor de servicio de, p. ej., 1,15 significa que el motor puede utilizarse de forma continuada hasta 1,15 veces la potencia asignada sin que se produzca ningún daño.

Para poder utilizar esta mayor potencia asignada del motor, debe ajustar el parámetro "Factor de servicio" en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. De este modo, la protección de sobrecarga del motor se disparará más adelante según corresponda. Si el fabricante especifica un factor de servicio, ajuste dicho factor de servicio. Si no existen indicaciones sobre el factor de servicio, ajuste el factor de servicio 1,0 (ajuste de fábrica).

Consulte en Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/25099/char>) las distintas características de disparo para un factor de servicio $\leq 1,05$ y $> 1,05$.

Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Incremento
1,0...1,15	1,0	0,01

Par asignado

Si el par asignado del motor no se indica en la placa de características, puede calcularlo con la siguiente fórmula:

$$\text{Par asignado (Nm)} = \text{potencia (kW)} \times (9\,550 / \text{velocidad asignada (1/min)})$$

Para el ajuste "0 Nm" (ajuste de fábrica), los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe calculan el valor necesario automáticamente.

Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Incremento
0...10 000 Nm	0 Nm	1 Nm

Velocidad asignada

La velocidad asignada es necesaria para calcular el par asignado actual.

Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Incremento
500...3 600 r/min	1500 r/min	1 r/min

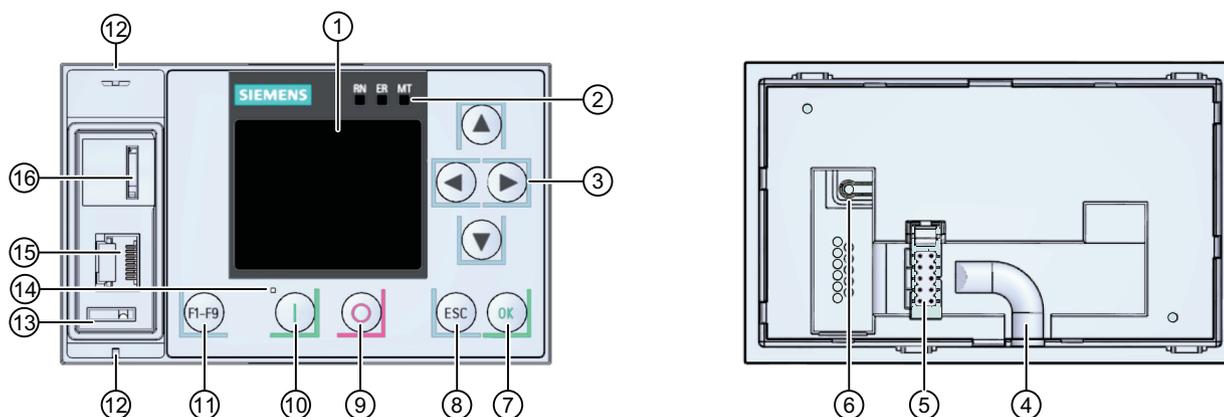
Tipo de conexión de motor

En el 3RW5 HMI High-Feature, la opción de menú se denomina "Tipo de conexión".

Tipo de conexión de motor	Descripción
Detección automática	El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe detecta automáticamente el tipo de conexión de motor (conexión estándar o conexión dentro del triángulo) si hay tensión principal (tensión de empleo) y el motor está conectado al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, de modo que no sea necesario parametrizar el tipo de conexión de motor.
Estándar	El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe se interconecta con sus conexiones a la derivación a motor entre el interruptor automático y el motor.
Dentro del triángulo	La conexión dentro del triángulo permite multiplicar la potencia del motor utilizable de los distintos arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe por el factor raíz de 3. La conexión dentro del triángulo solo funciona con tensiones de empleo máximas de 600 V.

Ejemplo: Un arrancador suave 3RW55 720 A puede emplearse en conexión estándar para motores de 400 kW, y en conexión dentro del triángulo para motores de 710 kW.

6.6 Diseño y elementos de mando del 3RW5 HMI High-Feature



- ① Pantalla
- ② LED integrados (Página 256)
- ③ Teclas de navegación
- ④ Canal de cables
- ⑤ Conexión enchufable del cable de conexión HMI
- ⑥ Tecla Master-RESET
- ⑦ Tecla OK
- ⑧ Tecla ESC
- ⑨ Tecla de parada del motor
- ⑩ Tecla de arranque del motor
- ⑪ Tecla de favoritos
- ⑫ Ojales para precinto
- ⑬ Abertura para montar la cubierta de interfaces
- ⑭ LED de estado (Página 258)
- ⑮ Interfaz local (conexión punto a punto entre el PC y el panel 3RW5 HMI High-Feature)
- ⑯ Ranura para tarjeta Micro SD (Página 251)

Navegación y ajuste

Las teclas sirven para navegar, para seleccionar y ajustar opciones de menú y para ejecutar acciones definidas.

Tecla	Acciones
▶	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio hacia la derecha de la posición en el campo de entrada • Visualización y conmutación de diagramas. Encontrará más información en el capítulo Visualización gráfica de los valores medidos en el 3RW5 HMI High-Feature (Página 237).
◀	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de posición hacia la izquierda en el campo de entrada • Conmutación de diagramas. Encontrará más información en el capítulo Visualización gráfica de los valores medidos en el 3RW5 HMI High-Feature (Página 237).

Tecla	Acciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Salto a la siguiente opción de menú • Ajustar cifras o letras
	<ul style="list-style-type: none"> • Salto a la opción de menú anterior • Ajustar cifras o letras
	<ul style="list-style-type: none"> • Para confirmar • Para abrir el menú • Salto a la opción de menú seleccionada
	<ul style="list-style-type: none"> • Para salir del menú
	<ul style="list-style-type: none"> • El motor para tal y como está parametrizado si el 3RW5 HMI High-Feature tiene el mando.
	<ul style="list-style-type: none"> • El motor arranca tal y como está parametrizado si el 3RW5 HMI High-Feature tiene el mando. En caso de utilizar el 3RW5 HMI High-Feature, tras confirmar una falla, deberá volver a introducir el comando CON presionando el "pulsador de arranque del motor".
	<ul style="list-style-type: none"> • F1: Local/Remoto: cambio del mando • F2: Reset • F3 ... F9: parametrización libre
	Tecla de RESET maestro para restablecer el ajuste de fábrica (Página 291).

Mando del 3RW5 HMI High-Feature

El 3RW5 HMI High-Feature le ayuda a asumir el mando si ello fuera necesario para ejecutar una función. Si el 3RW5 HMI High-Feature (remoto) no tiene el mando, cuando se introduzca una función, aparecerá en el display del 3RW5 HMI High-Feature la siguiente información:

"HMI no tiene el mando del arrancador" - "¿El HMI debe asumir el mando?"

Si confirma la información con la tecla OK, el 3RW5 HMI High-Feature asume el mando (Local). Para ejecutar la función debe introducirla de nuevo.

Consulte el capítulo Modos de operación y prioridad de mando (Página 35).

6.7 Menú del 3RW5 HMI High-Feature

En este capítulo se ilustra el alcance máximo del menú del 3RW5 HMI High-Feature. En función de los puntos siguientes, es posible que algún contenido no esté disponible:

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- Actualización del firmware necesaria (Página 23)
En este capítulo se hace referencia a la versión de firmware necesaria del 3RW5 HMI High-Feature. Si se necesita una versión de firmware más reciente del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, tenga en cuenta la descripción de la respectiva función.
- Módulo de comunicación 3RW5

Panorámica de las opciones del menú principal del 3RW5 HMI High-Feature

Observación	Diagnóstico	Control	Parámetros
			

Resumen	Seguridad	Tarjeta Micro SD ¹⁾
		

¹⁾ Solo visible si hay insertada una tarjeta Micro SD.

Más información

En la opción de menú "Más información" se visualiza el siguiente código QR. Este código QR enlaza con la página temática de 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747404>).

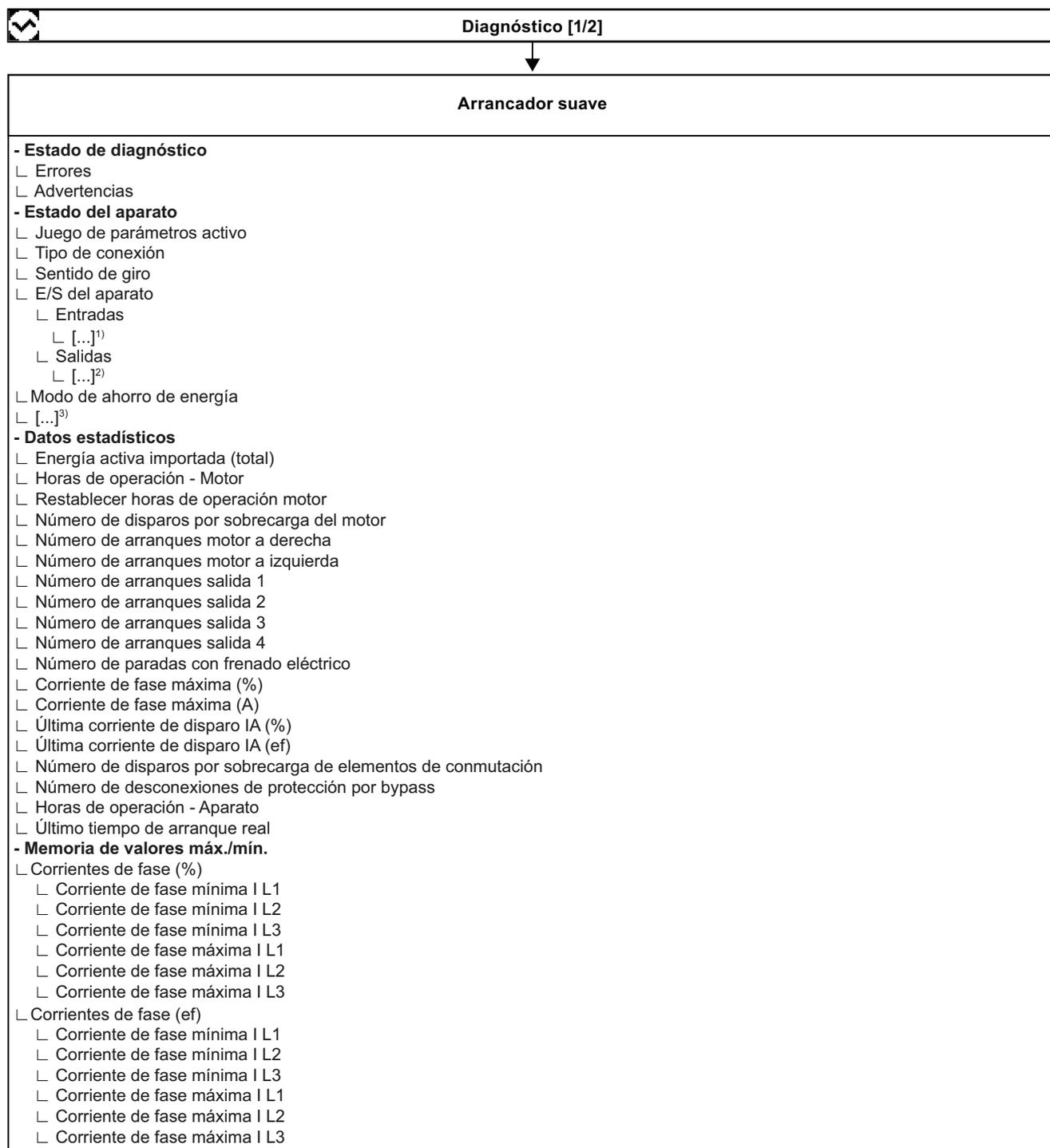


Menú del 3RW5 HMI High-Feature

	Observación [1/1]
↓	
Valores medidos	
<ul style="list-style-type: none"> - Corrientes de fase (%) <ul style="list-style-type: none"> └ I L1 └ I L2 └ I L3 └ Media └ Mostrar diagrama de barras¹⁾ - Corrientes de fase (ef) <ul style="list-style-type: none"> └ I L1 └ I L2 └ I L3 └ Media └ I L1/L2/L3 máx └ Mostrar diagrama de barras¹⁾ - Desbalance de fases - Tensiones fase-fase [V] <ul style="list-style-type: none"> └ U L1-L2 └ U L2-L3 └ U L3-L1 - Potencia <ul style="list-style-type: none"> └ Potencia activa └ Factor de potencia L1...L3 - Frecuencia de red - Frecuencia de salida - Calentamiento del motor - Reserva de tiempo de disparo de la protección de sobrecarga del motor - Tiempo de enfriamiento restante del motor - Tiempo de enfriamiento restante del elemento de conmutación - Calentamiento del elemento de conmutación - Tiempo de monitoreo restante de la frecuencia de maniobra 	
Memoria imagen de proceso	
<ul style="list-style-type: none"> - Memoria imagen de proceso de entradas (MIPE) <ul style="list-style-type: none"> └ Listo (automático) └ Motor CON └ Falla agrupada └ [...]²) - Memoria imagen de proceso de salidas (MIPS) <ul style="list-style-type: none"> └ Motor derecha └ Motor izquierda └ Reset └ [...]²) 	
Más información	

¹⁾ 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V3.0

²⁾ Otras opciones de menú. Consulte los capítulos Datos de proceso y memorias imagen del proceso (Página 202) y Observación de la memoria imagen de proceso del arrancador suave 3RW55 con panel 3RW5 HMI High-Feature (Página 239).



1) Visualización de entradas activas

2) Visualización de salidas activas

3) Otras opciones de menú. Consulte el capítulo Realización del diagnóstico de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe con el 3RW5 HMI High-Feature (Página 267).

	Diagnóstico [2/2]
	
Arrancador suave	
<ul style="list-style-type: none"> L Tensiones fase-fase (ef) <ul style="list-style-type: none"> L U L1-L2 mín. L U L2-L3 mín. L U L3-L1 mín. L U L1-L2 máx. L U L2-L3 máx. L U L3-L1 máx. L Corriente de disparo máxima (%) L Corriente de disparo máxima (A) L Número de disparos por sobrecarga del motor L Número de maniobras de conexión por bypass externo¹⁾ L Frecuencia de red mínima L Frecuencia de red máxima L Calentamiento máximo de elemento de conmutación L Restablecer memoria valores máx./mín. - Autotest - Libros de registro <ul style="list-style-type: none"> L Aplicación L Aparato L Seguridad (Security) L Servicio L Borrar <ul style="list-style-type: none"> L Aplicación 	
Módulo de comunicación	
<ul style="list-style-type: none"> - Estado de diagnóstico <ul style="list-style-type: none"> L Errores L Preavisos L Estado del aparato²⁾ 	
HMI	
<ul style="list-style-type: none"> - Estado de diagnóstico <ul style="list-style-type: none"> L Errores L Advertencias L Estado del aparato - Autotest <ul style="list-style-type: none"> L Iniciar prueba de LED L Iniciar prueba de teclas L Iniciar prueba de pantalla 	
Más información	

1) 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0

2) Solo para el módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature

 Control [1/1]
↓
<ul style="list-style-type: none">- Elegir juego de parámetros<ul style="list-style-type: none">└ Juego de parámetros 1└ Juego de parámetros 2└ Juego de parámetros 3- Local/remoto¹⁾- Controlar motor<ul style="list-style-type: none">└ Motor derecha└ Motor izquierda└ Parar motor└ Activar/desactivar marcha lenta¹⁾└ Activar/desactivar tipo de parada alternativo¹⁾└ Arranque/parada de limpieza de bombas^{1), 2)}- Reset- Habilitar/bloquear parada rápida¹⁾- Habilitar/bloquear arranque de emergencia¹⁾- Habilitar/bloquear servicio de emergencia^{1), 3)}- Modo de prueba<ul style="list-style-type: none">└ Activar/desactivar prueba con carga reducida¹⁾└ Activar/desactivar simulación^{1), 2)}- Activar/desactivar DQ MIPS, bit 1.0¹⁾- Activar/desactivar DQ MIPS, bit 1.1¹⁾- Activar/desactivar MIPS-DQ, bit 2.0¹⁾
Más información

¹⁾ Visualización en función del ajuste actual

²⁾ 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0

³⁾ 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V3.0

Parámetros [1/12]		
Arrancador suave	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
- Juego de parámetros 1	x	
└ Últimos parámetros modificados		
└ [...]¹)		
└ Parametrización automática		
└ Corriente asignada de empleo I _e	x²)	
└ Aplicación		
└ Ventilador pequeño	x	
└ Ninguna aplicación activa		
└ Bomba hidráulica		
└ Ventilador grande		
└ Fresadora		
└ Cinta transportadora		
└ Trituradora		
└ Centrifugadora		
└ Agitador		
└ Transportador de rodillos		
└ Bomba		
└ Molino		
└ Sierra circular o de cinta		
└ Compresor		
└ Personalizado		
└ Parámetros avanzados		
└ Parametrización automática		
└ Des	x	
└ CON - con tiempo de arranque teórico		
└ CON - con tiempo de arranque teórico y limitación de corriente		
└ Tiempo de arranque teórico	10 s	
└ Valor de limitación de corriente	400 %	
└ Asistente de aplicación		
└ Ventilador pequeño		
└ Corriente asignada de empleo I _e	x²)	
└ Tipo de arranque	x³)	
└ Valor de limitación de corriente	400 %	
└ Tensión de arranque	40 %	
└ Tiempo de rampa de arranque	4 s	
└ Tipo de parada	x⁴)	
└ Clase de disparo	CLASS 10E	
└ Ventilador grande [...]⁵)		
└ Bomba [...]⁵)		
└ Bomba hidráulica [...]⁵)		
└ Compresor [...]⁵)		
└ Cinta transportadora [...]⁵)		
└ Transportador de rodillos [...]⁵)		
└ Agitador [...]⁵)		
└ Centrifugadora [...]⁵)		
└ Fresadora [...]⁵)		

- 1) Otras opciones de menú
- 2) Corriente asignada de empleo I_e del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe empleado
- 3) Rampa de tensión + limitación de corriente
- 4) Parada natural
- 5) Contiene el nivel inferior con parámetros ajustables. Consulte el capítulo Ajustes propuestos del asistente de aplicación (Página 97).

Parámetros [2/12]		
Arrancador suave	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
└ Molino [...]¹)		
└ Trituradora [...]¹)		
└ Sierra circular o de cinta [...]¹)		
└ Personalizado [...]¹)		
└ Parámetros del motor		
└ Corriente asignada de empleo I _e	x²)	
└ Factor de servicio	1,0	
└ Par asignado	0 Nm	
└ Velocidad asignada	1 500 1/min	
└ Tipo de conexión		
└ Detección automática	x	
└ Estándar		
└ Dentro del triángulo		
└ Ajustes de arranque		
└ Tipo de arranque		
└ Rampa de tensión + limitación de corriente	x	
└ Rampa de tensión		
└ Regulación de par + limitación de corriente		
└ Regulación de par		
└ Calefacción del motor		
└ Directo		
└ Tensión de arranque³)	30 %	
└ Valor de limitación de corriente³)	400 %	
└ Tiempo de rampa de arranque³)	10 s	
└ Tiempo de arranque máximo³)	0 s	
└ Tiempo de despegue³)	0 s	
└ Tensión de despegue³)	40 %	
└ Par de arranque³)		
└ Par limitador³)		
└ Potencia calefacción motor³)		

1) Contiene el nivel inferior con parámetros ajustables. Consulte el capítulo Ajustes propuestos del asistente de aplicación (Página 97).

2) Corriente asignada de empleo I_e del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe empleado

3) Visualización en función del tipo de arranque ajustado.

 **Parámetros [3/12]**

Arrancador suave	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
└ Ajustes de parada		
└ Tipo de parada		
└ Parada natural		
└ Rampa de tensión	x	
└ Regulación de par		
└ Parada de bomba		
└ Frenado DC inversor		
└ Frenado DC dinámico		
└ Frenado DC		
└ Tiempo de parada ¹⁾	10 s	
└ Par de parada ¹⁾		
└ Par de frenado dinámico ¹⁾		
└ Par de frenado DC ¹⁾		
└ Deceleración DC ¹⁾		
└ Detección de parada del motor sin encóder ¹⁾		
└ Parada alternativa		
└ Tipo de parada alternativo		
└ Parada natural	x	
└ Rampa de tensión		
└ Regulación de par		
└ Parada de bomba		
└ Frenado DC inversor		
└ Frenado DC dinámico		
└ Frenado DC		
└ Tiempo de parada alternativo ²⁾		
└ Par de parada alternativo ²⁾		
└ Par de frenado dinámico alternativo ²⁾		
└ Par de frenado DC alternativo ²⁾		
└ Deceleración DC alternativa ²⁾		
└ Protección del motor		
└ Protección electrónica de sobrecarga del motor		
└ Clase de disparo	CLASS 10E	
└ [...]³)		
└ Límite de advertencia		
└ Reserva de tiempo de disparo	0 s	
└ Calentamiento	0 %	
└ Respuesta a sobrecarga del modelo térmico del motor		
└ Desconectar sin rearmar	x	
└ Desconectar con rearmar		
└ Tiempo de recuperación	300 s	
└ Protección contra tensión nula		
└ Sí	x	
└ No		

1) Visualización en función del tipo de parada ajustado.
 2) Visualización en función del tipo de parada alternativo ajustado.
 3) Visualización de las clases de disparo.

 **Parámetros [4/12]**

Arrancador suave	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
└ Sensor de temperatura		
└ Tipo de sensor		
└└ Desactivado	x	
└└ Sensor bimetalico (Thermoclick)		
└└ PTC - tipo A		
└ Respuesta a sobrecarga del sensor de temperatura		
└└ Desconectar sin rearmar	x	
└└ Desconectar con rearmar		
└└ Avisar		
└ Marcha lenta		
└ Factor de marcha lenta derecha	7	
└ Par de marcha lenta derecha	50 %	
└ Factor de marcha lenta izquierda	7	
└ Par de marcha lenta izquierda	50 %	
└ Monitoreo de condición		
└ Monitoreo de corriente		
└└ Límite superior		
└└└ Límite superior - Error	0 %	
└└└ Límite superior - Solicitud de mantenimiento	0 %	
└└└ Respuesta a error		
└└└└ No desconectar	x	
└└└└ Desconectar		
└└ Límite inferior		
└└└ Límite inferior - Error	0 %	
└└└ Límite inferior - Solicitud de mantenimiento	0 %	
└└└ Respuesta a error		
└└└└ No desconectar	x	
└└└└ Desconectar		
└ Monitoreo de potencia activa		
└ Valor de referencia	0 W	
└ Límite superior		
└└ Límite superior - Error	0 %	
└└ Límite superior - Solicitud de mantenimiento	0 %	
└└ Respuesta a error		
└└└ No desconectar	x	
└└└ Desconectar		
└ Límite inferior		
└└ Límite inferior - Error	0 %	
└└ Límite inferior - Solicitud de mantenimiento	0 %	
└└ Respuesta a error		
└└└ No desconectar	x	
└└└ Desconectar		

 **Parámetros [5/12]**

Arrancador suave	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
L Monitoreo de frecuencia de maniobra		
L Modo		
L Desactivado	x	
L DES - CON		
L CON - CON		
L Tiempo de monitoreo 1	0 s	
L Tiempo de monitoreo 2	0 s	
L Número de arranques máximo	2	
L Respuesta al comando CON durante el tiempo de monitoreo		
L Avisar con enclavamiento	x	
L Avisar sin enclavamiento		
L Desconectar sin re arranque		
L Desconectar con re arranque		
L Monitoreo del tiempo de arranque		
L Tiempo de arranque teórico	10 s	
L Límite superior - Solicitud de mantenimiento	0 %	
L Límite inferior - Solicitud de mantenimiento	0 %	
L Limpieza de bombas		
L Modo		
L Desactivado	x	
L Manual		
L Hora	20 s	
L Ciclos	3	
L Parámetros de arranque/parada		
L Parámetros operativos	x	
L Juego de parámetros 3		
L Juego de parámetros 2		
L Juego de parámetros 1		
- Juego de parámetros 2 [...] ¹⁾		
- Juego de parámetros 3 [...] ¹⁾		
- Desbalance de fases		
L Valor límite - Advertencia	0 %	
L Valor límite - Error	30 %	
- Falla a tierra		
L Valor límite Advertencia	0 %	
L Valor límite Error	20 %	
- Modo de emergencia		
L Arranque de emergencia		
L Bloquear/habilitar manualmente		
L Bloquear	x	
L Servicio de emergencia ²⁾		
L Bloquear	x	
L Bloquear/habilitar manualmente		
L Habilitar		

¹⁾ Otras opciones de menú como en el juego de parámetros 1.

²⁾ 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V3.0

Parámetros [6/12]

Arrancador suave	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
- Entradas		
└ Acción de entrada 1		
└ Motor derecha con JP1	x	
└ Motor izquierda con JP3		
└ Motor izquierda con JP2		
└ Motor izquierda con JP1		
└ Modo de operación Manual local		
└ Ninguna acción		
└ Arranque de emergencia		
└ Usar tipo de parada alternativo		
└ Reset		
└ Marcha lenta		
└ Parada rápida		
└ Función de limpieza de bombas		
└ Parada del motor		
└ Motor derecha con JP3		
└ Motor derecha con JP2		
└ Acción de entrada 2		
└ Ninguna acción	x	
└ [...]¹)		
└ Acción de entrada 3		
└ Ninguna acción	x	
└ [...]¹)		
└ Acción de entrada 4		
└ Reset	x	
└ [...]¹)		
- Salidas		
└ Salida digital 1		
└ Acción		
└ Tiempo de conexión (RUN)	x	
└ Advertencia agrupada		
└ Falla agrupada		
└ Régimen generador		
└ Aparato CON		
└ Falla del aparato		
└ Contactor de frenado DC		
└ Fuente de control DQ MIPS 2.0 salida 3		
└ Fuente de control DQ MIPS 1.1 salida 2		
└ Fuente de control DQ MIPS 1.0 salida 1		
└ Fuente de control entrada 4		
└ Fuente de control entrada 3		
└ Fuente de control entrada 2		
└ Fuente de control entrada 1		

¹) Otras opciones de menú como en acción de entrada 1.

 **Parámetros [7/12]**

Arrancador suave	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
└ Comando de control Motor CON (ON)		
└ CM - Solicitud de mantenimiento		
└ CM - Error		
└ Error de bus		
└ Tipo de parada alternativa activo		
└ Arranque		
└ Parada		
└ Elemento de conmutación inversión, derecha		
└ Elemento de conmutación inversión, izquierda		
└ Listo para arrancar con motor CON		
└ Limpieza de bombas activa		
└ Ninguna acción		
└ Funcionamiento/parada		
└ Bypass externo ¹⁾		
└ Funcionamiento/bypass		
└ Tiempo de retardo CON	0 s	
└ Tiempo de retardo DES	0 s	
└ Salida digital 2		
└ Acción		
└ Ninguna acción	x	
└ [...]²)		
└ Tiempo de retardo CON	0 s	
└ Tiempo de retardo DES	0 s	
└ Salida digital 4		
└ Acción		
└ Falla agrupada	x	
└ [...]²)		
└ Tiempo de retardo CON	0 s	
└ Tiempo de retardo DES	0 s	
└ Salida analógica		
└ Tipo de señal de salida		
└ Desactivado	x	
└ 4-20 mA		
└ 0-10 V		

1) 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0

2) Otras opciones de menú como en salida digital 1.

Parámetros [8/12]

Arrancador suave	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
└ Valor medido		
└ Desactivado		
└ Potencia activa		
└ Energía activa importada (total)		
└ Calentamiento del elemento de conmutación		
└ Factor de potencia L1...3		
└ Corriente de fase I L3 (ef)		
└ Corriente de fase I L3 (%)		
└ Corriente de fase I L2 (ef)		
└ Corriente de fase I L2 (%)		
└ Corriente de fase I L1 (ef)		
└ Corriente de fase I L1 (%)		
└ Corriente de fase media (ef)		
└ Corriente de fase media (%)		
└ Calentamiento del motor		
└ Tensión de red U L3-L1 (ef)		
└ Tensión de red U L2-L3 (ef)		
└ Tensión de red U L1-L2 (ef)		
└ Valor inicial rango de valores	0	
└ Valor final rango de valores	27648	
└ Datos de señalización cíclica		
└ Valor medido 1		
└ Corriente de fase I L1 (ef)	x	
└ [...]¹)		
└ Valor medido 2		
└ Corriente de fase I L2 (ef)	x	
└ [...]¹)		
└ Valor medido 3		
└ Corriente de fase I L3 (ef)	x	
└ [...]¹)		
- Modo Ex²)		
└ Aplicación Ex		
└ Parámetros relevantes para Ex		
- Otros parámetros		
└ Funcionamiento con CPU/maestro		
└ Respuesta a parada de la CPU/del maestro		
└ Aplicar valor sustitutivo	x	
└ Mantener último valor		

1) Otras opciones de menú. Consulte el capítulo Datos cíclicos de señalización (Página 212).

2) 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0

Parámetros [9/12]		
Arrancador suave	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
└ Valor sustitutivo		
└ Motor derecha	0	
└ Motor izquierda	0	
└ Reset	0	
└ Arranque de emergencia	0	
└ Marcha lenta	0	
└ Salida 1	0	
└ Salida 2	0	
└ Juego de parámetros		
└ Juego de parámetros 1	x	
└ Juego de parámetros 3		
└ Juego de parámetros 2		
└ Bloquear parada rápida	0	
└ Salida 3	0	
└ Usar tipo de parada alternativa	0	
└ Parada del motor	0	
└ Bloqueo de parametrización CPU/maestro		
└ Desactivar	x	
└ Activar solo para parámetros de arranque		
└ Activar		
└ Respuesta a sobrecarga del elemento de conmutación		
└ Desconectar sin re arranque	x	
└ Desconectar con re arranque		
└ Respuesta con configuración TEÓRICA y REAL de HMI diferentes		
└ Ignorar	x	
└ Avisar		
└ Desconectar		
└ Modo Bypass		
└ Bypass interno	x	
└ Ningún bypass		
└ Bypass externo sin medición de corriente		
└ Secuencia de fases de la red admisible		
└ Cualquiera	x	
└ Izquierda		
└ Derecha		
└ Respuesta a secuencia de fases de la red incorrecta		
└ Falla agrupada solo con comando CON	x	
└ Avisar		
└ Temperatura ambiente típica	60 °C	
- Fecha y hora		
└ Editar hora		
└ Formato de hora	12 h	
└ Offset de hora	+00:00	
└ Mostrar hora		
└ Bloquear ¹⁾	x	
└ Habilitar ¹⁾		
└ Editar fecha		
└ Formato de fecha	MMTTJJ	

¹⁾ Visualización en función del ajuste actual

Parámetros [10/12]		
Módulo de comunicación	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
- PROFIBUS¹⁾		
└ Dirección de estación	126	
└ Velocidad de transferencia		
- PROFINET²⁾		
└ Dirección MAC		
└ Nombre del aparato		
└ Dirección IP		
└ Máscara de subred		
└ Dirección del router		
- PROFINET HF³⁾		
└ Dirección MAC		
└ Nombre del aparato		
└ Dirección IP		
└ Máscara de subred		
└ Dirección del router		
- Modbus RTU⁴⁾		
└ Dirección del servidor	126	
└ Velocidad de transferencia		
└ Configuración de puertos		
└ Tiempo de monitoreo de acceso	5 s	
└ Intervalo de tiempo silencioso		
- Velocidad de transferencia detectada⁴⁾		
- Configuración de puertos detectada⁴⁾		
- Modbus TCP⁵⁾		
└ Dirección MAC		
└ Dirección IP	192.168.42.99	
└ Máscara de subred	255.255.255.15	
└ Dirección del router	0.0.0.0	
└ Tiempo de monitoreo de acceso	5 s	
- EtherNet/IP⁶⁾		
└ Dirección MAC		
└ Ajuste de la dirección IP		
└ Dirección IP		
└ Máscara de subred		
└ Dirección del router		
- Diagnóstico agrupado^{1), 2), 3)}		
└ Falla agrupada ^{1), 2), 3)}		
└ Advertencia agrupada ^{2), 3)}		
- Sincronización horaria NTP³⁾		
└ Dirección IP del servidor		
└ Intervalo de actualización		
- Servidor web³⁾		
└ [...] ⁷⁾		
- Servidor OPC UA³⁾		
└ [...] ⁷⁾		

1) Para módulo de comunicación 3RW5 PROFIBUS

2) Para módulo de comunicación 3RW5 PROFINET Standard

3) Para módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature

4) Para módulo de comunicación 3RW5 Modbus RTU

5) Para módulo de comunicación 3RW5 Modbus TCP

6) Para módulo de comunicación 3RW5 EtherNet/IP

7) Otras opciones de menú. Encontrará más información en el manual de producto de los módulos de comunicación 3RW5 PROFINET.

 Parámetros [11/12]

HMI	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
- Interfaz local activada ¹⁾	x	
- Interfaz local bloqueada ¹⁾		
- Tiempo de desconexión del display	5 min	
- Control tras cierre de sesión		
L Mantener el mando		
L Parar motor y ceder el mando	x	
- Visor de avisos		
L Errores		
L Habilitar	x	
L Bloquear		
L Advertencias		
L Habilitar	x	
L Bloquear		
- Pantalla operativa		
L Valor medido 1		
L Corriente de fase media (%) ²⁾	x	
L Valor medido 2		
L Corriente de fase media (ef) ²⁾	x	
L Valor medido 3		
L Tensión de red U L1-L2 (ef) ²⁾	x	
L Valor medido 4		
L Potencia activa ²⁾	x	
L Valor medido 5		
L Factor de potencia L1...3 ²⁾	x	
- Editar favoritos		
L F1 ³⁾		Local/remoto
L F2 ³⁾		Reset
L F3 ⁴⁾		
L F4 ⁴⁾		
L F5 ⁴⁾		
L F6 ⁴⁾		
L F7 ⁴⁾		
L F8 ⁴⁾		
L F9 ⁴⁾		
- Configurar tecla de arranque		
L Comando de control 1		
L Motor derecha ⁵⁾	x	
L Comando de control 2		
L No se ha seleccionado ningún tipo de arranque ⁵⁾	x	
L Comando de control 3		
L No se ha seleccionado ningún tipo de arranque ⁵⁾	x	
L Comando de control 4		
L No se ha seleccionado ningún tipo de arranque ⁵⁾	x	
- Idioma ⁶⁾	English	

- 1) Visualización en función del ajuste actual
- 2) Otras opciones de menú. Consulte el capítulo Observación de valores medidos del arrancador suave 3RW55 con 3RW5 HMI High-Feature (Página 235).
- 3) Las opciones de menú tienen valores fijos. Consulte el capítulo Configuración de la tecla de favoritos F1-F9 del 3RW5 HMI High-Feature (Página 121).
- 4) Contiene el nivel inferior con opciones de menú. Consulte el capítulo Configuración de la tecla de favoritos F1-F9 del 3RW5 HMI High-Feature (Página 121).
- 5) Otras opciones de menú. Consulte el capítulo Configuración de la tecla de arranque del 3RW5 HMI High-Feature (Página 123).
- 6) Contiene el nivel inferior con idiomas ajustables.

 Parámetros [12/12]		
Ajustes de fábrica	Ajuste Fábrica	Ajuste Cliente
- Arrancador suave		
- Módulo de comunicación		
- HMI		
- Todos los aparatos		
Más información		

 Resumen [1/1]
Arrancador suave
- Módulo L Referencia L Hardware L Firmware - Información del módulo L Identificación de la instalación L Identificación de ubicación L Fecha de instalación L Información adicional - Información del fabricante L Fabricante L Número de serie
Módulo de comunicación
- Módulo L Referencia L Hardware L Firmware - Información del fabricante L Fabricante L Número de serie
HMI
- Módulo L Referencia L Hardware L Firmware - Información del fabricante L Fabricante L Número de serie
Más información

6.8 Configuración de la tecla de favoritos F1-F9 del 3RW5 HMI High-Feature

 Seguridad [1/1]
<ul style="list-style-type: none"> └ Protección de acceso local └ Definir PIN¹⁾ └ Cambiar PIN¹⁾ └ Borrar PIN¹⁾ └ Tiempo de cierre de sesión automático └ Iniciar sesión └ Cerrar sesión - Inicio de sesión de usuario - Cierre de sesión de usuario
Más información

 Tarjeta Micro SD [1/1]
<ul style="list-style-type: none"> - Cargar parametrización en arrancador suave - Cargar parametrización en tarjeta Micro SD - Sustitución del aparato - Guardar datos Trace en la tarjeta Micro SD²⁾ - Guardar libros de registro en la tarjeta Micro SD - Guardar datos de servicio en la tarjeta Micro SD³⁾ - Actualización de FW └ Arrancador suave └ HMI └ Módulo de comunicación - Cargar idioma adicional²⁾ - Espacio de memoria └ Total └ Libre └ Ocupado
Más información

- ¹⁾ Visualización en función del ajuste actual
- ²⁾ 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V3.0
- ³⁾ 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0

6.8 Configuración de la tecla de favoritos F1-F9 del 3RW5 HMI High-Feature

Funcionamiento

Quando se pulsa la tecla de favoritos F1-F9 en el 3RW5 HMI High-Feature, se ejecutan las funciones allí guardadas. Los favoritos F1 y F2 están ocupados de forma permanente con las funciones "Local/Remote" y "Reset". Los favoritos F3 ... F9 pueden parametrizarse asignando otras funciones.

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > HMI > Editar favoritos"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "HMI > Editar favoritos"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Procedimiento - Configuración en el 3RW5 HMI High-Feature

1. Pulse la tecla de Favoritos F1-F9 del 3RW5 HMI High-Feature y seleccione la opción de menú "Editar favoritos". Confirme con la tecla OK.
Alternativa mediante el menú: "Parámetros > HMI > Editar favoritos"
2. Seleccione los favoritos deseados F3 ... F9 y confirme con la tecla OK.
Aparece el menú de favoritos en la pantalla.
3. Seleccione la función deseada y confirme con la tecla OK.

Parámetros

Parámetro		Descripción
F1 - Local/remoto ¹⁾		Cambio del mando
F2 - Reset		Confirmación de fallas
Editar favoritos	F3 ... F9	Menú de favoritos F1 ... F9: <ul style="list-style-type: none"> • Ninguna función • Motor izquierda - Marcha lenta²⁾ • Motor izquierda • Motor derecha - Marcha lenta²⁾ • Motor derecha • Arranque de limpieza de bombas • Elegir juego de parámetros³⁾ • Tipo de parada alternativo • Parada rápida • Guardar libros de registro en tarjeta Micro SD • Cargar parametrización en tarjeta Micro SD • Marcha lenta²⁾ • Arranque de emergencia³⁾ • Servicio de emergencia^{2), 3), 4)} • Local/remoto (ajuste fijo F1) • Reset (ajuste fijo F2)

¹⁾ Visualización en función del ajuste actual

²⁾ No disponible en el arrancador suave 3RW55 Failsafe

³⁾ No disponible en modo Ex

⁴⁾ 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V3.0

Resultado

Ha cambiado la asignación de los favoritos F3 ... F9.

6.9 Configuración de la tecla de arranque del 3RW5 HMI High-Feature

Funcionamiento

Puede asignar a la tecla de arranque del 3RW5 HMI High-Feature hasta 4 funciones de arranque distintas. En el ajuste de fábrica, la tecla de arranque tiene asignada la función de arranque "Motor derecha". Cuando se configura la tecla de arranque, una vez presionada, se abren las funciones de arranque parametrizadas en una ventana emergente, y se pueden seleccionar con las teclas de navegación y activar con la tecla OK.

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > HMI > Configurar tecla de arranque".
La protección de acceso al panel 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "HMI > Configurar pulsador de arranque"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Mando del 3RW5 HMI High-Feature

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Diseño y elementos de mando del 3RW5 HMI High-Feature (Página 102).

Procedimiento - Configuración en el 3RW5 HMI High-Feature

1. En el menú "Configurar tecla de arranque", seleccione la función de arranque deseada y confirme con la tecla "OK".
Puede asignar a la tecla de arranque hasta 4 funciones de arranque.
2. Pulse la tecla de arranque.
Obtendrá una lista de todas las funciones de arranque asignadas.
3. Seleccione la función de arranque deseada y confirme con la tecla OK.
Se ejecutará la función de arranque seleccionada.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Motor derecha (ajuste de fábrica)	El motor gira a la derecha
Motor derecha - Marcha lenta ^{1), 2)}	El motor gira a la derecha con la marcha lenta activada
Motor izquierda ¹⁾	El motor gira a la izquierda
Motor izquierda - Marcha lenta ^{1), 2)}	El motor gira a la izquierda con la marcha lenta activada

¹⁾ Este comando de control solo está disponible si se activa simultáneamente la función "Marcha lenta" o "Inversión de sentido".

²⁾ El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta función.

Resultado

Se han asignado hasta 4 funciones de arranque a la tecla de arranque, que pueden seleccionarse y ejecutarse pulsando la tecla.

6.10 Parametrización del panel 3RW5 HMI High-Feature

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > HMI"
La protección de acceso al panel 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "HMI"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Interfaz local activada (solo vía 3RW5 HMI High-Feature)	Este parámetro solo es visible si la interfaz local está activada (ajuste de fábrica). Bloquea la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature. Para la conexión de un PC con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) y el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe a través de la interfaz local, dicha interfaz local debe estar activada. Si se bloquea la interfaz local, puede impedirse el acceso no autorizado a través de SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
Interfaz local bloqueada (solo vía 3RW5 HMI High-Feature)	El parámetro solo es visible si la interfaz local está bloqueada. Activa la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature.
Tiempo de desconexión del display	Si no se pulsa ninguna tecla en el 3RW5 HMI High-Feature, el display se apaga una vez transcurrido el tiempo indicado. El ajuste "0 min" desactiva la desconexión del display. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 5 min • Rango de ajuste: 0...60 min • Incremento: 1 min

6.10 Parametrización del panel 3RW5 HMI High-Feature

Parámetro	Descripción
Control tras cierre de sesión	<p>Este parámetro describe el comportamiento tras el cierre de sesión con el motor en funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el mando El 3RW5 HMI High-Feature sigue teniendo el mando. • Parar motor y ceder el mando (ajuste de fábrica) El motor se para y el 3RW5 HMI High-Feature ya no tiene el mando. Consulte el capítulo Modos de operación y prioridad de mando (Página 35).
Visor de avisos	<p>Si están habilitadas las fallas o advertencias, estas aparecen como ventanas emergentes en el display del 3RW5 HMI High-Feature en cuanto se producen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errores <ul style="list-style-type: none"> – Habilitar (ajuste de fábrica) – Bloquear • Advertencias <ul style="list-style-type: none"> – Habilitar (ajuste de fábrica) – Bloquear
Pantalla operativa	<p>Se pueden seleccionar hasta 5 valores medidos diferentes de una lista de valores medidos. A continuación, estos valores medidos se visualizan en la pantalla operativa del 3RW5 HMI High-Feature. Encontrará más información sobre valores medidos en el capítulo Observación de valores medidos del arrancador suave 3RW55 con 3RW5 HMI High-Feature (Página 235).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corriente de fase media (%) (ajuste de fábrica) • Corriente de fase media (ef) (ajuste de fábrica) • Tensión de red U L1-L2 (ef) (ajuste de fábrica) • Potencia activa (ajuste de fábrica) • Factor de potencia L1...3 (ajuste de fábrica)
Editar favoritos	<p>Ajuste del menú de favoritos F1-F9. Encontrará más información en el capítulo Configuración de la tecla de favoritos F1-F9 del 3RW5 HMI High-Feature (Página 121).</p>
Configurar tecla de arranque	<p>Ajuste de la tecla de arranque. Encontrará más información en el capítulo Configuración de la tecla de arranque del 3RW5 HMI High-Feature (Página 123).</p>
Idioma	<p>En el menú "Idioma" se ajusta el idioma deseado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • English (ajuste de fábrica) • Deutsch • Francés • Español • Italiano • Portugués • Chino • Idioma adicional¹⁾ (Página 253)

¹⁾ Solo visible si se ha cargado algún idioma adicional.

6.11 Parametrización serie/idéntica del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe

6.11.1 Parametrización serie/idéntica del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con tarjeta Micro SD

Si desea parametrizar de forma idéntica varios arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe, puede parametrizarlos en serie con una tarjeta Micro SD.

Requisitos

- Tarjeta Micro SD (Página 251)

Procedimiento

1. Parametrice el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (Página 93) y el 3RW5 HMI High-Feature (Página 125).
2. Inserte la tarjeta Micro SD en el 3RW5 HMI High-Feature.
3. Cargue los parámetros en la tarjeta Micro SD.
Menú: "Tarjeta Micro SD > Cargar parametrización en tarjeta Micro SD"
Ejemplo de nombre de carpeta creado en la tarjeta micro SD: "1P3RW5 xxx-xxxxx"
Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Tarjeta Micro SD (Página 251).
4. Retire la tarjeta Micro SD del 3RW5 HMI High-Feature.
5. Inserte la tarjeta Micro SD en el 3RW5 HMI High-Feature del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe que desee parametrizar de forma idéntica al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe original.
6. Cargue los parámetros en el nuevo arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.
Menú: "Tarjeta Micro SD > Cargar parametrización en arrancador suave"
Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Tarjeta Micro SD (Página 251).
7. Complete la parametrización. No se transfieren, p. ej., los parámetros Datos I&M (Página 243) ni los parámetros de comunicación. Si desea transferir también los parámetros de comunicación, tenga en cuenta las indicaciones sobre la función "Sustitución del aparato" (Página 292).
8. Si lo desea, repita el procedimiento con otros arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

Resultado

Ha parametrizado de forma idéntica varios arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

6.11.2 Parametrización serie/idéntica del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

Si desea parametrizar de forma idéntica varios arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe, puede parametrizarlos en serie con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).

Requisitos

- SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

Procedimiento

1. Parametrice el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y el 3RW5 HMI High-Feature en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
 - Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave"
 - Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "HMI"
2. Guarde el proyecto.
3. Deshaga la conexión al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.
4. Conecte el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe que desee volver a parametrizar con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
5. Transfiera los datos al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.
Botón: "Cargar en dispositivo" en la barra de herramientas.
En la ventana "Árbol del proyecto" debe estar seleccionado el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en el proyecto actual para que el botón esté disponible. El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe no debe estar conectado online con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
6. Si lo desea, repita el procedimiento con otros arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

Resultado

Ha parametrizado de forma idéntica varios arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

Puesta en marcha

7.1 Puesta en marcha de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Procedimiento

1. Monte el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (Página 59).
2. Conecte el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (Página 78).
3. Ajuste el idioma deseado, la fecha actual, la hora actual y la corriente asignada de empleo. Primera puesta en marcha del 3RW5 HMI High-Feature (Página 131)
4. Parametrice el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe según su aplicación (Página 93). Utilice como ayuda el asistente de aplicación (Página 96) y la parametrización automática (Página 137).
5. Opcionalmente, ejecute el modo de prueba para probar la aplicación (Página 229).
6. Opcionalmente, puede ejecutar un diagnóstico (Página 267) con autotest (test de usuario) (Página 274) para asegurarse de que el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe funcione a la perfección.
7. Opcionalmente, ajuste la protección de acceso.
 - Protección de acceso local (PIN) (Página 245)
 - Inicio de sesión de usuario y cierre de sesión (Página 250)
 - Precintado de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe (opcional) (Página 130)

Nota

Últimos parámetros modificados

Para cada juego de parámetros pueden visualizarse los 10 últimos parámetros modificados y modificarse directamente.

Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Últimos parámetros modificados"

Resultado

El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe está listo para usar y protegido contra el acceso de terceros.

Encontrará más información sobre los modos de operación y el mando correspondiente en el capítulo Modos de operación y prioridad de mando (Página 35).

7.2 Precintado de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe (opcional)

Requisitos

- Precinto, alambre de precinto y herramienta de precintado adecuada

Procedimiento

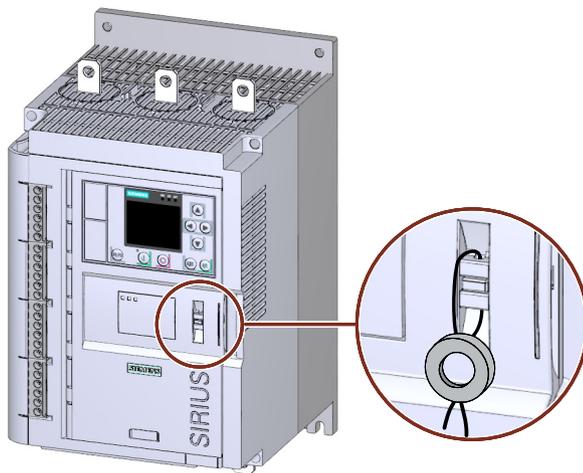


Figura aproximada

1. Inserte el alambre a través de las aberturas previstas para ello.
2. Precinte el alambre para proteger la tapa articulada contra una apertura no autorizada.

Resultado

Al precintar la tapa articulada, se protege la cubierta de las interfaces del 3RW5 HMI High-Feature de accesos no autorizados. El 3RW5 HMI High-Feature y el módulo de comunicación 3RW5 (si está presente) también se protegen para evitar un desmontaje no autorizado. El manejo del 3RW5 HMI High-Feature sigue siendo posible.

Consejo

Si monta el 3RW5 HMI High-Feature fuera del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, precinte la cubierta de las interfaces para proteger la interfaz local y el slot de la tarjeta Micro SD de accesos no autorizados. Para ello, proceda en el mismo orden que al precintar la tapa articulada.

Encontrará más información en el capítulo Diseño y elementos de mando del 3RW5 HMI High-Feature (Página 102).

7.3 Primera puesta en marcha del 3RW5 HMI High-Feature

Requisitos

- Se aplica alimentación (tensión de alimentación de mando) por primera vez o se ha restablecido el ajuste de fábrica del 3RW5 HMI High-Feature.
- Diseño y elementos de mando del 3RW5 HMI High-Feature (Página 102)

Procedimiento

1. Seleccione el idioma deseado y confirme con la tecla OK.
2. Ajuste la fecha y la hora, y confirme el menú con la tecla de navegación derecha una vez ajustados los parámetros.
Con la tecla de navegación izquierda, puede volver a la selección de idioma.
3. Confirme una de las 3 opciones de menú con la tecla OK para guardar los ajustes o bien salga del menú sin guardar los ajustes ("No guardar los parámetros iniciales y salir").
 - "Guardar los parámetros Startup e iniciar el asistente de aplicación"
El 3RW5 HMI High-Feature pasa al menú del asistente de aplicación (Página 96).
 - "Guardar los parámetros Startup e iniciar la parametrización automática"
El 3RW5 HMI High-Feature pasa al menú de la parametrización automática (Página 137).
 - "Guardar los parámetros Startup y salir"
El 3RW5 HMI High-Feature pasa a la pantalla operativa.

Resultado

El 3RW5 HMI High-Feature está operativo. Encontrará un resumen de las funciones en el capítulo "3RW5 HMI High-Feature (Página 31)". Tenga en cuenta la estructura de menús que se describe en el capítulo Menú del 3RW5 HMI High-Feature (Página 103).

Funciones

Sinopsis de las funciones descritas

Función	Arrancador suave	
	3RW55	3RW55 Failsafe
Juegos de parámetros (Página 95)	x	x
Asistente de aplicación (Página 96)	x	x
Parámetros del motor (Página 99)	x	x
Arranque (Página 135)	x	x
Parametrización automática (Página 137)	x	x
Arranque suave con rampa de tensión (Página 139)	x	x
Arranque suave con regulación de par (Página 142)	x	x
Arranque suave con rampa de tensión y limitación de corriente (Página 146)	x	x
Arranque suave con regulación de par y limitación de corriente (Página 148)	x	x
Arranque directo (Página 150)	x	x
Calefacción del motor (Página 150)	x	-
Impulso de despegue (Página 151)	x	x
Parada (Página 153)	x	x
Parada natural (Página 154)	x	x
Rampa de tensión (Página 155)	x	x
Regulación de par (Página 156)	x	x
Parada de bomba (Página 158)	x	x
Frenado DC (Página 160)	x	-
Frenado DC con contactores de frenado externos (Página 160)	x	-
Frenado DC dinámico sin contactor (Página 163)	x	-
Frenado DC inversor con combinación inversora (Página 167)	x (a partir de la versión de firmware V2.0)	-
Detección de parada del motor sin encóder (Página 168)	x (a partir de la versión de firmware V2.0)	-
Detección externa de parada del motor (Página 169)	x	-
Parada alternativa (Página 169)	x	x
Protección del motor (Página 172)	x	x

Función	Arrancador suave	
	3RW55	3RW55 Failsafe
Protección integral del motor (Página 172)	x	x
Protección electrónica de sobrecarga del motor (Página 172)	x	x
Sensor de temperatura (Página 175)	x	x
Autoprotección del aparato (Página 177)	x	x
Marcha lenta (Página 178)	x	-
Reset (Página 180)	x	x
Parada rápida (Página 180)	x	x
Monitoreo de condición (Página 181)	x	x
Monitoreo de corriente (Página 182)	x	x
Monitoreo de potencia activa (Página 183)	x	x
Monitoreo de frecuencia de maniobra (Página 185)	x	x
Monitoreo del tiempo de arranque (Página 188)	x	x
Función de limpieza de bombas (Página 189)	x	x
Desbalance de fases (Página 192)	x	x
Falla a tierra (Página 193)	x	x
Modo de emergencia (Página 195)	x	x
Arranque de emergencia (Página 195)	x	x
Servicio de emergencia (Página 197)	x (a partir de la versión de firmware V2.1)	-
Entradas (Página 200)	x	x
Acciones de entrada (Página 200)	x	x
Datos de proceso y memorias imagen de proceso (Página 202)	x	x
Salidas (Página 205)	x	x
Salidas digitales (Página 205)	x	x
Salida analógica (Página 209)	x	x
Datos cíclicos de señalización (Página 212)	x	x
ATEX/IECEX (Página 213)	x (a partir de la versión de producto E02 y la versión de firmware V2.0)	x
Failsafe (Página 219)	-	x
Funciones en "Otros parámetros" (Página 222)	x	x
Fecha y hora (Página 226)	x	x
Trace (Página 228)	x	x
Modo de prueba (Página 229)	x	x
Prueba con carga reducida (Página 230)	x	x
Simulación (Página 232)	x (a partir de la versión de firmware V2.1)	-
Observación (Página 235)	x	x

Función	Arrancador suave	
	3RW55	3RW55 Failsafe
Control (Página 240)	x	x
Resumen (Página 243)	x	x
Protección de acceso local y administración de cuentas de usuario (Página 245)	x	x
Tarjeta Micro SD (Página 251)	x	x
Autotest (test de usuario) (Página 274)	x	x
Libros de registro (Página 275)	x	x
Datos de servicio (Página 277)	x	x
Actualización del firmware (Página 286)	x	x
Ajuste de fábrica (Página 289)	x	x
Sustitución del aparato (Página 292)	x	x

8.1 Arranque

8.1.1 Tipos de arranque

Funcionamiento

El tipo de arranque de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe determina cómo se acelera el motor tras el comando de arranque. Puede ajustar distintos tipos de arranque.

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque > Tipo de arranque"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuarioEncontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Tipos de arranque de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

- Arranque suave con rampa de tensión (Página 139)
- Arranque suave con regulación de par (Página 142)
- Arranque suave con rampa de tensión y limitación de corriente (Página 146) (Ajuste de fábrica)
- Arranque suave con regulación de par y limitación de corriente (Página 148)
- Arranque directo (Página 150)
- Calefacción del motor (Página 150)
El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de este tipo de arranque.

Impulso de despegue

En combinación con los 4 tipos de arranque suave, se puede ajustar un impulso de despegue previo (Página 151).

Consejo

La Parametrización automática (Página 137) ayuda durante la puesta en marcha y optimiza los parámetros de arranque de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe cada vez que arranca el motor.

8.1.2 Parametrización automática

Funcionamiento

Si la parametrización automática está activada, el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe optimiza los parámetros de arranque cada vez que arranca el motor. Los parámetros recomendados de la aplicación seleccionada se aplican automáticamente como valor de arranque para la parametrización automática.

Para el tiempo de arranque teórico se aplica el tiempo de rampa de arranque como valor de arranque, y para la limitación de corriente, el valor preajustado de la aplicación. En este caso, se seleccionan los parámetros de modo que el motor arranque inmediatamente con la mínima corriente y que no se ahogue durante el arranque. La parametrización automática puede ajustarse para todos los juegos de parámetros.

Adaptación de los parámetros mediante parametrización automática

Mientras está activa la función "Parametrización automática", el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe monitorea y analiza el tiempo y las corrientes de arranque en cada arranque.

El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe ajustan siempre el tipo de arranque seleccionado a "Arranque suave con rampa de tensión y limitación de corriente (Página 146)". Si necesita otro tipo de arranque, desactive la parametrización automática y modifique los parámetros correspondientes.

La parametrización automática también modifica los parámetros siguientes y, con ello, se aprenden:

- Tensión de arranque
- Tiempo de rampa de arranque
- Valor de limitación de corriente

Los demás parámetros no se ven afectados por la parametrización automática, por lo que pueden seguir parametrizándose. Puede ajustar parámetros tales como tipo de arranque o impulso de despegue con independencia de la parametrización automática.

Interacción en caso de utilizar un módulo de comunicación 3RW5

Para evitar que los parámetros aprendidos se sobrescriban por parámetros de arranque del controlador superior cada vez que se reinicia el sistema, active el parámetro "Bloqueo de parametrización CPU/maestro" (Página 222).

Encontrará más información sobre el parámetro "Bloqueo de parametrización CPU/maestro" en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Parametrización automática"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Procedimiento

Para activar la parametrización automática es preciso definir los parámetros "Corriente asignada de empleo I_e " y "Aplicación":

1. Ajuste la corriente asignada de empleo I_e del motor conectado al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.
Si aún no ha ajustado la corriente asignada de empleo I_e del motor, el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe utiliza el valor guardado del ajuste de fábrica. Tras activar la parametrización automática, aparece una ventana emergente en la que se solicita introducir la corriente asignada de empleo I_e del motor.
2. En la opción de menú "Aplicación", seleccione la aplicación deseada.
3. En caso necesario, ajuste los parámetros "Modo", "Tiempo de arranque teórico" y "Valor de limitación de corriente, máximo".
4. Salga del menú de parametrización automática pulsando la tecla ESC. Confirme la pregunta "¿Guardar parámetros?" con la tecla OK.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Corriente asignada de empleo I_e	En función de la corriente asignada de empleo I_e del motor conectado al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.
Aplicación	Selección de todas las aplicaciones soportadas. Al seleccionar la aplicación se utilizan, en función del tipo de aplicación, los valores de arranque recomendados para los parámetros "Tiempo de arranque teórico" y "Valor de limitación de corriente, máximo". Encontrará estos valores en el menú "Parámetros avanzados". Modifíquelos si es necesario. Los parámetros de aplicación recomendados para el primer inicio de la parametrización automática son valores orientativos. Modifíquelos si es necesario.
Parámetros avanzados	
Modo	Seleccione el modo más adecuado para la aplicación seleccionada en función de si es recomendable o no una limitación de corriente. Puede cambiar el modo manualmente en cualquier momento.
	DES (ajuste de fábrica) La función está desactivada.
	CON - con tiempo de arranque teórico Tras un determinado tiempo de arranque, el motor debe haber alcanzado la velocidad asignada.
	CON - con tiempo de arranque teórico y limitación de corriente Tras un determinado tiempo de arranque, el motor debe alcanzar la velocidad asignada con un valor de corriente limitado.

Tiempo de arranque teórico (Idéntico al parámetro de la Vigilancia del tiempo de arranque (Página 188))	<p>Tiempo tras el cual el motor debe haber alcanzado su velocidad asignada.</p> <p>Para el ajuste "0 s" no se efectúa ninguna parametrización automática.</p> <p>Para el tiempo de arranque teórico se aplica el tiempo de rampa de arranque como valor de arranque. Modifique el ajuste predeterminado según sea necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 4 s • Rango de ajuste: 0 ... 360 s • Incremento: 0,1 s
Valor de limitación de corriente, máximo	<p>Este parámetro solo tiene efecto en combinación con el parámetro "Modo" (CON - con tiempo de arranque teórico y limitación de corriente).</p> <p>Para este parámetro se utiliza el ajuste predeterminado correspondiente en función de la aplicación seleccionada. Modifique el ajuste predeterminado según sea necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 400 % • Rango de ajuste: 125 ... 800 % • Incremento: 1 %

Resultado

Después de haber guardado los parámetros, se pueden ver los valores determinados automáticamente en los ajustes del juego de parámetros correspondiente. Si desactiva la parametrización automática, los valores guardados ya no se modificarán. Los parámetros aprendidos del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe solo se sobrescriben cuando existe una nueva parametrización.

Desactivación de la parametrización automática

Para desactivar la parametrización automática, ajuste el parámetro "Modo" a "Des".

8.1.3 Arranque suave con rampa de tensión

Funcionamiento

El arranque suave se consigue mediante una rampa de tensión. El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe aumenta la tensión del motor dentro de un tiempo de rampa de arranque ajustable desde una tensión de arranque ajustable hasta la tensión de la red eléctrica.

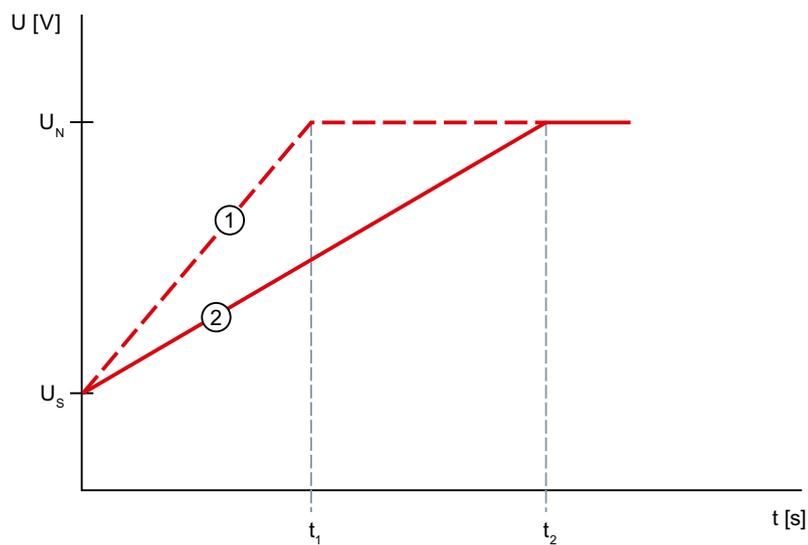
Aplicación

- P. ej., bombas o ventiladores pequeños

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque > Tipo de arranque > Rampa de tensión"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Desarrollo de la tensión



① Rampa de tensión con un tiempo de rampa de arranque t_1 corto

② Rampa de tensión con un tiempo de rampa de arranque t_2 largo

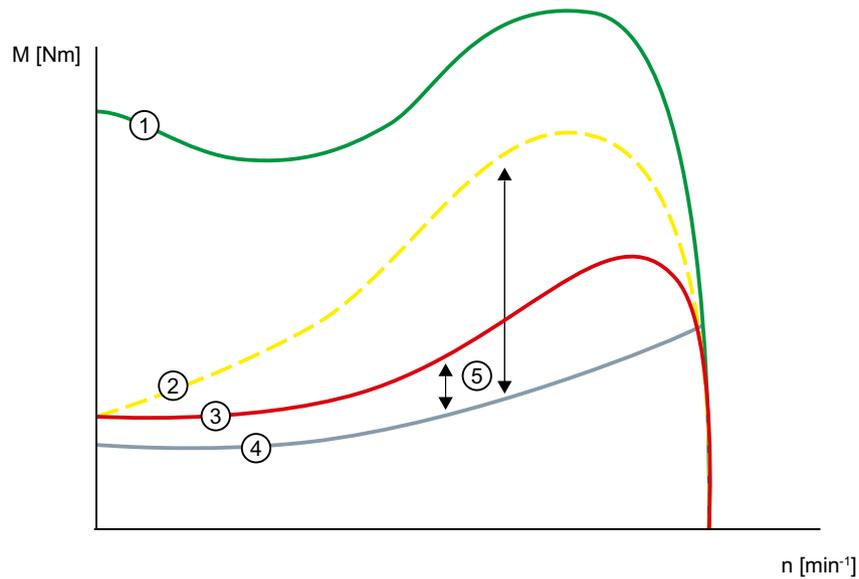
U_N Tensión de red

U_s Tensión de arranque parametrizable

t_1 Tiempo de rampa de arranque corto

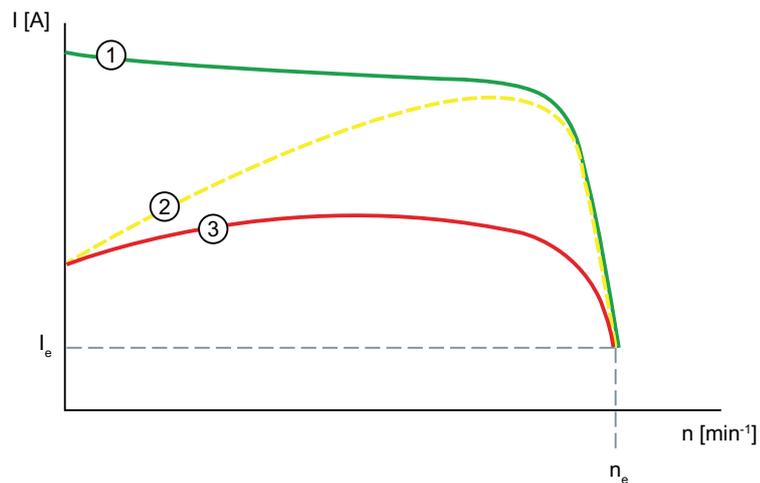
t_2 Tiempo de rampa de arranque largo

Desarrollo del par



- ① Par con arranque directo sin arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- ② Par con tiempo de rampa de arranque corto
- ③ Par con tiempo de rampa de arranque largo
- ④ Par de la carga
- ⑤ Par acelerador = diferencia entre el par de conexión del motor y el par de la carga

Desarrollo de la corriente



- ① Desarrollo de la corriente con arranque directo sin arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- ② Desarrollo de la corriente con tiempo de rampa de arranque corto
- ③ Desarrollo de la corriente con tiempo de rampa de arranque largo
- I_e Corriente asignada de empleo en servicio nominal
- n_e Velocidad asignada del motor

Parámetro

Parámetro	Descripción
Tensión de arranque	<p>La tensión de arranque determina el par de arranque del motor. Una tensión de arranque menor produce un par de arranque menor y una corriente de arranque menor. Elija una tensión de arranque lo suficientemente alta como para que el motor arranque inmediatamente y de forma suave con el comando de arranque para el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 30 % • Rango de ajuste: 20 ... 100 % • Incremento: 5 %
Tiempo de rampa de arranque	<p>El tiempo de rampa de arranque determina cuánto tiempo tarda en aumentar la tensión del motor desde la tensión de arranque ajustada hasta la tensión de red. Esto influye en el par acelerador del motor, que acciona la carga durante el proceso de arranque. Un tiempo de rampa de arranque mayor provoca una reducción del par acelerador durante el proceso de arranque del motor. El arranque del motor es más largo y más suave.</p> <p>Elija el tiempo de rampa de arranque de modo que el motor alcance su velocidad asignada dentro de este tiempo. El tiempo de arranque real del motor depende de la carga y puede diferir del tiempo de rampa de arranque ajustado.</p> <p>Si selecciona un tiempo demasiado corto, el tiempo de rampa de arranque finalizará antes de que el motor termine de arrancar. En ese momento circula una corriente de arranque muy elevada que puede ser igual a la corriente de arranque directo a la misma velocidad. En este caso, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe pueden desconectarse automáticamente con la función interna de protección contra sobrecarga y señalar un error.</p> <p>Con el ajuste "0 s" el motor se conecta con un tiempo de rampa de arranque de aprox. 100 ms.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 s • Rango de ajuste: 0 ... 360 s • Incremento: 0,1 s
Tiempo de arranque máximo	<p>Define el tiempo máximo tras el cual debe haber terminado el arranque del motor. Si transcurrido el tiempo ajustado, el motor aún no ha alcanzado la velocidad nominal, el control por corte de fase de los tiristores se interrumpe y la tensión de red aumenta al 100 %. El ajuste "0 s" desactiva el tiempo de arranque máximo.</p> <p>Tiempo de arranque máximo \geq Tiempo de rampa de arranque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 s • Rango de ajuste: 0 ... 1000 s • Incremento: 0,1 s
Tiempo de despegue	Ver Impulso de despegue en funciones de arranque (Página 151)
Tensión de despegue	

8.1.4 Arranque suave con regulación de par

Funcionamiento

La regulación de par consiste en aumentar el par generado en el motor linealmente desde un par de arranque parametrizable hasta un par final parametrizable dentro de un tiempo de arranque ajustable.

La ventaja frente a la rampa de tensión radica en un comportamiento mecánico de arranque de la máquina más favorable. Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe regulan el par generado en el motor de forma continua y lineal de acuerdo con los parámetros ajustados hasta completar el arranque.

Para regular el par de manera óptima durante el arranque, introduzca los datos del motor conectado al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en el juego de parámetros seleccionado.

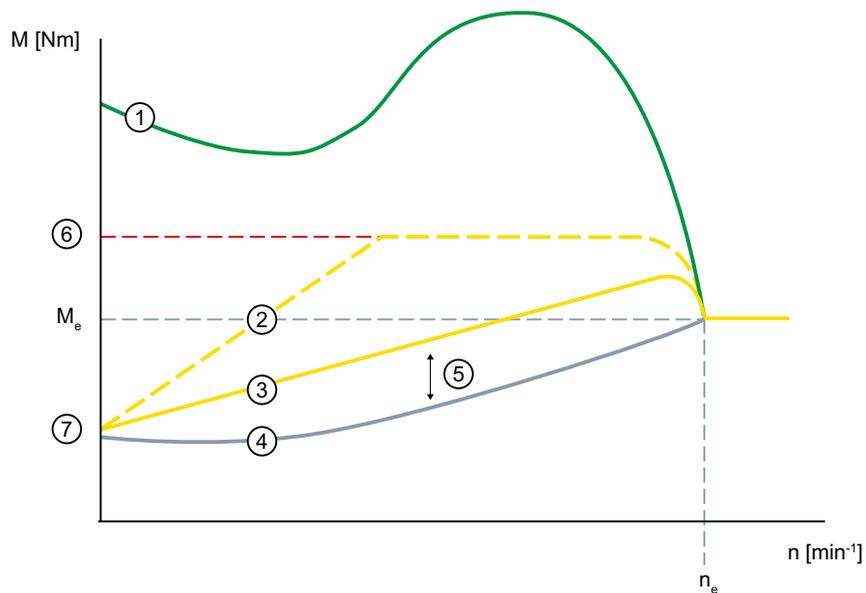
Aplicación

- P. ej., cintas transportadoras

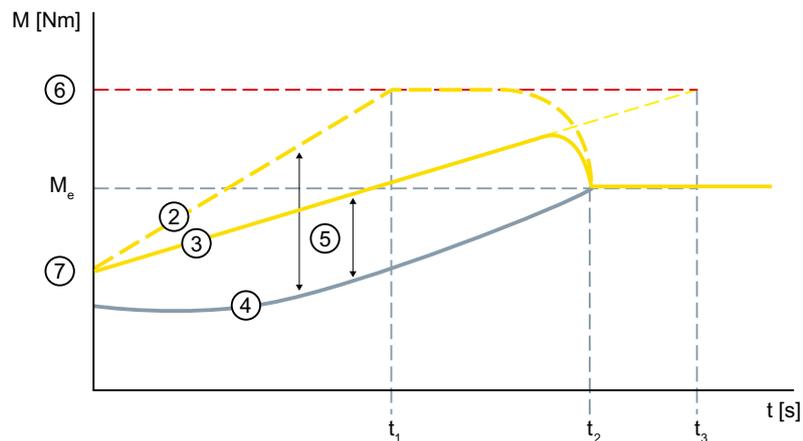
Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque > Tipo de arranque > Regulación de par"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Desarrollo del par



- ① Par con arranque directo sin arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- ② Par con tiempo de rampa de arranque breve
- ③ Par con tiempo de rampa de arranque largo
- ④ Par de la carga
- ⑤ Par acelerador = diferencia entre el par de arranque del motor y el par de la carga
- ⑥ Par de limitación parametrizable
- ⑦ Par de arranque parametrizable
- M_e Par asignado
- n_e Velocidad asignada del motor



- ② Par con tiempo de rampa de arranque corto
- ③ Par con tiempo de rampa de arranque largo
- ④ Par de la carga
- ⑤ Par acelerador = diferencia entre el par de arranque del motor y el par de la carga
- ⑥ Par limitador parametrizable
- ⑦ Par de arranque parametrizable
- t_1 Tiempo de rampa de arranque parametrizable
- t_2 Motor arrancado y girando a velocidad nominal. Arranque detectado y contactos de bypass cerrándose.
- t_3 Tiempo de rampa de arranque parametrizable
- M_e Par asignado

Parámetros

Parámetros	Descripción
Par de arranque	<p>El valor del par de arranque determina el par de conexión del motor. Un valor menor en el parámetro Par de arranque produce un par de conexión menor y una corriente de arranque menor.</p> <p>Elija un par de arranque lo suficientemente alto como para que el motor arranque inmediatamente y de forma suave con el comando de arranque para el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. La magnitud de referencia es el par asignado del motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 % • Rango de ajuste: 10 ... 100 % • Incremento: 5 %

8.1 Arranque

Par de limitación	<p>El nivel del par limitador determina el par máximo que se puede generar en el motor durante el arranque. Este valor también actúa como limitación de par ajustable.</p> <p>Para una aceleración correcta se debe ajustar el valor del parámetro a aprox. el 150 % o, como mínimo, a un valor que asegure que el motor no se ahogue durante la aceleración. Así, el motor generará siempre suficiente par acelerador durante todo el proceso de arranque. La magnitud de referencia es el par asignado del motor.</p> <p>Par limitador \geq Par de arranque</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 150 % • Rango de ajuste: 20 ... 200 % • Incremento: 5 %
Tiempo de rampa de arranque	<p>El tiempo de rampa de arranque determina cuánto tiempo tarda en aumentar el par de arranque al par limitador. Esto influye en el par acelerador del motor, que acciona la carga durante el proceso de arranque. Un tiempo de rampa de arranque mayor provoca una reducción del par acelerador durante el proceso de arranque del motor. El arranque del motor es más largo y más suave.</p> <p>El tiempo de arranque real del motor depende de la carga y puede diferir del tiempo de rampa de arranque ajustado. Si el tiempo de arranque finaliza antes de que el motor haya completado el arranque, el par se limita al valor del par limitador ajustado hasta que el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe detecte que el motor ha arrancado y se cierran los contactos de bypass internos.</p> <p>Con el ajuste "0 s" el motor se conecta con un tiempo de rampa de arranque de aprox. 100 ms.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 s • Rango de ajuste: 0 ... 360 s • Incremento: 0,1 s
Tiempo de arranque máximo	<p>Define el tiempo máximo tras el cual debe haber terminado el arranque del motor. Si transcurrido el tiempo ajustado, el motor aún no ha alcanzado la velocidad nominal, el control por corte de fase de los tiristores se interrumpe y la tensión de red aumenta al 100 %. El ajuste "0 s" desactiva el tiempo de arranque máximo.</p> <p>Tiempo de arranque máximo \geq Tiempo de rampa de arranque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 s • Rango de ajuste: 0 ... 1000 s • Incremento: 0,1 s
Tiempo de despegue	Ver Impulso de despegue en funciones de arranque (Página 151).
Tensión de despegue	

8.1.5 Arranque suave con rampa de tensión y limitación de corriente

Funcionamiento

Seleccione el tipo de arranque "Rampa de tensión + limitación de corriente" si, además de arrancar el motor con suavidad, no se debe superar un determinado valor de corriente. El motor arranca siempre con la rampa de tensión. Si la corriente excede el límite de corriente parametrizado, la rampa de tensión se cancela y se inicia la función de limitación de corriente. La función de limitación de corriente permanece activa hasta que el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe detecta el arranque del motor y este se encuentra en estado operativo normal.

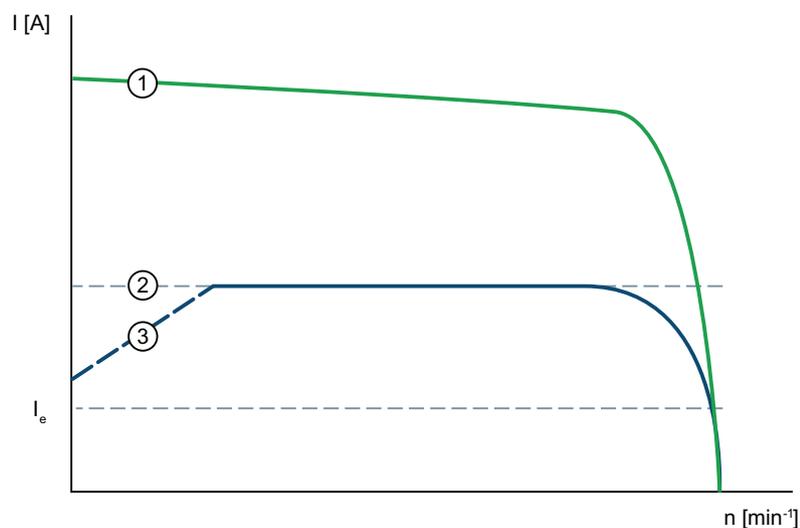
Aplicación

- Prevención de picos de corriente
- Reducción de costes de energía

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque > Tipo de arranque > Rampa de tensión + limitación de corriente"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Desarrollo de la corriente



- ① Desarrollo de la corriente con arranque directo sin arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- ② Valor de limitación de corriente ajustable
- ③ Rampa de tensión
- I_e Corriente asignada de empleo en servicio nominal

Parámetros

Además del siguiente parámetro, se aplican los parámetros del tipo de arranque "Rampa de tensión" (Página 139).

Parámetro	Descripción
Valor de limitación de corriente	<p>Ajuste el valor de limitación de corriente como factor de la corriente asignada del motor a la corriente máxima deseada durante el arranque. Cuando se alcanza el valor de limitación de corriente ajustado, el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe reduce o regula la tensión del motor hasta que la corriente deje de rebasar el valor de limitación de corriente ajustado.</p> <p>Seleccione el valor de limitación de corriente ajustado procurando que el par generado en el motor sea suficiente para que el accionamiento alcance su velocidad nominal. En este caso puede estimarse como valor típico entre el triple y el cuádruple de la corriente asignada de empleo I_e del motor.</p> <p>(Idéntico a los parámetros de los capítulos Parametrización automática (Página 137) y Arranque suave con regulación de par y limitación de corriente (Página 148))</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 400 % • Rango de ajuste: 125...800 % • Incremento: 1 %

8.1.6 Arranque suave con regulación de par y limitación de corriente

Funcionamiento

Seleccione el tipo de arranque "Regulación de par + limitación de corriente" si, además de arrancar el motor o la carga conectada con suavidad, no se debe superar un determinado valor de corriente. El motor arranca siempre con la regulación de par. Si la corriente excede el límite de corriente parametrizado, la rampa de par se cancela y se inicia la función de limitación de corriente. La función de limitación de corriente permanece activa hasta que el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe detecta el arranque del motor y este se encuentra en estado operativo normal.

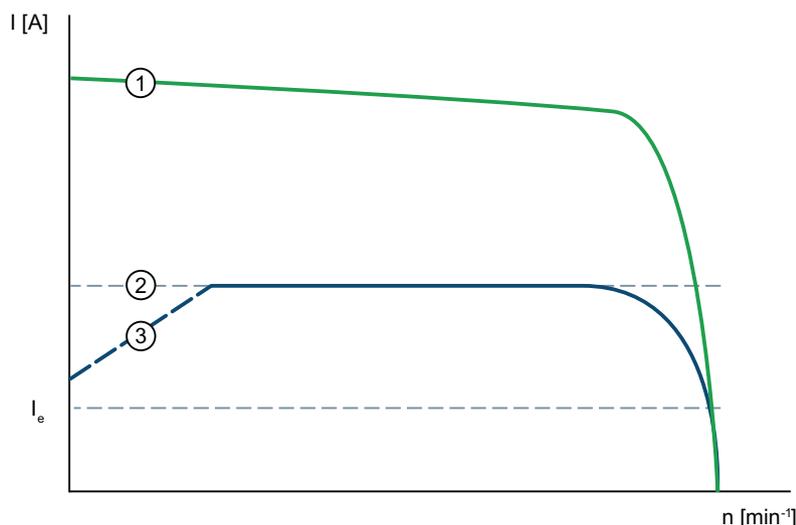
Aplicación

- Prevención de picos de corriente
- Reducción de costes de energía
- Para arranques pesados

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque > Tipo de arranque > Regulación de par + limitación de corriente"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Desarrollo de la corriente



- ① Desarrollo de la corriente con arranque directo sin arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- ② Valor de limitación de corriente ajustable
- ③ Regulación de par
- I_e Corriente asignada de empleo en servicio nominal

Parámetros

Además del siguiente parámetro, se aplican los parámetros del tipo de arranque "Regulación de par" (Página 142).

Parámetro	Descripción
Valor de limitación de corriente	<p>Ajuste el valor de limitación de corriente como factor de la corriente asignada del motor a la corriente máxima deseada durante el arranque. Cuando se alcanza el valor de limitación de corriente ajustado, el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe reduce o regula la tensión del motor hasta que la corriente deje de rebasar el valor de limitación de corriente ajustado.</p> <p>Seleccione el valor de limitación de corriente ajustado procurando que el par generado en el motor sea suficiente para que el accionamiento alcance su velocidad nominal. En este caso puede estimarse como valor típico entre el triple y el cuádruple de la corriente asignada de empleo I_e del motor.</p> <p>(Idéntico a los parámetros de los capítulos Arranque suave con rampa de tensión y limitación de corriente (Página 146) y Parametrización automática (Página 137))</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 400 % • Rango de ajuste: 125 ... 800 % • Incremento: 1 %

8.1.7 Arranque directo

Funcionamiento

El motor se conecta directamente sin regulación en el sentido de giro (derecha = secuencia de fases de red). El arranque se realiza por medio del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe sin influencias, como, p. ej., la limitación de corriente. Solo si se excede 7,5 veces la corriente nominal de empleo del arrancador suave, se activa una limitación de corriente para evitar una sobrecarga.

Si se ajusta el tipo de arranque "Directo" se realiza una rampa de tensión rápida de aprox. 100 ms tras el comando de arranque. De esta forma se limita la corriente de arranque del motor. Los bypass se conectan después de que el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe detecte el arranque. Este arranque equivale casi al comportamiento en arranque con un contactor.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque > Tipo de arranque > Directo"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

8.1.8 Calefacción del motor

Funcionamiento

El tipo de arranque "Calefacción del motor" sirve para calentar el motor. No tiene lugar ningún arranque. La calefacción del motor permanece conectada siempre que esté presente el comando "Motor derecha" o "Motor izquierda".

Parametrice un juego de parámetros propio para la calefacción del motor a fin de poder cambiar de forma rápida y sencilla entre la calefacción del motor y el arranque real.

Aplicación

- En accionamientos instalados en exteriores, para minimizar el agua condensada en el motor.

Validez

El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de este tipo de arranque.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque > Tipo de arranque > Calefacción del motor"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Parámetros

ATENCIÓN
Daños materiales por calefacción del motor en funcionamiento continuo
El tipo de arranque "Calefacción del motor" no es un modo de operación continuo. El motor debe contar con un sensor de temperatura para protegerlo adecuadamente. El modelo de motor de la protección electrónica de sobrecarga del motor integrada no es adecuado para este modo.

Parámetro	Descripción
Potencia calefacción motor	<p>Ajuste el parámetro de modo que no se produzcan daños en el motor. El 100 % de la potencia calefacción motor equivale a una corriente del motor de aprox. del 30 % de su corriente asignada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 20 % • Rango de ajuste: 1 ... 100 % • Incremento: 1 %

8.1.9 Impulso de despegue en funciones de arranque

Funcionamiento

Puede ser necesario un impulso de despegue al inicio del proceso de arranque de la máquina. El impulso de despegue permite superar el alto nivel de rozamiento estático de la carga y poner la máquina en movimiento. El impulso de despegue se utiliza en combinación con los tipos de arranque "Rampa de tensión", "Regulación de par" o "Limitación de corriente", y se superpone a ellos durante el tiempo de despegue ajustado.

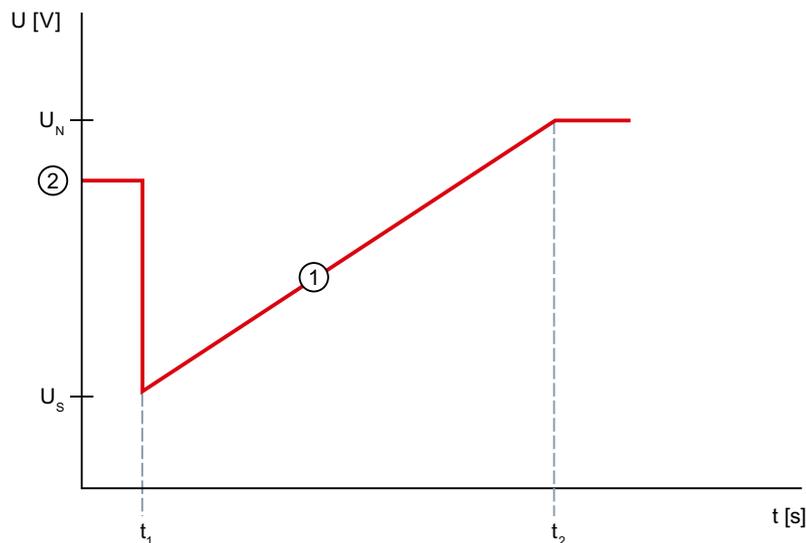
Aplicación

- Molinos
- Trituradora
- Accionamientos con cojinetes de fricción

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de arranque"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Desarrollo de la tensión



- ① Rampa de tensión
- ② Tensión de despegue parametrizable
- t_1 Tiempo de despegue
- $t_1 \dots t_2$ Tiempo de rampa de arranque
- U_N Tensión de red
- U_s Tensión de arranque parametrizable

Parámetro

Parámetro	Descripción
Tiempo de despegue	<p>El tiempo de despegue determina cuánto tiempo debe aplicarse la tensión de despegue. Una vez transcurrido el tiempo de despegue, el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe inicia el arranque con el tipo de arranque seleccionado, p. ej., con rampa de tensión o con regulación de par.</p> <p>Elija un tiempo de despegue como mínimo lo bastante largo como para garantizar que, una vez transcurrido el tiempo ajustado, el motor no se detenga de nuevo, sino que siga acelerando con el tipo de arranque seleccionado. El ajuste "0 s" desactiva la función de impulso de despegue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 s • Rango de ajuste: 0 ... 2 s • Incremento: 0,01 s
Tensión de despegue	<p>La tensión de despegue ajusta el par de despegue que se debe generar. El par de despegue puede ser como máximo igual al 100 % del par de arranque generado con arranque directo.</p> <p>Elija una tensión de despegue lo suficientemente alta como para que el motor arranque inmediatamente tras el comando de arranque para el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 40 % • Rango de ajuste: 40 ... 100 % • Incremento: 5 %

8.2 Parada

8.2.1 Tipos de parada

Funcionamiento

Al igual que el arranque, la parada también puede adaptarse a la aplicación.

Posibilidades de ajuste

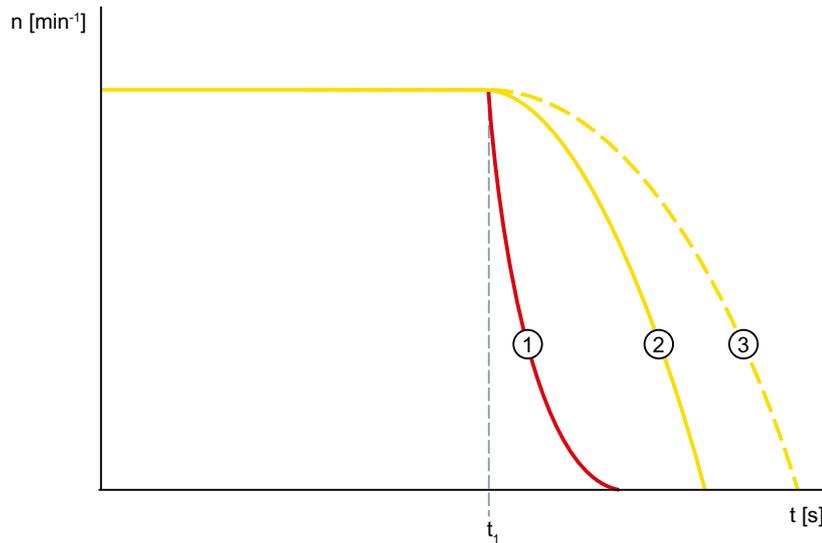
- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada > Tipo de parada"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Tipos de parada de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

- Parada natural (Página 154)
(Ajuste de fábrica)
- Rampa de tensión (Página 155)
- Regulación de par (Página 156)
- Parada de bomba (Página 158)
- Frenado DC con contactores de frenado externos (Página 160)
El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de este tipo de parada.
- Frenado DC dinámico sin contactor (Página 163)
El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de este tipo de parada.
- Frenado DC inversor con combinación inversora (Página 167)
El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de este tipo de parada.
- Parada alternativa (Página 169)

Desarrollo de la velocidad



- ① $n_{\text{Frenado DC}}$
- ② $n_{\text{Parada natural}}$
- ③ $n_{\text{Parada con regulación de par}}$
- t_1 Comando de parada en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe

8.2.2 Parada natural

Funcionamiento

Se habla de parada natural cuando desaparece el comando CON (conexión) en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y dicho arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe corta el suministro de energía al motor. El motor se para de forma natural sin regulación y solamente lo impulsan la inercia (masa giratoria) del rotor y la carga. Por ello se denomina parada natural. Una masa giratoria mayor implica una parada natural más prolongada.

La parada natural se utiliza con cargas cuyo comportamiento de parada no está sometido a exigencias especiales.

Aplicación

- P. ej., ventilador

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada > Tipo de parada > Parada natural"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

8.2.3 Rampa de tensión

Funcionamiento

Con el tipo de parada "Rampa de tensión", el motor decelera en una rampa de tensión lineal negativa hasta alcanzar la tensión de parada.

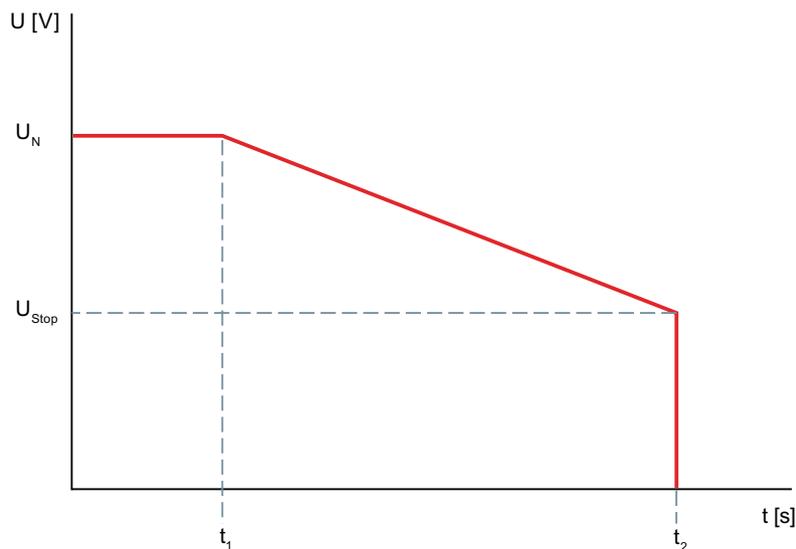
Aplicación

- Accionamientos que al desconectarse se detienen de forma brusca y que, por tanto, pueden dañar la mercancía transportada, p. ej., en líneas de embotellado.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada > Tipo de parada > Rampa de tensión"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Desarrollo de la tensión



- | | |
|-----------------|---|
| $t_1 \dots t_2$ | Tiempo de parada |
| U_N | Tensión de red |
| U_{Stop} | Tensión de parada (50 % de la tensión de red) |

Parámetro

Parámetro	Descripción
Tiempo de parada	<p>El tiempo de parada determina cuánto tiempo tarda en reducirse la tensión del motor desde la tensión de red a 0 V.</p> <p>La parada propiamente dicha hasta que deja de girar el motor puede requerir más tiempo.</p> <p>El ajuste "0 s" provoca la desconexión directa del motor sin rampa de parada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 s • Rango de ajuste: 0 ... 360 s • Incremento: 0,1 s

8.2.4 Regulación de par**Funcionamiento**

Si se emplea una parada con regulación de par, se prolonga la parada natural de la carga. El motor se decelera con una rampa de par lineal negativa. Esta función se activa para impedir que la carga se detenga bruscamente.

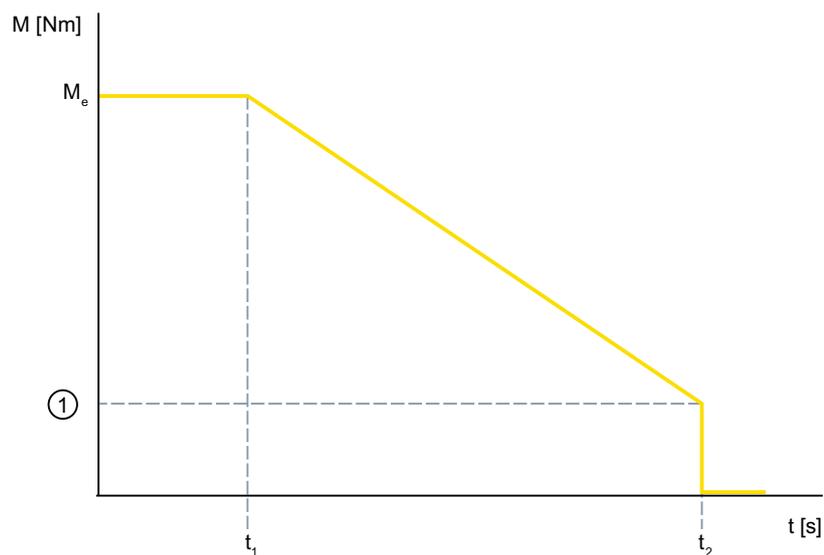
Aplicación

- P. ej., en cintas transportadoras, para evitar que vuelque la mercancía transportada.
- Aplicaciones con poca inercia o par antagonista elevado.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada > Tipo de parada > Regulación de par"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Desarrollo del par



- ① Par de parada
- $t_1 \dots t_2$ Tiempo de parada
- M_e Par asignado

Parámetro

Nota

Datos del motor

Para regular el par de manera óptima durante la parada, ingrese los datos del motor conectado al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en el juego de parámetros seleccionado en la opción de menú "Parámetros del motor".

Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Parámetros del motor"

Parámetro	Descripción
Tiempo de parada	<p>El tiempo de parada determina cuánto tiempo tarda en reducirse la tensión del motor desde la tensión de red a 0 V.</p> <p>La parada propiamente dicha hasta que ya no gira el motor puede requerir más tiempo.</p> <p>El ajuste "0 s" provoca la desconexión directa del motor sin rampa de parada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 s • Rango de ajuste: 0 ... 360 s • Incremento: 0,1 s
Par de parada	<p>El par motor se "regula" hasta el par de parada y, a continuación, se desconecta. La magnitud de referencia es el par asignado del motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 % • Rango de ajuste: 10 ... 100 % • Incremento: 5 %

8.2.5 Parada de bomba

Funcionamiento

Si se emplea una parada de bomba con regulación de par, se prolonga la parada de la bomba. Este tipo de parada se ajusta para impedir que la bomba se pare bruscamente.

Debido al escaso momento de inercia que generalmente tienen las bombas, el accionamiento de la bomba (motor) puede pararse con brusquedad al desconectarse, debido a la contrapresión del líquido en el sistema de tuberías. Como consecuencia, en el sistema de tuberías se producen ondas de presión que, a su vez, provocan fuertes ruidos, el llamado golpe de ariete, así como problemas mecánicos, p. ej., en las válvulas antirretorno. Por esta razón, durante la parada de bomba se reduce continuamente el rendimiento de la bomba. En bombas pequeñas, a menudo puede ignorarse este efecto.

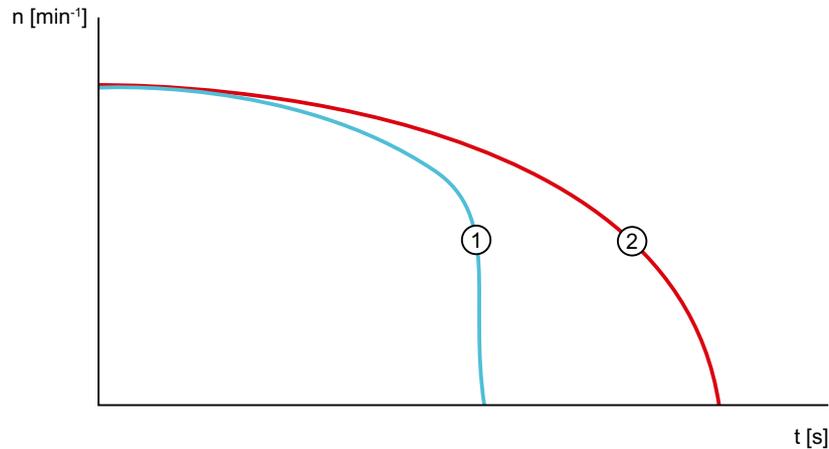
Aplicación

- Accionamientos en los que se debe impedir que la bomba se detenga bruscamente.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada > Tipo de parada > Parada de bomba"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada"

Desarrollo de la velocidad



- ① Tipo de parada "Rampa de tensión"
 ② Tipo de parada "Parada de bomba"

Parámetro

Nota

Datos del motor

Para regular el par de manera óptima durante la parada, ingrese los datos del motor conectado al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en el juego de parámetros seleccionado en la opción de menú "Parámetros del motor".

Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Parámetros del motor"

Parámetro	Descripción
Tiempo de parada	<p>El tiempo de parada determina cuánto tiempo tarda en reducirse la tensión del motor desde la tensión de red a 0 V.</p> <p>La parada propiamente dicha hasta que ya no gira el motor puede requerir más tiempo.</p> <p>El ajuste "0 s" provoca la desconexión directa del motor sin rampa de parada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 s • Rango de ajuste: 0 ... 360 s • Incremento: 0,1 s
Par de parada	<p>El par motor se "regula" hasta el par de parada y, a continuación, se desconecta. La magnitud de referencia es el par asignado del motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 % • Rango de ajuste: 10 ... 100 % • Incremento: 5 %

8.2.6 Frenado DC

8.2.6.1 Frenado DC con contactores de frenado externos

Funcionamiento

Con el frenado DC se acorta la parada natural de la carga mediante frenado eléctrico con un contactor de frenado. El arrancador suave 3RW55 aplica una corriente continua (pulsatoria) al estátor del motor en las fases L1 y L2. Esta corriente genera un campo magnético estacionario en el estátor. Dado que el rotor sigue girando por su inercia, se inducen corrientes en el devanado cortocircuitado del rotor que, a su vez, generan un par de frenado. Si el frenado no ha finalizado una vez transcurrido el tiempo de parada, el motor se para de manera natural.

Para garantizar una interrupción prematura del frenado, pueden utilizarse las funciones "Detección externa de parada del motor (Página 169)" o "Detección de parada del motor sin encóder (Página 168)", que detectan la parada del motor antes de que transcurra el tiempo de parada. Como protección del motor se recomienda utilizar la protección del motor por termistor con sensor de temperatura (Página 175).

Si se utiliza un arrancador suave 3RW55 con la referencia "3RW551.-.....", "3RW5521-....." o "3RW5524-....." con una tensión asignada de empleo U_e de hasta 400 V, el tipo de parada "Frenado DC" se puede implementar con un solo contactor de frenado externo. Utilice 2 contactores de frenado externos para arrancadores suaves 3RW55 a partir de la referencia "3RW5525-....." o con una tensión asignada de empleo U_e superior a 400 V.

Tenga en cuenta los datos técnicos de los contactores de frenado. Para más información sobre los contactores de frenado, consulte el catálogo IC 10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747945>).

Tamaño constructivo	Referencia del arrancador suave 3RW55	Número de contactores de frenado externos necesarios de hasta 400 V	Número de contactores de frenado externos necesarios de más de 400 V
Tamaño 1	3RW551.-.....	1 o 2	2
Tamaño 2	3RW5521-.....	2	
	3RW5524-.....		
	3RW5525-.....		
	3RW5526-.....		
	3RW5527-.....		
Tamaño 3	3RW553.-.....		
Tamaño 4	3RW554.-.....		
Tamaño 5	3RW555.-.....		

Aplicación

- Parada de aplicaciones con mayor inercia (masas giratorias): $J_{\text{Carga}} \leq 5 \times J_{\text{Motor}}$
- Tornos (p. ej., para cambio de herramienta)
- Sierras circulares
- Troqueladoras
- Cintas transportadoras

Más información

Encontrará más información sobre el funcionamiento en los capítulos Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada Frenado DC con un contactor de frenado (Página 323) y Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada Frenado DC con 2 contactores de frenado (Página 325).

Validez

El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de este tipo de parada.

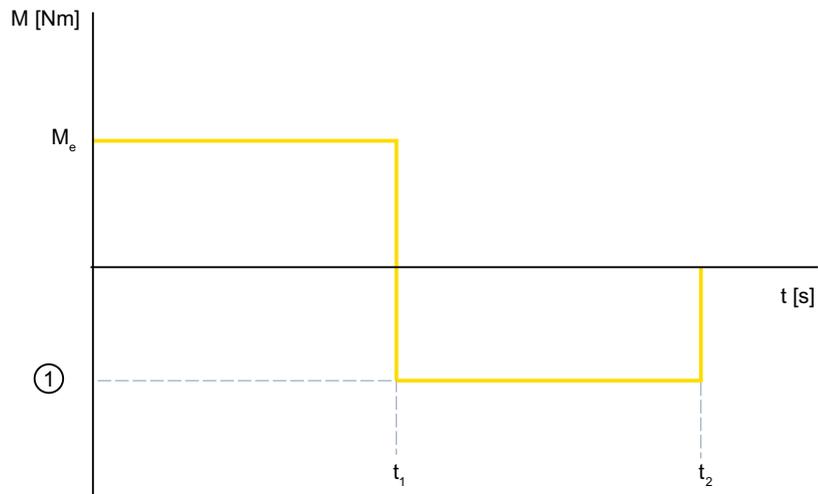
Requisitos

- En esta variante de frenado, una acción de salida del arrancador suave 3RW55 debe cambiarse a "Contactor de frenado DC" para poder controlar un contactor de frenado externo.
- Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar
- Modo Ex no activo

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

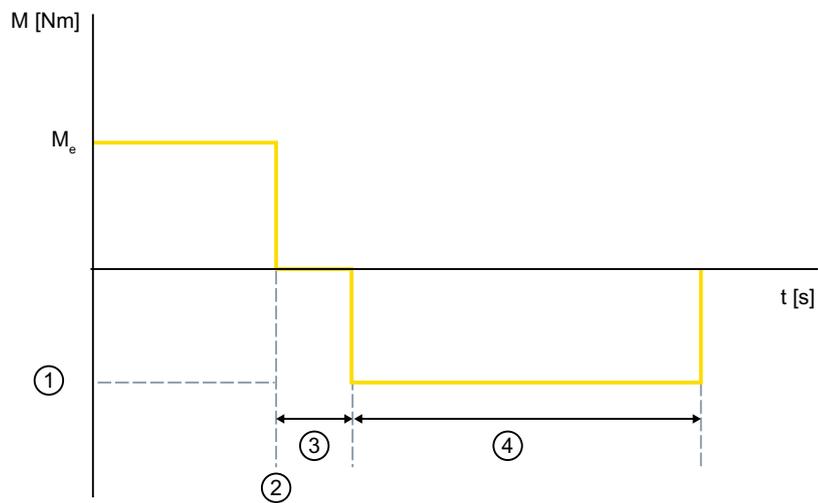
- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada > Tipo de parada > Frenado DC"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Desarrollo del par sin deceleración de freno



- ① Par de frenado DC
- t_1 Comando de parada en el arrancador suave 3RW55
- $t_1 \dots t_2$ Tiempo de parada
- M_e Par asignado

Desarrollo del par con deceleración de freno



- ① Par de frenado DC
- ② Comando de parada en el arrancador suave 3RW55
- ③ Deceleración DC (parada natural)
- ④ Tiempo de parada
- M_e Par asignado

Parámetros

ATENCIÓN
Daños materiales por frenado DC
El frenado DC provoca una carga de corriente mayor y, en función de cada motor, ruidos en el motor y vibraciones.
Esto puede producir fallas prematuras en los rodamientos del motor. Dado el caso, es necesario sobredimensionar el arrancador suave 3RW55.

Parámetro	Descripción
Tiempo de parada	Una vez transcurrido el tiempo de parada, el frenado DC finaliza automáticamente. El ajuste "0 s" provoca la desconexión directa del motor sin frenado DC. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 s • Rango de ajuste: 0 ... 360 s • Incremento: 0,1 s
Par de frenado DC	El par de frenado DC determina la potencia de frenado para decelerar el motor. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 50 % • Rango de ajuste: 20 ... 100 % • Incremento: 5 %
Deceleración DC	El tiempo de deceleración DC se inicia al detectarse el comando DES (desconexión) del motor ("Motor derecha" y "Motor izquierda" = 0). Mientras transcurre el tiempo de deceleración DC, el motor se encuentra en parada natural. Una vez transcurrido el tiempo de deceleración DC, se inicia el frenado DC. El motor ya frena con la parada natural, por lo que el subsiguiente frenado DC requerirá menos energía. De este modo, disminuye el riesgo de que el arrancador suave 3RW55 se sobrecaliente durante el frenado DC. Este parámetro se utiliza con el "Tipo de parada" y se ignora con el "Tipo de parada alternativa". <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 s • Rango de ajuste: 0 ... 360 s • Incremento: 0,1 s

8.2.6.2 Frenado DC dinámico sin contactor

Funcionamiento

El frenado tiene lugar en 2 fases. En la primera fase, el motor se frena con impulsos de frenado DC regulados. En la segunda fase, el motor se frena hasta la velocidad cero con un frenado DC constante. Si desea obtener siempre el mismo tiempo de frenado, utilice la función de frenado DC.

Para garantizar una interrupción prematura del frenado, pueden utilizarse las funciones "Detección externa de parada del motor (Página 169)" o "Detección de parada del motor sin encóder (Página 168)", que detectan la parada del motor antes de que transcurra el tiempo de parada. Como protección del motor se recomienda utilizar la protección del motor por termistor con sensor de temperatura (Página 175).

Aplicación

- Parada de aplicaciones con poca inercia (masa giratoria): $J_{\text{Carga}} \leq J_{\text{Motor}}$
- Cuando se requiere un frenado eléctrico sin contactor de frenado.

Validez

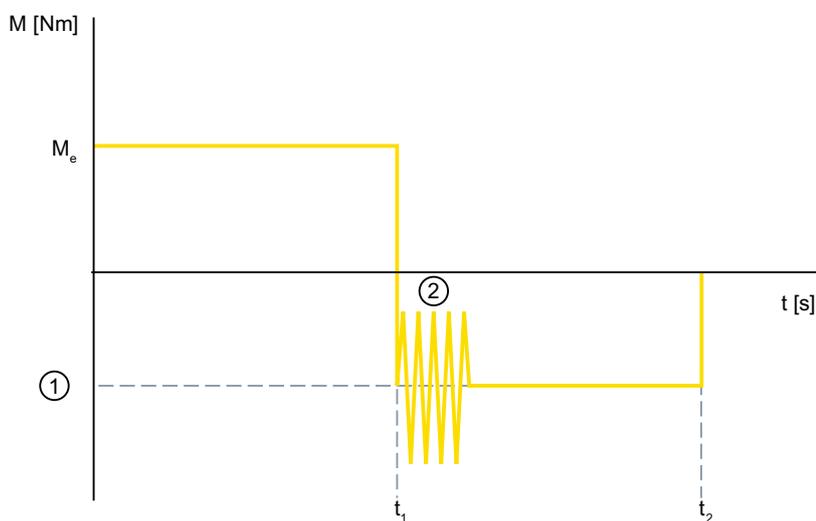
El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de este tipo de parada.

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar
- Modo Ex no activo

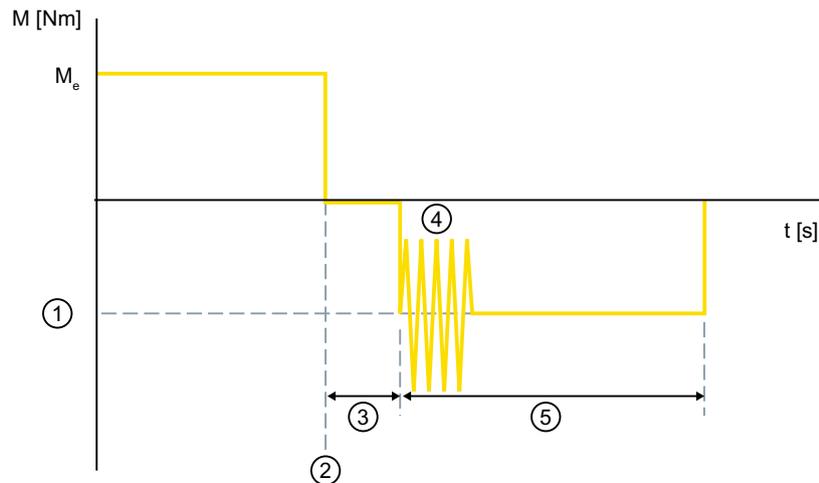
Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada > Tipo de parada > Frenado DC dinámico"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Desarrollo del par sin deceleración

- ① Par de frenado DC
- ② Par de frenado dinámico
- t_1 Comando de parada en el arrancador suave 3RW55
- $t_1 \dots t_2$ Tiempo de parada
- M_e Par asignado

Desarrollo del par con deceleración



- ① Par de frenado DC
- ② Comando de parada en el arrancador suave 3RW55
- ③ Deceleración DC (parada natural)
- ④ Par de frenado dinámico
- ⑤ Tiempo de parada
- M_e Par asignado

Parámetros

ATENCIÓN
<p>Daños materiales por impulsos de frenado DC</p> <p>Los impulsos de frenado DC provocan una carga de corriente mayor y, en función de cada motor, ruidos y vibraciones.</p> <p>Esto puede producir fallas prematuras en los rodamientos del motor. Dado el caso, es necesario sobredimensionar el arrancador suave 3RW55.</p>

Parámetro	Descripción
Tiempo de parada	<p>El tiempo de parada determina la duración de la generación de par de frenado en el motor. Se debe seleccionar un tiempo de frenado lo bastante prolongado como para lograr que se detenga la carga. Para que la potencia de frenado sea suficiente para alcanzar la velocidad cero, la inercia de la carga no debe ser superior a la del propio motor. Se debe seleccionar un tiempo de parada lo suficientemente largo como para que el motor se detenga.</p> <p>Al utilizar este frenado, el tiempo de parada real puede variar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 s • Rango de ajuste: 0...360 s • Incremento: 0,1 s
Par de frenado DC	<p>El par de frenado DC permite ajustar la potencia de frenado del motor en la segunda fase de frenado. Si el motor vuelve a acelerarse durante el frenado DC, debe aumentarse el par de frenado dinámico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 50 % • Rango de ajuste: 20...100 % • Incremento: 5 %
Par de frenado dinámico	<p>El par de frenado dinámico determina la potencia de frenado en la primera fase del proceso de frenado para reducir la velocidad del motor. A continuación, se frena automáticamente con el frenado DC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 50 % • Rango de ajuste: 20...100 % • Incremento: 5 %
Deceleración DC	<p>El tiempo de deceleración DC se inicia al detectarse el comando DES (desconexión) del motor ("Motor derecha" y "Motor izquierda" = 0). Mientras transcurre el tiempo de deceleración DC, el motor se encuentra en parada natural. Una vez transcurrido el tiempo de deceleración DC, se inicia el frenado DC dinámico.</p> <p>El motor ya frena con la parada natural, por lo que el subsiguiente frenado DC dinámico requerirá menos energía. De este modo, disminuye el riesgo de que el arrancador suave 3RW55 se sobrecaliente en el frenado DC dinámico.</p> <p>Este parámetro se utiliza en caso de "Tipo de parada" y se ignora en caso de "Tipo de parada alternativo".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 s • Rango de ajuste: 0...360 s • Incremento: 0,1 s

8.2.6.3 Frenado DC inversor con combinación inversora

Funcionamiento

Con el tipo de parada "Frenado DC inversor", el motor se frena bruscamente con una combinación inversora externa. Para impedir que el motor gire en sentido contrario tras el frenado, el proceso de frenado se divide en 2 fases. En la primera de ellas, el arrancador suave 3RW55 frena por inversión de sentido (combinación inversora externa), hasta aprox. el 80 % (ajuste de fábrica) de la energía. Esta energía viene determinada por el arrancador suave 3RW55 y corresponde a la energía de arranque. En la segunda fase de frenado, el arrancador suave 3RW55 frena mediante frenado DC (sin contactor de frenado DC) consumiendo el 20 % restante de la energía. El frenado DC finaliza con la detección de parada. Para detectar la parada debe utilizarse la función "Detección externa de parada del motor (Página 169)" o la función "Detección de parada del motor sin encóder (Página 168)".

El tipo de parada "Frenado DC inversor" con combinación inversora y la función "Inversión de sentido" utilizan los mismos contactores de red. Encontrará más información sobre el funcionamiento en el capítulo Inversión de sentido (Página 334).

Aplicación

- Aplicaciones que deben frenarse con rapidez

Validez

El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de este tipo de parada.

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0
- Combinación inversora externa de 2 contactores con bloqueo mecánico
- 2 salidas digitales
- Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar
- Modo Ex no activo

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada > Tipo de parada > Frenado DC inversor"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Tiempo de parada	<p>La duración del tiempo de parada determina la duración de la fase de frenado. El ajuste "0 s" provoca la finalización sin frenado DC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 s • Rango de ajuste: 0...360 s • Incremento: 0,1 s
Par de frenado dinámico	<p>El par de frenado dinámico determina la potencia de frenado en la primera fase de frenado para decelerar el motor por inversión del sentido de giro. De este modo, puede modificarse la duración de la inversión de sentido en la primera fase de frenado y así impedir el giro en sentido contrario tras el frenado. Si desea alargar la primera fase de frenado, aumente el par de frenado dinámico, p. ej., al 70 %. Si tras el frenado el motor gira en sentido contrario, reduzca el par de frenado dinámico, p. ej., al 30 %. El ajuste de fábrica de 50 % corresponde a una reducción de aprox. el 80 % de la energía en la primera fase de frenado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 50 % • Rango de ajuste: 20...100 % • Incremento: 5 %

8.2.6.4 Detección de parada del motor sin encóder

Funcionamiento

El arrancador suave 3RW55 lleva integrada una detección de parada del motor sin encóder. Esta función permite finalizar a tiempo todos los tipos de parada con freno en cuanto el motor se detiene. La función también puede utilizarse con independencia del tipo de parada.

Aplicación

- Detección precoz de la parada del motor para desconectar el proceso de frenado

Validez

El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta función.

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0
- Arranque alcanzado
Si se desea una detección de velocidad cero antes de alcanzar el arranque o en modo a impulsos, utilice un monitoreo de velocidad cero con encóder.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Parámetros

Parámetro	Significado
Detección de parada del motor sin encóder	<ul style="list-style-type: none"> • Activado (ajuste de fábrica) • Desactivado

8.2.6.5 Detección externa de parada del motor

Funcionamiento

El arrancador suave 3RW55 detecta la parada del eje del motor mediante una detección externa de parada de motor. Esta función permite finalizar a tiempo todos los tipos de parada con freno en cuanto el motor se detiene. La función también puede utilizarse con independencia del tipo de parada.

Aplicación

- Detección precoz de la parada del motor para desconectar el proceso de frenado

Validez

El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta función.

Requisitos

- Detección externa de parada del motor
- Parametrice la entrada conectada a la detección externa de parada del motor con la acción de entrada "Parada del motor" (Página 200).

8.2.7 Parada alternativa

Funcionamiento

El tipo de parada parametrizado puede sustituirse por un tipo de parada alternativo con ayuda de un comando de control. Todo tipo de parada puede combinarse con cualquier tipo de parada alternativo. La conmutación a la parada alternativa debe realizarse antes de que inicie la parada prevista. Durante la parada no es posible cambiar a la parada alternativa.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada > Parada alternativa > Tipo de parada alternativo"
- Menú (parámetros): "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Ajustes de parada > Parada alternativa"
- La protección de acceso al panel 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Tipo de parada alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Parada natural (Página 154) (ajuste de fábrica) • Rampa de tensión (Página 155) • Regulación de par (Página 156) • Parada de bomba (Página 158) • Frenado DC¹⁾ (Página 160) • Frenado DC dinámico¹⁾ (Página 163) • Frenado DC inversor¹⁾ (Página 167)
Tiempo de parada alternativo	<p>Dependiendo del tipo de parada alternativo ajustado, observe la descripción del parámetro "Tiempo de parada" en el capítulo correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rampa de tensión (Página 155) • Regulación de par (Página 156) • Parada de bomba (Página 158) • Frenado DC (Página 160) • Frenado DC dinámico (Página 163) • Frenado DC inversor (Página 167) <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 s • Rango de ajuste: 0...360 s • Incremento: 0,1 s
Par de parada alternativo	<p>Dependiendo del tipo de parada alternativo ajustado, observe la descripción del parámetro "Par de parada" en el capítulo correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación de par (Página 156) • Parada de bomba (Página 158) <p>El par motor se regula hasta el par de parada alternativo y, a continuación, se desconecta. La magnitud de referencia es el par asignado del motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 % • Rango de ajuste: 10 ... 100 % • Incremento: 5 %
Par de frenado dinámico alternativo	<p>Dependiendo del tipo de parada alternativo ajustado, observe la descripción del parámetro "Par de frenado dinámico" en el capítulo correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frenado DC dinámico (Página 163) • Frenado DC inversor (Página 167) <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 50 % • Rango de ajuste: 20...100 % • Incremento: 5 %

Parámetro	Descripción
Par de frenado DC alternativo	<p>Dependiendo del tipo de parada alternativo ajustado, observe la descripción del parámetro "Par de frenado DC" en el capítulo correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frenado DC (Página 160) • Frenado DC dinámico (Página 163) • Ajuste de fábrica: 50 % • Rango de ajuste: 20...100 % • Incremento: 5 %
Deceleración DC alternativa	<p>Dependiendo del tipo de parada alternativo ajustado, observe la descripción del parámetro "Deceleración DC" en el capítulo correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frenado DC (Página 160) • Frenado DC dinámico (Página 163) • Ajuste de fábrica: 0 s • Rango de ajuste: 0...360 s • Incremento: 0,1 s

¹⁾ El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de este tipo de parada.

Posibilidades de conmutación

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Control > Controlar motor > Activar/desactivar tipo de parada alternativa"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
Consulte el capítulo Control vía 3RW5 HMI High-Feature (Página 240).
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel"
- Acción de entrada (Página 200)
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

8.3 Protección del motor

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe poseen 2 funciones que protegen el motor:

- Protección electrónica de sobrecarga del motor
- Protección del motor por termistor con sensor de temperatura

Combine las dos variantes para una protección integral del motor.

ATENCIÓN
Posibles daños materiales si se desactiva la protección del motor.
Si el motor no se vigila con un sensor de temperatura y la clase de disparo está ajustada a "CLASS OFF", no hay protección del motor.

Reset tras el tiempo de enfriamiento

Si el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe se desconecta por un disparo de la protección del motor o la autoprotección del aparato, la confirmación mediante la función "Reset" solo es posible una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento indicado.

La respuesta del arrancador suave tras una confirmación depende del parámetro "Respuesta a sobrecarga - ..." ajustado de la respectiva función.

8.3.1 Protección electrónica de sobrecarga del motor

Funcionamiento

La protección electrónica de sobrecarga del motor calcula de forma aproximada el estado de calentamiento del motor a partir de las corrientes del motor medidas y de los parámetros del aparato "Corriente asignada de empleo I_e " y "Clase de disparo". De este valor se deduce si el motor se encuentra sobrecargado o si funciona en régimen normal. Para ello ajuste los parámetros del motor (Página 99).

Puede indicarse el calentamiento del motor actual con el valor medido "Calentamiento del motor" (Página 235).

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Protección del motor > Protección electrónica de sobrecarga del motor"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Protección del motor"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros

 ADVERTENCIA
<p>Rearranque automático tras confirmar fallas/rearranque. Puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <p>Después de la confirmación de una falla/rearranque, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe vuelven a trabajar de inmediato con los valores especificados por el control. Las salidas se activan cuando se cumple la condición de conexión.</p> <p>Tome las medidas adecuadas para impedir un rearranque accidental y garantizar un arranque definido de la instalación.</p>

Parámetro	Descripción
Clase de disparo	Desactiva la protección electrónica de sobrecarga del motor. Encontrará más información debajo de la tabla. <ul style="list-style-type: none"> • CLASS OFF
	Los tiempos de disparo se corresponden con la clase de disparo. Encontrará más información debajo de la tabla. <ul style="list-style-type: none"> • CLASS 10A • CLASS 10E (ajuste de fábrica) • CLASS 20E • CLASS 30E

Parámetro		Descripción
Límite de advertencia	Reserva de tiempo de disparo	<p>Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe pueden generar una advertencia de desconexión inminente por sobrecarga del motor. El parámetro "Reserva de tiempo de disparo" define el tiempo entre la advertencia y la desconexión inminente por sobrecarga del motor. El momento de la desconexión inminente por sobrecarga del motor se calcula suponiendo que se mantienen las condiciones de servicio actuales. El ajuste "0 s" desactiva la función.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 s • Rango de ajuste: 0...500 s • Incremento: 1 s <p>Puede indicarse el tiempo hasta el disparo de la protección de sobrecarga del motor con el valor medido "Reserva de tiempo de disparo de la protección de sobrecarga del motor" (Página 235).</p>
	Calentamiento	<p>Este parámetro permite especificar un porcentaje de calentamiento del motor como límite de advertencia. El ajuste "0 %" desactiva la función.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Rango de ajuste: 0...99 % • Incremento: 1 %
Respuesta a sobrecarga del modelo térmico del motor		<p>Con este parámetro del aparato, se determina el comportamiento de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe cuando se produce una sobrecarga del motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconectar sin re arranque (ajuste de fábrica) Cuando se produce una sobrecarga del motor, se genera un error y se desconecta el motor. Si ha transcurrido el tiempo de recuperación (tiempo de enfriamiento) parametrizado, pueden confirmarse el error y la desconexión con la función "Reset". • Desconectar con re arranque Cuando se produce una sobrecarga del motor, se genera un error y se desconecta el motor. Si ha transcurrido el tiempo de recuperación parametrizado (tiempo de enfriamiento), se anulan automáticamente el error y la desconexión del motor.
Tiempo de recuperación		<p>Tiempo mínimo de enfriamiento del motor tras una desconexión por sobrecarga. Las señales de Reset presentes no tienen efecto durante el tiempo de recuperación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 300 s • Rango de ajuste: 60...1800 s • Incremento: 30 s <p>Puede indicarse el tiempo de recuperación restante tras una desconexión por sobrecarga del motor con el valor medido "Tiempo de enfriamiento restante del motor" (Página 235).</p>
Protección contra tensión nula		<p>Si la protección contra tensión nula está activada, el estado actual de disparo de la protección electrónica de sobrecarga del motor se guarda en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. El tiempo de recuperación actual solo cuenta atrás después de una desconexión por sobrecarga del motor solo si hay tensión de alimentación (tensión de alimentación de mando) en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. Si en este periodo de tiempo se corta la tensión de alimentación (tensión de alimentación de mando), la cuenta atrás del tiempo de recuperación queda interrumpida hasta que vuelve a haber tensión de alimentación (tensión de alimentación de mando).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí (ajuste de fábrica) • No

Clase de disparo

La clase de disparo (CLASS) indica el tiempo máximo en que un dispositivo de protección debe dispararse cuando la corriente sea 7,2 veces superior a la corriente asignada de empleo I_e partiendo del estado en frío (protección del motor según IEC 60947). La clase de disparo define el tiempo de arranque antes de que se produzca el disparo con una corriente determinada.

Dependiendo de la dificultad de arranque pueden ajustarse distintas características de disparo. Cuanto más alta sea la clase, mayor será el tiempo de arranque permitido. Encontrará el gráfico de cada curva característica de disparo en este enlace (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/25099/char>).

8.3.2 Sensor de temperatura

Funcionamiento

El sensor de temperatura del motor puede conectarse y evaluarse en los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe. Si se supera una determinada temperatura, en función del motor, el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe lo detecta y reacciona. La reacción se puede ajustar.

Es posible conectar 2 tipos de sondas de medición en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe:

- Termistores PTC tipo A
Este tipo de sensor es una resistencia dependiente de la temperatura.
- Sensor bimetalico (Thermoclick)
Este tipo de sensor es un interruptor dependiente de la temperatura.

Nota

Contactor para motor con certificación ATEX/IECEx

Para una protección del motor con certificación ATEX/IECEx solo puede utilizarse la sonda PTC tipo A.

Se puede vigilar si los cables de sensor de termistores PTC tipo A presentan roturas de hilo y cortocircuito.

Para más información sobre la conexión del sensor de temperatura consulte el capítulo Conexión del sensor de temperatura (Página 315).

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Protección del motor > Sensor de temperatura"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Protección del motor"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros



ADVERTENCIA

**Rearranque automático tras confirmar fallas/rearranque.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Después de la confirmación de una falla/rearranque, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe vuelven a trabajar de inmediato con los valores especificados por el control. Las salidas se activan cuando se cumple la condición de conexión.

Tome las medidas adecuadas para impedir un rearranque accidental y garantizar un arranque definido de la instalación.

Parámetro		Descripción
Sensor de temperatura ¹⁾	Tipo de sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Desactivado (ajuste de fábrica) La función de protección del motor está desactivada. • Sensor bimetalico (Thermoclick) Este tipo de sensor es un interruptor dependiente de la temperatura. • PTC, tipo A Este tipo de sensor es una resistencia dependiente de la temperatura.
	Respuesta a sobrecarga del sensor de temperatura	<p>Si el sensor de temperatura detecta una sobrecarga en el motor, se notificará al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. La reacción es ajustable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconectar sin re arranque (ajuste de fábrica) En caso de sobretemperatura, se genera un error y se desconecta el motor. Tras el enfriamiento del motor, el error y la desconexión pueden confirmarse con la función "Reset". • Desconectar con re arranque En caso de sobretemperatura, se genera un error y se desconecta el motor. Tras el enfriamiento del motor, se anulan automáticamente el error y la desconexión del motor. • Avisar En caso de sobretemperatura, solo se emite una alarma. Tras enfriarse el motor, la alarma se anula automáticamente.

¹⁾ Parámetro de validez general que solo puede parametrizarse en el juego de parámetros 1.

8.4 Protección intrínseca del dispositivo

Funcionamiento

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe poseen una protección integrada que protege los elementos de conmutación (semiconductores de potencia y bypass) frente a una sobrecarga no admisible.

Para proteger los bypass y los semiconductores de potencia, si existe un medidor de corriente, se limitan las corrientes de arranque y las corrientes de empleo máximas del motor y se vigila la temperatura. La autoprotección no protege de los efectos de un cortocircuito.

Puede indicarse el calentamiento del elemento de conmutación actual con el valor medido "Calentamiento del elemento de conmutación" (Página 235).

Confirmación una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento

Si el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe se desconecta por un disparo de la protección del motor o la autoprotección del aparato, la confirmación mediante la función "Reset" (Página 180) solo es posible una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento del elemento de conmutación. Puede indicarse el tiempo de enfriamiento restante con el valor medido "Tiempo de enfriamiento restante del elemento de conmutación" (Página 235).

8.5 Velocidad lenta

La respuesta del arrancador suave tras una confirmación depende del parámetro "Respuesta a sobrecarga - ..." ajustado de la respectiva función. La respuesta de la función "Autoprotección del aparato" se ajusta a través del menú "Otros parámetros", ver el capítulo "Funciones en "Otros parámetros" (Página 222)".

8.5 Velocidad lenta

Funcionamiento

La función "Marcha lenta" permite controlar el motor en funcionamiento a baja velocidad en ambos sentidos de giro. Esta función hace que solo se pueda generar un par reducido en el motor. Debido al posible sobrecalentamiento del motor, esta función no es adecuada para el funcionamiento continuo. Como protección del motor se recomienda utilizar la protección del motor por termistor con sensor de temperatura (Página 175). Además, la marcha lenta provoca vibraciones mecánicas. Esto puede reducir la vida útil de los rodamientos. Además de los parámetros ajustados, las características específicas del motor y la carga conectada también influyen en la velocidad resultante de la función de "Marcha lenta" y en el par de marcha lenta generado en el motor. La función "Marcha lenta" permanece activa mientras está activado el comando de control "Marcha lenta".

Encontrará más información en el capítulo Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar con arranque suave, parada suave y función adicional "Marcha lenta" (Página 327).

Aplicación

- Para aplicaciones con par antagonista reducido, p. ej., al posicionar máquinas herramienta.

Validez

El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta función.

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Marcha lenta"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Marcha lenta"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Factor de marcha lenta derecha	La velocidad se reduce en el factor de marcha lenta, es decir, la velocidad en marcha lenta es el cociente entre la velocidad asignada y el factor de marcha lenta.
Factor de marcha lenta izquierda	La función "Marcha lenta" tiene un funcionamiento óptimo con un factor de marcha lenta de 7 ... 9. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 7 • Rango de ajuste: 3 ... 21 • Incremento: 1
Par de marcha lenta derecha	El par a marcha lenta influye en el par generado en el motor. El máximo par generable depende de la velocidad lenta ajustada. Un 100 % de par en marcha lenta equivale aprox. al 30 % del par asignado del motor. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 50 % • Rango de ajuste: 20 ... 100 % • Incremento: 5 %
Par de marcha lenta izquierda	

Posibilidades de conmutación

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Control > Controlar motor > Activar/desactivar marcha lenta"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
Consulte el capítulo Control vía 3RW5 HMI High-Feature (Página 240).
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel"

8.7 Parada rápida

- Acción de entrada (Página 200)
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

8.6 Reset

Funcionamiento

La función "Reset" permite confirmar las fallas presentes una vez solucionadas.

Posibilidades de ejecución

- 3RW5 HMI High-Feature
 - Menú: "Control > Reset"
 - Tecla de favoritos configurada F1-F9 (Página 121)
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5 (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS):
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Con el comando "Reset" en el juego de datos 93

8.7 Parada rápida

Funcionamiento

Pueden ocuparse las entradas digitales (Página 200) con la acción de entrada "Parada rápida". En caso de parada rápida, el motor se desconecta durante el servicio normal con la función de parada ajustada actualmente. La parada rápida se ejecuta independientemente del mando y no se notifica ninguna falla agrupada.

El comando de control "Bloquear parada rápida" (Página 240) permite bloquear la ejecución de la acción de entrada "Parada rápida".

8.8 Monitorización de condición

8.8.1 Monitorización de condición para la vigilancia de instalaciones

Funcionamiento

La función de monitoreo de condición permite vigilar la instalación y así detectar anticipadamente desgastes inminentes. De este modo, se puede evitar una parada imprevista de la instalación y pérdidas de producción. Para ello, se pueden especificar los valores límite y el comportamiento en caso de que se vulneran los límites de las siguientes funciones:

- Monitoreo de corriente (Página 182)
- Monitoreo de potencia activa (Página 183)
- Monitoreo de frecuencia de maniobra (Página 185)
- Monitoreo del tiempo de arranque (Página 188)
- Función de limpieza de bombas (Página 189)

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Monitoreo de condición"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Monitoreo de condición"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

8.8.2 Vigilancia de corriente

Funcionamiento

La carga del motor influye en la circulación de corriente.

- Un incremento de la corriente del motor indica, p. ej., daños en los rodamientos.
- Una baja corriente de motor indica, p. ej., que la cinta transportadora está rota y el motor marcha en vacío.
- Si circula una alta corriente de motor esto es síntoma de, p. ej., que la instalación está bloqueada y el motor está sobrecargado.

El monitoreo de corriente se desactiva automáticamente durante el arranque y la parada. La corriente asignada de empleo I_e sirve como valor de referencia de la función de monitoreo del valor límite de corriente.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Monitoreo de condición > Monitoreo de corriente"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Límite superior	
Límite superior - Error	Si la corriente rebasa por exceso este valor límite, se genera un error y los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se comportan conforme al parámetro "Respuesta a error". El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Rango de ajuste: 50 ... 400 % • Incremento: 1 %
Límite superior - Solicitud de mantenimiento	Si la corriente rebasa por exceso este valor límite, se genera una advertencia. El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Rango de ajuste: 50 ... 400 % • Incremento: 1 %
Respuesta a error ¹⁾	No desconectar (ajuste de fábrica) Si se rebasa por exceso el "Límite superior - Error", no se desconecta el motor.
	Desconectar Si se rebasa por exceso el "Límite superior - Error", se desconecta el motor.
Límite inferior	

Parámetro	Descripción
Límite inferior - Error	Si la corriente rebasa por defecto este valor límite, se genera un error y los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se comportan conforme al parámetro "Respuesta a error". El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Rango de ajuste: 19 ... 100 % • Incremento: 1 %
Límite inferior - Solicitud de mantenimiento	Si la corriente rebasa por defecto este valor límite, se genera una advertencia. El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Rango de ajuste: 19 ... 100 % • Incremento: 1 %
Respuesta a error ¹⁾	No desconectar (ajuste de fábrica) Si se rebasa por defecto el "Límite inferior - Error", el motor no se desconecta.
	Desconectar Si se rebasa por defecto el "Valor límite inferior - Error", el motor se desconecta.

¹⁾ Parámetro de validez general que solo puede parametrizarse en el juego de parámetros 1.

8.8.3 Vigilancia de potencia activa

Funcionamiento

El estado de carga del motor influye en la potencia activa. En función del valor límite superado, se notifica una advertencia o un error. El monitoreo de la potencia activa está desactivado para el arranque y la parada. Puede indicarse la potencia activa actual con el valor medido "Potencia activa" (Página 235).

Aplicación

- Monitoreo de carga en motores sobredimensionados
- Detección de bombas que funcionan en vacío y prevención de daños en los rodets de las bombas
- Prevención de picos de carga
- Deducción de los datos de calidad de la producción a partir de los datos de energía

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Monitoreo de condición > Monitoreo de potencia activa"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Valor de referencia	<p>Ajuste la potencia asignada del motor para el valor de referencia. La potencia asignada del motor se deduce a partir de los datos del motor. Los siguientes valores límite para el monitoreo de potencia activa se basan en este valor de referencia (potencia asignada del motor). El ajuste "0 W" desactiva el Monitoreo de potencia activa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 W • Rango de ajuste: 0 W...2000 kW • Incremento: 1 W
Límite superior	
Límite superior - Error	<p>Si la potencia activa rebasa por exceso este valor límite, se genera un error y los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se comportan conforme al parámetro "Respuesta a error". El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Rango de ajuste: 0...400 % • Incremento: 1 %
Límite superior - Solicitud de mantenimiento	<p>Si la potencia activa rebasa por exceso este valor límite, se genera una advertencia. El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Rango de ajuste: 0...400 % • Incremento: 1 %
Respuesta a error ¹⁾	<p>No desconectar (ajuste de fábrica) Si se rebasa por exceso el "Límite superior - Error", no se desconecta el motor.</p> <hr/> <p>Desconectar Si se rebasa por exceso el "Límite superior - Error", se desconecta el motor.</p>
Límite inferior	
Límite inferior - Error	<p>Si la potencia activa rebasa por defecto este valor límite, se genera un error y los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se comportan conforme al parámetro "Respuesta a error". El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Rango de ajuste: 0...100 % • Incremento: 1 %
Límite inferior - Solicitud de mantenimiento	<p>Si la potencia activa rebasa por defecto este valor límite, se genera una advertencia. El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Rango de ajuste: 0...100 % • Incremento: 1 %
Respuesta a error ¹⁾	<p>No desconectar (ajuste de fábrica) Si se rebasa por defecto el "Límite inferior - Error", el motor no se desconecta.</p> <hr/> <p>Desconectar Si se rebasa por defecto el "Límite inferior - Error", el motor se desconecta.</p>

¹⁾ Parámetro de validez general que solo puede parametrizarse en el juego de parámetros 1.

8.8.4 Vigilancia de frecuencia de maniobra

Funcionamiento

Si los motores se conectan con frecuencia, pueden llegar a sobrecalentarse. Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe vigilan la frecuencia de maniobra para respetar los tiempos de espera y de enfriamiento.

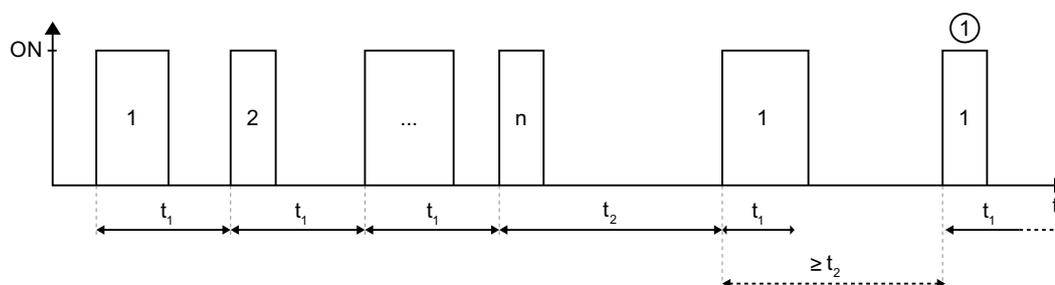
Aplicación

- Prevención de estados de aplicación críticos debidos al proceso, producidos por un arranque demasiado frecuente junto con un tiempo de enfriamiento demasiado corto (modo 1) o bien por el incumplimiento de tiempos de enfriamiento entre 2 fases operativas (modo 2).
- Por ejemplo, compresores frigoríficos que deben permanecer desconectados tras un número máximo de arranques durante un periodo determinado.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Monitoreo de condición > Monitoreo de frecuencia de maniobra"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Control de frecuencia de maniobra - Modo 1 (CON - CON)



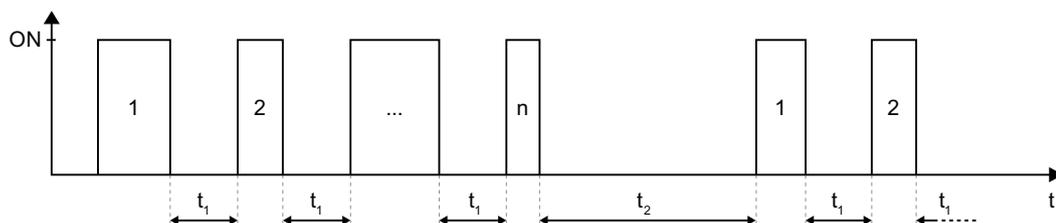
① El contador de arranques se ajusta a "1".

n Número de arranques máximo

t_1 Tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_1

t_2 Tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_2

Control de frecuencia de maniobra - Modo 2 (DES - CON)



- n Número de arranques máximo
 t_1 Tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_1
 t_2 Tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_2

Parámetros

Parámetro	Descripción
Modo de monitoreo de frecuencia de maniobra	<p>Desactivado (ajuste de fábrica) El control de frecuencia de maniobra está desactivado.</p> <p>Modo 1 (CON - CON) El control de frecuencia de maniobra se refiere siempre al momento de inicio del comando Motor CON precedente y al momento de inicio del nuevo comando Motor CON. La comparación con el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_1 y t_2 se inicia en cuanto existe un comando de conexión efectivo.</p> <p>Modo 2 (DES - CON) El control de frecuencia de maniobra siempre se refiere al momento final del comando Motor CON precedente (Motor DES) y al momento de inicio del nuevo comando Motor CON. La comparación con el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_1 y t_2 se inicia cuando ya no hay comando de conexión.</p>
Tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_1	<p>El tiempo t_1 seleccionado debe ser inferior al tiempo t_2, o bien debe desactivarse. Si no se respeta el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_1 según el modo ajustado, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se comportan conforme al parámetro "Respuesta al comando CON durante el tiempo de monitoreo".</p> <p>El ajuste "0 s" desactiva el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 s • Rango de ajuste: 0...65 535 s • Incremento: 1 s
Tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_2	<p>El tiempo t_2 seleccionado debe ser superior al tiempo t_1, o bien debe desactivarse. Este parámetro es relevante en relación con el parámetro "Número máximo de arranques".</p> <p>El ajuste "0 s" desactiva el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 s • Rango de ajuste: 0...65 535 s • Incremento: 1 s

Parámetro	Descripción
Número de arranques máximo	<p>Este parámetro solo es relevante en combinación con el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_2. Si el parámetro "Tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_2" está desactivado (0 s, ajuste de fábrica), el parámetro "Número máximo de arranques" también está desactivado.</p> <p>El parámetro "Número máximo de arranques" determina el número de arranques para el que no es necesario cumplir el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_2 de acuerdo con el modo ajustado. Un contador interno cuenta el número de arranques para el que no se cumple el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_2. Después de alcanzar el número máximo de arranques, como muy tarde, debe aplicarse el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_2 una vez. Si ya se aplica el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_2 antes de alcanzar el número máximo de arranques, el contador vuelve a contar desde "1".</p> <p>Si no se respeta el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_2 tras alcanzar el número máximo de arranques según el modo ajustado, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se comportan conforme al parámetro "Respuesta al comando CON durante el tiempo de monitoreo".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 2 • Rango de ajuste: 2...255 • Incremento: 1
Respuesta al comando CON durante el tiempo de monitoreo	<p>Desconectar con re arranque</p> <p>Si, antes de que transcurra el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_1 o t_2, se envía un comando CON al motor, se genera un error y el motor no se conecta (comando de desconexión interno). Solamente una vez transcurrido t_1 o t_2, en caso de que el comando CON siga presente, se confirma automáticamente la desconexión y se conecta el motor.</p> <p>La desconexión puede eludirse con la función "Arranque de emergencia" (Página 195). Si se ha activado la función de arranque de emergencia con antelación, el motor se conectará a pesar del mensaje de error.</p> <p>Desconectar sin re arranque</p> <p>Si, antes de que transcurra el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_1 o t_2, se envía un comando CON al motor, se genera un error y el motor no se conecta (comando de desconexión interno). La desconexión debe confirmarse con la función "Reset" (Página 180).</p> <p>La desconexión puede eludirse con la función "Arranque de emergencia" (Página 195). Si se ha activado la función de arranque de emergencia con antelación, el motor se conectará a pesar del mensaje de error.</p> <p>Avisar sin enclavamiento</p> <p>Si, antes de que transcurra el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_1 o t_2, se envía un comando CON al motor, se genera una advertencia y el motor se conecta con total normalidad y no se enclava.</p> <p>Avisar con enclavamiento (ajuste de fábrica)</p> <p>Si, antes de que transcurra el tiempo de monitoreo de frecuencia de maniobra t_1 o t_2, se envía un comando CON al motor, se genera una advertencia y el motor no se conecta y se enclava. Solamente una vez transcurrido t_1 o t_2, en caso de que el comando CON siga presente, se conecta el motor.</p>

Valor medido "Tiempo de monitoreo restante de la frecuencia de maniobra"

Si el motor solamente puede conectarse una vez transcurrido t_1 o t_2 , puede indicarse el tiempo restante con el valor medido "Tiempo de monitoreo restante de la frecuencia de maniobra" (Página 235).

8.8.5 Vigilancia del tiempo de arranque**Funcionamiento**

El rebase por exceso/defecto del tiempo de arranque teórico puede deberse a un exceso o defecto de carga en la instalación.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Monitoreo de condición > Monitoreo del tiempo de arranque"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Tiempo de arranque teórico (Idéntico al parámetro de la Parametrización automática (Página 137))	Los siguientes valores límite para el monitoreo del tiempo de arranque se basan en este parámetro. El ajuste "0 s" desactiva el monitoreo del tiempo de arranque. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 10 s • Rango de ajuste: 0 ... 360 s • Incremento: 0,1 s
Límite superior - Solicitud de mantenimiento	Si el tiempo de arranque real rebasa por exceso este valor límite, se genera una advertencia. El motor no se desconecta. Si, al finalizar la fase de arranque del motor, no se rebasa por exceso este valor límite, se restablece una posible advertencia. El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Rango de ajuste: 0 ... 400 % • Incremento: 1 %
Límite inferior - Solicitud de mantenimiento	Si el tiempo de arranque real rebasa por defecto este valor límite, se genera una advertencia. El motor no se desconecta. Si, al finalizar la fase de arranque del motor, no se rebasa por defecto este valor límite, se restablece una posible advertencia. El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Rango de ajuste: 0 ... 100 % • Incremento: 1 %

8.8.6 Función de limpieza de bombas

Funcionamiento

La función de limpieza de bombas resulta útil en el mantenimiento de sistemas de bombas eliminando la obstrucción inminente de una bomba o una obstrucción que ya exista dentro de ciertos límites. La limpieza de bombas solo puede llevarse a cabo con la bomba conectada si está presente uno de los dos comandos de control "Motor derecha" o "Motor izquierda", no hay ningún comando interno de desconexión (p. ej., desconexión por disparo de sobrecarga del motor) o el comando interno de desconexión se ignora por la función "Arranque de emergencia" (Página 195) Si se retira el comando de control o aparece un comando interno de desconexión estando inactiva la parada de emergencia, se interrumpe el proceso de limpieza de bombas.

Encontrará más información sobre la función de limpieza de bombas en las FAQ (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109761112/en>) en Internet.

Aplicación

- Eliminación de obstrucciones y suciedad en tuberías de agua, filtros y rodets de bombas.

Posibilidades de activación

Si el parámetro "Función de limpieza de bombas" está ajustado a "manual", puede iniciarse y pararse la función de limpieza de bombas del siguiente modo:

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Control > Controlar motor > Arranque/parada de limpieza de bombas"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
Consulte el capítulo Control vía 3RW5 HMI High-Feature (Página 240).
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel"
- Acción de entrada (Página 200)
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Ajuste a través del 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Juego de parámetros 1/2/3 > Monitoreo de condición > Limpieza de bombas"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Configuración de la instalación

Si el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe detecta una combinación inversora configurada, dicho arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe utiliza automáticamente la variante "con contactor inversor" (limpieza de bombas "intense") al iniciar la función de limpieza de bombas. Si el arrancador suave 3RW55 no detecta ninguna combinación inversora configurada, utiliza automáticamente la variante "con marcha lenta" (limpieza de bombas "light"). En este caso, el arrancador suave 3RW55 Failsafe no puede iniciar la función de limpieza de bombas.

Dependiendo de cuáles sean los requisitos para la función de limpieza de bombas, observe la información sobre las siguientes aplicaciones de bombas:

Función de limpieza de bombas con marcha lenta (limpieza de bombas "light")

El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta función.

Este tipo de limpieza es adecuada para prevenir suciedad muy intensa. Si el arrancador suave 3RW55 detecta cambios en la corriente de empleo, puede iniciarse la limpieza de manera normal. Sin embargo, existen algunas restricciones. En el modo de inversión de sentido, la función de limpieza de bombas con marcha lenta solo puede utilizarse en la función "Marcha lenta" (Página 178).

En la función de limpieza de bombas con marcha lenta no se necesitan más instalaciones. Encontrará más información en el ejemplo de circuito Función de limpieza de bombas con marcha lenta (Página 330) y en las FAQ (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109761112/en>) en Internet.

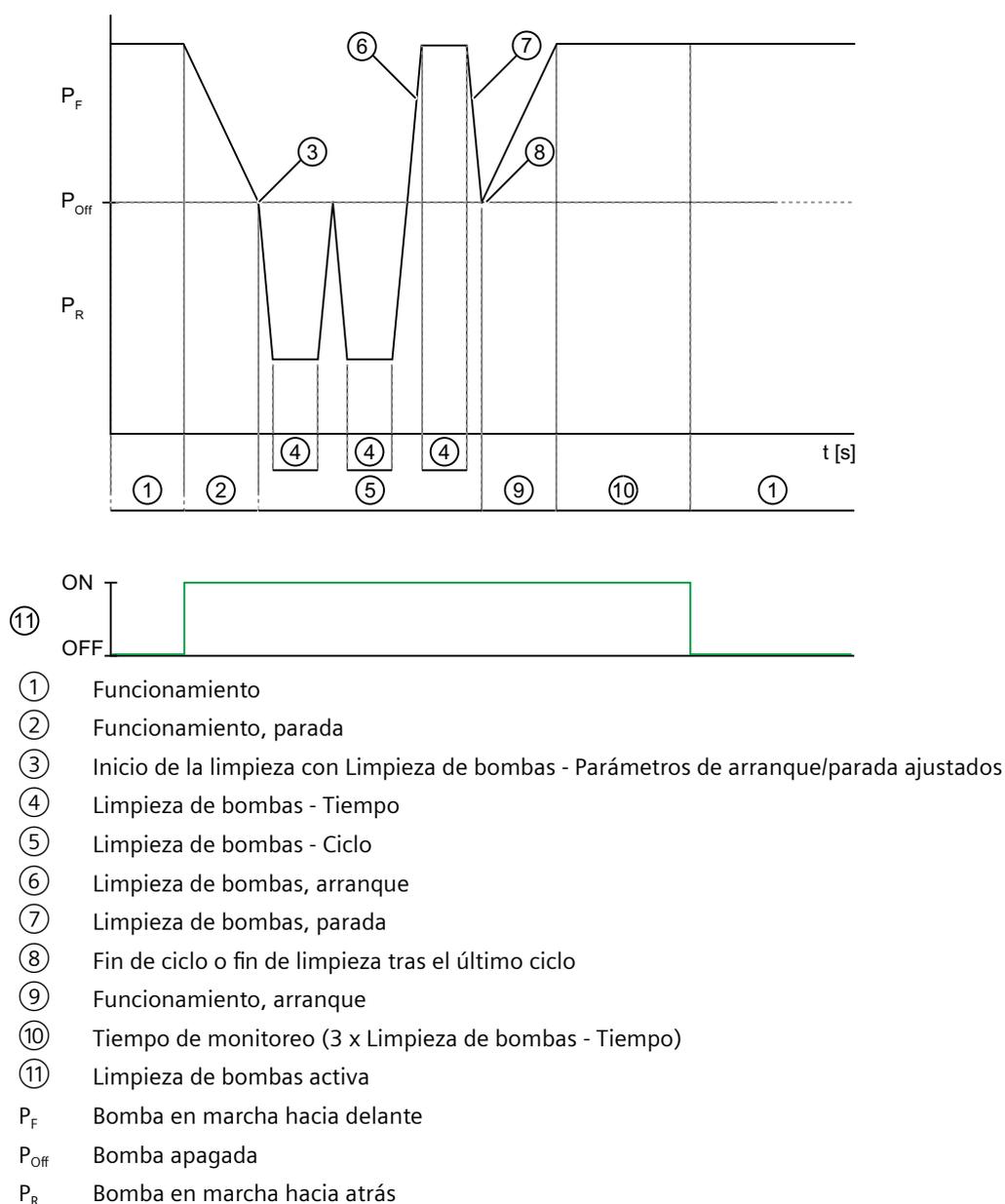
Función de limpieza de bombas con contactor inversor (limpieza de bombas "intense")

Este tipo de limpieza consigue eliminar un mayor grado de suciedad del rodete de la bomba. En este caso, se conecta una combinación inversora aguas arriba del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, a fin de arrancar el motor a velocidad máxima y con el 100 % del par en sentido contrario.

Con la función de limpieza de bombas con contactor inversor se necesitan otras instalaciones. Encontrará más información en el ejemplo de circuito Función de limpieza de bombas con contactor inversor (Página 332) y en las FAQ (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109761112/en>) en Internet.

Diagrama

El siguiente diagrama ilustra un ciclo de limpieza:



Parámetros

Parámetro	Descripción
Función de limpieza de bombas	Desactivado (ajuste de fábrica) La función de limpieza de bombas está desactivada.
	Manual La función de limpieza de bombas puede iniciarse y pararse manualmente de acuerdo con las posibilidades de activación.

8.9 Desbalance de fases

Parámetro	Descripción
Limpieza de bombas - Tiempo	<p>Durante el periodo de limpieza, la bomba funciona a velocidad reducida y con el máximo par posible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 20 s • Rango de ajuste: 1...30 s • Incremento: 1 s
Limpieza de bombas - Ciclos	<p>Dentro de un ciclo, la bomba cambia su sentido de giro reiteradamente. Para valores de parámetros "Limpieza de bombas - Ciclos" > 1 se aplica lo siguiente: Una vez finalizado el ciclo (8) se repite el ciclo de limpieza (3) hasta alcanzar el número de ciclos ajustados. A continuación, el modo de operación "Arranque" (9) prosigue con normalidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 3 • Rango de ajuste: 1...10 • Incremento: 1
Limpieza de bombas - Parámetros de arranque/parada	<p>Aquí se seleccionan los parámetros con los que arranca y se para la bomba en cada proceso de limpieza. P. ej., en el juego de parámetros 2 se pueden ajustar el arranque y la parada de forma distinta a la del proceso normal de arranque y parada.</p> <p>Juego de parámetros 1 La función de limpieza de bombas se ejecuta con los parámetros de arranque y parada del juego de parámetros 1.</p> <p>Juego de parámetros 2 La función de limpieza de bombas se ejecuta con los parámetros de arranque y parada del juego de parámetros 2.</p> <p>Juego de parámetros 3 La función de limpieza de bombas se ejecuta con los parámetros de arranque y parada del juego de parámetros 3.</p> <p>Parámetros operativos (ajuste de fábrica) La función de limpieza de bombas se ejecuta con los parámetros de arranque y parada del juego de parámetros seleccionado actualmente.</p>

8.9 Desbalance de fases

Funcionamiento

En las fases del motor, un consumo de corriente desequilibrado puede reducir la potencia o dañar el motor. Las posibles causas pueden ser una tensión de red/de fase distinta o que un devanado ya estuviera dañado. El monitoreo de desbalance de fases vigila las 3 corrientes de fase y genera una advertencia o desconecta el motor según unos valores límite parametrizables. Puede indicarse el desbalance de fases actual con el valor medido "Desbalance de fases" (Página 235).

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Desbalance de fases"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Desbalance de fases"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Advertencia por límite de desbalance	Si el desbalance de fases rebasa por exceso este valor límite, se genera una advertencia y el motor sigue en marcha. El ajuste "0 %" desactiva el valor límite. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Límite: 10 ... 60 % • Incremento: 5 %
Error por límite de desbalance	Si el desbalance de fases rebasa por exceso este valor límite, se genera un error y se desconecta el motor. El ajuste "0 %" desactiva el valor límite. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 30 % • Límite: 10 ... 60 % • Incremento: 5 %

8.10 Defecto a tierra

Funcionamiento

La función "Falla a tierra" de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe registra y vigila las 3 corrientes de fase. Evaluando la suma de los 3 valores de corriente se pueden vigilar posibles corrientes de defecto o fallas a tierra en la derivación a motor.

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Falla a tierra"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Falla a tierra"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Advertencia de límite de falla a tierra	<p>Si la corriente de falla a tierra rebasa por exceso este valor límite en relación con la corriente asignada de empleo $I_{e,r}$, se genera una advertencia y el motor sigue en marcha. El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 % • Límite: 10 ... 95 % • Incremento: 5 %
Error de límite de falla a tierra	<p>Si la corriente de falla a tierra rebasa por exceso este valor límite en relación con la corriente asignada de empleo $I_{e,r}$, se genera un error y se desconecta el motor. El ajuste "0 %" desactiva el monitoreo del límite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 20 % • Límite: 10 ... 95 % • Incremento: 5 %

8.11 Modo de emergencia

8.11.1 Arranque de emergencia

Funcionamiento

Con la función "Arranque de emergencia", la instalación puede seguir funcionando en caso de falla. Esto es necesario en instalaciones cuyo producto fabricado queda inservible si se paran, p. ej., en la fabricación de colas o pinturas. También las plantas trituradoras deben seguir funcionando en ciertas situaciones debido a que tras una parada no es posible volverlas a arrancar.

El arranque de emergencia solo se activa si está habilitado y existe un comando de desconexión por falla de la instalación. La conexión del motor se realiza por medio de un comando normal.

ATENCIÓN

Daños en la instalación

Si la función de arranque de emergencia está activa, se ignoran tanto los defectos de la instalación como los avisos de protección de la instalación. Ello puede ocasionar más daños en la instalación.

Con algunas fallas se puede arrancar el motor con ayuda de la función "Arranque de emergencia", incluso en presencia de una falla agrupada.

- Límite de desbalance de fases rebasado por exceso
- Protección electrónica de sobrecarga del motor
- Sensor de temperatura - Rotura de hilo
- Sensor de temperatura - Cortocircuito
- Sensor de temperatura - Sobrecarga
- Tiempo de arranque máximo rebasado por exceso
- Valor límite I_e rebasado por exceso/defecto
- Falla a tierra detectada

Requisitos

- Modo Ex no activo

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Modo de emergencia > Arranque de emergencia"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Modo de emergencia"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Arranque de emergencia	Bloquear La función "Arranque de emergencia" está bloqueada. No puede activarse el arranque de emergencia.
	Bloquear/habilitar manualmente (ajuste de fábrica) La función "Arranque de emergencia" puede bloquearse o habilitarse manualmente. En caso de falla del aparato, desconexión por autoprotección del aparato, error en la memoria imagen de proceso o protección antibloqueo, no es posible el arranque de emergencia aunque esté habilitado el arranque de emergencia.

Posibilidades de activación

Si el parámetro "Arranque de emergencia" está ajustado a "Bloquear/habilitar manualmente", puede bloquearse y habilitarse la función "Arranque de emergencia" del siguiente modo:

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Control > Habilitar/bloquear arranque de emergencia"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
Consulte el capítulo Control vía 3RW5 HMI High-Feature (Página 240).
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel"

- Acción de entrada (Página 200)

Nota

En el caso de la fuente de mando/control "Entrada digital", solo puede conectarse un contacto NA a esta entrada. Un contacto NC activaría el arranque de emergencia en caso de rotura de hilo.

- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

8.11.2 Servicio de emergencia

Funcionamiento

Con la función "Servicio de emergencia" el arrancador suave 3RW55 puede seguir funcionando con restricciones en caso de falla de un semiconductor de potencia fundido. De este modo, se evita una parada de la instalación y se garantiza el funcionamiento restringido tanto del motor como de la instalación.

El comportamiento de la función "Servicio de emergencia" se ajusta con el parámetro "Servicio de emergencia". En el ajuste de fábrica, la función "Servicio de emergencia" está bloqueada, con lo que no puede activarse el servicio de emergencia. Es posible habilitar la función "Servicio de emergencia" en cualquier estado operativo. Antes de que falle un semiconductor de potencia fundido, la función no está activa y no influye en las funciones del arrancador suave 3RW55.

Efectos del servicio de emergencia en el arrancador suave 3RW55

Con el servicio de emergencia activo (falla de un semiconductor de potencia fundido), el arrancador suave 3RW55 cambia los parámetros automáticamente. El arrancador suave 3RW55 no ejecuta parametrizaciones ni ajustes de funciones que no son posibles con el servicio de emergencia activo (falla de un semiconductor de potencia fundido). Una vez bloqueada (parámetro) o desactivada (comando/comando de control) la función "Servicio de emergencia", las parametrizaciones y los ajustes de funciones vuelven a ejecutarse. Con el servicio de emergencia activo, no se admiten las siguientes funciones:

- Conexión dentro del triángulo
- Frenado DC con contactores de frenado externos
- Frenado DC dinámico sin contactor
- Frenado DC inversor con combinación inversora
- Marcha lenta

8.11 Modo de emergencia

- Calefacción del motor
- Funcionamiento con una tensión asignada de empleo U_e de 690 V

Durante un servicio de emergencia activo (falla de un semiconductor de potencia fundido), la autoprotección del arrancador suave 3RW55 se mantiene activa. Así se garantiza que, si el motor y la instalación continúan en funcionamiento, el uso de la función "Servicio de emergencia" no ocasione daños derivados.

Aplicación

- Prevención de fallas y paradas de la instalación no deseadas

Validez

El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta función.

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1
- Modo Ex no activo

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Modo de emergencia > Servicio de emergencia"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Modo de emergencia"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Servicio de emergencia	<p>Bloquear (ajuste de fábrica)</p> <p>La función "Servicio de emergencia" está bloqueada. No puede activarse el servicio de emergencia. Si el arrancador suave 3RW55 detecta un semiconductor de potencia fundido, genera un error con comando de desconexión y el texto "Elemento de conmutación L* defectuoso".</p> <p>Bloquear/habilitar manualmente</p> <p>La función "Servicio de emergencia" puede bloquearse o habilitarse manualmente por medio de un comando/comando de control.</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilitación manual después de que falle un semiconductor de potencia fundido: Si el arrancador suave 3RW55 detecta un semiconductor de potencia fundido, genera un error con comando de desconexión y el texto "Elemento de conmutación L* defectuoso". Con el comando/comando de control "Habilitar servicio de emergencia" (Página 240), puede activarse el servicio de emergencia. Con la activación del servicio de emergencia, se confirma el error, y el arrancador suave 3RW55 vuelve al estado operativo que estaba activo anteriormente. El servicio de emergencia activo va acompañado de una advertencia con el siguiente texto "Control bifásico activo con semiconductor de potencia defectuoso". Habilitación manual antes de que falle un semiconductor de potencia fundido: Si falla un semiconductor de potencia fundido, el arrancador suave 3RW55 se comporta como si el parámetro "Servicio de emergencia" estuviera ajustado a "Habilitado". <p>Un servicio de emergencia activo (falla de un semiconductor de potencia fundido) se guarda en el arrancador suave 3RW55 de forma volátil. El servicio de emergencia permanece activo hasta que se anula el comando/comando de control ("Bloquear servicio de emergencia"), se bloquea la función "Servicio de emergencia" (parámetro) o se desconecta la tensión de alimentación (tensión de alimentación de mando).</p> <p>Habilitar</p> <p>La función "Servicio de emergencia" está habilitada. Si el arrancador suave 3RW55 detecta un semiconductor de potencia fundido, se activa automáticamente el servicio de emergencia, y el arrancador suave 3RW55 genera una advertencia con el texto "Control bifásico activo con semiconductor de potencia defectuoso".</p> <p>Si el motor se encuentra en arranque durante la falla de un semiconductor de potencia fundido, se cancela el arranque y el motor reanuda con control bifásico. Debido a ello, el motor puede verse afectado, p. ej., por pérdidas de velocidad o tirones.</p> <p>Si el motor se encuentra en parada durante la falla de un semiconductor de potencia fundido, se finaliza la parada con el tipo de parada "Parada natural". Solamente entonces pueden volver a parametrizarse los tipos de parada "Rampa de tensión", "Regulación de par" o "Parada de bomba". Si se ha parametrizado como tipo de parada, uno de los 3 tipos de frenado DC, el arrancador suave 3RW55 utilizará en su lugar el tipo de parada "Parada natural".</p> <p>El servicio de emergencia activo (falla de un semiconductor de potencia fundido) se guarda en el arrancador suave 3RW55 de forma no volátil. El servicio de emergencia permanece activo hasta que se bloquea la función o se sustituye el semiconductor de potencia fundido.</p>

Posibilidades de activación

Si el parámetro "Arranque de emergencia" está ajustado a "Bloquear/habilitar manualmente", puede activarse y desactivarse el servicio de emergencia del siguiente modo en caso de un semiconductor de potencia fundido:

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Control > Habilitar/bloquear servicio de emergencia"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
Consulte el capítulo Control vía 3RW5 HMI High-Feature (Página 240).
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Con los comandos "Habilitar servicio de emergencia" o "Bloquear servicio de emergencia" del juego de datos 93

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

8.12 Entradas

8.12.1 Resumen de las acciones de entrada

Funcionamiento

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe tienen 4 entradas digitales DI1 ... DI4; cada una de ellas puede ocuparse con una acción de entrada. El arrancador suave 3RW55 Failsafe dispone además de una entrada digital de seguridad (F-DI). Esta entrada no puede parametrizarse.

Las entradas con las acciones de entrada "Motor derecha con JPx" o "Motor izquierda con JPx" se combinan con el operador lógico "Y". Si hay varias entradas ocupadas con la misma acción de entrada (p. ej., Entrada 1 y Entrada 2 con la acción de entrada "Motor derecha con JP1"), deben controlarse todas estas entradas para que se acepte el comando de arranque.

Las entradas con otras acciones de entrada se combinan con el operador lógico "O". Si hay varias entradas ocupadas con la misma acción de entrada (p. ej., Entrada 1 y Entrada 2 con la acción de entrada "Arranque de emergencia"), basta con que se controle una de estas entradas para que se ejecute la función.

Requisitos

La acción de entrada solo se puede modificar si la entrada correspondiente está desactivada.

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Entradas"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Entradas"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros

Acción de entrada	Descripción	Ajuste de fábrica			
		DI1	DI2	DI3	DI4
Ninguna acción	Entrada sin función.	-	x	x	-
Modo de operación Manual local	El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe ya solo puede controlarse localmente a través de la interfaz local, el 3RW5 HMI High-Feature o las entradas digitales.	-	-	-	-
Arranque de emergencia	Con algunas fallas se puede arrancar el motor con ayuda de la función "Arranque de emergencia", incluso en presencia de una falla agrupada. Una entrada se ocupa con la acción "Arranque de emergencia"; otra, p. ej., con la acción "Motor derecha con juego de parámetros 1". El arranque de emergencia permanece activo mientras esté activada la entrada. El arranque de emergencia también puede activarse durante el funcionamiento. Encontrará más información en el capítulo Arranque de emergencia (Página 195).	-	-	-	-
Marcha lenta ¹⁾	Si se activan simultáneamente las entradas "Marcha lenta" y "Motor derecha/izquierda con juego de parámetros 1/2/3", el motor arranca con los valores ajustados en la opción de menú "Parámetro Marcha lenta". Encontrará más información en el capítulo Velocidad lenta (Página 178).	-	-	-	-
Parada rápida	Cuando se activa esta entrada, se produce una desconexión normal del motor con la función de parada ajustada actualmente. Encontrará más información en el capítulo Parada rápida (Página 180).	-	-	-	-

Acción de entrada		Descripción	Ajuste de fábrica			
			D11	D12	D13	D14
Reset		Puede confirmar las fallas presentes una vez solucionadas. La entrada "Reset" se controla por flanco. Es decir, en la entrada se evalúa el cambio de nivel de 0 a 24 V DC. En las demás funciones de entrada se evalúa el nivel ya presente de 24 V DC. Encontrará más información en el capítulo Reset (Página 180).	-	-	-	x
Motor derecha	con juego de parámetros 1	El motor arranca en el sentido de giro de las fases de la red y se detiene con los valores guardados en el juego de parámetros correspondiente.	x	-	-	-
	con juego de parámetros 2		-	-	-	-
	con juego de parámetros 3		-	-	-	-
Motor izquierda	con juego de parámetros 1	La función solo se activa en combinación con una entrada activa con la acción "Marcha lenta" o el modo inversor con contactores inversores externos. El motor arranca con los valores ajustados en la opción de menú "Parámetro Marcha lenta" en el sentido contrario a la secuencia de fases de la red.	-	-	-	-
	con juego de parámetros 2		-	-	-	-
	con juego de parámetros 3		-	-	-	-
Parada del motor ¹⁾		El arrancador suave 3RW55 evalúa la señal de la detección de parada de motor externa en la entrada. Encontrará más información en el capítulo Detección externa de parada del motor (Página 169).	-	-	-	-
Utilizar tipo de parada alternativo		Encontrará más información en el capítulo Parada alternativa (Página 169).	-	-	-	-
Arranque de limpieza de bombas		Encontrará más información en el capítulo Función de limpieza de bombas (Página 189).	-	-	-	-

¹⁾ El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta acción de entrada.

8.12.2 Datos de proceso y memorias imagen del proceso

Las funciones básicas de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se controlan y monitorean con los datos de proceso de las memorias imagen de proceso.

Las memorias imagen del proceso pueden transferirse de las siguientes formas:

- De forma cíclica en el protocolo del bus de campo
- De forma acíclica por medio juegos de datos

Memoria imagen de proceso de las entradas (MIPE) y salidas (MIPS)

Se transfieren las siguientes memorias imagen del proceso:

- Memoria imagen de proceso de las entradas con 16 bytes
- Memoria imagen de proceso de las salidas con 4 bytes

Las tablas de las memorias imagen de proceso solo describen los datos de proceso soportados. Las entradas y salidas no indicadas no están ocupadas.

Memoria imagen de proceso de las entradas (MIPE)

Datos de proceso	Memoria imagen de proceso	
DI 0.0	Listo (automático)	
DI 0.1	Motor CON	
DI 0.2	Falla agrupada	
DI 0.3	Advertencia agrupada	
DI 0.4	Entrada 1	
DI 0.5	Entrada 2	
DI 0.6	Entrada 3	
DI 0.7	Entrada 4	
DI 1.0	Corriente del motor I act. bit 0	
DI 1.1	Corriente del motor I act. bit 1	
DI 1.2	Corriente del motor I act. bit 2	
DI 1.3	Corriente del motor I act. bit 3	
DI 1.4	Corriente del motor I act. bit 4	
DI 1.5	Corriente del motor I act. bit 5	
DI 1.6	Modo de operación Manual local	
DI 1.7	Modo de rampa	
DI 2.0	Motor derecha	
DI 2.1	Motor izquierda	
DI 2.4	Arranque activo	
DI 2.5	Funcionamiento/bypass activo	
DI 2.6	Parada activa	
DI 2.7	Modo de prueba activo	
DI 3.0	Protección de sobrecarga del motor - Sobrecarga	
DI 3.1	Sensor de temperatura - Sobrecarga	
DI 3.2	Sobrecarga en elemento de conmutación	
DI 3.3	Tiempo de enfriamiento activo	
DI 3.4	Falla del aparato	
DI 3.5	Parametrización automática activa	
DI 3.6	Nuevos valores de parámetros Ex detectados ¹⁾	
AI 4 (Float32)	Valor medido 1	Encontrará más información sobre los valores medidos ajustables en el capítulo Datos cíclicos de señalización (Página 212).
AI 8 (Float32)	Valor medido 2	
AI 12 (Float32)	Valor medido 3	

¹⁾ Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0 o arrancador suave 3RW55 Failsafe a partir de la versión de firmware V1.0

Memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS)

Datos de proceso	Memoria imagen de proceso
DQ 0.0	Motor derecha
DQ 0.1	Motor izquierda

Datos de proceso	Memoria imagen de proceso
DQ 0.3	Reset ¹⁾
DQ 0.4	Arranque de emergencia ²⁾
DQ 0.5	Autotest (test de usuario)
DQ 0.6	Marcha lenta ³⁾
DQ 1.0	Salida 1 ^{4), 5)}
DQ 1.1	Salida 2 ^{4), 5)}
DQ 1.2	Juego de parámetros bit 0 ⁶⁾
DQ 1.3	Juego de parámetros bit 1 ⁶⁾
DQ 1.7	Bloquear parada rápida
DQ 2.0	Salida 3 ^{3), 4)}
DQ 2.3	Arranque de limpieza de bombas
DQ 3.0	Manual local - Control por entrada
DQ 3.1	Utilizar tipo de parada alternativo
DQ 3.2	Parada del motor ³⁾

- 1) Para ejecutar el reset con seguridad, el comando de control "Reset" debe estar presente durante al menos 20 ms.
- 2) Los datos de control son relevantes para aplicaciones Ex.
- 3) El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta función.
- 4) Los datos de control "Salida 1", "Salida 2" y "Salida 3" pueden asignarse a cualquiera de las salidas digitales 1, 2 y 4 del arrancador suave 3RW55 a través de las acciones de salida digitales.
- 5) Los datos de control "Salida 1" y "Salida 2" pueden asignarse a cualquiera de las salidas digitales 1 y 2 del arrancador suave 3RW55 Failsafe a través de las acciones de salida digitales.
- 6) Explicación en la tabla siguiente.

Más información

En la siguiente tabla se describe la ocupación de las memorias imagen de proceso "Juego de parámetros bit 0" y "Juego de parámetros bit 1":

Ocupación de los bits de la MIPS	Juego de parámetros bit 0	Juego de parámetros bit 1
Error en memoria imagen del proceso	1	1
Juego de parámetros 1 (JP1)	0	0
Juego de parámetros 2 (JP2)	1	0
Juego de parámetros 3 (JP3)	0	1

8.13 Salidas

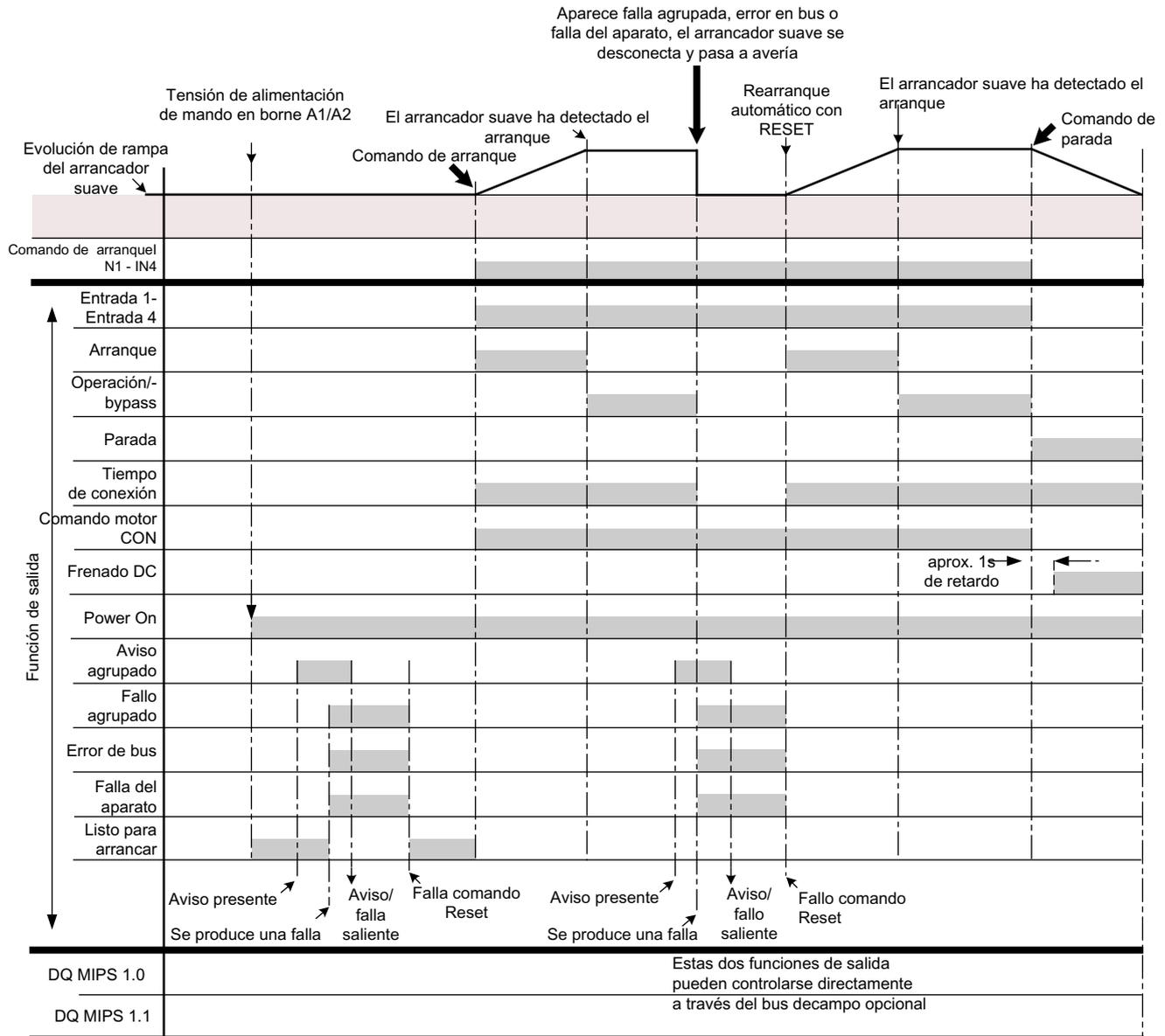
8.13.1 Salidas digitales

Funcionamiento

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe tienen 4 salidas digitales (DQ1 = salida 13, 14; DQ2 = salida 23, 24; DQ3 = salida 95, 96, 98; DQ4 = salida 43, 44 o salida 41, 42 (F-RQ)) (Página 75) con las que se controlan actuadores externos, p. ej., un contactor de frenado o una lámpara de señalización.

Con las acciones de salida se puede asignar una acción de salida a las salidas digitales. La salida digital 3 está asignada permanentemente a la acción de salida "Falla agrupada". El arrancador suave 3RW55 Failsafe dispone de una salida de señalización orientada a la seguridad (salida 4, F-RQ) (Página 77). Esta salida no puede parametrizarse. Las demás salidas de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe pueden ocuparse con una acción de salida, con independencia entre sí.

Diagrama de estado de las salidas



Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Salidas"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Salidas > Arrancador suave"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros: tiempo de retardo

Parámetro	Descripción
Tiempo de retardo CON	Tiempo de retardo para conectar la salida. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de fábrica: 0 s • Rango de ajuste: 0 ... 6 500 s • Incremento: 0,1 s
Tiempo de retardo DES	

Parámetros: acción de salida

Acción de salida	Descripción	Ajuste de fábrica			
		DQ1	DQ2	DQ3 ¹⁾	DQ4 ²⁾
Ninguna acción	-	-	X	-	X
Control a través de fuentes de mando/control externas					
Fuente de control DQ MIPS 1.0 salida 1	El comando de control "Salida 1" se asigna a la salida digital correspondiente. Consulte el capítulo Control vía 3RW5 HMI High-Feature (Página 240).	-	-	-	-
Fuente de control DQ MIPS 1.1 salida 2	El comando de control "Salida 2" se asigna a la salida digital correspondiente. Consulte el capítulo Control vía 3RW5 HMI High-Feature (Página 240).	-	-	-	-
Fuente de control DQ MIPS 2.0 salida 3 ³⁾	El comando de control "Salida 3" se asigna a la salida digital correspondiente. Consulte el capítulo Control vía 3RW5 HMI High-Feature (Página 240).	-	-	-	-

8.13 Salidas

Acción de salida	Descripción	Ajuste de fábrica			
		DQ1	DQ2	DQ3 ¹⁾	DQ4 ²⁾
Fuente de control entrada 1	La salida digital se controla desde la "Entrada digital 1".	-	-	-	-
Fuente de control entrada 2	La salida digital se controla desde la "Entrada digital 2".	-	-	-	-
Fuente de control entrada 3	La salida digital se controla desde la "Entrada digital 3".	-	-	-	-
Fuente de control entrada 4	La salida digital se controla desde la "Entrada digital 4".	-	-	-	-
Control con el arrancador suave					
Arranque	Encontrará más información en el diagrama del capítulo Funcionamiento (Página 27).	-	-	-	-
Funcionamiento/bypass		-	-	-	-
Parada		-	-	-	-
Tiempo de conexión (RUN)		x	-	-	-
Funcionamiento/parada		-	-	-	-
Comando de control MOTOR CON (ON)	La salida se controla siempre que esté presente el comando "Motor derecha" o "Motor izquierda".	-	-	-	-
Contactador de frenado DC ³⁾	La acción de salida controla un contactador de frenado DC a través de esta salida. Encontrará más información en el capítulo Frenado DC con contactores de frenado externos (Página 160).	-	-	-	-
Aparato CON	La salida está activa siempre que se aplique alimentación a la electrónica en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.	-	-	-	-
Control mediante avisos del arrancador suave					
Aviso agrupado	Avisos agrupados	-	-	-	-
Falla agrupada		-	-	x	-
Error de bus		-	-	-	-
Falla del aparato		-	-	-	-
Contactador inversor derecha	La señal de control interna de la función de inversión se asigna a la salida digital correspondiente del arrancador suave.	-	-	-	-
Contactador inversor izquierda		-	-	-	-
Régimen generador	Avisos de estado	-	-	-	-
Listo para arrancar con motor CON		-	-	-	-
Limpieza de bombas activa		-	-	-	-
Tipo de parada alternativa activo		-	-	-	-
Bypass externo ^{3), 4)}		-	-	-	-
CM - Solicitud de mantenimiento		-	-	-	-
CM - Error		-	-	-	-

¹⁾ Ajuste fijo en la acción de salida "Falla agrupada".

²⁾ En el arrancador suave 3RW55 Failsafe, se trata de la salida de señalización orientada a la seguridad (salida 4, F-RQ). Esta salida no puede parametrizarse.

³⁾ El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta acción de salida.

⁴⁾ Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0

8.13.2 Salida analógica

Funcionamiento

A través de la salida analógica se indica el valor medido ajustado mediante una unidad de evaluación externa. Dependiendo de la borna de conexión utilizada, la señal está disponible como corriente o tensión.

- Bornas de conexión: AQ-/AQ I+
Rango de medición de la salida de corriente: 4 - 20 mA
- Bornas de conexión: AQ-/AQ U+
Rango de medición de la salida de tensión: 0 - 10 V

Requisitos

La unidad de evaluación está correctamente conectada (Página 316).

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Salidas > Salida analógica"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Salidas > Arrancador suave > Salida analógica"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Tipo de señal de salida	<p>El parámetro "Tipo de señal de salida" sirve para definir la forma de señal con la que se emitirá el valor analógico (corriente o tensión).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivado (ajuste de fábrica) • 4 ... 20 mA • 0 ... 10 V
Valor medido	<p>Con el parámetro "Valor medido", seleccione el valor medido transferido por la salida analógica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivado • Corriente de fase I L1 (%) • Corriente de fase I L2 (%) • Corriente de fase I L3 (%) • Corriente de fase media (%) • Corriente de fase I L1 (ef) • Corriente de fase I L2 (ef) • Corriente de fase I L3 (ef) • Corriente de fase media (ef) • Tensión de red U L1-L2 (ef) • Tensión de red U L2-L3 (ef) • Tensión de red U L3-L1 (ef) • Potencia activa • Factor de potencia phi L1...3 • Energía activa importada (total) • Calentamiento del motor • Calentamiento del elemento de conmutación <p>Encontrará más información en el capítulo "Observación de valores medidos del arrancador suave 3RW55 con 3RW5 HMI High-Feature (Página 235)".</p>
Valor inicial rango de valores	<p>Con los parámetros "Valor inicial rango de valores" y "Valor final rango de valores" se define qué valor del valor analógico que debe emitirse corresponde al valor inferior de la señal de salida y qué valor corresponde al valor superior de la señal de salida. El valor en cuestión depende de la codificación del valor medido que debe transferirse (Unsigned 32).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste del rango analógico, p. ej., 4 mA = 100 • Ajuste del rango analógico, p. ej., 20 mA = 400
Valor final rango de valores	

Factores para calcular el valor medido emitido

Valor medido	Factor	Unidad	Rango de valores	Codificación
<ul style="list-style-type: none"> Corriente de fase I L1 (%) Corriente de fase I L2 (%) Corriente de fase I L3 (%) Corriente de fase media (%) 	3,125	%	0...796,9 %	0 ... 255
<ul style="list-style-type: none"> Calentamiento del motor 	1	%	0 ... 1000 %	0 ... 1000
<ul style="list-style-type: none"> Calentamiento del elemento de conmutación 	1	%	0 ... 250 %	0 ... 250
<ul style="list-style-type: none"> Tensión de red U L1-L2 (ef) Tensión de red U L2-L3 (ef) Tensión de red U L3-L1 (ef) 	0,1	V	0 ... 1500 V	0 ... 15 000
<ul style="list-style-type: none"> Corriente de fase I L1 (ef) Corriente de fase I L2 (ef) Corriente de fase I L3 (ef) Corriente de fase media (ef) 	0,01	A	0 ... 20 000 A	0...2 000 000
<ul style="list-style-type: none"> Factor de potencia phi L1...3 	0,01	-	0 ... 1	0 ... 100
<ul style="list-style-type: none"> Potencia activa 	0,0001	kW	0 ... 2 147,483 kW	0...21 474 830
<ul style="list-style-type: none"> Energía activa importada (total) 	1	Wh	0 ... 3,4 x 10 ³⁸ Wh	0 ... 3,4 x 10 ³⁸

Ejemplo para calcular los parámetros de Valor inicial rango de valores y Valor final rango de valores

En este ejemplo, la aguja de un instrumento de medida analógico indica el valor medido "Corriente de fase I L1 (ef)" 50 A en el límite izquierdo (valor inicial) y 150 A en el límite derecho (valor final). La escala del instrumento de medida analógico puede subdividirse con la resolución deseada entre los límites izquierdo y derecho.

Aquí se dan, por ejemplo, los valores medidos y parámetros siguientes:

- Tipo de señal de salida: 4 ... 20 mA
- Valor medido: corriente de fase I L1 (ef)
- Valor inicial rango de valores = valor inicial deseado (p. ej., 50 A)/factor del valor medido en cuestión
- Valor final rango de valores = valor final deseado (p. ej., 150 A)/factor del valor medido en cuestión

Procedimiento

- Parametrice el tipo de señal de salida, p. ej., 4 ... 20 mA.
- Seleccione un valor medido, p. ej.: Corriente de fase I L1 (ef).
- Parametrice el valor inicial rango de valores y el valor final rango de valores teniendo en cuenta el factor correspondiente:
 - Valor inicial rango de valores (p. ej., 50 A/0,01 A) → 5000
 - Valor final rango de valores (p. ej., 150 A/0,01 A) → 15 000

Resultado

Ha modificado la señal de la salida analógica.

PLC conectado a salida analógica

Puede conectar la salida analógica de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe a una entrada analógica libre del PLC. Asegúrese de que la entrada analógica del PLC no esté conectada a la alimentación (tensión de alimentación del circuito de mando) del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y esté libre de potencial.

8.13.3 Datos cíclicos de señalización

Funcionamiento

En la memoria imagen de proceso de las entradas (MIPE) (Página 202) se transfieren 3 valores medidos que puede parametrizar.

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Salidas > Datos de señalización cíclica"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Salidas > Datos de señalización cíclicos"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros

Parámetros	Descripción
Valor medido 1	Defina en cada caso un valor medido para "Valor medido 1", "Valor medido 2" y "Valor medido 3":
Valor medido 2	
Valor medido 3	
	<ul style="list-style-type: none">• Corriente de fase I L1 (ef) (ajuste de fábrica Valor medido 1)• Corriente de fase I L2 (ef) (ajuste de fábrica Valor medido 2)• Corriente de fase I L3 (ef) (ajuste de fábrica Valor medido 3)• Factor de potencia L1...3• Corriente de fase media (ef)• Energía activa importada (total)• Potencia activa

8.14 ATEX/IECEX

8.14.1 Protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX

Tenga en cuenta las consignas de seguridad del capítulo ATEX/IECEX (Página 16).

8.14.2 Modo Ex

Requisitos

 **PELIGRO**

**Pérdida de la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Tenga en cuenta que el uso de un arrancador suave 3RW55 con el tipo de conexión de motor "estándar" con las siguientes tensiones de red y sin implementar una de las dos medidas correctivas indicadas a continuación, provoca la pérdida de la protección de sobrecarga de motor certificada según ATEX/IECEX (no vale para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe):

- Arrancador suave 200 - 480 V: para tensión de red >440 V (+10 %)
- Arrancador suave 200 - 600 V: para tensión de red >500 V (+10 %)
- Arrancador suave 200 - 690 V: para tensión de red >560 V (+10 %)

Dependiendo del diseño del circuito, seleccione una de las siguientes posibilidades para garantizar la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX:

- Utilice un contactor de red adicional en el circuito principal.
Conecte el contactor de red a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
Encontrará más información en el capítulo Tipo de conexión de motor "Estándar" en modo Ex (Página 317).
- En caso de una configuración de derivación a motor con interruptor automático, utilice un disparador de subtensión adicional.
Conecte el disparador de subtensión a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
Encontrará más información en el capítulo Conexión (Página 75).

 **PELIGRO**

**Pérdida de la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Tenga en cuenta que el uso de un arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con el tipo de conexión de motor "dentro del triángulo" sin implementar una de las dos medidas correctivas indicadas a continuación, provoca la pérdida de la protección de sobrecarga de motor certificada según ATEX/IECEX:

Dependiendo del diseño del circuito, seleccione una de las siguientes posibilidades para garantizar la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX:

- Utilice un contactor de red adicional en el circuito principal (en el cable de entrada o en el triángulo).
Conecte el contactor de red a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
Encontrará más información en el capítulo Tipo de conexión de motor "Dentro del triángulo" en modo Ex (Página 319).
- En caso de una configuración de derivación a motor con interruptor automático, utilice un disparador de mínima tensión adicional.
Conecte el disparador de subtensión a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
Encontrará más información en el capítulo Conexión (Página 75).

- Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0 y la versión de producto E02 o arrancador suave 3RW55 Failsafe
- Tarjeta Micro SD (Página 251)
- 3RW5 HMI High-Feature
Menú "Parámetros > Arrancador suave > Modo Ex".

Utilización del motor en atmósferas potencialmente explosivas:

- Cuando se protege un motor Ex, solo está activado el juego de parámetros 1, aunque haya otro juego de parámetros seleccionado. En este caso, los juegos de parámetros 2 y 3 no están disponibles.

Temperaturas del motor

- Asegúrese de que no se supere la temperatura límite del aislamiento del devanado.
- Vigile que la temperatura máxima del motor esté por debajo de la temperatura de ignición mínima crítica para el lugar.
- Asegúrese de que funciona la protección contra explosiones para el uso de motores en atmósferas potencialmente explosivas.

Funcionamiento

La función "Aplicación Ex" le ayuda a parametrizar el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en caso de utilizar un motor en una atmósfera potencialmente explosiva. Se puede elegir con cuál de las siguientes funciones de protección debe protegerse el motor:

- Protección integral del motor
- Protección electrónica de sobrecarga del motor
- Protección del motor por termistor con sensor de temperatura

Por lo general, todos los ajustes de parámetros relevantes para Ex deben confirmarse en el 3RW5 HMI High-Feature. De este modo se impide que los ajustes relevantes para Ex se falseen durante la transferencia. Además, se asegura que los parámetros se ajustaron en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe correcto y que se cumplen los requisitos de las normas y reglamentos habituales.

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe funcionan con los últimos parámetros activados hasta que se confirmen los parámetros recién ajustados.

Nota**Visualización del archivo de texto y de los parámetros relevantes para Ex en el 3RW5 HMI High-Feature**

Tenga en cuenta que el archivo de texto para la documentación de nuevos parámetros Ex en el 3RW5 HMI High-Feature solo está disponible en inglés.

Para que sea más fácil comparar los ajustes de los parámetros documentados en el archivo de texto con los parámetros relevantes para Ex pendientes de validación, los parámetros relevantes para Ex se muestran en inglés.

En cuanto se validan los parámetros relevantes para Ex, estos parámetros vuelven a aparecer en el idioma ajustado del 3RW5 HMI High-Feature.

Procedimiento

1. Asegúrese de que haya una tarjeta Micro SD en la ranura del 3RW5 HMI High-Feature.
2. Ajuste el parámetro "Aplicación Ex" y los parámetros correspondientes en el menú "Ex relevant parameters" ("Parámetros relevantes para Ex").
3. Salga del menú "Modo Ex" con la tecla ESC.
Aparece una ventana emergente en el display del 3RW5 HMI High-Feature. Los arrancadores suaves 3RW55 o 3RW55 Failsafe indican que se está esperando a la confirmación de los parámetros relevantes para Ex mediante los LED integrados. Encontrará más información en el capítulo LED indicadores (Página 256).
4. Confirme la opción de menú "Load Ex parameterization to micro SD card" ("Cargar parametrización Ex en tarjeta Micro SD") con la tecla OK.
El 3RW5 HMI High-Feature genera un archivo de texto en inglés (formato de archivo ".txt") en el que se documentan los nuevos ajustes de parámetros. Este archivo de texto se guarda en la tarjeta Micro SD del 3RW5 HMI High-Feature.
5. Compruebe los ajustes de los parámetros del archivo de texto, p. ej., en un PC.
 - Si los ajustes de parámetros son correctos, confirme la opción de menú "Confirm Ex parameters" ("Habilitar parámetros Ex") en el 3RW5 HMI High-Feature con la tecla OK. Se guardan los parámetros.
 - Si los ajustes de los parámetros contienen errores, confirme la opción de menú "Discard Ex parameters" ("Descartar parámetros Ex") en el 3RW5 HMI High-Feature con la tecla OK y vuelva a ajustar los parámetros.
6. Compruebe la confirmación de los parámetros relevantes para Ex mediante los LED integrados en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. Encontrará más información en el capítulo LED indicadores (Página 256).

Parámetros

PELIGRO

**Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Los componentes de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe no son aptos para la instalación en atmósferas potencialmente explosivas.

Utilice el aparato únicamente en un armario eléctrico con grado de protección IP 4x como mínimo.

Tenga en cuenta las consignas de seguridad del capítulo Protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX (Página 17).

En caso de duda, consulte a su especialista en ATEX/IECEX.

Parámetro	Descripción
Aplicación EX	No (ajuste de fábrica) Ninguna limitación de función específica de ATEX tiene efecto. No se muestra el parámetro Ex.
	Sí, con protección integral del motor <ul style="list-style-type: none"> Las dos funciones de protección del motor de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe (protección electrónica de sobrecarga del motor y protección de motor por termistor con sensor de temperatura) están orientadas a la seguridad.
	Sí, con protección de sobrecarga del motor <ul style="list-style-type: none"> Solo la función de protección de motor "Protección electrónica de sobrecarga del motor" está orientada a la seguridad. La función de protección de motor "Protección del motor por termistor con sensor de temperatura" no está orientada a la seguridad.
	Sí, con protección de motor por termistor con sensor de temperatura <ul style="list-style-type: none"> Solo la función de protección de motor "Protección de motor por termistor con sensor de temperatura" está orientada a la seguridad. La función de protección de motor "Protección electrónica de sobrecarga del motor" no está orientada a la seguridad.
Ex relevant parameters ¹⁾ (parámetros relevantes para Ex ¹⁾)	Rated operational current I_e (corriente asignada de empleo I_e) Ajuste el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe a la corriente asignada de empleo del motor según lo indicado en la placa de características o el certificado de examen de tipo del motor. El 3RW5 HMI High-Feature muestra entre paréntesis el valor que debe validarse.
	Tripping class (Clase de disparo) Asegúrese de que el motor y los cables estén dimensionados para la clase de disparo seleccionada. Los datos asignados de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe se refieren al arranque normal (CLASS 10E). En caso de arranque pesado (>CLASS 10E), si es necesario, deberá sobredimensionar el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, ya que solo puede ajustarse una corriente asignada del motor reducida respecto de la corriente asignada del arrancador suave. El 3RW5 HMI High-Feature muestra entre paréntesis el valor que debe validarse.
	Recovery time (Tiempo de recuperación) Ajuste el tiempo de recuperación. El 3RW5 HMI High-Feature muestra entre paréntesis el valor que debe validarse.
	Motor connection type (Tipo de conexión de motor) Ajuste el tipo de conexión de motor deseado. El 3RW5 HMI High-Feature muestra entre paréntesis el tipo de conexión de motor que debe validarse.
	Ex application (Aplicación EX)

¹⁾ Este parámetro solo aparece y puede ajustarse en función de la aplicación Ex seleccionada.

Selección de la función de protección del motor

La selección de la función de protección del motor en cuestión afecta a la parametrización. Si la función "Aplicación Ex" está activada, se desactivan e inhabilitan los ajustes no admisibles de los parámetros relevantes para ATEX/IECEX. Los siguientes parámetros son relevantes para ATEX/IECEX:

Los siguientes parámetros deben ajustarse y confirmarse por parte del operador:

Parámetro	Relevante en el caso del parámetro "Aplicación Ex: sí, con..."		
	Protección integral del motor	Protección electrónica de sobrecarga del motor	Protección del motor por termistor con sensor de temperatura
Aplicación EX	seleccionable	seleccionable	seleccionable
Corriente asignada de empleo I_e	seleccionable	seleccionable	no seleccionable
Clase de disparo	seleccionable	seleccionable	no seleccionable
Tiempo de recuperación	seleccionable	seleccionable	no seleccionable
Tipo de conexión de motor	seleccionable	seleccionable	no seleccionable

Ajuste automático con los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe:

Parámetro	Relevante en el caso del parámetro "Aplicación Ex: sí, con..."		
	Protección integral del motor	Protección electrónica de sobrecarga del motor	Protección del motor por termistor con sensor de temperatura
General			
Marcha lenta ¹⁾	seleccionable ²⁾	no seleccionable	seleccionable ²⁾
Arranque de emergencia	no seleccionable		
Servicio de emergencia ¹⁾	no seleccionable		
Protección contra tensión nula	Sí (valor fijo)		
Juego de parámetros 1	Activo (valor fijo)		
Temperatura ambiente típica	60 °C (valor fijo)		
Modo Bypass	Bypass interno (valor fijo)		
Protección electrónica de sobrecarga del motor			
Factor de servicio	100 % (valor fijo)		seleccionable ¹⁾
Respuesta a sobrecarga del modelo térmico del motor	Desconectar sin re arranque (valor fijo)		seleccionable ¹⁾
Protección del motor por termistor con sensor de temperatura			
Sensor de temperatura	PTC tipo A (valor fijo)	seleccionable ¹⁾	PTC tipo A (valor fijo)
Respuesta a sobrecarga del sensor de temperatura	Desconectar sin re arranque (valor fijo)	seleccionable ¹⁾	Desconectar sin re arranque (valor fijo)

¹⁾ Parámetro no disponible para el arrancador suave 3RW55 Failsafe.

²⁾ En esta combinación, el parámetro no es relevante para ATEX/IECEX y puede ajustarse en el menú correspondiente.

Limitación de las posibilidades de parametrización:

Parámetro	Relevante en el caso del parámetro "Aplicación Ex: sí, con..."		
	Protección integral del motor	Protección electrónica de sobrecarga del motor	Protección del motor por termistor con sensor de temperatura
Tipo de arranque			
Calefacción del motor ¹⁾	seleccionable	no seleccionable	seleccionable
Tipo de parada/Tipo de parada alternativo			
Frenado DC ¹⁾	seleccionable	no seleccionable	seleccionable
Frenado DC dinámico ¹⁾	seleccionable	no seleccionable	seleccionable
Frenado DC inversor ¹⁾	seleccionable	no seleccionable	seleccionable

¹⁾ Parámetro no disponible para el arrancador suave 3RW55 Failsafe.

8.15 Failsafe

8.15.1 Funcionamiento

Tenga en cuenta las consignas de seguridad del capítulo Failsafe (Página 21).

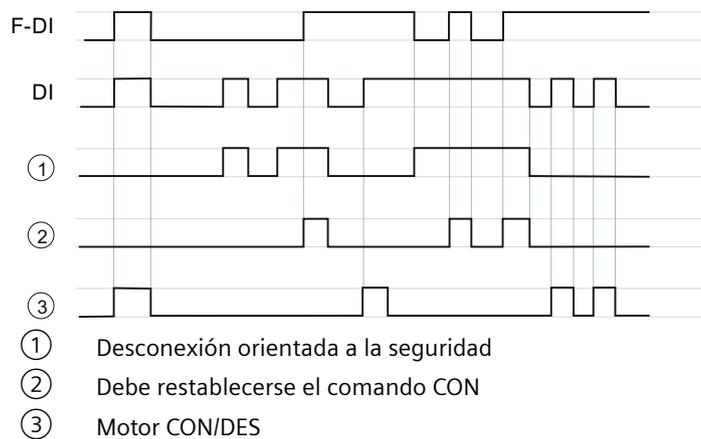
Respuesta de la entrada digital de seguridad F-DI

El arrancador suave 3RW55 Failsafe se conecta únicamente mediante un comando de control cuando hay un comando CON en la entrada digital de seguridad F-DI. Mientras el estado CON está presente en la entrada digital de seguridad F-DI, el arrancador suave 3RW55 Failsafe ejecuta primero la función de arranque parametrizada y pasa a continuación al estado operativo parametrizado. El arrancador suave 3RW55 Failsafe permanece en el estado operativo parametrizado hasta que se retira el comando de control. A continuación, el arrancador suave 3RW55 Failsafe ejecuta el proceso de desconexión parametrizado. Al retirarse el comando CON de la entrada digital de seguridad F-DI, se ejecuta la función de seguridad "Safe Torque Off" (STO).

Activación de la función de seguridad "Safe Torque Off" (STO)

La función de seguridad "Safe Torque Off" (STO) se activa al aplicar un comando DES en la entrada digital de seguridad F-DI. Si el arrancador suave 3RW55 Failsafe recibe la solicitud de desconexión segura "Safe Torque Off" (STO) a través de la entrada digital de seguridad F-DI (cambio del comando CON al comando DES), el estado operativo actual se interrumpe de inmediato y se aplica el tipo de parada "Parada natural". Tenga en cuenta que, en este caso, el arrancador suave 3RW55 Failsafe no considera ningún proceso de desconexión parametrizado de otro modo. El arrancador suave 3RW55 Failsafe señala la activación de la función de seguridad "Safe Torque Off" (STO) por un error con el texto de aviso "Desconexión de seguridad". Una excepción es la aplicación SIL 3 (STO) en caso de acoplar la señal de control a la entrada digital DI con la señal de habilitación en la entrada digital de seguridad F-DI. En este caso, el arrancador suave 3RW55 Failsafe no genera ningún error con texto de aviso, pues el acoplamiento hace que el comando de control en la entrada de control DI se ajuste automáticamente a DES.

Diagrama de flujo



Comportamiento de la salida de señalización de seguridad F-RQ

Con la tensión desconectada, la salida de señalización de seguridad F-RQ está abierta. En cuanto hay tensión principal (tensión de empleo), el arrancador suave 3RW55 Failsafe ejecuta una prueba del aparato. Si la prueba de los elementos de conmutación es correcta, la salida de señalización de seguridad F-RQ se cierra. Si se desconecta el motor y finaliza el tipo de parada parametrizado, la salida de señalización de seguridad F-RQ permanece cerrada. El arrancador suave 3RW55 Failsafe ejecuta una prueba del aparato. Si la prueba del aparato es correcta, es posible un nuevo arranque.

La salida de señalización de seguridad F-RQ notifica una falla del arrancador suave 3RW55 Failsafe. Para aplicaciones SIL 1 se puede utilizar esta salida de señalización de seguridad F-RQ para señalar el estado del arrancador suave 3RW55 Failsafe. En el caso de aplicaciones SIL 3, la salida de señalización de seguridad F-RQ debe ser evaluada por un módulo de seguridad o un controlador de seguridad para garantizar la desconexión del motor en estado de falla.

La salida de señalización de seguridad F-RQ solo está abierta en los casos siguientes:

- Con la tensión desconectada
- En caso de que se produzca una falla del aparato (una falla agrupada no influye en el estado de la salida de señalización de seguridad F-RQ)

- Durante la actualización del firmware del arrancador suave 3RW55 Failsafe
- Durante el autotest (test de usuario)

8.15.2 Restablecimiento de la desconexión orientada a la seguridad

Tras una desconexión orientada a la seguridad no se puede producir un re arranque automático. En función de la aplicación STO utilizada, ejecute el procedimiento que corresponda de los enumerados a continuación para arrancar de nuevo el motor.

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 Failsafe
- Tenga en cuenta el funcionamiento (Página 219) y las consignas de seguridad del capítulo Failsafe (Página 21).

Procedimiento - SIL 1 (STO)

1. Restablezca la señal en la entrada digital de seguridad F-DI, cambiando del comando DES al comando CON.
Tenga en cuenta que, el simple hecho de restablecer el pulsador de PARADA de EMERGENCIA, no inicia el re arranque (EN 60204-1).
2. Confirme la falla con el texto de aviso "Desconexión orientada a la seguridad", retirando el comando Motor CON.
Tenga en cuenta que la falla con el texto de aviso "Desconexión orientada a la seguridad" solo se puede confirmar con la tecla de parada en caso de utilizar un 3RW5 HMI High-Feature. El motor se puede volver a arrancar.
3. Defina un nuevo comando de arranque en la entrada digital DI.
El motor re arranca de nuevo.

Procedimiento - SIL 3 (STO)

1. Restablezca la señal en la entrada digital de seguridad F-DI dando una señal de habilitación pulsando la tecla de arranque en el módulo de seguridad/controlador de seguridad.
2. Confirme la falla con el texto de aviso "Desconexión orientada a la seguridad", retirando el comando Motor CON.
Tenga en cuenta que la falla con el texto de aviso "Desconexión orientada a la seguridad" solo se puede confirmar con la tecla de parada en caso de utilizar un 3RW5 HMI High-Feature. El motor se puede volver a arrancar.
3. Defina un nuevo comando de arranque en la entrada digital DI.
El motor re arranca de nuevo.

Procedimiento - SIL 3 (STO) en caso de acoplar la señal de control en la entrada digital DI con la señal de habilitación en la entrada digital de seguridad F-DI.

Restablezca la señal en la entrada digital de seguridad F-DI dando una señal de habilitación pulsando la tecla de arranque en el módulo de seguridad/controlador de seguridad.

El motor rearranca de nuevo si sigue habiendo un comando de arranque en la entrada digital DI.

8.16 Funciones en "Otros parámetros"

Funcionamiento

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe disponen de otras funciones y parámetros ajustables que, en el 3RW5 HMI High-Feature, se encuentran en "Otros parámetros".

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Otros parámetros"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Otros parámetros"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Funcionamiento con CPU/maestro	
Respuesta a parada de la CPU/del maestro	<p>Este parámetro determina la respuesta de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe en caso de una falla de la conexión de bus o de parada de la CPU.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar valor sustitutivo (ajuste de fábrica) El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe modifica automáticamente la memoria imagen de proceso de las salidas con los valores especificados en el parámetro "Valor sustitutivo" que se indica a continuación. • Mantener último valor El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe no modifica la memoria imagen de proceso de las salidas. Se mantienen los comandos actuales.
Valor sustitutivo ¹⁾	<p>En caso de una falla de la conexión de bus o de parada de la CPU, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe pueden controlarse mediante una memoria imagen de proceso sustitutiva de las salidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motor derecha • Motor izquierda • Reset • Arranque de emergencia • Marcha lenta²⁾ • Salida 1 • Salida 2 • Juego de parámetros 1 • Juego de parámetros 2 • Juego de parámetros 3 • Bloquear parada rápida • Salida 3²⁾ • Arranque de limpieza de bombas (ajustable solo en el programa de usuario) • Manual local - Control por entrada (ajustable solo en el programa de usuario) • Usar tipo de parada alternativa • Parada del motor

8.16 Funciones en "Otros parámetros"

Parámetro	Descripción
Bloqueo de parametrización CPU/maestro	<p>Este parámetro determina de qué manera procesan los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe los valores de parámetros que recibe el controlador. El ajuste del parámetro solamente tiene efecto sobre los parámetros de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe. Los parámetros del 3RW5 HMI High-Feature y del módulo de comunicación 3RW5 siempre se sobrescriben, independientemente del ajuste del parámetro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivar (ajuste de fábrica) Al arrancar el bus, los parámetros ajustados en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe se sobrescriben con los valores guardados en el software de configuración del controlador. • Activar Todos los valores de parámetros recibidos a través de los canales de comunicación cíclico y acíclico para el controlador se confirman positivamente, y el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe los descarta. De este modo se impide que se sobrescriban los parámetros guardados en el arrancador suave 3RW55 y 3RW55 Failsafe. • Activar solo para parámetros de arranque El bloqueo de parametrización solamente afecta a los parámetros de arranque durante el arranque. El ajuste solo es posible en combinación con un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS.
Respuesta a sobrecarga del elemento de conmutación	<p>Este parámetro determina cómo debe comportarse el arrancador suave cuando se dispare la autoprotección del aparato por sobrecarga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconectar sin re arranque (ajuste de fábrica) Si se rebasa por exceso el valor límite de error, se generan un mensaje de error y un comando de desconexión interno. Si se rebasa por defecto el valor límite de error, pueden confirmarse el mensaje de error y el comando de desconexión interno con la función "Reset" una vez transcurrido un tiempo de enfriamiento de 60 segundos. • Desconectar con re arranque Si se rebasa por exceso el valor límite de error, se generan un mensaje de error y un comando de desconexión interno. Si se rebasa por defecto el valor límite de error, se confirman o anulan automáticamente el mensaje de error y el comando interno de desconexión una vez transcurrido un tiempo de enfriamiento de 60 segundos.

Parámetro	Descripción
<p>Respuesta en caso de configuración TEÓRICA y REAL diferentes en los siguientes aparatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrancador suave • 3RW5 HMI High-Feature • Módulo de comunicación (si está presente) 	<p>Se habla de "configuración TEÓRICA y REAL diferentes" cuando la configuración es errónea o hay diferencias entre el slot real y el slot configurado en el módulo. Si un controlador superior transfiere una parametrización, el parámetro no tiene efecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ignorar (ajuste de fábrica) En caso de haya diferencias entre la configuración TEÓRICA y la configuración REAL, el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe posiblemente siga funcionando, aunque con restricciones. Si es necesario, la función tecnológica sigue funcionando con valores sustitutivos específicos del producto que deben definirse. • Avisar En caso de configuración TEÓRICA y REAL diferentes, no se genera ningún comando de desconexión interno. Aparece el aviso "Configuración teórica ≠ real". • Desconectar En caso de diferencias entre la configuración TEÓRICA y la configuración REAL, se genera un comando interno de desconexión. Este comando interno de desconexión debe confirmarse con la función "Reset". Si hay un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS y se enchufa o desenchufa un módulo, se envía una alarma de enchufe/desenchufe, respectivamente, al controlador superior.
Modo Bypass ³⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Bypass interno (ajuste de fábrica) • Bypass externo²⁾ Tenga en cuenta que en este modo de operación el arrancador suave ya no puede medir la corriente del motor. Las funciones que se basan en este valor medido de corriente se desactivan (protección electrónica de sobrecarga del motor, avisos de diagnóstico, etc.) Encontrará un ejemplo de circuito en el capítulo "Bypass externo (Página 346)". Para el funcionamiento con bypass externo, diríjase al soporte técnico (Support Request (Página 11)). • Ningún bypass²⁾ Utilice el ajuste "Ningún bypass" para aplicaciones con una elevada frecuencia de maniobra. Tenga en cuenta que el ajuste "Ningún bypass" no es adecuado para aplicaciones en servicio permanente. Para trabajar sin bypass, diríjase al soporte técnico (Support Request (Página 11)).
Secuencia de fases de la red admisible	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquiera (ajuste de fábrica) La secuencia de fases de la red puede ser tanto "derecha" como "izquierda". • Derecha La secuencia de fases de la red debe ser "derecha". • Izquierda La secuencia de fases de la red debe ser "izquierda".

8.17 Ajuste de fecha y hora

Parámetro	Descripción
Respuesta a secuencia de fases de la red incorrecta	<p>En ciertas aplicaciones, el funcionamiento del motor solo está permitido para un sentido de giro concreto, previamente definido, para evitar daños. El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe detecta la secuencia de fases de la red mediante su método de medición. Durante la primera puesta en marcha de la aplicación, se determina el sentido de la secuencia de fases necesario en cada caso. Con ayuda del parámetro "Respuesta a secuencia de fases de la red incorrecta", puede definirse la reacción del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe cuando no concuerda la secuencia de fases de la red.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fallo agrupada solo con comando CON (ajuste de fábrica) Si el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe detecta una secuencia de fases errónea, se genera un error. Avisar Si el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe detecta una secuencia de fases errónea, se genera un aviso.
Temperatura ambiente típica (ajustable solo vía 3RW5 HMI High-Feature)	<p>El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe se ajusta a la temperatura ambiente típica reinante en la instalación. Asegúrese de que se mantenga la temperatura ambiente típica ajustada.</p> <ul style="list-style-type: none"> 40 °C 50 °C 60 °C (ajuste de fábrica)

- ¹⁾ El parámetro solo es visible en el 3RW5 HMI High-Feature si en "Respuesta a parada de la CPU/del maestro" está seleccionada la opción "Aplicar valor sustitutivo".
- ²⁾ El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta función.
- ³⁾ Para el arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0

8.17 Ajuste de fecha y hora

Funcionamiento

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe disponen de un reloj de tiempo real respaldado por condensador y una reserva de marcha de aprox. 3 días. Es posible ajustar parámetros de fecha y hora en los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe.

En combinación con el módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature, es posible la sincronización horaria según el método NTP. Encontrará más información en el manual de producto de los módulos de comunicación 3RW5 PROFINET.

Posibilidades de ajuste

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Arrancador suave > Fecha y hora"
La protección de acceso al panel 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Parámetros" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Fecha y hora"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador, p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP
 - Programa de usuario

Encontrará más información sobre los parámetros ajustables vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

Procedimiento

1. Seleccione la opción de menú "Editar hora".
2. Ajuste la hora actual.
3. Seleccione la opción de menú "Editar fecha".
4. Ajuste la fecha actual.

Parámetros

Parámetro	Descripción
Editar hora	Ajuste de la hora actual
Formato de hora	<ul style="list-style-type: none"> • 12 h (ajuste de fábrica) • 24 h
Offset de hora	Diferencia respecto a la zona horaria UTC: UTC +/- 12 h (en intervalos mínimos de 30 minutos)
Mostrar hora	La hora se indica en el display del 3RW5 HMI High-Feature. <ul style="list-style-type: none"> • Sí • No (ajuste de fábrica)
Editar fecha	Ajuste de la fecha actual
Formato de fecha	<ul style="list-style-type: none"> • Día.Mes.Año • Mes/Día/Año (ajuste de fábrica) • Año-Mes-Día

Resultado

La fecha y la hora se guardan en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. En caso de sustituir el 3RW5 HMI High-Feature, se mantienen la fecha y hora en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

8.18 Trace

Funcionamiento

Con la función Trace (= función de osciloscopio), los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe pueden utilizarse a modo de osciloscopio digital multicanal. La función Trace permite registrar datos, eventos, valores medidos, etc., con cualquier modo de operación del motor. Los datos de Trace deben leerse con el software SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. En SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), los datos de Trace se visualizan en forma de oscilograma. Es posible guardar los datos de Trace en la tarjeta Micro SD (Página 251) con un 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V3.0.

Requisitos

- SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Standard/Professional
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Traces"

Variantes de Trace

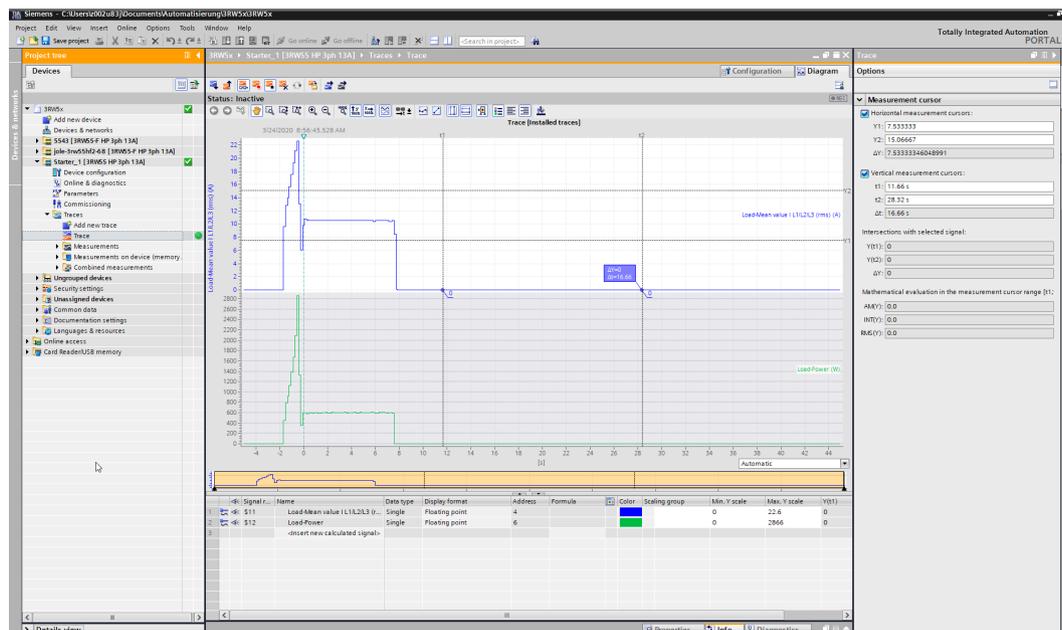
- Trace de dispositivo
Los registros se guardan en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y, en caso necesario, pueden leerse y visualizarse como diagrama de curvas con el software SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
- Trace de ingeniería
Los registros se leen de modo cíclico y se visualizan como diagrama de curvas con el software SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).

Estructura de los datos de Trace

- Configuración de Trace: la configuración define qué señales deben registrarse en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y de qué manera (disparo, ciclo de registro).
- Diagrama: el diagrama se compone de las opciones de representación de los datos registrados y, si el registro ya se ha efectuado, por los propios datos registrados.

Un diagrama que contiene datos registrados puede guardarse como medición de modo permanente en el proyecto.

Ejemplo de datos de Trace



Más información

Encontrará más información sobre la función Trace en la Ayuda en pantalla de SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).

8.19 Modo de prueba

Funcionamiento

Para las funciones del modo de prueba "Prueba con carga reducida" (Página 230) y "Simulación" (Página 232), los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe deben encontrarse en modo de prueba. En el modo de prueba, el LED "RN" del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe parpadea en verde. Para el funcionamiento normal, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe deben encontrarse en funcionamiento normal.

Los parámetros "Modo de prueba" y "Funcionamiento normal" no están disponibles en el 3RW5 HMI High-Feature.

Posibilidades de ajuste



ADVERTENCIA

Arranque automático en modo de prueba (prueba con carga reducida y simulación) Puede causar la muerte o lesiones graves.

Después de la activación del modo de prueba, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW5 Failsafe trabajan de inmediato con los valores especificados por el mando. Las salidas se activan cuando se cumple la condición de conexión.

Tome las medidas adecuadas para impedir un arranque accidental y garantizar un arranque definido de la instalación.

- 3RW5 HMI High-Feature (a partir de la versión de firmware V2.0)
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activada o se ha anulado.
Menú: "Control > Modo de prueba"

Nota

Activar modo de prueba

Cuando se activa o desactiva la "Prueba con carga reducida" o la "Simulación" en el 3RW5 HMI High-Feature, se pasa automáticamente al modo de prueba o al funcionamiento normal. Para la activación y desactivación en el 3RW5 HMI High-Feature, debe tener el mando el propio 3RW5 HMI High-Feature.

- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Puesta en marcha" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Funciones > Modo de prueba"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5 (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS):
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

8.19.1 Prueba con carga reducida

Funcionamiento

La función del modo de prueba "Prueba con carga reducida" es útil durante la puesta en marcha y la búsqueda de errores, ya que permite probar el funcionamiento correcto de la aplicación antes del montaje en el armario eléctrico o el uso del motor previsto para la aplicación. La "prueba con carga reducida" permite comprobar el cableado del circuito de control y del circuito principal con ayuda de un pequeño motor (motor de prueba).

En la función del modo de prueba "Prueba con carga reducida", el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe puede ejecutar y visualizar los estados operativos del motor, así como todas las funciones y avisos, del mismo modo que en funcionamiento normal.

Si, con la "prueba con carga reducida" activada, el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe detecta la ausencia de corriente principal, se genera un error con comando de desconexión y con el texto de aviso "Tensión de red necesaria para prueba". Tras conectar el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe a la corriente principal, puede confirmarse este mensaje de error con Reset.

Los monitoreos de falla debidos a que la corriente principal falta o es insuficiente no están activos. La función del modo de prueba "Prueba con carga reducida" permanece activa hasta que se desactiva.

Las funciones de protección del motor y de autoprotección de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe permanecen activas de acuerdo con su parametrización y no se ven afectadas por la función del modo de prueba "Prueba con carga reducida".

Requisitos

- El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe está conectado al circuito principal.
- Las funciones del modo de prueba, p. ej., "Simulación" o "Autotest (test de usuario)" están desactivadas.
- El motor de prueba está conectado al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.
- Rango de potencia admisible del motor de prueba:
 - <10 % de la potencia asignada del motor previsto para la aplicación
 - ≥ 1 kW
- Antes de activar la función del modo de prueba "Prueba con carga reducida", el motor de prueba está desconectado.
- El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe debe encontrarse en modo de prueba (Página 229). En el modo de prueba, el LED "RN" del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe parpadea en verde.

Nota

Activar modo de prueba

Cuando se activa o desactiva la "Prueba con carga reducida" en el 3RW5 HMI High-Feature, se pasa automáticamente al modo de prueba o al funcionamiento normal. Para la activación y desactivación en el 3RW5 HMI High-Feature, debe tener el mando el propio 3RW5 HMI High-Feature.

Posibilidades de ajuste

ADVERTENCIA

Arranque automático en modo de prueba (prueba con carga reducida) Puede causar la muerte o lesiones graves.

Después de la activación del modo de prueba, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW5 Failsafe trabajan de inmediato con los valores especificados por el mando. Las salidas se activan cuando se cumple la condición de conexión.

Tome las medidas adecuadas para impedir un arranque accidental y garantizar un arranque definido de la instalación.

- 3RW5 HMI High-Feature (a partir de la versión de firmware V2.0)
Menú: "Control > Modo de prueba"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activada o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Puesta en marcha" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Funciones > Modo de prueba"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5 (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS):
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Parámetros

Parámetro	Descripción
Activar prueba con carga reducida	El arrancador suave 3RW55 o 3RW5 Failsafe cambia a la función del modo de prueba "Prueba con carga reducida".
Desactivar prueba con carga reducida	La función del modo de prueba "Prueba con carga reducida" se cancela. El arrancador suave 3RW55 o 3RW5 Failsafe sale del modo de prueba y vuelve al estado operativo parametrizado.

8.19.2 Simulación

Funcionamiento

La función del modo de prueba "Simulación" resulta útil durante la puesta en marcha y la búsqueda de errores, ya que permite probar cualquier situación sin mayor esfuerzo externo, como p. ej., modificaciones del cableado, conexión de aparatos externos o intervenciones en el PLC.

Con la función del modo de prueba "Simulación", el arrancador suave 3RW55 simula de forma virtual los estados operativos del motor (Arranque, Funcionamiento, Parada) sin corriente principal. Para ello, el arrancador suave 3RW55 comprueba el cableado, la respuesta al dispararse una función de monitoreo y la parametrización del arrancador suave de la instalación. Durante la simulación de los estados operativos del motor se ejecutan y visualizan todas las funciones y avisos del arrancador suave 3RW55 del mismo modo que en funcionamiento normal. Los monitoreos de falla debidos a la falta de corriente principal no están activos.

Si, con la "Simulación" activada, el arrancador suave 3RW55 detecta la presencia de corriente principal, genera un error con comando de desconexión y el texto de aviso "Tensión de red no admisible para prueba". Esta medida de seguridad impide que un motor conectado pueda arrancar accidentalmente. Tras desconectar el arrancador suave 3RW55 de la corriente principal, puede confirmarse este mensaje de error con Reset. La "Simulación" permanece activa hasta que se desactiva la función del modo de prueba.

Las funciones de protección del motor y de autoprotección del arrancador suave 3RW55 permanecen activas de acuerdo con su parametrización y no se ven afectadas por la función del modo de prueba "Simulación".

Validez

El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta función.

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0
- Las funciones del modo de prueba, p. ej., "Prueba con carga reducida" o "Autotest (test de usuario)" están desactivadas.
- El arrancador suave 3RW55 está desconectado del circuito principal.
- El motor está desconectado.
- El arrancador suave 3RW55 debe encontrarse en modo de prueba (Página 229). En el modo de prueba, el LED "RN" del arrancador suave 3RW55 parpadea en verde.

Nota

Activar modo de prueba

Cuando se activa o desactiva la "Simulación" en el 3RW5 HMI High-Feature, se pasa automáticamente al modo de prueba o al funcionamiento normal. Para la activación y desactivación en el 3RW5 HMI High-Feature, debe tener el mando el propio 3RW5 HMI High-Feature.

Posibilidades de ajuste



ADVERTENCIA

Arranque automático en modo de prueba (simulación) Puede causar la muerte o lesiones graves.

Después de la activación del modo de prueba, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe trabajan de inmediato con los valores especificados por el mando. Las salidas se activan cuando se cumple la condición de conexión.

Tome las medidas adecuadas para impedir un arranque accidental y garantizar un arranque definido de la instalación.

Es posible realizar la función del modo de prueba "Simulación" de las siguientes maneras:

- 3RW5 HMI High-Feature (a partir de la versión de firmware V2.0)
Menú "Control > Modo de prueba"
La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activada o se ha anulado.
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Puesta en marcha" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Funciones > Modo de prueba"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5 (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS):
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Parámetros

Parámetro	Descripción
Activar simulación	Al activar la función del modo de prueba "Simulación", se inicia automáticamente la simulación de los estados operativos del motor.
Desactivar simulación	Al desactivar la función del modo de prueba "Simulación", finaliza automáticamente la simulación de los estados operativos del motor.

8.20 Observar

8.20.1 Observación de valores medidos del arrancador suave 3RW55 con 3RW5 HMI High-Feature

Funcionamiento

Las distintas funciones del aparato proporcionan los valores medidos. Todos los valores medidos se guardan de forma volátil en la memoria de datos de valores medidos y se pueden leer y evaluar con el 3RW5 HMI High-Feature. Se pueden especificar hasta 5 valores medidos, que se visualizan en la pantalla operativa (Página 125).

Visualización en el 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Observación > Valores medidos"

Otras opciones de visualización de los valores medidos

- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Puesta en marcha" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Valores medidos"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Valores medidos

Valor medido		Descripción
Corrientes de fase (%)	<ul style="list-style-type: none"> • I L1 • I L2 • I L3 • Media • Mostrar diagrama de barras¹⁾ 	<p>Las corrientes de fase se indican en % de la corriente asignada de empleo I_e. Puede observar cada fase (L1/L2/L3) individualmente o la media de las 3.</p> <p>Estos valores medidos se pueden visualizar en forma de diagrama de barras o de líneas en el display del 3RW5 HMI High-Feature.¹⁾</p> <p>Encontrará más información en los capítulos Diseño y elementos de mando del 3RW5 HMI High-Feature (Página 102) y Visualización gráfica de los valores medidos en el 3RW5 HMI High-Feature (Página 237).</p>
Corrientes de fase (ef)	<ul style="list-style-type: none"> • I L1 • I L2 • I L3 • Media • I L1/L2/L3 máx • Mostrar diagrama de barras¹⁾ 	<p>Las corrientes de fase se indican en amperios. Puede observar cada fase (L1/L2/L3) individualmente, la media de las 3 fases o el valor máximo de cada fase.</p> <p>Estos valores medidos se pueden visualizar en forma de diagrama de barras o de líneas en el display del 3RW5 HMI High-Feature.¹⁾</p> <p>Encontrará más información en los capítulos Diseño y elementos de mando del 3RW5 HMI High-Feature (Página 102) y Visualización gráfica de los valores medidos en el 3RW5 HMI High-Feature (Página 237).</p>
Desbalance de fases		La mayor desviación en % de una corriente de fase referida a la media de las 3 corrientes de fase.
Tensiones fase-fase [V]	<ul style="list-style-type: none"> • U L1-L2 • U L2-L3 • U L3-L1 	<p>La tensión del motor se indica en voltios. Puede observar la tensión de motor concreta de cada fase.</p> <p>Estos valores medidos pueden visualizarse en forma de diagrama de líneas en el display del 3RW5 HMI High-Feature.¹⁾</p> <p>Encontrará más información en los capítulos Diseño y elementos de mando del 3RW5 HMI High-Feature (Página 102) y Visualización gráfica de los valores medidos en el 3RW5 HMI High-Feature (Página 237).</p>
Potencia	Potencia activa	<p>Indica la potencia activa actual en kW.</p> <p>Este valor medido se puede visualizar en forma de diagrama de barras o de líneas en el display del 3RW5 HMI High-Feature.¹⁾</p> <p>Encontrará más información en los capítulos Diseño y elementos de mando del 3RW5 HMI High-Feature (Página 102) y Visualización gráfica de los valores medidos en el 3RW5 HMI High-Feature (Página 237).</p>
	Factor de potencia L1...3	Indica el factor de potencia actual.
Frecuencia de red		Indica la frecuencia de red actual en Hz.
Frecuencia de salida		Este valor solo se indica si la frecuencia de salida durante el arranque y parada difiere de la frecuencia de red.
Calentamiento del motor		Valor actual de calentamiento del motor en %. El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe calcula internamente este valor medido e indica el calentamiento relativo del motor.
Reserva de tiempo de disparo de la protección de sobrecarga del motor		La reserva de tiempo de disparo de la protección de sobrecarga del motor proporciona una predicción dinámica en el tiempo, expresada en segundos, hasta que se dispara la protección de sobrecarga del motor en función de la corriente actual del motor.
Tiempo de enfriamiento restante del motor		El tiempo de recuperación restante, expresado en segundos, que debe transcurrir tras el disparo de la protección del motor antes de que el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe vuelva a estar operativo.

Valor medido	Descripción
Tiempo de enfriamiento restante del elemento de conmutación	El tiempo de enfriamiento restante del elemento de conmutación depende de la capacidad térmica de la etapa de potencia y de las condiciones ambientales (temperatura, circulación del aire, posición de montaje, etc.). El tiempo de enfriamiento restante del elemento de conmutación se indica en segundos.
Calentamiento del elemento de conmutación	El calentamiento del elemento de conmutación calculado actualmente se compara permanentemente con el calentamiento del elemento de conmutación guardado hasta el momento y se indica en %.
Tiempo de monitoreo restante de la frecuencia de maniobra	El tiempo restante, expresado en segundos, que debe transcurrir tras una maniobra antes de que el motor pueda volver a conectarse. Encontrará más información en el capítulo Vigilancia de frecuencia de maniobra (Página 185).

¹⁾ Para 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V3.0

8.20.2 Visualización gráfica de los valores medidos en el 3RW5 HMI High-Feature

Requisitos

- 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V3.0

Funcionamiento

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe permiten la visualización gráfica de valores medidos. Los valores medidos se pueden visualizar en forma de diagrama de barras o de líneas en el display del 3RW5 HMI High-Feature.

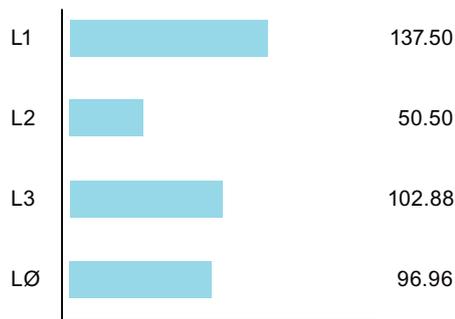
Procedimiento para la visualización de diagramas de barras

Los siguientes valores medidos se pueden visualizar en forma de diagrama de barras:

- Corriente de fase L1 (%) y (ef)
- Corriente de fase L2 (%) y (ef)
- Corriente de fase L3 (%) y (ef)
- Corriente de fase media (%) y (ef)

1. Seleccione la opción de menú "Observación > Valores medidos > Corrientes de fase (%) / Corrientes de fase (ef) > Mostrar diagrama de barras".
En función de la opción de menú seleccionada se representan gráficamente en un diagrama de barras los valores actuales de las 3 corrientes de fase (%) o corrientes de fase (ef), así como el promedio.
2. Con las teclas de navegación izquierda y derecha del 3RW5 HMI High-Feature se puede cambiar la vista entre Corrientes de fase (%) y Corrientes de fase (ef).
3. Para salir de la vista del diagrama de barras, presione la tecla ESC.

El diagrama de ejemplo muestra las 3 corrientes de fase actuales (L1/L2/L3) y el promedio correspondiente en porcentaje. La escala del eje x es de un 200 %.



Procedimiento para la visualización de diagramas de líneas

Los siguientes valores medidos se pueden visualizar en forma de diagrama de líneas:

- Corriente de fase L1 (%) y (ef)
- Corriente de fase L2 (%) y (ef)
- Corriente de fase L3 (%) y (ef)
- Corriente de fase media (%) y (ef)
- Tensiones fase-fase U L1-L2 [V]
- Tensiones fase-fase U L2-L3 [V]
- Tensiones fase-fase U L3-L1 [V]
- Potencia activa

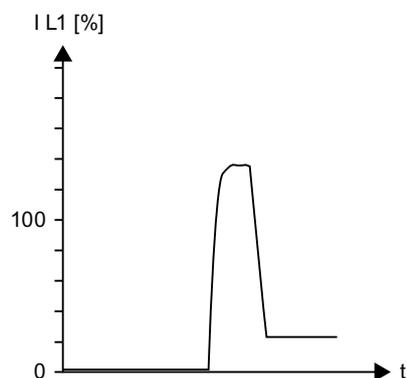
Pantalla operativa

1. Seleccione el valor medido que desea ver en la pantalla operativa y presione la tecla de navegación derecha del 3RW5 HMI High-Feature.
El valor medido seleccionado se visualizará gráficamente en un diagrama de líneas.
2. Con las teclas de navegación izquierda y derecha del 3RW5 HMI High-Feature, puede cambiarse la vista entre los valores medidos (solo posible con valores medidos de corriente o tensión).
3. Para salir de la vista del diagrama de líneas, presione la tecla ESC.

Menú "Observación"

1. Seleccione la opción de menú "Observación > Valores medidos".
2. Seleccione el valor medido que desea ver y presione la tecla de navegación derecha del 3RW5 HMI High-Feature.
El valor medido seleccionado se visualizará gráficamente en un diagrama de líneas.
3. Con las teclas de navegación izquierda y derecha del 3RW5 HMI High-Feature, puede cambiarse la vista entre los valores medidos (solo posible con valores medidos de corriente o tensión).
4. Para salir de la vista del diagrama de líneas, presione la tecla ESC.

El diagrama del ejemplo muestra la corriente de fase I L1 actual en porcentaje. La escala del eje y es de un 200 %.



Si el valor medido rebasa por exceso el límite de la escala (en el ejemplo, el 200 %), la línea transcurre paralela al eje x y se muestra en rojo en el área.

8.20.3 Observación de la memoria imagen de proceso del arrancador suave 3RW55 con panel 3RW5 HMI High-Feature

Funcionamiento

La memoria imagen de proceso de las entradas (MIPE) contiene datos actuales sobre el estado del arrancador suave y del proceso. La memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS) contiene comandos de control actuales para el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. En la memoria de datos de la memoria imagen de proceso de las salidas se introducen los estados de los comandos de control de la fuente de mando/control que tiene el mando según el control de modos de operación. Tenga en cuenta la descripción general de las memorias imagen de proceso en el capítulo Datos de proceso y memorias imagen del proceso (Página 202).

Visualización en el HMI High-Feature

- Menú: "Observación > Memoria imagen de proceso"

Visualización de las memorias imagen de proceso en el 3RW5 HMI High-Feature

La memoria imagen de proceso de las entradas (MIPE) y salidas (MIPS) le permite ver qué bits de la memoria imagen de proceso están activados o desactivados:

Casilla de verificación	Estado	Bit
<input type="checkbox"/>	Inactiva	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Activa	1

Otras opciones de visualización

- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Más información

Encontrará más información sobre la transferencia de las memorias imagen de proceso vía bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

8.21 Control vía 3RW5 HMI High-Feature

Funcionamiento

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe pueden controlarse con el 3RW5 HMI High-Feature por medio de diferentes comandos de control. Para un acceso rápido, es posible asignar distintos comandos de control a la tecla de arranque (Start) y la tecla de favoritos F1-F9. Encontrará más información en los capítulos Configuración de la tecla de arranque del 3RW5 HMI High-Feature (Página 123) y Configuración de la tecla de favoritos F1-F9 del 3RW5 HMI High-Feature (Página 121).

Control vía 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Control"

Otras posibilidades de control

- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature Resumen: ventana "Task Card" > pestaña "Online Tools" > "SIRIUS Control Panel"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Comandos de control

Comando de control		Descripción
Elegir juego de parámetros	Juego de parámetros 1 (ajuste de fábrica)	<p>Seleccione uno de los 3 juegos de parámetros.</p> <p>El juego de parámetros se desactiva activando otro juego de parámetros. Siempre debe haber un juego de parámetros activo.</p>
	Juego de parámetros 2	
	Juego de parámetros 3	
Local/remoto		Cambio del mando.
Controlar motor	Motor derecha	El motor gira en sentido horario.
	Motor izquierda	<p>El motor gira en sentido antihorario.</p> <p>El comando puede ejecutarse también con inversión de sentido (con contactor externo).</p>
	Parar motor	Se suprime la orden de conexión al motor.
	Marcha lenta ¹⁾	<p>Asegúrese de que para el comando de control "Marcha lenta" esté aplicado el comando de control "Motor derecha" o "Motor izquierda".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activar • Desactivar (ajuste de fábrica) <p>Encontrará más información en el capítulo Velocidad lenta (Página 178).</p>
	Tipo de parada alternativo	<p>Active el tipo de parada alternativo para configurar una parada adicional en el juego de parámetros 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activar • Desactivar <p>Encontrará más información en el capítulo Parada alternativa (Página 169).</p>
Arranque de limpieza de bombas	<p>Este comando de control solo es visible si se ha parametrizado la función de limpieza de bombas.</p> <p>Encontrará más información en el capítulo Función de limpieza de bombas (Página 189).</p>	
Reset		<p>Ejecuta un reset.</p> <p>Encontrará más información en el capítulo Reset (Página 180).</p>
Bloquear parada rápida		<p>El motor no se detiene a pesar de estar presente el comando CON de parada rápida.</p> <p>Encontrará más información en el capítulo Parada rápida (Página 180).</p>

8.21 Control vía 3RW5 HMI High-Feature

Comando de control		Descripción
Modo de emergencia	Arranque de emergencia	Con la función "Arranque de emergencia", la instalación puede seguir funcionando en caso de falla. <ul style="list-style-type: none"> • Habilitar • Bloquear Encontrará más información en el capítulo Arranque de emergencia (Página 195).
	Servicio de emergencia ^{1), 2)}	Con la función "Servicio de emergencia" el arrancador suave 3RW55 puede seguir funcionando con restricciones en caso de falla de un semiconductor de potencia fundido. <ul style="list-style-type: none"> • Habilitar • Bloquear Encontrará más información en el capítulo Servicio de emergencia (Página 197).
Modo de prueba	Prueba con carga reducida	La función del modo de prueba "Prueba con carga reducida" permite comprobar el cableado del circuito de control y del circuito principal con ayuda de un pequeño motor (motor de prueba). <ul style="list-style-type: none"> • Activar • Desactivar Encontrará más información en el capítulo Prueba con carga reducida (Página 230).
	Simulación ^{1), 3)}	Con la función del modo de prueba "Simulación", el arrancador suave 3RW55 simula de forma virtual los estados operativos del motor (Arranque, Funcionamiento, Parada) sin corriente principal. <ul style="list-style-type: none"> • Activar • Desactivar Encontrará más información en el capítulo Simulación (Página 232).
DQ MIPS, bit 1.0 (salida 1)		Activa o desactiva el comando de control respectivo.
DQ MIPS, bit 1.1 (salida 2)		Requisitos: La acción de salida "Fuente de control DQ MIPS x.y salida n" está asignada a una salida digital. <ul style="list-style-type: none"> • Arrancador suave 3RW55: los comandos de control "Salida 1", "Salida 2" y "Salida 3" pueden asignarse a cualquiera de las salidas digitales 1, 2 y 4 del arrancador suave 3RW55 a través de las acciones de salida digitales. • Arrancador suave 3RW55 Failsafe: los comandos de control "Salida 1" y "Salida 2" pueden asignarse a cualquiera de las salidas digitales 1 y 2 del arrancador suave 3RW55 Failsafe a través de las acciones de salida digitales. Encontrará más información en el capítulo Salidas digitales (Página 205).
DQ MIPS, bit 2.0 ¹⁾ (salida 3)		

¹⁾ El arrancador suave 3RW55 Failsafe no dispone de esta función.

²⁾ Para el arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1

³⁾ Para el arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0

8.22 Resumen

Funcionamiento

El menú "Resumen" indica los componentes conectados con información específica del aparato (datos I&M).

Nota

Información específica del aparato

Tenga en cuenta que, a través del 3RW5 HMI High-Feature, solo es posible cambiar el nombre visualizado del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

Visualización en el 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Resumen"

Otras opciones de visualización de la información específica del aparato (datos I&M)

- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave > "Online y diagnóstico" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave/módulo de comunicación 3RW5 utilizado/HMI > Diagnóstico > General"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5:
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)
 - Programa de usuario

Nota

Datos I&M

Los datos I&M0 se asignan a todos los aparatos (arrancador suave 3RW5, 3RW5 HMI High-Feature y módulo de comunicación 3RW5) y pueden leerse. El representante de la "estación" (slot 0) es el único que posee datos I&M1, I&M2 e I&M3 que pueden ajustarse y leerse. La "estación" consta de los siguientes aparatos:

- Módulo de comunicación 3RW5 (slot 1)
 - Arrancador suave 3RW5 (slot 2)
 - 3RW5 HMI High-Feature (slot 3)
-

Parámetros

Parámetro		Descripción
Arrancador suave	Módulo	<ul style="list-style-type: none"> Referencia¹⁾ Hardware¹⁾ Firmware¹⁾
	Información del módulo	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la instalación²⁾
		<ul style="list-style-type: none"> Identificación de ubicación²⁾
		<ul style="list-style-type: none"> Fecha de instalación³⁾ Información adicional⁴⁾ Asigne un nombre de aparato al arrancador suave 3RW5 mediante SIRIUS Soft Starter ES o con el 3RW5 HMI High-Feature. El nombre del aparato aparecerá en la primera línea del display del 3RW5 HMI High-Feature. Si no se asigna ningún nombre de aparato al arrancador suave 3RW5, este mantendrá su nombre abreviado. Si el nombre ajustado es demasiado largo, solo se mostrará la primera parte.
Información del fabricante	<ul style="list-style-type: none"> Fabricante¹⁾ Número de serie¹⁾ 	
HMI	Módulo	<ul style="list-style-type: none"> Referencia¹⁾ Hardware¹⁾ Firmware¹⁾
	Información del fabricante	<ul style="list-style-type: none"> Fabricante¹⁾ Número de serie¹⁾
Módulo de comunicación (si lo hay)	Módulo	<ul style="list-style-type: none"> Referencia¹⁾ Hardware¹⁾ Firmware¹⁾
	Información del fabricante	<ul style="list-style-type: none"> Fabricante¹⁾ Número de serie¹⁾

¹⁾ Parte de los datos I&M0

²⁾ Parte de los datos I&M1

³⁾ Parte de los datos I&M2

⁴⁾ Parte de los datos I&M3

8.23 Protección de acceso local y administración de cuentas de usuario

8.23.1 Indicación general sobre el uso de PIN

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe poseen 2 funciones que protegen del acceso no autorizado con un PIN cada una:

- Protección de acceso local (Página 245)
- Administración de cuentas de usuario (Página 248) (inicio de sesión de usuario y cierre de sesión de usuario (Página 250))

Opcionalmente, puede combinar ambas variantes.

Pins para protección de acceso local y administración de cuentas de usuario

Tenga en cuenta que cada una de estas funciones utiliza un PIN diferente:

- **PIN de HMI** para protección de acceso local
- **PIN de usuario HMI** para cuentas de usuario

Combinación de protección de acceso local y administración de cuentas de usuario

Cuando utilice la protección de acceso local y la administración de cuentas de usuario, tenga en cuenta el orden de introducción de los PIN en el 3RW5 HMI High-Feature. Introduzca en primer lugar el PIN de HMI y a continuación el PIN de usuario HMI para habilitar los menús bloqueados.

Si el PIN de HMI y el PIN de usuario HMI son idénticos, no es necesario introducir el PIN de usuario HMI en el 3RW5 HMI High-Feature.

8.23.2 Protección de acceso local (PIN)

Funcionamiento

Con el PIN se protege el 3RW5 HMI High-Feature frente a accesos no autorizados. Los menús del 3RW5 HMI High-Feature siguen siendo visibles con la protección de acceso local activada. No es posible dar comandos de control ni ajustar parámetros. Si desea dar un comando de control o modificar un parámetro y la protección de acceso local está activada, antes se le pedirá automáticamente que introduzca el PIN actual.

El PIN se mantiene incluso tras un corte de la alimentación eléctrica. Puede restablecer la protección de acceso local al ajuste de fábrica mediante la tecla Master-RESET situada en la parte posterior del 3RW5 HMI High-Feature (Página 291). Proteja la tecla Master-RESET frente a accesos no autorizados.

Ajuste en el 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Seguridad > Protección de acceso local"

Parámetros

Parámetro		Descripción
Protección de acceso local	Definir PIN ¹⁾	El PIN se configura y está activo (Página 246). En el ajuste de fábrica, no hay ningún PIN configurado y la protección de acceso local no está activa.
	Cambiar PIN ²⁾	Se cambia el PIN activo (Página 247).
	Borrar PIN ²⁾	El PIN se desactiva y se borra (Página 247).
	Tiempo de cierre de sesión automático ²⁾	Si no pulsa ninguna tecla en el 3RW5 HMI High-Feature durante un tiempo, la sesión actual se cierra una vez transcurrido el tiempo de cierre de sesión automático. <ul style="list-style-type: none"> Ajuste de fábrica: 0 min = desactivado Rango de ajuste: 0...60 min
	Iniciar sesión ³⁾	Anule la protección de acceso local iniciando sesión con su PIN de 4 dígitos.
	Cerrar sesión ⁴⁾	Cierre su sesión actual. La protección de acceso local vuelve a estar activada. De lo contrario, la sesión se cerrará una vez transcurrido el tiempo de cierre de sesión automático.

¹⁾ Esta opción de menú es visible si no se ha definido ningún PIN.

²⁾ Esta opción de menú es visible si se ha definido un PIN.

³⁾ Esta opción de menú es visible después de cerrar sesión con un PIN activo.

⁴⁾ Esta opción de menú es visible después de iniciar sesión con un PIN activo.

8.23.2.1 Definir PIN

Requisitos

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Seguridad > Protección de acceso local"
- No hay ningún PIN definido (ajuste de fábrica).

Procedimiento

1. Seleccione la opción de menú "Definir PIN".
2. Defina un PIN de 4 dígitos con las teclas de navegación y confirme con la tecla OK.
3. En el display del 3RW5 HMI High-Feature aparece la información de usuario "PIN de HMI configurado". Confirme con la tecla OK.
El 3RW5 HMI High-Feature regresa al menú "Protección de acceso local".

Resultado

Ha definido el PIN y el PIN ajustado está activo.

8.23.2.2 Modificar PIN

Requisitos

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Seguridad > Protección de acceso local"
- Hay un PIN definido.

Procedimiento

1. Seleccione la opción de menú "Modificar PIN".
2. Inicie sesión con el PIN de 4 dígitos actual y confirme con la tecla OK.
Si los datos introducidos son correctos, el display del 3RW5 HMI High-Feature muestra la información de usuario "Inicio de sesión correcto". Confirme con la tecla OK.
3. Defina un PIN de 4 dígitos con las teclas de navegación y confirme con la tecla OK.
En el display del 3RW5 HMI High-Feature aparece la información de usuario "PIN de HMI modificado". Confirme con la tecla OK. El 3RW5 HMI High-Feature regresa al menú "Protección de acceso local".
4. Seleccione la opción de menú "Iniciar sesión".
5. Inicie sesión con el PIN de 4 dígitos actual y confirme con la tecla OK.
Si los datos introducidos son correctos, el display del 3RW5 HMI High-Feature muestra la información de usuario "Inicio de sesión correcto". Confirme con la tecla OK.

Resultado

Ha modificado el PIN y el PIN modificado está activo.

8.23.2.3 Borrar PIN

Requisitos

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Seguridad > Protección de acceso local"
- Hay un PIN definido.

Procedimiento

1. Seleccione la opción de menú "Borrar PIN".
2. Inicie sesión con el PIN de 4 dígitos actual y confirme con la tecla OK.
Si los datos introducidos son correctos, el display del 3RW5 HMI High-Feature muestra la información de usuario "PIN de HMI borrado". Confirme con la tecla OK. El 3RW5 HMI High-Feature regresa al menú "Protección de acceso local".

Restablecer PIN vía ajuste de fábrica

Puede restablecer la protección de acceso local al ajuste de fábrica mediante la tecla de RESET maestro de la parte trasera del 3RW5 HMI High-Feature (Página 291).

Resultado

Ha desactivado y borrado el PIN actual.

8.23.3 Configuración de la administración de cuentas de usuario

Funcionamiento

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe, en combinación con el software SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), admiten la función de administración de usuarios.

Para poder iniciar sesión en el 3RW5 HMI High-Feature, el administrador de usuarios debe crear previamente una cuenta de usuario con PIN de usuario HMI en el software SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal). La cuenta de usuario se transfiere al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe a través de la interfaz local, el módulo de comunicación 3RW5 o una tarjeta Micro SD (solo con la función "Sustitución del aparato" (Página 292)).

Nota

Pérdida del mando al activar la administración de usuarios

Tenga en cuenta que, al activar la administración de usuarios, se interrumpe la conexión entre la fuente de mando/control y el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y, por tanto, se pierde el mando.

Inicie sesión en el 3RW5 HMI High-Feature con su PIN de usuario HMI en "Inicio de sesión de usuario" para recuperar el mando. Encontrará más información sobre el mando en el capítulo Modos de operación y prioridad de mando (Página 35).

Inicie sesión en el 3RW5 HMI High-Feature con su PIN de usuario HMI en "Inicio de sesión de usuario". La administración de usuarios compara los datos de la cuenta de usuario guardados en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y el PIN de usuario HMI ingresado por el usuario. Si los datos coinciden, se le concede acceso con los derechos de acceso indicados en los datos de la cuenta de usuario hasta que transcurre el tiempo de monitoreo del usuario y se cierra la sesión o hasta que el propio usuario cierra la sesión con la función "Cierre de sesión de usuario". Los derechos de acceso están incluidos en los datos de la cuenta de usuario de forma indirecta, a modo de roles de usuario.

Encontrará más información sobre la configuración de una cuenta de usuario en la ayuda en pantalla de SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal). Encontrará más información sobre el inicio y cierre de sesión con el PIN de usuario HMI en el capítulo Inicio de sesión de usuario y cierre de sesión (Página 250).

Requisitos

- Se ha creado la cuenta de usuario previamente en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
- La cuenta de usuario se ha transferido al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) por una de las siguientes vías:
 - Interfaz local
 - Bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS
 - Tarjeta Micro SD (solo con la función "Sustitución del aparato" (Página 292))

Roles de usuario y derechos de usuario

- **Administrador de usuarios:** creación, modificación y eliminación de todas las cuentas de usuario.
- **Personal de diagnóstico:** accesos para visualizar datos de diagnóstico (sin iniciar sesión).
- **Personal operador:** manejo en servicio normal del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.
- **Personal de mantenimiento:** acceso al aparato para efectuar mantenimiento (controlar, parametrizar, realizar pruebas).

	Diagnóstico	Control	Parametrización	Actualización de FW	Administrar cuenta de usuario
Administrador de usuarios	-	-	-	-	x
Personal de diagnóstico	X	-	-	-	-
Personal operador	X	X	-	-	-
Personal de mantenimiento	X	X	X	X	-

En caso de administración de usuarios activa sin PIN de usuario HMI, solo tendrá acceso a los menús "Observación", "Diagnóstico", "Resumen" y "Seguridad".

Parámetros de las cuentas de usuario

Es posible iniciar sesión en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con el nombre de usuario y la contraseña (en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)) o con el PIN de usuario HMI de 4 dígitos (en 3RW5 HMI High-Feature).

Nombre de usuario

- De 1 a 32 caracteres
- Se permiten cifras, mayúsculas, minúsculas y todos los caracteres especiales

Contraseña de usuario

- De 4 a 32 caracteres
- Se permiten cifras, mayúsculas, minúsculas y los caracteres especiales ?!+%\$

Nota

Una contraseña segura es válida para una única cuenta de usuario, contiene más de 8 caracteres y consta de mayúsculas, minúsculas, caracteres especiales y cifras. No use ninguna secuencia numérica habitual del teclado de la computadora ni palabras del diccionario. Cambie su contraseña periódicamente.

PIN de usuario HMI

- PIN de usuario HMI de 4 dígitos
- Cifras de 0 a 9
- Iniciar sesión con PIN solo es posible con el 3RW5 HMI High-Feature

Tiempo de cierre de sesión automático

Una vez transcurrido el tiempo de cierre de sesión automático (Página 245) ajustable, se cierra la sesión automáticamente.

8.23.4 Inicio de sesión de usuario y cierre de sesión

Funcionamiento

Puede proteger los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe de accesos no autorizados asignando cuentas de usuario protegidas mediante PIN.

Encontrará más información en el capítulo Configuración de la administración de cuentas de usuario (Página 248).

Requisitos

- Se ha creado la cuenta de usuario previamente en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
- La cuenta de usuario se ha transferido al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) por una de las siguientes vías:
 - Interfaz local
 - Bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS
 - Tarjeta Micro SD (solo con la función "Sustitución del aparato" (Página 292))
- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Seguridad"

Procedimiento para Inicio de sesión de usuario

1. Seleccione el menú "Inicio de sesión de usuario" para iniciar sesión con su cuenta de usuario.
2. Introduzca el PIN de usuario de HMI de 4 dígitos.
Tras introducir el PIN de usuario de HMI correctamente, se inicia su sesión de usuario.

Procedimiento para cierre de sesión de usuario

1. Seleccione el menú "Cierre de sesión de usuario" para salir de su cuenta de usuario. La protección de acceso vuelve a estar activada.

Resultado

Con el PIN de usuario HMI, se protege el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe de accesos no autorizados. Los menús "Observación", "Diagnóstico" y "Resumen" siguen siendo visibles.

El PIN de usuario de HMI se mantiene incluso si se corta la alimentación.

8.24 Tarjeta Micro SD

Requisitos

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Tarjeta Micro SD"
Después de insertar una tarjeta micro SD en el 3RW5 HMI High-Feature, aparece el menú "Tarjeta Micro SD".
- La protección de acceso al panel 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Hay insertada una tarjeta Micro SD, p. ej., Micro SDHC Class 10
 - Formato de archivo: FAT32
 - Capacidad: 32 GB máx.

Funcionamiento

El 3RW5 HMI High-Feature permite, en combinación con una tarjeta Micro SD, actualizar el firmware, intercambiar archivos de configuración y guardar datos de servicio y libros de registro.

Parámetros

Acción	Descripción
Cargar parametrización en arrancador suave	<p>La parametrización del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y del 3RW5 HMI High-Feature se transfieren de la tarjeta Micro SD al arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. Se transmiten los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe • Parámetros del aparato 3RW5 HMI High-Feature • Administración de usuarios/contraseñas <p>Aplicaciones: Parametrización serie/idéntica del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (Página 127)</p>
Cargar parametrización en tarjeta micro SD	<p>La parametrización del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, del 3RW5 HMI High-Feature y de la comunicación se transfieren a la tarjeta Micro SD. Los datos se guardan en una carpeta generada automáticamente (p. ej., "1P3RW5 xxx-xxxx"). Se transfieren los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos I&M 1 (Página 243) • Datos I&M 3 (Página 243) • Parámetros de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe • Parámetros del aparato 3RW5 HMI High-Feature • Administración de usuarios/contraseñas • Parámetros de comunicación <p>Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Actualización del firmware (Página 23).</p> <p>Aplicaciones: Parametrización serie/idéntica del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (Página 127) Función "Sustitución del aparato" (Página 292)</p>
Sustitución del aparato	<p>La parametrización del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, del 3RW5 HMI High-Feature y de la comunicación puede transferirse al nuevo aparato en caso de sustituirlo. Se transmiten los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos I&M 1 (Página 243) • Datos I&M 3 (Página 243) • Parámetros de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe • Parámetros del aparato 3RW5 HMI High-Feature • Administración de usuarios/contraseñas • Parámetros de comunicación <p>Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Actualización del firmware (Página 23).</p> <p>Aplicación: Función "Sustitución del aparato" (Página 292)</p>
Guardar datos Trace en la tarjeta Micro SD ¹⁾	<p>A través del 3RW5 HMI High-Feature, pueden guardarse datos de Trace (Página 228) del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en la tarjeta Micro SD y leerse en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).</p>
Guardar libros de registro en tarjeta Micro SD	<p>Los libros de registro se guardan en la tarjeta Micro SD. Encontrará más información en el capítulo Libros de registro (Página 275).</p>

8.25 Carga posterior de idioma para el 3RW5 HMI High-Feature

Acción	Descripción
Guardar datos de servicio en tarjeta Micro SD ^{2), 3)}	Durante el arranque y la parada, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe registran datos de servicio. Si surgen problemas de conexión con el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en la instalación, los datos de servicio pueden guardarse en la tarjeta Micro SD para que el personal de servicio los evalúe. Encontrará más información en el capítulo Guardar datos de servicio en tarjeta Micro SD (Página 277).
Actualización de FW <ul style="list-style-type: none"> • Arrancador suave • Módulo de comunicación • HMI 	Se actualiza el firmware si la tarjeta Micro SD contiene un archivo de firmware válido. El 3RW5 HMI High-Feature detecta automáticamente qué archivo de firmware contiene la tarjeta Micro SD. Para más información sobre la actualización del firmware, consulte el capítulo Actualización de firmware con tarjeta Micro SD (3RW5 HMI High-Feature) (Página 288).
Cargar idioma adicional ¹⁾	Puede cargar idiomas adicionales en el 3RW5 HMI High-Feature con la tarjeta Micro SD. Encontrará más información en el capítulo Carga posterior de idioma para el 3RW5 HMI High-Feature (Página 253).
Espacio de memoria <ul style="list-style-type: none"> • Total • Libre • Ocupado 	Se indica el espacio de memoria disponible.

¹⁾ Para 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V3.0

²⁾ Para 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0

³⁾ Para el arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0; para el arrancador suave 3RW55 Failsafe a partir de la versión de firmware V1.0

8.25 Carga posterior de idioma para el 3RW5 HMI High-Feature

Requisitos

- 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V3.0
Menú: "Tarjeta Micro SD"
- Tarjeta Micro SD (Página 251) con archivo de idioma válido en el 3RW5 HMI High-Feature
Los dos primeros dígitos de la versión del archivo de idioma deben coincidir con los dos primeros dígitos de la versión del firmware (Vx.y) del 3RW5 HMI High-Feature.
Encontrará los archivos de idioma actuales en Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109772736>).
- El archivo de idioma válido se encuentra en el directorio raíz (nivel más alto).
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Funcionamiento

El 3RW5 HMI High-Feature permite cargar un idioma adicional. El idioma adicional se transfiere desde la tarjeta Micro SD al 3RW5 HMI High-Feature y, a continuación, se puede seleccionar. Al cargar un idioma adicional, se sobrescribe o borra cualquier idioma adicional que se haya cargado anteriormente. Si en el momento de actualizar un idioma está activo el idioma adicional, este permanecerá activo hasta que se seleccione otro idioma. Solamente se podrá regresar a este idioma adicional cuando vuelva a actualizarse este idioma. Los siguientes idiomas incluidos en el ajuste de fábrica del 3RW5 HMI High-Feature no están disponibles para su descarga y siempre forman parte de las actualizaciones de firmware del 3RW5 HMI High-Feature:

- English (ajuste de fábrica)
- Deutsch
- Français
- Español
- Italiano
- Português
- Chinese

Procedimiento

1. Seleccione la opción de menú "Cargar idioma adicional" y confirme con la tecla OK.
2. Seleccione el archivo de idioma deseado en la tarjeta Micro SD y confirme con la tecla OK.

Resultado

Ha cargado el idioma adicional en el 3RW5 HMI High-Feature y puede ajustarlo seleccionando "Idioma cargado" (Página 125).

Avisos y diagnóstico

9.1 Posibilidades de diagnóstico

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe ofrecen las siguientes posibilidades de diagnóstico:

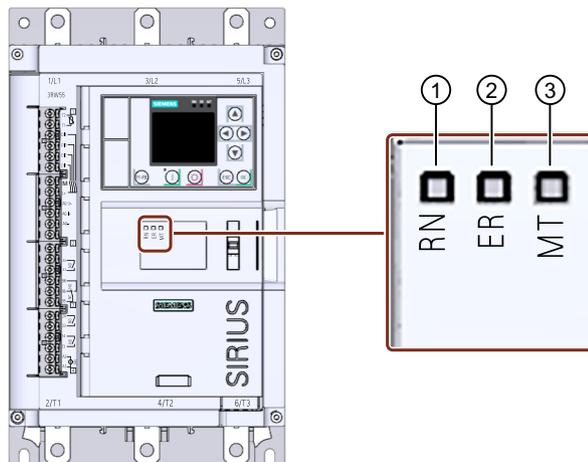
- LED del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- 3RW5 HMI High-Feature
- SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (accesorio) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Puesta en marcha" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave/HMI > Diagnóstico"

Otras posibilidades de diagnóstico

Encontrará otras posibilidades de diagnóstico a través del bus de campo en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

9.2 LED indicadores

9.2.1 Sinopsis de los LED integrados en los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe



- | | | |
|---|-------------------------|--|
| ① | RUN (verde) | Indica si el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe está operativo. |
| ② | ERROR (rojo) | Indica si hay un error. |
| ③ | MAINTAINANCE (amarillo) | Indica si hay un aviso. |

9.2.2 Indicadores de estado y de error

LED "RN" - RUN

Estado	Significado
 Encendido en verde	El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe está operativo.
 Parpadea en verde	El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe no está operativo, p. ej., por los motivos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Arranque del sistema • Se restablece el ajuste de fábrica del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. • Autotest (test de usuario) activo • Actualización del firmware • Modo de prueba activo

LED "ER" - ERROR

Estado	Significado
<input type="checkbox"/> Apagado	No hay ningún error.
 Parpadea en rojo	Existe al menos un error.

LED "MT" - MAINTENANCE/WARNING (MANTENIMIENTO/ADVERTENCIA)

Estado	Significado
<input type="checkbox"/> Apagado	No hay advertencias.
 Encendido en amarillo	Existe al menos una advertencia. La causa aún no se ha eliminado.
 Parpadea en amarillo	El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe se encuentra en el modo de ahorro de energía ¹⁾ . Encontrará más información sobre el modo de ahorro de energía en el manual de producto del módulo de comunicación 3RW5 PROFINET.

¹⁾ Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.1 o arrancador suave 3RW55 Failsafe a partir de la versión de firmware V1.0

Combinaciones de LED

Estado			Significado
RN (RUN)	ER (ERROR)	MT (MAINT)	
 Parpadea en verde	<input type="checkbox"/> Apagado	 Parpadea en amarillo	<ul style="list-style-type: none"> El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe espera a que se confirmen los parámetros relevantes para ATEX/IECEx con la tecla OK.
 Parpadea en verde	 Parpadea en rojo	 Parpadea en amarillo	<ul style="list-style-type: none"> El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe no está operativo. Se ha detectado una falla del aparato.

9.2.3 Lista de los LED del 3RW5 HMI High-Feature

LED integrados (RN, ER, MT)

Los LED integrados del 3RW5 HMI High-Feature (Página 102) indican el estado resumido de los siguientes aparatos:

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- Módulo de comunicación 3RW5 (si está presente)
- 3RW5 HMI High-Feature

Tenga en cuenta que la señalización de los LED integrados del 3RW5 HMI High-Feature no siempre coincide con la señalización de los LED integrados del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

LED de estado

Los LED de estado del 3RW5 HMI High-Feature (Página 102) indican el estado del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y el estado operativo del motor.

LED de estado	Estado del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe	Estado operativo del motor
 Encendido en verde	Funcionamiento	El tiempo de rampa de arranque ha finalizado y el motor gira.
 Parpadea en verde	Tiempo de rampa de arranque o tiempo de parada activo	El motor se encuentra en arranque o parada.

Más información

Encontrará más información sobre los avisos de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe en el capítulo Indicadores de estado y de error (Página 256).

Encontrará más información sobre los avisos del módulo de comunicación 3RW5 en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

9.3 Advertencias y medidas correctivas de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Indicación de avisos

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe señalizan avisos a través de los siguientes indicadores:

- LED "MT" (amarillo)
- 3RW5 HMI High-Feature

Señalización de avisos en el 3RW5 HMI High-Feature

En el display del 3RW5 HMI High-Feature aparece información detallada sobre avisos y medidas de solución en texto plano.

Advertencias y soluciones

Aviso	Causa	Solución
Régimen generador	El motor se encuentra en parada. Los cables del motor pueden estar bajo tensión.	Al parametrizar un tipo de parada, se puede minimizar o evitar el régimen generador.
Interrupción de la conexión en modo Manual	La comunicación con una estación de control local (p. ej., 3RW5 HMI) está interrumpida.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la conexión entre el 3RW5 HMI y el aparato. • Compruebe la conexión entre el PC y la interfaz local del aparato.
Sensor de temperatura - Sobrecarga	La temperatura del motor es excesiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el motor y la aplicación que este acciona. • Tras un disparo, el motor solo puede volver a conectarse si la temperatura ha alcanzado el punto de conmutación del sensor de temperatura. • La respuesta del arrancador suave depende del parámetro "Respuesta a sobrecarga del sensor de temperatura" ajustado.
Sensor de temperatura - Rotura de hilo	Se ha roto un hilo en el cable del sensor de temperatura.	Compruebe el cable y el sensor de temperatura.
Sensor de temperatura - Cortocircuito	En el cable del sensor de temperatura se ha producido un cortocircuito.	
Configuración TEÓRICA \neq REAL	Los slots real y configurado del módulo no coinciden.	Asegure la coherencia entre la posición de enchufe y la posición configurada del módulo. Es posible que haya un error de cableado en el módulo referenciado.

Aviso	Causa	Solución
Elemento de conmutación demasiado caliente para arranque	Elemento de conmutación (contacto de conmutación, semiconductor de potencia) demasiado caliente.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe las condiciones ambientales relacionadas con el enfriamiento. Posiblemente deba considerar reducir los valores de operación. Compruebe el número de maniobras.
Nuevos valores de parámetros Ex detectados	Se han recibido los parámetros para la protección Ex del motor.	Confirme que los parámetros son correctos directamente en el dispositivo de protección, o para el dispositivo de protección.
Límite de advertencia de la reserva de tiempo de disparo rebasado por defecto	El tiempo transcurrido hasta el disparo por sobrecarga del modelo térmico del motor es menor que el tiempo parametrizado para la reserva de disparo.	<ul style="list-style-type: none"> Deje enfriar el motor. En condiciones de arranque pesado y valores de ajuste de la clase de desconexión CLASS 20, se recomienda desactivar este monitoreo.
Límite de advertencia calentamiento del motor rebasado por exceso	<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga en la derivación al motor. El calentamiento del motor ha rebasado un valor límite. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el motor y las aplicaciones que este acciona. Tras un disparo el motor solo puede volver a conectarse cuando transcurra el tiempo de enfriamiento o tras borrar el modelo térmico del motor.
Rebase del límite superior de corriente - Solicitud de mantenimiento	La intensidad ha rebasado por exceso un valor límite.	Compruebe la aplicación accionada por el motor.
Rebase del límite inferior de corriente - Solicitud de mantenimiento	La corriente está por debajo de un valor límite.	
Rebase del límite de desbalance - Aviso	Se ha rebasado por exceso un valor límite de desbalance de fases. El desbalance de fases puede provocar una sobrecarga. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> Pérdida de una fase Falla en el devanado del motor 	Compruebe la derivación al motor y el motor.
Rebase del límite de falla a tierra - Aviso	Ha respondido el monitoreo de falla a tierra. Está circulando una corriente de defecto demasiado alta.	Compruebe que el cable de conexión del motor no presente daños.
Frecuencia de maniobra, tiempo no respetado	Se ha rebasado por exceso el número máximo de maniobras de conexión en el tiempo de monitoreo.	La siguiente maniobra de conexión no debe realizarse hasta que transcurra el tiempo de enclavamiento.
Control bifásico activo con semiconductor de potencia defectuoso ¹⁾	En el funcionamiento trifásico solamente se controlan 2 fases, pues hay un semiconductor de potencia defectuoso.	Compruebe los semiconductores de potencia para L1, L2 y L3, y sustituya los aparatos defectuosos.
Secuencia de fases de la red incorrecta	El sentido del campo giratorio no es correcto.	-
Comprobar ventilador	<ul style="list-style-type: none"> El ventilador interno está sucio (gira con dificultad). Cable de conexión desprendido o defectuoso. Ventilador interno defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el funcionamiento del ventilador. Limpie el ventilador. Compruebe el cableado. Sustituya el ventilador.

9.4 Errores y medidas correctivas de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Aviso	Causa	Solución
Límite de potencia activa rebasado por exceso - Solicitud de mantenimiento	La potencia activa del motor ha rebasado por exceso un valor límite.	Compruebe la aplicación accionada por el motor.
Límite de potencia activa rebasado por defecto - Solicitud de mantenimiento	La potencia activa del motor ha rebasado por defecto un valor límite.	
Solicitud de mantenimiento por límite de tiempo de arranque rebasado por exceso	El tiempo de arranque máximo ajustado es inferior al tiempo de arranque necesario para el motor.	Prolongue el parámetro "Tiempo de arranque máx.", aumente el valor de limitación de corriente o compruebe si existen defectos mecánicos en la carga conectada al motor.
Solicitud de mantenimiento por límite de tiempo de arranque rebasado por defecto	El tiempo de arranque mínimo ajustado es superior al tiempo de arranque necesario para el motor.	Acorte el parámetro "Tiempo de arranque mín.", reduzca el valor de limitación de corriente o compruebe si existen defectos mecánicos en la carga conectada al motor.

¹⁾ No para el arrancador suave 3RW55 Failsafe.

9.4 Errores y medidas correctivas de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Señalización de errores

Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe señalizan errores con los siguientes indicadores:

- LED "ER" (rojo)
- 3RW5 HMI High-Feature

Señalización de errores en el 3RW5 HMI High-Feature

En el display del 3RW5 HMI High-Feature aparece información detallada sobre errores y medidas correctivas en texto plano.

Errores y medidas correctivas

Error	Causa	Solución
Sobrecarga en elemento de conmutación	Elemento de conmutación (contacto de conmutación, semiconductor de potencia) demasiado caliente.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe las condiciones ambientales relacionadas con el enfriamiento. Posiblemente deba considerar reducir los valores de operación. • Compruebe el número de maniobras. • Confirmación tras enfriamiento. La confirmación depende de la "Respuesta a sobrecarga del elemento de conmutación" ajustada.
Elemento de conmutación defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Elemento de conmutación defectuoso • El error se genera también cuando no es posible identificar de manera inequívoca el elemento de conmutación defectuoso (bypass o semiconductor de potencia). 	Compruebe los elementos de conmutación L1, L2 y L3, y sustituya los aparatos defectuosos.
Falta tensión de red	<ul style="list-style-type: none"> • El interruptor de red o la fuente de alimentación no están enchufados correctamente. • Falta corriente. 	Compruebe los cables y las conexiones de los cables y, dado el caso, sustituya los componentes defectuosos.
Sensor de temperatura - Sobrecarga	La temperatura del motor es excesiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el motor y la aplicación que este acciona. • Tras un disparo, el motor solo puede volver a conectarse si la temperatura ha alcanzado el punto de conmutación del sensor de temperatura. La confirmación depende de la "Respuesta a sobrecarga del sensor de temperatura" ajustada.
Sensor de temperatura - Rotura de hilo	En el cable del sensor de temperatura se ha producido una rotura de hilo.	Compruebe el cable y el sensor de temperatura.
Sensor de temperatura - Cortocircuito	En el cable del sensor de temperatura se ha producido un cortocircuito.	
Protección de sobrecarga del motor - Sobrecarga	<ul style="list-style-type: none"> • Sobrecarga en la derivación al motor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el motor y las aplicaciones que este acciona. • Tras un disparo el motor solo puede volver a conectarse cuando transcurra el tiempo de enfriamiento o tras borrar el modelo térmico del motor. La confirmación depende de la "Respuesta a sobrecarga del modelo térmico del motor" ajustada.
Protección de sobrecarga del motor - Desconexión	<ul style="list-style-type: none"> • El calentamiento del motor ha rebasado un valor límite. 	
Desconexión de seguridad ¹⁾	El módulo ha detectado un problema en el canal y por ello ha efectuado una desconexión de seguridad. Una causa posible es un error de discrepancia.	Compruebe el canal y elimine la causa.

9.4 Errores y medidas correctivas de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Error	Causa	Solución
Rebase del límite de desbalance - Fallo	Se ha rebasado por exceso un valor límite de desbalance de fases. El desbalance de fases puede provocar una sobrecarga. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de una fase • Falla en el devanado del motor 	Comprueba la derivación al motor y el motor.
Desconexión por desbalance	Desconexión adicional en caso de desbalance	
Rebase del límite superior de corriente - Fallo	La intensidad ha rebasado por exceso un valor límite.	Compruebe la aplicación accionada por el motor.
Rebase del límite inferior de corriente - Fallo	La corriente está por debajo de un valor límite.	
Desconexión por límite de corriente - Fallo	Desconexión adicional en caso de error por rebase por exceso o defecto del límite de corriente.	
Error por rebase del límite de falla a tierra	Ha respondido el monitoreo de falla a tierra. Está circulando una corriente de defecto demasiado alta.	Compruebe que el cable de conexión del motor no presente daños.
Tensión de alimentación de la electrónica insuficiente	La tensión de alimentación está por debajo del valor permitido.	Compruebe la fuente de alimentación (dimensionamiento de carga, rango de tensión).
Error de bus	Falla en la comunicación por bus de campo. Encontrará más información en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la conexión de bus. • Compruebe los parámetros de bus.
Error en memoria imagen del proceso	La memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS) contiene combinaciones de bits de control inadmisibles (p. ej., bits de control activados simultáneamente para giro a derecha y a izquierda).	Compruebe y corrija la memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS).
Valor de parámetro no válido	El módulo no está parametrizado o está mal parametrizado, o bien los cambios en la parametrización se rechazan en el estado operativo actual.	<ul style="list-style-type: none"> • Corrija la parametrización y ejecútela. • Cambie el estado operativo y repita la parametrización.
No se han recibido datos de arranque externos	Faltan datos necesarios para el arranque del aparato.	Compruebe la parametrización o los juegos de datos de arranque.
Error durante el autotest	Error sin solución detectado tras autodiagnóstico (autotest, contactos de contactor, elemento de conmutación, etc.).	<p>Desconecte la alimentación (tensión de alimentación del circuito de mando) durante al menos 5 segundos y vuelva a conectarla. Si persiste la falla, proceda del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el soporte técnico (Support Request (Página 11)). • Sustituya el aparato.

Error	Causa	Solución
Configuración TEÓRICA \neq REAL	Los slots real y configurado del módulo no coinciden.	<ul style="list-style-type: none"> Asegure la coherencia entre el módulo enchufado y el módulo configurado. Es posible que haya un error de cableado en el módulo referenciado. El error se confirma automáticamente tras eliminar la causa.
Tipo de conexión de motor incorrecto	El tipo de conexión del motor no se ha detectado o difiere de la configuración.	Garantice una conexión correcta.
Falta consumidor	Tras la conexión no se detecta flujo de corriente en la derivación al motor. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> Circuito principal interrumpido (fusible, interruptor automático) Contactor del motor o circuito de control de contactor defectuoso Falta carga 	Confirmación después de eliminar la causa.
Pérdida de fase L1	El monitoreo de energía principal ha detectado un corte de fase.	Confirmación después de eliminar la causa.
Pérdida de fase L2		
Pérdida de fase L3		
Sobretensión	La tensión de alimentación supera el límite de tolerancia.	Cambie la alimentación.
Bypass defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Bypass defectuoso El error también se puede generar tras varias caídas consecutivas de la tensión de alimentación del circuito de control. 	<p>Desconecte la alimentación (tensión de alimentación del circuito de mando) durante al menos 5 segundos y vuelva a conectarla. Si persiste la falla, proceda del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con el soporte técnico (Support Request (Página 11)). Compruebe los bypass para L1, L2 y L3, y sustituya los bypass defectuosos.
Desconexión de protección por bypass	En el modo Bypass se ha producido una corriente excesiva. El error solo se puede anular tras el enfriamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el motor. Compruebe el dimensionamiento del arrancador suave. Confirmación tras enfriamiento. La confirmación depende de la "Respuesta a sobrecarga del elemento de conmutación" ajustada.
Elemento de conmutación L1 defectuoso	Elemento de conmutación defectuoso	<p>Desconecte la alimentación (tensión de alimentación del circuito de mando) durante al menos 5 segundos y vuelva a conectarla. Si persiste la falla, proceda del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con el soporte técnico (Support Request (Página 11)). Compruebe los elementos de conmutación para L1, L2 y L3, y sustituya los aparatos defectuosos.
Elemento de conmutación L2 defectuoso		
Elemento de conmutación L3 defectuoso		

9.4 Errores y medidas correctivas de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe

Error	Causa	Solución
Error en control de fase	<ol style="list-style-type: none"> El error aparece sin que el motor arranque: <ul style="list-style-type: none"> El motor está mal embornado La conexión dentro del triángulo está mal realizada Hay una falla a tierra El error se produce durante el arranque: <ul style="list-style-type: none"> Tensión de arranque excesiva Impulso de despegue mal ajustado 	<ol style="list-style-type: none"> Compruebe y corrija el cableado. Adapte los parámetros o prolongue el tiempo de pausa.
Rango de medida de corriente rebasado	<ul style="list-style-type: none"> Sensores: el valor medido está por encima del rango de medida. Actuadores: el valor de salida está por encima del límite superior. 	Compruebe la interacción entre el módulo y el sensor o el actuador.
Falla del aparato	Error sin solución detectado tras autodiagnóstico (autotest, contactos de contactor, elemento de conmutación, etc.).	<p>Desconecte la alimentación (tensión de alimentación del circuito de mando) durante al menos 5 segundos y vuelva a conectarla. Si persiste la falla del aparato, proceda del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con el soporte técnico (Support Request (Página 11)). Sustituya el aparato.
Actualización de FW incorrecta	Firmware incompleto y/o ampliaciones de firmware incompletas o incompatibles.	<ul style="list-style-type: none"> Lleve a cabo una actualización completa de firmware. Compruebe todos los mensajes de error que puedan producirse. Compruebe si la actualización de firmware se ha cancelado.
Frecuencia de maniobra, tiempo no respetado	Se ha rebasado por exceso el número máximo de maniobras de conexión en el tiempo de monitoreo.	La siguiente maniobra de conexión no debe realizarse hasta que transcurra el tiempo de enclavamiento.
Secuencia de fases de la red incorrecta	El sentido del campo giratorio no es correcto.	-
Límite de potencia activa rebasado por exceso - Fallo	La potencia activa del motor ha rebasado por exceso un valor límite.	Compruebe la aplicación accionada por el motor.
Límite de potencia activa rebasado por defecto - Fallo	La potencia activa del motor ha rebasado por defecto un valor límite.	
Desconexión por fallo de límite de potencia activa	Desconexión adicional en caso de error por rebase por exceso o defecto del límite de potencia activa.	
Tensión principal no permitida para prueba ²⁾	<p>En la derivación al motor fluye corriente aunque se encuentra en modo de prueba o en posición de prueba. Causas posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> Circuito principal no interrumpido en modo Test. 	-

Error	Causa	Solución
Tensión de red necesaria para prueba	<ul style="list-style-type: none"> El interruptor de red o la fuente de alimentación no están enchufados correctamente. Falta corriente 	Compruebe los cables y las conexiones de los cables y, dado el caso, sustituya los componentes defectuosos.
Temperatura de empleo excesiva	La temperatura de los componentes ha sobrepasado el límite máximo.	Compruebe la temperatura ambiente y la ventilación del armario de distribución.
Desconexión del actuador	El módulo ha desconectado el actuador. Encontrará información detallada sobre la causa en un aviso de diagnóstico complementario.	-

1) Solo para el arrancador suave 3RW55 Failsafe.

2) No para el arrancador suave 3RW55 Failsafe.

9.5 Errores y medidas correctivas para el 3RW5 HMI High-Feature

Señalización de errores en el 3RW5 HMI High-Feature

en el display aparece información detallada sobre errores y soluciones en texto plano.

Errores y soluciones

Error	Causa	Solución
Error HMI	Se ha detectado una falla (autotest, etc.) que no tiene solución según el diagnóstico interno.	Sustituya el dispositivo.
Actualización de FW incorrecta	Firmware incompleto o ampliaciones de firmware incompletas o incompatibles.	<ul style="list-style-type: none"> Ejecute una actualización completa del firmware. Compruebe todos los mensajes de error que puedan producirse. Compruebe si se ha cancelado la actualización del firmware.
Error durante el autotest	Se ha detectado una falla (autotest, etc.) que no tiene solución según el diagnóstico interno.	Sustituya el dispositivo.
Error de escritura	No se puede escribir el archivo en la tarjeta Micro SD.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que la tarjeta Micro SD esté insertada. Compruebe que la tarjeta Micro SD no esté protegida contra escritura.
Firma no válida en actualización de FW	Firmware incompleto o ampliaciones de firmware incompletas o incompatibles.	<ul style="list-style-type: none"> Ejecute una actualización completa del firmware. Compruebe todos los mensajes de error que puedan producirse. Compruebe si se ha cancelado la actualización del firmware.
El aparato no responde	Se ha interrumpido la conexión con el arrancador suave conectado.	Compruebe la conexión entre el HMI y el dispositivo.

9.6 Realización del diagnóstico de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe con el 3RW5 HMI High-Feature

Error	Causa	Solución
Carga de idioma adicional incorrecta ¹⁾	La carga del idioma adicional no se ha completado o el idioma cargado no está completo o no es compatible.	<ul style="list-style-type: none"> • Realice una carga completa de los idiomas. • Compruebe todos los mensajes de error que puedan producirse. • Compruebe si se ha interrumpido o no la carga del idioma.
Firma no válida en 'Carga de idioma adicional' ¹⁾		

¹⁾ 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V3.0

9.6 Realización del diagnóstico de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe con el 3RW5 HMI High-Feature

El diagnóstico permite ver los distintos estados (estado de diagnóstico, estado del aparato), datos estadísticos y memoria de valores máx./mín. de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe. Dispone además del autotest (test de usuario) (Página 274) y los libros de registro (Página 275).

Requisitos

Nota

Diagnóstico del arrancador suave 3RW55 Failsafe

Tenga en cuenta que, para el diagnóstico, el arrancador suave 3RW55 Failsafe debe estar conectado siempre directamente a la tensión principal (tensión de empleo).

Los elementos de conmutación adicionales, como, p. ej., un contactor redundante, solo deben conectarse en serie aguas abajo del arrancador suave 3RW55 Failsafe.

- Se encuentra en el menú "Diagnóstico > Arrancador suave".

Parámetros

Valor de diagnóstico	Descripción
Estado de diagnóstico	Indica todas las advertencias y fallas activas. Encontrará más información sobre los avisos de diagnóstico en los capítulos Advertencias y medidas correctivas de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe (Página 259) y Errores y medidas correctivas de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe (Página 261).

9.6 Realización del diagnóstico de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe con el 3RW5 HMI High-Feature

Valor de diagnóstico	Descripción	
Estado del aparato	Juego de parámetros activo	Visualización del juego de parámetros activo
	Tipo de conexión	Si hay tensión principal (tensión de empleo) en el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y hay un motor conectado, el tipo de conexión de motor se detecta automáticamente. <ul style="list-style-type: none"> Tipo de conexión de motor desconocido Tipo de conexión de motor estándar Tipo de conexión de motor dentro del triángulo
	Sentido de giro	<ul style="list-style-type: none"> Desconocido (no se ha detectado la secuencia de fases de red de la tensión principal (tensión de empleo) en las bornas L1/L2/L3) Derecha Izquierda
E/S del aparato	Visualización de las entradas y salidas activas	
Modo de ahorro de energía	Visualización del modo de ahorro de energía <ul style="list-style-type: none"> Modo de ahorro de energía activo 	
Listo (automático)		
Motor derecha		
Motor izquierda		
Arranque de emergencia activo		
Falla agrupada		
Advertencia agrupada		
Arranque activo		
Parada activa		
Frenado eléctrico activo ¹⁾		
Marcha lenta activa ¹⁾		
Tiempo de pausa activo		
Tiempo de enfriamiento activo		
Limitación de corriente activa		
Control en entrada		
Entrada 1		
Entrada 2		
Entrada 3		
Entrada 4		
Parada rápida activa		
Memoria de valores máx./mín. borrada		
Parada CPU/maestro		
Modo de operación Automático		
Modo de operación Bus manual		
Modo de operación Manual local		
Parametrización activa		
Cambio de parámetros en estado CON no permitido		
Bloqueo de parametrización CPU/maestro activo		
Autotest activo		
Ajustes de fábrica restablecidos		

Valor de diagnóstico	Descripción
	Número de parámetro erróneo
	Juego de parámetros 1 activo
	Juego de parámetros 2 activo
	Juego de parámetros 3 activo
	Cambio de juego de parámetros no posible
	Calefacción del motor activa ¹⁾
	Frenado DC activo ¹⁾
	Frenado DC dinámico activo ¹⁾
	Tipo de conexión de motor estándar
	Tipo de conexión de motor dentro del triángulo
	Tipo de conexión de motor desconocido
	Secuencia de fases de la red derecha
	Secuencia de fases de la red izquierda
	Salida 1 activa
	Salida 2 activa
	Salida 3 activa
	Salida 4 activa
	Salida 1 - tiempo activo
	Salida 2 - tiempo activo
	Salida 4 - tiempo activo ¹⁾
	Listo para arrancar con motor CON
	Protección de sobrecarga del motor desactivada
	Tiempo de enfriamiento activo del elemento de conmutación
	Modo de operación Automático
	Modo de operación Bus manual
	Bus manual - Control por PC
	Modo de operación Manual local
	Manual local - Control por entrada
	Manual local - Control por HMI
	Manual local - Control por PC
	Bus manual - Control por servidor web
	Automático - Control por entrada
	Actualización de FW rechazada
	Actualización de FW activa
	Actualización de FW correcta
	Funcionamiento/bypass activo
	Inicio de pausa presente
	Modo de ahorro de energía activo
	Funcionamiento normal activo
	Modo Test activo
	Condición de arranque no cumplida ²⁾
	Condición de arranque cumplida ²⁾
	Debe restablecerse el comando CON ²⁾

9.6 Realización del diagnóstico de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe con el 3RW5 HMI High-Feature

Valor de diagnóstico	Descripción
	Aplicación Ex activa
	Validación Ex rechazada: CRC erróneo
	Limpieza de bombas activa
	Salida analógica - Desbordamiento por defecto
	Salida analógica - Desbordamiento por exceso
	Falta inicialización tras reparación
	Frecuencia de maniobra - Tiempo en curso
	Enclavamiento de frecuencia de maniobra activo
	Arranque de emergencia habilitado
	Servicio de emergencia habilitado ¹⁾
	Servicio de emergencia activo ¹⁾
	Tipo de parada alternativa activo
	Frenado DC inversor activo ¹⁾
	Simulación activa
	Prueba con carga reducida activa
	Parametrización automática activa
	Libro de registro aplicación - Error borrado
	Libro de registro Aplicación - Advertencias borradas
	Libro de registro Aplicación - Eventos borrados
Datos estadísticos ³⁾	Energía activa importada (total)
	Horas de operación del motor
	Restablecer horas de operación motor
	Número de disparos por sobrecarga del motor
	Número de arranques motor a derecha
	Número de arranques motor a izquierda
	Número de arranques salida 1
	Número de arranques salida 2
	Número de arranques salida 3
	Número de arranques salida 4
	Número de paradas con frenado eléctrico
	Corriente de fase máxima (%)
	Corriente de fase máxima (ef)
	Última corriente de disparo I_A (%)
	Última corriente de disparo I_A (ef)
	Número de disparos por sobrecarga de elementos de conmutación
	Número de desconexiones de protección por bypass
	Horas de operación - Aparato
	Último tiempo de arranque real

Valor de diagnóstico	Descripción	
Memoria de valores máx./mín. ⁴⁾	Corrientes de fase (%)	Corriente de fase mínima I L1 (%)
		Corriente de fase I L2 mín. (%)
		Corriente de fase I L3 mín. (%)
		Corriente de fase máxima I L1 (%)
		Corriente de fase máxima I L2 máx. (%)
		Corriente de fase I L3 máx. (%)
	Corrientes de fase (ef)	Corriente de fase mínima I L1 (ef)
		Corriente de fase I L2 mín. (ef)
		Corriente de fase I L3 mín. (ef)
		Corriente de fase máxima I L1 (ef)
		Corriente de fase I L2 máx. (ef)
		Corriente de fase I L3 máx. (ef)
	Tensiones fase-fase (ef)	Tensión de red U L1-L2 mín.
		Tensión de red U L2-L3 mín.
		Tensión de red U L3-L1 mín.
		Tensión de red U L1-L2 máx.
		Tensión de red U L2-L3 máx.
		Tensión de red U L3-L1 máx.
	Corriente de disparo máxima (%)	
	Corriente de disparo máxima (A)	
	Número de disparos por sobrecarga del motor	
	Número de maniobras de conexión por bypass externo ^{1), 5)}	
	Frecuencia de red mínima	
	Frecuencia de red máxima	
	Calentamiento máximo de elemento de conmutación	
	Restablecer memoria valores máx./mín.	Con esta opción de menú se restablece la memoria de valores máx./mín.
	Autotest (test de usuario)	Ejecución del autotest (test de usuario) Encontrará más información en el capítulo Autotest (test de usuario) (Página 274).
Libros de registro	El libro de registro es un historial en el que se muestran eventos, advertencias y fallas con sello de tiempo real y se guardan en una lista. El libro de registro puede guardarse en una tarjeta Micro SD (Página 251). Encontrará más información en el capítulo Libros de registro (Página 275).	

¹⁾ No disponible en el arrancador suave 3RW55 Failsafe.

²⁾ No disponible en el arrancador suave 3RW55 Failsafe.

³⁾ Los datos estadísticos se basan principalmente en las horas de operación y la frecuencia de los estados operativos del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en el pasado.

⁴⁾ La memoria de valores máx./mín. se basa en los valores medidos y representa los valores máximo y mínimo medidos en el pasado.

⁵⁾ Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0

9.7 Realización del diagnóstico del panel HMI con 3RW5 HMI High-Feature

El diagnóstico permite ver el estado de diagnóstico del 3RW5 HMI High-Feature y comprobar el correcto funcionamiento del 3RW5 HMI High-Feature mediante distintas pruebas.

Requisitos

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Diagnóstico > HMI"

Nota

Autotests

Para poder iniciar autotests en un 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión V3.1, el motor que se conecte al arrancador suave 3RW5 deberá estar desconectado.

3RW5 HMI High-Feature con versión de firmware inferior a V3.1: durante los autotests no se puede desconectar el motor del 3RW5 HMI High-Feature. Si el motor se controla a través del 3RW5 HMI High-Feature, desconecte el motor antes del autotest.

Parámetros

Valor de diagnóstico		Observaciones
Estado de diagnóstico		Indica todos los avisos de diagnóstico activos (errores, advertencias, estados del aparato).
Autotest	Iniciar prueba de LED	Los LED integrados del 3RW5 HMI High-Feature se comprueban consecutivamente. El display muestra qué LED integrado se controla en cada momento. Para navegar por el test, utilice la tecla OK.
	Iniciar prueba de teclas	Las teclas del 3RW5 HMI High-Feature se comprueban consecutivamente. El display muestra las teclas que deben presionarse consecutivamente para poder realizar el test.
	Iniciar prueba de display	El 3RW5 HMI High-Feature reproduce un programa de colores en la pantalla. Para navegar por el test, utilice la tecla OK.

9.8 Diagnóstico del módulo de comunicación 3RW5 con 3RW5 HMI High-Feature

El diagnóstico le permite ver el estado de diagnóstico del módulo de comunicación 3RW5.

Requisitos

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Diagnóstico > Módulo de comunicación"
- Módulo de comunicación 3RW5 (accesorio)

Parámetros

Valor de diagnóstico	Observaciones
Estado de diagnóstico	Indica todos los preavisos y errores activos. Aquí puede confirmar las fallas. Con un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature, se indica además el estado del aparato.

Más información

Encontrará más información sobre el diagnóstico del módulo de comunicación 3RW5 en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

9.9 Autotest (test de usuario)

Con el autotest (test de usuario), puede comprobar el correcto funcionamiento de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe (LEDs, medida de corriente, protección electrónica de sobrecarga del motor, salida de señalización de seguridad F-RQ).

Requisitos

- El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe funciona correctamente.
- Realice la prueba con el motor desconectado.

Activación en el 3RW5 HMI High-Feature

- Menú: "Diagnóstico > Arrancador suave > Autotest"
- El 3RW5 HMI High-Feature tiene el mando (LOCAL).
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Funcionamiento

Inicie el autotest (test de usuario) a través del 3RW5 HMI High-Feature. El autotest (test de usuario) se ejecuta de la forma siguiente:

- Prueba de LED
Se controlan todos los LED (arrancador suave 3RW5 y 3RW5 HMI High-Feature).
- Prueba de la medida de corriente
La medida de corriente se prueba en las 3 fases.
En el display del 3RW5 HMI High-Feature se indica la corriente de fase media (%) con respecto a la corriente asignada de empleo I_e . Se comprueban el cortocircuito y la sobrecarga con la protección del motor por termistor.
- Prueba de la protección electrónica de sobrecarga del motor
Se somete a prueba toda la cadena de control, incluidos los elementos de conmutación y la salida de señalización de errores.
- Prueba de salida de señalización de seguridad F-RQ (salida 41, 42) en el arrancador suave 3RW55 Failsafe (prueba funcional)

Resultado

Si el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe ejecuta debidamente el autotest (test de usuario), el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe reacciona tras aprox. 5 segundos con un disparo por sobrecarga. En el display del 3RW5 HMI High-Feature aparece el mensaje de error "Protección de sobrecarga del motor - Desconexión". Este mensaje de error puede anularse inmediatamente con la función "Reset" sin tener que respetar el tiempo de enfriamiento.

Si el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe no supera el autotest (test de usuario), el 3RW5 HMI High-Feature notifica una falla del aparato.

Autotest del 3RW5 HMI High-Feature

Encontrará más información sobre el autotest del 3RW5 HMI High-Feature en el capítulo Realización del diagnóstico del panel HMI con 3RW5 HMI High-Feature (Página 273).

9.10 Libros de registro

Funcionamiento

En el registro de incidencias se indican los eventos, avisos y fallas en orden cronológico y se guardan en una lista. Cada entrada se marca con un sello de tiempo real. Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe disponen de los siguientes registros de incidencias:

- Registro de incidencias Aplicación
- Registro de incidencias Aparato
- Registro de incidencias Servicio
- Registro de incidencias Seguridad (Security)

El registro de incidencias está diseñado como búfer circular.

Opciones de visualización y edición

- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Diagnóstico > Arrancador suave > Registro de incidencias"
- Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Puesta en marcha" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Registro de incidencias"
- Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5 (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS):
 - Con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP)

Registro de incidencias Aplicación

En el registro de incidencias Aplicación se registran todos los avisos sobre funciones y parámetros. El registro de incidencias Aplicación se puede borrar.

Registro de incidencias Aparato

En el registro de incidencias Aparato se registran los siguientes avisos:

- Errores
- Advertencias
- Eventos

El registro de incidencias Aparato se encuentra en cada uno de los módulos (arrancador suave 3RW55, arrancador suave 3RW55 Failsafe, 3RW5 HMI High-Feature, módulo de comunicación 3RW5) y no se puede borrar.

Registro de incidencias Servicio

En el registro de incidencias Servicio se registran mensajes de error del aparato, desactivación de funciones de protección, etc. El registro de incidencias Servicio no se puede borrar.

Registro de incidencias Seguridad (Security)

En el registro de incidencias Seguridad (Security) se registran todos los avisos de las funciones de seguridad. El registro de incidencias Seguridad (Security) no se puede borrar.

Guardar registros de incidencias

- Los registros de incidencias pueden guardarse en una tarjeta Micro SD (Página 251) si hay una tarjeta Micro SD enchufada en el HMI HF:
 - Menú: "Tarjeta Micro SD > Guardar registros de incidencias en tarjeta Micro SD"
 - Haga clic en "OK". En la tarjeta Micro SD se guarda un archivo *.csv que se puede leer, p. ej., con Microsoft Excel.

9.11 Guardar datos de servicio en tarjeta Micro SD

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 a partir de la versión de firmware V2.0 o arrancador suave 3RW55 Failsafe a partir de la versión de firmware V1.0
- 3RW5 HMI High-Feature a partir de la versión de firmware V2.0
Menú: "Tarjeta Micro SD"
Después de insertar una tarjeta Micro SD en el 3RW5 HMI High-Feature, aparece el menú "tarjeta Micro SD".
- tarjeta Micro SD (Página 251) insertada
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- Motor desconectado

Funcionamiento

Durante el arranque y la parada, los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe registran datos de servicio. Si surgen problemas de conexión con el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en la instalación, los datos de servicio pueden guardarse en la tarjeta Micro SD. Los datos de servicio pueden facilitar la gestión al soporte técnico en caso de una Support Request (Página 11). En los datos de servicio se incluyen, por ejemplo, los siguientes datos:

- Parámetros
- Libros de registro
- Datos estadísticos
- Memoria de valores máx./mín.
- Datos I&M

Procedimiento

Guarde los datos de servicio del 3RW5 HMI High-Feature en la tarjeta Micro SD.

Menú: "Tarjeta Micro SD > Guardar datos de servicio en tarjeta Micro SD"

El almacenamiento de los datos de servicio puede requerir algún tiempo (>1 minuto). En el nivel superior de la tarjeta Micro SD, se crea una carpeta con el número de serie del arrancador

9.11 Guardar datos de servicio en tarjeta Micro SD

suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en la que se guardan los datos de servicio. Ejemplo de nombre de carpeta creado: "1P3RW5 xxx-xxxxx+SLO..."

Nota

Guardar datos de servicio en tarjeta Micro SD

Mientras se guardan los datos de servicio en la tarjeta Micro SD, el color del símbolo de la tarjeta Micro SD cambia de azul a rojo en el display del 3RW5 HMI High-Feature. Una vez que se han guardado completamente los datos de servicio, el símbolo vuelve al color azul.

Símbolo de la tarjeta Micro SD en el display del 3RW5 HMI High-Feature:



Resultado

Ha guardado los datos de servicio en la tarjeta Micro SD.

Estos datos de servicio pueden facilitar el procesamiento al soporte técnico en caso de una Support Request (Página 11). En caso necesario, lea la tarjeta Micro SD en un PC y envíe la carpeta de datos de servicio como archivo ZIP.

Reparaciones y mantenimiento

10.1 Mantenimiento y reparación



⚠ ADVERTENCIA

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Este aparato/este componente conduce tensiones peligrosas.

Tocar piezas que están bajo tensión puede provocar lesiones físicas graves o incluso la muerte.

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento deben encomendarse exclusivamente a personal especializado.

La reparación de los aparatos solamente se permite a personal cualificado. Diríjase para ello a los partner autorizados de servicio técnico Siemens.

Nota

Pérdida de la homologación ATEX/IECEx

Los arrancadores suaves con homologación según IEC 61508/EN ISO 13849 solo pueden repararse en las instalaciones del fabricante.

Si la reparación de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe no se efectúa en las instalaciones del fabricante, se perderá la homologación ATEX/IECEx.

Nota

Pérdida de la homologación Failsafe

Los arrancadores suaves con homologación según IEC 61508/EN ISO 13849 solo pueden repararse en las instalaciones del fabricante.

Si los arrancadores suaves 3RW55 Failsafe no se reparan en las instalaciones del fabricante, se perderá la homologación de seguridad (Failsafe).

10.2 Sustitución del ventilador

Requisitos

- Ventilador de repuesto incl. el conector (el conector no es relevante para el tamaño 5)
- Opcional: La cubierta del ventilador está desmontada.
- Destornillador plano (tamaño 1)

- Alicates de corte lateral (tamaños 1 ... 4)
- Pinzas (tamaños 1 ... 4)

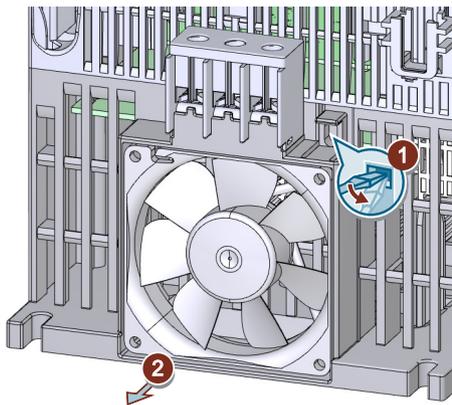
Procedimiento tamaño 1 (3RW551.-.....)



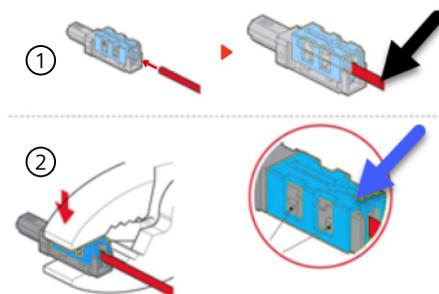
! PELIGRO

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

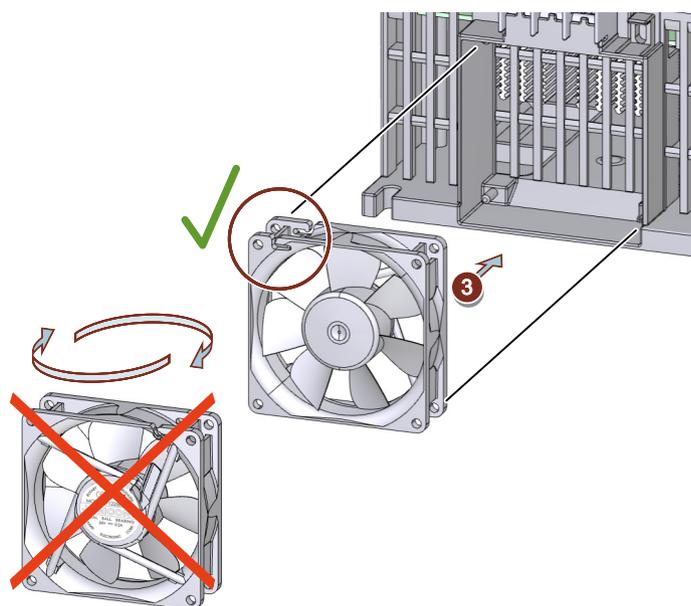
Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el dispositivo de la tensión eléctrica.



En la parte inferior del arrancador suave, introduzca un destornillador plano en la abertura situada en el extremo superior derecho del ventilador. Presione el destornillador plano hacia abajo ① hasta que la lengüeta se abra hacia arriba. Retire el ventilador defectuoso ② y corte los cables conectados al ventilador.



Conecte los cables utilizando el conector adjunto ① y ②. Tenga en cuenta la polaridad correcta (rojo y negro).



Ajuste el ventilador de repuesto ③ hasta que encaje:

- La etiqueta apunta hacia el interior.
- La entrada del cable se encuentra en la parte superior izquierda para que el cable quede en la posición correcta.
- Observe que el cable no quede aplastado.

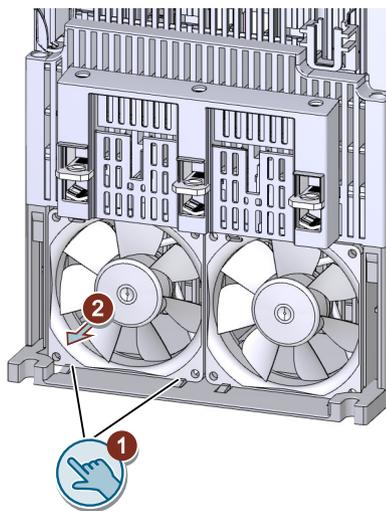
Procedimiento tamaño 2 y 3 (3RW552.-..... y 3RW553.-.....)



⚠ PELIGRO

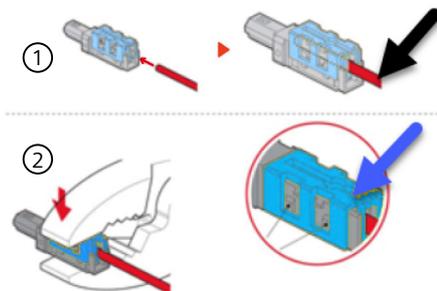
**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el dispositivo de la tensión eléctrica.

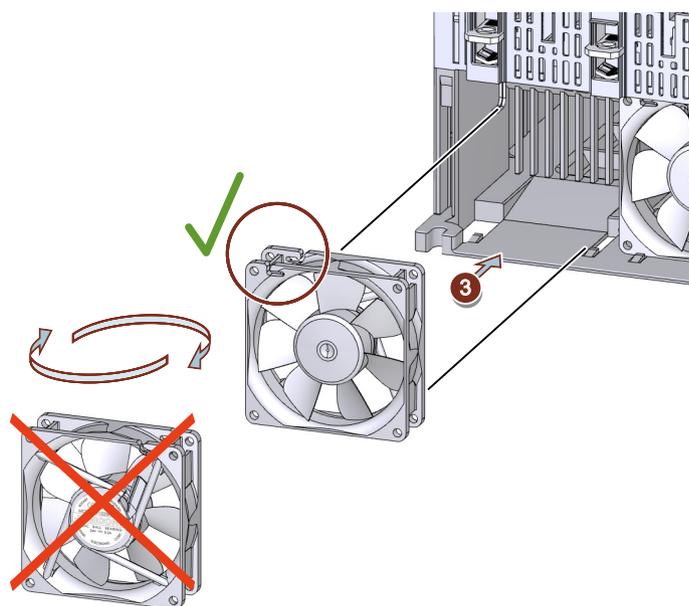


En la parte inferior del arrancador suave, presione las lengüetas a la izquierda y a la derecha junto al ventilador ①.

Retire el ventilador defectuoso ② y corte los cables conectados al ventilador.



Conecte los cables utilizando el conector adjunto ① y ②. Tenga en cuenta la polaridad correcta (rojo y negro).



Ajuste el ventilador de repuesto ③ hasta que encaje:

- La etiqueta apunta hacia el interior.
- La entrada del cable se encuentra en la parte superior izquierda.
- Observe que el cable no quede aplastado.

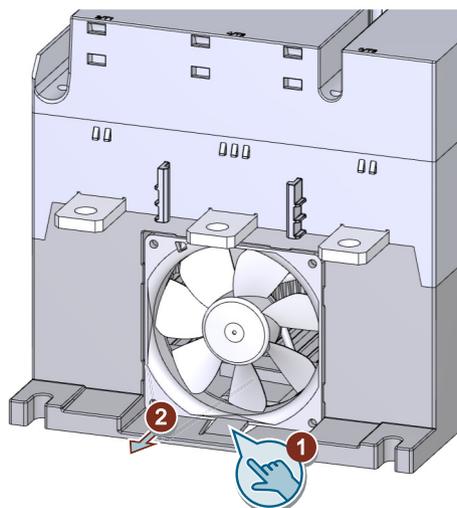
Procedimiento tamaño 4 (3RW554.-.....)



⚠ PELIGRO

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

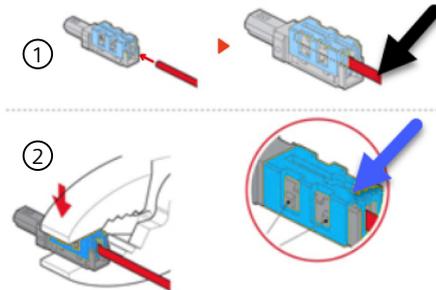
Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el dispositivo de la tensión eléctrica.



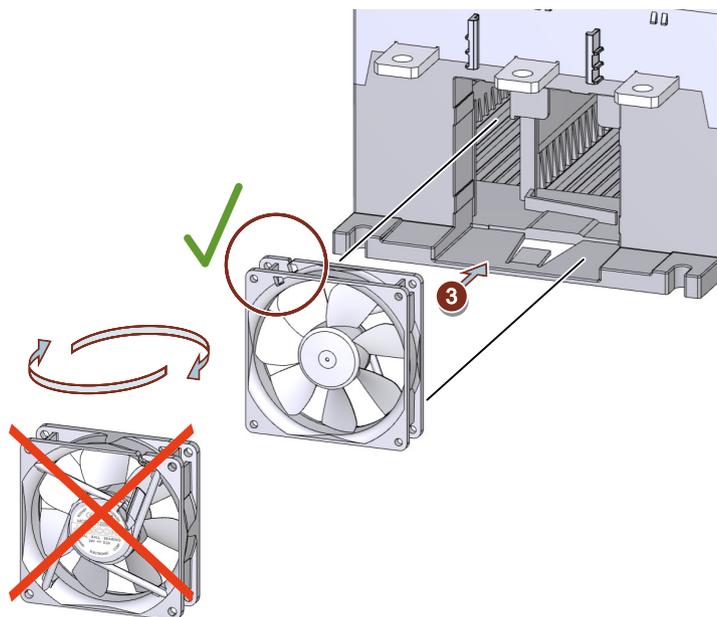
10.2 Sustitución del ventilador

En la parte inferior del arrancador suave, presione hacia abajo la lengüeta ubicada en la parte inferior en el centro del ventilador ①.

Retire el ventilador defectuoso ② y corte los cables conectados al ventilador.



Conecte los cables utilizando el conector adjunto ① y ②. Tenga en cuenta la polaridad correcta (rojo y negro).



Ajuste el ventilador de repuesto ③ hasta que encaje:

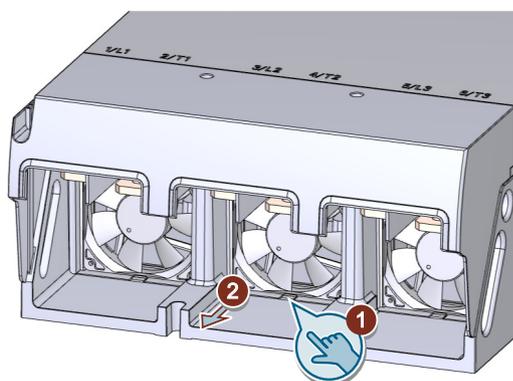
- La etiqueta apunta hacia el interior.
- La entrada del cable se encuentra en la parte superior izquierda.
- Observe que el cable no quede aplastado.

Procedimiento tamaño 5 (3RW555-.....)

**⚠ PELIGRO**

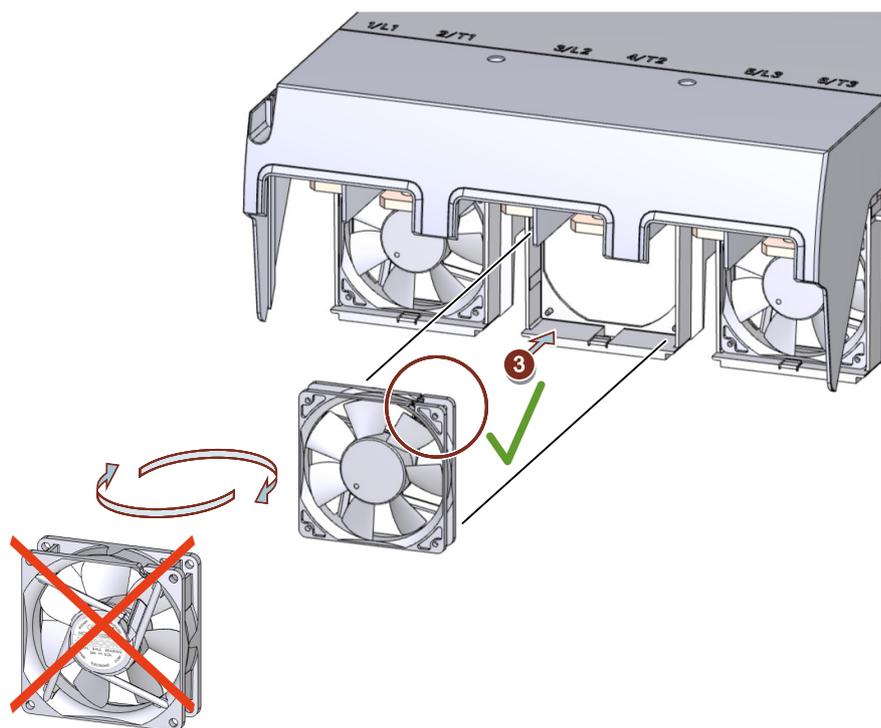
Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.

Antes de comenzar a trabajar, desconecte la instalación y el dispositivo de la tensión eléctrica.



En la parte inferior del arrancador suave, presione hacia abajo la lengüeta ubicada en la parte inferior en el centro del ventilador ①.

Retire el ventilador defectuoso ② y desconecte el cable.



Conecte el cable y presente el ventilador de repuesto ③ hasta que encaje:

- La etiqueta apunta hacia el interior.
- La entrada del cable se encuentra en la parte superior derecha.
- Observe que el cable no quede aplastado.

10.3 Actualización del firmware

Durante el tiempo de funcionamiento, puede ser necesario actualizar el firmware (p. ej., para ampliaciones de funciones). El firmware del aparato se actualiza con ayuda de archivos de firmware específicos para el aparato. Los datos remanentes se conservan tras actualizar el firmware.

Tiene a su disposición en Internet actualizaciones de firmware y un historial de versiones con las novedades. Según las actualizaciones de firmware que haya, podrá actualizar los aparatos individual o conjuntamente.

Puede actualizar el firmware de los siguientes aparatos:

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- 3RW5 HMI High-Feature (no es posible vía bus de campo)
- Módulos de comunicación 3RW5

Requisitos

- Actualización de firmware válida
Encontrará los archivos de firmware actuales en la página temática de 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109747404>).
- Al utilizar una aplicación en atmósferas potencialmente explosivas:



PELIGRO

**Pérdida de la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEx.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Para los arrancadores suaves 3RW55 solo existe una protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEx a partir de la versión de firmware V2.0 (no es válida para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe).

Tenga en cuenta que no está permitido revertir a una versión de firmware anterior ya que, en ese caso contrario, no se podría garantizar la certificación de la protección de sobrecarga del motor según ATEX/IECEx.

Procedimiento

1. Asegúrese de que el motor está desconectado y de que no se arranca durante la actualización del firmware.
Durante la actualización del firmware no se soportan los comandos para arrancar el motor. Para que el firmware se actualice rápidamente y sin errores, se recomienda desconectar la tensión principal (tensión de empleo) en los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe, y pasar la CPU/el PLC al estado operativo STOP.
2. Actualice el firmware del aparato.
Procedimientos posibles:
 - Con una tarjeta Micro SD a través del 3RW5 HMI High-Feature (Página 288)
 - A través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave > "Online y diagnóstico" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave/módulo de comunicación 3RW5 utilizado/HMI > Funciones > Actualización de firmware"
 - Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5 con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional o el software de configuración del controlador (p. ej., STEP 7 con el correspondiente HSP) (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS)

Nota

Actualización de firmware del módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature

La actualización de firmware del módulo de comunicación 3RW5 PROFINET High-Feature con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local o con una tarjeta Micro SD a través del 3RW5 HMI High-Feature puede requerir mucho más tiempo que los demás procedimientos (hasta 60 minutos aprox.)

Resultado

Ha actualizado el firmware del aparato seleccionado. El aparato seleccionado arranca automáticamente.

Nota

Actualización del firmware del 3RW5 HMI High-Feature

Tenga en cuenta que, al activar el firmware, la pantalla se desconecta aprox. 30 segundos.

10.4 Actualización de firmware con tarjeta Micro SD (3RW5 HMI High-Feature)

Requisitos

- Tarjeta Micro SD con archivo de firmware válido (*.upd)
- El archivo de firmware válido se encuentra en el directorio raíz (nivel más alto)
- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Tarjeta Micro SD > Actualización de FW"
- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.

Procedimiento

Nota

Acceso a la tarjeta Micro SD.

Asegúrese de que la tarjeta Micro SD se encuentre en el 3RW5 HMI High-Feature durante la actualización del firmware.

No está permitido retirar la tarjeta Micro SD del 3RW5 HMI High-Feature antes de tiempo, ya que provoca la cancelación de la actualización del firmware y la pérdida de datos.

1. Seleccione la carpeta del correspondiente dispositivo.
2. Seleccione el archivo de firmware del dispositivo y confirme con la tecla OK.
Reconocerá que el firmware se está actualizando en la barra de progreso de la pantalla.
Una vez realizada correctamente la actualización del firmware, el correspondiente dispositivo se reinicia automáticamente.

Nota

Actualización del firmware del 3RW5 HMI High-Feature

Tenga en cuenta que, al activar el firmware, la pantalla se desconecta aprox. 30 segundos.

3. Compruebe la nueva versión de firmware en el menú "Resumen".

Resultado

Ha actualizado el firmware del dispositivo seleccionado por medio de la tarjeta Micro SD.

10.5 Restablecimiento del ajuste de fábrica

Efectos del ajuste de fábrica

Los siguientes aparatos pueden restablecerse al ajuste de fábrica:

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
 - Se restablece el ajuste de fábrica de los parámetros del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.
 - Se borran las cuentas de usuario.
 - Se borran los parámetros relevantes para Ex. Encontrará más información sobre el modo Ex en el capítulo ATEX/IECEX (Página 213).
- Módulo de comunicación 3RW5
 - Los parámetros del módulo de comunicación 3RW5 se restablecen.
- 3RW5 HMI High-Feature
 - Los parámetros del 3RW5 HMI High-Feature y el PIN de protección de acceso se restablecen al ajuste de fábrica.
- Todos los aparatos
 - El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, el módulo de comunicación 3RW5 y el 3RW5 HMI High-Feature se restablecen al ajuste de fábrica, como se ha descrito anteriormente.

Requisitos

El mando lo tiene la fuente del comando para restablecer la configuración de fábrica.



PELIGRO

**Restablecimiento del ajuste de fábrica con el modo Ex activo.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

El restablecimiento del ajuste de fábrica con el modo Ex (Página 214) activo no está permitido para todos los procedimientos.

Para restablecer el ajuste de fábrica con el modo Ex activo, seleccione el procedimiento a través de la tecla Master-RESET del 3RW5 HMI High-Feature (Página 291).

Procedimiento

1. Asegúrese de que el motor está desconectado y de que no se arranca el motor mientras se restablece el ajuste de fábrica.
Para que el restablecimiento del ajuste de fábrica se realice rápidamente y sin errores, se recomienda desconectar la tensión principal (tensión de empleo) en los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe.
2. Restablezca el ajuste de fábrica.
Procedimientos posibles:
 - Con el 3RW5 HMI High-Feature:
Restablecimiento del ajuste de fábrica con el 3RW5 HMI High-Feature (Página 290)
Restablecimiento del ajuste de fábrica con la tecla RESET maestra en el panel 3RW5 HMI High-Feature (Página 291)
 - A través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)
Resumen: ventana "Árbol del proyecto" con el proyecto actual debajo del arrancador suave creado > "Puesta en marcha" > ventana "Área de trabajo" > "Arrancador suave > Funciones > Comandos > Ajustes de fábrica"
 - Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5 con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium/Professional (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS).
Resumen: v. SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a través de la interfaz local del 3RW5 HMI High-Feature
 - Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5 con el comando "Ajustes de fábrica" del juego de datos 93 (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS).
 - Con un bus de campo a través de un módulo de comunicación 3RW5 con el software de configuración del controlador (solo a través de un módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o EtherNet/IP). En tal caso, solamente se restablecen los parámetros de comunicación.

Resultado

Se restablece el ajuste de fábrica del aparato seleccionado o de todos los aparatos.

10.5.1 Restablecimiento del ajuste de fábrica con el 3RW5 HMI High-Feature

Requisitos

- Asegúrese de que el motor está desconectado y de que no se arranca el motor mientras se restablece el ajuste de fábrica. Para que el restablecimiento del ajuste de fábrica se realice rápidamente y sin errores, se recomienda desconectar la tensión principal (tensión de empleo) en los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe.
- 3RW5 HMI High-Feature
Menú: "Parámetros > Ajustes de fábrica"

- La protección de acceso al 3RW5 HMI High-Feature no está activa o se ha anulado.
- El 3RW5 HMI High-Feature tiene el mando (LOCAL).

 PELIGRO
Restablecimiento del ajuste de fábrica con el modo Ex activo. Puede causar la muerte o lesiones graves.
El restablecimiento del ajuste de fábrica con el modo Ex (Página 214) activo no está permitido para este procedimiento.
Para restablecer el ajuste de fábrica con el modo Ex activo, seleccione el procedimiento a través de la tecla Master-RESET del 3RW5 HMI High-Feature (Página 291).

Procedimiento

1. Seleccione la opción de menú deseada.
 - Arrancador suave
 - Módulo de comunicación
 - HMI High-Feature
 - Todos los aparatos
2. Confirme la opción de menú con la tecla OK.

Resultado

Se restablece el ajuste de fábrica del aparato seleccionado o de todos los aparatos.
Tenga en cuenta los efectos del ajuste de fábrica (Página 289).

10.5.2 Restablecimiento del ajuste de fábrica con la tecla RESET maestra en el panel 3RW5 HMI High-Feature

Requisitos

- Asegúrese de que el motor está desconectado y de que no se arranca el motor mientras se restablece el ajuste de fábrica. Para que el restablecimiento del ajuste de fábrica se realice rápidamente y sin errores, se recomienda desconectar la tensión principal (tensión de empleo) en los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe.
- Libre acceso a la tecla Master-RESET del 3RW5 HMI High-Feature.
Desmontaje del panel 3RW5 HMI High-Feature (Página 64)
- El 3RW5 HMI High-Feature está conectado a través del cable de conexión HMI con el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe.

 **PELIGRO**

**Restablecimiento de parámetros relevantes para Ex al ajuste de fábrica.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Los parámetros relevantes para Ex se borran al restablecer el ajuste de fábrica.

El restablecimiento del ajuste de fábrica con el modo Ex (Página 214) activo solo es posible con la tecla Master-RESET del 3RW5 HMI High-Feature. Una vez restablecido el ajuste de fábrica, el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe debe volver a parametrizarse para el uso en atmósferas potencialmente explosivas. Encontrará más información sobre la parametrización de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe para el uso en atmósferas potencialmente explosivas en el capítulo ATEX/IECEX (Página 213).

Procedimiento

1. Presione la tecla Master-RESET de la parte trasera del 3RW5 HMI High-Feature.
En el display aparece el menú para restablecer el ajuste de fábrica.
2. Seleccione la opción de menú deseada.
 - Arrancador suave
 - Módulo de comunicación
 - HMI High-Feature
 - Todos los aparatos
3. Confirme la opción de menú con la tecla OK.

Resultado

Se restablece el ajuste de fábrica del aparato seleccionado o de todos los aparatos.
Tenga en cuenta los efectos del ajuste de fábrica (Página 289).

10.6 Función "Sustitución del aparato"



 **ADVERTENCIA**

**Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Este aparato/este componente conduce tensiones peligrosas.

Tocar piezas que están bajo tensión puede provocar lesiones físicas graves o incluso la muerte.

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento deben encomendarse exclusivamente a personal especializado.

La sustitución del aparato solamente se permite a personal cualificado.

Funcionamiento

Si es necesario sustituir el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, el 3RW5 HMI High-Feature o el módulo de comunicación 3RW5 (accesorio) debido a un defecto, puede transferir los datos al nuevo aparato (de tipo idéntico) con la función "Sustitución del aparato" o con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal). Para poder transferir los datos, primero debe guardarlos.

Con la función "Sustitución del aparato" se transfieren los siguientes datos:

- Datos I&M 1
- Datos I&M 3
- Parámetros de los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe
- Parámetros del aparato 3RW5 HMI High-Feature
- Administración de usuarios/contraseñas
- Parámetros de comunicación

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Actualización del firmware (Página 23).

Posibilidades de transferencia

- Sustitución del aparato con tarjeta Micro SD en el 3RW5 HMI High-Feature (Página 293)
- Sustitución del aparato con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) (Página 294)

10.6.1 Sustitución del aparato con tarjeta Micro SD en el 3RW5 HMI High-Feature

Requisitos

- tarjeta Micro SD con los datos guardados (Página 251)
 - La carpeta (p. ej., "1P3RW5 xxx-xxxxx+SLO...") se encuentra en el directorio raíz (nivel superior).
 - La referencia en el nombre de la carpeta debe coincidir con la referencia del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe. No es necesario que coincida el número de serie en el nombre de la carpeta ("SLO...").
 - Menú: "Tarjeta Micro SD > Cargar parametrización en tarjeta Micro SD"
Los datos se guardan en una carpeta generada automáticamente (p. ej., "1P3RW5 xxx-xxxxx+SLO...").

Procedimiento

1. Inserte la tarjeta Micro SD en el 3RW5 HMI High-Feature.
2. Transfiera los datos a los aparatos (arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, 3RW5 HMI High-Feature, módulo de comunicación 3RW5).
Menú: "Tarjeta Micro SD > Sustitución del aparato"

Nota

Sustitución del aparato

Los datos actuales de todos los aparatos (arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, 3RW5 HMI High-Feature, módulo de comunicación 3RW5) se sobrescriben con los datos de la tarjeta Micro SD.

3. Compruebe los datos transferidos.

Resultado

Ha transferido los datos guardados con la función "Sustitución del aparato" a sus aparatos (arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, 3RW5 HMI High-Feature, módulo de comunicación 3RW5).

10.6.2 Sustitución del aparato con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

Requisitos

- Accesorios (opcionales); p. ej., módulo de comunicación 3RW5 PROFINET o PROFIBUS
- Conexión del arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
El arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe no debe estar conectado online con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).
- Proyecto en SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) con datos guardados (mismo tipo constructivo)
Botón: "Cargar de dispositivo" en la barra de herramientas.
En la ventana "Árbol del proyecto" debe estar seleccionado el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en el proyecto actual para que el botón esté disponible.

Procedimiento

1. Transfiera los datos a través de SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a los aparatos (arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, 3RW5 HMI High-Feature, módulo de comunicación 3RW5). Botón: "Cargar en dispositivo" en la barra de herramientas.
En la ventana "Árbol del proyecto" debe estar seleccionado el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe en el proyecto actual para que el botón esté disponible.

Nota

Sustitución del aparato

Los datos de todos los aparatos (arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, 3RW5 HMI High-Feature, módulo de comunicación 3RW5) se sobrescriben con los datos transferidos.

2. Compruebe los datos transferidos.

Resultado

Ha transferido los datos guardados con SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) a sus aparatos (arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe, 3RW5 HMI High-Feature, módulo de comunicación 3RW5).

Datos técnicos

11.1 Datos técnicos en el Siemens Industry Online Support

Ficha de datos técnicos

Encontrará también datos técnicos del producto en Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/16212/td>).

1. En el campo "Producto" especifique la referencia completa del aparato deseado y confirme con la tecla Intro.
2. Haga clic en el vínculo "Datos técnicos".

The screenshot shows the Siemens Industry Online Support interface. At the top, there is a search bar labeled "Introducir término de búsqueda...". Below it, the "Producto" field contains the text "3RV2031-4BA10" and is highlighted with a red box. To its right, the "Tipo de artículo" dropdown menu is set to "Datos técnicos (1)" and is also highlighted with a red box. The "Fecha" field has "Desde" and "Hasta" sub-fields. Below the search bar, there is a "Buscar producto" button. The main content area displays the product details for "3RV2031-4BA10", including a description: "INTERRUPTOR AUTOM. BORNE S TORNILLO 20A, INTERRUPTOR AUTOM. TAMB. S2, P. PROTEC. DEL MOTOR, CLASE 10, DISP. A 14... 20A, DISP. N 200A, BORNE S DE TORNILLO, PODER DE CORTE ESTANDAR". At the bottom of this section, there are navigation links: "> Detalles del producto > Datos técnicos > Datos CAx", with "Datos técnicos" highlighted by a red box.

Tablas sinópticas de datos técnicos

En nuestro sistema de pedidos online (<https://mall.industry.siemens.com/mall/es/WW/Catalog/Products/10341685?tree=CatalogTree>) encontrará tablas sinópticas con los datos técnicos en la pestaña "Información del producto".

Dibujos dimensionales

12.1 Datos CAx

Encontrará los datos CAx en Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/16212/td>).

1. En el campo "Producto" especifique la referencia completa del aparato deseado y confirme con la tecla Intro.
2. Haga clic en el vínculo "Datos CAx".

Árbol de productos

Todos

Producto:

Tipo de artículo:

Fecha: Desde Hasta

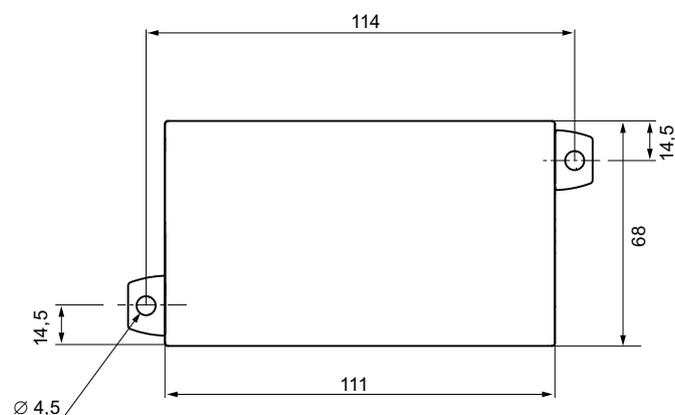
> Buscar producto

3RW2031-4BA10
 INTERRUPTOR AUTOM. BORNE S TORNILLO 20A
 INTERRUPTOR AUTOM. TAM. S2, P. PROTEC. DEL MOTOR, CLASE 10, DISP. A 14...20A, DISP. N 20A,
 BORNE S DE TORNILLO, PODER DE CORTE ESTANDAR

> Detalles del producto > Datos técnicos > **Datos CAx**

12.2 Plantilla de taladros para 3RW5 HMI High-Feature

La siguiente plantilla de taladros le servirá de ayuda para montar un 3RW5 HMI High-Feature con adaptadores para fijación en una superficie plana.



Diagramas de circuitos

13.1 Datos CAx

Encontrará los datos CAx en Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/16212/td>).

1. En el campo "Producto" especifique la referencia completa del aparato deseado y confirme con la tecla Intro.
2. Haga clic en el vínculo "Datos CAx".

The screenshot shows the Siemens Industry Online Support search interface. At the top, there is a search bar with the text "Introducir término de búsqueda...". Below the search bar, there are three filters: "Producto" with the value "3RV2031-4BA10", "Tipo de artículo" with the value "Datos técnicos (1)", and "Fecha" with "Desde" and "Hasta" fields. Below the filters, there is a search button labeled "Buscar producto". The search results section shows a product card for "3RV2031-4BA10" with a description: "INTERRUPTOR AUTOM. BORNE S TORNILLO 20A, INTERRUPTOR AUTOM. TAMB. S2, P. PROTEC. DEL MOTOR, CLASE 10, DISP. A 14... 20A, DISP. N 200A, BORNE S DE TORNILLO, PODER DE CORTE ESTANDAR". Below the product card, there are navigation links: "Detalles del producto", "Datos técnicos", and "Datos CAx", with the "Datos CAx" link highlighted by a red box.

Ejemplos de circuitos típicos

A.1 Conexión del circuito principal

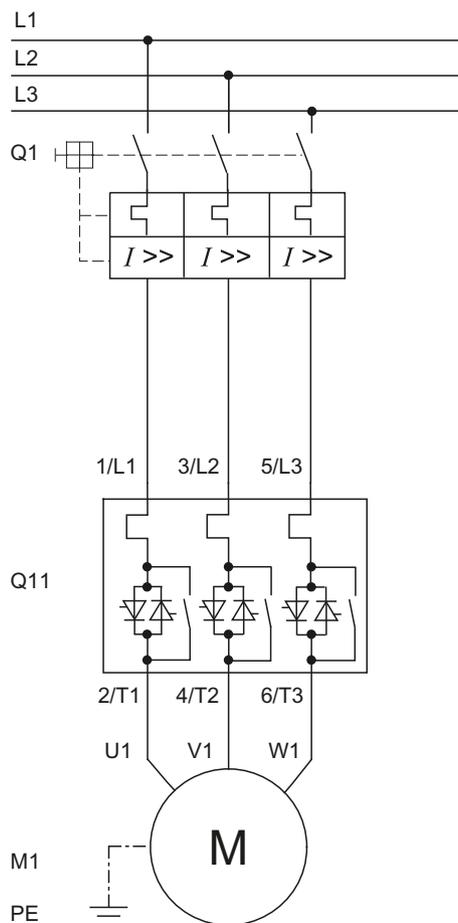
A.1.1 Diseño de derivación con tipo de coordinación 1 sin fusibles

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- El tipo de conexión de motor (Página 99) está parametrizado como "Detección automática" o "Estándar".

Configuración de derivación

Interconecte el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con sus conexiones a la derivación a motor entre el interruptor automático y el motor. De este modo se alcanza el tipo de coordinación 1.



- Q1 Interruptor automático (p. ej., 3RV2 o 3VA)
- Q11 Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.1.2 Diseño de derivación con tipo de coordinación 1 con fusibles

Requisitos

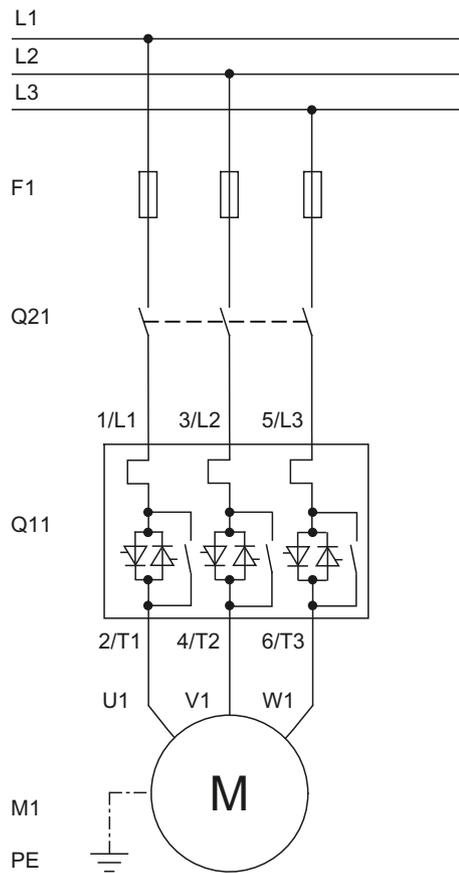
- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
En el caso del arrancador suave 3RW55 Failsafe, tenga en cuenta que el contactor de red Q21 debe conectarse con anterioridad al comando de arranque para que el arrancador suave 3RW55 Failsafe pueda realizar la prueba del aparato antes de la conexión.
- El tipo de conexión de motor (Página 99) está parametrizado como "Detección automática" o "Estándar".

Configuración de derivación

Si se precisa aislamiento galvánico, puede montarse un contactor principal o de red entre el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y los fusibles.

No interconecte el contactor principal o de red entre el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe y el motor. De lo contrario, el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe podría mostrar el mensaje de error "Falta consumidor" si se envía un comando de arranque y el contactor se cierra con retardo.

A.1 Conexión del circuito principal



- F1 Fusible de uso general gG para la protección de cables (p. ej., 3NA3)
- Q21 Contactor principal o de red para aislamiento galvánico
- Q11 Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

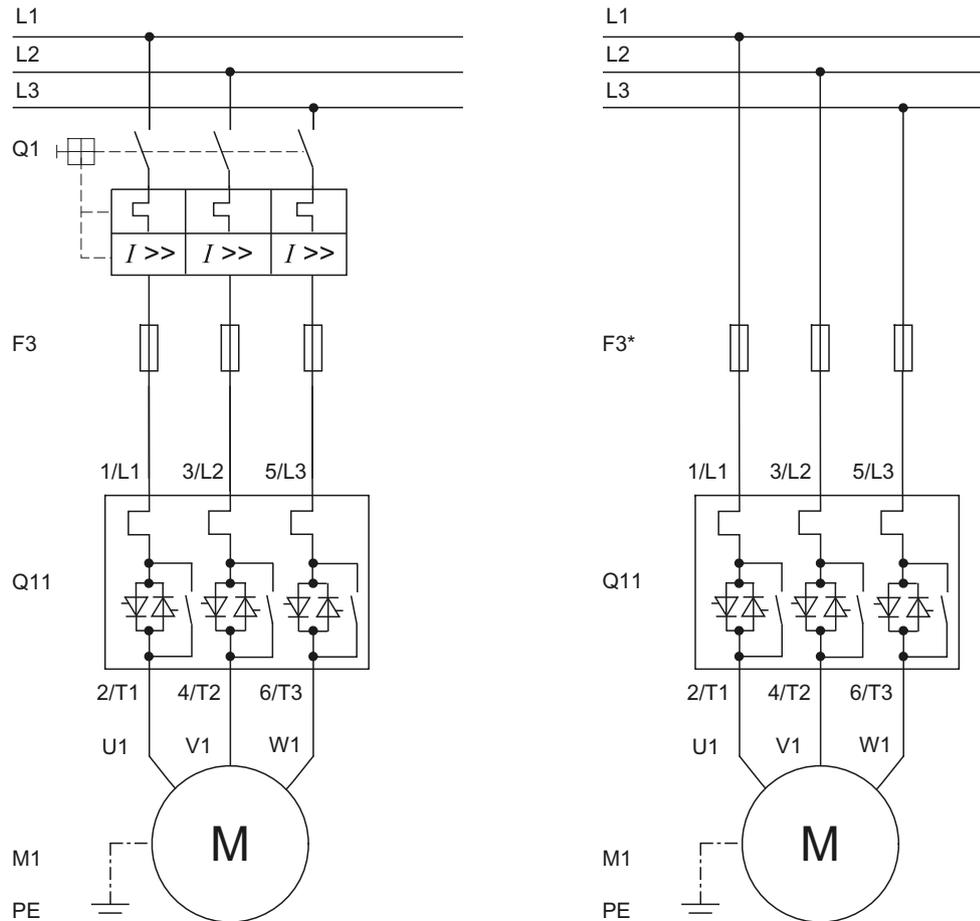
A.1.3 Diseño de derivación con tipo de coordinación 2

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- El tipo de conexión de motor (Página 99) está parametrizado como "Detección automática" o "Estándar".

Configuración de derivación

Proteja los semiconductores de potencia contra cortocircuito mediante fusibles especiales de protección de semiconductores (p. ej., fusibles SITOR de Siemens) para alcanzar el tipo de coordinación 2. Un cortocircuito puede ser provocado, p. ej., por un defecto en los devanados del motor o en el cable de alimentación del motor.



Q1 Interruptor automático

F3 Fusible de rango parcial (o de acompañamiento) aR para protección de semiconductores (p. ej., SITOR 3NE3/4 o 3NC3)

F3* Fusible de rango completo (o de uso general) gR para protección de semiconductores (p. ej., SITOR 3NE1)

Q11 Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe

M1 Motor

PE Conductor de protección

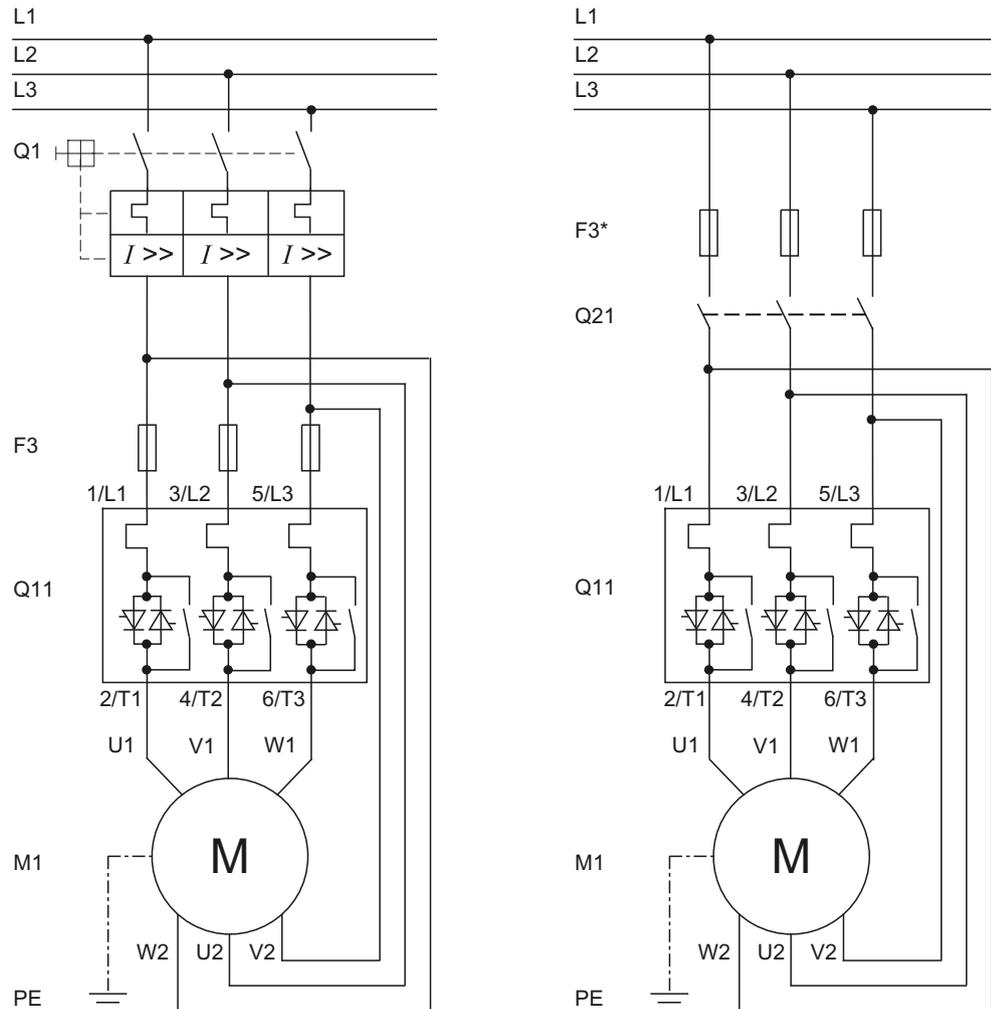
A.1.4 Conexión dentro del triángulo

Si utiliza el arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con conexión dentro del triángulo, la potencia del motor de los distintos aparatos se multiplica por el factor raíz de 3.

Requisitos

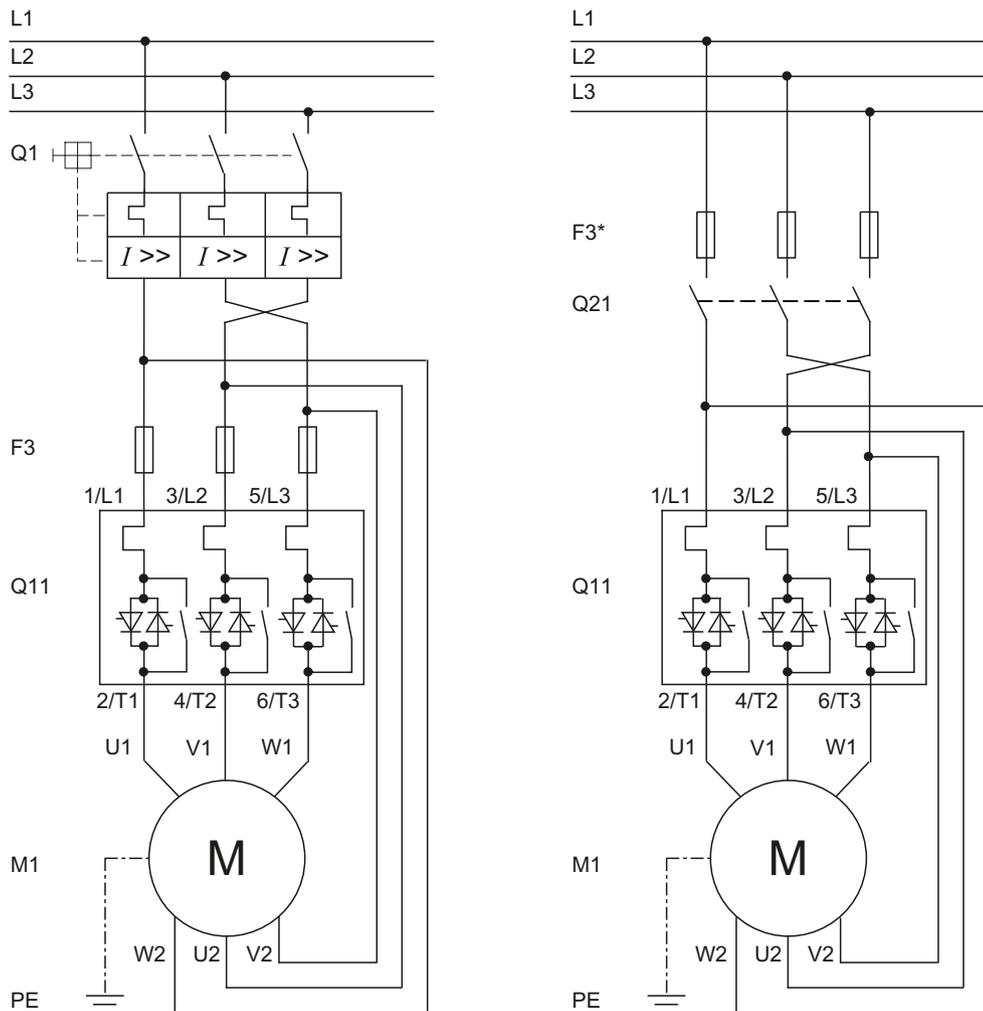
- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
En el caso del arrancador suave 3RW55 Failsafe, tenga en cuenta que el contactor de red Q21 debe conectarse con anterioridad al comando de arranque para que el arrancador suave 3RW55 Failsafe pueda realizar la prueba del aparato antes de la conexión.
- Motor cuyos devanados se puedan interconectar dentro del triángulo con tensión de red presente.
- El tipo de conexión de motor (Página 99) está parametrizado como "Detección automática" o "Dentro del triángulo".

Sentido de giro del motor en la secuencia de fases de la red



- Q1 Interruptor automático
- F3 Fusible de rango parcial (o de acompañamiento) aR para protección de semiconductores (p. ej., SITOR 3NE3/4 o 3NC)
- F3* Fusible de rango completo (o de uso general) gR para protección de semiconductores (p. ej., SITOR 3NE1)
- Q11 Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- Q21 Contactor principal o de red para aislamiento galvánico
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

Sentido de giro del motor contrario a la secuencia de fases de la red



- Q1 Interruptor automático
- F3 Fusible de rango parcial (o de acompañamiento) aR para protección de semiconductores (p. ej., SITOR 3NE3/4 o 3NC)
- F3* Fusible de rango completo (o de uso general) gR para protección de semiconductores (p. ej., SITOR 3NE1)
- Q11 Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- Q21 Contactor principal o de red para aislamiento galvánico
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.2 Conexión de circuito de control

A.2.1 Control desde PLC

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (el ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55 en conexión estándar)
- Requiere parametrización

 **ADVERTENCIA**

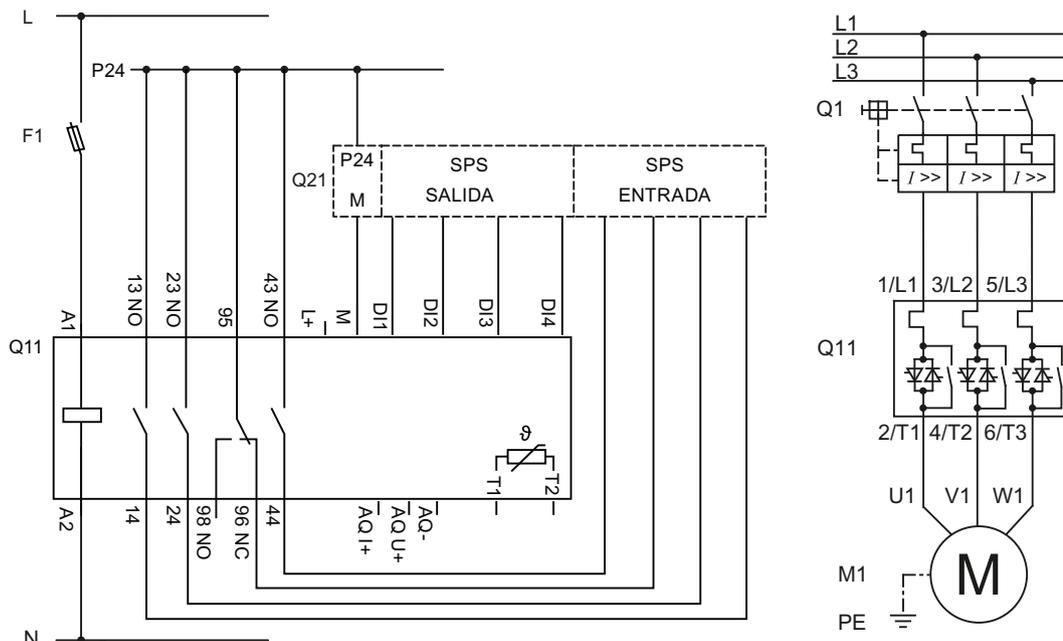
Rearranque automático
Puede causar la muerte o lesiones graves.

Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo re arranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.

Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.

Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.

Cableado del circuito de control en caso de control por PLC



- F1 Fusible
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- Q21 PLC
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.2.2 Mando a través de interruptor

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (el ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55 en conexión estándar)
- Requiere parametrización

⚠ ADVERTENCIA

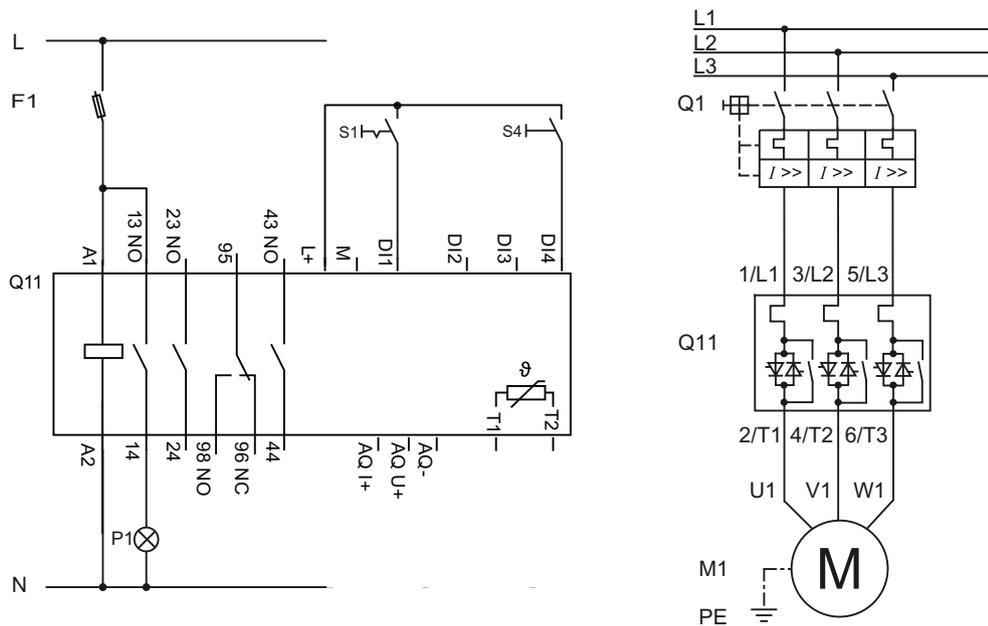
**Rearranque automático
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo rearranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.

Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.

Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.

Cableado del circuito de control para control por interruptor



- F1 Fusible
- S1 Contacto sostenido: Motor CON/DES
- S4 Contacto momentáneo: Reset
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- P1 Lámpara de señalización
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.2.3 Control de un contactor de red

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55
- Requiere parametrización

 **ADVERTENCIA**

Rearranque automático
Puede causar la muerte o lesiones graves.

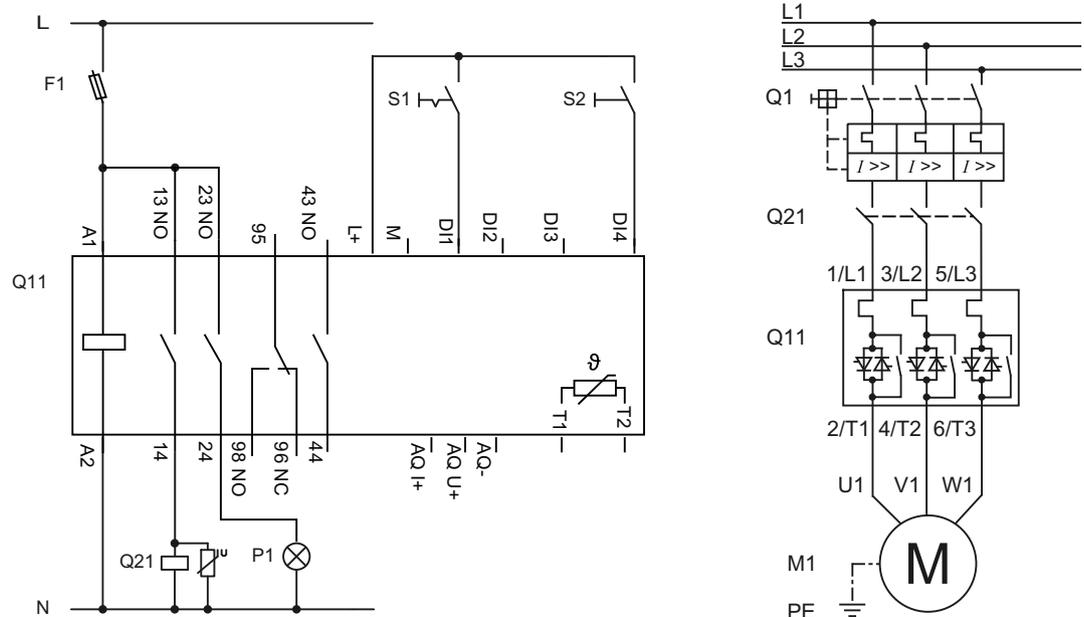
Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo re arranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.

Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.

Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.

Cableado del circuito de control en caso de control de un contactor de red

El ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55 en conexión estándar.



- F1 Fusible
- S1 Contacto sostenido: Motor CON/DES
- S2 Contacto momentáneo: Reset
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- Q21 Contactor de red
- P1 Lámpara de señalización
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.2.4 Conexión del sensor de temperatura

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- Motor con sensor bimetálico (p. ej., Thermoclick) o termistor (p. ej., PTC tipo A)
- Requiere parametrización

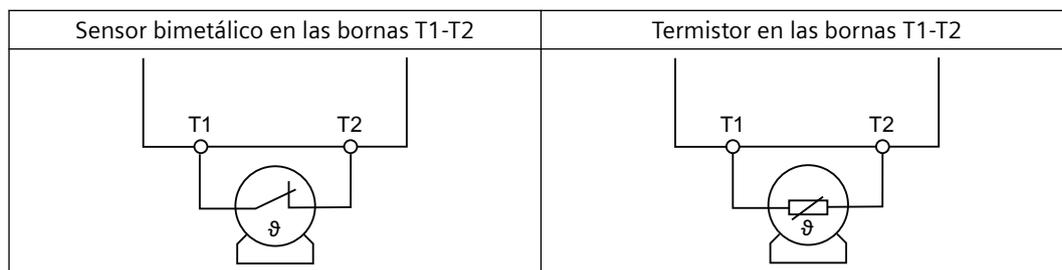
Nota**Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con protección de motor por termistor en atmósferas potencialmente explosivas**

Tenga en cuenta que el uso de un arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con protección de motor por termistor en atmósferas potencialmente explosivas solo es posible con un termistor (p. ej., PTC tipo A).

Encontrará más información sobre la operación de motores en atmósferas potencialmente explosivas en los capítulos Protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX (Página 17) y Sensor de temperatura (Página 175).

Procedimiento

1. Conecte el sensor de temperatura:



2. Parametrice el sensor de temperatura (Página 175).

Resultado

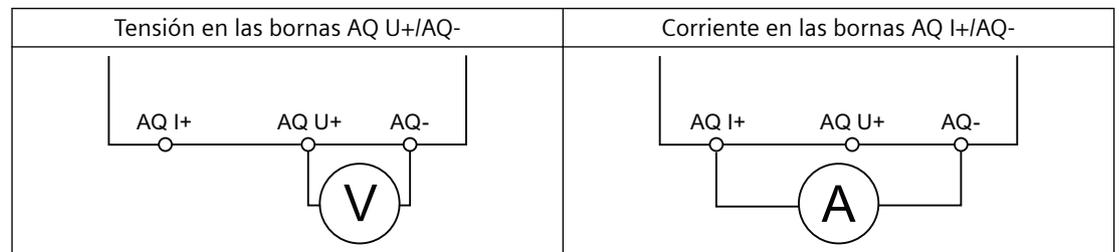
Los arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe vigilan si el motor supera la temperatura. Si se supera la temperatura, se genera una advertencia o se desconecta el motor, dependiendo de la parametrización. Después del reset, se efectúa la reconexión.

A.2.5 Conexión de la unidad de evaluación a una salida analógica**Requisitos**

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe
- Unidad de evaluación para indicar la señal de salida analógica
- Salida analógica parametrizada (Página 209)

Procedimiento

Conecte la unidad de evaluación:

**Resultado**

El valor medido establecido se indica en la unidad de evaluación A través de la salida analógica.

A.3 Aplicaciones especiales**A.3.1 Arrancadores suaves 3RW55 y 3RW55 Failsafe en modo Ex****A.3.1.1 Tipo de conexión de motor "Estándar" en modo Ex****Requisitos**

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (el ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55)
- Requiere parametrización



PELIGRO

**Pérdida de la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

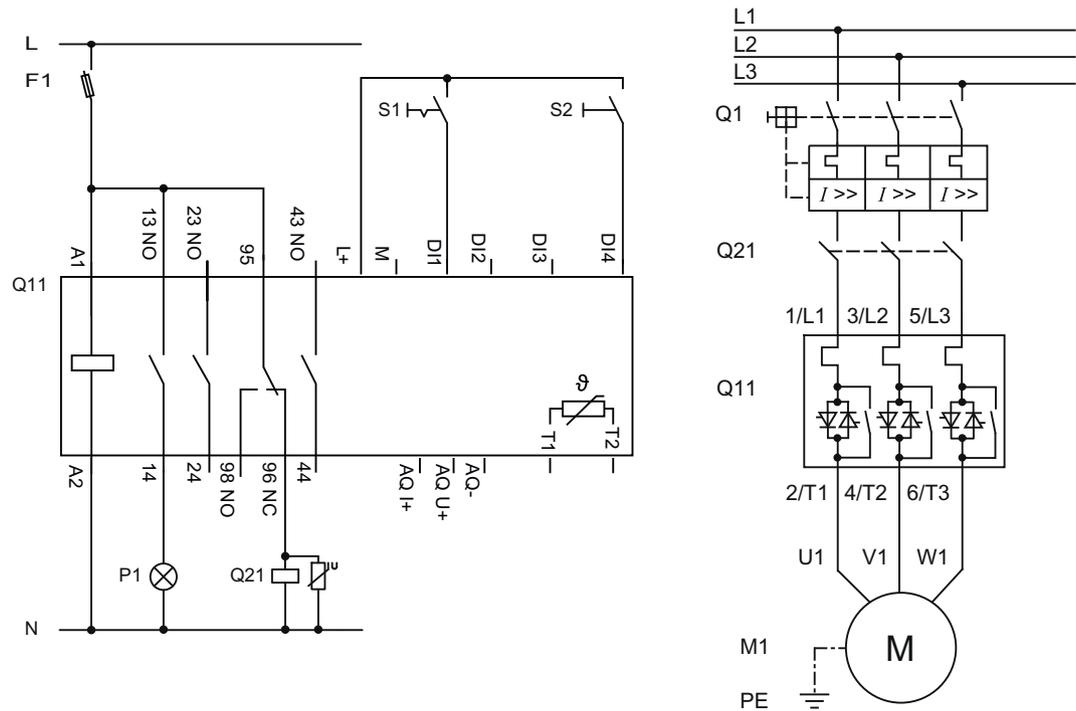
Tenga en cuenta que el uso de un arrancador suave 3RW55 con el tipo de conexión de motor "estándar" con las siguientes tensiones de red y sin implementar una de las dos medidas correctivas indicadas a continuación, provoca la pérdida de la protección de sobrecarga de motor certificada según ATEX/IECEX (no vale para arrancadores suaves 3RW55 Failsafe):

- Arrancador suave 200 - 480 V: para tensión de red >440 V (+10 %)
- Arrancador suave 200 - 600 V: para tensión de red >500 V (+10 %)
- Arrancador suave 200 - 690 V: para tensión de red >560 V (+10 %)

Dependiendo del diseño del circuito, seleccione una de las siguientes posibilidades para garantizar la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX:

- Utilice un contactor de red adicional en el circuito principal.
Conecte el contactor de red a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
- En caso de una configuración de derivación a motor con interruptor automático, utilice un disparador de mínima tensión adicional.
Conecte el disparador de subtensión a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
Encontrará más información en el capítulo Conexión (Página 75).

Cableado para tipo de conexión "Estándar" en modo Ex con contactor de red adicional



- F1 Fusible
- S1 Contacto sostenido: Motor CON/DES
- S2 Contacto momentáneo: Reset
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- Q21 Contactor de red
- P1 Lámpara de señalización
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.3.1.2 Tipo de conexión de motor "Dentro del triángulo" en modo Ex

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (los ejemplos muestran el arrancador suave 3RW55)
- Requiere parametrización



PELIGRO

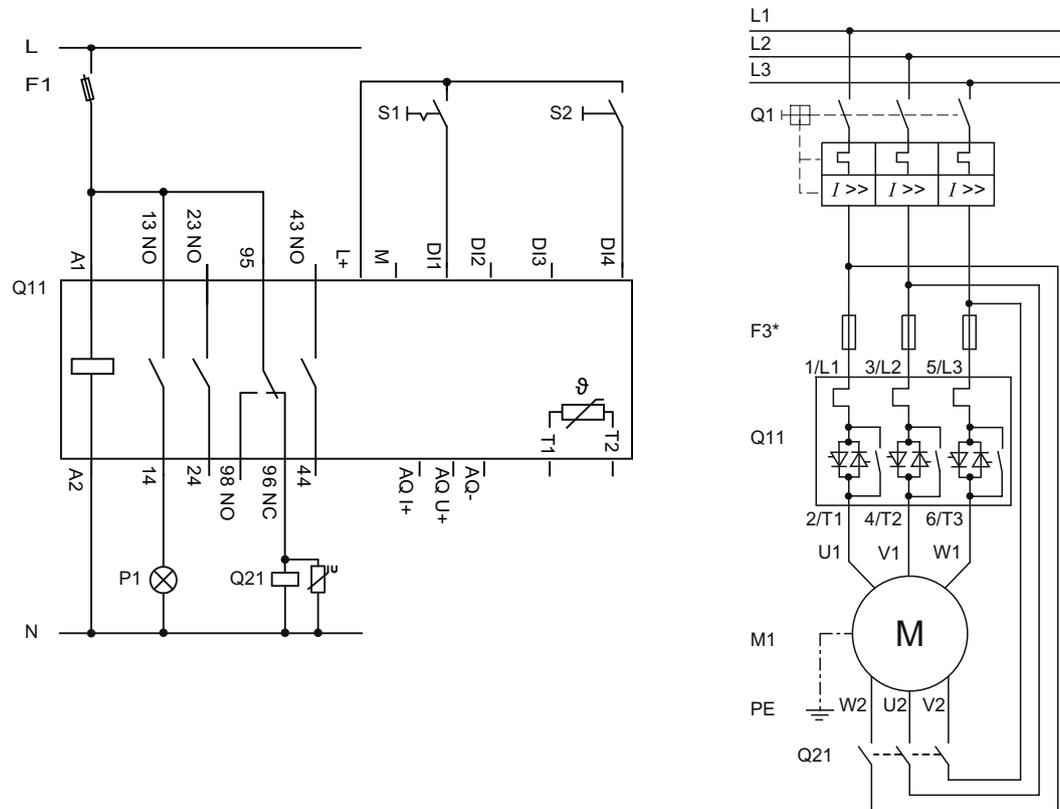
**Pérdida de la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Tenga en cuenta que el uso de un arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con el tipo de conexión de motor "dentro del triángulo" sin implementar una de las dos medidas correctivas indicadas a continuación, provoca la pérdida de la protección de sobrecarga de motor certificada según ATEX/IECEX:

Dependiendo del diseño del circuito, seleccione una de las siguientes posibilidades para garantizar la protección de sobrecarga del motor con certificación ATEX/IECEX:

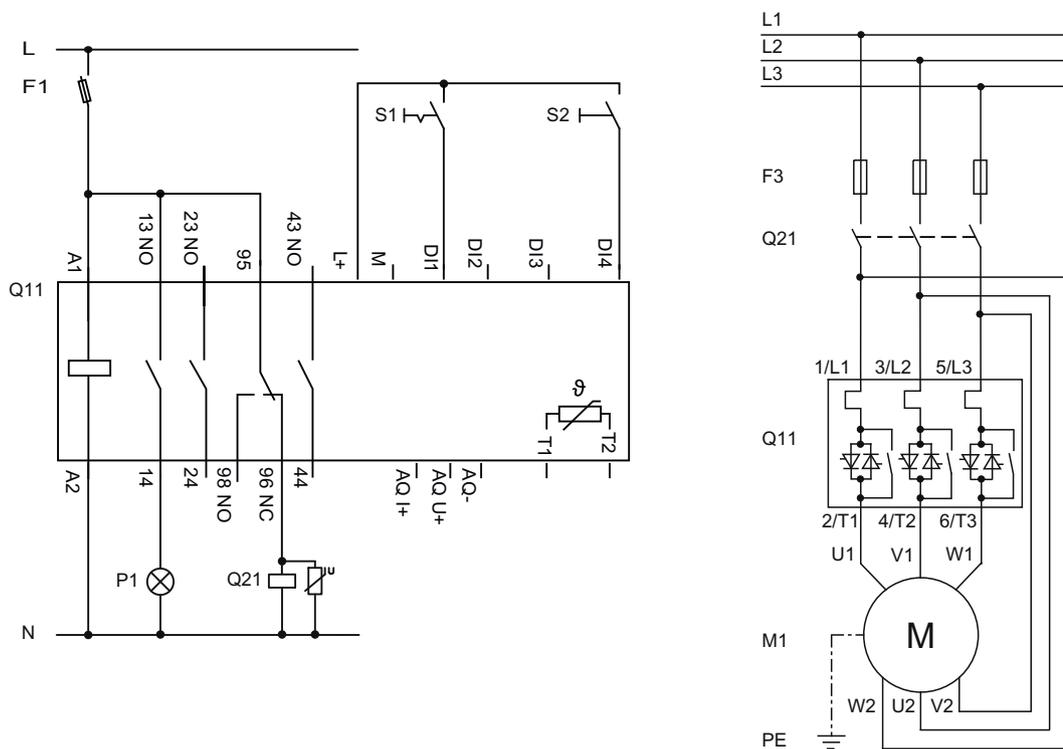
- Utilice un contactor de red adicional en el circuito principal (en el cable de entrada o en el triángulo).
Conecte el contactor de red a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
- En caso de una configuración de derivación a motor con interruptor automático, utilice un disparador de subtensión adicional.
Conecte el disparador de subtensión a la salida 95, 96 y 98 (salida 3).
Encontrará más información en el capítulo Conexión (Página 75).

Cableado para conexión dentro del triángulo en modo Ex con contactor de red adicional en el triángulo



- F1 Fusible
- S1 Contacto sostenido: Motor CON/DES
- S2 Contacto momentáneo: Reset
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- Q21 Contactor de red
- P1 Lámpara de señalización
- M1 Motor
- PE Conductor de protección
- F3* Fusible de acompañamiento aR para protección de semiconductores (p. ej., SITOR 3NE3/4 o 3NC (opcional))

Cableado con conexión dentro del triángulo en modo Ex con contactor de red adicional (montaje con fusibles)



- F1 Fusible
- S1 Contacto sostenido: Motor CON/DES
- S2 Contacto momentáneo: Reset
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- Q21 Contactor de red
- P1 Lámpara de señalización
- M1 Motor
- PE Conductor de protección
- F3 Fusible de uso general gR para protección de semiconductores (p. ej., SITOR 3NE1)

A.3.2 Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada Frenado DC con un contactor de frenado

 ADVERTENCIA
<p>Rearranque automático Puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <p>Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo rearranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.</p> <p>Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.</p> <p>Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.</p>

Utilice la función "Frenado DC con contactor de frenado externo" cuando se deban detener aplicaciones con mayor inercia (masas giratorias) ($J_{\text{carga}} \leq 5 \times J_{\text{motor}}$).

Si selecciona la función de parada "Frenado DC con contactor de frenado externo", necesitará adicionalmente un contactor de frenado. Ajuste la salida 1 a "Contactor de frenado DC". Si selecciona la función de parada "Frenado DC dinámico sin contactor", no necesitará ningún contactor de frenado.

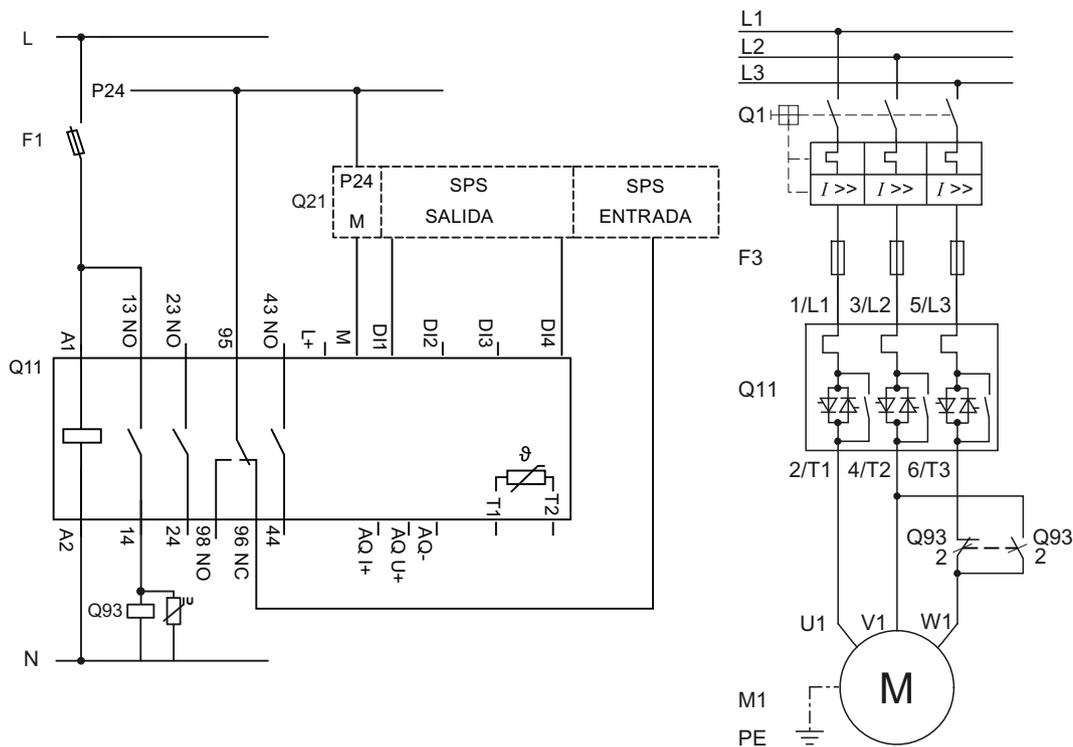
Encontrará más información a este respecto en el capítulo Frenado DC con contactores de frenado externos (Página 160).

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55
- Requiere parametrización
- El arrancador suave 3RW55 empleado cumple los requisitos de la siguiente tabla:

Tamaño	Referencia del arrancador suave 3RW55	Número de contactores de frenado externos necesarios de hasta 400 V	Número de contactores de frenado externos necesarios de más de 400 V
Tamaño 1	3RW551-.....	1 o 2	2
Tamaño 2	3RW5521-..... 3RW5524-.....		

Cableado para arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada Frenado DC con un contactor de frenado



- F1 Fusible
- F3 Fusible
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- Q21 PLC
- Q93 Contactor de frenado
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.3.3 Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada Frenado DC con 2 contactores de frenado

 ADVERTENCIA
<p>Rearranque automático Puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <p>Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo re arranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.</p> <p>Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.</p> <p>Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.</p>

Utilice la función "Frenado DC con contactor de frenado externo" cuando se deban detener aplicaciones con mayor inercia (masas giratorias) ($J_{\text{carga}} \leq 5 \times J_{\text{motor}}$).

Si selecciona la función de parada "Frenado DC con contactor de frenado externo", necesitará adicionalmente 2 contactores de frenado. Ajuste la salida 1 a "Contactor de frenado DC". Si selecciona la función de parada "Frenado DC dinámico sin contactor", no necesitará ningún contactor de frenado.

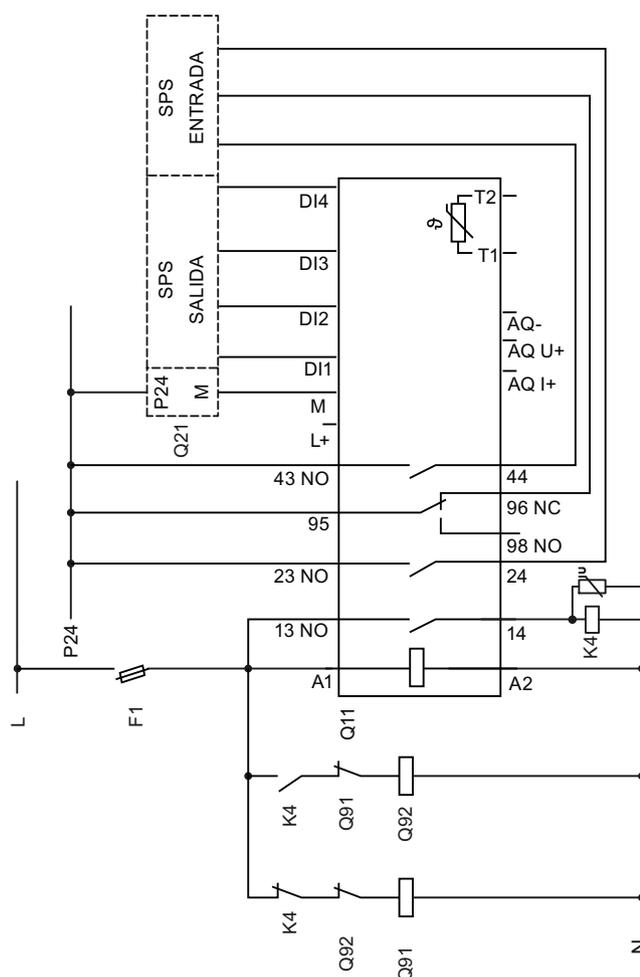
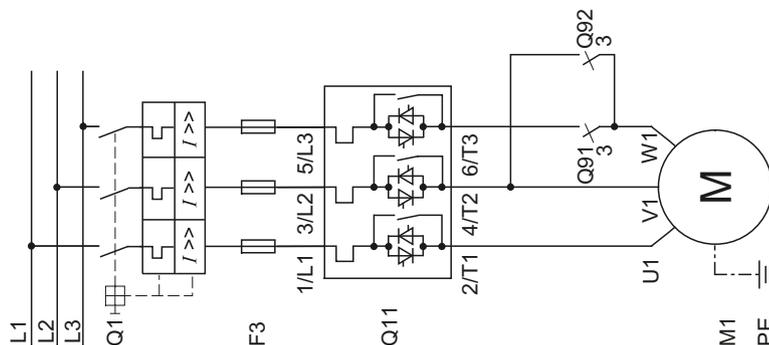
Encontrará más información a este respecto en el capítulo Frenado DC con contactores de frenado externos (Página 160)

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55
- Requiere parametrización
- El arrancador suave 3RW55 empleado cumple los requisitos de la siguiente tabla:

Tamaño	Referencia del arrancador suave 3RW55	Número de contactores de frenado externos necesarios de hasta 400 V	Número de contactores de frenado externos necesarios de más de 400 V
Tamaño 1	3RW551.-.....	1 o 2	2
Tamaño 2	3RW5521-.....	2	
	3RW5524-.....		
	3RW5525-.....		
Tamaño 3	3RW5526-.....	2	
	3RW5527-.....		
Tamaño 4	3RW553.-.....		
Tamaño 5	3RW554.-.....		
	3RW555.-.....		

Cableado para arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada Frenado DC con 2 contactores de frenado



- F1 Fusible
- F3 Fusible
- K4 Relé auxiliar K4, p. ej.,
LZS: RT4A4T30 (tensión asignada de alimentación del circuito de control 230 V AC),
LZS: RT4A4S15 (tensión asignada de alimentación del circuito de control 115 V AC)
- Q1 Interruptor automático

Q11	Arrancador suave 3RW55
Q21	PLC
Q91	Contactador de frenado
Q92	Contactador de frenado
M1	Motor
PE	Conductor de protección

A.3.4 Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar con arranque suave, parada suave y función adicional "Marcha lenta"

Nota

No utilice la función "Marcha lenta" en funcionamiento continuo. En marcha lenta el motor puede calentarse de manera no admisible durante un funcionamiento continuo.

Requisitos

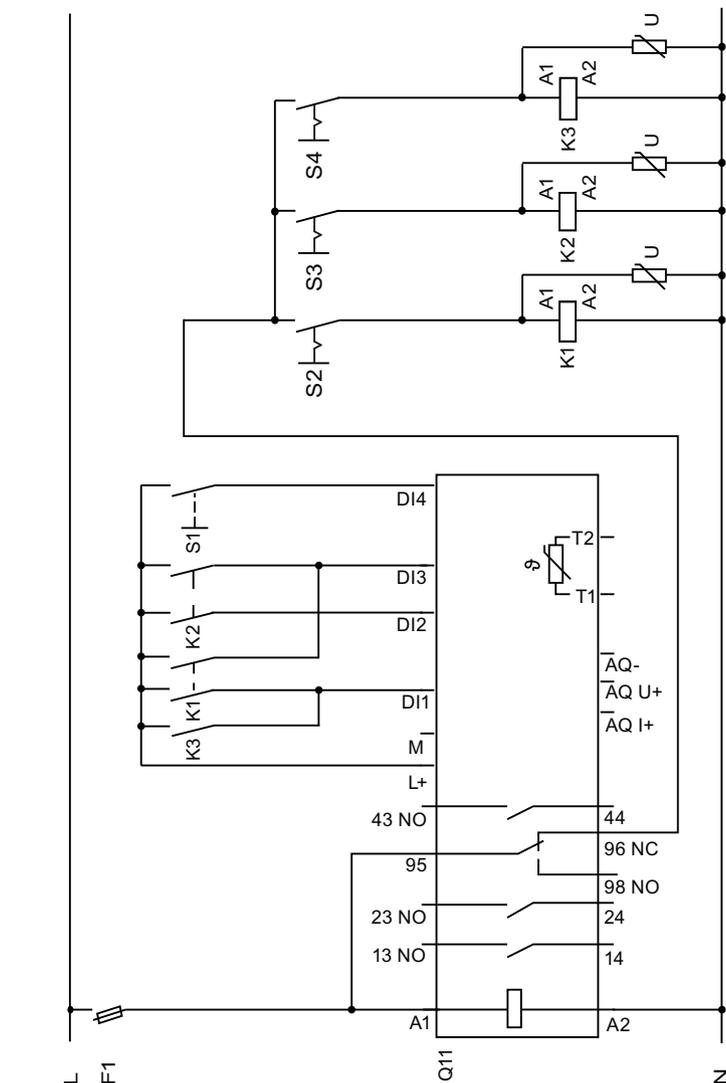
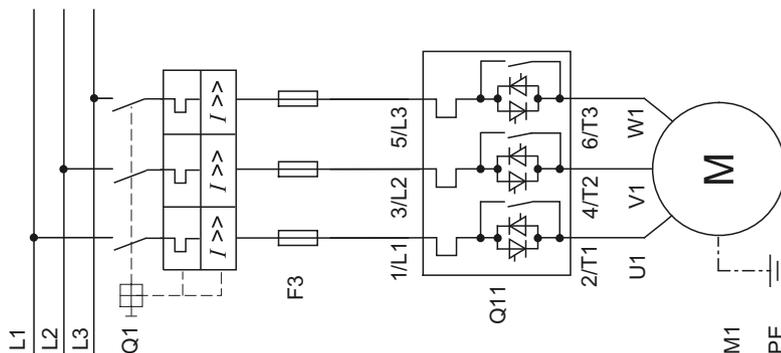
- Arrancador suave 3RW55
- Requiere parametrización

Encontrará más información a este respecto en el capítulo Velocidad lenta (Página 178).

Procedimiento

1. Ajuste la función de las entradas digitales:
 - DI1: Motor derecha con JP1
 - DI2: Motor izquierda con JP1
 - DI3: Marcha lenta
 - DI4: Reset (ajuste de fábrica)
2. Ajuste los parámetros de marcha lenta en el juego de parámetros 1.

Cableado para arrancador suave 3RW55 en conexión estándar con arranque suave, parada suave y función adicional "Marcha lenta" en ambos sentidos de giro con un juego de parámetros



F1 Fusible
F3 Fusible

K1	Contactador auxiliar
K2	Contactador auxiliar
K3	Contactador auxiliar
S1	Contacto momentáneo: Reset
S2	Contacto sostenido: Arranque lento a la derecha
S3	Contacto sostenido: Arranque lento a la izquierda
S4	Contacto sostenido: Arranque derecha, arranque suave
Q1	Interruptor automático
Q11	Arrancador suave 3RW55
M1	Motor
PE	Conductor de protección

A.3.5 Control vía bus de campo con conmutación a mando manual local

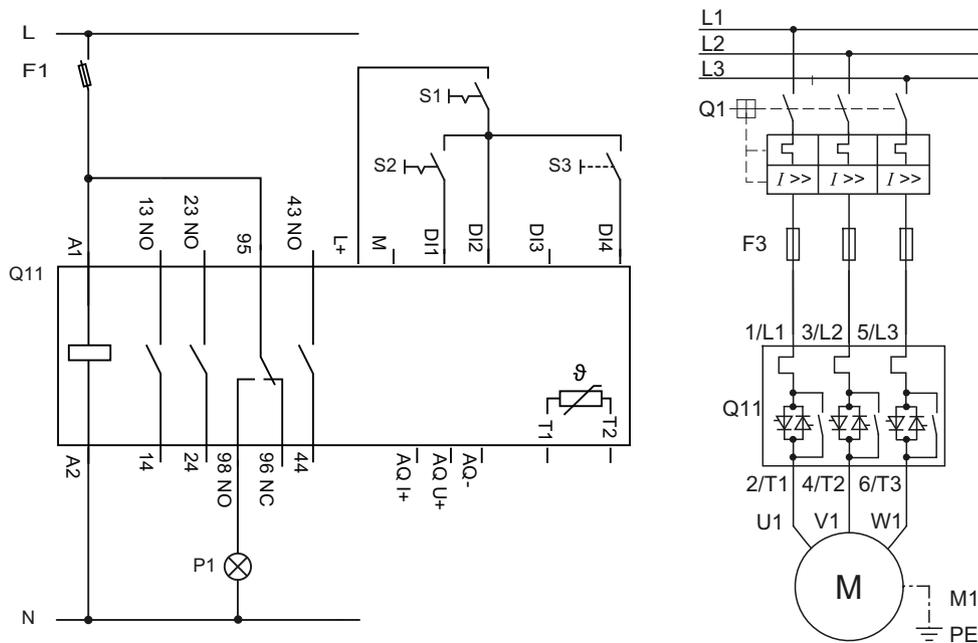
Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (el ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55)
- Requiere parametrización
- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe con módulo de comunicación 3RW5 adicional conectado a través del bus de campo
Encontrará más información en el manual de producto del correspondiente módulo de comunicación 3RW5.

 ADVERTENCIA
Rearranque automático Puede causar la muerte o lesiones graves.
Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un re arranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.
Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.
Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.

Cableado para control vía bus de campo con conmutación a mando manual local

El ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55 en conexión estándar.



- F1 Fusible
- F3 Fusible
- S1 Contacto sostenido: Manual local
- S2 Contacto sostenido: Arranque/parada (manual local)
- S3 Contacto sostenido: Reset (manual local)
- P1 Lámpara de señalización
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55 a través de bus de campo (p. ej., PROFINET)
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.3.6 Función de limpieza de bombas

A.3.6.1 Función de limpieza de bombas con marcha lenta

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55
- Requiere parametrización

Encontrará más información en el capítulo Función de limpieza de bombas (Página 189) o en las FAQ (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109761112/en>) en Internet.

ADVERTENCIA

Rearranque automático Puede causar la muerte o lesiones graves.

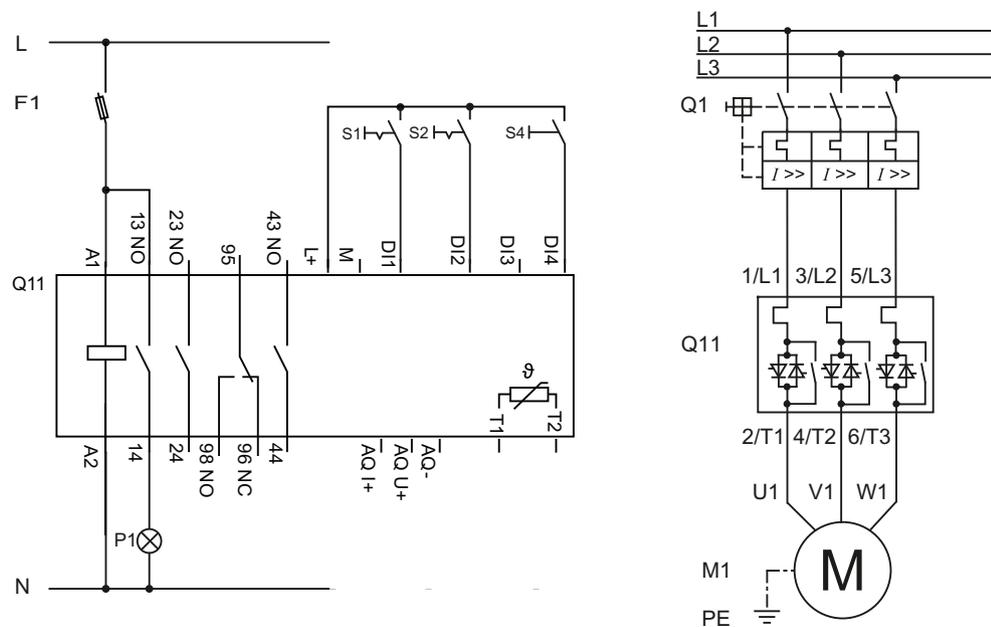
Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo re arranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.

Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.

Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.

Cableado del circuito de control para función de limpieza de bombas con marcha lenta

El ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55 en conexión estándar.



- F1 Fusible
- S1 Contacto sostenido: Motor CON/DES
- S2 Activar limpieza de bombas
- S4 Contacto momentáneo: Reset
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- P1 Lámpara de señalización
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.3.6.2 Función de limpieza de bombas con contactor inversor

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (el ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55 en conexión estándar)
- Requiere parametrización

Encontrará más información en el capítulo Función de limpieza de bombas (Página 189) o en las FAQ (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109761112/en>) en Internet.

 **ADVERTENCIA**

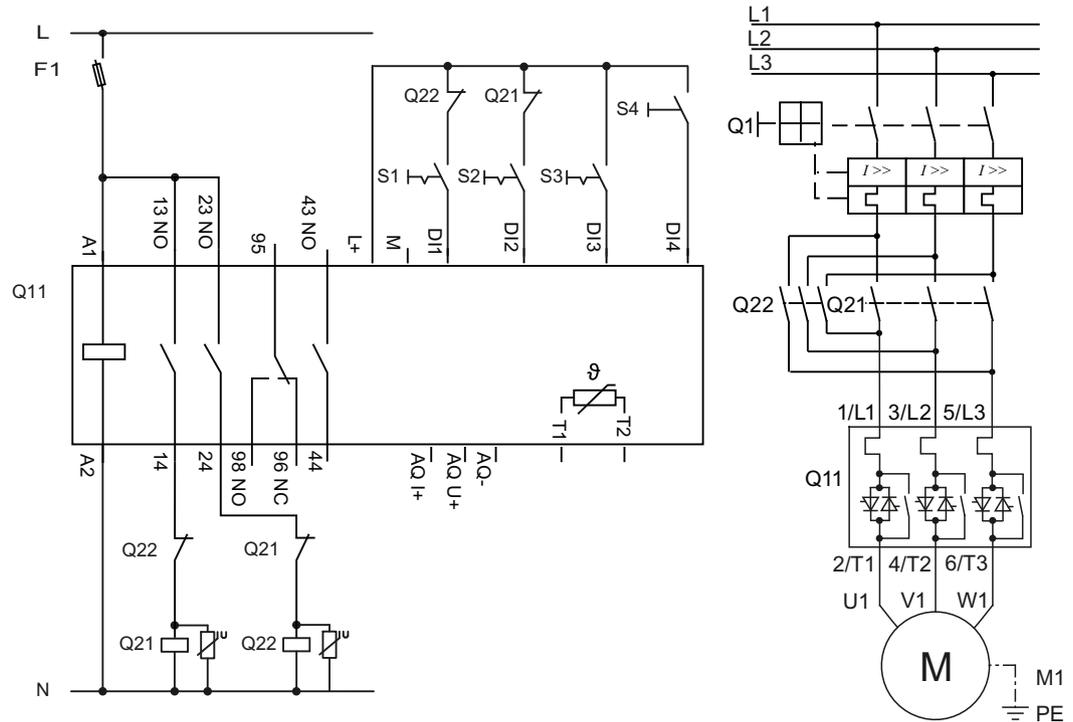
**Rearranque automático
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo rearranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.

Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.

Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.

Cableado del circuito de control para función de limpieza de bombas con contactor inversor



- F1 Fusible
- S1 Contacto sostenido: Motor CON/DES derecha
- S2 Contacto sostenido: Motor CON/DES izquierda
- S3 Activar limpieza de bombas
- S4 Contacto momentáneo: Reset
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- Q21 Contactor inversor derecha
- Q22 Contactor inversor izquierda
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.3.7 Inversión de sentido

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (el ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55)
- Requiere parametrización:
 - La acción de entrada de DI1 está ajustada en "Motor derecha".
 - La acción de entrada de DI2 está ajustada en "Motor izquierda".
 - La acción de entrada de DI3 está ajustada en "Modo de operación Manual local".
 - La acción de salida de DO1 está ajustada en "Contactor inversor derecha".
 - La acción de salida de DO21 está ajustada en "Contactor inversor izquierda".

 **ADVERTENCIA**

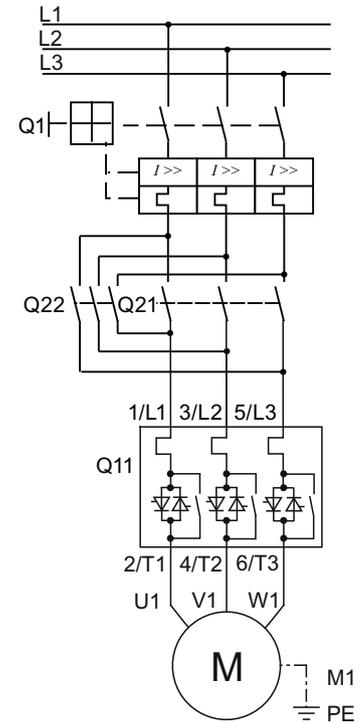
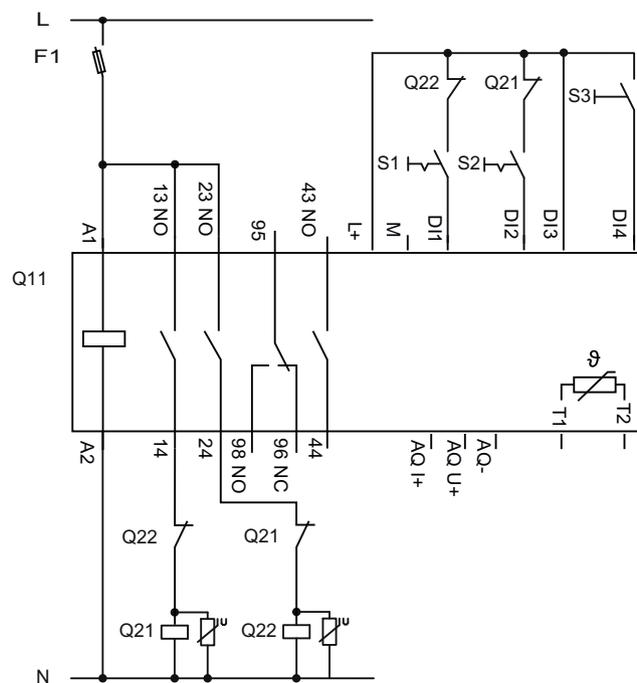
**Rearranque automático
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo rearranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.

Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.

Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.

Cableado para inversión de sentido



- F1 Fusible
 S1 Contacto sostenido: Motor CON/DES derecha
 S2 Contacto sostenido: Motor CON/DES izquierda
 S3 Contacto momentáneo: Reset
 Q1 Interruptor automático
 Q11 Arrancador suave 3RW55
 Q21 Contactor inversor derecha
 Q22 Contactor inversor izquierda
 M1 Motor
 PE Conductor de protección

A.3.8 Arrancador suave 3RW55 para arranque serie con 3 juegos de parámetros

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55
- Requiere parametrización

 **ADVERTENCIA**

Rearranque automático
Puede causar la muerte o lesiones graves.

Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo re arranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.

Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.

Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.

Nota

Ajuste como tipo de parada la función "Parada natural" en el arrancador suave 3RW55.

Asegúrese de que cada acción de entrada está parametrizada con un juego de parámetros propio:

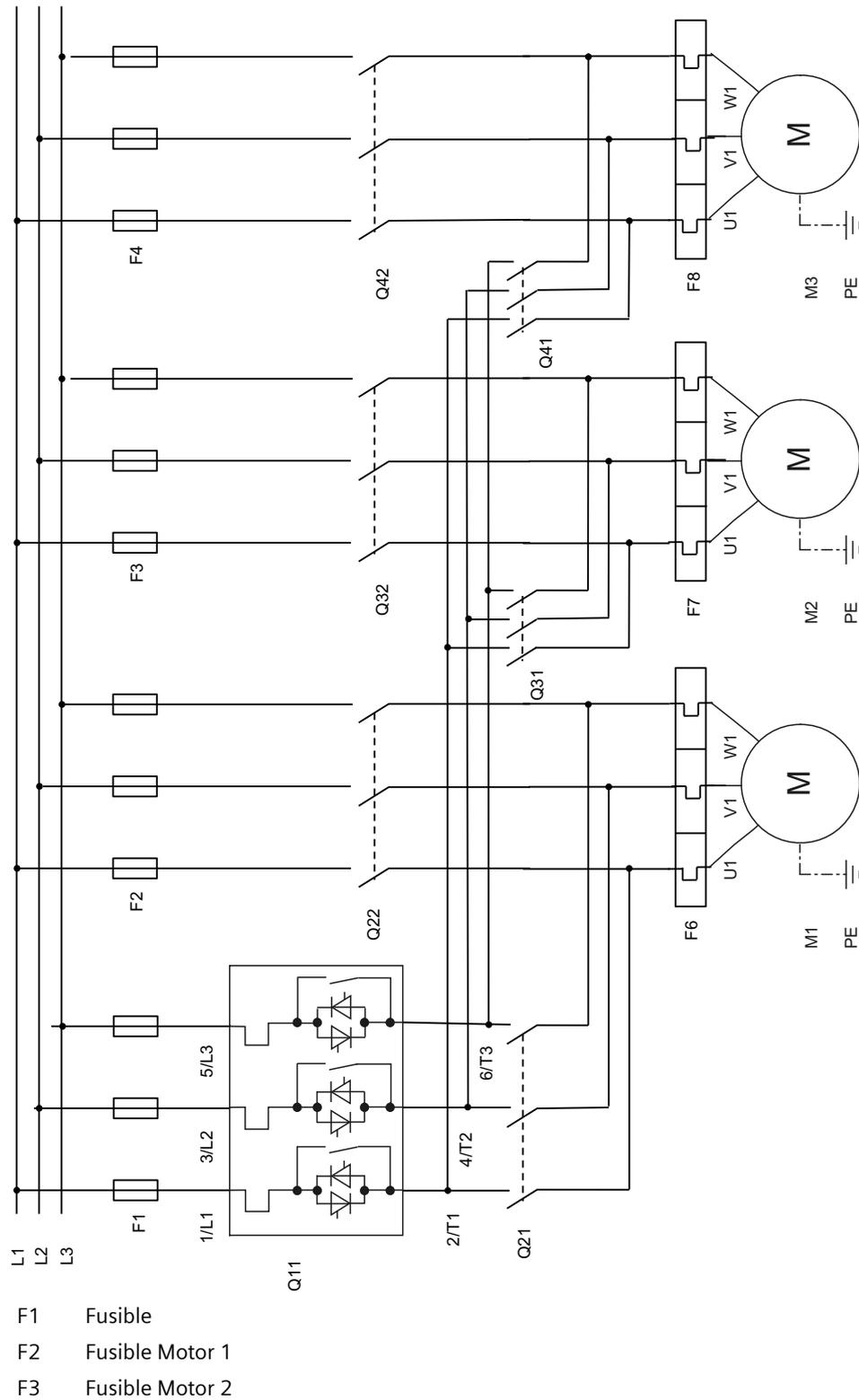
- "Motor derecha con JP1" para la entrada DI1
- "Motor derecha con JP2" para la entrada DI2
- "Motor derecha con JP3" para la entrada DI3
- "Reset" para la entrada DI4 (opcional)

Asegúrese de que las acciones de salida están ajustadas a "Funcionamiento/bypass".

Nota

Si la frecuencia de maniobra es elevada, el arrancador suave 3RW55 debe dimensionarse como mínimo a un nivel de potencia mayor que el motor más potente conectado.

Cableado para arrancador suave 3RW55 para arranque serie con 3 juegos de parámetros, circuito principal



A.3 Aplicaciones especiales

F4	Fusible Motor 3
F6	Relé de sobrecarga motor 1
F7	Relé de sobrecarga motor 2
F8	Relé de sobrecarga motor 3
Q11	Arrancador suave 3RW55
Q21	Contactador de arranque motor 1
Q22	Contactador de red motor 1
Q31	Contactador de arranque motor 2
Q32	Contactador de red motor 2
Q41	Contactador de arranque motor 3
Q42	Contactador de red motor 3
M1	Motor 1
M2	Motor 2
M3	Motor 3
PE	Conductor de protección

F3	Fusible
F4	Fusible
S3	Contacto momentáneo: Reset
S10	Contacto momentáneo: Motor 1 arranque
S11	Contacto momentáneo: Motor 1 parada
S20	Contacto momentáneo: Motor 2 arranque
S21	Contacto momentáneo: Motor 2 parada
S30	Contacto momentáneo: Motor 3 arranque
S31	Contacto momentáneo: Motor 3 parada
Q11	Arrancador suave 3RW55
Q21	Contactador de arranque motor 1
Q22	Contactador de red motor 1
Q31	Contactador de arranque motor 2
Q32	Contactador de red motor 2
Q41	Contactador de arranque motor 3
Q42	Contactador de red motor 3
H1	Lámpara de señalización

A.3.9 Arrancador suave para motor de polos conmutables con devanados separados y 2 juegos de parámetros

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 o 3RW55 Failsafe (el ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55)
- Requiere parametrización

Nota

Como tipo de parada, debe ajustarse la función "Parada natural" en el 3RW5.

ADVERTENCIA

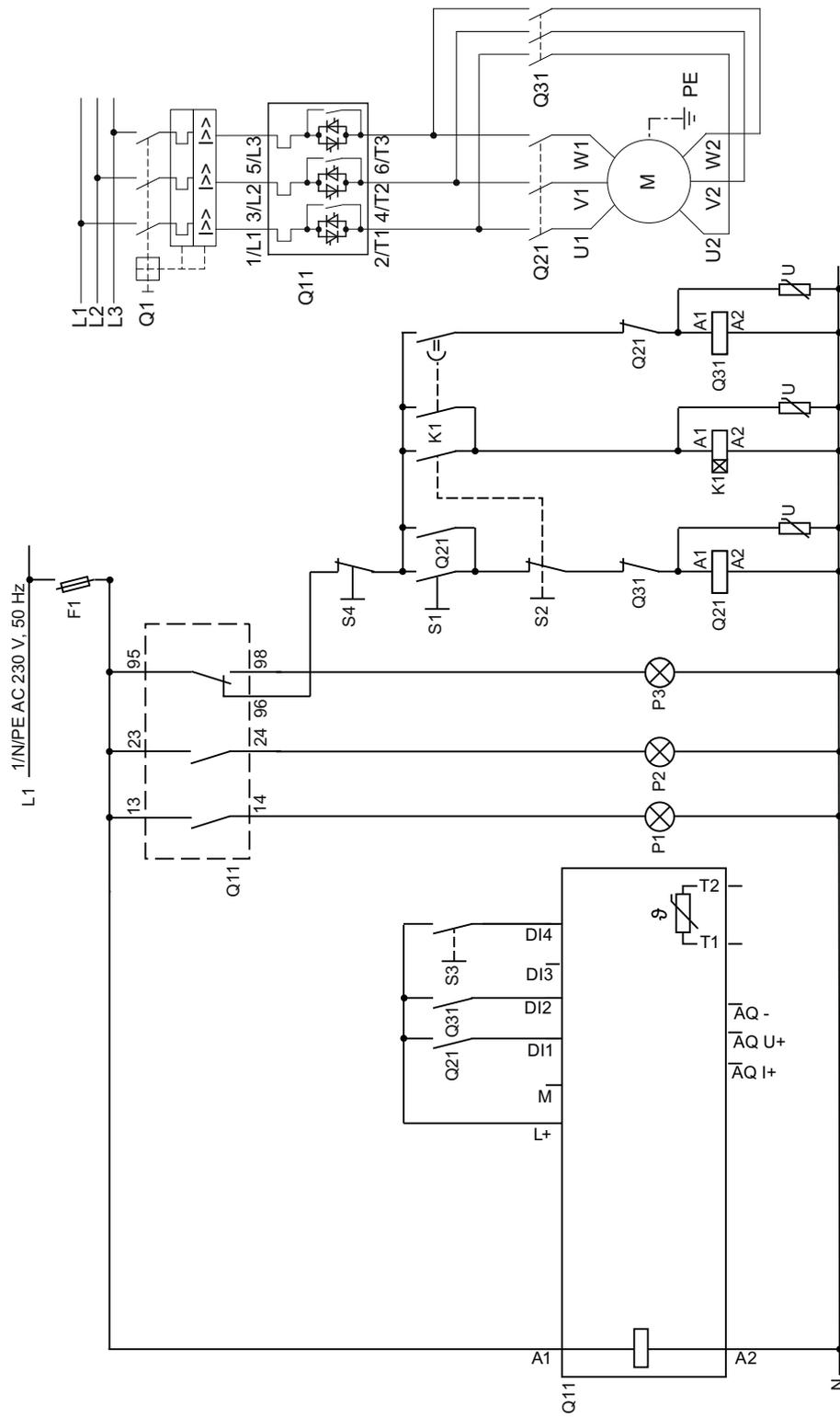
Rearranque automático Puede causar la muerte o lesiones graves.

Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo re arranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.

Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.

Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.

Cableado en caso de arrancador suave para motor de polos conmutables con devanados independientes y 2 juegos de parámetros



F1 Fusible

S1	Pulsador: arranque a velocidad baja
S2	Pulsador: arranque a velocidad alta
S3	Pulsador: reset
S4	Pulsador: paro del motor
Q1	Interruptor automático
Q11	Arrancador suave 3RW55
Q21	Contactador principal para velocidad baja
Q31	Contactador principal para velocidad alta
K1	Contactador auxiliar para retardo de conmutación (retardo a la excitación de 500 ms)
M	Motor
PE	Conductor de protección
P1	Lámpara de señalización: el motor gira a velocidad baja
P2	Lámpara de señalización: el motor gira a velocidad alta
P3	Lámpara de señalización: falla

A.3.10 Arrancador suave 3RW55 con conexión directa (DOL) como arranque de emergencia

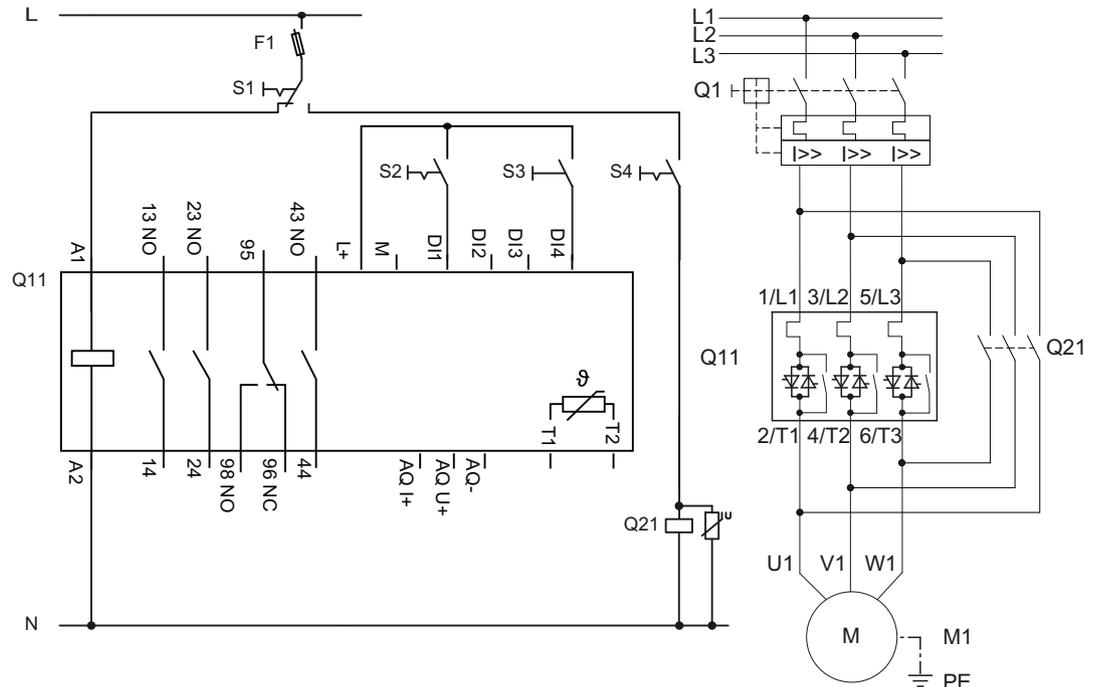
Requisitos

- Arrancador suave 3RW55
- Requiere parametrización

 ADVERTENCIA
Rearranque automático Puede causar la muerte o lesiones graves.
Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo rearranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.
Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.
Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.

Cableado para arrancador suave 3RW55 con conexión directa (DOL) como arranque de emergencia

El ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55 en conexión estándar.



- F1 Fusible
- S1 Selector: Arranque suave/arranque directo
- S2 Contacto sostenido: Arranque/parada (arrancador suave 3RW55)
- S3 Contacto momentáneo: Reset
- S4 Contacto sostenido: Conexión directa (DOL)
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- Q21 Contactor de red
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.3.11 Arranque de un motor Dahlander

Requisitos

- La salida por relé ON/RUN se ha parametrizado a ON
- No es posible realizar paradas suaves. Ajuste tiempo de parada 0 s en el elemento de ajuste.

 **ADVERTENCIA**

Rearranque automático

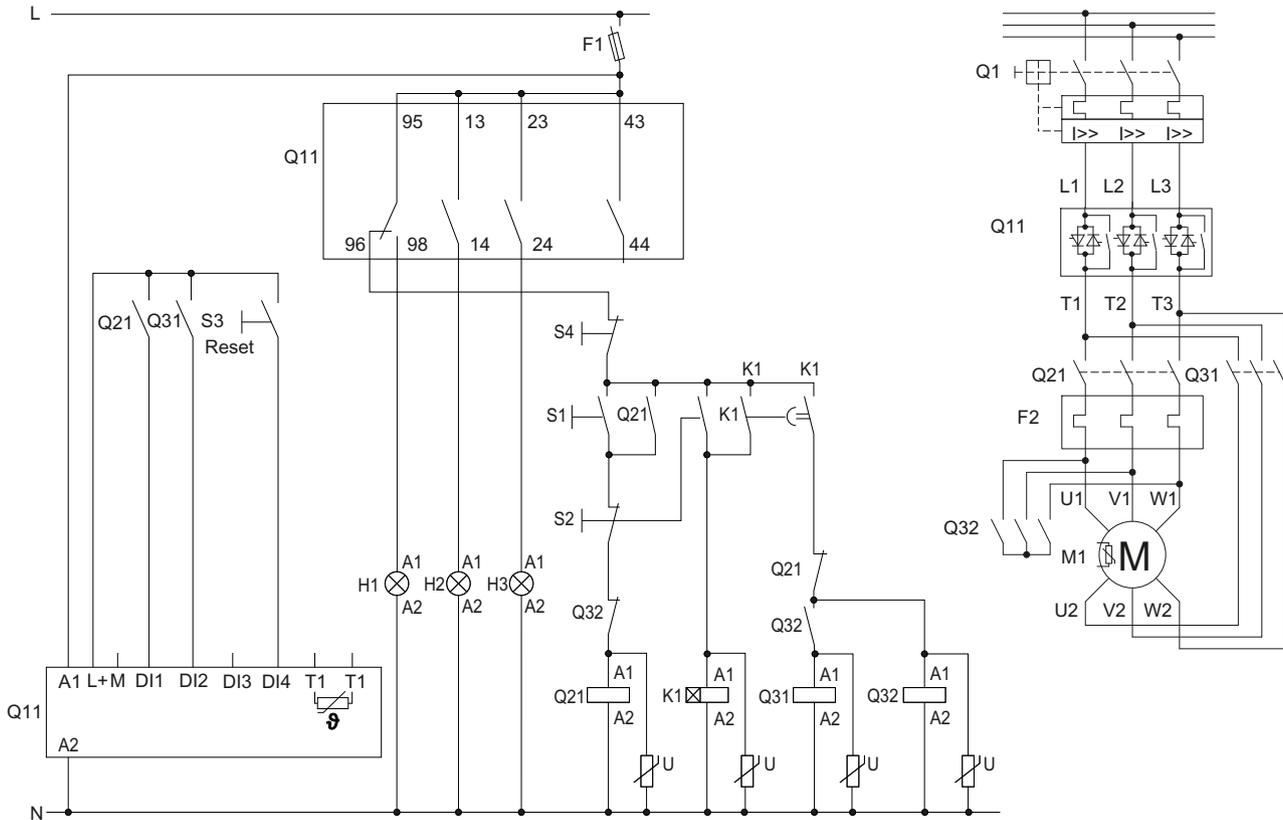
Puede causar la muerte o lesiones graves.

Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un nuevo re arranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.

Anule el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.

Para ello, integre p. ej. la salida de falla agrupada (bornes 95 y 96) en la lógica del controlador (PLC).

Cableado



- F1 Fusible
- K1 Contactor auxiliar para retardo de conmutación (retardo a la excitación de 500 ms)
- S1 Pulsador: arranque, velocidad baja
- S2 Pulsador: arranque, velocidad alta
- S3 Pulsador: Reset
- S4 Pulsador: parada de motor
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- Q21 Contactor principal: velocidad baja
- Q31 Contactor principal: velocidad alta
- Q32 Contactor estrella: velocidad alta
- H1 Lámpara de señalización: falla
- H2 Lámpara de señalización: velocidad baja del motor
- H3 Lámpara de señalización: velocidad alta
- M1 Motor
- DI1 Motor derecha juego de parámetros 1
- DI2 Motor derecha juego de parámetros 2
- DI4 Reset

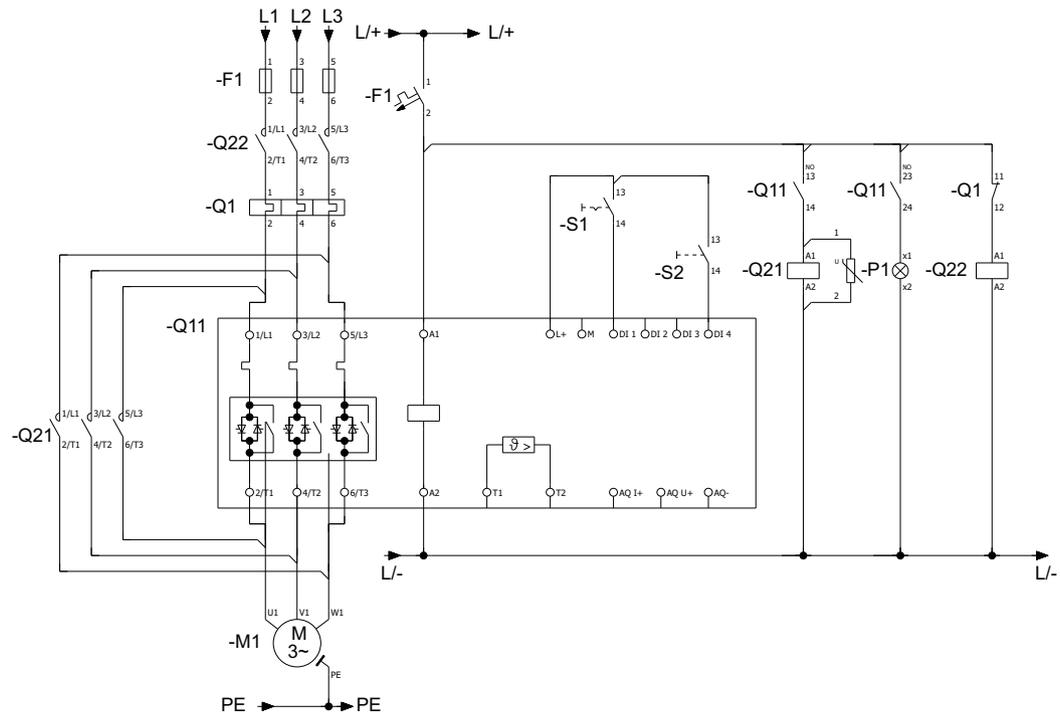
A.3.12 Bypass externo

Requisitos

- El parámetro "Clase de disparo" está ajustado a "CLASS OFF".
- El parámetro "Modo Bypass" (en el menú "Otros parámetros") está ajustado a "Bypass externo".
- El parámetro "Acción de salida" de la salida a la que está conectado el contactor de bypass externo está ajustado a "Bypass externo".
- Contactor de bypass externo
- Relé de sobrecarga externo

ATENCIÓN
Daños materiales por sobrecarga
Si se usa un bypass externo, la autoprotección del aparato y la protección de sobrecarga del motor están desactivadas. Por consiguiente, en caso de sobrecarga pueden producirse daños materiales en el arrancador suave o en el motor.
Utilice una protección de sobrecarga externa adicional para proteger el arrancador suave y el motor contra daños por sobrecarga.

Cableado



- F1 Fusible
- S1 Pulsador: contacto sostenido: motor CON/DES
- S2 Pulsador: Reset
- Q1 Relé de sobrecarga externo
- Q11 Arrancador suave 3RW5
- Q21 Contactor de bypass externo
- Q22 Contactor principal
- P1 Lámpara de señalización
- M1 Motor
- PE Conductor de protección

A.3.13 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 1 o PL c con un módulo de seguridad 3SK1 sin arrancador suave 3RW55 Failsafe

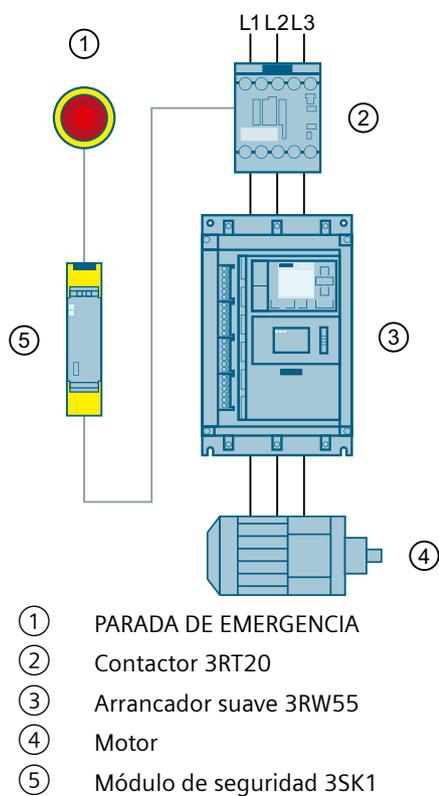
El arrancador suave 3RW55 no afecta en modo alguno a la función de seguridad de la aplicación. Por este motivo, no se tiene en cuenta ni en sentido positivo ni en negativo en la aplicación de seguridad y tampoco es necesario tenerlo en cuenta en el cálculo al realizar la acreditación normativa.

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55
Para el arrancador suave 3RW55 Failsafe, consulte el capítulo Arrancador suave 3RW55 Failsafe (Página 355).
- Si está ajustada la parada suave (tiempo de parada ajustado >0 s), puede aparecer el mensaje de error "Falta consumidor" en el arrancador suave 3RW55 si se dispara el circuito de PARADA DE EMERGENCIA. Restablezca el mensaje de error con Reset.

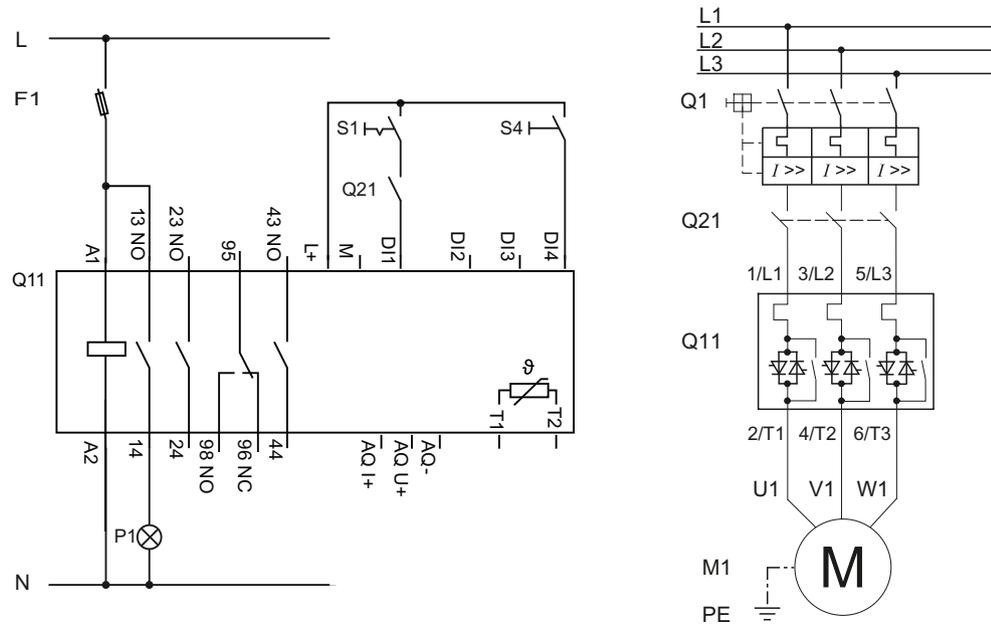
Configuración básica

Si se debe alcanzar SILCL 1 según IEC 62061/PL c según EN ISO 13849-1, se requiere la conexión en serie de un contactor adicional con el arrancador suave 3RW55 en combinación con un módulo de seguridad adecuado para ello (p. ej.: 3SK1111), así como el monitoreo de los contactos auxiliares del contactor.



Cableado del arrancador suave 3RW55

El ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55 en conexión estándar.



- F1 Fusible
- S1 Contacto sostenido: Arranque/parada
- S4 Contacto momentáneo: Reset >4 s
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55
- Q21 Contactor
- P1 Lámpara de señalización
- M1 Motor

ADVERTENCIA

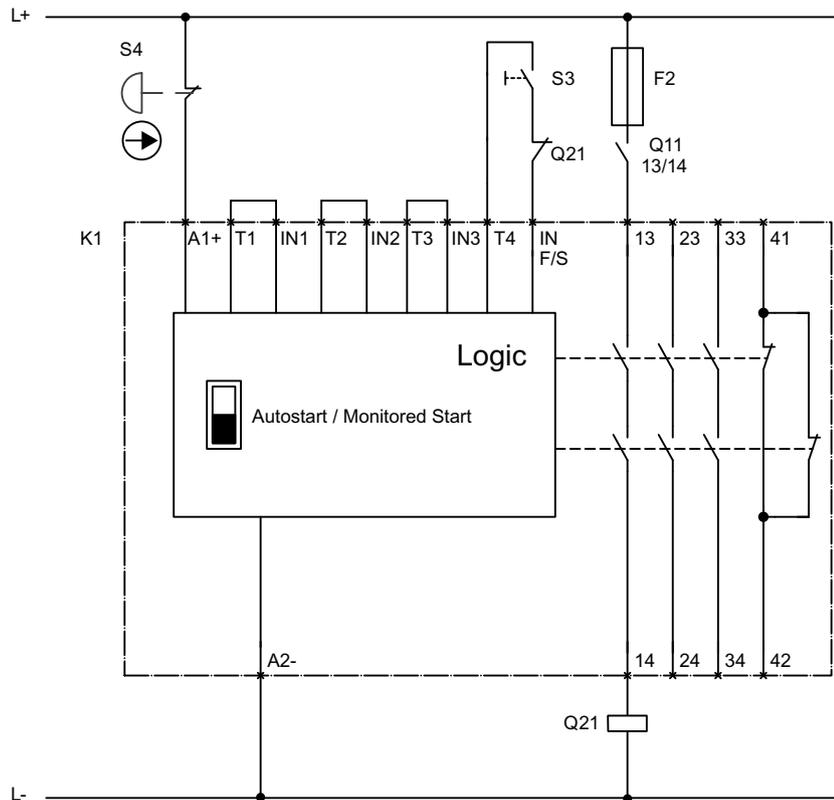
Rearranque automático Puede causar la muerte o lesiones graves.

Si hay presente un comando de arranque, tras el reset se produce automáticamente un rearranque. Esto es especialmente importante en caso de disparo de la protección del motor. Puede dar lugar a estados peligrosos de la instalación.

Restablezca el comando de arranque (p. ej., a través del PLC o de un interruptor) antes de un reset.

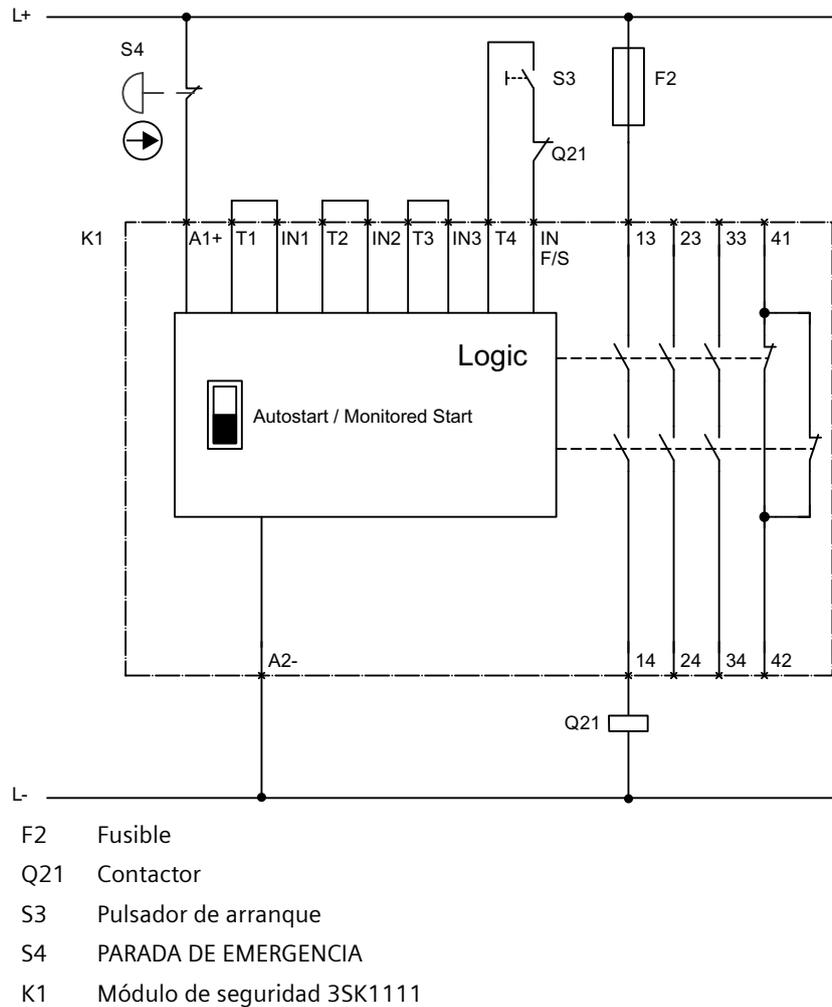
Para ello, integre, p. ej., la salida de falla agrupada (bornas 95 y 96) en el controlador.

Cableado del módulo de seguridad 3SK1 SIL 1 con contactor de red



- F2 Fusible
- Q11 Contactor de red
- Q21 Contactor
- S3 Pulsador de arranque
- S4 PARADA DE EMERGENCIA
- K1 Módulo de seguridad 3SK1111

Cableado del módulo de seguridad 3SK1 SIL 1 sin contactor de red



A.3.14 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 o PL e con un módulo de seguridad 3SK1 sin arrancador suave 3RW55 Failsafe

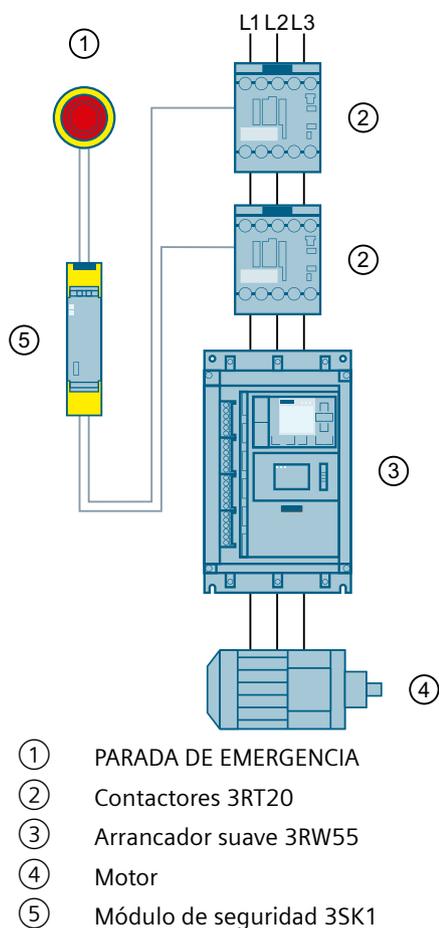
El arrancador suave 3RW55 no afecta en modo alguno a la función de seguridad de la aplicación. Por este motivo, no se tiene en cuenta ni en sentido positivo ni en negativo en la aplicación de seguridad y tampoco es necesario registrarlo en la memoria de cálculo aunque ésta sea obligatoria por normativa.

Requisitos

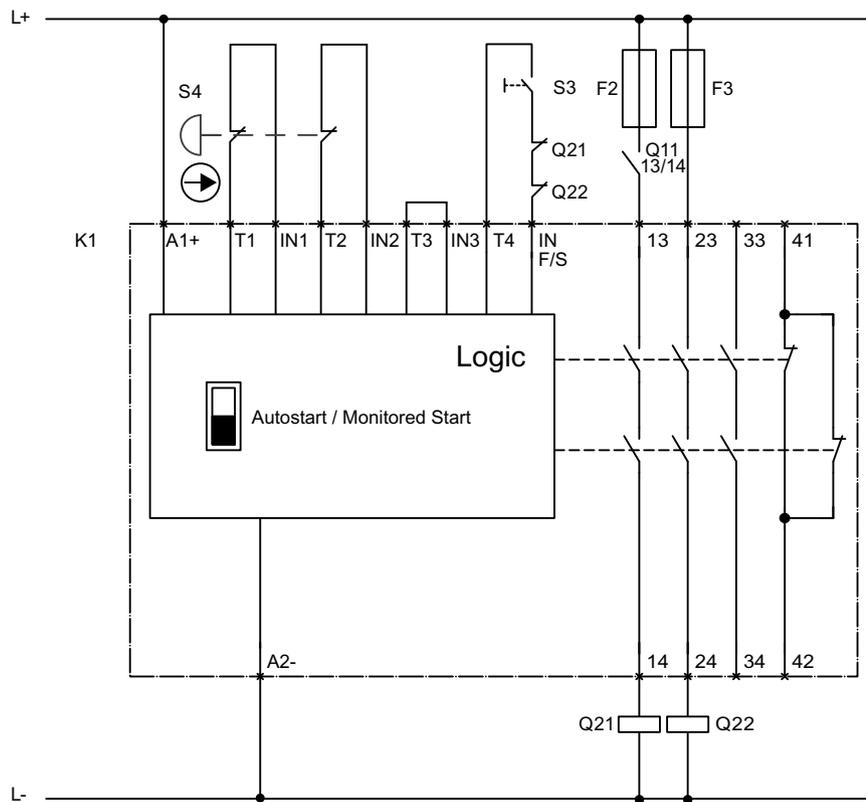
- Arrancador suave 3RW55
Para el arrancador suave 3RW55 Failsafe, consulte el capítulo Arrancador suave 3RW55 Failsafe (Página 355).
- Si está ajustada la parada suave (tiempo de parada ajustado >0 s), puede aparecer el mensaje de error "Falta consumidor" en el arrancador suave 3RW55 si se dispara el circuito de PARADA DE EMERGENCIA. Restablezca el mensaje de error con Reset.

Configuración básica

La desconexión segura hasta SILCL 3 según IEC 62061/PL e según EN ISO 13849-1 requiere el uso de 2 contactores redundantes y el monitoreo de los contactos auxiliares de ambos. En este caso también debe vigilarse la PARADA DE EMERGENCIA con dos canales.

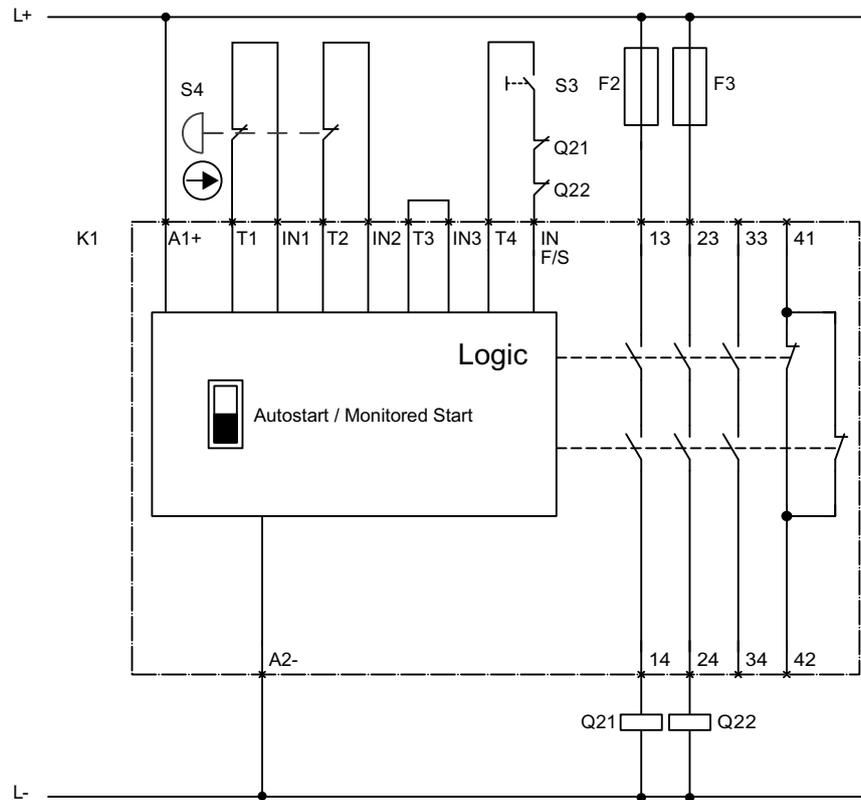


Cableado del módulo de seguridad 3SK1 SIL 3 con contactor de red



- F2 Fusible
- F3 Fusible
- Q11 Contactor de red
- Q21 Contactor
- Q22 Contactor
- S3 Pulsador de arranque
- S4 PARADA DE EMERGENCIA
- K1 Módulo de seguridad 3SK1111

Cableado del módulo de seguridad 3SK1 SIL 3 sin contactor de red



- F2 Fusible
- F3 Fusible
- Q21 Contactor
- Q22 Contactor
- S3 Pulsador de arranque
- S4 PARADA DE EMERGENCIA
- K1 Módulo de seguridad 3SK1111

A.4 Arrancador suave 3RW55 Failsafe

Requisitos

- Arrancador suave 3RW55 Failsafe

 **ADVERTENCIA**

**Pérdida de la función de seguridad por diagnóstico restringido.
Puede causar la muerte o lesiones graves.**

Para el diagnóstico, el arrancador suave 3RW55 Failsafe debe estar siempre conectado directamente a la tensión principal (tensión de empleo).

Para el diagnóstico, conecte el arrancador suave 3RW55 Failsafe siempre directamente a la tensión principal (tensión de empleo). Los elementos de conmutación adicionales (p. ej., un contactor redundante) solo deben conectarse en serie aguas abajo del arrancador suave 3RW55 Failsafe.

Nota

Cumplimiento del número máximo permitido de ciclos de conmutación

Los valores característicos de seguridad solo son aplicables teniendo en cuenta el número máximo permitido de ciclos de conmutación (B10) de la aparamenta de conexión utilizada.

- Aplicación SIL1: B10 del arrancador suave
- Aplicación SIL3: B10 del arrancador suave y B10 del contactor conectado aguas abajo

Nota

Prueba funcional

En servicio permanente, los valores característicos de seguridad son válidos con un intervalo de prueba funcional para SIL 1 \leq 1 año y para SIL 3 \leq 1 mes. La prueba funcional forma parte del autotest (test de usuario) (Página 274).

Nota

Protección contra re arranque

Tenga en cuenta que, tras una desconexión orientada a la seguridad, no se puede producir un re arranque automático.

Encontrará más información sobre el restablecimiento de la desconexión orientada a la seguridad en el capítulo Failsafe (Página 219).

Nota

Tendido protegido contra cortocircuitos transversales/contactos a P

Solo es posible alcanzar PL e/cat. 4 según EN ISO 13849-1 o bien SILCL 3 según IEC 62061 con un tendido protegido contra cortocircuitos transversales/contactos a P entre el módulo de seguridad (SIL \geq 2) y el arrancador suave 3RW55 Failsafe o el contactor para motor (p. ej., como cable con cubierta individual o en un canal de cables propio):

- Desde la salida de seguridad del módulo de seguridad hasta la entrada digital de seguridad F-DI del arrancador suave 3RW55 Failsafe.
- Desde la salida de señalización de seguridad (salida 41, 42; salida 4) del arrancador suave 3RW55 Failsafe hasta la entrada de seguridad del módulo de seguridad.
- Desde la salida de seguridad del módulo de seguridad al mando del contactor para motor.

Nota

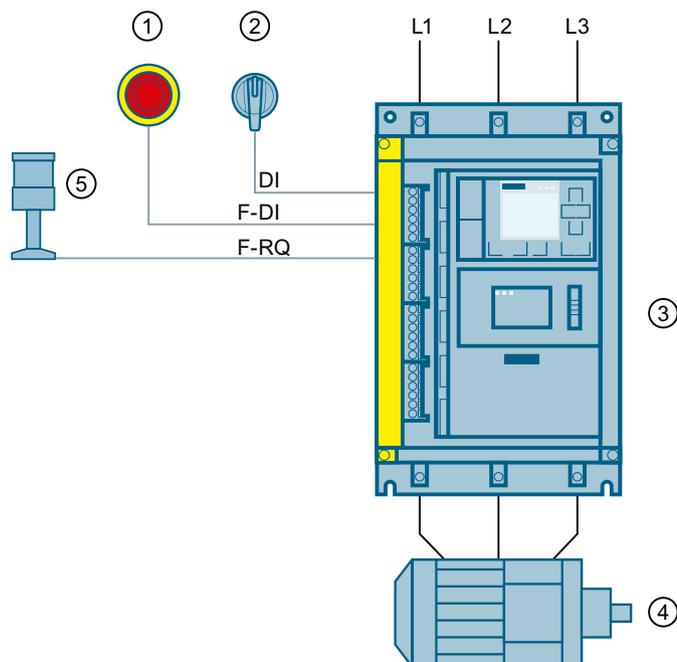
En el interior de un armario eléctrico, el cableado puede realizarse con 1 canal entre el módulo de seguridad y el arrancador suave 3RW55 Failsafe, así como entre el módulo de seguridad y el elemento de conmutación redundante (contactor para motor). Esto también está permitido hasta SIL 3/PL e, pues el tendido de cables en el interior del armario eléctrico está protegido contra contactos a P/cortocircuitos (exclusión de defectos según EN ISO 13849-2).

A.4.1 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 1 STO con un arrancador suave 3RW55 Failsafe

Con el arrancador suave 3RW55 Failsafe, pueden realizarse aplicaciones STO hasta el nivel de integridad SILCL 1 según IEC 62061 y PL c/cat. 2 según EN ISO 13849 sin que sea necesario utilizar otros aparatos (desconexión monocanal por el arrancador suave 3RW55 Failsafe). El comando de desconexión en la entrada digital de seguridad F-DI del arrancador suave 3RW55 Failsafe puede proceder de un dispositivo de parada de emergencia conectado directamente o de una salida de seguridad de un módulo de seguridad superior.

Tenga en cuenta los requisitos detallados en el capítulo Arrancador suave 3RW55 Failsafe (Página 355).

Configuración básica



① Pulsador de parada de emergencia tipo hongo 3SU1

② Selector de manilla 3SU1

③ Arrancador suave 3RW55 Failsafe

④ Motor

⑤ Lámpara de señalización

Con: no hay falla del aparato.

Des: el arrancador suave 3RW55 Failsafe no está preparado para el arranque (Página 219).

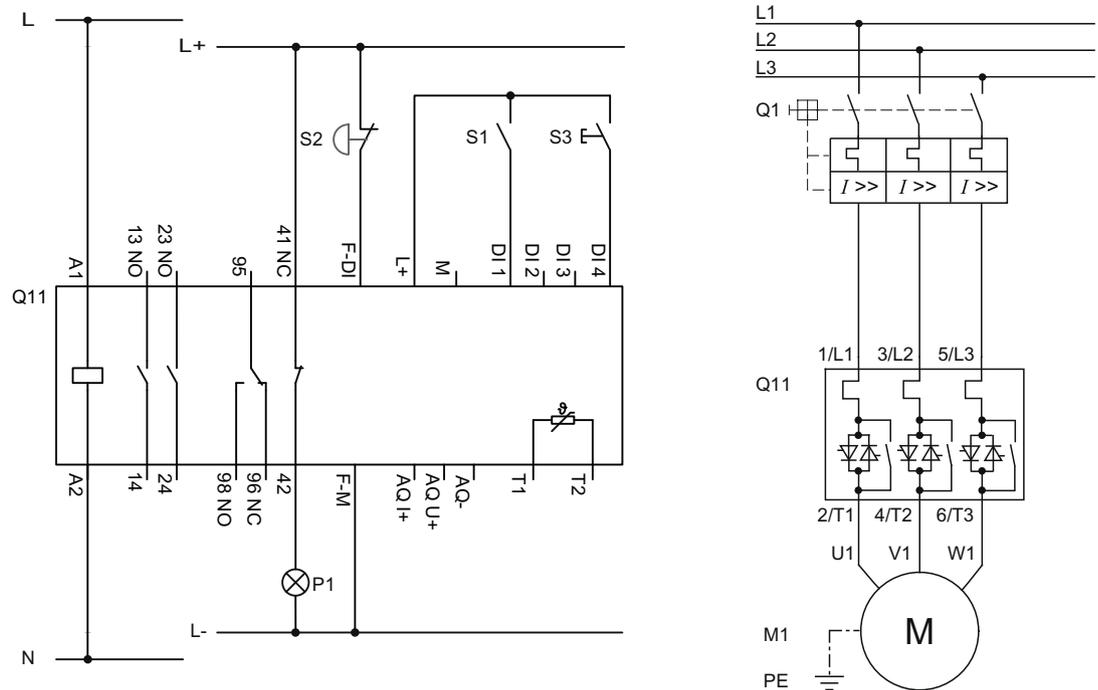
DI Entrada digital

F-DI Entrada digital de seguridad

F-RQ Salida de señalización de seguridad (salida 41, 42; salida 4)

Cableado con el arrancador suave 3RW55 Failsafe

El ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55 Failsafe en conexión estándar.



- S1 Contacto sostenido: Arranque/parada
- S2 Contacto momentáneo: PARADA DE EMERGENCIA
- S3 Contacto momentáneo: Reset
- Q1 Interruptor automático
- Q11 Arrancador suave 3RW55 Failsafe
- M1 Motor
- P1 Lámpara de señalización
- PE Conductor de protección

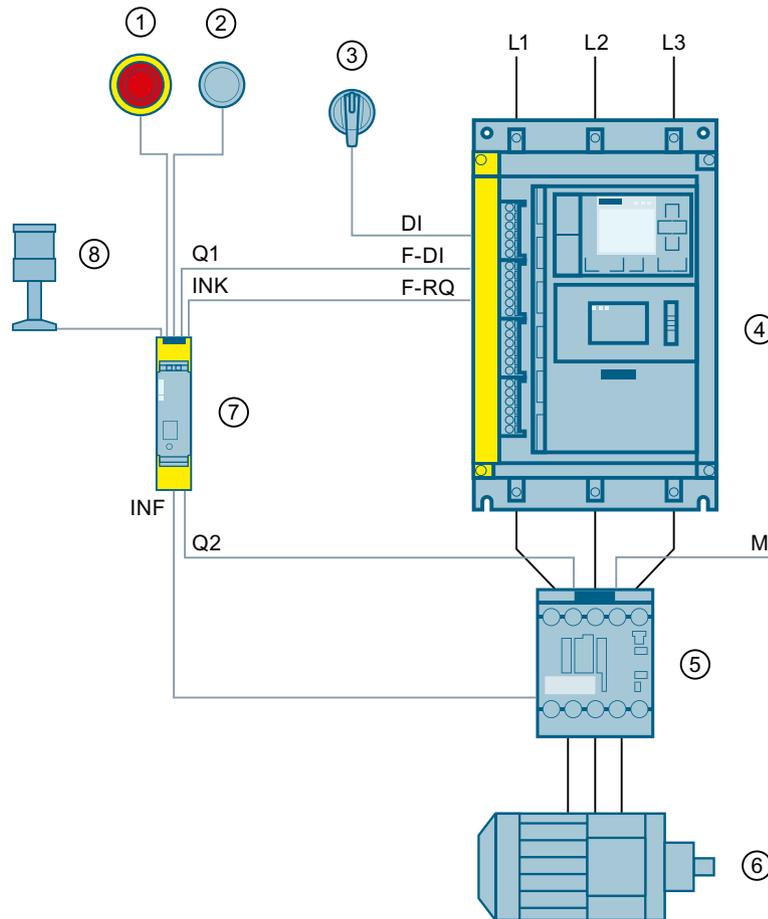
A.4.2 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 STO con un arrancador suave 3RW55 Failsafe sin acoplamiento de la entrada digital DI con la entrada digital de seguridad F-DI

En combinación con un contactor de motor adicional que se conecta entre el arrancador suave 3RW55 Failsafe y el motor, el arrancador suave 3RW55 Failsafe permite realizar aplicaciones STO bicanales hasta el nivel de integridad SILCL 3 según IEC 62061 y PL e/cat. 4 según EN ISO 13849-1 (desconexión bicanal utilizando el arrancador suave 3RW55 Failsafe en uno de los dos canales). El monitoreo de la salida de señalización de seguridad (F-RQ) del arrancador suave 3RW55 Failsafe y de los contactos auxiliares del contactor se realiza a través de un módulo de seguridad superior con SIL ≥ 2 (p. ej., 3SK1). Los comandos de control en la entrada digital de seguridad F-DI del arrancador suave 3RW55 Failsafe y en el contactor proceden de 2 salidas de seguridad del módulo de seguridad superior.

Requisitos

- Tenga en cuenta los requisitos detallados en el capítulo Arrancador suave 3RW55 Failsafe (Página 355).
- Si está ajustada la parada suave (tiempo de parada ajustado > 0 s), puede aparecer el mensaje de error "Falta consumidor" en el arrancador suave 3RW55 Failsafe si se dispara el circuito de PARADA DE EMERGENCIA. Restablezca el mensaje de error con Reset.
- Tensión principal (tensión de empleo) aplicada.

Configuración básica



- ① Pulsador de parada de emergencia tipo hongo 3SU1 para detener el funcionamiento
 - ② Pulsador 3SU1 para habilitar la función de seguridad
 - ③ Selector de manilla 3SU1 para conectar y desconectar en condiciones normales de funcionamiento
 - ④ Arrancador suave 3RW55 Failsafe
 - ⑤ Contactor 3RT20
 - ⑥ Motor
 - ⑦ Módulo de seguridad 3SK1 Advanced
 - ⑧ Lámpara de señalización
- Con: no hay falla del aparato.
Des: el arrancador suave 3RW55 Failsafe no está preparado para el arranque (Página 219).
- DI Entrada digital
 - F-DI Entrada digital de seguridad
 - F-RQ Salida de señalización de seguridad (salida 41, 42; salida 4)
 - M Masa
 - Q1 Salida de seguridad 3SK1
 - Q2 Salida de seguridad 3SK1

INK	Circuito en cascada 3SK1
INF	Circuito de retorno 3SK1

Cableado con el arrancador suave 3RW55 Failsafe

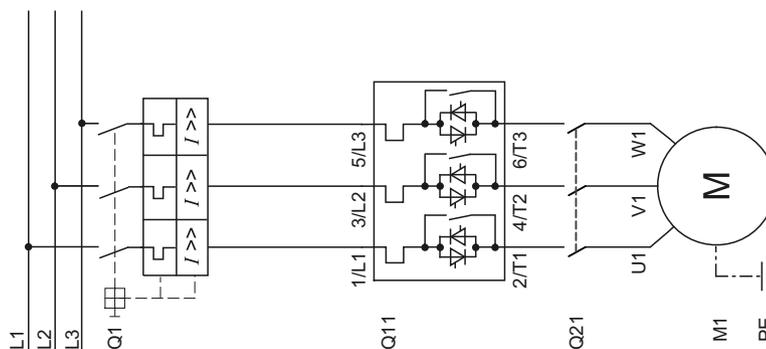
Nota

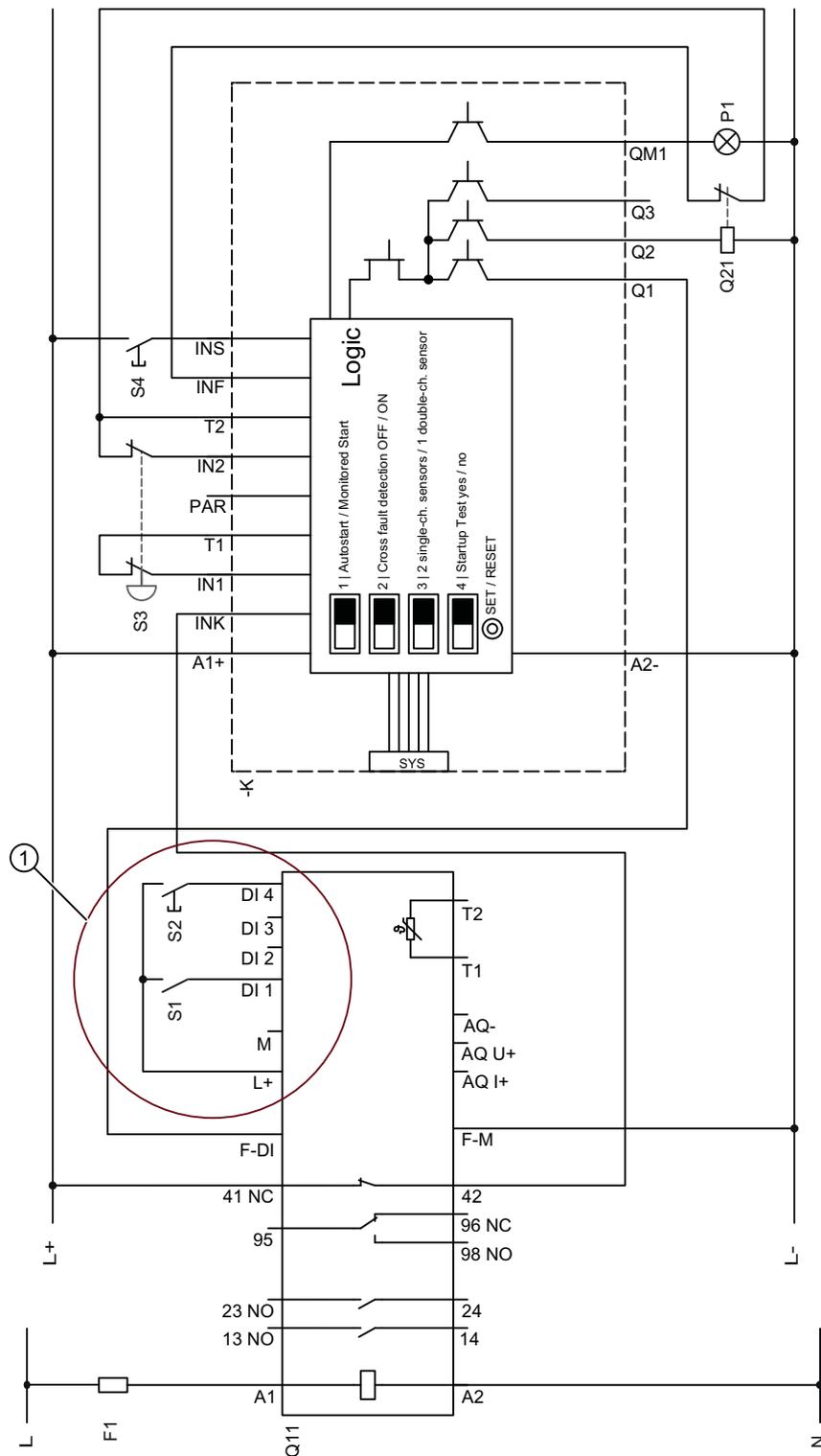
Adaptación de la corriente de salida en la salida de seguridad Q2

Si la corriente de salida máxima admisible en la salida de seguridad Q2 del módulo de seguridad 3SK1 no es suficiente, utilice un elemento de acoplamiento y adapte el valor de la corriente de salida para conectar el contactor Q21 necesario.

Como alternativa, utilice un módulo de seguridad 3SK1 con salidas de relé.

El ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55 Failsafe en conexión estándar.





- ① Diferencia respecto al cableado del capítulo Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 STO con un arrancador suave 3RW55 Failsafe con acoplamiento de la entrada digital DI a la entrada digital de seguridad F-DI (Página 364). En este ejemplo de circuito, no se necesita conexión a masa en la borna M, ya que las entradas digitales DI1 ... DI4 se alimentan desde la alimentación de sensores L+.

F1	Fusible
S1	Contacto sostenido: Arranque/parada
S2	Contacto momentáneo: Reset
S3	Contacto momentáneo: PARADA DE EMERGENCIA
S4	Contacto momentáneo: arranque vigilado (módulo de seguridad)
Q1	Interruptor automático
Q11	Arrancador suave 3RW55 Failsafe
Q21	Contactador
K	Módulo de seguridad
M1	Motor
P1	Lámpara de señalización
PE	Conductor de protección

Al accionar el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA (S3), el arrancador suave 3RW55 Failsafe ejecuta la función de seguridad "Safe Torque Off" (STO). La ejecución de esta función de seguridad se indica en el display del 3RW5 HMI High-Feature con el texto de aviso "Desconexión orientada a la seguridad". Tras restablecer la PARADA DE EMERGENCIA (S3), también debe restablecerse el módulo de seguridad (K) con el pulsador Arranque vigilado (módulo de seguridad) (S4). Tenga en cuenta que, para rearrancar, es preciso desconectar y volver a conectar adicionalmente el interruptor de arranque/parada (S1) del arrancador suave 3RW55 Failsafe.

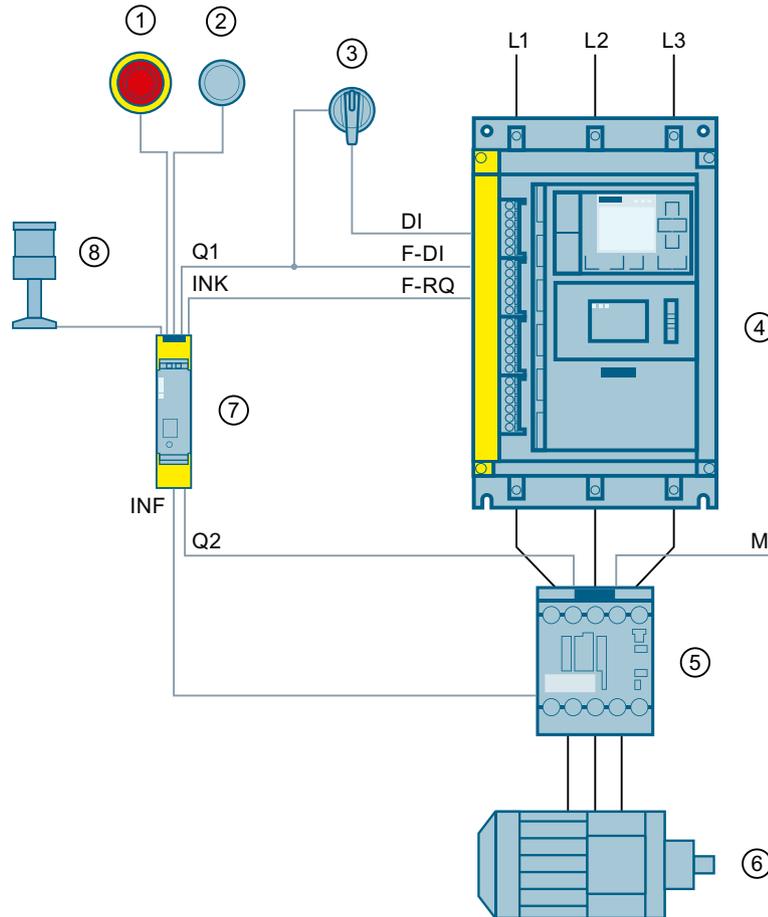
A.4.3 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 STO con un arrancador suave 3RW55 Failsafe con acoplamiento de la entrada digital DI a la entrada digital de seguridad F-DI

En combinación con un contactor de motor adicional que se conecta entre el arrancador suave 3RW55 Failsafe y el motor, el arrancador suave 3RW55 Failsafe permite realizar aplicaciones STO bicanales hasta el nivel de integridad SILCL 3 según IEC 62061 y PL e/cat. 4 según EN ISO 13849-1 (desconexión bicanal utilizando el arrancador suave 3RW55 Failsafe en uno de los dos canales). El monitoreo de la salida de señalización de seguridad (F-RQ) del arrancador suave 3RW55 Failsafe y de los contactos auxiliares del contactor se realiza a través de un módulo de seguridad superior con SIL ≥ 2 (p. ej., 3SK1). Los comandos de control en la entrada digital de seguridad F-DI del arrancador suave 3RW55 Failsafe y en el contactor proceden de 2 salidas de seguridad del módulo de seguridad superior.

Requisitos

- Tenga en cuenta los requisitos detallados en el capítulo Arrancador suave 3RW55 Failsafe (Página 355).
- Si está ajustada la parada suave (tiempo de parada ajustado > 0 s), puede aparecer el mensaje de error "Falta consumidor" en el arrancador suave 3RW55 Failsafe si se dispara el circuito de PARADA DE EMERGENCIA. Restablezca el mensaje de error con Reset.
- Tensión principal (tensión de empleo) aplicada.

Configuración básica



- ① Pulsador de parada de emergencia tipo hongo 3SU1 para detener el funcionamiento
 - ② Pulsador 3SU1 para habilitar la función de seguridad
 - ③ Selector de manilla 3SU1 para conectar y desconectar en condiciones normales de funcionamiento
 - ④ Arrancador suave 3RW55 Failsafe
 - ⑤ Contactor 3RT20
 - ⑥ Motor
 - ⑦ Módulo de seguridad 3SK1 Advanced
 - ⑧ Lámpara de señalización
- Con: no hay falla del aparato.
Des: el arrancador suave 3RW55 Failsafe no está preparado para el arranque (Página 219).
- DI Entrada digital
 - F-DI Entrada digital de seguridad
 - F-RQ Salida de señalización de seguridad (salida 41, 42; salida 4)
 - M Masa
 - Q1 Salida de seguridad 3SK1
 - Q2 Salida de seguridad 3SK1

INK	Circuito en cascada 3SK1
INF	Circuito de retorno 3SK1

Cableado con el arrancador suave 3RW55 Failsafe

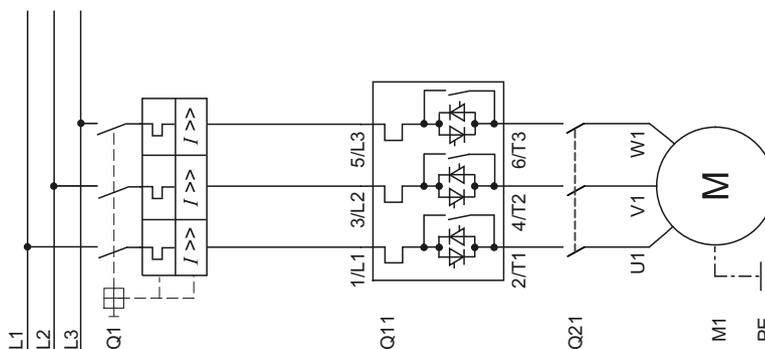
Nota

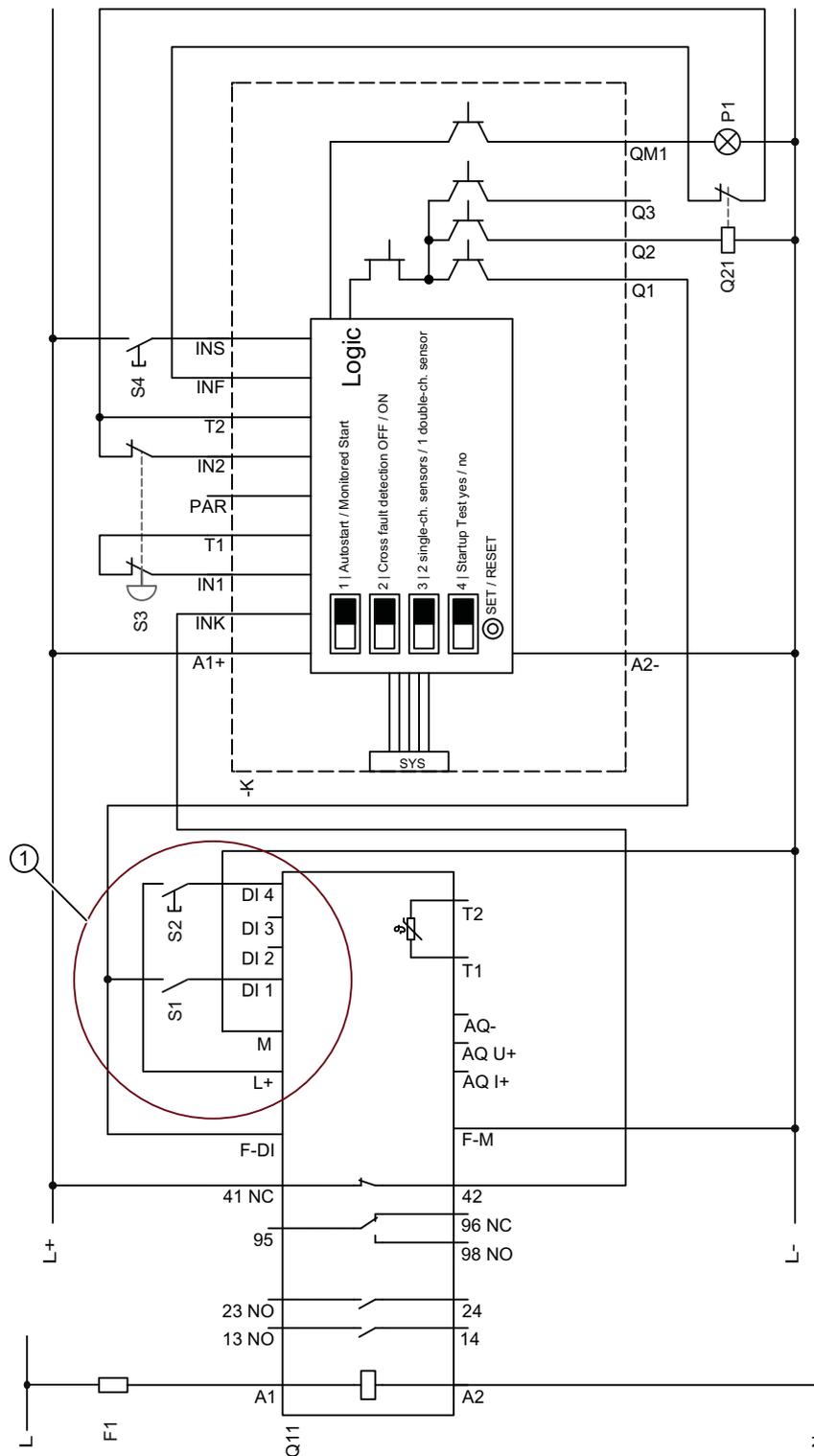
Adaptación de la corriente de salida en la salida de seguridad Q2

Si la corriente de salida máxima admisible en la salida de seguridad Q2 del módulo de seguridad 3SK1 no es suficiente, utilice un elemento de acoplamiento y adapte el valor de la corriente de salida para conectar el contactor Q21 necesario.

Como alternativa, utilice un módulo de seguridad 3SK1 con salidas de relé.

El ejemplo muestra el arrancador suave 3RW55 Failsafe en conexión estándar.





- ① Diferencia respecto al cableado del capítulo Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 STO con un arrancador suave 3RW55 Failsafe sin acoplamiento de la entrada digital DI con la entrada digital de seguridad F-DI (Página 359). En este ejemplo de circuito, es necesario conectar la borna M con L-, ya que la entrada digital DI1 se alimenta con tensión externa (L+).

F1	Fusible
S1	Contacto sostenido: Arranque/parada
S2	Contacto momentáneo: Reset
S3	Contacto momentáneo: PARADA DE EMERGENCIA
S4	Contacto momentáneo: arranque vigilado (módulo de seguridad)
Q1	Interruptor automático
Q11	Arrancador suave 3RW55 Failsafe
Q21	Contactador
K	Módulo de seguridad
M1	Motor
P1	Lámpara de señalización
PE	Conductor de protección

Al accionar el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA (S3), se retiran al mismo tiempo las señales de las entradas digitales DI y F-DI. El arrancador suave 3RW55 Failsafe ejecuta la función de seguridad "Safe Torque Off" (STO), que, sin embargo, no se indica en el display del 3RW5 HMI High-Feature. Tras restablecer la PARADA DE EMERGENCIA (S3), también debe restablecerse el módulo de seguridad (K) con el pulsador Arranque vigilado (módulo de seguridad) (S4). Si sigue estando presente un comando CON en el interruptor de arranque/parada (S1), se produce un nuevo arranque a través del arrancador suave 3RW55 Failsafe.

A.4.4 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 STO con un arrancador suave 3RW55 Failsafe en combinación con una comunicación de bus y un controlador de seguridad

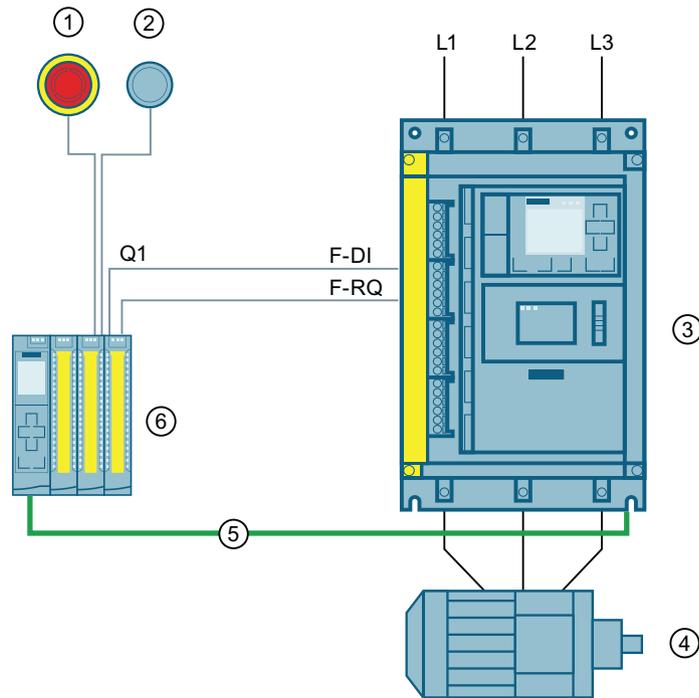
En combinación con un contactor de motor adicional que se conecta entre el arrancador suave 3RW55 Failsafe y el motor, el arrancador suave 3RW55 Failsafe permite realizar aplicaciones STO bicanales hasta el nivel de integridad SILCL 3 según IEC 62061 y PL e/cat. 4 según EN ISO 13849-1 (desconexión bicanal utilizando el arrancador suave 3RW55 Failsafe en uno de los dos canales). El monitoreo de la salida de señalización de seguridad (F-RQ) del arrancador suave 3RW55 Failsafe y de los contactos auxiliares del contactor se realiza a través de un módulo de seguridad superior con SIL ≥ 2 (p. ej., controlador de seguridad). Los comandos de control en la entrada digital de seguridad F-DI del arrancador suave 3RW55 Failsafe y en el contactor proceden de 2 salidas de seguridad del módulo de seguridad superior.

Tenga en cuenta que la desconexión de PARADA DE EMERGENCIA solo se puede realizar a través de las salidas de seguridad (Q1 y Q2) de un controlador de seguridad. Tanto la desconexión del contactor como la desconexión orientada a la seguridad (STO) del arrancador suave 3RW55 Failsafe a través de la entrada digital de seguridad F-DI deben realizarse respectivamente a través de una salida segura propia (F-DQ) de un controlador de seguridad.

Las respuestas del contacto espejo del contactor y de la salida de señalización de seguridad (F-RQ) del arrancador suave 3RW55 Failsafe deben realizarse a través de entradas seguras del controlador de seguridad. La maniobra normal del arrancador suave 3RW55 Failsafe también puede realizarse a través de un módulo de comunicación 3RW5 apropiado (p. ej., PROFINET) como alternativa al control a través de las entradas de control (DI).

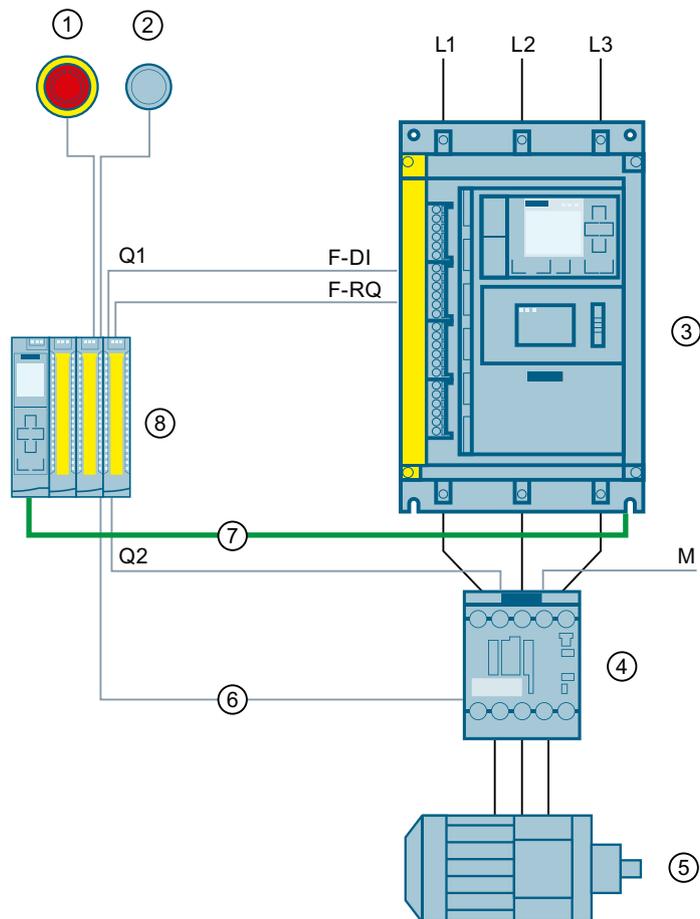
Tenga en cuenta los requisitos detallados en el capítulo Arrancador suave 3RW55 Failsafe (Página 355).

Configuración básica con SIL 1



- ① Pulsador de parada de emergencia tipo hongo 3SU1 para detener el funcionamiento
- ② Pulsador 3SU1 para habilitar la función de seguridad
- ③ Arrancador suave 3RW55 Failsafe
- ④ Motor
- ⑤ PROFINET (vía módulo de comunicación 3RW5 PROFINET)
- ⑥ Controlador de seguridad
- Q1 Salida orientada a la seguridad
- F-DI Entrada digital de seguridad
- F-RQ Salida de señalización de seguridad (salida 41, 42; salida 4)

Configuración básica con SIL 3



- ① Pulsador de parada de emergencia tipo hongo 3SU1 para detener el funcionamiento
- ② Pulsador 3SU1 para habilitar la función de seguridad
- ③ Arrancador suave 3RW55 Failsafe
- ④ Contactor 3RT20
- ⑤ Motor
- ⑥ Contacto espejo
- ⑦ PROFINET (vía módulo de comunicación 3RW5 PROFINET)
- ⑧ Controlador de seguridad
- F-DI Entrada digital de seguridad
- F-RQ Salida de señalización de seguridad (salida 41, 42; salida 4)
- M Masa
- Q1 Salida orientada a la seguridad
- Q2 Salida orientada a la seguridad

Glosario

Falla a tierra

Falla en la que un conductor de fase entra en contacto con tierra o con el neutro puesto a tierra.

GSD

Archivo de datos maestros del dispositivo

Este archivo es necesario para poder configurar un dispositivo como esclavo DP normalizado en la HW Config de un sistema Siemens o tercero.

GSDML

Archivo de datos característicos del dispositivo

Este archivo es necesario para poder configurar un dispositivo PN en la configuración hardware de un sistema Siemens o de terceros.

HSP

Hardware Support Package

Los Hardware Support Packages permiten configurar módulos o equipos que no estén incluidos en el catálogo de hardware de su instalación de TIA Portal.

Memoria imagen de proceso

Imagen de los estados de las señales de las entradas y salidas digitales en la memoria de un controlador.

Las memorias imagen de proceso pueden transferirse de las siguientes formas:

- De forma cíclica en el protocolo del bus de campo
- De forma acíclica por medio de juegos de datos (registros)

MIPE/MIPS

Memoria imagen de proceso de las entradas/de las salidas

STS

Simulation Tool for Soft Starters

El software STS (Simulation Tool for Soft Starters) permite dimensionar arrancadores suaves. Introduciendo datos del motor y de la carga, así como los requisitos de la aplicación, STS propone los arrancadores suaves adecuados para cada caso.

Índice alfabético

3

- 3RW5 HMI High-Feature, 31
 - Actualización del firmware, 288
 - Ajuste de fábrica, 290
 - Cargar idioma adicional, 253
 - Configuración de la tecla de favoritos F1-F9, 121
 - Control, 240
 - Desmontaje, 64
 - Diagnóstico de la comunicación, 274
 - Diagnóstico del 3RW5 HMI High-Feature, 273
 - Diagnóstico del arrancador suave 3RW55, 267
 - Diagnóstico del arrancador suave 3RW55 Failsafe, 267
 - Diseño y elementos de mando, 102
 - Errores y soluciones, 266
 - Guardar datos de servicio en tarjeta Micro SD, 277
 - Indicación gráfica de valores medidos, 237
 - Inicio de sesión de usuario y cierre de sesión, 250
 - LED de estado, 258
 - LED integrados, 258
 - Menú, 104
 - Montaje, 65, 66, 68
 - Observación, 235, 239
 - Parametrización, 125
 - Primera puesta en marcha, 131
 - Puerta del armario eléctrico, 68
 - Registros de incidencias, 275
 - Resumen, 243
 - Superficie plana, 66
 - Tarjeta Micro SD, 251
 - Tecla de arranque, 123

A

- Accesorios, 53
- Acciones de entrada, 200
- Acciones de salida digitales, 205
- Actualización del firmware, 23, 286
- Administración de cuentas de usuario, 248, 250
- Advertencias y soluciones, 259
 - Arrancador suave 3RW55, 259
 - Arrancador suave 3RW55 Failsafe, 259
- Ajuste de fábrica, 289
 - 3RW5 HMI High-Feature, 290
 - Posibilidades, 290
 - Tecla Master-RESET, 291

- Ajuste del modo de operación, 38
- Aplicaciones, 47
- Arrancador suave 3RW55
 - Advertencias y soluciones, 259
 - Autoprotección del aparato, 177
 - Conexión, 78
 - Conexión de bornas de control (bornas de tornillo), 84
 - Conexión de las bornas de control (bornas de resorte), 86
 - Conexión del circuito principal (red/motor), 79
 - Desconexión de la corriente de control de las bornas de resorte, 87
 - Desconexión del circuito de control de las bornas de tornillo, 85
 - Desmontaje de la cubierta del canal de cables de control, 91
 - Errores y medidas correctivas, 261
 - LED integrados, 256
 - Mantenimiento y reparación, 279
 - Montaje, 59
 - Montaje de la cubierta del canal de cables de control, 90
 - Montaje de las tapas cubreconexiones, 80
 - Montaje sobre una superficie plana, 60
 - Parametrización, 93
 - Parámetros del motor, 99
 - Precintado, 130
 - Primera puesta en marcha, 129
 - Registros de incidencias, 275
 - Sustitución de las bornas de control, 88
 - Sustitución de los bloques de bornas de caja en el tamaño 2, 82
- Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar con arranque suave, parada suave y función adicional "Marcha lenta", 327
- Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada con Frenado DC con 2 contactores de frenado, 325
- Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada con frenado DC con un contactor de frenado, 323
- Arrancador suave 3RW55 Failsafe
 - Advertencias y soluciones, 259
 - Autoprotección del aparato, 177
 - Conexión, 78
 - Conexión de bornas de control (bornas de tornillo), 84

- Conexión de las bornas de control (bornas de resorte), 86
- Conexión del circuito principal (red/motor), 79
- Desconexión de la corriente de control de las bornas de resorte, 87
- Desconexión del circuito de control de las bornas de tornillo, 85
- Desmontaje de la cubierta del canal de cables de control, 91
- Errores y medidas correctivas, 261
- Failsafe, 355
- LED integrados, 256
- Mantenimiento y reparación, 279
- Montaje, 59
- Montaje de la cubierta del canal de cables de control, 90
- Montaje de las tapas cubreconexiones, 80
- Montaje sobre una superficie plana, 60
- Parámetros del motor, 99
- Precintado, 130
- Primera puesta en marcha, 129
- Registros de incidencias, 275
- Sustitución de las bornas de control, 88
- Sustitución de los bloques de bornas de caja en el tamaño 2, 82
- Arrancador suave 3RW55 con conexión directa (DOL) como arranque de emergencia, 342
- Arrancador suave 3RW55 para arranque serie con 3 juegos de parámetros, 335
- Arrancador suave 3RW55 Failsafe
 - Failsafe, 21, 219, 221
 - Parametrización, 93
- Arranque de emergencia, 195
- Arranque directo, 150
- Arranque suave con rampa de tensión, 139, 142
- Arranque suave con rampa de tensión y limitación de corriente, 146
- Arranque suave con regulación de par y limitación de corriente, 148
- Asistente de aplicación, 96
- ATEX/IECEX, 17, 317, 319
 - Modo Ex, 214
 - Notas, 17
- Autoprotección del aparato, 177
- Autotest (test de usuario), 274
- Avisos y diagnóstico
 - Diagnóstico de la comunicación, 274
 - Diagnóstico del 3RW5 HMI High-Feature, 273
 - Diagnóstico del arrancador suave 3RW55, 267
 - Diagnóstico del arrancador suave 3RW55 Failsafe, 267

- Errores y soluciones para el 3RW5 HMI High-Feature, 266
- Indicadores de estado y de error, 256
- Posibilidades de diagnóstico, 255
- Registros de incidencias, 275
- Ayudas en pantalla, 11

B

- Bibliografía, 11
- Bloque de bornas de caja
 - Sustitución, 82
- Bornas de resorte
 - Conexión, 86
 - Desconexión de la corriente de control, 87
- Bornas de tornillo
 - Conexión, 84
 - Desconexión de la corriente de control, 85

C

- Calefacción del motor, 150
- Cargar idioma adicional, 253
- Catálogo, 12
- Clase de disparo, 175
 - Curva característica de disparo, 175
- Compensación de potencia reactiva, 15
- Composición de la referencia
 - Arrancador suave 3RW55, 49
 - Arrancador suave 3RW55 Failsafe, 51
- Conexión de la unidad de evaluación a una salida analógica, 316
- Conexión del circuito principal (red/motor)
 - Conexión, 79
- Conexión del sensor de temperatura, 315
- Conexión dentro del triángulo, 307
- Conexiones
 - Vista, 75, 77
- Configurar
 - Tecla de arranque, 123
 - Tecla de favoritos F1-F9, 121
- Conocimientos, 25
- Control, 240
- Control a través de PLC, 311
- Control de un contactor de red, 314
- Control por interruptor, 312
- Control vía bus de campo con conmutación a mando manual local, 329
- Corriente asignada de empleo, 100
- Cubierta del ventilador
 - Montaje, 59

D

Datos cíclicos de señalización, 212
 Datos de proceso, 202
 Desbalance de fases, 192
 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 1 o PL c con un módulo de seguridad 3SK1 sin arrancador suave 3RW55 Failsafe, 347
 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 o PL e con un módulo de seguridad 3SK1 sin arrancador suave 3RW55 Failsafe, 351
 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 1 o PL c, 357
 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 o PL e con un controlador de seguridad, 368
 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 o PL e con un módulo de seguridad 3SK1, 359, 364
 Destinatarios, 25
 Detección de parada del motor, 168, 169
 Detección de parada del motor sin encóder, 168
 Detección externa de parada del motor, 169
 Diseño de derivación con tipo de coordinación 1 con fusibles, 305
 Diseño de derivación con tipo de coordinación 1 sin fusibles, 303
 Diseño de derivación con tipo de coordinación 2, 306
 Diseño del aparato, 26

E

Editar favoritos, 121
 Ejemplo de circuito, 343, 346
 Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada con Frenado DC con 2 contactores de frenado, 325
 Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar y función de parada con frenado DC con un contactor de frenado, 323
 Conexión de la unidad de evaluación a una salida analógica, 316
 Conexión del sensor de temperatura, 315
 Control a través de PLC, 311
 Control de un contactor de red, 314
 Control por interruptor, 312
 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 1 o PL c con un módulo de seguridad 3SK1 sin arrancador suave 3RW55 Failsafe, 347
 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 o PL e con un módulo de seguridad 3SK1 sin arrancador suave 3RW55 Failsafe, 351

Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 1 o PL c, 357
 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 o PL e con un controlador de seguridad, 368
 Desconexión de PARADA DE EMERGENCIA hasta SIL 3 o PL e con un módulo de seguridad 3SK1, 359, 364
 Diseño de derivación con tipo de coordinación 1 con fusibles, 305
 Diseño de derivación con tipo de coordinación 1 sin fusibles, 303
 Diseño de derivación con tipo de coordinación 2, 306
 Función de limpieza de bombas con contactor inversor, 332
 Función de limpieza de bombas con marcha lenta, 330

Ejemplos de circuitos

Arrancador suave 3RW55 en conexión estándar con arranque suave, parada suave y función adicional "Marcha lenta", 327
 Arrancador suave 3RW55 con conexión directa (DOL) como arranque de emergencia, 342
 Arrancador suave 3RW55 para arranque serie con 3 juegos de parámetros, 335
 Conexión dentro del triángulo, 307
 Conexión dentro del triángulo en modo Ex con contactor de red adicional (montaje con fusibles), 319
 Conexión dentro del triángulo en modo Ex con contactor de red adicional en el triángulo, 319
 Control vía bus de campo con conmutación a mando manual local, 329
 Inversión de sentido, 334
 Tipo de conexión de motor "Estándar" en modo Ex, 317

Errores y medidas correctivas, 261

 Arrancador suave 3RW55, 261
 Arrancador suave 3RW55 Failsafe, 261

Errores y soluciones

 3RW5 HMI High-Feature, 266

F

Factor de servicio, 100
 Failsafe, 21, 355
 Diseño del aparato, 27
 Funcionamiento, 219
 Restablecimiento de la desconexión orientada a la seguridad, 221
 Falla a tierra, 193
 FAQs, 12

Fecha y hora
 Ajuste, 226
Frenado DC
 Detección de parada del motor sin encóder, 168
Frenado DC con contactor de frenado externo, 160
Frenado DC dinámico sin contactor, 163
Función de limpieza de bombas, 189
Función de limpieza de bombas con contactor inversor, 332
Función de limpieza de bombas con marcha lenta, 330
Función Trace, 228
Funcionamiento
 Frenado DC dinámico sin contactor, 163
 Frenado DC inversor con combinación inversora, 167
 Parada alternativa, 169
 Rampa de tensión, 155
Funciones, 28
 Acciones de entrada, 200
 Administración de cuentas de usuario, 248
 Arranque de emergencia, 195
 Arranque directo, 150
 Arranque suave con rampa de tensión, 139
 Arranque suave con rampa de tensión y limitación de corriente, 146
 Arranque suave con regulación de par, 142
 Arranque suave con regulación de par y limitación de corriente, 148
 Autoprotección del aparato, 177
 Calefacción del motor, 150
 Datos cíclicos de señalización, 212
 Desbalance de fases, 192
 Falla a tierra, 193
 Fecha y hora, 226
 Frenado DC con contactor de frenado externo, 160
 Función de limpieza de bombas, 189
 Función Trace, 228
 Impulso de despegue en funciones de arranque, 151
 Marcha lenta, 178
 Monitoreo de condición, 181
 Monitoreo de corriente, 182
 Monitoreo de frecuencia de maniobra, 185
 Monitoreo de potencia activa, 183
 Monitoreo del tiempo de arranque, 188
 Otros parámetros, 222
 Parada de bomba, 158
 Parada natural, 154
 Parametrización automática, 137

 Protección del motor por termistor con sensor de temperatura, 175
 Protección electrónica de sobrecarga del motor, 172
 Protección integral del motor, 172
 Regulación de par, 156
 Salida analógica, 209
 Salidas digitales, 205
 Servicio de emergencia, 197
 Tipos de arranque, 135
 Tipos de parada, 153

G

 Guardar datos de servicio en tarjeta Micro SD, 277

H

 Historial de versiones, 25

I

 Impulso de despegue en funciones de arranque, 151
 Indicación gráfica de valores medidos
 Diagrama de barras, 237
 Diagrama de líneas, 237
 Indicadores de estado y de error, 256
 Interfaces de interacción, 33
 Inversión de sentido, 334

J

 Juegos de parámetros, 95

L

 LED
 Indicadores de estado y de error, 256
 LED integrados, 256
 LED integrados
 Resumen, 256

M

 Mantenimiento, 279
 Manuales, 11
 Marcha lenta, 178
 Memoria imagen de proceso de las entradas (MIPE), 202

- Memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS), 202
 - Memorias imagen de proceso, 202
 - Menú del 3RW5 HMI High-Feature, 104
 - Menú principal
 - Observación, 235
 - Resumen, 243
 - Modo Bypass, 222
 - Modo de operación, 35
 - Modo Ex, 214
 - Módulos de comunicación, 55
 - Monitoreo de condición, 181
 - Función de limpieza de bombas, 189
 - Monitoreo de corriente, 182
 - Monitoreo de frecuencia de maniobra, 185
 - Monitoreo de potencia activa, 183
 - Monitoreo del tiempo de arranque, 188
 - Monitoreo de corriente, 182
 - Monitoreo de frecuencia de maniobra, 185
 - Monitoreo de la instalación
 - Monitoreo de condición, 181
 - Monitoreo de potencia activa, 183
 - Monitoreo del tiempo de arranque, 188
 - Montaje, 59
 - Montaje sobre una superficie plana, 60
 - Motor
 - Protección del motor por termistor con sensor de temperatura, 175
 - Protección electrónica de sobrecarga del motor, 172
 - Protección integral del motor, 172
- O**
- Observación
 - Memoria imagen de proceso, 239
 - Valores medidos, 235
 - Otros parámetros, 222
 - Modo Bypass, 222
- P**
- Par asignado, 101
 - Parada alternativa, 169
 - Parada de bomba, 158
 - Parada natural, 154
 - Parada rápida, 180
 - Parametrización, 93
 - 3RW5 HMI High-Feature, 125
 - Arrancador suave 3RW55, 93
 - Arrancador suave 3RW55 Failsafe, 93
 - Asistente de aplicación, 96
 - Parametrización automática, 137
 - Parámetros
 - Otros parámetros, 222
 - Parámetros del motor, 99
 - PIN, 245, 250
 - Posibilidades de acceso, 33
 - Posibilidades de diagnóstico, 255
 - Precintado
 - Arrancador suave 3RW55, 130
 - Arrancador suave 3RW55 Failsafe, 130
 - Primera puesta en marcha
 - Arrancador suave 3RW55, 129
 - Arrancador suave 3RW55 Failsafe, 129
 - Propuestas de ajuste, 97
 - Protección de acceso
 - Administración de cuentas de usuario, 248
 - Arrancador suave 3RW55, 130
 - Arrancador suave 3RW55 Failsafe, 130
 - Inicio de sesión de usuario y cierre de sesión, 250
 - Uso de PIN, 245
 - Protección de acceso local (PIN), 245
 - Borrar, 247
 - Definición, 246
 - Modificar, 247
 - Protección del motor por termistor con sensor de temperatura, 175
 - Protección electrónica de sobrecarga del motor, 172
 - Protección integral del motor, 172
 - Prueba con carga reducida, 230
 - Prueba de funcionamiento, 274
 - Prueba de LED, 274
- R**
- Rampa de tensión, 155
 - Registros de incidencias, 275
 - Regulación de par, 156
 - Reparación, 279
 - Reset, 180
 - Resumen
 - Datos I&M, 243
- S**
- Salida analógica, 209
 - Salida analógica AQ
 - PLC, 212
 - Salidas digitales, 205
 - Servicio de emergencia, 197

Simulación, 232
Simulation Tool for Soft Starters, 48
SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), 56
 Administración de cuentas de usuario, 248
 Función Trace, 228
Sustitución del aparato, 293
 SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), 294
 Tarjeta Micro SD, 293

T

Tapa articulada
 Sustitución, 72
Tarjeta Micro SD, 251
Tarjeta Micro SD, 288
Tecla de arranque
 Configurar, 123
Tecla de favoritos F1-F9
 Configurar, 121
Tecla Master-RESET
 Ajuste de fábrica, 291
Test
 Medida de corriente, 274
 Protección de sobrecarga del motor, 274
Tipo de conexión de motor, 101
Tipos de arranque, 135
 Arranque directo, 150
 Arranque suave con rampa de tensión, 139
 Arranque suave con rampa de tensión y limitación de corriente, 146
 Arranque suave con regulación de par, 142
 Arranque suave con regulación de par y limitación de corriente, 148
 Calefacción del motor, 150
 Impulso de despegue en funciones de arranque, 151
Tipos de parada, 153
 Frenado DC con contactor de frenado externo, 160
 Frenado DC dinámico sin contactor, 163
 Frenado DC inversor con combinación inversora, 167
 Parada alternativa, 169
 Parada de bomba, 158
 Parada natural, 154
 Rampa de tensión, 155
 Regulación de par, 156
Transferencia de datos, 33

U

Uso de PIN, 245

V

Variantes del aparato, 43
Velocidad asignada, 101