



## DSL-2™ Sincronizador digital y control de carga

### DESCRIPCIÓN

Woodward integró el sólido DSLC™ original con otra década de experiencias con aplicaciones desarrollando el nuevo DSLC-2™. El DSLC-2™ destaca tanto en aplicaciones de sistema de generador simple como de generador complejo. La combinación de DSLC-2™/MSLC-2™ proporciona el control de varias unidades, segmentos, utilidades e interconexiones para sistemas de suministro complejos.

El control Woodward DSLC-2™ es un sincronizador basado en microprocesador y en control de carga diseñado para usar en generadores de CA trifásicos. El control DSLC-2™ combina el sincronizador, el sensor de carga, el control de carga, el sistema de cierre del bus muerto, VAR, el factor de potencia y el control del proceso, todo integrado en un potente paquete. Las aplicaciones admiten el control preciso de hasta 32 generadores en paralelo. Un sistema Ethernet exclusivo proporciona comunicaciones excelentes entre las unidades DSLC-2™ y MSLC-2™. Un segundo puerto Ethernet se proporciona para el control remoto y la capacidad de supervisión del cliente usando el Modbus TCP que permite crear una interfaz DCS y PLC fácilmente. Modbus RTU está disponible a través de un puerto RS-485 separado.

La sincronización automática del ajuste de fase o la frecuencia de deslizamiento con o sin cierre del bus muerto se puede seleccionar.

El control DSLC-2™ detecta la potencia RMS real y proporciona funciones de carga suave y descarga sin perturbaciones. También puede realizar una carga básica o establecer niveles de potencia de importación/exportación/procesamiento contra la utilidad o compartir cargas en sistemas de generadores múltiples aislados, con precisión.

VAR y la flexibilidad de control del factor potencia le permiten proporcionar un nivel de conjuntos de VAR para la utilidad o para mantener un factor de potencia constante para un funcionamiento fiable. El control VAR/PF también comparte kVAR en sistemas aislados, que mantienen las cargas reactivas proporcionales (kVAR) en todas las máquinas con mayor precisión que los sistemas de voltaje de corriente transversal o dropo.

### FUNCIONES

- La línea Ethernet exclusiva para comunicaciones precisas del sistema entre todos los DSLC-2's™ y los MSLC-2's™ reduce notablemente el cableado del sistema.
- Ethernet Modbus TCP para control y supervisión remotos.
- El hardware flexible permite que el nuevo DSLC-2™ se utilice en diferentes aplicaciones, que previamente han requerido una de las 12 referencias separadas de DSLC™.
- La funcionalidad del sistema integrado DSLC-2™ and MSLC-2™ elimina la necesidad de sensores redundantes (como PT, CT y MOP) que se conectan a módulos individuales como los sensores de carga y los sincronizadores.
- El montaje en panel posterior y el tamaño reducido libera espacio en la puerta y simplifica las conexiones de cables.
- Elimina la necesidad de la lógica de un relé adicional para controlar el cierre del bus muerto.
- La frecuencia de deslizamiento en paralelo, el ajuste del voltaje y la transferencia de polarización de la velocidad entre el sincronizador y el control de carga resulta en un perfecto funcionamiento en paralelo sin el riesgo de desconexiones de potencia inversa.
- La detección de potencia RMS real trifásica es precisa con el control DSLC-2™, incluso con cargas de fase desequilibradas y fluctuaciones del voltaje.
- El software Woodward ToolKit™ permite una configuración flexible usando el mismo árbol de menú básico que el DSLC™ original, además de una pantalla de resumen. No se requiere programador manual. La descripción gráfica del generador y de los parámetros de la barra del bus con tendencia facilita la puesta en marcha del DSLC-2™.

- Aplicaciones para un máximo de 32 generadores usando 32 DSLC-2™ y hasta 16 controles MSLC-2™.
- Aplicaciones complejas con un máximo de 8 segmentos de bus
- Cuatro puertos de comunicación
- Puerto Ethernet A para comunicaciones unidad a unidad
- Puerto Ethernet B para supervisión de control remoto a través de Modbus TCP
- Puerto RS-485 para control remoto a través de Modbus RTU
- Puerto RS-232 para configuración de dispositivo usando el software Woodward ToolKit
- Carga y descarga suave del generador automático para transferencia de carga sin perturbaciones
- Compartir la carga isócrona con otros conjuntos equipados con DSLC-2™
- Control del proceso
- VAR o Control del factor potencia
- Cierre del bus muerto
- Compatible con PLC & DCS
- Una referencia se ajusta a múltiples controles de velocidad, reguladores del voltaje y configuraciones del transformador de potencial
- Rango de aplicación hasta 999 MW
- No compatible con DSLC™ original
- UL/cUL & CE que figuran en la lista

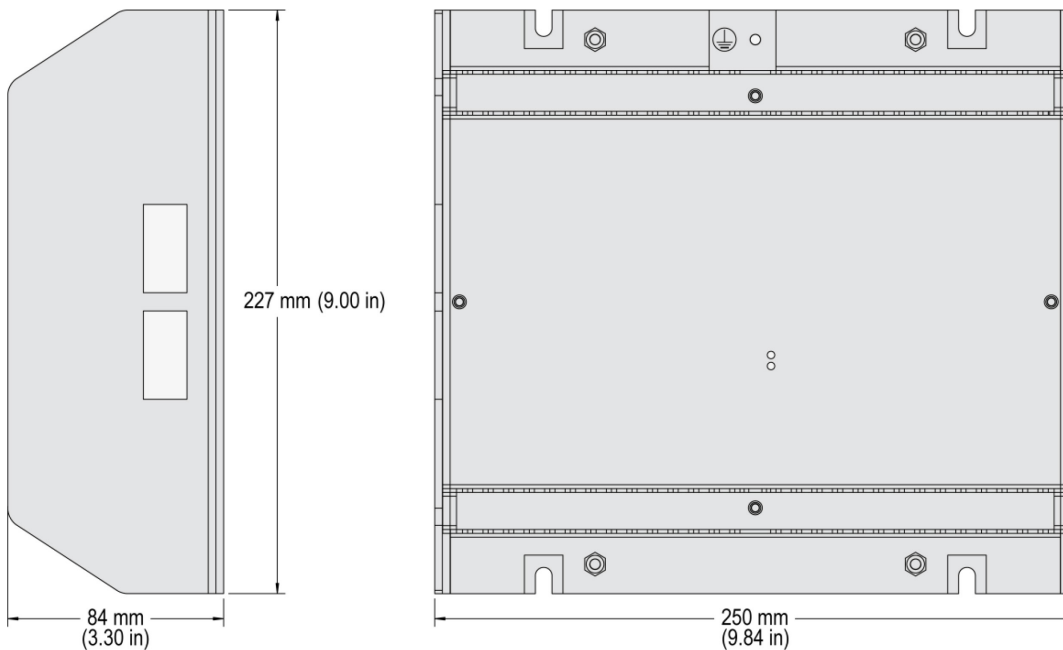
# ESPECIFICACIONES

Fuente de alimentación .....	12/24 Vdc (de 8 a 40 Vdc)
Consumo intrínseco .....	máx. 15 W
Temperatura ambiental (funcionamiento) .....	de -40 a 70 °C / de -40 a 158° F
Temperatura ambiental (almacenamiento) .....	de -40 a 85 °C / de -40 a 185° F
Humedad ambiental .....	95 %, sin condensación
<b>Voltaje</b> .....	( $\lambda/\Delta$ )
120 Vac [1]    nominal ( $V_{nominal}$ ) .....	69/120 Vac
Valor máx. ( $V_{máx}$ ) .....	86/150 Vac
Fase de voltaje nominal – tierra .....	150 Vac
Incremento de voltaje ( $V_{incremento}$ ) .....	2,5 kV
<b>y</b> 480 Vac [4]    nominal ( $V_{nominal}$ ) .....	277/480 Vac
Valor máx. ( $V_{máx}$ ) .....	346/600 Vac
Fase de voltaje nominal – tierra .....	300 Vac
Incremento de voltaje ( $V_{incremento}$ ) .....	4,0*kV
Precisión .....	Clase 0,5
Bobinas del alternador medibles .....	3p-3w, 3p-4w, 3p-4w OD
Rango de ajustes .....	principal de 50 a 650.000 Vac
Rango de medición lineal .....	1,25* $V_{nominal}$
Frecuencia de medición.....	50/60 Hz (de 40 a 85 Hz)
Entrada de alta impedancia, resistencia por ruta .....	[1] 0,498 M $\Omega$ , [4] 2,0 M $\Omega$
Consumo eléctrico máx. por ruta .....	< 0,15 W
<b>Corriente (aislada)</b> nominal ( $I_{nominal}$ ) .....	[1] ..1 A o [5] ..5 A
Rango de medición lineal .....	$I_{gen} = 3,0 \times I_{nominal}$
	$I_{redtierra} = 1,5 \times I_{nominal}$
Rango de ajustes .....	1 de 32.000 A
Carga .....	< 0,15 VA
Corriente nominal a corto plazo (1 s) .....	[1] 50* $I_{nominal}$ , [5] 10* $I_{nominal}$
Precisión .....	Clase 0,5

<b>Alimentación</b> .....	De 0,5 a 99.999,9 kW/kvar
Rango de ajustes .....	De 0,5 a 99.999,9 kW/kvar
<b>Entradas discretas</b> .....	aisladas
Rango de entrada .....	12/24 Vdc (de 8 a 40 Vdc)
Resistencia de entrada .....	aprox. 20 kOhm
<b>Salidas de relé</b> .....	libre de potencial
Material de contacto .....	AgCdO
Carga (GP) .....	2,00 Aac a 250 Vac
	2,00 Adc a 24 Vdc / 0,36 Adc a 125 Vdc / 0,18 Adc a 250 Vdc
Pilot duty (PD) .....	1,00 Adc a 24 Vdc / 0,22 Adc a 125 Vdc / 0,10 Adc a 250 Vdc
<b>Entradas analógicas (ninguna aislada)</b> .....	libremente escalables
Tipo .....	de -0 a 10 °V / de 0 a 20 mA
Resolución .....	11 Bit
<b>Entradas analógicas (aisladas)</b> .....	libremente escalables
Tipo .....	$\pm 10 V / \pm 20 mA / PWM$
Voltaje de aislamiento (continuado) .....	100 Vac
Voltaje de prueba de aislamiento (1s) .....	500 Vac
Resolución .....	11/12 Bit (depende de la salida analógica)
$\pm 10 V$ (escalable) .....	resistencia interna aprox.500 Ohm
$\pm 20 mA$ (escalable) .....	carga máx. 500 Ohm
<b>Carcasa</b> Montaje posterior del armario de conmutaciones .....	Carcasa de chapa metálica
Dimensiones    WxHxD .....	250 x 227 x 84 mm (9,84 x 9,00 x 3,30 pulg.)
Conexión .....	terminales de tornillo/conexión 2,5 mm <sup>2</sup>
Sistema de protección .....	IP 20
Peso .....	aprox. 1.900 g (4,2 lb)
<b>Prueba de perturbación (CE)</b> .....	probado según las directrices EN aplicables
<b>Listas</b> .....	UL, cUL, GOST-R, CSA
<b>Marina</b> .....	LR (Aprobación de tipo), ABS (Evaluación del diseño)

# DIMENSIONES

## Carcasa de chapa de metal para el montaje en armario





**Internacional**  
 Woodward  
 PO Box 1519  
 Fort Collins CO, USA  
 80522-1519  
 1000 East Drake Road  
 Fort Collins CO 80525  
 Tel: +1 (970) 482-5811  
 Fax: +1 (970) 498-3058

**Europa**  
 Woodward GmbH  
 Handwerkstrasse 29  
 70565 Stuttgart, Germany  
 Tel: +49 (0) 711 789 54-0  
 Fax: +49 (0) 711 789 54-100  
 email: stgt-info@woodward.com

**Distribuidores y servicio**  
 Woodward tiene una red internacional de distribuidores e instalaciones de servicio. Para encontrar el representante más cercano, llame a la planta de Fort Collins o consulte el Directorio mundial en nuestra página web.

[www.woodward.com/power](http://www.woodward.com/power)

Para más información, contacte con:

Sujeto a cambios técnicos.

Este documento se distribuye sólo para fines informativos. No ha sido creado o construido para ser parte de una obligación de garantía o contractual de Woodward Governor Company, salvo estipulación expresa en un contrato de compraventa por escrito.

Agradecemos sus comentarios sobre el contenido de nuestras publicaciones. Envíe sus comentarios, incluyendo el número del documento de abajo, a [stgt-doc@woodward.com](mailto:stgt-doc@woodward.com)

© Woodward

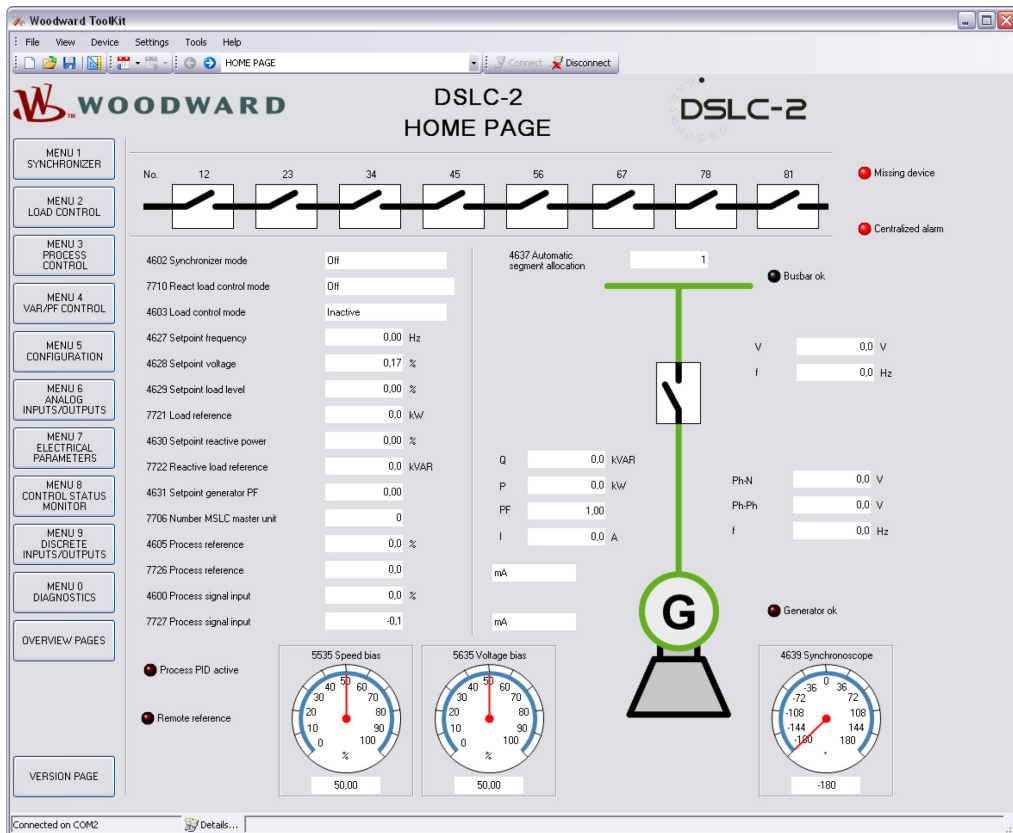
**Todos los derechos reservados**

ES37493 - 2013/03/Stuttgart

## SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN DE TOOLKIT

El software de Woodward ToolKit proporciona la página web de DSLC-2™ que se muestra a continuación. ToolKit simplifica la configuración para el usuario, le ofrece ayuda en la puesta en marcha, muestra todos los modos operativos y las páginas de resumen muestran el resto de controles con los que se comunica el DSLC-2™.

**Nota:** El árbol del menú ilustrado en la parte izquierda es similar a la estructura original del DSLC™.



## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS FUNCIONES

	DSL-2	MSLC-2
<b>E/S</b>		
Entradas discretas	23	23
Salidas de relé	12	12
Entradas analógicas	3	3
Salidas analógicas	2	-
Interfaz de RS-232	1	1
Interfaz de RS-485	1	1
Interfaces Ethernet (10/100 Mbit/s)	2	2
LED 1	CPU OK	CPU OK
LED 2	Habilitación de sincronización	Habilitación de sincronización
<b>Listas/Aprobaciones</b>		
Lista UL / cUL	✓	✓
GOST-R & CSA	✓	✓
LR & ABS Marine	✓	✓
Marca CE	✓	✓

## NÚMEROS DE REFERENCIA

DSL-2		MSLC-2	
Entradas 1A CT	Entradas 5A CT	Entradas 1A CT	Entradas 5A CT
P/N 8440-1978	P/N 8440-1878	P/N 8440-1977	P/N 8440-1877
<b>Accesorios</b>			
Kit de conectores de repuesto - P/N 8923-1806			