

SIEMENS



Alimentación SITOP

Corte selectivo y rápida
localización de defectos
en derivaciones de 24 V

Módulos de corte selectivo SITOP SEL1200,
SEL1400, PSE200U

Folleto

Edición
04/2020

siemens.com/sitop

Los módulos de corte selectivo SITOP distribuyen la corriente de carga en varias derivaciones de 24 V y las vigilan de forma confiable para evitar sobrecargas y cortocircuitos. La electrónica permite picos de intensidad breves, p. ej. los resultantes de una elevada corriente de arranque, pero corta las derivaciones con sobrecarga prolongada. Esto se asegura incluso en cables de alta impedancia. En este caso los automáticos magnetotérmicos no llegan a dispararse o lo hacen demasiado tarde, aunque la fuente pudiera suministrar la corriente necesaria. Los módulos de ampliación SITOP siguen alimentando con 24 V a las derivaciones intactas con toda fiabilidad y pueden prevenir el fallo total de la instalación.

Los nuevos módulos de corte selectivo SITOP SEL cuentan con hasta 8 salidas, una característica de disparo adicional y un diagnóstico detallado para garantizar una protección más eficiente de la instalación.

Automáticos magnetotérmicos de elevada intensidad para un disparo inmediato

Para la protección selectiva de derivaciones de 24 V se siguen usando con frecuencia automáticos magnetotérmicos. Sin embargo, asociados a fuentes de alimentación comutadas no ofrecen en muchos casos una protección fiable.

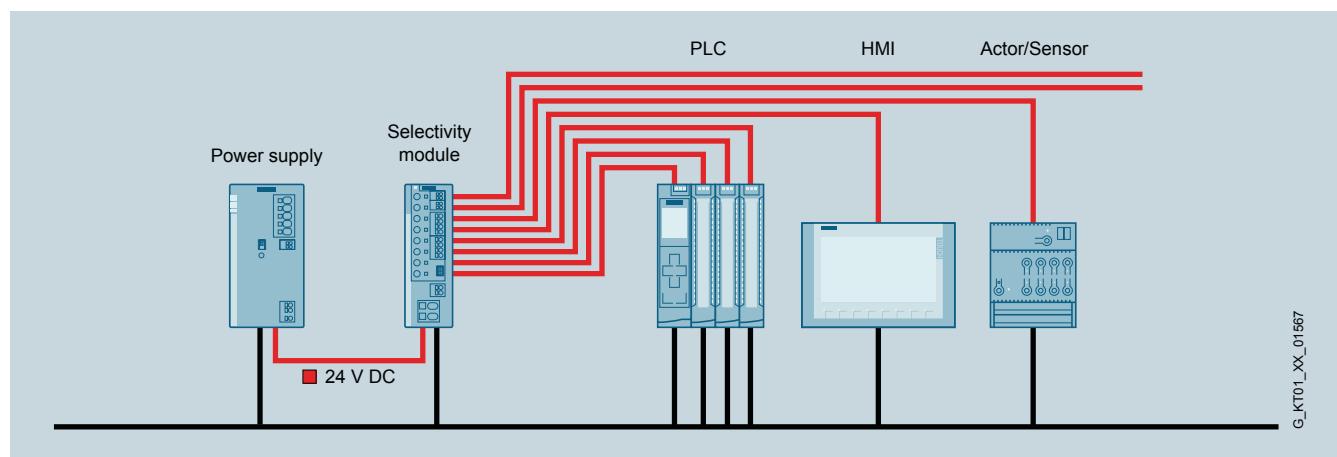
Para su disparo en pocos milisegundos, es decir, en el rango electromagnético, precisan que circule una corriente de varias veces la intensidad nominal. Pero como en caso de sobrecarga las fuentes estabilizadas limitan electrónicamente su corriente de salida, no siempre se tiene una intensidad apta para el disparo. Ello puede hacer que caiga brevemente la tensión de alimentación de 24 V, con lo que el PLC pasa a Stop. Incluso aunque la fuente pudiese entregar la corriente, no se conseguiría un corte instantáneo.

La razón es que con tan elevado consumo no se puede despreciar la resistencia del cable. La impedancia del circuito impide que circule la intensidad necesaria para el disparo.

De esta manera, el disparo rápido solo es posible con cables con una longitud que no supere un cierto valor y a partir de secciones mayores. Además de la resistencia del cable, al dimensionar con automáticos magnetotérmicos debe tenerse en cuenta todo el circuito (p. ej. las resistencias de contacto en los bornes).

Módulos de corte selectivo SITOP, optimizados para fuentes comutadas

Los módulos de corte selectivo están especialmente adaptados para el comportamiento de fuentes comutadas y las derivaciones que deben alimentarse con 24 V en corriente continua. El ajuste individual de la intensidad de disparo permite una óptima adaptación a la derivación correspondiente. El trabajo de configuración es mínimo porque la característica de corte garantiza siempre un disparo seguro, incluso con elevadas impedancias de la línea que limitan la corriente de cortocircuito.

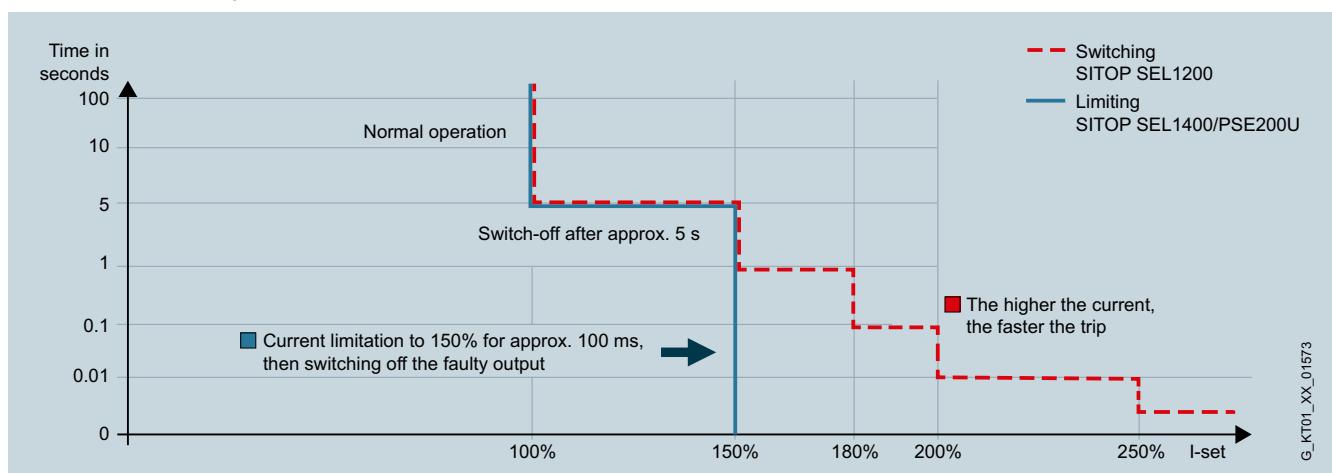


Como monitorización electrónica, el módulo de corte selectivo SITOP desconecta inmediatamente las derivaciones de 24 V defectuosas y continúa alimentando sin interrupción otros consumidores.

SITOP PSE200U y SEL1400: característica de corte limitadora para una máxima seguridad

En lo que respecta a la característica de disparo, los módulos de selectividad SEL1400 se comportan con la misma fiabilidad que la demostrada por los módulos PSE200U. Limitan la corriente de salida al 150 % del valor ajustado, conforme al comportamiento en caso de sobrecarga de las fuentes SITOP de las líneas de producto Advanced y Standard. De este modo no se producen sobrecargas ni siquiera en caso de cortocircuito y, por consiguiente, tampoco hay cortes de tensión a la salida de la fuente. Aunque se utilice una fuente sin reservas para sobrecarga, el diseño patentado de SITOP garantiza una protección segura: la electrónica vigila continuamente la tensión de entrada de 24 V. En cuanto ésta cae, la derivación se corta instantáneamente en el circuito con una intensidad mayor que la ajustada. Todas las demás derivaciones siguen alimentándose sin interrupción. Incluso los consumidores que no son conformes con la norma PLC y solo toleran subtensiones de pocos milisegundos siguen funcionando sin problemas.

Característica de disparo



Característica de SITOP SEL1400/PSE200U: limitadora

Comportamiento de corte: según el consumo de cada circuito de salida como relación con respecto al valor de ajuste (I/I Valor de ajuste = 100 %):

Consumo de corriente:	Corte tras:
De 0 A hasta el 100 % (valor de ajuste)	No hay corte
Del valor de ajuste hasta el 150 % ¹⁾	Aprox. 5 segundos
Más del 150 % ¹⁾ del valor de ajuste	Limitación de corriente a aprox. el 150 % ¹⁾ durante típ. 100 ms, después corte
Por encima del valor de ajuste en caso de caída multánea de la tensión de alimentación por debajo de 20 V	Corte instantáneo

Comportamiento en arranque: Arranque de cargas hasta el 150 % del valor ajustado con alimentación estable de mín. 20 V.

¹⁾ Variantes de SITOP PSE200U con NEC Class 2: 110 %

SITOP SEL1200: característica de corte conmutadora para una protección estándar

Los módulos de corte selectivo SEL1200 admiten brevemente intensidades de sobrecarga mayores. Cuanto mayor es la corriente, más pronto se desconecta la salida. Es posible que la fuente de alimentación se vea sometida durante pocos milisegundos a una intensidad mucho mayor que la ajustada. Si las reservas para sobrecarga que tiene la fuente son escasas, puede producirse un breve corte de tensión de 24 V. No obstante, esto no resulta crítico para los consumidores que cumplen la norma PLC. Por ello, el módulo de corte selectivo SEL1200 constituye una protección eficaz para aplicaciones estándar.

Para cargas de 24 V con una elevada corriente de arranque, la característica de disparo incluso ofrece ventajas. Porque lo que es aplicable a la desconexión, también lo es a la conexión. De esta forma no se limitan las corrientes elevadas sino que se admiten brevemente. Además, es posible conectar en paralelo dos salidas adyacentes de 10 A de los módulos de corte selectivo SITOP SEL1200 o 1400 para una corriente nominal de 15 A.

Característica de SITOP SEL1200: conmutadora

Comportamiento de corte: cuanto mayor es la corriente, más pronto se desconecta la salida perturbada, conforme a la integral del límite de carga i^2t .

Comportamiento en arranque: se soportan cargas con una elevada corriente de arranque; la tensión de alimentación puede descender a 15 V.

Ventajas de los módulos de corte selectivo SITOP

- Disparo seguro, independiente de la longitud y la sección del cable
- Configuración sencilla por ajuste individual de la intensidad máxima a través de potenciómetro para cada salida
- Posibilidad de rearme remoto desde un punto central
- LED de 3 colores para una rápida localización de fallos local
- Dos posibilidades para el telediagnóstico: contacto para señalización agrupada o señalización por canales
- Evaluación de canales individuales a través de una sola entrada digital/bloque de función PLC
- Puesta en marcha sencilla mediante conexión/desconexión manual de derivaciones con botón de rearne
- Conexión secuencial de las derivaciones para reducir la corriente total de arranque
- Tapa transparente precintable del ajuste de intensidad y del tiempo para evitar que se modifiquen los ajustes

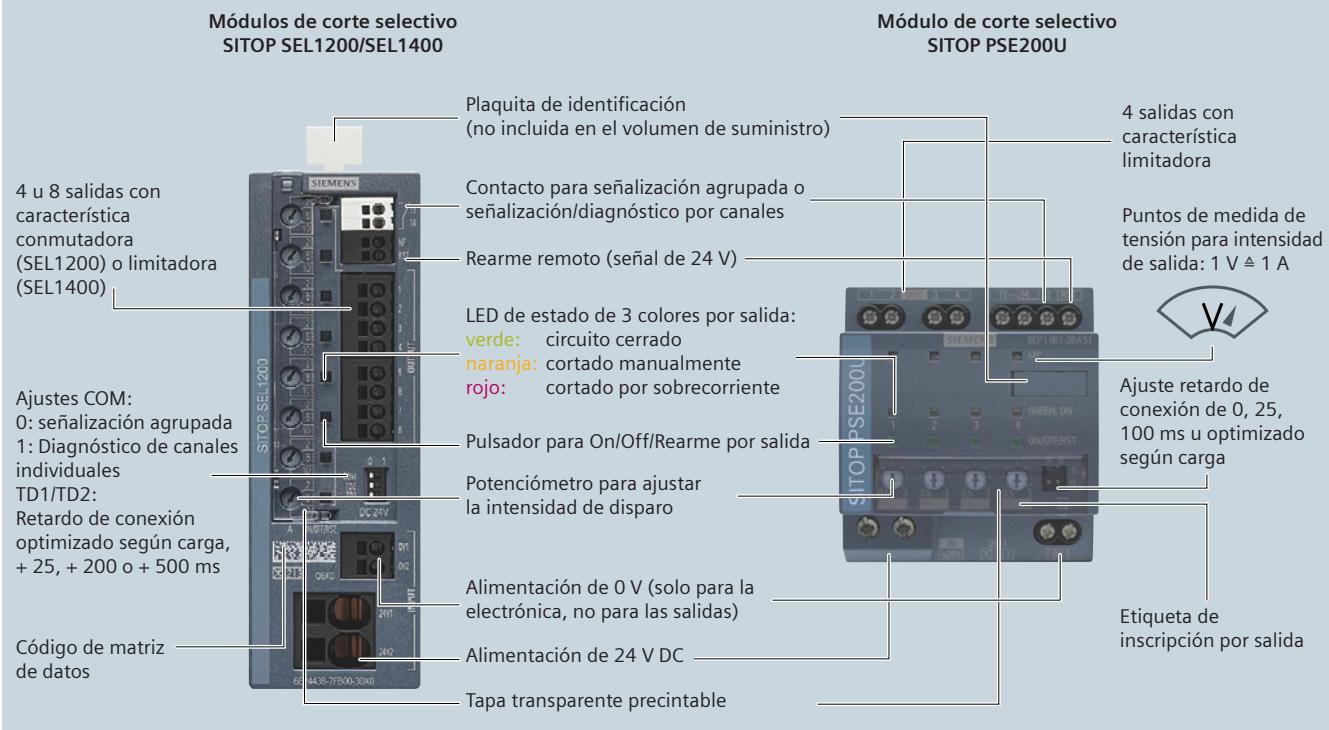
Particularidades de SITOP SEL1200/SEL1400

- SITOP SEL1200: característica de corte comutadora para requisitos estándar conforme a la norma PLC
- SITOP SEL1400: característica de corte limitadora para requisitos máximos de protección de 24 V
- 4 u 8 derivaciones a carga por módulo, con rango de intensidad de salida ajustable de 1 ... 5 A o de 2 ... 10 A
- 2 salidas contiguas conectables en paralelo (para una intensidad de salida hasta 50 % mayor, p. ej. 15 A con dos salidas de 10 A)
- Forma estrecha con diseño similar a SITOP PSU6200
- Diagnóstico de canales individuales vía bloques SIMATIC S7 gratuitos con una evaluación detallada de cada salida: corriente real, umbral de corriente, causa del corte automático y mucho más
- Bornes de inserción directa

Particularidades de SITOP PSE200U

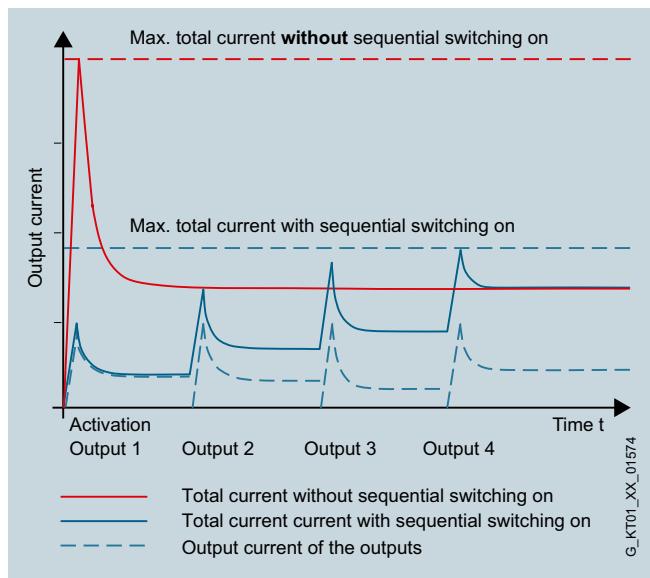
- Característica de corte limitadora para requisitos máximos de protección de 24 V
- 4 derivaciones a carga por módulo, con rango de intensidad de salida ajustable de 0,5 ... 3 A o 3 ... 10 A
- Variantes con limitación de potencia en salidas a 100 VA según NEC Class 2
- Diseño escalonado conforme a los aparatos de baja tensión (p. ej. automáticos magnetotérmicos)
- Evaluación de canales individuales vía bloques de función SIMATIC S7, SIMOTION o software LOGO! gratuitos
- Librería para visualización en SIMATIC PCS 7
- Puntos de medida de tensión para intensidades de salida
- Bornes de tornillo

Módulos de corte selectivo SITOP, todas las conexiones, funciones y posibilidades de un vistazo



La conexión secuencial descarga a la fuente de alimentación de elevados picos de corriente

Mediante la conexión secuencial de las salidas puede reducirse notablemente la corriente total que debe alimentar la fuente. De este modo se reduce el peligro de caída de tensión que podría ocasionar problemas en la instalación. Dado el caso es incluso posible usar una fuente con menor intensidad nominal de salida. El ajuste "optimizado según carga" significa que la siguiente salida solo se conecta cuando la intensidad de la salida anterior está por debajo del valor ajustado. En SITOP SEL este es un comportamiento estándar con retardo aditivo, en PSE200U es un ajuste opcional.



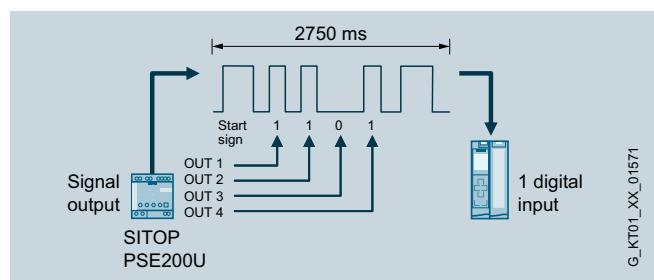
SITOP PSE200U: medición de corriente con voltímetro

El módulo de corte selectivo SITOP PSE200U dispone de un punto de medida (MP) para cada salida para saber en todo momento la intensidad actual por salida. Como allí un voltio equivale a un amperio, basta con medir la tensión en dichos puntos para saber la intensidad sin necesidad de cortar cables. Con ello no se desconecta la alimentación de 24 V para la derivación, con lo que no se interrumpe para nada la máquina o instalación.



Diagnóstico rápido y con precisión de canal

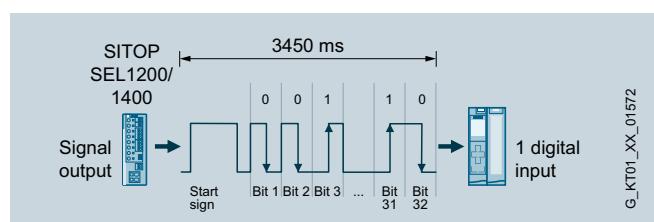
La señalización por canales de PSE200U y el diagnóstico por canales de SEL1200/1400 constituyen señalizaciones de estado eficientes enviadas al PLC a través de una sola entrada digital. La evaluación de un código serie se realiza mediante un bloque de función SIMATIC S7 gratuito. SITOP PSU200U señaliza el estado de las salidas mediante 4 bits de canal separados entre sí por un bit de pausa:



SITOP SEL1200 y SEL1400 ofrecen además evaluaciones detalladas:

- Corriente de cada una de las 4 u 8 salidas
- Umbral de corriente ajustado
- Causa del corte automático:
 - Sobrecarga hasta el 150 % durante más de 5 s
 - Sobrecarga de más del 150 % de corriente total ($> 63 \text{ A}, > 30 \text{ s}$)
 - Sobreintensidad ($I > I_{\text{ajust.}}$) y subtensión ($< 20 \text{ V}$)
 - Tensión de entrada insuficiente ($< 15 \text{ V}$)/excesiva ($> 30 \text{ V}$)
 - Sobretemperatura
- Tipo de SITOP SEL: fecha de fabricación, referencia

Los valores están codificados en un telegrama de 32 bits y se transfieren como código Manchester:



Los estados y valores de cada salida de SITOP SEL1200 o SEL1400 se pueden visualizar fácilmente con faceplates de WinCC:

SITOP SEL1400		State		Outputs		Information		Trends		
No.:	Limit	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Output Current:	5 A	Output Current:	2 A	Output Current:	2 A	Output Current:	9 A	Output Current:	7 A
2	Position DIP switches:	TD1	Position DIP switches:	TD2	Position DIP switches:	TD1	Position DIP switches:	TD2	Position DIP switches:	TD1
3	Startup sequence:	Load-dependent startup								
4	Outputs:	RESET								

Datos técnicos	nuevo	nuevo		nuevo	nuevo		
							
	SITOP SEL1200			SITOP SEL1400			
Referencia	6EP4437-7FB00-3CX0	6EP4437-7FB00-3DX0	6EP4438-7FB00-3DX0	6EP4437-7EB00-3CX0	6EP4437-7EB00-3DX0	6EP4438-7EB00-3DX0	
Entrada							
Tensión nominal $U_{e\text{ nom}}$	24 V DC						
Rango de tensión	20,4 ... 30 V DC						
Intensidad de entrada	máx. 63 A						
Salida							
Tensión nominal $U_{s\text{ nom}}$	típ. $U_e - 0,2$ V						
Número de salidas	4	8	8	4	8	8	
Intensidad nominal $I_{s\text{ nom}}$ hasta +60 °C por salida	10 A	5 A	10 A	10 A	5 A	10 A	
Rango de ajuste de intens. por salida	2 ... 10 A	1 ... 5 A	2 ... 10 A	2 ... 10 A	1 ... 5 A	2 ... 10 A	
Característica de corte	Comutadora para protección estándar			Limitadora para mayores requisitos de protección			
Valores de ajuste del retardo de conexión	Optimizado según carga (si la salida anterior tiene de nuevo un valor inferior al nominal ajustado), +25 ms, +200 ms, +500 ms						
Rendimiento con $U_{y\text{ nom}}, I_{s\text{ nom}}$	típ. 98 %						
Protección y vigilancia							
Indicadores de estado	LED tricolor por salida: verde – operativa, amarillo – desconectada manualmente, rojo – desconectada por sobrecarga						
Salida de señal	Interfaz de diagnóstico para señalización agrupada o diagnóstico por canales. Evaluación del diagnóstico por canales mediante bloque de función SIMATIC S7						
Diagnóstico	Señalización agrupada: desconexión de al menos una salida Diagnóstico por canales: corriente, umbral de corriente ajustado, estado (on/off), dado el caso, causa del corte por salida						
Clase de protección	Clase III						
Grado de protección (EN 60 529)	IP20						
Homologaciones	CE, UL, cURus, CB, cCSAus, CSA, ATEX, IECEEx, en preparación: Class I Div 2, DNV GL y ABS						
Conexiones							
Entrada +24 V (alimentación de carga y electrónica)	2 bornes de inserción directa para 0,5 ... 16 mm ²						
Entrada 0 V (aliment. de electrónica)	2 bornes de inserción directa para 0,5 ... 4 mm ²						
Salidas	4 bornes de inserción directa para 0,5 ... 4 mm ²	8 bornes de inserción directa para 0,5 ... 4 mm ²	8 bornes de inserción directa para 0,5 ... 4 mm ²	4 bornes de inserción directa para 0,5 ... 4 mm ²	8 bornes de inserción directa para 0,5 ... 4 mm ²	8 bornes de inserción directa para 0,5 ... 4 mm ²	
Salida de señal	2 bornes de inserción directa para 0,5 ... 1,5 mm ²						
Rearme remoto	1 borne de inserción directa para 0,5 ... 1,5 mm ²						
Datos generales							
Emisión de perturbaciones	EN 61000-6-3, EN 55022 clase B						
Inmunidad a perturbaciones	EN 61000-6-2						
Temperatura ambiente	–25 ... +70 °C (–25 ... +85 °C transporte/almacenamiento)						
Montaje	Sobre perfil normalizado EN 60715 35 x 7,5/15						
Dimensiones (anchura x altura x profundidad) en mm	45 x 135 x 125						
Peso aprox.	0,3 kg						
Accesorios	Plaquitas de identificación por referencia de 15 mm x 10 mm, 160 unidades. Referencia: 6ES7193-6LF30-0AW0						

Datos técnicos									
									
	SITOP PSE200U con contacto para señalización agrupada		SITOP PSE200U con señalización por cada canal						
Referencia ... con NEC Class 2	6EP1961-2BA11 6EP1961-2BA51	6EP1961-2BA21	6EP1961-2BA31 6EP1961-2BA61	6EP1961-2BA41					
Entrada									
Tensión nominal $U_{e\text{ nom}}$	24 V DC								
Rango de tensión	22 ... 30 V DC								
Intensidad de entrada	máx. 40 A								
Salida									
Tensión nominal $U_{s\text{ nom}}$	típ. $U_e - 0,2$ V								
Número de salidas	4	4	4	4					
Intensidad nominal $I_{s\text{ nom}}$ hasta +60 °C por salida	3 A	10 A	3 A	10 A					
Rango de ajuste de intens. por salida	0,5 ... 3 A	3 ... 10 A	0,5 ... 3 A	3 ... 10 A					
Característica de corte	Limitadora para mayores requisitos de protección								
Valores de ajuste del retardo de conexión	0 ms, 25 ms o 100 ms (idéntico entre las salidas) u optimizado según carga (si la salida anterior tiene de nuevo un valor inferior al nominal ajustado)								
Rendimiento con $U_{y\text{ nom}}, I_{s\text{ nom}}$	97 %	99 %	97 %	99 %					
Protección y vigilancia									
Indicadores de estado	LED tricolor por salida: verde para salida operativa, amarillo para salida desconectada manualmente, rojo para salida desconectada por sobrecarga/cortocircuito								
Salida de señal	Contacto para señalización agrupada, comutado, carga permitida en contacto 24 V/0,5 A		Señalización por cada canal: Señalización cíclica para la evaluación con precisión de canal mediante bloque de función SIMATIC S7						
Diagnóstico	Corte de al menos una salida. Mediante puntos de medida de tensión puede medirse la intensidad de cada salida (1 V ≈ 1 A)		Estado (on/off) de cada una de las 4 salidas. Mediante puntos de medida de tensión puede medirse la intensidad de cada salida (1 V ≈ 1 A)						
Clase de protección	Clase III								
Grado de protección (EN 60 529)	IP20								
Homologaciones	UR (UL 2367), cURus (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), cCSAus (Class I Div 2), ATEX, IECEx, DNV GL, ABS, 6EP1961-2BA51/6EP1961-2BA61: NEC Class 2								
Conexiones									
Entrada +24 V (alimentación de carga y electrónica)	2 bornes de tornillo para 0,5 ... 10 mm ²								
Entrada 0 V (aliment. de electrónica)	2 bornes de tornillo para 0,5 ... 4 mm ²								
Salida 1 bis 4	1 borne de tornillo (c/u) para 0,5 ... 4 mm ²								
Salida de señal	3 bornes de tornillo para 0,5 ... 4 mm ²	1 borne de tornillo para 0,5 ... 4 mm ²							
Rearme remoto	1 borne de tornillo para 0,5 ... 4 mm ²								
Datos generales									
Emisión de perturbaciones	EN 61000-6-3, EN 55022 clase B								
Inmunidad a perturbaciones	EN 61000-6-2								
Temperatura ambiente	0 ... +60 °C (-25 ... +85 °C transporte/almacenamiento)								
Montaje	Sobre perfil normalizado EN 60715 35 x 7,5/15								
Dimensiones (ancho × alto × prof.) en mm	72 × 80 × 72								
Peso aprox.	0,2 kg								
Accesorios	Plaquitas de identificación por referencia de 20 mm × 7 mm, 160 unidades. Referencia: 3RT1900-1SB20								

Más información:

Más información sobre los módulos de corte selectivo SITOP:

www.siemens.com/sitop-select

TIA Selection Tool para elegir la fuente de alimentación adecuada incl. módulos complementarios:

www.siemens.com/tia-selection-tool

Instrucciones de servicio para descargar:

www.siemens.com/sitop/manuals

Datos CAx (2D, 3D, macro para esquemas eléctricos) para descargar:

www.siemens.com/sitop-cax

Encontrará a sus contactos personales en:

www.siemens.com/automation-contact

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe, Germany

PDF (6ZB5341-0AH04-0BA7)

BR 0420 8 Es

Produced in Germany

© Siemens 2020

Sujeto a cambios sin previo aviso.

Este folleto contiene sólo descripciones generales 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 al concluir el contrato.

Reservada la posibilidad de suministro y modificaciones técnicas.

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

Información de seguridad

Siemens ofrece productos y soluciones con funciones de seguridad industrial con el objetivo de hacer más seguro el funcionamiento de instalaciones, sistemas, máquinas y redes.

Para proteger las instalaciones, los sistemas, las máquinas y las redes de amenazas ciberneticas, es necesario implementar (y mantener continuamente) un concepto de seguridad industrial integral que sea conforme a la tecnología más avanzada. Los productos y las soluciones de Siemens constituyen únicamente una parte de este concepto.

El cliente es responsable de impedir el acceso no autorizado a sus instalaciones, sistemas, máquinas y redes. Los sistemas, las máquinas y los 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).

Adicionalmente, deberán observarse las recomendaciones de Siemens en cuanto a las medidas de protección correspondientes. Encontrará más información sobre seguridad industrial en <https://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Los productos y las soluciones de Siemens están sometidos a un desarrollo constante con el fin de mejorar todavía más su seguridad. Siemens recomienda expresamente realizar actualizaciones en cuanto estén disponibles y utilizar únicamente las últimas versiones de los productos. El uso de versiones anteriores o que ya no se soportan puede aumentar el riesgo de amenazas ciberneticas.

Para mantenerse informado de las actualizaciones de productos, recomendamos que se suscriba al Siemens Industrial Security RSS Feed en

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