

The background of the advertisement features a collection of Siemens SIRIUS circuit breakers and terminal blocks arranged on a dark surface. A grid of glowing blue lines is overlaid on the scene, with various technical labels and symbols. Labels include 'IECEX', 'UL', 'CCC', '4G2,5 n', and 'E05-GND'. Symbols include the CE mark, UL mark, and CCC mark. A central circuit breaker is highlighted with a blue wireframe effect. The overall aesthetic is high-tech and industrial.

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

# SIRIUS

## La combinación perfecta

Restricted © Siemens AG 2020

[siemens.com/sirius](https://www.siemens.com/sirius)

# Control Industrial

Maniobra, Protección y Vigilancia de  
Motores

# Ejemplos aplicaciones de un motor

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



## Bombas

Bombas de agua  
Bombas de refrigeración  
Bombas circuitos hidráulicos



## Ventiladores

Aires acondicionados  
Compresores de frío  
Túneles de ventilación



## Compresores

Compresores de aire  
Compresores de frío  
Compresores en plantas de Biogas



## Cintas

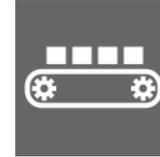
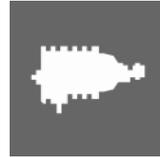
Cintas transportadoras en cementeras  
Cintas transportadoras en canteras



## Procesos

Molinos  
Agitadores  
Centrifugadoras

# Características de cada aplicación



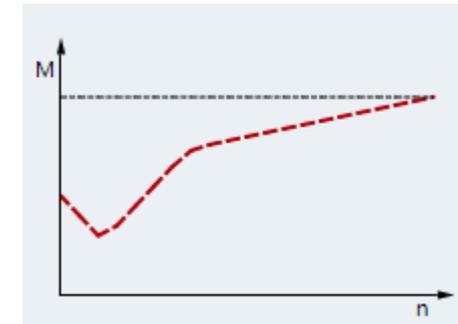
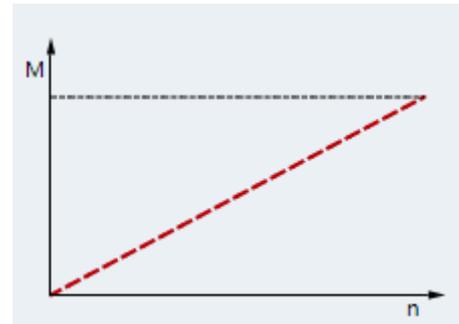
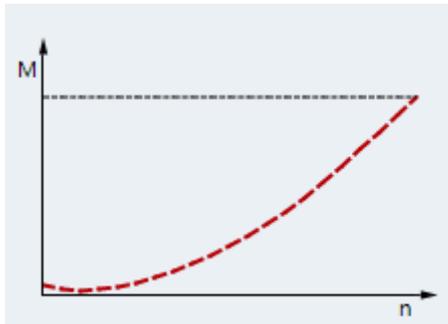
**Bombas**

**Ventiladores**

**Compresores**

**Cintas**

**Procesos**



**Bombas**  
**Ventiladores**  
**Tornos**  
**Sierra circular**  
**Prensa hidráulica**  
**Agitador**  
**Centrifugadora**

**Calandria**

**Compresor**  
**Cinta transportadora**  
**Escalera eléctrica**  
**Extrusor**  
**Transportador de rodillos**

**Molinos**  
**Trituradoras**

# Posibles fallos en un motor

**SIEMENS**  
Ingenuity for Life

Caídas y cortes de tensión

Cortocircuito

Picos de tensión

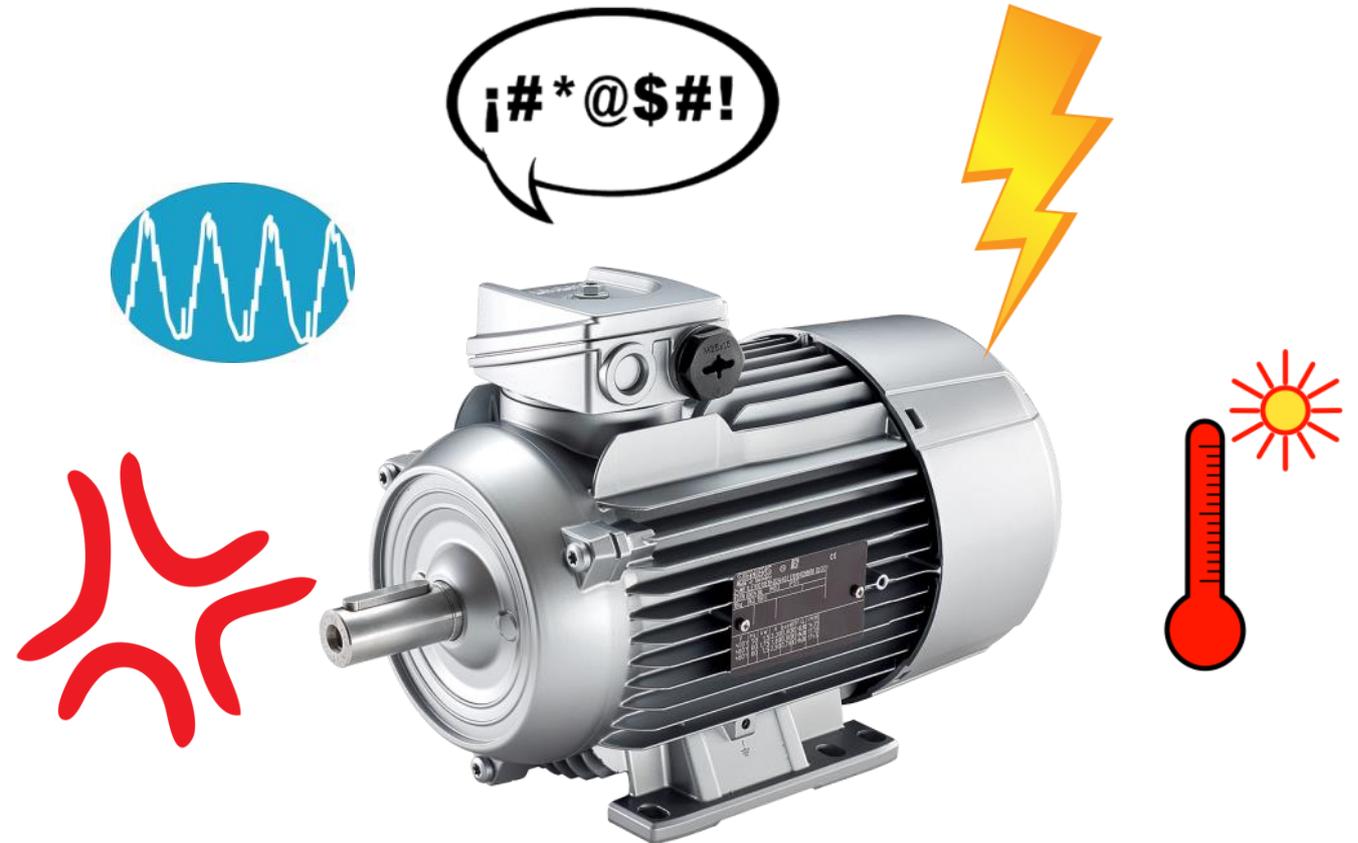
Desequilibrio de fases

Armónicos

Bloqueo

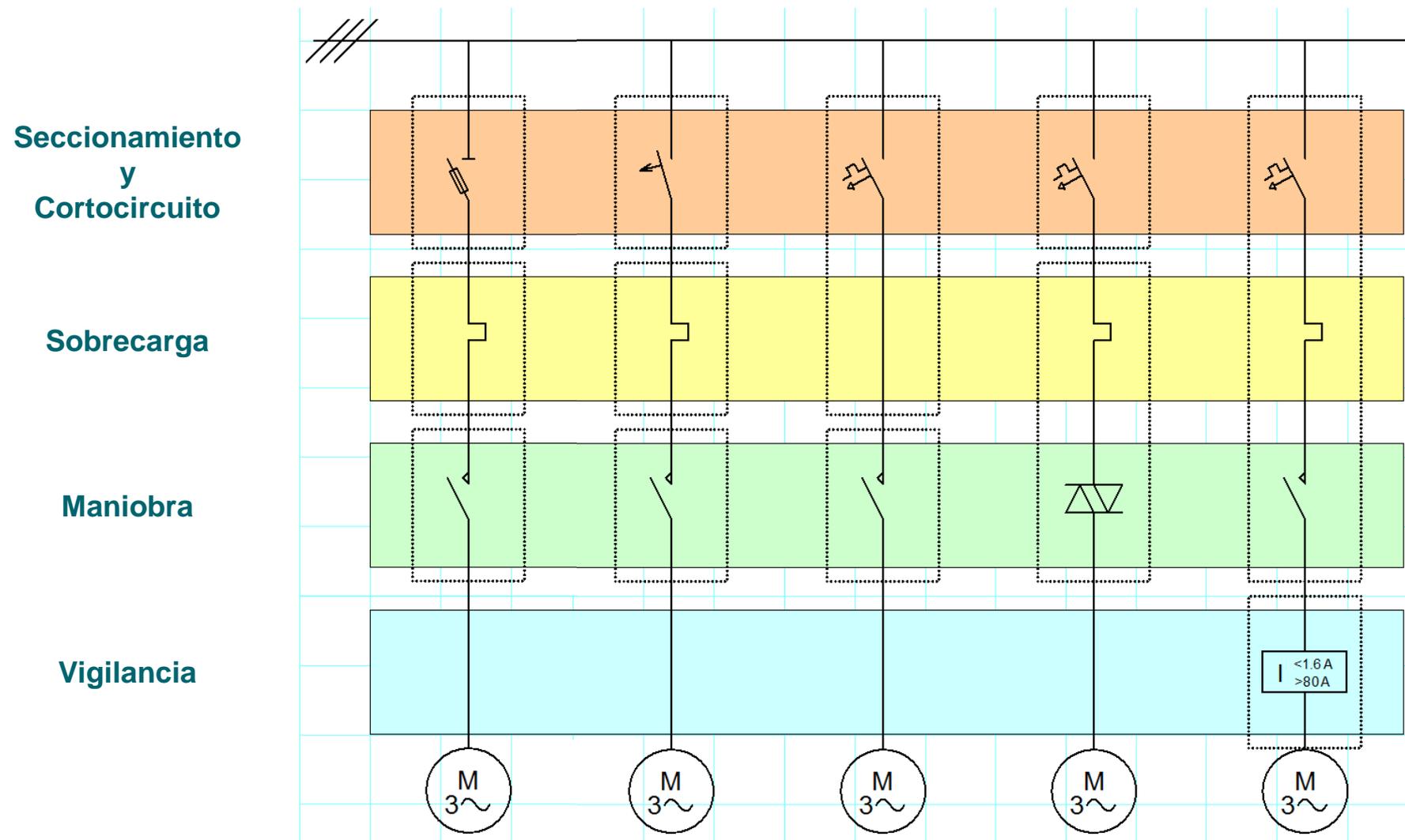
Arranque pesado/demasiado largo

Sobrecarga



# Protección adecuada de motor

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

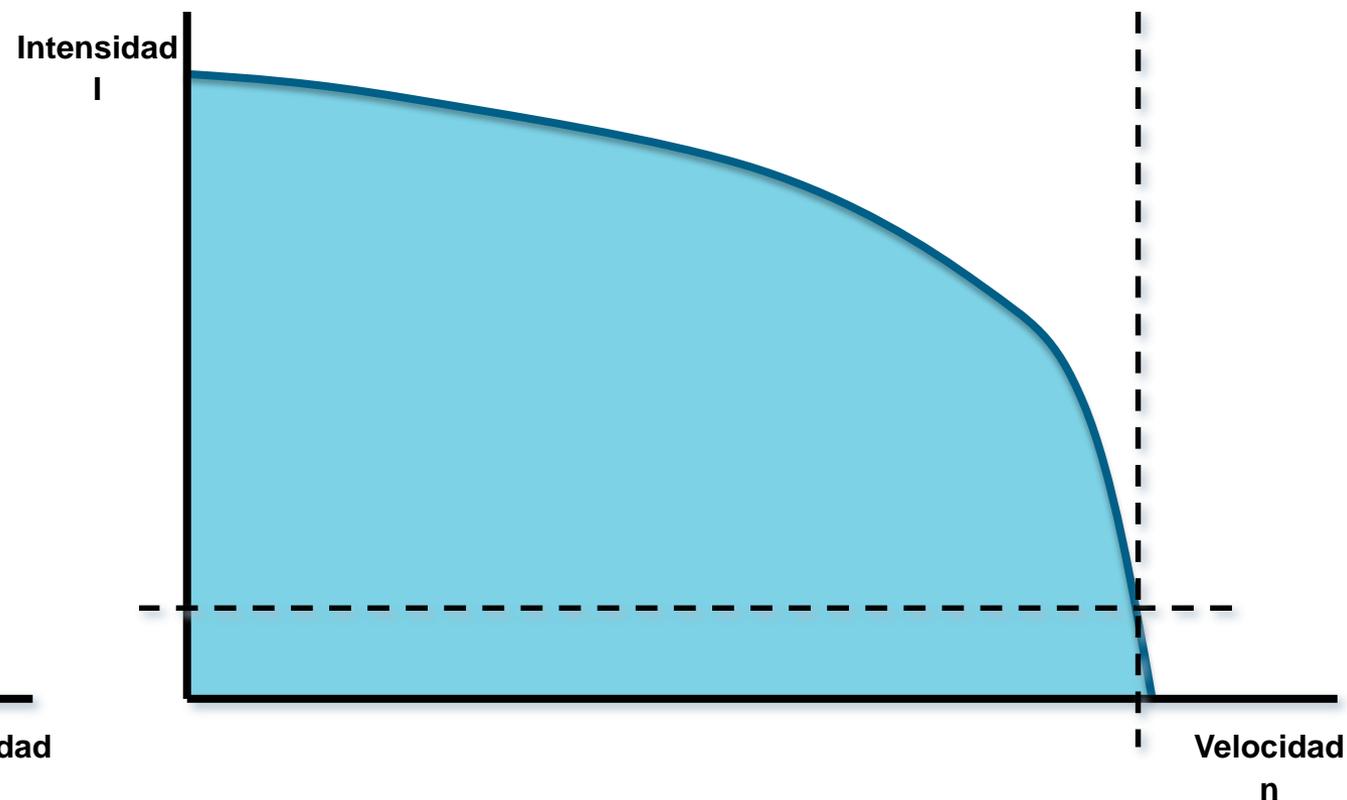
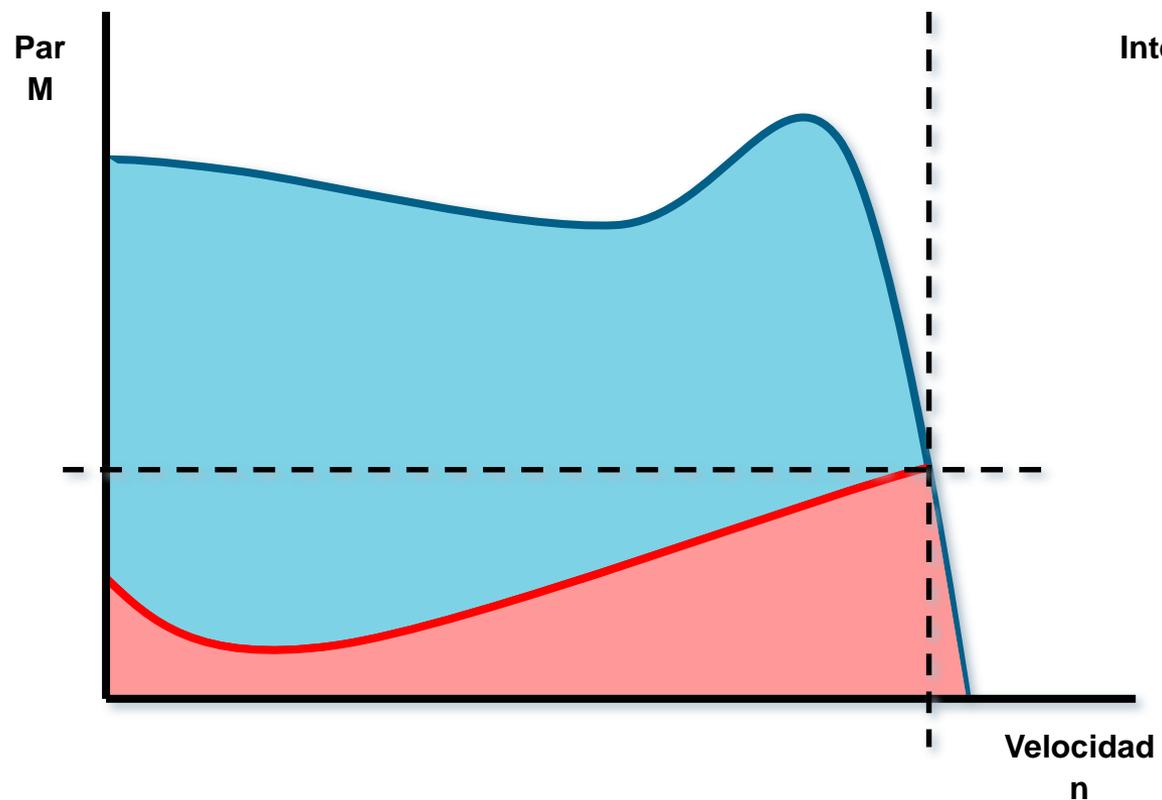


**S  
I  
R  
I  
U  
S**

# Arranque directo

- Par Carga
- Par Motor Arranque Directo

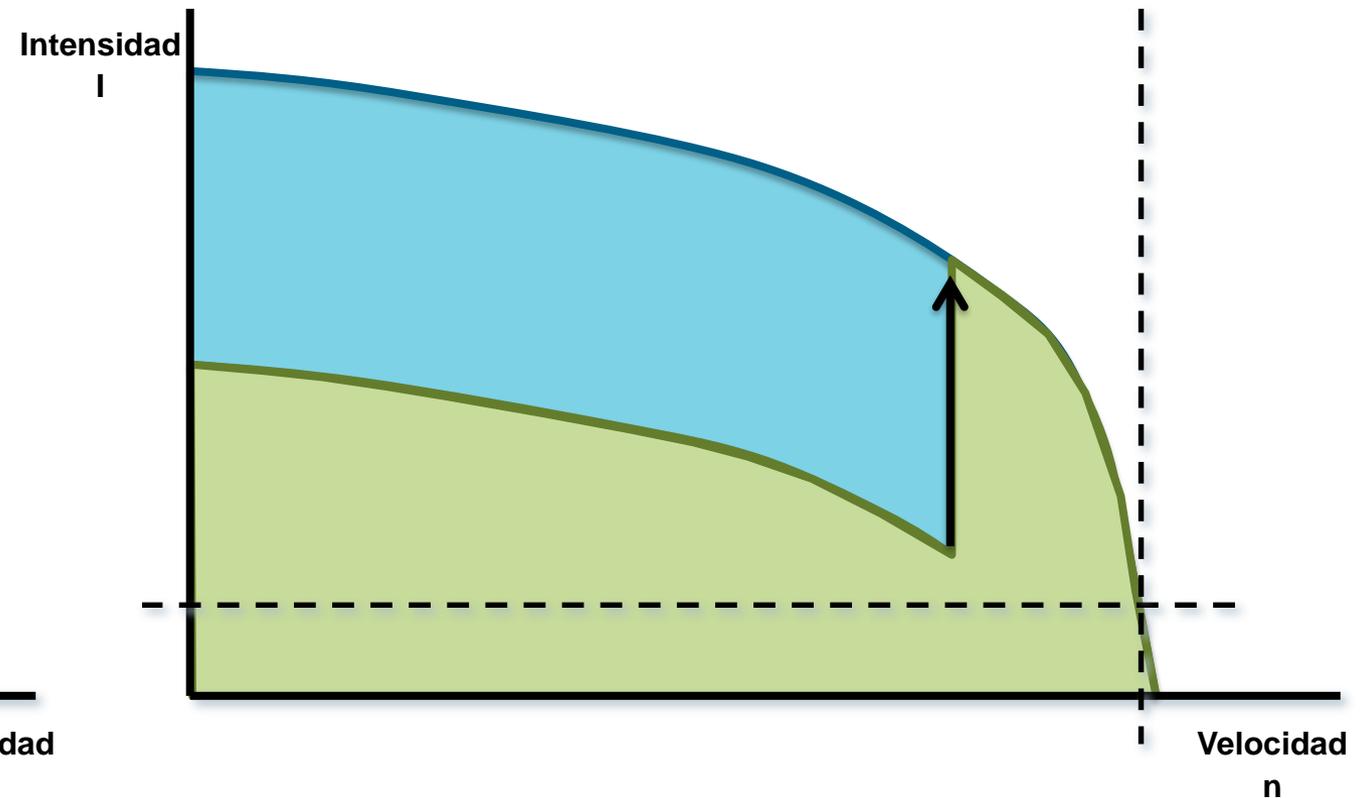
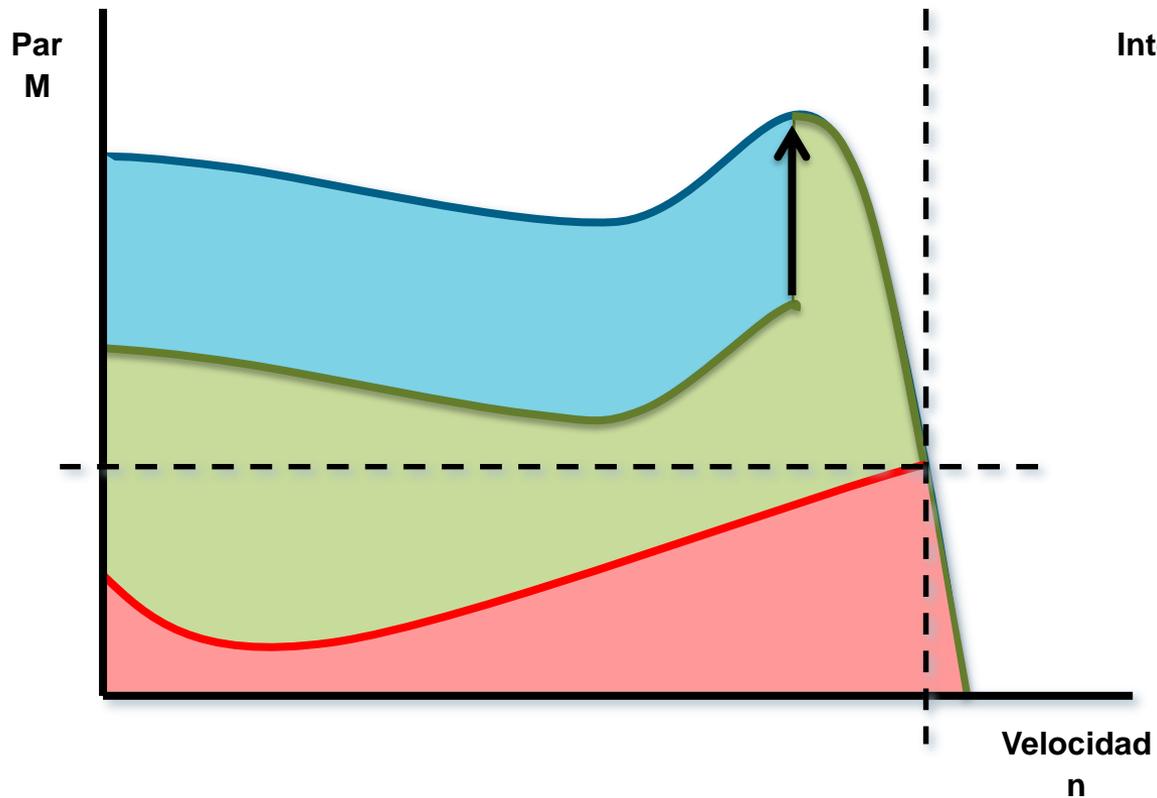
- Intensidad Motor Arranque Directo



# Estrella-Triángulo

- Par Carga
- Par Motor Arranque Directo
- Par Motor Arranque Estrella-Triángulo

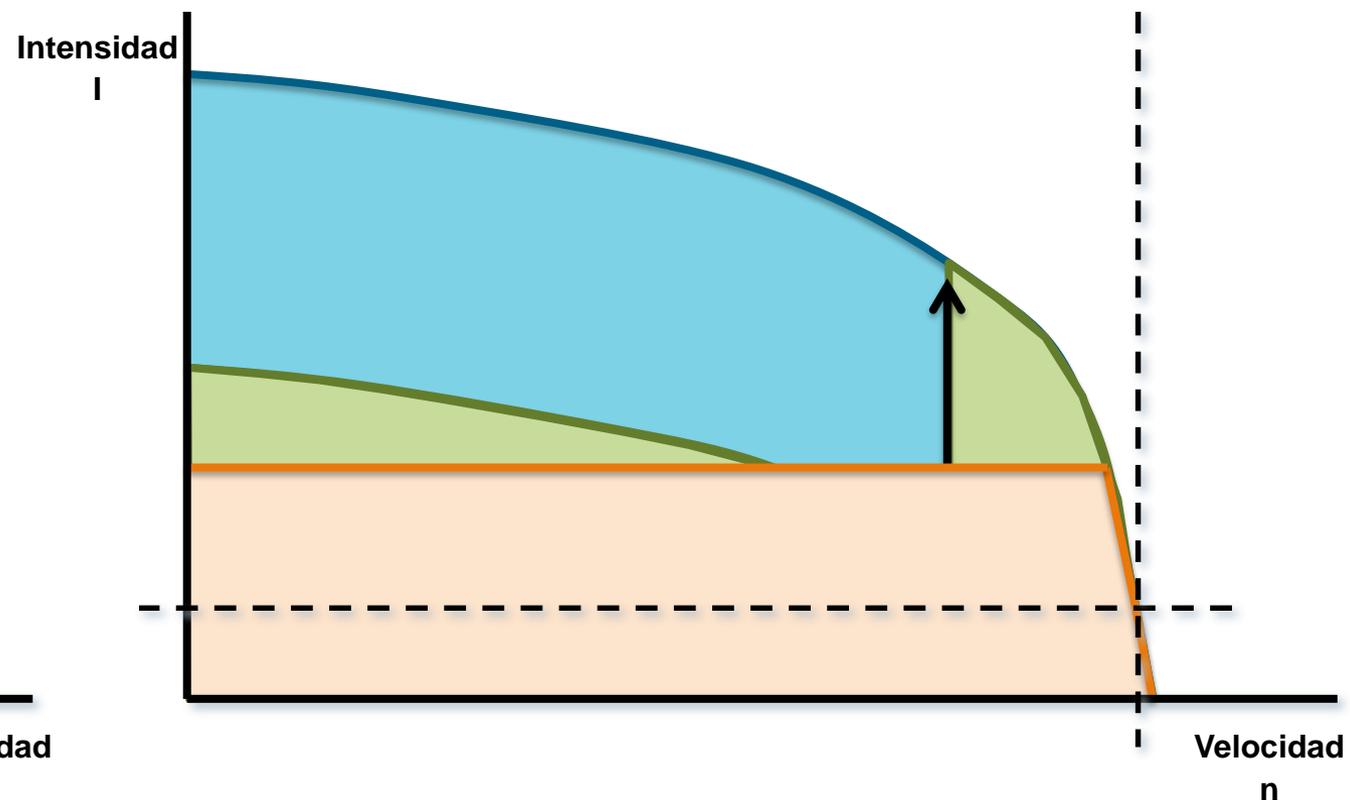
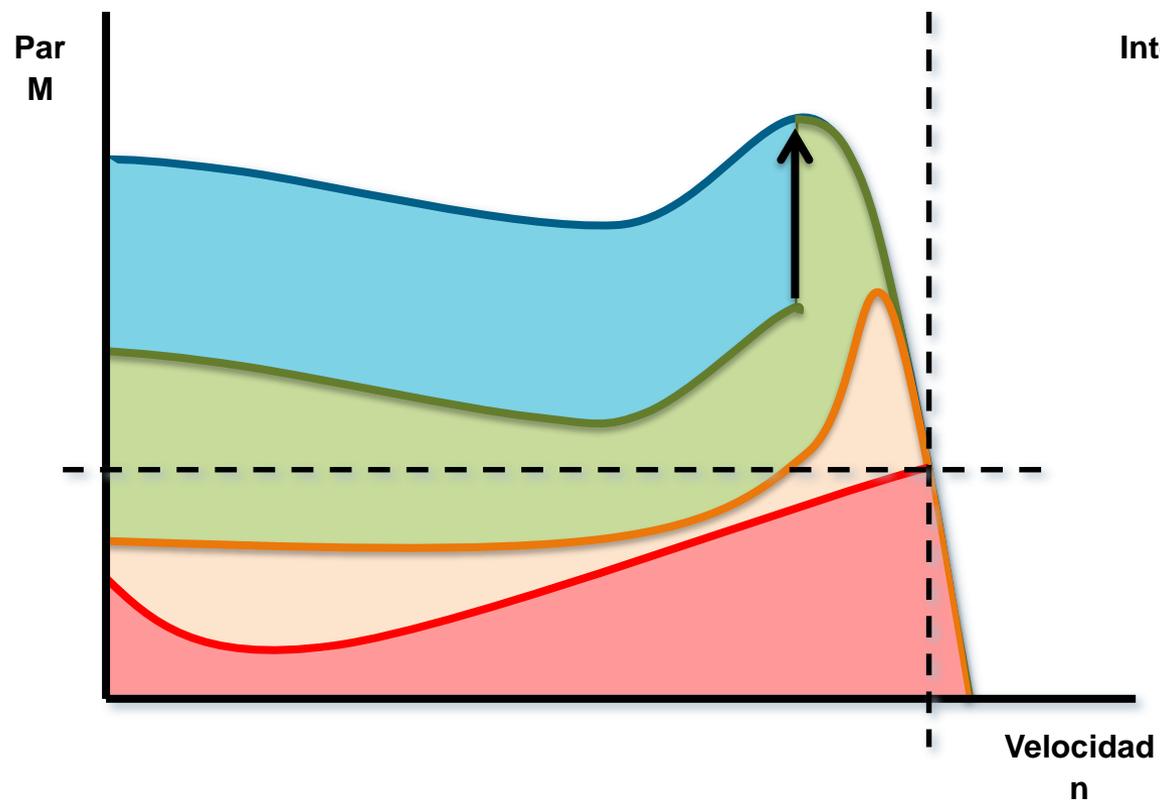
- Intensidad Motor Arranque Directo
- Intensidad Motor Arranque Estrella-Triángulo



# Arrancador suave

- Par Carga
- Par Motor Arranque Directo
- Par Motor Arranque Estrella-Triángulo
- Par Motor Arranque suave

- Intensidad Motor Arranque Directo
- Intensidad Motor Arranque Estrella-Triángulo
- Intensidad Motor Arranque suave

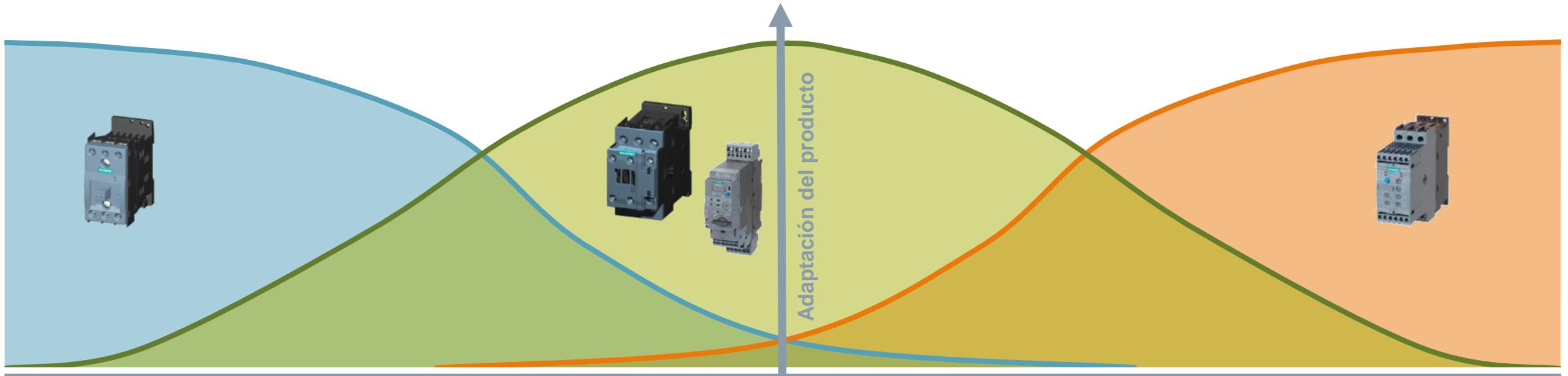


# Frecuencia de maniobra y Clase de arranque Maniobra y Arranque

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Frecuencia de maniobra  
(número de arranques por hora)

Clase de arranque  
(duración del proceso de arranque)



Relés de estado sólido con 3RF:

Arrancadores suaves con 3RW:

Maniobra electromecánica con 3RT/3RA:

Con frecuencias altas de maniobra

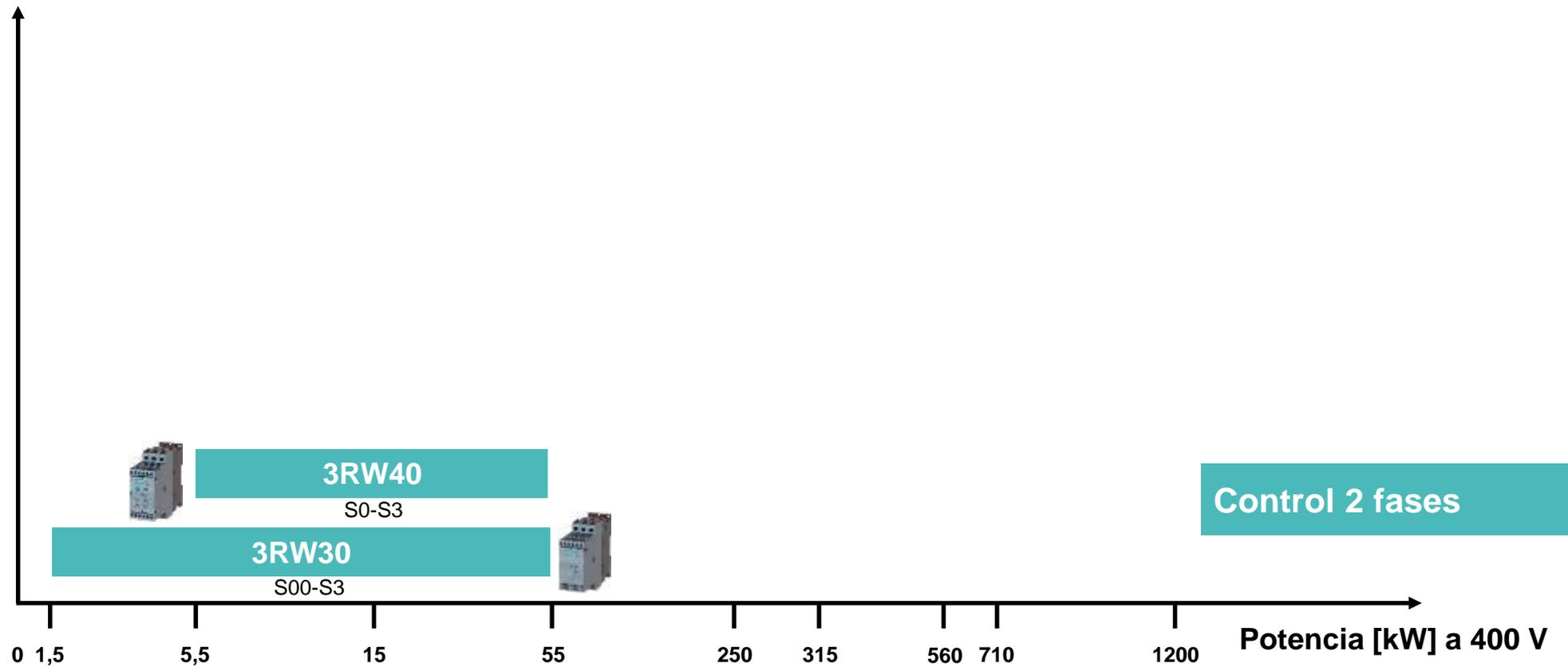
Con alta inercia (proceso de arranque largo)

Para todas las aplicaciones estándar

# Portfolio SIRIUS 3RW

Funcionalidad

Prestaciones básicas



# 3RW30 – 3RW40

## Arrancadores para aplicaciones básicas

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



### Función

Potencia hasta 38 A (18,5 kW) en 45 mm y posibilidad de conexión resorte

Parametrización vía potenciómetros

Bajas pérdidas de energía gracias al bypass integrado

Reducción de picos de par

Reducción de la corriente de arranque

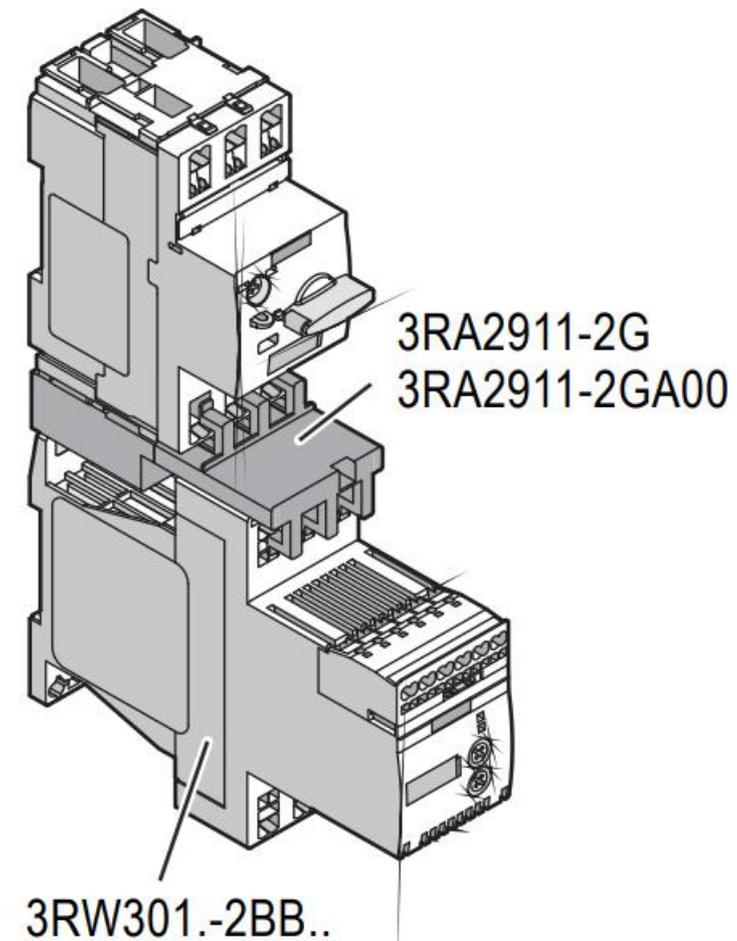
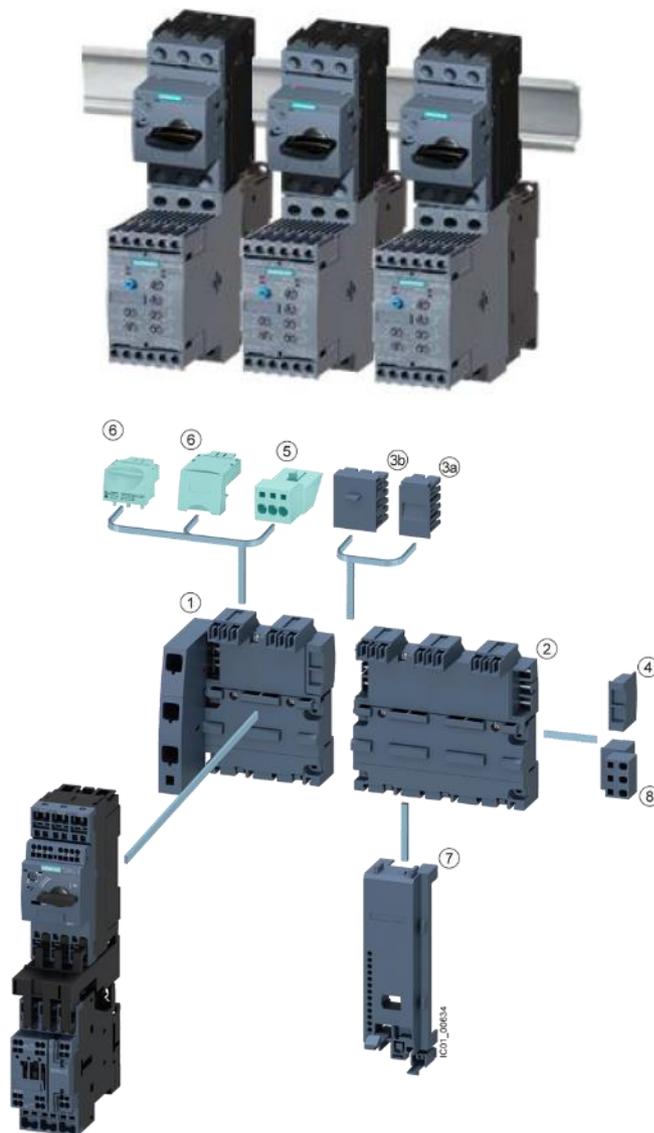
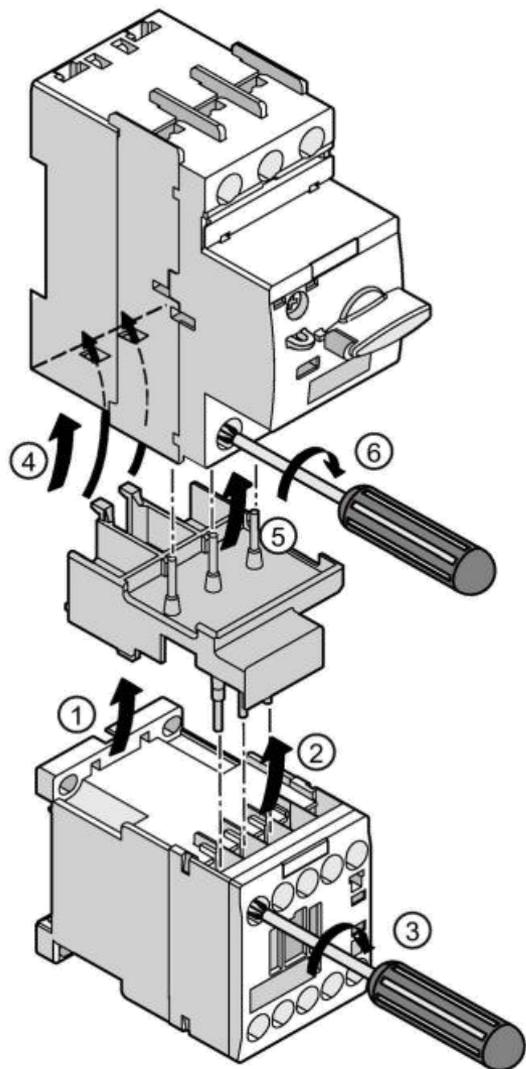
### Beneficio

- ▶ Ahorro de costes y espacio
- ▶ Puesta en marcha rápida y sencilla
- ▶ Reducción de la temperatura en el armario y de costes
- ▶ Simplificación de los accionamientos y carga
- ▶ Simplificación del Sistema de alimentación

# 3RW30 – 3RW40

## Beneficios de montaje

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



# Principales características y diferencias

## 3RW30 – 3RW40

**SIEMENS**  
Ingenuity for life



✓	<b>Control de 2 fases</b>	✓
✓	<b>Bypass integrado</b>	✓
-	<b>Limitación de corriente</b>	✓
-	<b>Protección electrónica contra sobrecarga del motor</b>	✓
-	<b>Parada suave</b>	✓
-	<b>Entrada termistor (opcional)</b>	✓

### Posibles aplicaciones

Bombas  
Prensas  
Cintas transportadoras

Clase 10  
Bombas  
Prensas  
Cintas transportadoras  
Compresores  
Ventiladores pequeños  
Escaleras mecánicas

Clase 20  
Agitador  
Extrusor  
Torno  
Compresores  
Fresadoras



# Común en 3RW30 – 3RW40

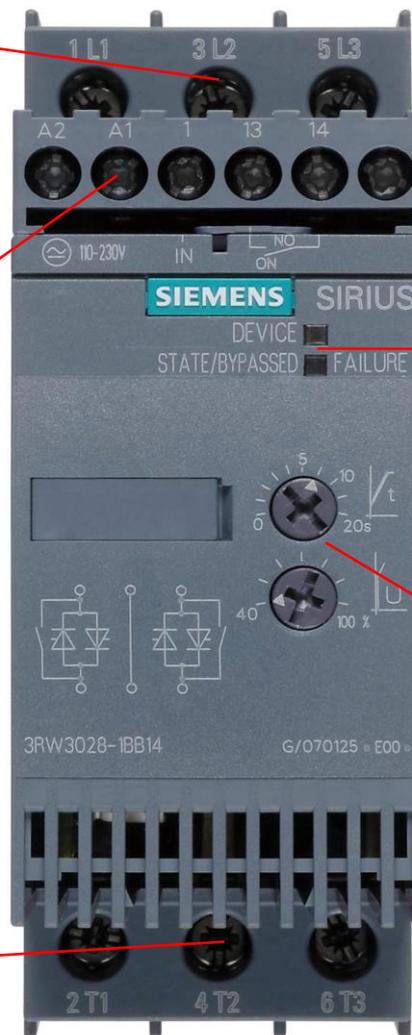
Entrada red trifásica



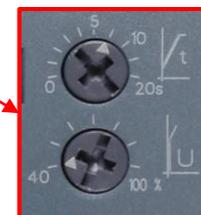
A1-A2 – Bornes de alimentación de la electrónica y control



IN – Entrada de arranque



LEDs de señalización de estado



Ajuste de tiempo de arranque [s]

Ajuste de tensión [%] de arranque

Salida red trifásica



# Común en 3RW30 – 3RW40

Entrada red trifásica



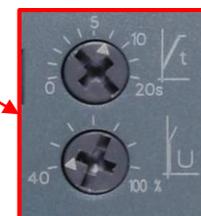
A1-A2 – Bornes de alimentación de la electrónica y control



IN – Entrada de arranque



LEDs de señalización de estado



Ajuste de tiempo de arranque [s]

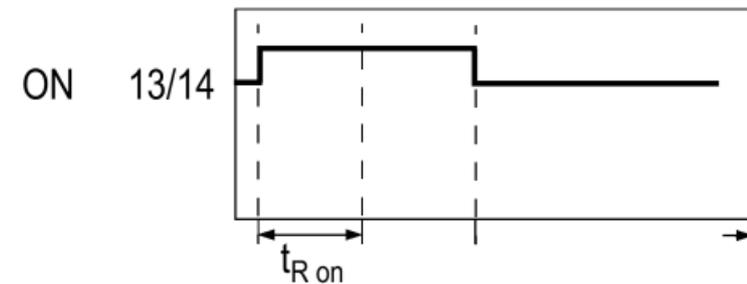
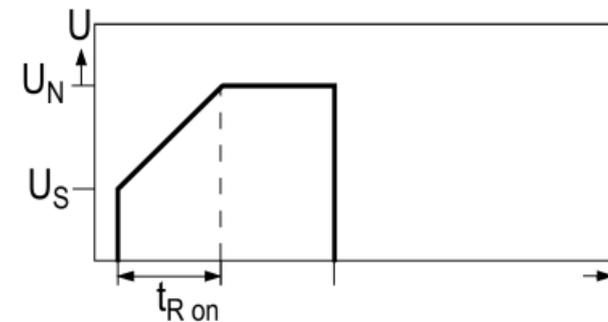
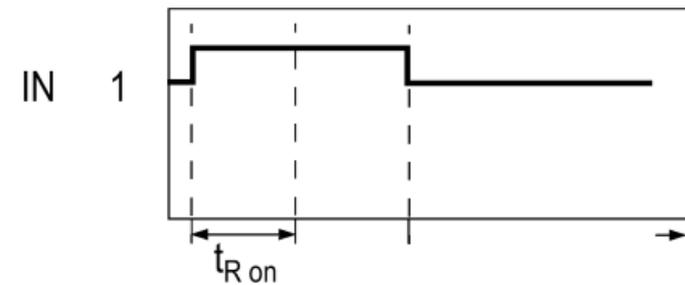
Ajuste de tensión [%] de arranque

Salida red trifásica



# 3RW30

13-14 – Contacto de salida ON



# 3RW40

13-14 – Contacto de salida ON/RUN

23-24 – Contacto de salida BYPASSED

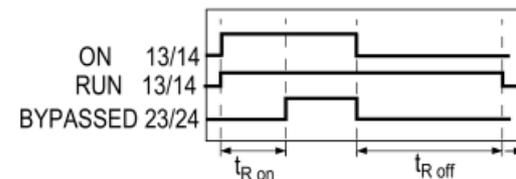
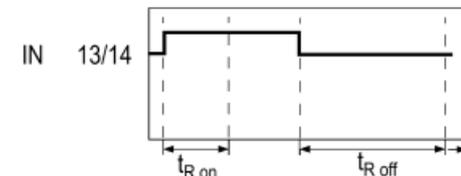
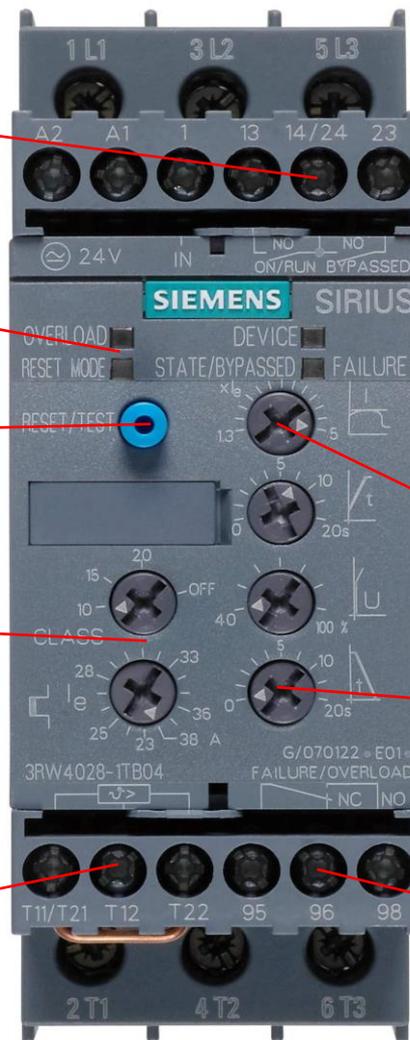
LEDs de señalización de estado

Tecla RESET/TEST

Ajuste clase de disparo

Ajuste de intensidad [I]

T11/T21-T12-T22 – Entrada Termistor  
(Opcional)



Ajuste limitación de intensidad [xle]



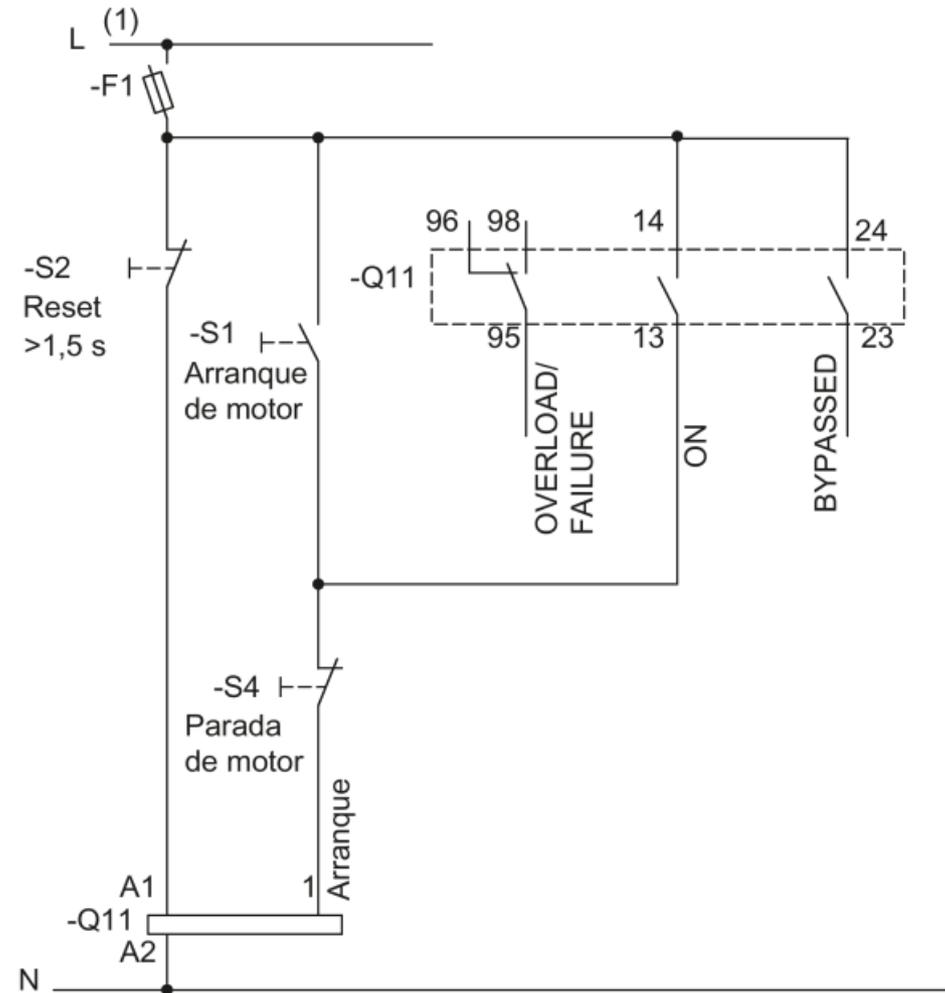
Ajuste tiempo de parada [s]



95-96-98 – Contacto de salida  
FAILURE/OVERLOAD

# Mando mediante pulsadores 3RW30 – 3RW40

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



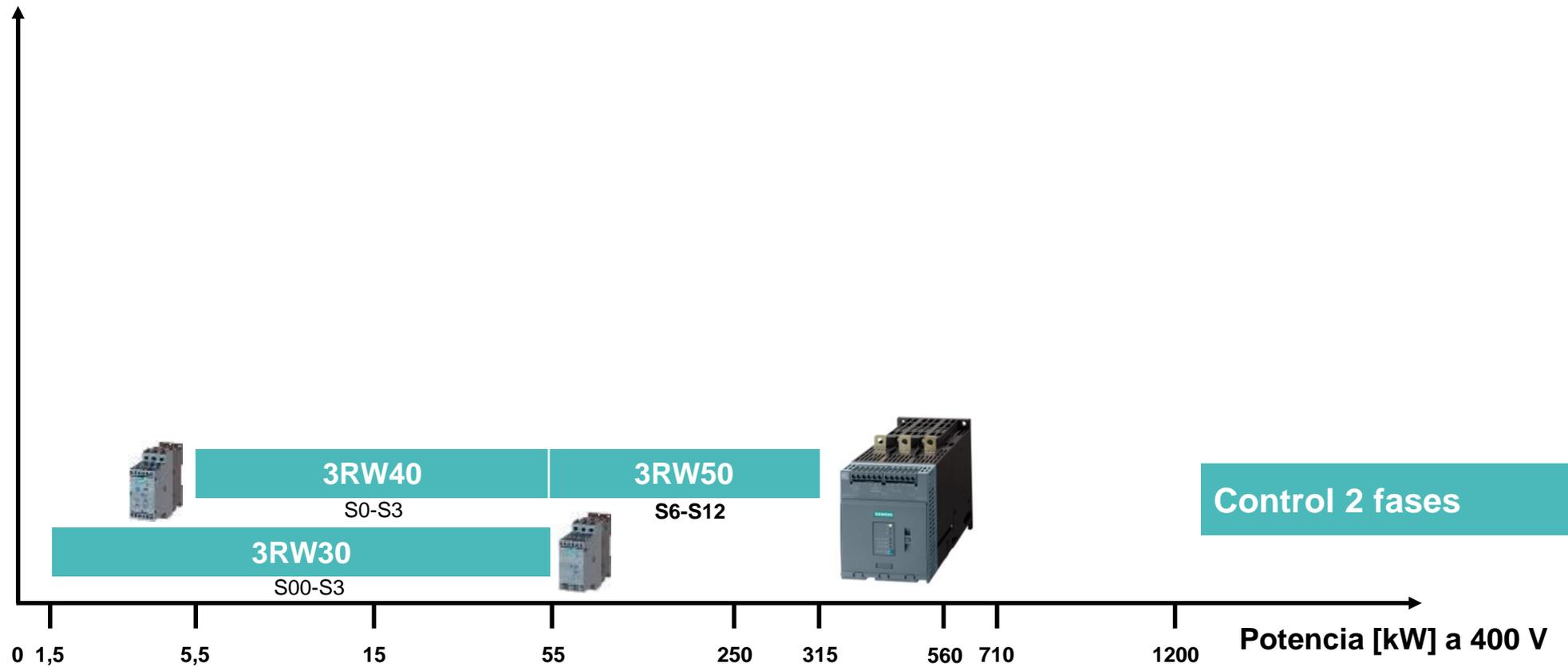
# Portfolio SIRIUS 3RW

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

NUEVO

Funcionalidad

Prestaciones básicas



# Principales características y diferencias 3RW30 – 3RW40 – 3RW50

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

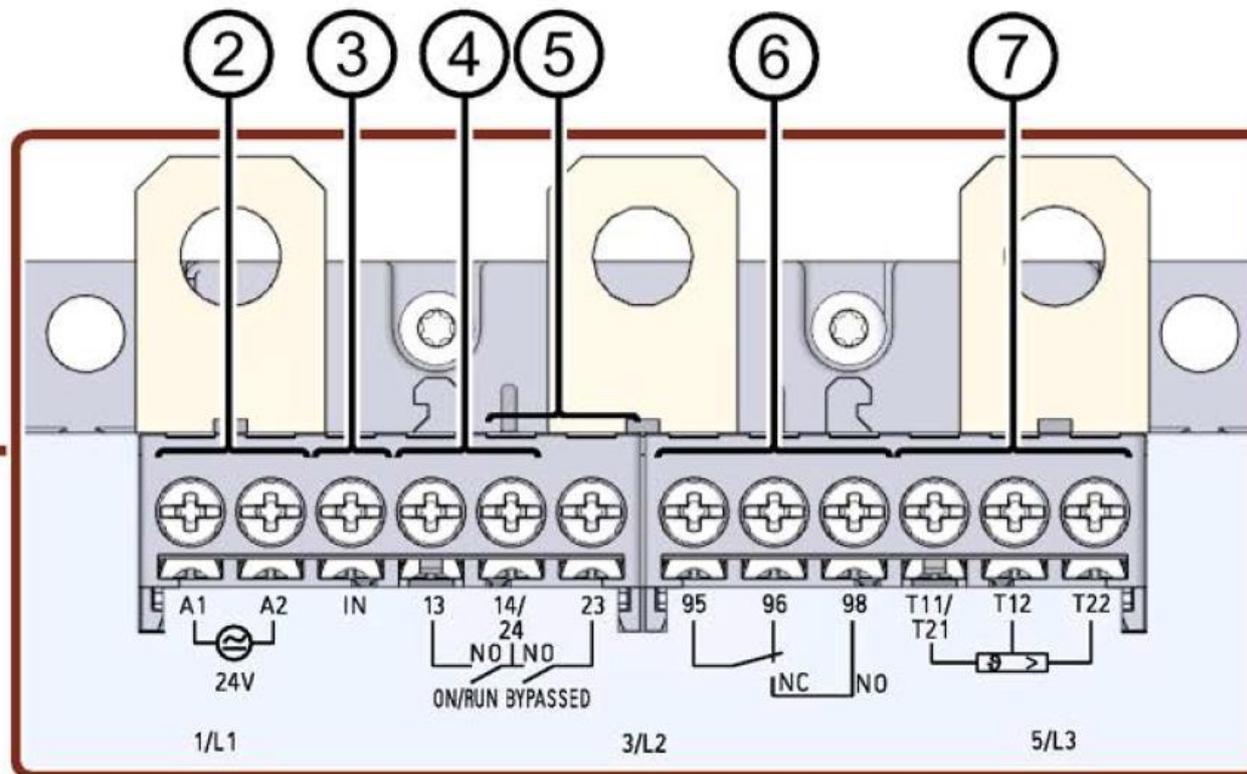
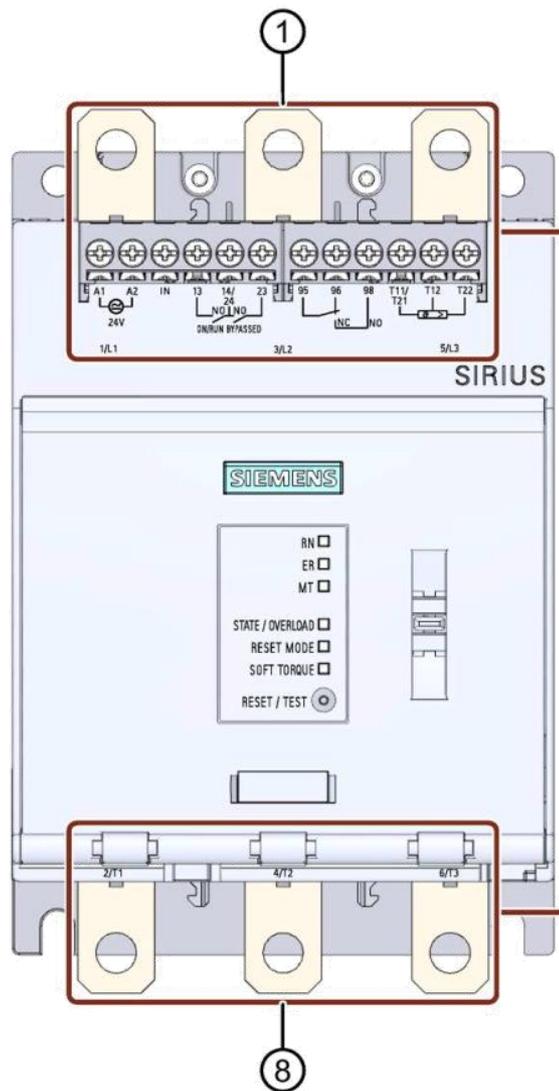
30	40	3RW	50
✓	✓	Control de 2 fases	✓
✓	✓	Bypass integrado	✓
-	✓	Limitación de corriente	✓
-	✓	Protección electrónica contra sobrecarga del motor	✓
-	✓	Parada suave	✓
-	-	Par suave	✓
-	✓	Entrada termistor (a elegir)	✓
-	-	Salida analógica (a elegir)	✓
-	-	HMI de visualización (opcional)	✓
-	-	Tarjeta de comunicaciones (opcional)	✓



## Posibles aplicaciones

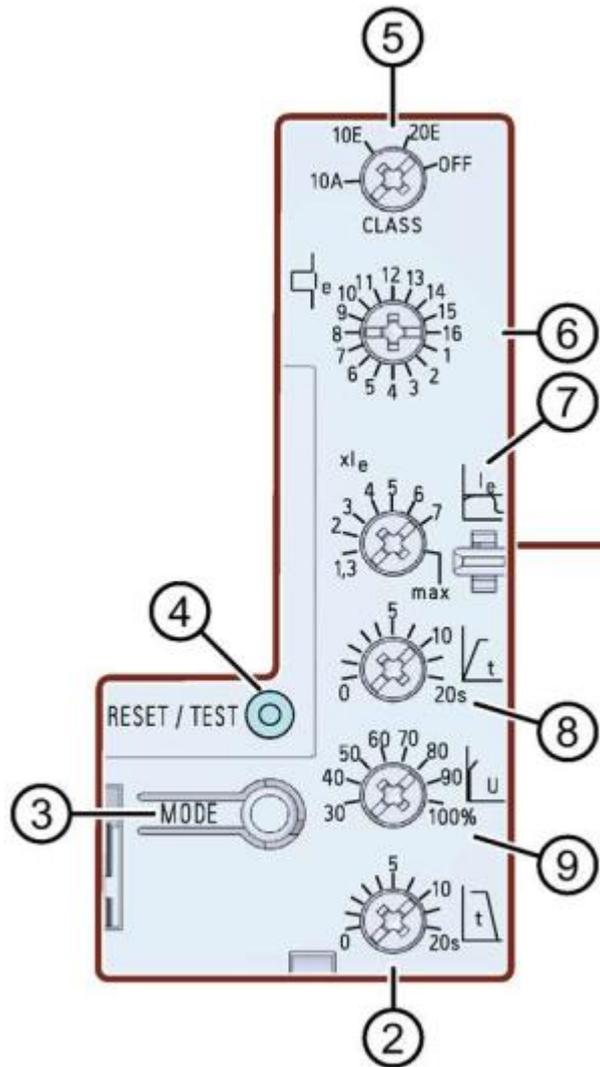
Clase 10	Clase 20
Bombas con golpe de ariete	Agitador
Prensas	Extrusor
Cintas transportadoras	Torno
Compresores	Compresores
Ventiladores pequeños	Fresadoras
Escaleras mecánicas	

# 3RW50



- ① Conexión del circuito principal red 1/L1, 3/L2, 5/L3
- ② A1/A2: Tensión de alimentación para bornes de control
- ③ Entrada IN para conectar y desconectar el motor
- ④ Salida 13, 14: para señalar el estado operativo ON o RUN (parametrizable (Página 99))
- ⑤ Salida 23, 24: para señalar el estado operativo BYPASSED
- ⑥ Salida 95, 96 y 98: para señalar advertencias y errores
- ⑦ En función de la variante del arrancador suave 3RW50:
- ⑧ Conexión del circuito principal carga (motor) 2/T1, 4/T2, 6/T3

## 3RW50: Potenciómetros



② Tiempo de parada

③ Tecla MODE

- Parametrización del Modo de reset
- Desactivación/activación del Soft Torque
- Parametrización de la salida de relé ON/RUN
- Modo de parametrización
- Restablecimiento de los ajustes de fábrica

④ Tecla RESET / TEST

- Confirmación de errores
- Ejecución del autotest (test de usuario)
- Parametrización de la salida de relé ON/RUN
- Modo de parametrización
- Restablecimiento de los ajustes de fábrica

⑤ Ajuste CLASS para la protección de sobrecarga del motor

⑥ Corriente asignada de empleo  $I_e$  del motor

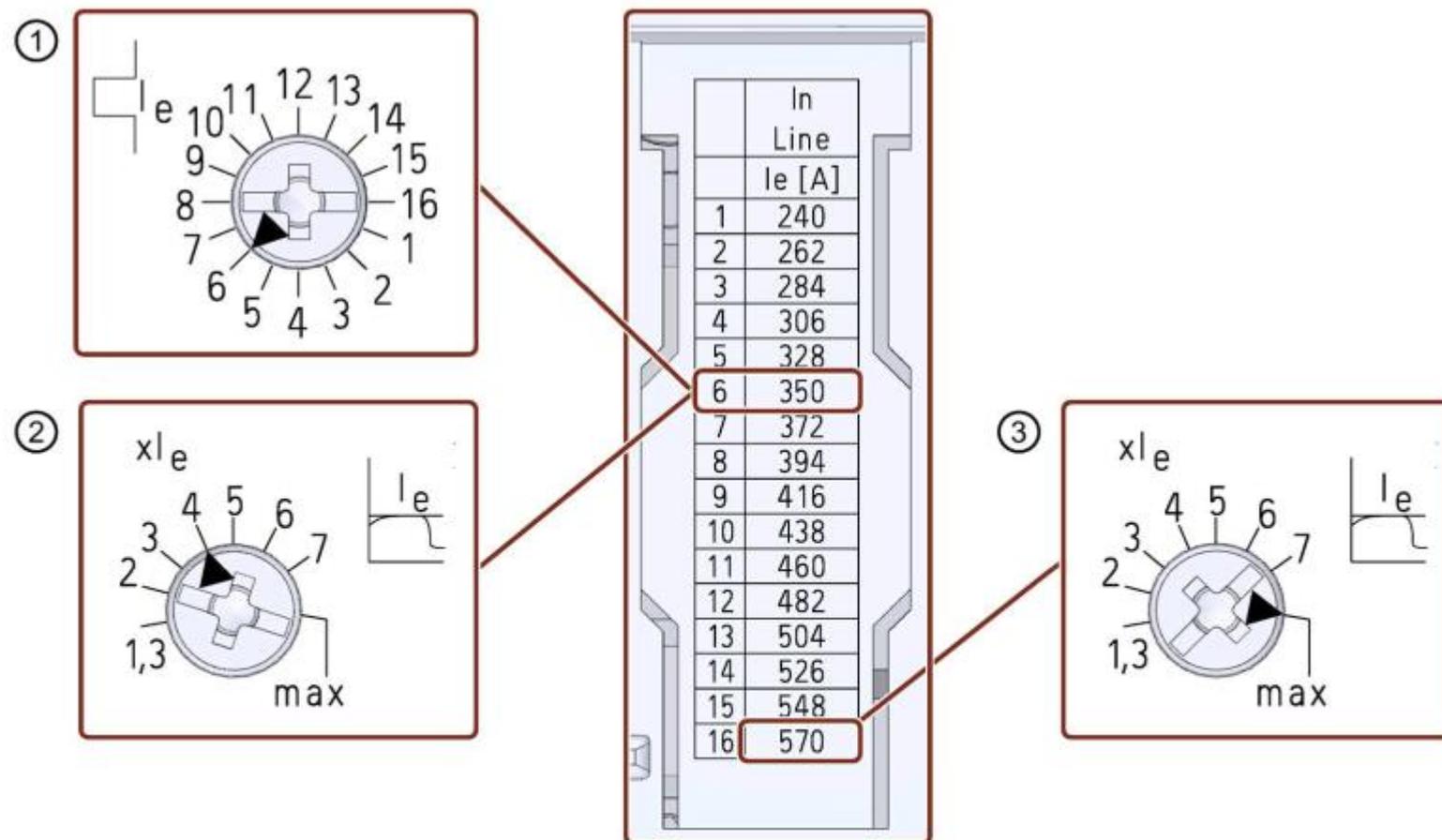
⑦ Factor de limitación de corriente como múltiplo de la corriente asignada de empleo  $I_e$  ajustada del motor

⑧ Tiempo de rampa de arranque

⑨ Tensión de arranque

# 3RW50: Potenciómetros

## Ejemplo



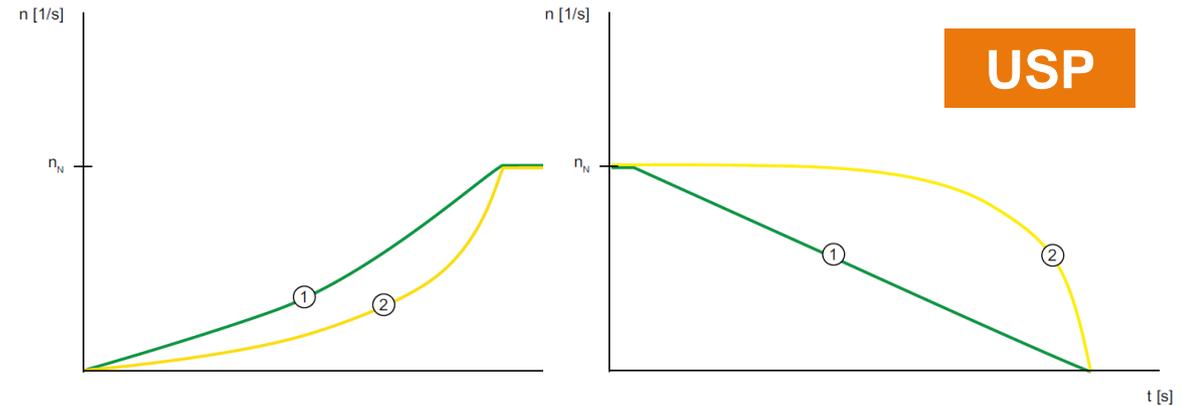
- ① Corriente asignada de empleo  $I_e$  del motor:  $I_{e \text{ motor}} = 350 \text{ A}$
- ② Limitación de corriente del arrancador suave 3RW50:  $4 \times I_{e \text{ motor}} = 4 \times 350 \text{ A} = 1\,400 \text{ A}$
- ③ Limitación de corriente máxima que puede ajustarse en este arrancador suave 3RW50:  $I_{\text{máx}} = 7 \times 570 \text{ A} = 3\,990 \text{ A}$

# 3RW50: Soft Torque

## Protege los mecanismos de la aplicación

### Beneficios para el cliente

- ▶ Soft Torque Es una nueva función que reduce considerablemente el pico de par antes de alcanzar la velocidad nominal del motor.
- ▶ Con la limitación del pico de par, el estrés mecánico de la maquina se reduce. Por lo tanto, se aumenta la disponibilidad y los intervalos de mantenimiento se reducen.
- ▶ Soft Torque trabaja también durante procesos de parada, lo que le convierte en una gran característica para uso en aplicaciones con bombas.



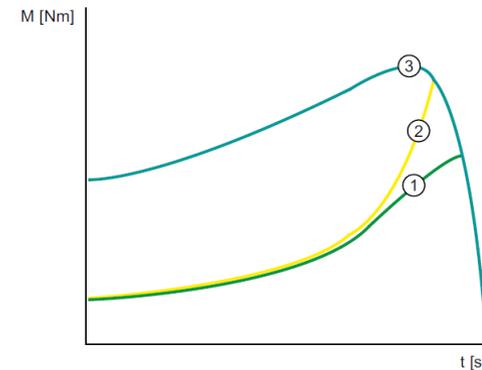
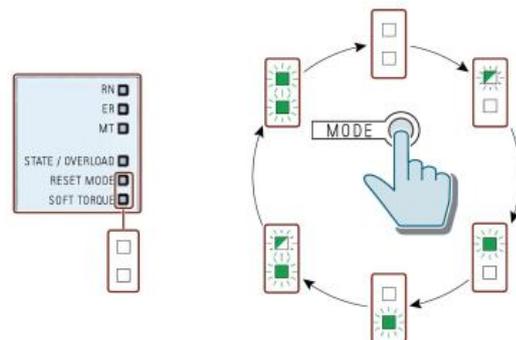
**USP**

- $n_{rated}$  Rated motor speed  
 ① Motor speed with SOFT TORQUE  
 ② Motor speed without SOFT TORQUE

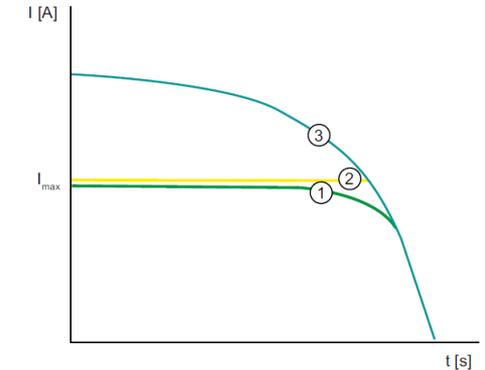
- $n_{rated}$  Rated motor speed  
 ① Motor speed with SOFT TORQUE  
 ② Motor speed without SOFT TORQUE

### Como se usa

- ▶ La función Soft Torque es activada con el botón MODE. El LED Soft Torque indica si la función esta o no activada.
- ▶ Eso es todo, ¡No necesita nada más!



- ① Torque with SOFT TORQUE  
 ② Torque without SOFT TORQUE  
 ③ Torque with direct start



- $I_{max}$  Current limiting value  
 ① Soft starting current with current limiting and SOFT TORQUE  
 ② Soft starting current with current limiting without SOFT TORQUE  
 ③ Torque with direct start

# 3RW50: HMI estándar o HMI altas prestaciones

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## Beneficios para el cliente

- ▶ Selección entre estándar o HMI de altas prestaciones
- ▶ Ambos HMI's pueden ser montados en el dispositivo o en la cabina de control.
- ▶ Diferentes longitudes de cableado disponibles: 0,1 / 0,5 / 1,0 / 2,5 / 5 m.
- ▶ Standard HMI:
  - ▶ Visualización de valores medidos
  - ▶ Start / Stop / Reset
  - ▶ Vista parámetros
  - ▶ Sistema LED's
- ▶ HMI altas prestaciones:
  - ▶ Visualización a color
  - ▶ Start / Stop / Favoritos / Navegación
  - ▶ Interfaz local (PC, Ethernet)
  - ▶ Ranura para tarjetas Micro-SD
  - ▶ Sistema LED's

## Como se usa

- ▶ Ambos HMI's son accesorios opcionales para los 3RW52 y pueden ser pedidos por separado.
- ▶ Es necesario pedir un cable HMI de acuerdo con la longitud requerida. Para usar el HMI montado en el dispositivo, se requiere el cable de 0,1 m.
- ▶ El HMI puede ser conectado directamente con el arrancador suave y es automáticamente detectado y listo para usarse.



# 3RW50: Módulos de comunicación

## Beneficios para el cliente

- ▶ Disponibles varios módulos de comunicación para casi cualquier aplicación
- ▶ Alta flexibilidad: el arrancador suave 3RW5 puede ser integrado en casi cualquier sistema de automatización
- ▶ Disponible con el primer paso de entrega:
  - ▶ PROFINET Standard
  - ▶ PROFIBUS
  - ▶ Modbus TCP
  - ▶ Modbus RTU
  - ▶ Ethernet/IP

## Como se usa

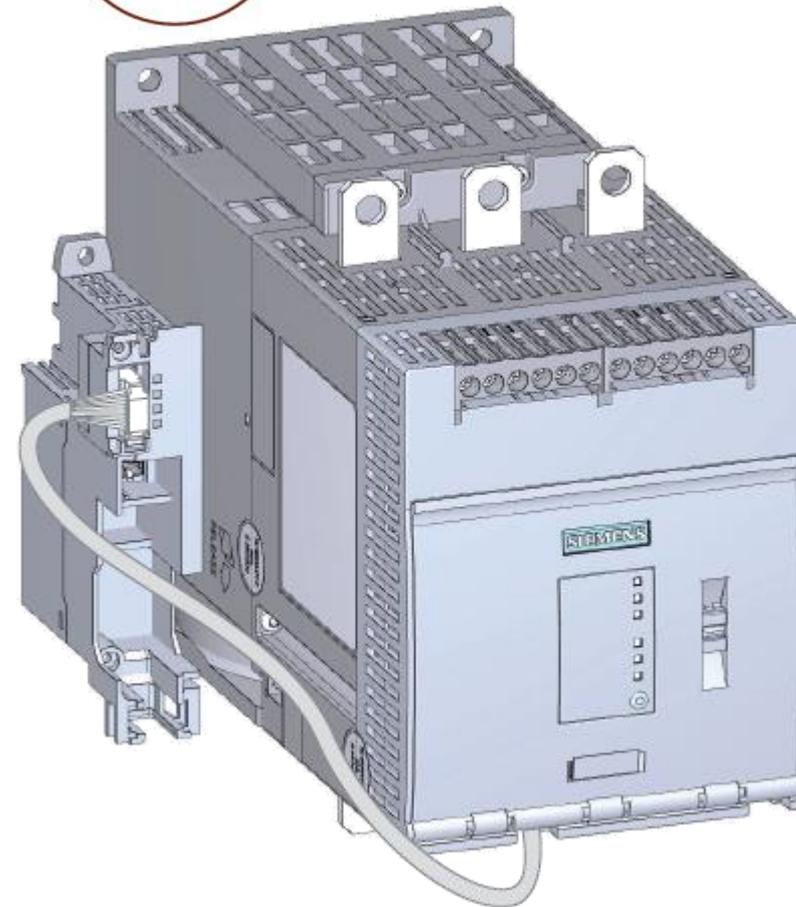
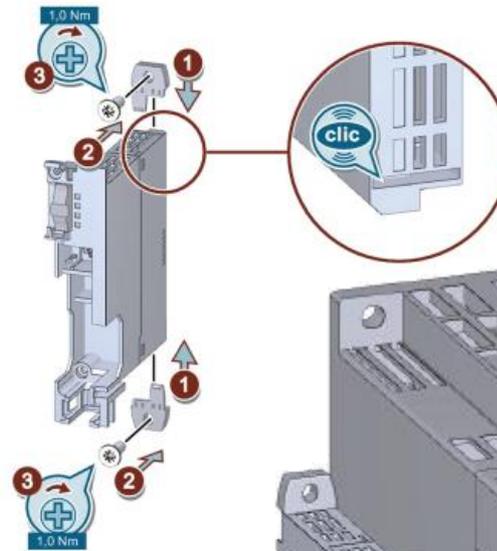
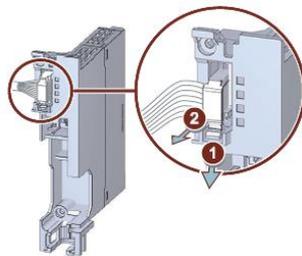
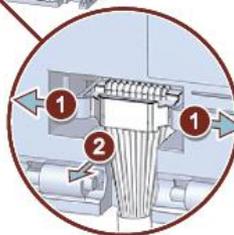
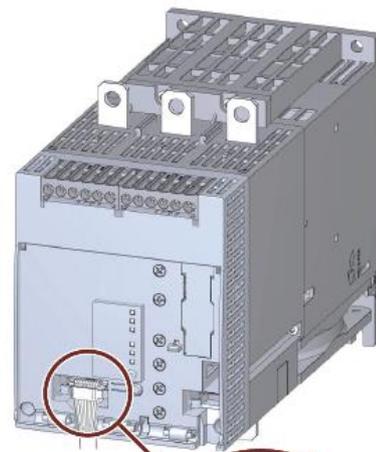
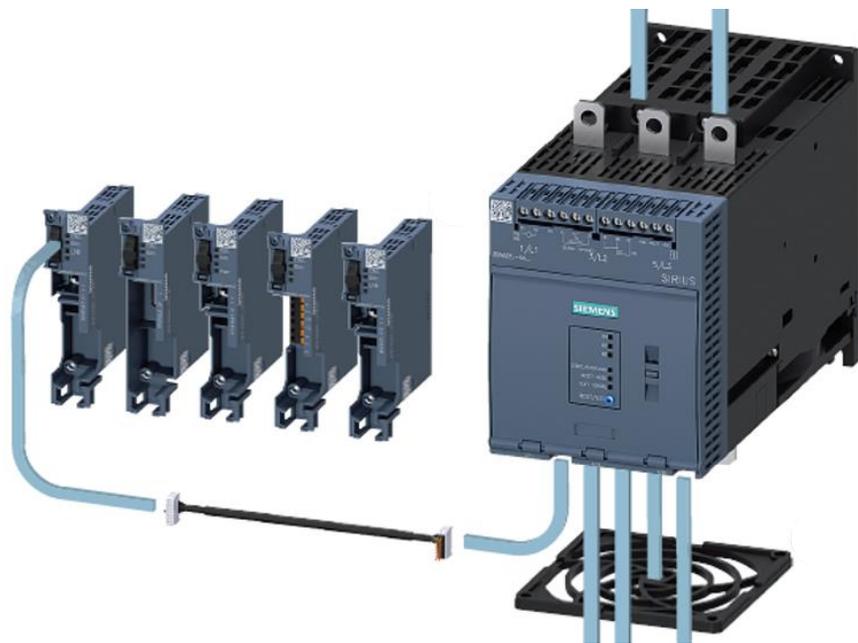
- ▶ Primero se conecta el cable al arrancador y posteriormente a la tarjeta de comunicaciones.
- ▶ El módulo de comunicación se instala en el lado izquierdo del arrancador a una distancia de 5 mm mediante unos accesorios de montaje.
- ▶ El módulo es detectado automáticamente por el arrancador suave.



# 3RW50: Módulos de comunicación

## Montaje módulos de comunicación

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



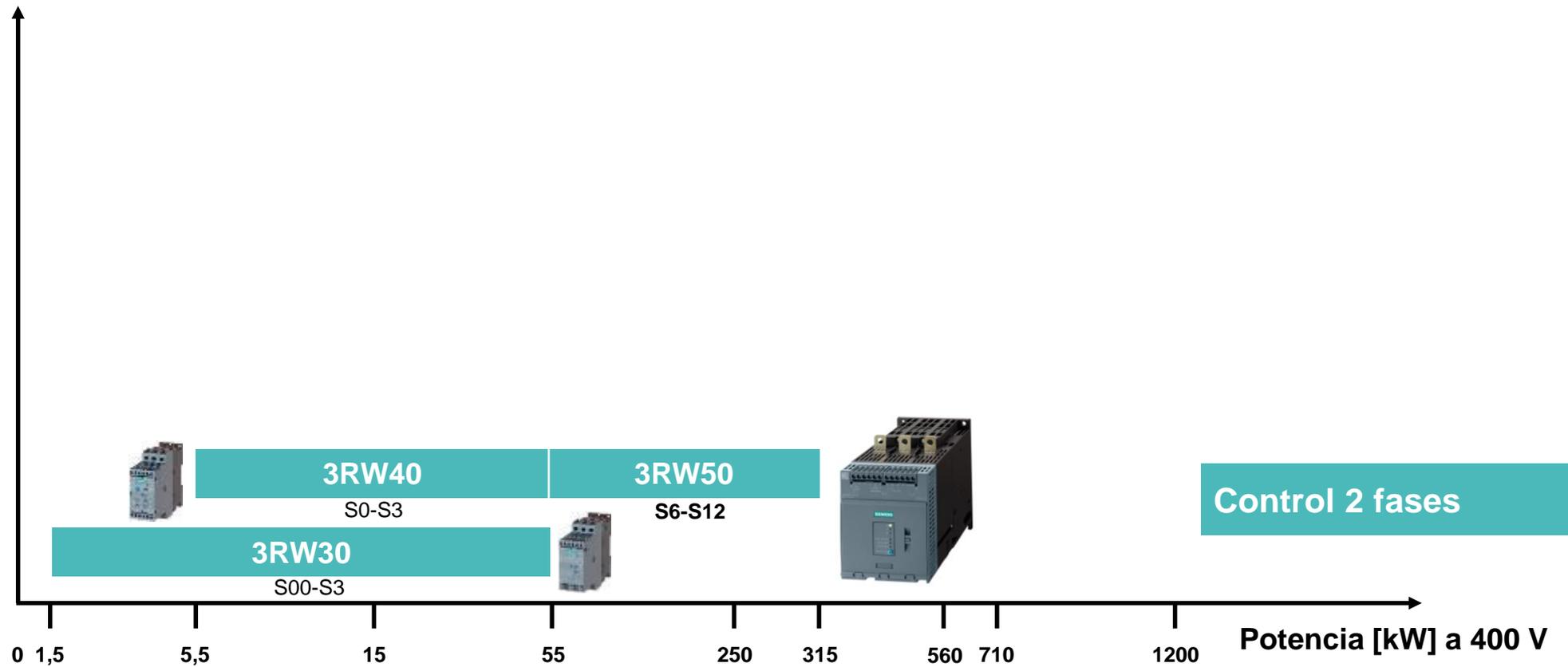
# Portfolio SIRIUS 3RW

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

NUEVO

Funcionalidad

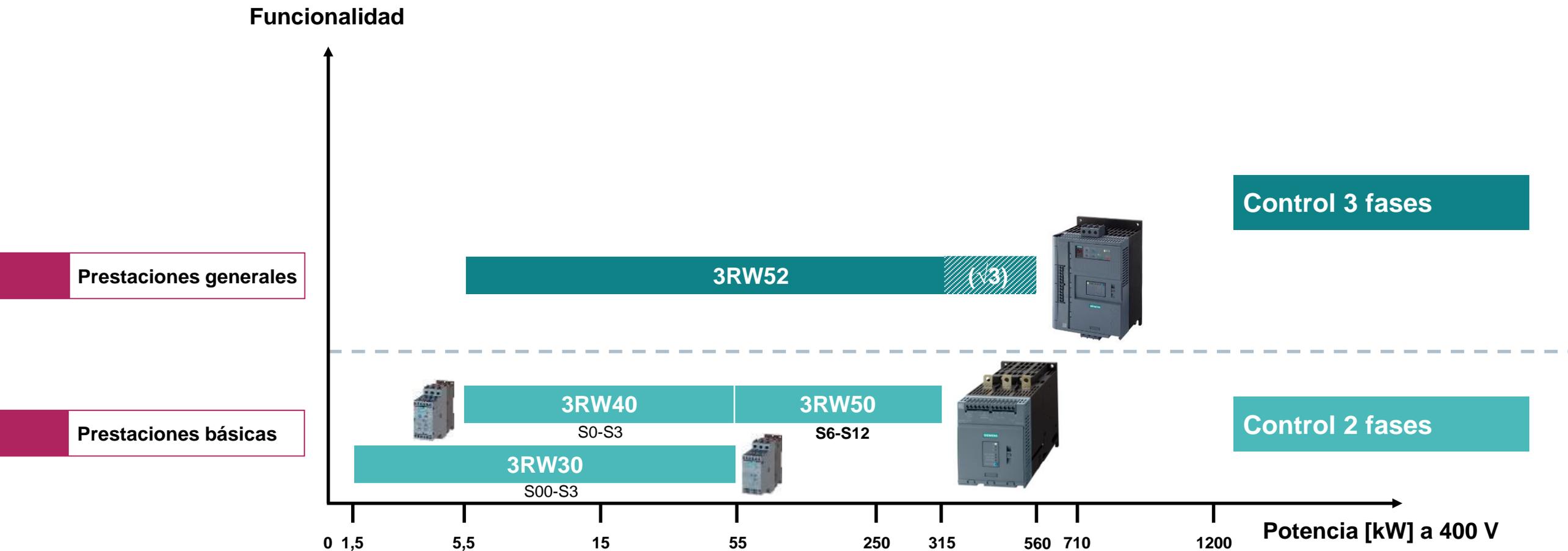
Prestaciones básicas



# Portfolio SIRIUS 3RW

**SIEMENS**  
Ingenuity for life

NUEVO



# Principales características y diferencias 3RW30 – 3RW40 – 3RW50 – 3RW52

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

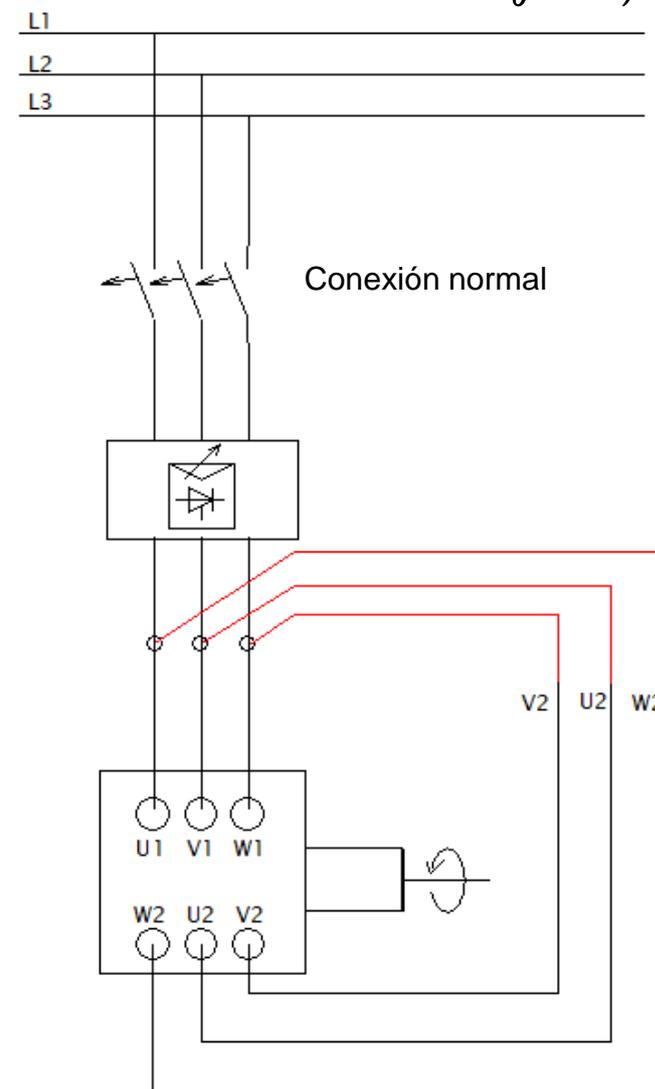
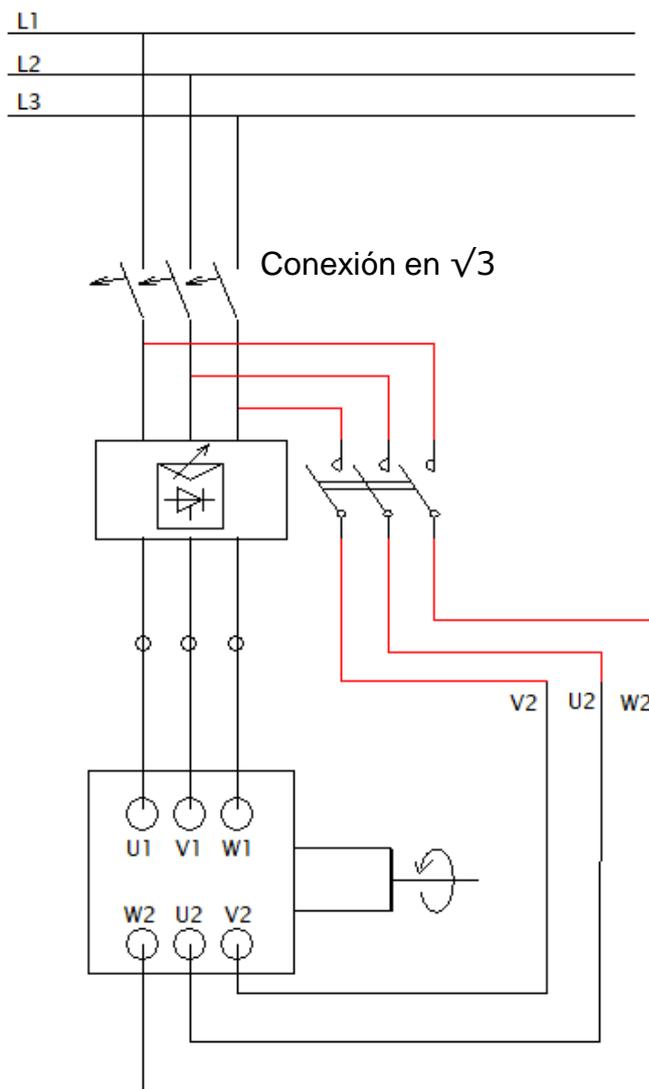
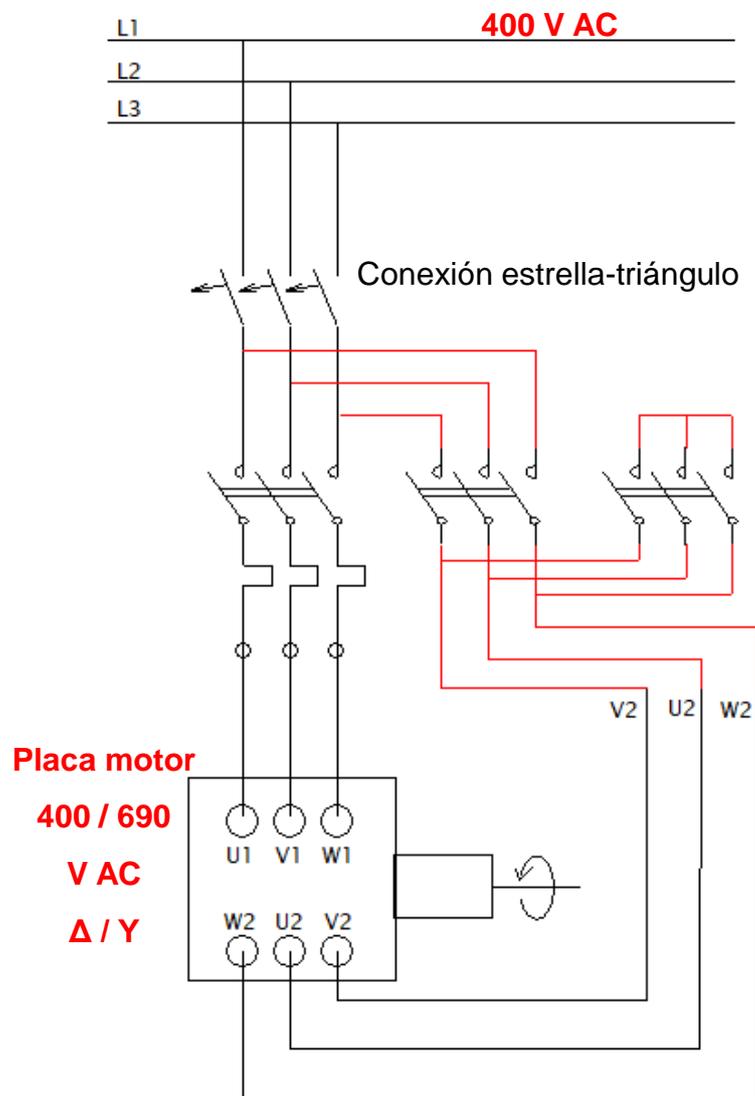
30	40	50	3RW	52
✓	✓	✓	Control de 2 fases	-
-	-	-	Control de 3 fases y conexión en $\sqrt{3}$	✓
✓	✓	✓	Bypass integrado	✓
-	✓	✓	Limitación de corriente	✓
-	✓	✓	Protección electrónica contra sobrecarga del motor	✓
-	✓	✓	Parada suave	✓
-	-	✓	Par suave	✓
-	✓	✓	Entrada termistor (a elegir)	✓
-	-	✓	Salida analógica (a elegir)	✓
-	-	✓	HMI de visualización (opcional)	✓
-	-	✓	Tarjeta de comunicaciones (opcional)	✓

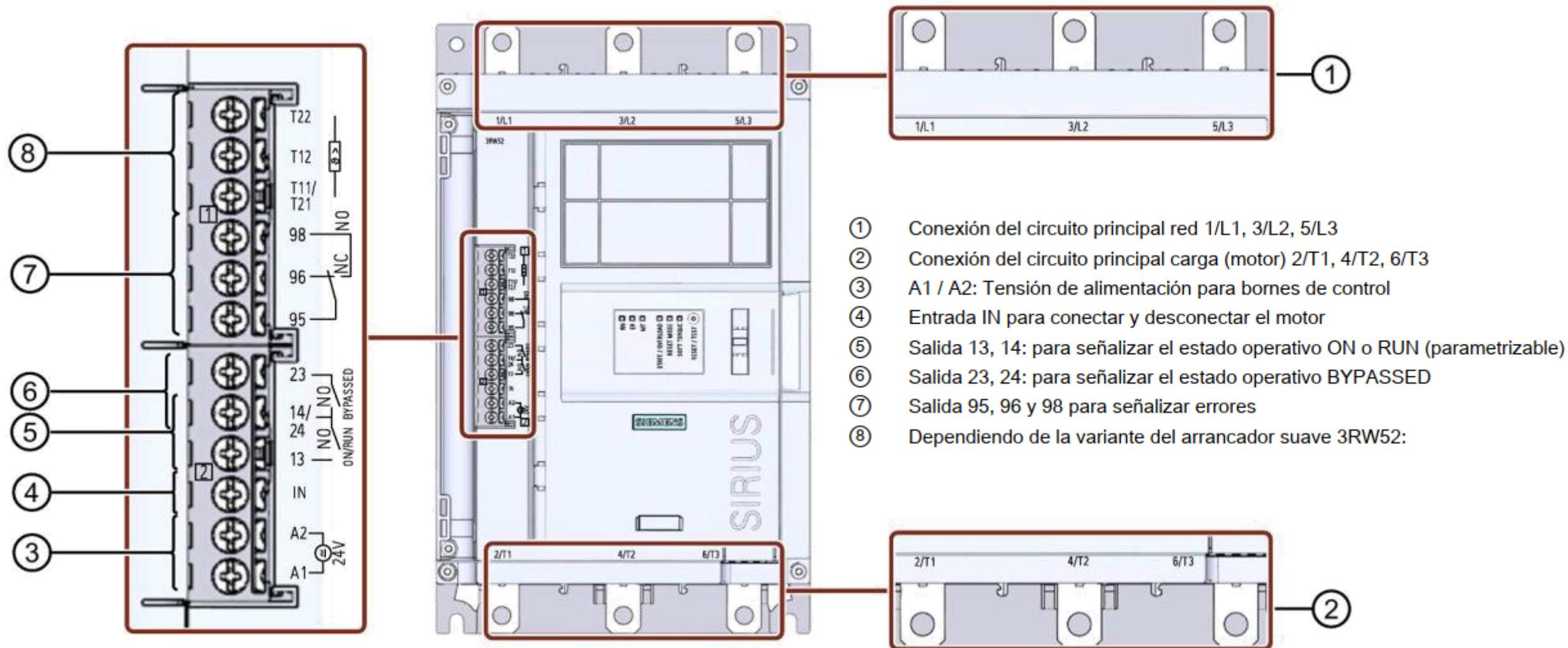


## Posibles aplicaciones

Clase 10	Clase 20
Bombas con golpe de ariete	Agitador
Prensas	Extrusor
Cintas transportadoras	Torno
Compresores	Compresores
Ventiladores pequeños	Fresadoras
Escaleras mecánicas	

# Sustitución Y-Δ por arrancador suave

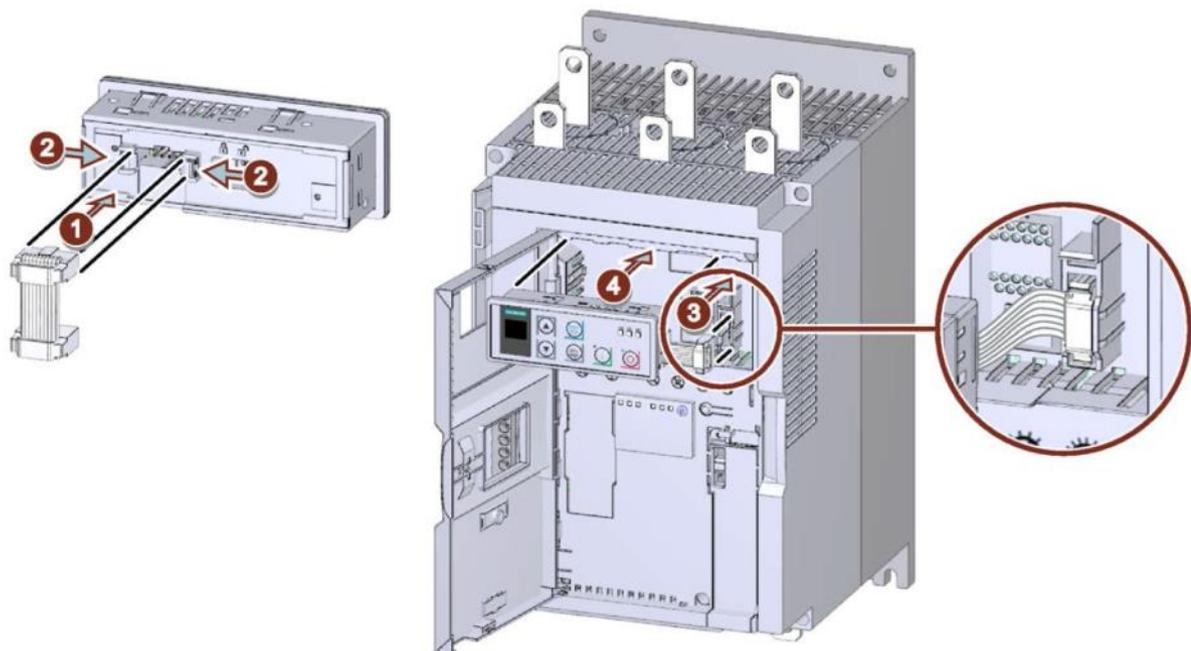




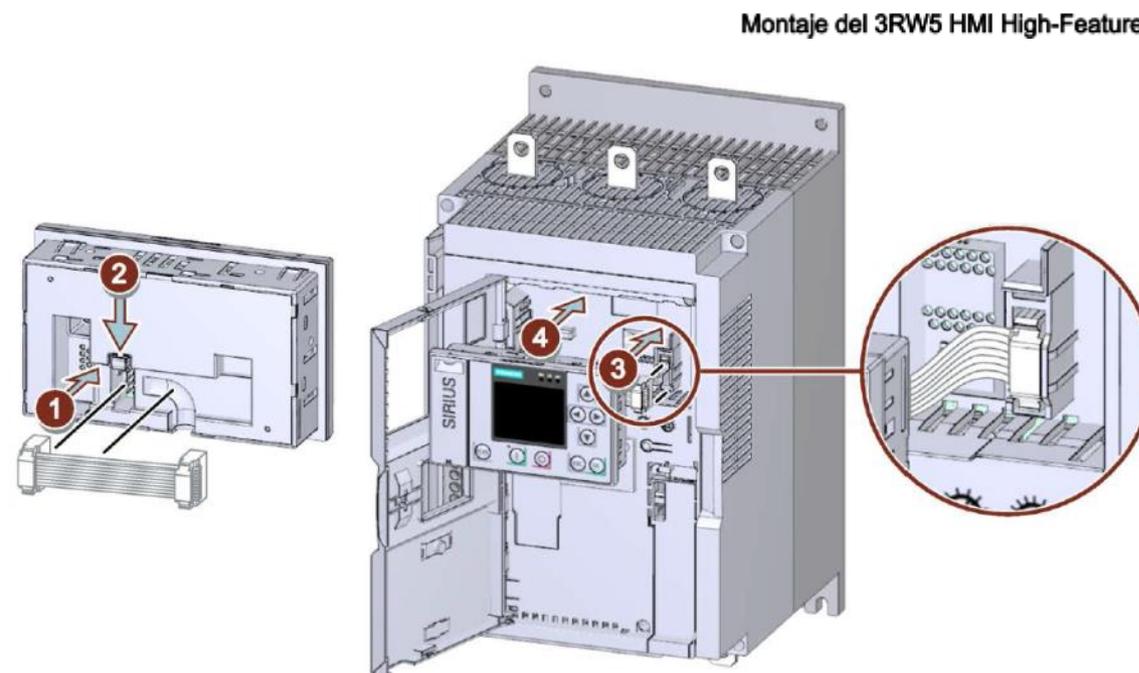
## 3RW52:

### Montaje del HMI estándar y HMI altas prestaciones en el arrancador

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



Montaje del 3RW5 HMI Standard



Montaje del 3RW5 HMI High-Feature

# 3RW52: Módulos de comunicación enchufables

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## Beneficios para el cliente

- ▶ Disponibles varios módulos de comunicación para casi cualquier aplicación
- ▶ Alta flexibilidad: el arrancador suave 3RW5 puede ser integrado en casi cualquier sistema de automatización
- ▶ Disponible con el primer paso de entrega:
  - ▶ PROFINET Standard
  - ▶ PROFIBUS
  - ▶ Modbus TCP
  - ▶ Modbus RTU
  - ▶ Ethernet/IP

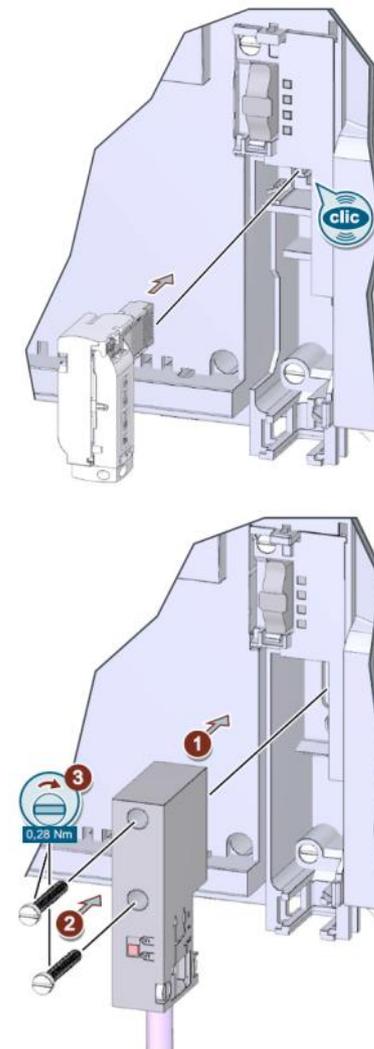
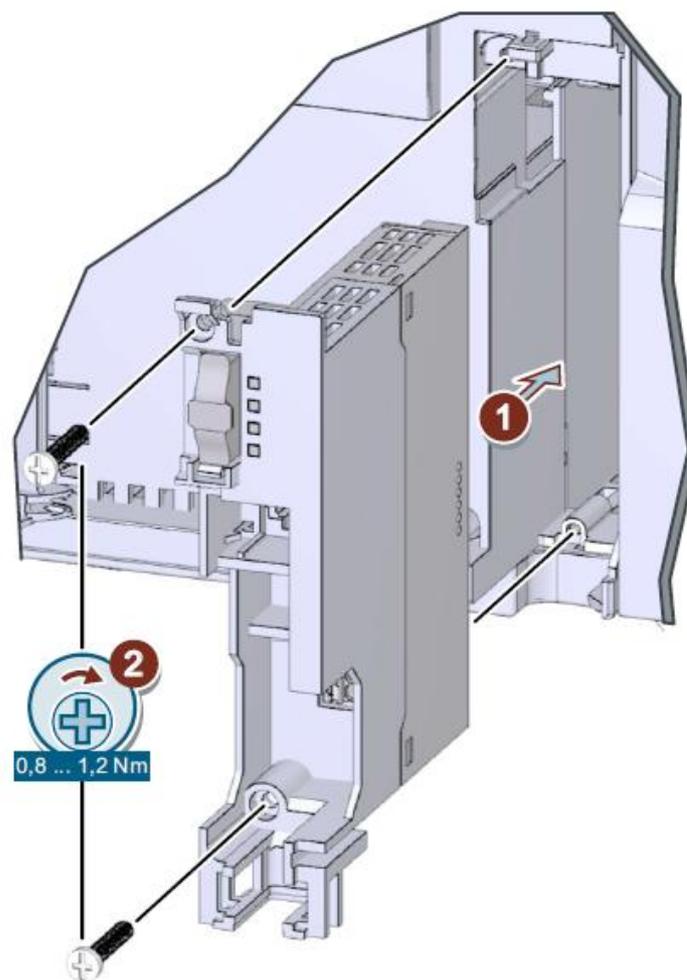
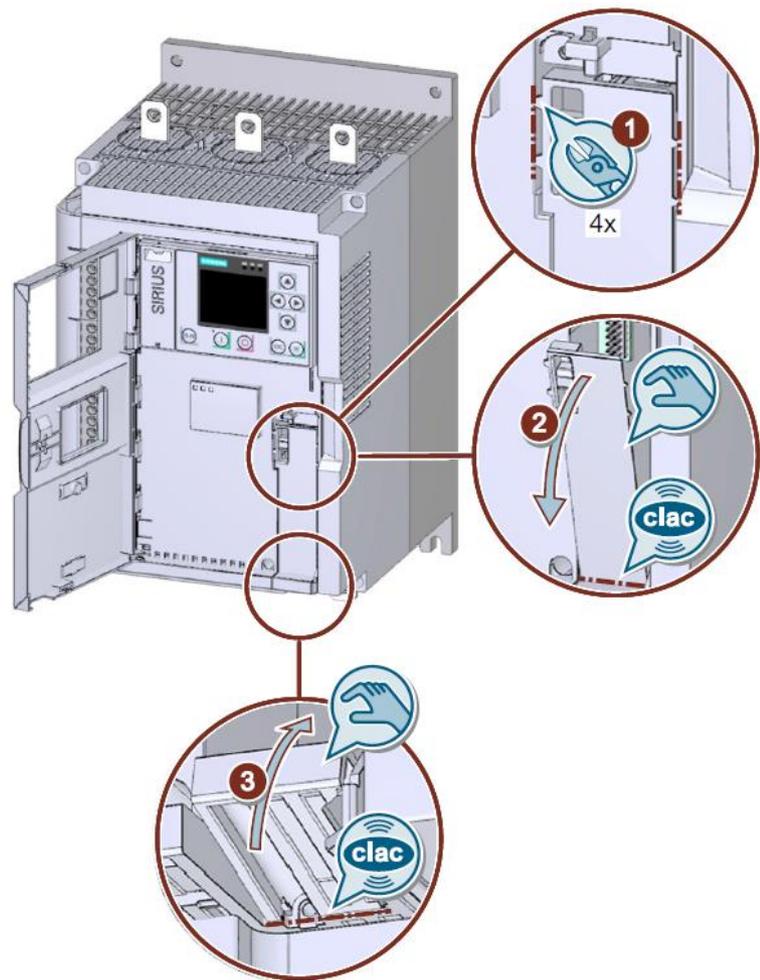
## Como se usa

- ▶ Primero se presiona la cubierta desde el lado inferior hasta que se rompen los pequeños sujetadores y después se levanta para romper el resto de ellos.
- ▶ El módulo de comunicación es insertado en el dispositivo y atornillado con 2 tornillos.
- ▶ El módulo es detectado automáticamente por el arrancador suave.



# 3RW52:

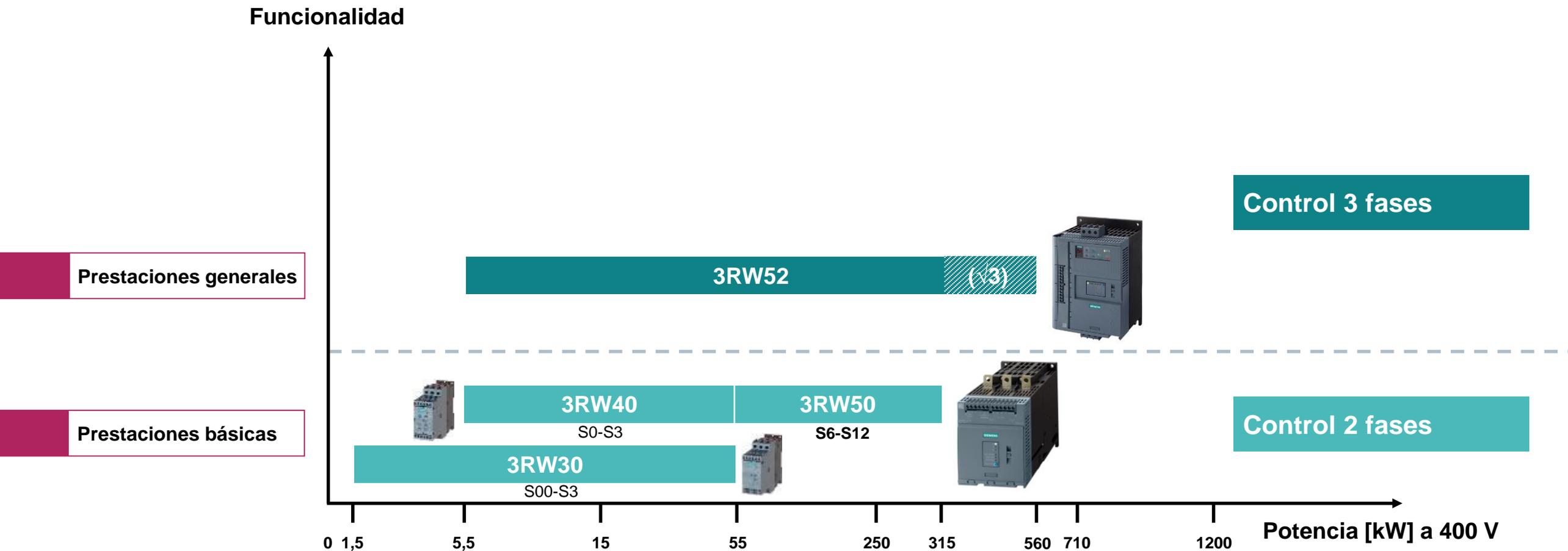
## Montaje de módulos de comunicación



# Portfolio SIRIUS 3RW

**SIEMENS**  
Ingenuity for life

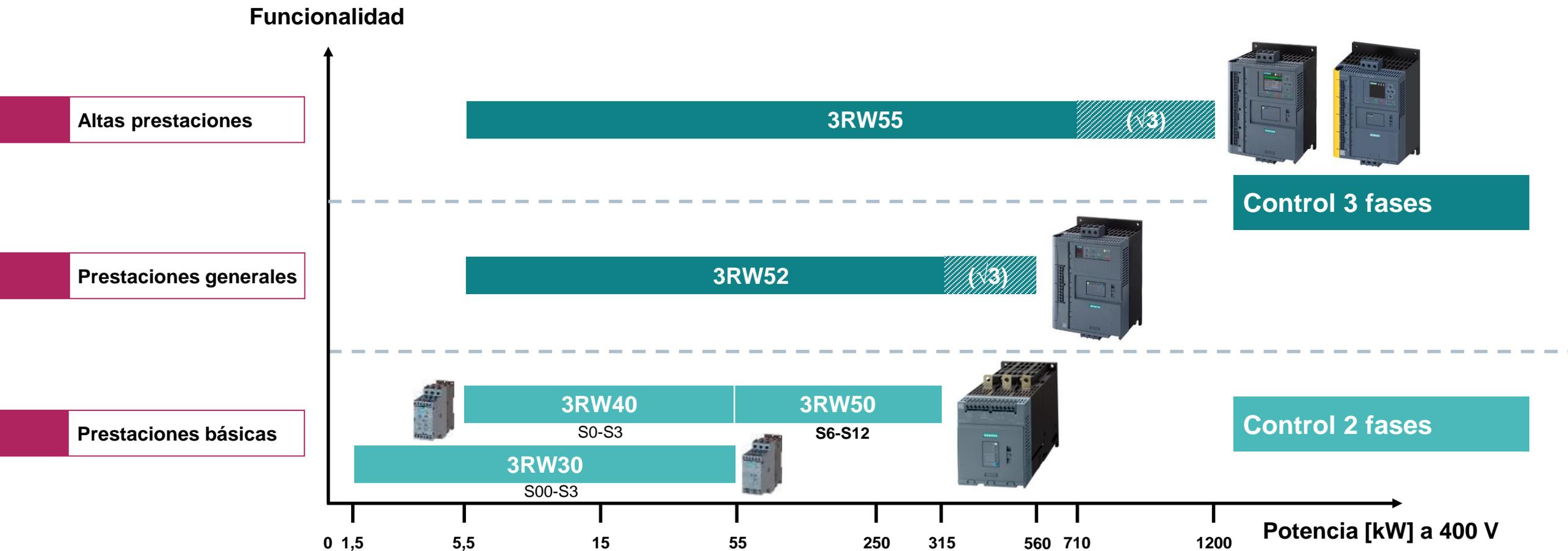
NUEVO



# Portfolio SIRIUS 3RW

**SIEMENS**  
Ingenuity for life

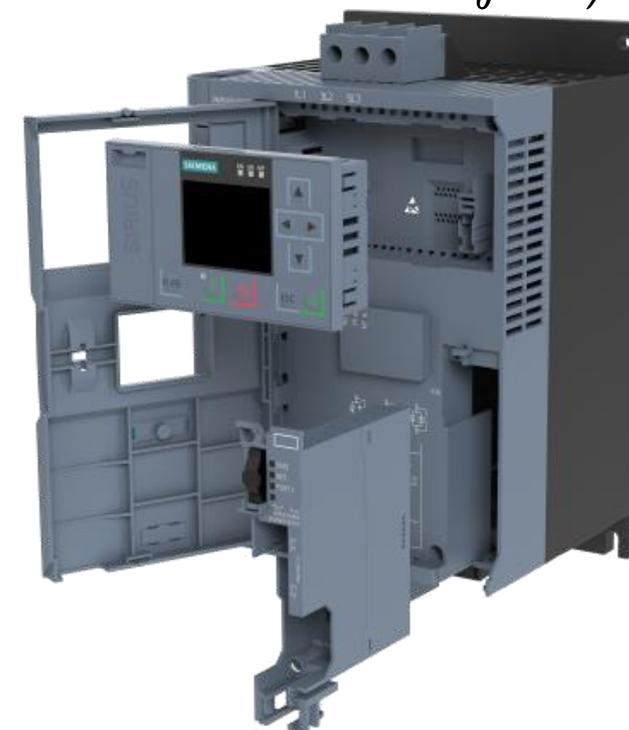
NUEVO



## Principales características y diferencias 3RW55

<b>3RW</b>	<b>55</b>
<b>Arranques pesados (Clase 30)</b>	<b>✓</b>
<b>Autoparametrización</b>	<b>✓</b>
<b>Entrada termistor y salida analógica</b>	<b>✓</b>
<b>Control y limitación de par</b>	<b>✓</b>
<b>Parada especial para bombas</b>	<b>✓</b>
<b>Limpieza de bombas</b>	<b>✓</b>
<b>Velocidad lenta en ambos sentidos de giro</b>	<b>✓</b>
<b>Impulso de despegue</b>	<b>✓</b>
<b>Frenado</b>	<b>✓</b>
<b>Condition Monitoring y Trace</b>	<b>✓</b>
<b>Entradas y salidas digitales programables</b>	<b>✓</b>
<b>Gestión de usuarios</b>	<b>✓</b>

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



### Posibles aplicaciones

Clase 10	Clase 20	Clase 30
Bombas con gran golpe de ariete	Agitador	Centrifugadora
Prensas	Extrusor	Trituradora
Cintas transportadoras	Torno	Molino
Compresores	Compresores	Ventilador grande
Ventiladores pequeños	Fresadoras	
Escaleras mecánicas		

NUEVO

# 3RW55-Failsafe

## Arrancadores para aplicaciones de altas prestaciones

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



### Función

SIL 1 / PL c sin componentes adicionales o SIL 3 / PL e con únicamente un contactor y relé de seguridad

Safe Torque Off - STO

F-DI y F-RQ integradas

### Beneficio

▶ Ahorro de espacio y cableado

▶ Parada segura del motor

▶ Simple y rápido cableado

+ todos los demás beneficios del 3RW55 estándar

# Compatibilidad accesorios 3RW5:

Comunicaciones	 <p><b>PROFINET-HF</b> (switched Ethernet)</p>	<table border="1"> <tr><th>50</th><th>52</th><th>55</th></tr> <tr><td></td><td></td><td>✓</td></tr> </table>	50	52	55			✓
	50	52	55					
			✓					
	 <p><b>PROFINET-Std, EtherNet/IP, Modbus-TCP</b></p>	<table border="1"> <tr><th>50</th><th>52</th><th>55</th></tr> <tr><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> </table>	50	52	55	✓	✓	✓
50	52	55						
✓	✓	✓						
 <p><b>PROFIBUS</b></p>	<table border="1"> <tr><th>50</th><th>52</th><th>55</th></tr> <tr><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> </table>	50	52	55	✓	✓	✓	
50	52	55						
✓	✓	✓						
 <p><b>Modbus-RTU</b></p>	<table border="1"> <tr><th>50</th><th>52</th><th>55</th></tr> <tr><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> </table>	50	52	55	✓	✓	✓	
50	52	55						
✓	✓	✓						
HMI	 <p><b>HMI High-Feature</b></p>	<table border="1"> <tr><th>50</th><th>52</th><th>55</th></tr> <tr><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> </table>	50	52	55	✓	✓	✓
	50	52	55					
✓	✓	✓						
 <p><b>HMI Standard</b></p>	<table border="1"> <tr><th>50</th><th>52</th><th>55</th></tr> <tr><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr> </table>	50	52	55	✓	✓		
50	52	55						
✓	✓							

## Resumen características

3RW	30	40	50	52	55
Control de 2 fases	✓	✓	✓	-	-
Control de 3 fases	-	-	-	✓	✓
Bypass integrado	✓	✓	✓	✓	✓
Protección electrónica contra sobrecarga del motor	-	✓	✓	✓	✓
Limitación de corriente	-	✓	✓	✓	✓
Entrada termistor	-	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓
Salida analógica	-	-	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓
Parada suave	-	✓	✓	✓	✓
Parada especial para bombas	-	-	-	-	✓
Funcionalidad de par Suave	-	-	✓	✓	-
Control y limitación de par	-	-	-	-	✓
Frenado	-	-	-	-	✓

3RW	30	40	50	52	55
Limpieza de bombas	-	-	-	-	✓
Velocidad lenta en ambos sentidos de giro	-	-	-	-	✓
Impulso de despegue	-	-	-	-	✓
Condition Monitoring	-	-	-	-	✓
Trace	-	-	-	-	✓
Entradas y salidas programables	-	-	-	-	✓
Gestión de usuarios	-	-	-	-	✓
HMI estándar de visualización	-	-	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	-
HMI de altas prestaciones	-	-	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓
Tarjeta de comunicaciones	-	-	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>

1) Opcional

2) A elegir entre entrada termistor o salida analógica

# Resumen recomendaciones

3RW	30	40	50	52	55
<b>Clase 10</b>	○	●	●	●	●
Bomba	○	●	●	●	●
Bomba de calor	○	●	●	●	●
Bomba hidráulica	○	●	●	●	●
Bomba con golpe de ariete			◐	◐	●
Prensa	○	●	●	●	●
Cinta transportadora	○	●	●	●	●
Transportador de rodillos	○	●	●	●	●
Tornillo sin fin	○	●	●	●	●
Escalera mecánica		●	●	●	●
Compresor de pistón		●	●	●	●
Compresor de tornillo		●	●	●	●
Ventilador pequeño		●	●	●	●
Soplador centrífugo		●	●	●	●

3RW	30	40	50	52	55
<b>Clase 20</b>	-	◐	◐	◐	●
Agitador	-	◐	◐	◐	●
Extrusor	-	◐	◐	◐	●
Torno	-	◐	◐	◐	●
Fresadora	-	◐	◐	◐	●

3RW	30	40	50	52	55
<b>Clase 30</b>	-	-	-	-	●
Ventilador grande	-	-	-	-	●
Sierra circular	-	-	-	-	●
Centrifugadora	-	-	-	-	●
Molino	-	-	-	-	●
Trituradora	-	-	-	-	●

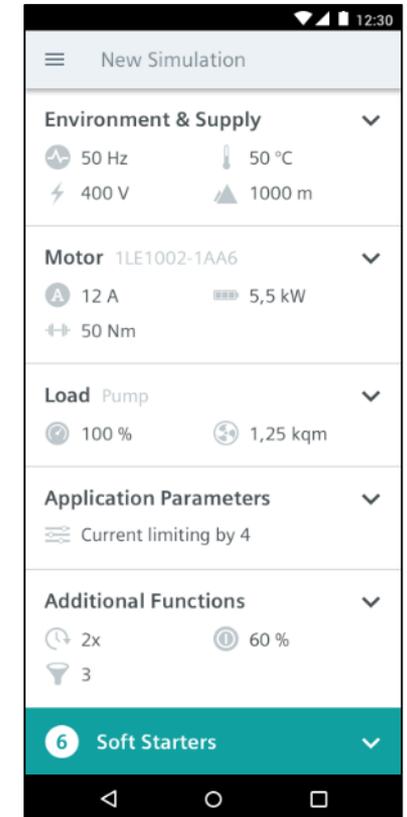
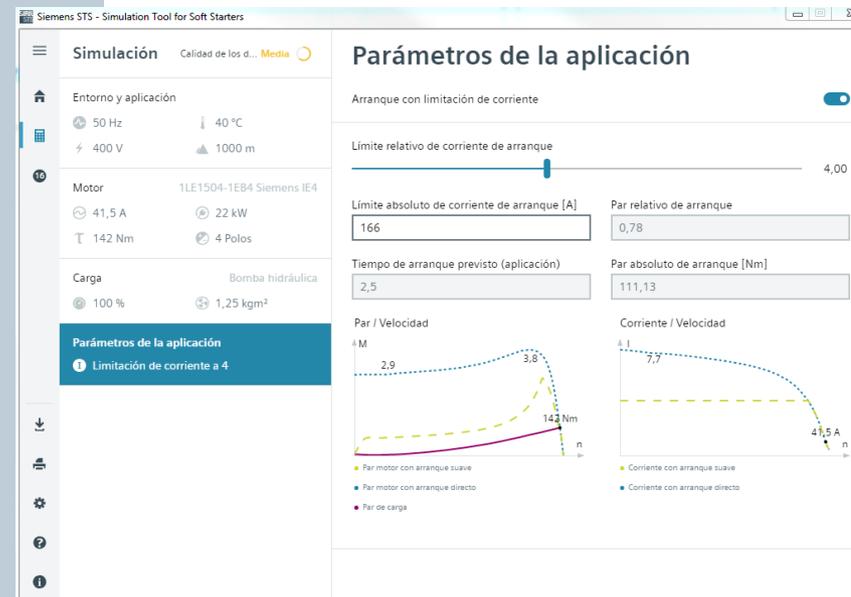
- Posible (sin protección térmica)
- ◐ Posible
- Recomendado

# Herramienta de selección: Simulation Tool for Soft Starters STS

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## SIRIUS STS – Versión escritorio y móvil

- ▶ Misma apariencia y resultados con version móvil y version escritorio
- ▶ Integración completa de los nuevos arrancadores suaves 3RW5
- ▶ Sistemas operativos soportados:  
Escritorio: Windos 7, 8.1 y 10 [Enlace de descarga](#)  
App: iOS y Android



# SIEMENS

*Ingenuity for life*

## Arrancadores suaves SIRIUS 3RW30, 3RW40, 3RW50, 3RW52 3RW55 y 3RW55 Failsafe



### Duraderos

Reducción de la carga mecánica y eléctrica

### Seguros

SIL 1 - STO sin módulo de seguridad o contactor adicionales



### Ahorro de energía

Poco calentamiento en el armario por contactos de bypass

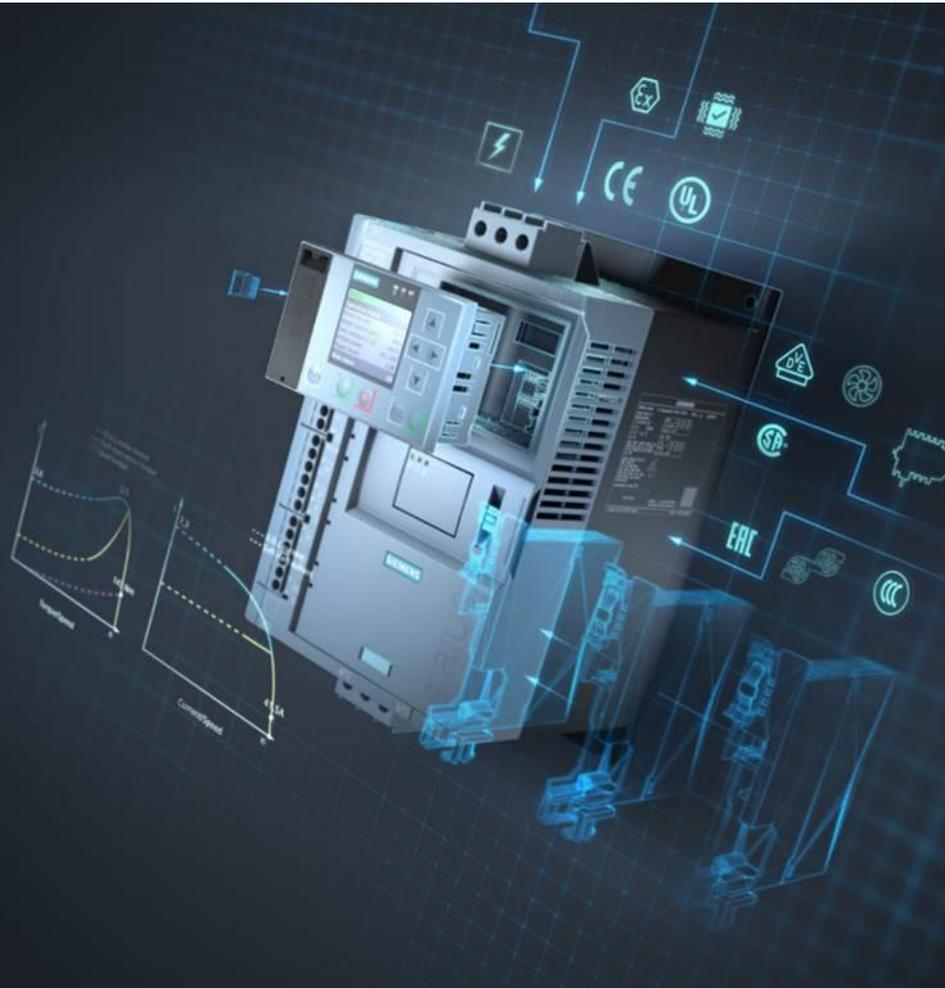
### Simples

Puesta en marcha fácil y rápida



Gracias por su atención

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



## Javier Castillo Velarde

Control y Protección Industrial (SI CP)  
Móvil: +34 608 43 93 62

Email: [javier.castillo@siemens.com](mailto:javier.castillo@siemens.com)