



Sincronizadores para grupos electrógenos CA de 2/3 fases

DESCRIPCIÓN

En Woodward sabemos que los proyectos de generación de electricidad requieren un funcionamiento constante. Para ayudar a nuestros clientes a cumplir sus objetivos, garantizamos la duración de los componentes. Woodward lleva ofreciendo productos de la gama SPM-D y prestando asistencia técnica para ellos más de 20 años. Ahora, con el sucesor de sustitución inmediata de última generación, el SPM-D2, se prolonga la duración de esta gama de sincronizadores. Todos los sincronizadores SPM-D2 están protegidos mediante contraseña y se pueden configurar a través de HMI, como antes, o a través de la herramienta de configuración ToolKit con conectividad USB.

La serie de sincronizadores SPM-D2-10 funciona con un microprocesador y está diseñada para generadores CA de dos o tres fases equipados con controles de velocidad y reguladores de tensión automáticos de Woodward o compatibles. Los sincronizadores SPM-D2-10 establecen la frecuencia, la fase y la tensión necesarias de forma automática mediante señales de polarización de salida analógicas o discretas. Estos sincronizadores se usan con una amplia gama de máquinas motrices y generadores, ya que sus señales de control se pueden configurar para varios tipos de grupos e generadores, desde motores diesel de reacción rápida a turbinas de gas de reacción lenta.

Los sincronizadores SPM-D2-10 se encuentran disponibles en tres modelos básicos:

- **SPM-D2-10 ...:** ofrece medición de tensión monofásica de dos cables con opciones para señales de polarización analógicas o discretas, así como una fuente de alimentación de alto rango opcional.
- **SPM-D2-10 .../YB:** ofrece medición de tensión monofásica de cuatro cables con opciones para señales de polarización discretas, así como una fuente de alimentación de alto rango opcional.
- **SPM-D2-10 .../PSY5:** ofrece medición de tensión monofásica de dos cables con señales de polarización discretas, así como una fuente de alimentación de alto rango y dos conjuntos de parámetros seleccionables opcionales.

FUNCIONES

- Sincronización de la adaptación de fase o la frecuencia de deslizamiento con la tensión necesaria
- Detección de tensión RMS real de dos o tres fases del generador y el bus con precisión de Clase I
- Modos de funcionamiento seleccionables como el modelo SPM-A (ejecución, comprobación, permiso y desactivación)
- Comprobación de sincronización y supervisión de tiempo de sincronización
- Cierre de bus inactivo del interruptor a demanda
- Dos bloques de configuración, cada uno con siete parámetros configurables (en modelos PSY5) y seleccionables mediante entrada digital: Banda inactiva de control de frecuencia/tensión, impulso de tiempo de control de frecuencia/tensión, ganancia de control de frecuencia/tensión, compensación de tiempo de interruptor
- Salidas de control: Control de aumento/disminución de señal discreta para velocidad y tensión en todos los modelos. Modelos X y XN: señales analógicas también configurables (tensión, corriente y PWM)
- Control de tensión y frecuencia en funcionamiento aislado
- Pantalla de cristal líquido brillante de dos líneas para indicar y parametrizar estados de funcionamiento, alarmas y valores de medición
- Interfaz frontal con sincronoscopio e indicación del estado del circuito o la actividad de control
- Protección de parámetros con contraseña multinivel
- Software Woodward ToolKit™ para la configuración mediante USB
- Disponible en dos idiomas: Inglés, alemán

Nuevas características

- ✓ Conectividad USB a PC
- ✓ Compatibilidad con la configuración de ToolKit
- ✓ Protección de contraseña para todas las versiones
- ✓ Diseño similar al SPM-D
- ✓ Sustitución inmediata

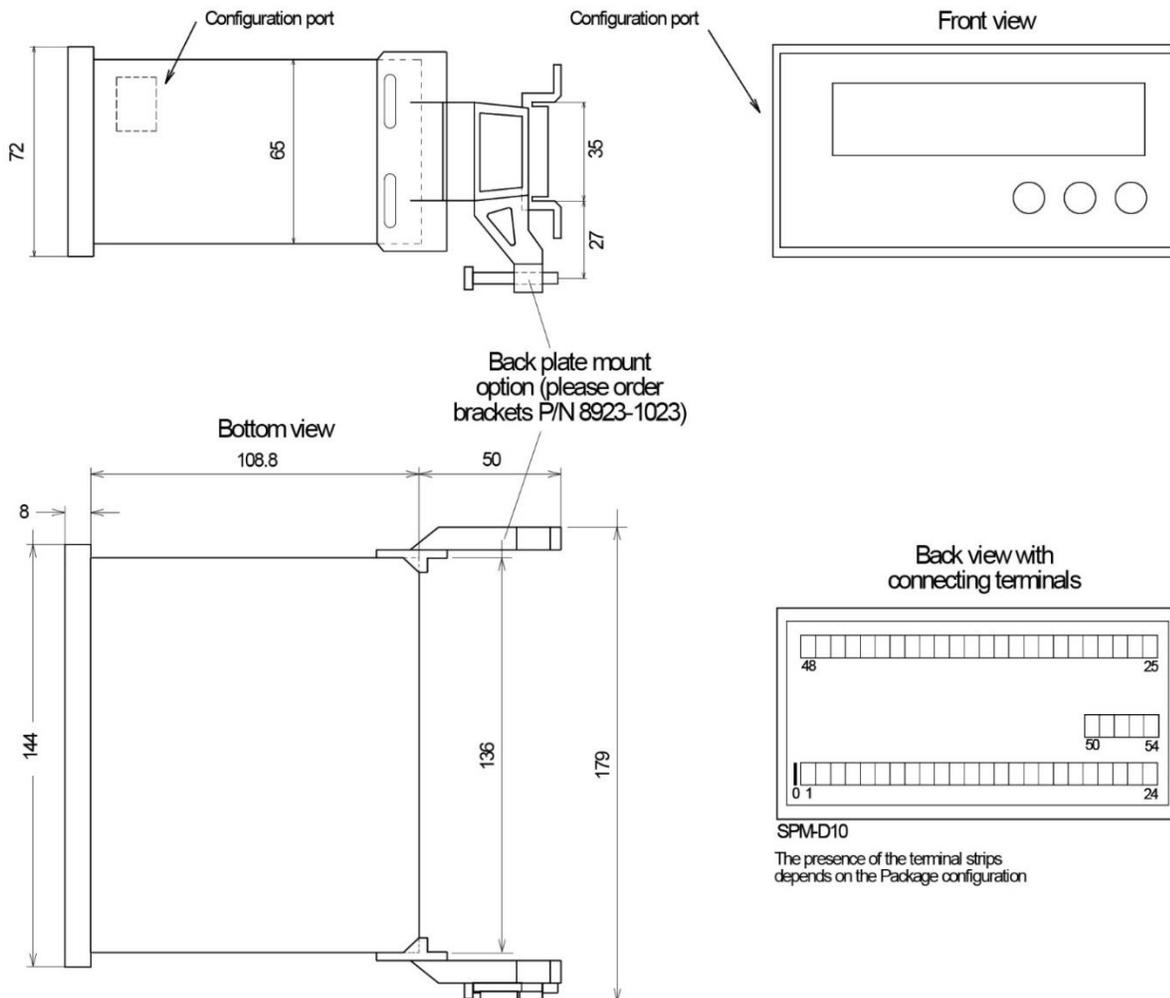
- Sincronización para uno o dos interruptores
- Adaptación de frecuencia, fase y tensión
- Salidas de control de selección de velocidad y tensión
- Compatible con una amplia gama de tensiones de salida de generador y reguladores de tensión automáticos
- Compensación de tiempo de interruptor
- Pantalla LCD brillante de dos líneas para valores de generador y bus
- Sincronoscopio frontal para facilitar la puesta en marcha
- Funcionamiento fiable con medición de RMS real
- Configurable mediante HMI o PC
- Alimentación de amplio rango disponible
- Selección de conjuntos de parámetros disponible
- Marca CE (estándar RoHS 2)
- Autorización UL/cUL

ESPECIFICACIONES

Sistema de alimentación	
[Estándar].....	12/24 V _{CC} (9,5 a 32 V _{CC})
[Paquetes N, XN y NYB].....	90 a 250 Vca/120 a 375 V _{CC} ; 100 a 240 Vca -15%/+10% (solo con autorización UL)
Consumo intrínseco.....	máx. 10 W
Temperatura ambiente (servicio).....	-20 a 70 °C
	[Paquetes N, XN y NYB] -20 a 60 °C
Temperatura ambiente (almacenamiento).....	-30 a 80 °C
Humedad ambiental.....	95 %, sin condensación
Tensión	(both ranges within one unit on different terminals, λ/Δ)
[1] 100 Vca Nominal (V _{nominal}).....	66/115 V _{CA}
	Máx. valor (V _{máx})..... 150 V _{CA}
o [4] 400 Vca Nominal (V _{nominal}).....	230/400 V _{CA}
	Máx. valor (V _{máx})..... 300 V _{CA}
	Voltaje de incremento nominal (V _{incremento})..... [1] 2,5 kV, [4] 4,0 kV
Precisión.....	Clase 1
Frecuencia de medición.....	50/60 Hz (40 a 70 Hz)
Rango de medición lineal.....	1,3 × V _{nominal}
Resistencia de entrada.....	[1]0,21 megaohmios, [4]0,696 megaohmios
Corriente Nominal (I _{nominal}).....	[1].../1 A, [5]... /5 A
Rango de medición lineal.....	3,0×I _{nominal}
Carga.....	< 0,15 VA
Sobretensión nominal de corta duración (1 s).....	[1] 50×I _{nominal} , [5] 10×I _{nominal}
Entradas discretas	aisladas
Rango de entrada.....	12/24 V _{CC} o de 18 a 40 Vca/cc
Resistencia de entrada.....	aprox. 6,8 kiloohmios o 68 kiloohmios

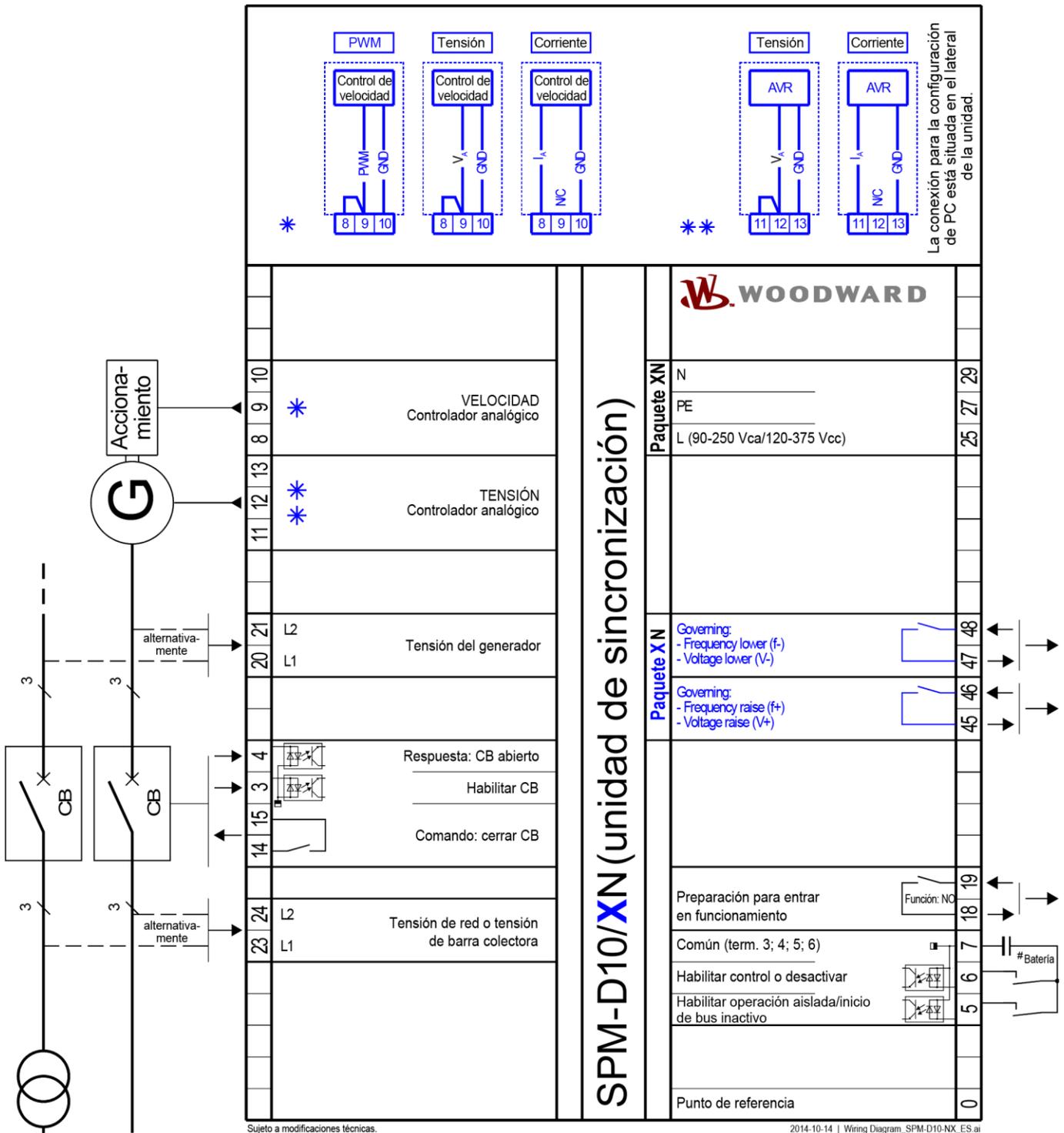
Salidas de relé	aisladas
Material de contacto.....	AgCdO
Carga (GP) (V _{cont} , relé de salida) CA:.....	2,00 A _{CA} a 250 V _{CA}
	CC: 2,00 A _{CC} a 24 V _{CC} /0,36 A _{CC} a 125 V _{CC} / 0,18 A _{CC} a 250 V _{CC}
Piloteado (PD) CA:.....	B300
	CC: 1,00 A _{CC} a 24 V _{CC} /0,22 A _{CC} a 125 V _{CC} /0,10 A _{CC} a 250 V _{CC}
Salidas analógicas (aisladas)	totalmente escalables
Tipo.....	± 10 V/± 20 mA/PWM
Voltaje de aislamiento (modo continuo, salida AVR).....	300 V _{CA}
Voltaje de aislamiento (modo continuo, salida Gov).....	100 V _{CA}
Versions.....	±10 Vdc, ±20 mA, PWM
Resolución.....	12 bits
± 10 V (escalable).....	resistencia interna de 500 ohmios
± 20 mA (escalable).....	carga máxima de 500 ohmios
Carcasa Montaje empotrado del panel frontal Tipo APRANORM DIN 43 700	
Dimensiones an x al x p.....	144 × 72 × 122 mm
Escotadura delantera.....	an x al 138 [+1,0] × 68 [+0,7] mm
Conexión (terminales de tornillo/enchufe según conector).....	1,5 mm ² o 2,5 mm ²
Parte frontal.....	superficie aislante
Sistema de protección/sellado.....	
	Parte frontal..... IP42 con instalación correcta
	Parte frontal..IP54 (con junta, n.º de pieza 8923-1037)
	Parte posterior..... IP20
Peso.....	aprox. 800 g
Autorizaciones comprobadas según las directrices IEC aplicables.....	
	Autorización CE y UL/cUL para ubicaciones normales
Marine (pendiente)	LR (tipo de aprobación), ABS (tipo de aprobación)

DIMENSIONES



ESQUEMA DE TERMINAL

NOTA El funcionamiento de los terminales usados para la conexión depende de la función implementada de cada paquete. En la ilustración siguiente es una representación general del paquete de ejemplo **XN**. Para obtener información más detallada, consulta el manual técnico correspondiente indicado en la tabla de funciones de la página posterior.



PRODUCTOS RELACIONADOS

- Sincronizador de uso compartido de carga **SPM-D2-11** (especificación de producto n.º 37623)
- Sincronizador y control de carga digitales **DSLCL-2** (especificación de producto n.º. 37493)
- Sincronizador y control de carga maestros **DSLCL-2** (especificación de producto n.º. 37494)
- Control de velocidad de uso compartido de carga **2301E** (especificación de producto n.º 03404)
- Módulo de uso compartido de carga **LSM** (especificación de producto n.º 82686)
- Sincronizador **SPM-A** (especificación de producto n.º 82383)
- **Módulo de aprendizaje de generación eléctrica** (especificación de producto n.º 03412): N.º de pieza 8447-1012

CONTACTO
Norteamérica y Centroamérica

Tel.: +1 970 962 7331

 ✉ SalesPGD_NAandCA@woodward.com
América del Sur

Tel.: +55 19 3708 4800

 ✉ SalesPGD_SA@woodward.com
Europa

Tel. Stuttgart: +49 711 78954 510

Tel. Kempen: +49 2152 145 331

 ✉ SalesPGD_EUROPE@woodward.com
Oriente Medio y África

Tel.: +971 2 6275185

 ✉ SalesPGD_MEA@woodward.com
Rusia

Tel.: +7 812 319 3007

SalesPGD_RUSSIA@woodward.com
China

Tel.: +86 512 8818 5515

 ✉ SalesPGD_CHINA@woodward.com
India

Tel.: +91 124 4399 500

 ✉ SalesPGD_INDIA@woodward.com
ASEAN y Oceanía

Tel.: +49 711 78954 510

 ✉ SalesPGD_ASEAN@woodward.com
www.woodward.com

Excepto errores, contenidos sujetos a modificación.

Sujeto a modificaciones técnicas.

El presente documento se distribuye con meros fines de información. No podrá interpretarse que establece o pasa a ser parte de una obligación contractual o de garantía de cualquier sociedad controlada por Woodward salvo que se especifique expresamente en un contrato de venta escrito.

Agradecemos sus comentarios sobre el contenido de nuestras publicaciones. Envíe sus comentarios incluyendo el número de documento a stgt-doc@woodward.com

© Woodward

Todos los derechos reservados

Para obtener más información, póngase en contacto con:

DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS

SPM-D2-10 Series	Paquete	Serie SPM-D2-10							
		-	X	N	XN	PSY5	PSY5...W	YB	NYB
Medición/pantalla									
Tensión de generador/sistema A		2 f	2 f	2 f	2 f	2 f	2 f	3/2 f	3/2 f
Tensión de barra colectora/sistema B		2 f	2 f	2 f	2 f	2 f	2 f	3/2 f	3/2 f
Control									
Interruptor		1	1	1	1	1 o 2	1 o 2	1	1
Sincronización		2 f	2 f	2 f	2 f	2 f	2 f	3/2 f	3/2 f
Funcionamiento aislado		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Función de inicio de bus inactivo#1		A demanda	A demanda	A demanda	A demanda	Mejorada	Mejorada	Mejorada	Mejorada
Parámetros seleccionables#2		-	-	-	-	✓	✓	-	-
Controlador									
Control de aumento/disminución de señal discreta: Velocidad		✓	✓#3	✓	✓#3	✓	✓	✓	✓
Control de aumento/disminución discreto: Tensión		✓	✓#3	✓	✓#3	✓	✓	✓	✓
Salida analógica: Velocidad#4		-	✓	-	✓	-	-	-	-
Salida analógica: Tensión#4		-	✓	-	✓	-	-	-	-
Salida PWM: Velocidad#5		-	✓	-	✓	-	-	-	-
E/S									
Entradas de alarma discretas		4	4	4	4	4	4	5	5
Salidas discretas		2	2	2	2	3	3	3	3
Salidas analógicas: +/- 10 V, +/- 20 mA, PWM; configurable		-	2	-	2	-	-	-	-
Interfaz USB en serie		1	1	1	1	1	1	1	1
Fuente de alimentación									
24 Vcc		✓	✓	-	-	✓	-	✓	-
Rango amplio: 90 a 250 V _{ca} /120 a 375 V _{cc}		-	-	✓	✓	-	✓	-	✓
Accesorios									
Configuración mediante PC (ToolKit)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Listas/aprobaciones									
Autorización UL/cUL (61010, 6200)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Marca CE		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Números de pieza									
Entradas de medición: 100 Vca:	8440-...	...-2166	...-2168	...-2174	...-2172	-	-	...-2167	...-2177
Entradas de medición: 400 Vca#6:	8440-...	...-2164	...-2171	...-2175	...-2190	...-2170	...-2173	...-2176	...-2189
	Manual técnico	B37615				B37616		B37617	

- #1 Función de inicio de bus inactivo
A demanda: Cierre de interruptor a demanda
Mejora: Inicio en frío (cierre para la desactivación del lado secundario de un interruptor en las siguientes condiciones):
- sistema inactivo 1 - sistema activo 2
- sistema activo 1 - sistema inactivo 2
- sistema inactivo 1 - sistema inactivo 2
- #2 Cambia del conjunto de parámetros #A al #B activando la entrada digital #6
- #3 Configurable para velocidad o tensión
- #4 Salidas de polarización analógicas para tensión y velocidad totalmente configurables para todos los niveles (+/-1 V, +/-3 V, 0 a 5 V, 0,5 a 4,5 V, +/-10 V +/-5 V, 0 a 20 mA, +/-20 mA, etc.)
- #5 Salidas de polarización de velocidad configurables como salida de 500 Hz PWM con un nivel de tensión ajustable
- #6 Todas las unidades con entradas de medición de 400 V también pueden usarse en tensiones de sistema de 100 V