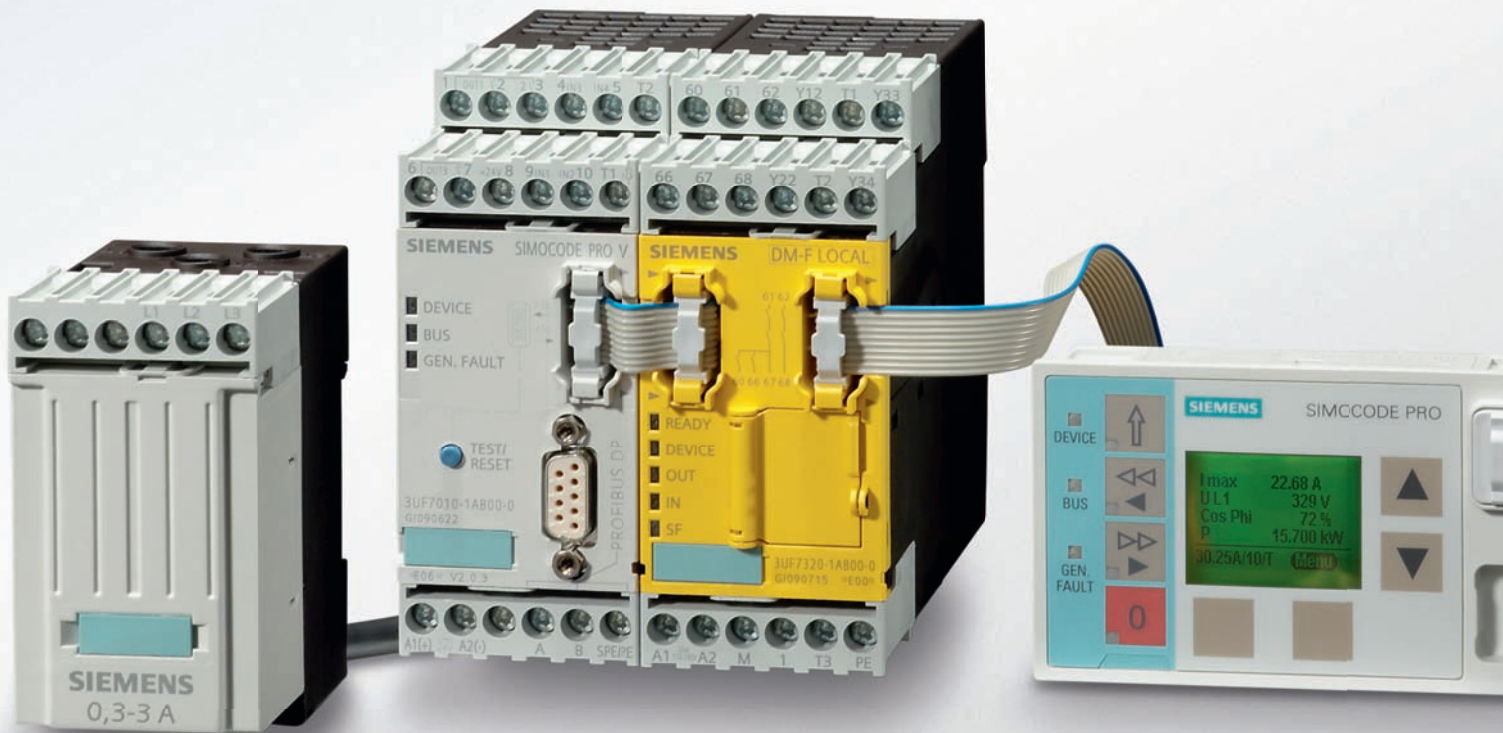


SIEMENS



# Potente, seguro y flexible.

El sistema de gestión de motores a su medida.

SIMOCODE pro

[siemens.com/simocode](http://siemens.com/simocode)

Gestión de motores segura y fiable:

## SIMOCODE pro arranca a lo grande

En muchos procesos automatizados, los tiempos de inactividad constituyen un factor de costo muy importante que puede ser minimizado de una manera relativamente sencilla. Utilizando la tecnología adecuada, se pueden evitar o al menos subsanar con más rapidez los fallos que se produzcan en una instalación. Desde hace más de 20 años, el sistema SIMOCODE realiza esas tareas a la perfección en muchos tableros de distribución de baja tensión en todo el mundo. Los nuevos requerimientos del mercado, como por ejemplo el uso cada vez más frecuente de sistemas de gestión de energía o vigilancia del estado de motores, nos han llevado a desarrollar el primer sistema de gestión de motores del mercado: SIMOCODE pro.

### **Más funciones, más fácil de manejar, más flexibilidad: el sistema de gestión de motores SIMOCODE pro**

SIMOCODE pro es un sistema de gestión de motores de tecnología flexible y modular para motores de baja tensión que puede conectarse de modo fácil y directo a sistemas de automatización primarios a través de PROFIBUS DP. Desde el punto de vista funcional, cubre todas las necesidades entre la salida a motor y el sistema de automatización. Además, reúne en un mismo sistema compacto todas las funciones de protección, de monitoreo y de control para cualquier salida a motor. De este modo se consigue aumentar la calidad del control de procesos al mismo tiempo que disminuyen los costos, desde la ingeniería, el montaje, la explotación hasta el mantenimiento de una planta.

### **SIMOCODE pro Safety**

Las nuevas normativas y reglamentos de seguridad en máquinas hacen que cada vez sea más importante la desconexión segura de motores. Los módulos de expansión de seguridad (failsafe) hacen que tales funciones de seguridad esenciales formen parte integral del sistema de gestión de motores. Con ello SIMOCODE pro marca la referencia a la hora de poner en práctica esta tendencias.

Enfocado en las necesidades actuales y futuras, la nueva generación del sistema de gestión de motores ofrece una amplia gama de funciones:

- Plena protección electrónica y multifuncional de los motores, independiente del sistema de automatización
- Desconexión segura de motores
- Funciones de control integradas
- Datos de operación y diagnóstico detallado
- Comunicación abierta a través de PROFIBUS DP, el sistema de bus de campo más utilizado

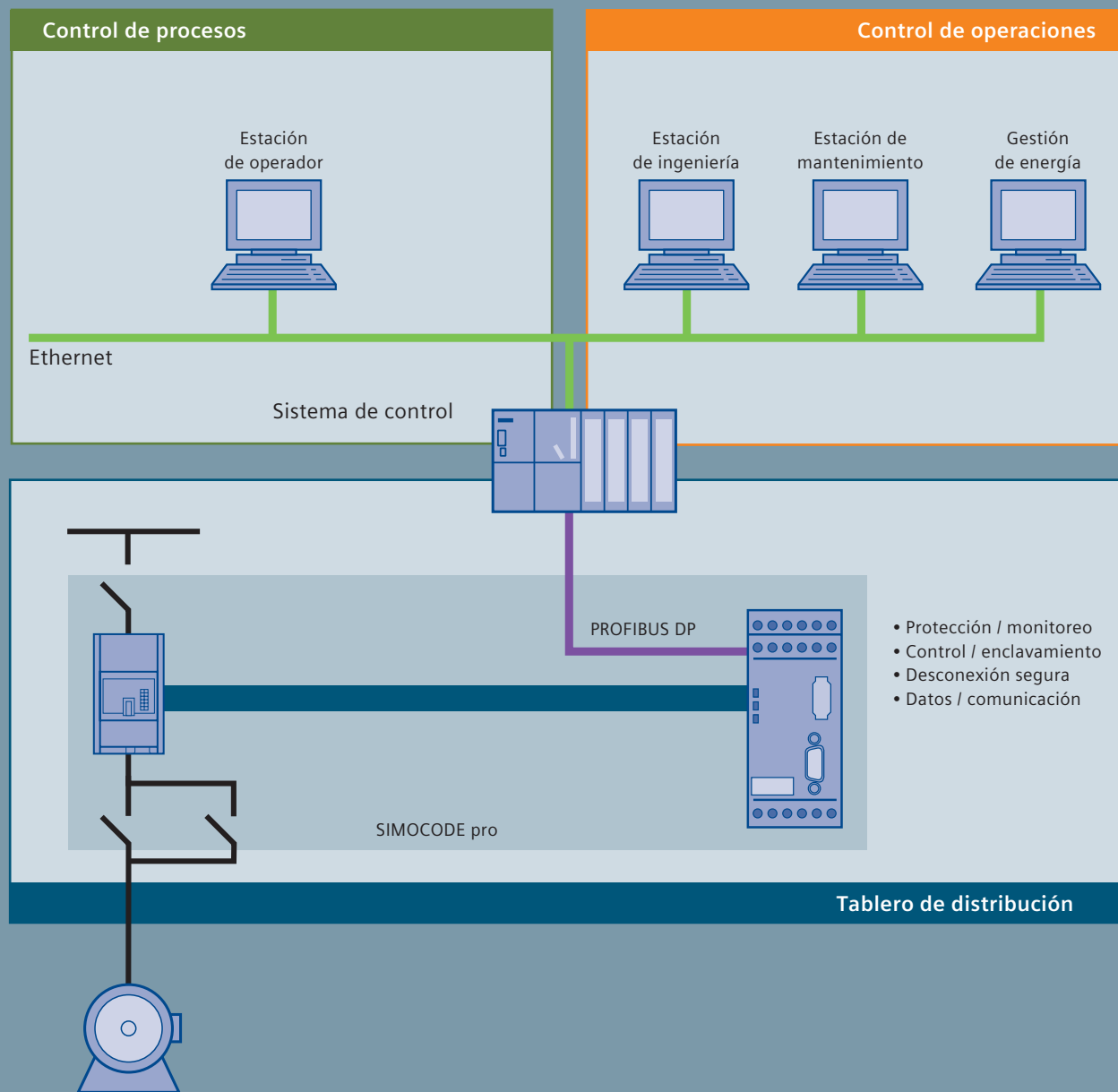


#### **SIMOCODE pro, características destacadas**

- Protección contra sobrecarga para corriente hasta 820 A
- Protección de motor por termistor integrada (PTC)
- Monitoreo de defectos a tierra integrado
- Función de seguridad integrada para desconectar motores hasta SIL 3/PL e
- Medición de temperatura (Pt100/Pt1000/KTY/NTC)
- Medición de tensión hasta 690 V
- Potencia y factor de potencia
- Entradas y salidas analógicas
- Comunicación vía PROFIBUS DP con máx. 12 Mbit/s
- Integración estandarizada y homogénea (TIA)
- Interfaz gráfica de parametrización
- Registro de curvas de medición
- Memoria/historial de fallos integrado
- Ancho de 45 mm
- Transformador de corriente extraíble
- Certificados a nivel mundial (por ejemplo, ATEX, UL/CSA, CCC)
- Registro de parámetros de energía



Ventajas en todos los sectores:  
**SIMOCODE pro interconecta**



SIMOCODE pro agrupa todas las funciones necesarias para la salida a motor, incluyendo la integración en sistemas primarios vía PROFIBUS DP.

100

- 

100

- 
- A photograph showing two individuals, likely researchers, in profile, looking at a large, multi-panel display. The display shows a complex, interconnected diagram, possibly a network or system architecture, with various nodes, lines, and text labels. The individuals are wearing glasses and are positioned in front of the screen, which is illuminated by the light from the display itself. The overall scene suggests a collaborative work environment focused on data analysis or system design.

100

- The figure consists of two screenshots from the 'Feldanalyzer' software.

The left screenshot shows the 'Messdaten.log' window. It displays a graph with power (W) on the y-axis (0 to 230) and time (s) on the x-axis (10.000 to 10.000). The graph shows a blue line for power and a red line for current. The power line starts at approximately 180 W, drops to about 100 W, and then rises back to 180 W. The current line starts at approximately 1.5 A, drops to about 0.8 A, and then rises back to 1.5 A. The graph is labeled 'Messdaten.log' and 'Feldanalyzer'.

The right screenshot shows the 'Feldanalyzer - Feldanprotokoll' window. It displays a table of measurement data. The table has four columns: 'Zeit', 'Fehler', 'Symptom', and 'Text'. The data is as follows:

Zeit	Fehler	Symptom	Text
< 17:20:05	Störung	21	Transistor Ausfallschleife
< 17:20:49	Störung	26	Überlast
< 17:20:54	Störung	8	Ausklüftung Einbehielt
< 17:20:50	Störung	8	Ausklüftung Einbehielt
< 17:20:58	Störung	8	Ausklüftung Einbehielt
< 17:20:51	Störung	8	Ausklüftung Einbehielt
< 17:20:48	Störung	8	Ausklüftung Einbehielt
< 17:20:45	Störung	8	Ausklüftung Einbehielt
< 17:20:36	Störung	9	Ausklüftung Einbehielt
< 17:20:14	Störung	10	Flachschaltung (BME) Ein
< 17:20:43	Störung	0	Ausklüftung Einbehielt
< 17:20:46	Störung	11	Flachschaltung (BME) Aus
< 17:20:45	Störung	26	Überlast
< 17:20:56	Störung	8	Ausklüftung Einbehielt
< 16:57:48	Störung	26	Überlast
< 16:56:15	Störung	8	Ausklüftung Einbehielt
< 16:52:10	Störung	26	Überlast
< 16:18:14	Störung	26	Überlast
< 16:16:36	Netz - Ein	0	
< 14:46:33	Störung	05	Feldschaltung
< 13:46:17	Netz - Ein	0	

100

-



## Funcionalidad a la medida: SIMOCODE pro es flexible



SIMOCODE pro C



SIMOCODE pro V

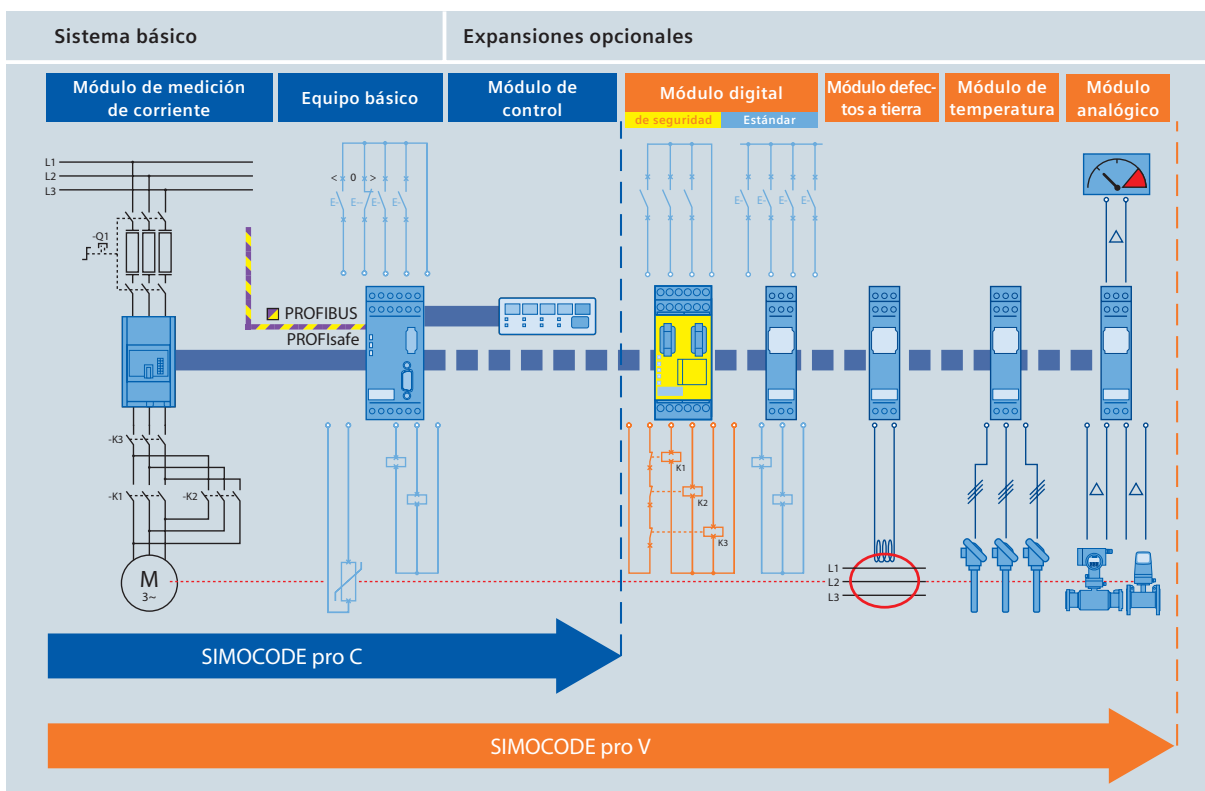
Para poder beneficiarse de las ventajas de SIMOCODE pro en todos los ámbitos de la industria de procesos o de generación eléctrica, se ofrecen dos series de equipos con diferentes funciones:

### **SIMOCODE pro C**

El sistema compacto de gestión de motores para arrancadores directos y arrancadores-inversores: El sistema de gestión de motores con capacidad de comunicación más económico de su clase en la actualidad. SIMOCODE pro C es la solución óptima, particularmente a la hora de reemplazar las salidas a motor convencionales por otras con capacidad de comunicación.

### **SIMOCODE pro V**

El sistema versátil de gestión de motores: Ofrece un conjunto de funciones aún mayor, pudiendo el usuario añadir las funciones específicas que necesite en la salida de que se trate. Se pueden conectar hasta cinco módulos de expansión opcionales.



Funciones adicionales específicas: módulos de expansión SIMOCODE pro V

### La solución inteligente: funcionamiento mixto en una instalación

Según las necesidades funcionales, se puede optar por la operación mixta de SIMOCODE pro C y SIMOCODE pro V sin costos adicionales. Ello le permite mantener la flexibilidad e incluso ahorrar dinero.

**Integración cómoda:  
interfaz PROFIBUS DP integrada**  
SIMOCODE pro ofrece una interfaz PROFIBUS DP integrada, con lo cual permite una integración estandarizada de la salida a motor en cualquier sistema de automatización compatible con PROFIBUS DP.

La interfaz PROFIBUS integrada en SIMOCODE pro, ofrece las siguientes ventajas:

- Comunicación con tres maestros PROFIBUS DP, como máximo
- Comunicación de seguridad vía PROFIsafe\*
- Servicios cíclicos (DPV0) y no cíclicos (DPV1)
- Sincronización del tiempo vía PROFIBUS\*
- Etiquetado de tiempo muy exacto\*

### Disponibilidad operativa garantizada: funciones de protección y control autónomas

Una característica esencial de SIMOCODE pro es la ejecución autónoma de todas las funciones de protección y control. Esto significa que incluso al fallar el sistema de bus o de automatización, todas las protecciones y funciones de la salida a motor permanecerán operativas, así la salida estará disponible siempre.

\* para SIMOCODE pro V

La diversidad por excelencia:  
**SIMOCODE pro, una familia universal**

Ancho 45 mm	Ancho 55 mm	Ancho 120 mm	Ancho 145 mm
			
			
0,3–3 A; 2,4–25 A	10–100 A	20–200 A	63–630 A
Transformadores con primario pasante			
Conexión de barras			

Módulos de medición de corriente

Módulos de medición de corriente y tensión

Para medir y monitorear corrientes de motor de hasta 820 A, se ofrecen transformadores intermedios 3UF18 para los módulos de medición de corriente o de corriente y tensión.

Gracias a la gran variedad disponible de módulos SIMOCODE pro, el usuario puede realizar configuraciones muy flexibles en cuanto a las funciones y perfectamente orientadas a las necesidades específicas, tal y como muestra la siguiente sinopsis.

**Un sistema para todas las salidas a motor:**  
 SIMOCODE pro monitorea motores con corrientes nominales de hasta 820 A. Para ello, se ofrecen distintos módulos de medición de corriente. La estructura modular y el sistema unificado y universal permiten una integración mucho más sencilla y flexible.

En lugar de los módulos de medición de corriente, con SIMOCODE pro V puede optar por utilizar módulos de medición de corriente y tensión. De esta forma, además de la corriente del motor puede medir tensiones de hasta 690 V, así como monitorear los valores de potencia, factor de potencia, entre otros.





Módulo de mando con display, para SIMOCODE pro V



Módulo de expansión (aquí: módulo digital)

### Manejo más cómodo: el módulo de mando

El módulo de mando permite controlar la salida a motor. Está integrado en una puerta del tablero y ofrece el grado de protección IP54. Ello permite manejar el SIMOCODE pro, o bien la propia salida directamente desde el tablero. Con ayuda de la interfaz de sistema integrada en la cara frontal del módulo de mando, el operario puede parametrizar e iniciar el diagnóstico por medio de una computadora/unidad de programación en la propia puerta del tablero.

### Mayor versatilidad: módulos de ampliación para SIMOCODE pro V

El SIMOCODE pro V, además de ofrecer muchas más funciones de protección, control y monitoreo que el SIMOCODE pro C, puede ser ampliado con los módulos de expansión.

### Módulos digitales\*

Por medio de los módulos digitales disponibles, se pueden añadir las entradas binarias y salidas de relé necesarias en el SIMOCODE pro V.

De este modo es posible:

- Enviar o recibir señales de proceso adicionales y realizar otras funciones
- Realizar entradas binarias con alimentación externa (24 V DC ó 110–240 V AC/DC)
- Agregar salidas de relé biestables: Los estados de las salidas de relé permanecen guardados incluso al fallar la tensión de alimentación

### Módulo de defectos a tierra\*

Además de la función de detección de defectos a tierra integrada en el equipo básico, este módulo permite una detección de defectos a tierra externa aún más precisa con ayuda de un transformador toroidal sumador de corriente.

### Módulo de temperatura\*

Junto a la protección de motor por termistor, el módulo de temperatura permite integrar tres sensores de temperatura analógicos (p.ej., Pt100, Pt1000), como máximo, en el proceso. Con ello, se pueden monitorear muy fácilmente la temperatura del aceite en reductores o engranajes o la temperatura del refrigerante.

### Módulo analógico\*

El módulo analógico permite ampliar el sistema SIMOCODE pro V con entradas y salidas analógicas (0/4...20 mA). De ese modo, el monitoreo de los valores de proceso, como por ejemplo niveles de llenado, caudales, marcha en vacío o el correcto funcionamiento de filtros, resulta sumamente sencillo.

\* para SIMOCODE pro V

Máxima versatilidad:

# SIMOCODE pro aporta seguridad



Módulo digital de seguridad  
DM-F Local



Módulo digital de seguridad  
DM-F PROFIsafe

En automatización de procesos cada vez es más importante el uso de componentes para funciones de seguridad. La razón es que en las plantas pueden presentarse en situaciones que exijan proteger a las personas o al medio ambiente mediante la parada segura de una máquina, p.ej. desconectando de forma segura un motor. Con SIMOCODE pro estará siempre seguro de que esto ocurra.

Combinando SIMOCODE pro con un módulo digital de seguridad se conjugan los beneficios de las funciones modulares y flexibles de la gestión de motores y de las funciones de seguridad en un único sistema.

Con SIMOCODE pro las personas y las máquinas se protegen mediante la combinación de diversas funciones de protección y monitoreo a varios niveles, con la desconexión segura de cargas. Para ello se cumple lo especificado en la normas IEC 61508/62061 y ISO 13849-1 sobre seguridad funcional hasta SIL 3 o PL e, respectivamente.

### Módulo digital de seguridad DM-F Local\*

- Para aplicaciones que exigen una desconexión local segura (p.ej. parada de emergencia)
- Para aplicaciones que exigen una desconexión segura a través de una salida de hardware de seguridad, p.ej. en calidad de señal de seguridad desde un PLC

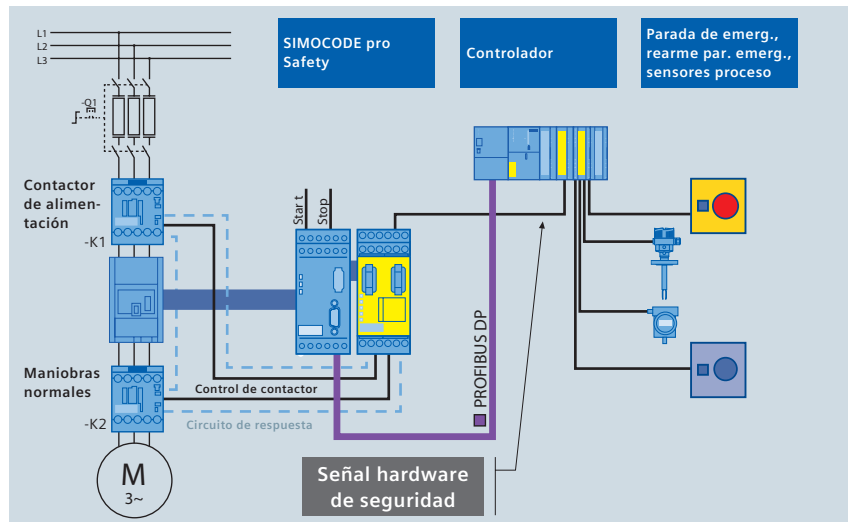
### Módulo digital de seguridad DM-F PROFIsafe\*

- Para aplicaciones en las que la señal de desconexión es generada por un controlador de seguridad (CPU failsafe), que se transfiere vía PROFIBUS, usando el perfil PROFIsafe, al módulo DM-F PROFIsafe

Para instalaciones plenamente seguras:

## SIMOCODE pro Safety

Aplicaciones con DM-F Local: procesamiento de la señal de desconexión segura por controlador de seguridad o conexión directa de sensor



### Ventajas con SIMOCODE pro Safety:

- Las maniobras normales y las desconexiones seguras están ya agrupadas en el sistema de gestión de motores sin necesidad de trabajo adicional
- Las funciones de monitoreo de contactores ya están integradas en los módulos
- Al controlador se transmite a través de SIMOCODE pro información de diagnóstico completamente explícita

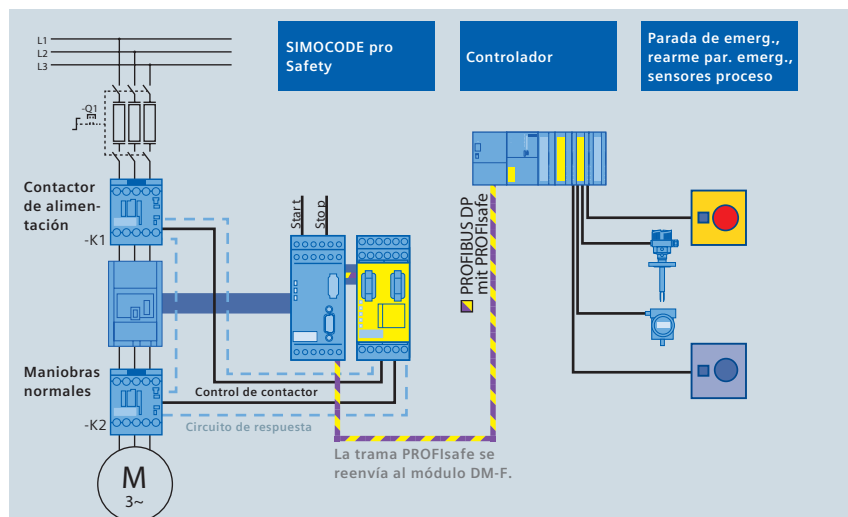
### Solución Local con DM-F Local

La desconexión segura del motor la ejecuta el módulo digital de seguridad DM-F Local. Las posibilidades de ajuste en el módulo permiten múltiples posibilidades de aplicación.

Si se usa un controlador de seguridad, el DM-F Local procesa sus señales de seguridad de hardware para la desconexión segura del motor.

Si se usan controladores sin seguridad, es posible conectar directamente al DM-F Local un sensor de seguridad como p. ej. un botón de paro de emergencia.

Aplicación con DM-F PROFIsafe: procesamiento de la señal de desconexión segura por controlador de seguridad (failsafe, F) vía PROFIBUS/PROFIsafe



### Solución PROFIsafe con el DM-F PROFIsafe

Si se aplican controladores SIMATIC S7 F aptos para PROFIsafe, la desconexión segura del motor se ejecuta canalizando directamente las señales vía PROFIBUS hasta el módulo digital de seguridad DM-F PROFIsafe.

## Funciones completas:

# SIMOCODE pro optimiza el control de procesos y de operaciones en la planta

Sea el control de los procesos o la explotación, o bien el tablero de distribución, SIMOCODE pro constituye el enlace entre todos los ámbitos con un amplio rango de datos y funciones, proporcionando ventajas en todos los niveles.

## Protección y monitoreo

### Protección completa: protección electrónica integral y multifuncional del motor

SIMOCODE pro constituye una protección completa de la salida a motor gracias a la combinación de varias funciones de protección y monitoreo con varios niveles.

#### Funciones de protección:

- Protección contra sobrecarga (clase 5–40)
- Protección de motor por termistor
- Detección de pérdida de fase
- Protección contra desbalance
- Protección antibloqueo
- Detección de defectos a tierra
- Monitoreo de límites de corriente
- Monitoreo de horas de operación
- Monitoreo de tiempo de parada
- Monitoreo de número de arranques

#### Funciones avanzadas de monitoreo:

- Monitoreo de temperatura Pt100/Pt1000\*
- Monitoreo de tensión\*
- Monitoreo de potencia\*
- Monitoreo de factor de potencia\*
- Detección de secuencia de fases\*
- Entrada, salida y monitoreo de señales 0/4...20 mA\*

#### Registro de curvas de medición\*

## Control

### Flexibilidad total: funciones de control integradas

SIMOCODE pro integra muchas funciones predefinidas para el control de motores, incluidos todos los enclavamientos necesarios.

La ventaja: Se reducen notablemente los gastos de hardware y cableado, realizando no obstante una salida a motor normalizada en gran parte.

#### Funciones de control:

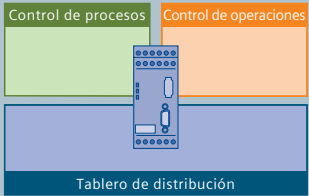
- Arrancador directo
- Arrancador-inversor
- Arrancador estrella-triángulo\*
- Arrancador estrella-triángulo con inversión del sentido de giro\*
- Dos velocidades, motores con devanados separados (cambio de polaridad), también con inversión del sentido de giro\*
- Dos velocidades, motores con devanados Dahlander, también con inversión del sentido de giro\*
- Mando de compuerta\*
- Mando de válvulas\*
- Mando de un interruptor automático
- Mando de un arrancador suave\*
- Mando de un arrancador suave con inversión del sentido de giro\*

## Adaptación sencilla:

Mediante módulos lógicos que se pueden parametrizar libremente, como p.ej. tablas de verdad, contadores o evaluación de flancos y funciones normalizadas, como p.ej. monitoreo de fallos de red\*, arranque de emergencia o fallos externos, se pueden adaptar de forma flexible las funciones de protección y control a los requisitos de la salida a motor de que se trate. Adicionalmente, las funciones aritméticas permiten convertir los valores medidos en el formato o la unidad deseada.

SIMOCODE pro aporta todos los datos necesarios para el desarrollo de los procesos y la explotación de la planta. Estos datos están disponibles tanto en el tablero de distribución como en el sistema de control. Además de los numerosos valores de proceso, particularmente los datos de servicio y diagnóstico, proporcionan información sumamente útil para las tareas

de mantenimiento y reparación. SIMOCODE pro permite detectar y hasta evitar adoptando las medidas de prevención adecuadas cualquier fallo inminente. Y cuando a pesar de ello se produce una falla, es posible localizarla y subsanarla rápidamente. De esta manera, se reducen al mínimo posible y hasta evitar por completo los tiempos de inactividad.



## Funciones de seguridad

### Seguridad óptima: desconexión segura

- Desconexión segura hasta SIL 3 (IEC 61508/62061) o PL e con categoría 4 (ISO 13849-1) vía PROFIBUS / PROIsafe o por señal de hardware
- Funcionalidad de módulos de seguridad flexible y parametrizable

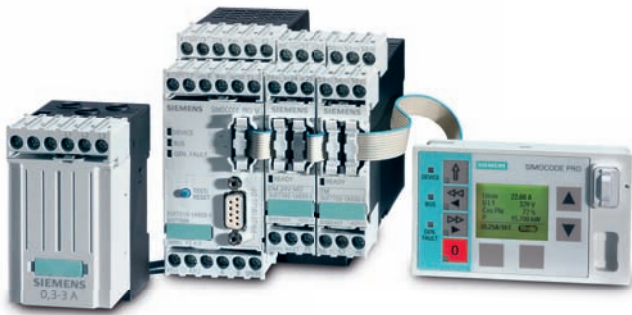
## Comunicación

### Comunicación vía PROFIBUS DP: disponibilidad de datos completos en cualquier punto

- Datos operativos:**
- Estado del motor (conectado, desconectado, giro horario, antihorario, lento, rápido)
  - Corriente en fase 1, 2, 3 y corriente máxima
  - Tensión en la fase 1, 2 y 3\*
  - Potencia activa\*
  - Potencia aparente\*
  - Factor de potencia\*
  - Desbalance de fases
  - Secuencia de fases\*
  - Tiempo hasta disparo
  - Calentamiento modelo de motor
  - Tiempo restante de enfriamiento del motor
  - Temperatura (p. ej. del motor)\*
  - Valores actuales de señales analógicas\*
  - y muchos otros más

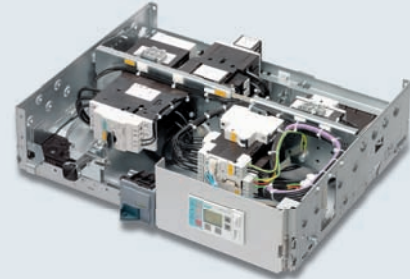
- Datos de servicio técnico:**
- Horas de operación del motor
  - Tiempos de inactividad del motor
  - Número de arranques del motor
  - Número de disparos por sobrecarga
  - Comentarios específicos, guardados en el equipo
  - Horas de operación del equipo
  - Energía consumida\*
  - Intervalo hasta la próxima prueba forzada\*
  - y muchos otros más

- Datos de diagnóstico:**
- Numerosos mensajes detallados de alarma y fallo, también para su posterior procesamiento en el equipo o en el sistema de control
  - Protocolización de fallos interna en el equipo, con información de fecha/hora
  - Fecha y hora en mensajes de estado, alarma y fallo elegidos por el usuario\*
  - Valor de la última corriente de disparo
  - Fallos de respuesta (p. ej. no circula corriente en el circuito principal después del comando de conexión)
  - Señalización de "Prueba de la función de desconexión segura" necesaria\*
  - y muchos otros más



\* para SIMOCODE pro V

## Aplicación óptima: SIMOCODE pro con SIVACON



Tablero de baja tensión SIVACON: con capacidad de comunicación, económico, muy flexible y sobre todo, ¡confiable!

Con SIMOCODE pro, obtendrá un sistema de gestión de motores económico y preparado para las futuras necesidades con la más reciente tecnología que se utiliza con gran éxito en los tableros de baja tensión SIVACON de Siemens.

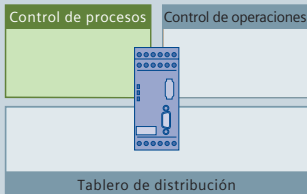
Con SIMOCODE pro, además de los arrancadores suaves con capacidad de comunicación, interruptores automáticos o módulos AS-Interface, se dispone de un sistema de gestión de motores flexible con capacidad de comunicación para tableros de baja tensión. SIMOCODE pro se aplica en tableros SIVACON tanto en configuración con elementos «fijos», «enchufables» o «extraíbles». Permite realizar potentes salidas con capacidad de comunicación que requieren poco espacio.

SIMOCODE pro constituye la alternativa económica para el intercambio de datos entre el SIVACON y los sistemas de automatización. La transmisión de los datos se realiza por medio del PROFIBUS DP, protocolo normalizado y universal que permite la comunicación con los más diversos equipos de automatización.



## Totally Integrated: Software para una perfecta integración

Mayor transparencia, más información:  
Control de procesos óptimo en todos los sistemas de control con SIMOCODE pro



Hoy en día, aparte del análisis sensorio general se integran los datos de las salidas a motor en el sistema de control de procesos. SIMOCODE pro da respuesta a esta tendencia poniendo los datos a disposición de todos los sistemas de control de procesos a través de PROFIBUS. De este modo, SIMOCODE pro mejora la transparencia de los procesos y proporciona aún más información al sistema de control sin costos adicionales. Basado en la tecnología de Totally Integrated Automation, los datos se integran de forma unificada y homogénea. Para ello, se utilizan módulos de motor normalizados que simplifican tanto la integración como el manejo.

### Fácil integración en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7

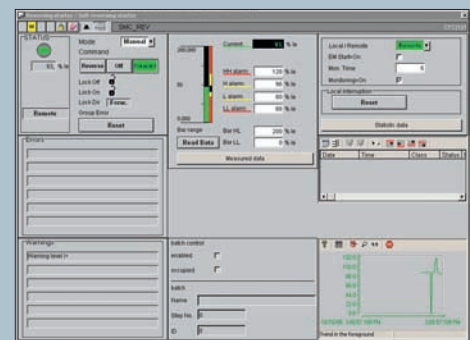
Los bloques de la librería PCS 7 facilitan enormemente la integración del sistema SIMOCODE en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

La librería de bloques PCS 7 de SIMOCODE pro incluye bloques de motor normalizados y pantallas de control y/o manejo y monitoreo del motor, necesarios para la integración. Todas las funciones de vigilancia y alarmas importantes para el mantenimiento que hayan sido parametrizados en SIMOCODE pro se pueden visualizar en una estación de mantenimiento central. Además, los valores de energía de cada una de las salidas a motor registrados en SIMOCODE pro forman la base de un sistema de gestión de energía con SIMATIC PCS 7 powerrate.

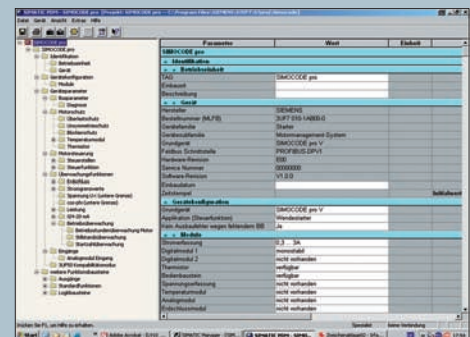
### Integración en SIMATIC PDM

Por supuesto, SIMOCODE pro también está integrado en el SIMATIC PDM (PDM = Process Device Manager), permitiendo el diagnóstico y la parametrización de equipos en toda la planta. De este modo, en el sistema de control de procesos se dispone de una herramienta unificada para el manejo de los equipos de campo inteligentes como SIMOCODE pro.

Faceplate en SIMATIC PCS 7

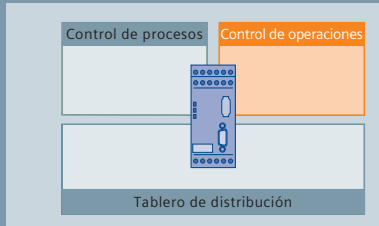


SIMATIC PDM

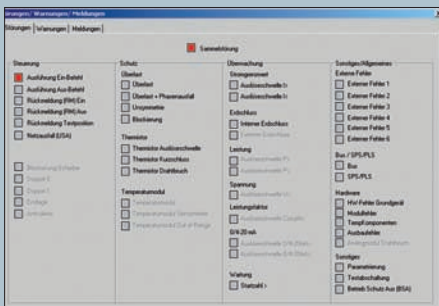


Parametrización, diagnóstico y funciones de vigilancia importantes para el mantenimiento: manejo cómodo con SIMOCODE pro

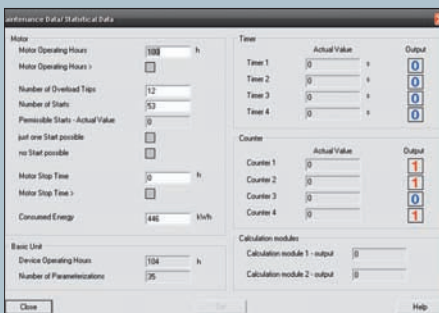
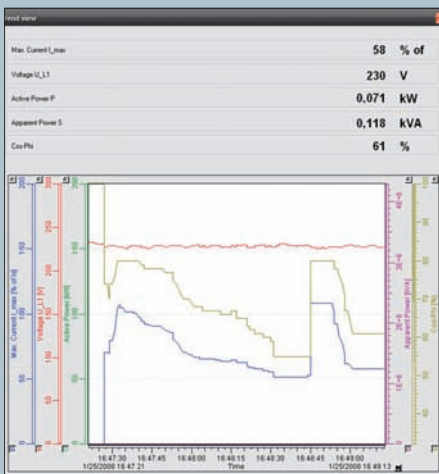
Cada vez más, los operadores de plantas requieren la información necesaria para optimizar el control de las operaciones mediante sistemas de mantenimiento y gestión de la energía centralizados, disponibles para las tareas de control de los procesos. Por medio del SIMOCODE pro, se proporcionan exactamente los datos necesarios para ello. SIMOCODE ES Professional, ofrece una herramienta que permite visualizar y evaluar todos esos datos.



#### Datos de operación y diagnóstico



#### Evaluación de curvas de medidas



#### Diagnóstico y mantenimiento con SIMOCODE ES

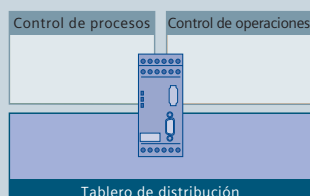
SIMOCODE ES permite parametrizar y diagnosticar SIMOCODE pro de una manera muy cómoda y centralizada vía PROFIBUS o en el propio tablero eléctrico. Visualizando todos los datos de servicio, mantenimiento y diagnóstico de las salidas a motor, SIMOCODE ES proporciona cualquier información relevante para los técnicos de mantenimiento y servicio técnico. Asimismo, permite localizar y subsanar más rápidamente y hasta evitar los fallos que se produzcan. La posibilidad de realizar la parametrización en línea y sin detener la instalación reduce los tiempos de inactividad al mínimo necesario. Entre otros, se visualizan los siguientes datos en campos de diálogo bien estructurados:

- Alarmas, fallos, mensajes
- Horas de servicio y número de arranque de motores
- Protocolo/historial de fallos
- Tendencias y curvas de medición

#### Integración del SIMATIC S7 con el administrador de objetos de SIMOCODE pro

El administrador de objetos OM SIMOCODE pro es un módulo del SIMOCODE ES Professional que permite integrar SIMOCODE ES en STEP 7. Dado que SIMOCODE ES se puede arrancar directamente desde STEP 7, los equipos se pueden configurar o parametrizar sencilla y uniformemente en S7. Con ello, SIMOCODE pro queda completamente integrado en SIMATIC S7.

Fácil ingeniería, seguridad de proyecto, rápida puesta en funcionamiento: SIMOCODE pro en el tablero de distribución



Con su diseño modular y compacto, el SIMOCODE pro está especialmente concebido para el uso en tableros de distribución de baja tensión con centros de control de motores. Gracias a la amplia gama de funciones, el SIMOCODE pro se puede configurar según las necesidades específicas de la salida a motor. Asimismo, los módulos de ampliación opcionales aportan aún más seguridad en el desarrollo de la configuración. Las funciones de control integradas reemplazan los anteriores componentes de hardware para los enclavamientos. Ese tipo de salida a motor normalizada simplifica notablemente la ingeniería y el proyecto.

Además, para acelerar la puesta en funcionamiento de un tablero de distribución es imprescindible utilizar herramientas ergonómicas como es SIMOCODE ES.

### Parametrizar y poner en funcionamiento tableros de distribución con SIMOCODE ES

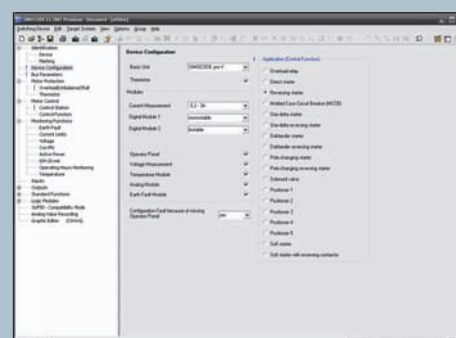
Las funciones de control y protección, así como el cableado del circuito de corriente de control, en SIMOCODE pro consisten en funciones de control integradas que se parametrizan con SIMOCODE ES.

El software SIMOCODE ES ofrece una interfaz de fácil manejo y bien estructurada para la rápida programación y puesta en funcionamiento, así como una función de salida por impresora para la documentación de todos los parámetros conforme a la norma DIN EN ISO 7200.

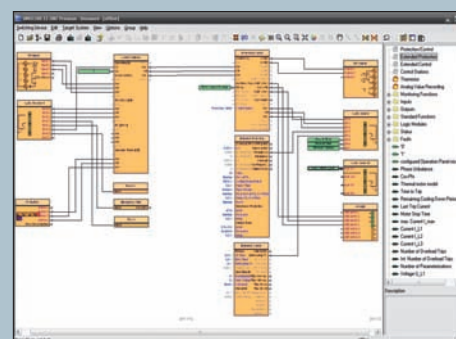
### Parametrización con función Drag & Drop y editor gráfico

El editor gráfico para SIMOCODE ES es una aplicación ergonómica y de fácil manejo para la parametrización vía Drag & Drop. Asimismo, puede añadir los comentarios deseados para describir con más exactitud las funciones realizadas y documentar gráficamente la parametrización de los equipos. De este modo, se acelera aún más la puesta en funcionamiento y se simplifica notablemente la documentación.

### Funciones de control predefinidas



### Editor gráfico



# Módulos y accesorios:

## Sinopsis del sistema SIMOCODE pro





SIMOCODE pro				Referencias
SIMOCODE pro C, el sistema compacto				
	Interfaz PROFIBUS DP, 12 Mbit/s, RS 485 4 entradas / 3 salidas parametrizables, entrada para conexión de termistor, salidas por relé monoestables, ampliable mediante módulos de ampliación, tensión asignada de mando <i>Us</i> :			
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 24 V DC</li><li>• 110 ... 240 V AC/DC</li></ul>			3UF7 000-1AB00-0 3UF7 000-1AU00-0
SIMOCODE pro V, el sistema versátil				
	Interfaz PROFIBUS DP, 12 Mbit/s, RS 485 4 entradas / 3 salidas parametrizables, entrada para conexión de termistor, salidas por relé monoestables, ampliable mediante módulos de ampliación, tensión asignada de mando <i>Us</i> :			
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 24 V DC</li><li>• 110 ... 240 V AC/DC</li></ul>			3UF7 010-1AB00-0 3UF7 010-1AU00-0
Módulos de medición de corriente				
	<ul style="list-style-type: none"><li>• transformador pasante</li></ul>			
	0,3 ...	3 A	45 mm	3UF7 100-1AA00-0
	2,4 ...	25 A	45 mm	3UF7 101-1AA00-0
	10,0 ...	100 A	55 mm	3UF7 102-1AA00-0
	20,0 ...	200 A	120 mm	3UF7 103-1AA00-0
	<ul style="list-style-type: none"><li>• conexión para barra</li></ul>			
	20,0 ...	200 A	120 mm	3UF7 103-1BA00-0
63,0 ...	630 A	145 mm	3UF7 104-1BA00-0	
Módulos de medición de corriente/tensión para SIMOCODE pro V				
Medición de tensión hasta 690 V, combinable con un módulo de desacoplamiento en caso necesario				
	<ul style="list-style-type: none"><li>• transformador pasante</li></ul>			
	0,3 ...	3 A	45 mm	3UF7 110-1AA00-0
	2,4 ...	25 A	45 mm	3UF7 111-1AA00-0
	10,0 ...	100 A	55 mm	3UF7 112-1AA00-0
	20,0 ...	200 A	120 mm	3UF7 113-1AA00-0
	<ul style="list-style-type: none"><li>• conexión para barra</li></ul>			
	20,0 ...	200 A	120 mm	3UF7 113-1BA00-0
63,0 ...	630 A	145 mm	3UF7 114-1BA00-0	
Módulo de desacoplamiento				
	Para intercalar delante de un módulo de medición de corriente/tensión en la interfaz del sistema aplicando la medición de corrientes en redes con puesta a tierra aisladas, de alta impedancia o asimétricas, así como en redes monofásicas			3UF7 150-1AA00-0

SIMOCODE pro		Referencias						
Módulo de mando								
	Montaje en la puerta del tablero eléctrico o en la placa frontal, se enchufa en el SIMOCODE pro V, 10 LEDs para visualización de estado y teclas configurables por el usuario para el mando del motor	3UF7 200-1AA00-0						
Módulo de mando con display para SIMOCODE pro V								
	Montaje en la puerta del tablero eléctrico o en la placa frontal, enchufable en SIMOCODE pro V, 7 LEDs para visualización de estado y teclas configurables por el usuario para el mando del motor, display multilingüe para visualizar valores medidos, informaciones de estado o avisos de fallos, etc.	3UF7 210-1AA00-0						
Módulos de ampliación para SIMOCODE pro V		Referencias						
<p>Con SIMOCODE pro V puede ampliar el tipo y el número de las entradas y salidas. Cada módulo de ampliación tiene dos interfaces de sistema en la parte frontal. Por medio de una interfaz se realiza la conexión del módulo de ampliación con ayuda de un cable de conexión a la interfaz del SIMOCODE pro V, mientras que la segunda interfaz puede aprovecharse para conectar más módulos de ampliación o el módulo de mando. La alimentación eléctrica de los módulos de ampliación se realiza por el SIMOCODE pro V, a través de los cables de conexión.</p> <p><b>Nota:</b> El cable de conexión debe pedirse por separado.</p>								
Módulos digitales								
	<p>Con hasta dos módulos digitales se tiene la posibilidad de añadir al SIMOCODE pro V entradas y salidas por relé adicionales del tipo binario. La alimentación de los circuitos de entrada de los módulos digitales se efectúa por medio de una fuente externa.</p> <p>4 entradas binarias y 2 salidas por relé, como máximo pueden conectarse 2 módulos digitales por cada SIMOCODE pro V</p>							
	<table><tr><th>Salidas por relé</th><th>Tensión de entrada</th></tr><tr><td>monoestable</td><td>24 V DC 110 ... 240 V AC/DC</td></tr><tr><td>biestable</td><td>24 V DC 110 ... 240 V AC/DC</td></tr></table>	Salidas por relé	Tensión de entrada	monoestable	24 V DC 110 ... 240 V AC/DC	biestable	24 V DC 110 ... 240 V AC/DC	3UF7 300-1AB00-0 3UF7 300-1AU00-0 3UF7 310-1AB00-0 3UF7 310-1AU00-0
Salidas por relé	Tensión de entrada							
monoestable	24 V DC 110 ... 240 V AC/DC							
biestable	24 V DC 110 ... 240 V AC/DC							
Módulo analógico								
	<p>El módulo analógico permite ampliar el SIMOCODE pro V opcionalmente con entradas y salidas analógicas (0/4 ... 20 mA).</p> <p>2 entradas (pasivas) para introducción y 1 salida para señales de 0/4 ... 20 mA, se puede conectar como máx. 1 módulo analógico por cada SIMOCODE pro V</p>	3UF7 400-1AA00-0						

Módulos de ampliación para SIMOCODE pro V		Referencias
Módulo de defecto a tierra		
	<p>En lugar de la vigilancia de defectos a tierra a través de los módulos de medición de corriente o de corriente/tensión, las redes puestas a tierra a través de un alta impedancia pueden precisar la vigilancia de las bajas corrientes de defectos a tierra, utilizando un transformador de intensidad sumador.</p> <p>1 entrada para conectar un transformador de intensidad sumador 3UL22, como máximo puede conectarse 1 módulo de defecto a tierra por cada SIMOCODE pro V</p> <p><b>Nota:</b> Ver los transformadores de intensidad sumadores adecuados para corrientes asignadas de defecto de 300 mA, 500 mA ó 1 A.</p>	3UF7 500-1AA00-0
Módulo de temperatura		
	<p>Con independencia de la protección de motor por termistor de los SIMOCODE pro, utilizando un módulo de temperatura existe la posibilidad de evaluar además hasta 3 sensores de temperatura analógicos.</p> <p>Tipos de sensor: PT100/PT1000, KTY83/KTY84 o NTC</p> <p>3 entradas para conectar como máximo 3 sensores analógicos de temperatura, con la posibilidad de conectar como máximo 1 módulo de temperatura por cada SIMOCODE pro V</p>	3UF7 700-1AA00-0
Módulos de ampliación de seguridad para SIMOCODE pro V		Referencias
<p>Los módulos de ampliación de seguridad permiten ampliar SIMOCODE pro V con la función de un módulo de seguridad para la desconexión segura de motores. Como máximo puede conectarse 1 módulo digital de seguridad que podrá emplearse en lugar de un módulo digital.</p> <p>Los módulos de ampliación de seguridad están equipados con dos interfaces para su interconexión con otros componentes del sistema. A diferencia de otros módulos de ampliación, la alimentación eléctrica de los módulos se efectúa a través de una conexión por bornes separada.</p> <p><b>Nota:</b> El cable de conexión debe pedirse por separado.</p>		
Módulos digitales de seguridad DM-F Local		
	<p>Para la desconexión segura a través de señal de hardware</p> <p>2 circuitos de habilitación de relé, con maniobra común; 2 salidas por relé, un mismo común con desconexión segura; entradas para circuito de sensor, señal de arranque, conexión en cascada y circuito de retroacción, función de seguridad ajustable mediante interruptor DIP tensión asignada de mando <math>U_s</math>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 24 V DC</li><li>• 110 ... 240 V AC/DC</li></ul>	3UF7 320-1AB00-0 3UF7 320-1AU00-0
Módulos digitales de seguridad DM-F PROFIsafe		
	<p>Para la desconexión segura vía PROFIBUS/PROFIsafe</p> <p>2 circuitos de habilitación de relé, con maniobra común; 2 salidas por relé, un mismo común con desconexión segura; 1 entrada para circuito de retroacción; 3 entradas estándar binarias tensión asignada de mando <math>U_s</math>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 24 V DC</li><li>• 110 ... 240 V AC/DC</li></ul>	3UF7 330-1AB00-0 3UF7 330-1AU00-0



Accesorios		Referencias
<b>Cables de conexión (accesorios necesarios)</b>		
	Para conectar el SIMOCODE pro, el módulo de medición de corriente, el módulo de medición de corriente/tensión, el módulo de mando, módulos de ampliación o el módulo de desacoplamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• longitud 2,5 cm (plano)</li> </ul>	3UF7 930-0AA00-0
	Atención: ¡Adecuado únicamente para conectar al SIMOCODE pro V con sus módulos de ampliación o los módulos de ampliación entre sí/únicamente si las placas frontales terminan a la misma altura!	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• longitud 10 cm (plano)</li> </ul>	3UF7 931-0AA00-0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• longitud 30 cm (plano)</li> </ul>	3UF7 935-0AA00-0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• longitud 50 cm (plano)</li> </ul>	3UF7 932-0AA00-0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• longitud 50 cm (redondo)</li> <li>• longitud 1 m (redondo)</li> <li>• longitud 2,5 m (redondo)</li> </ul>	3UF7 932-0BA00-0 3UF7 937-0BA00-0 3UF7 933-0BA00-0
<b>Cables de PC y adaptadores</b>		
	<b>Para comunicación con PC/PG con SIMOCODE pro</b> a través de la interfaz del SIMOCODE pro, para conectar al puerto serie del PC/PG	3UF7 940-0AA00-0
	<b>Adaptador de USB a puerto serie</b> para conectar un cable de PC RS 232 al puerto USB del PC, recomendado para el uso combinado con SIMOCODE pro 3UF7, el sistema modular de seguridad 3RK3, los arrancadores suaves 3RW44, los arrancadores de motor ET 200S/ECOFASST/ET 200pro, el monitor de seguridad AS-i, el analizador AS-i	3UF7 946-0AA00-0
<b>Módulos de memoria</b>		
	Permite almacenar todos los parámetros de un sistema para transferirlos a un sistema nuevo, por ejemplo a la hora de reemplazar aparatos, sin necesidad de disponer de medios auxiliares ni de conocimientos detallados de los aparatos	3UF7 900-0AA00-0
<b>Tapas de interfaz</b>		
	Para la interfaz del sistema	3UF7 950-0AA00-0
<b>Conectores de direccionamiento</b>		
	Para asignar la dirección de PROFIBUS sin PC/PG en SIMOCODE pro a través de la interfaz del sistema	3UF7 910-0AA00-0
<b>Adaptadores de puerta</b>		
	Para conducir la interfaz del sistema al exterior por ejemplo de un tablero eléctrico	3UF7 920-0AA00-0

Accesorios	Referencias
<b>SIMOCODE ES 2007 Basic</b>	
 <p>Licencia flotante para un usuario E-SW, CD con software y documentación, en 3 idiomas (alemán/inglés/francés), comunicación por la interfaz del sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• clave de licencia en USB memory stick, clase</li> </ul>	3ZS1 312-4CC10-0YA5
<b>SIMOCODE ES 2007 Standard</b>	
 <p>Licencia flotante para un usuario E-SW, CD con software y documentación, en 3 idiomas (alemán/inglés/francés), comunicación por la interfaz del sistema, editor gráfico integrado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• clave de licencia en USB memory stick, clase A</li> </ul>	3ZS1 312-5CC10-0YA5
<b>SIMOCODE ES 2007 Premium</b>	
 <p>Licencia flotante para un usuario E-SW, CD con software y documentación, en 3 idiomas (alemán/inglés/francés), comunicación por PROFIBUS o la interfaz del sistema, editor gráfico integrado, administrador de objetos STEP7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• clave de licencia en USB memory stick, clase A</li> </ul>	3ZS1 312-6CC10-0YA5
<b>Librería de bloques SIMOCODE pro para SIMATIC PCS 7</b>	
 <p>El suministro incluye: bloques AS y faceplates para integrar SIMOCODE pro en el sistema de control de procesos PCS 7</p> <hr/> <p><b>Software de ingeniería</b> para una estación de ingeniería (licencia individual), incluyendo software runtime para la ejecución del bloque AS en un sistema de automatización (licencia individual), alemán/inglés/francés, forma de suministro: en CD con documentación electrónica</p>	3UF7 940-0AA00-0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• para versión V 6.0 de PCS 7</li> <li>• para versión V 6.1 de PCS 7</li> <li>• para versión V 7.0 de PCS 7</li> </ul>	3UF7 982-0AA00-0 3UF7 982-0AA02-0 3UF7 982-0AA10-0




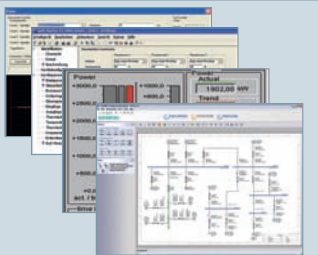


# Asistencia

Como proveedor competente y fiable, no sólo ofrecemos productos y sistemas fiables, sino también un completo servicio de asistencia que cubre desde la primera consulta hasta la puesta en marcha y la posterior ejecución y servicio técnico, pasando por las etapas de planificación, configuración y pedido.

Acceso a toda la información importante y actualizada: desde datos publicados en la web hasta el boletín informativo y la descarga de folletos completos

- Una plataforma de información y pedidos para nuestros productos y sistemas
- Herramientas eficientes que aumentan su productividad: p. ej. nuestro DVD con datos CAX para el proceso de configuración
- Un portal de servicio técnico y asistencia donde encontrar información técnica exhaustiva sobre configuración y toda la documentación de la instalación

Les ofrecemos un punto de partida cómodo para optimizar sus procesos. En pocas palabras: **Asistencia para una mayor eficiencia**

Información sobre productos		
	<b>Información útil sobre productos industriales</b> Infórmese de forma rápida y selectiva sobre <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maniobra y Control Industrial SIRIUS</li> </ul> ¡Asegure su éxito con nuestras innovadoras soluciones de sistema!	<a href="http://www.siemens.com/simocode">www.siemens.com/simocode</a>
	<b>Boletín informativo: siempre al día</b> Información actualizada sobre Maniobra y Control Industrial y distribución de energía de baja tensión	<a href="http://www.siemens.com/industrial-controls/newsletter">www.siemens.com/industrial-controls/newsletter</a>
Información sobre productos		Selección de producto
	<b>Catálogos y material informativo: disponibles para descarga</b> En el centro de información y descargas encontrará <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Catálogos</li> <li>■ Revistas de cliente</li> <li>■ Folletos</li> </ul>	<a href="http://www.siemens.com/industrial-controls/infomaterial">www.siemens.com/industrial-controls/infomaterial</a>
Ingeniería de productos y sistemas		
	<b>Software para la Maniobra y Control Industrial: fácil, rápido y seguro</b> Nuestro software le ayuda en sus proyectos, desde la parametrización hasta la operación, pasando por la configuración. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parametrización y configuración con apartament industrial SIRIUS</li> <li>■ Planificación y dimensionamiento de la distribución de energía eléctrica con SIMARIS</li> </ul>	<a href="http://www.siemens.com/industrial-controls/mall">www.siemens.com/industrial-controls/mall</a>  <a href="http://www.siemens.com/simaris">www.siemens.com/simaris</a>
Documentación de producto		
	<b>Asistencia en línea: toda la información técnica sobre productos</b> Información técnica exhaustiva sobre nuestros productos y sistemas que le resultará de utilidad en las fases de planificación, configuración y operación. Las 24 horas al día. Los 365 días del año. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hojas de datos de productos, manuales de productos y sistemas/ manual de configuración/instrucciones de servicio</li> <li>■ Certificados, características, descargas</li> <li>■ FAQ</li> </ul>	<a href="http://www.siemens.com/industrial/siexpert">www.siemens.com/industrial/siexpert</a>
	<b>Datos técnicos de productos para aplicaciones CAX: acceso inmediato a datos CAX para configurar su sistema CAD/CAE</b> Con nuestro DVD ponemos a su disposición una gran cantidad de datos CAX relevantes para la configuración. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Datos comerciales y técnicos de productos</li> <li>■ Planos acotados 2D, modelos 3D, esquemas eléctricos</li> <li>■ Hojas de datos de productos, características, certificados</li> <li>■ Especificaciones</li> </ul>	<b>Referencia</b> <b>E86060-D1000-A207-A7-6300</b>

## **Siemens en Argentina**

**E-mail:** [contacto-industria.ar@siemens.com](mailto:contacto-industria.ar@siemens.com)

### **Buenos Aires**

Julián Segundo Agüero N°2830  
(B1605EBQ) Munro  
Vicente López  
Teléfono: 54 11 5432 6000  
Fax: 54 11 5432 6100

### **Región Litoral**

#### **Rosario**

Ricchieri N°750  
(S2002LPP) Rosario  
Teléfono: 54 341 437 0321  
54 341 437 0333

#### **Chaco**

Arturo Frondizi N°986 1°B  
(H3504ETD) Resistencia  
Teléfono: 54 3722 15 40 7713

### **Región Centro**

#### **Córdoba**

Boulevard Illia N°356  
(X5000ASQ) Córdoba  
Teléfono: 54 351 427 6700

### **Región Norte**

#### **Tucumán**

Teléfono: 54 381 15 442 2148

### **Región Cuyo**

#### **Mendoza**

San Martín N°988 Piso 1  
(M5500EUV) Mendoza  
Teléfono: 54 261 405 5900  
Fax: 54 261 405 5900 (opción 3)

### **Región**

#### **de Mar del Plata**

Neuquén N°3347  
(B7602AGK) Mar del Plata  
Teléfono: 54 223 473 5091  
Fax: 54 223 473 7306

### **Región Sur**

#### **Bahía Blanca**

Belgrano N°133 Piso 1, Oficina 3  
(B8000IJK) Bahía Blanca  
Teléfono: 54 291 455 6141  
Fax: 54 291 455 6171

#### **Neuquén**

Fotheringham N°271  
(Q8302HBE) Neuquén  
Teléfono y Fax: 54 299 443 8619

#### **Comodoro Rivadavia**

Teléfono: 54 297 445 3964

### **Servicios Industriales**

#### **Servicio Técnico**

0810 333 2474 (opción 1)  
[service.ar@siemens.com](mailto:service.ar@siemens.com)

#### **Centro de Reparaciones**

0810 333 2474 (opción 2)  
[centroreparaciones.ar@siemens.com](mailto:centroreparaciones.ar@siemens.com)

#### **Hotline Técnica Argentina**

0810 333 2474 (opción 3)  
[support.aan.automation@siemens.com](mailto:support.aan.automation@siemens.com)

#### **Customer Support**

0810 333 2474 (Opción 4)  
[customer.support.ar@siemens.com](mailto:customer.support.ar@siemens.com)

Siemens S.A.  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Control Components and Systems Engineering

Sujeto a cambios sin previo aviso  
Ref. E20001-A560-P305-V4-7800  
Impreso en Argentina  
© Siemens AG 2012

Este folleto contiene descripciones o prestaciones que en el caso de aplicación concreta pueden no coincidir exactamente con lo descrito, o bien haber sido modificadas como consecuencia de un ulterior desarrollo del producto.

Por ello, la presencia de las prestaciones deseadas sólo será vinculante si se ha estipulado expresamente en el contrato. Reservada la posibilidad de suministro y de modificaciones técnicas.

Todos los nombres de productos pueden ser marcas registradas o nombres protegidos de Siemens AG u otras de sus empresas proveedoras, cuyo uso por terceros para sus fines, puede violar los derechos de sus titulares.