



LS-5 Series V2

LS-511/521
1 interruptor

Control y

protección del interruptor del circuito

DESCRIPCIÓN

Los relés de la serie LS-5 de Woodward son controladores de sincronizador con funciones de protección y desacoplamiento de red. Se pueden utilizar como relés independientes de comprobación de sincronización, para la gestión energética compleja con alimentación de red eléctrica múltiple, como acopladores de barra y como interruptores de grupo en combinación con controladores de grupos electrógenos equipados easYgen 3400XT o 3500XT de Woodward. El cableado se reduce al mínimo, ya que solo es necesaria una conexión bus CAN entre todos los controladores LS-5 y easYgen para transmitir señales de medición AC, estados de entrada o salida, marcadores, etc.

Los dispositivos de la serie LS-5x1 gestionan la sincronización, la carga y la descarga en cada segmento bus. Después, proporcionan las referencias de tensión, frecuencia y ángulo de fase a los controladores de grupos electrógenos easYgen 3400XT o 3500XT a través del bus CAN. Cuando se utilizan con un interruptor de red eléctrica, detectan automáticamente fallos en la red, realizan desacoplamientos de red y envían señales de inicio al dispositivo easYgen. La serie LS-5x1 se puede seleccionar mediante software para utilizarse como relé independiente de comprobación de sincronización, como controlador de interruptores de circuitos de red eléctrica o como controlador de acopladores de barra. Por lo tanto, proporciona un valor y una versatilidad excepcionales a los fabricantes de conmutadores OEM, los proveedores de generadores y los integradores de sistemas.

La serie LS-5x1 consta de dos modelos, cada uno con un sistema de montaje distinto. El LS-521, con carcasa de plástico y pantalla gráfica de cristal líquido, está diseñado para montarse en la puerta frontal de los armarios. En cambio, el LS-511, con carcasa de aluminio con recubrimiento electrostático y sin pantalla, está diseñado para montarse en los paneles traseros.

FUNCIONES

- Se pueden utilizar hasta 16 unidades LS-5 en una red con hasta 32 dispositivos easYgen-3400XT o 3500XT
- Sincronización de la adaptación de fase o la frecuencia de deslizamiento con la tensión necesaria
- Paquete completo de protección, incluidas protecciones df/dt (ROCOF, relación de cambio de frecuencia), de desplazamiento de fase y de aumento de tensión de red eléctrica según el código de la red eléctrica alemana.
- Control de segmento para el uso compartido de carga
- Registro de eventos con hasta 300 entradas
- Sincronización automática de fecha y hora entre las unidades LS-5 y los controladores easYgen-3400XT y 3500XT
- Modo independiente para usar el LS-5 sin el controlador easYgen-3400XT/3500XT
- Modos de aplicación configurados de forma predeterminada que simplifican el proceso de configuración para aplicaciones complejas de varios interruptores
- Modos AUTOMático y MANual
- Control remoto total a través de una interfaz CAN o RS-485
- Ajuste de grupo vectorial en caso de que se utilicen transformadores en la aplicación
- Detección de fallo de apertura/cierre del interruptor
- Modo de prueba en el desacoplamiento de red eléctrica
- Función de bloqueo de teclado
- 4 alarmas configurables
- 8 LED configurables en el dispositivo LS-511 para montaje en paneles traseros
- Funcionalidad de varios idiomas: inglés, alemán, español, francés, italiano, portugués, japonés, chino, ruso, turco, polaco

Nuevas características

- ✓ Variantes de control de doble interruptor
- ✓ Entradas de corriente entrante y saliente independientes en cada fase
- ✓ Compatibilidad con el código de la red eléctrica alemana (VDE AR-N 4105 y BDEW)
- ✓ Diagnóstico y visualización mejorados

- Diseñado como solución compacta para aplicaciones de gestión energética compleja
- Hasta 16 unidades LS-5 por aplicación
- Hasta 32 segmentos bus
- Controlador compacto con comprobación de sincronización y desacoplamiento de red
- Grupos de vectores ajustables para sincronización
- Control de importación/exportación de red eléctrica
- Modos automático y manual
- Modo independiente para usar el LS-5 sin el sistema easYgen-3400XT/3500XT
- Función LogicsManager para personalizar aplicaciones
- Interfaces CAN y RS-485 para control remoto y visualización
- Sensor True RMS
- Disponible como dispositivo montado en la puerta frontal del armario o carcasa de metal con montaje en el panel trasero con riel DIN
- Salidas de relé configurables
- Entradas discretas configurables
- Supervisión de QV
- Supervisión de tensión en función del tiempo
- Cumplimiento de los estándares RoHS2, BDEW y VDE AR-N 4105

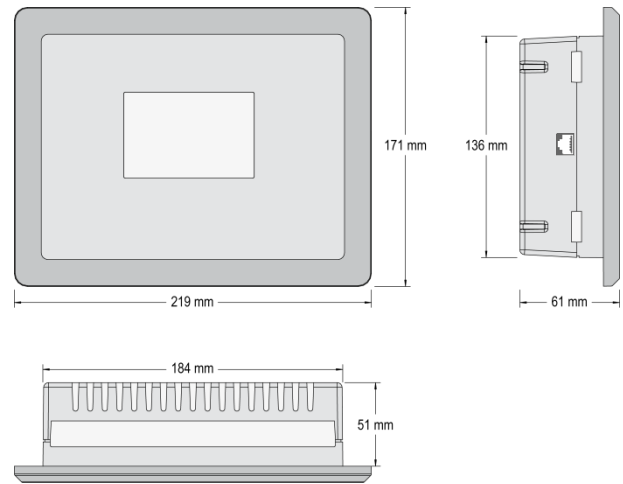
ESPECIFICACIONES

Fuente de alimentación.....	12/24 Vcc (8 a 40 Vcc)
Consumo intrínseco	máx. ~5 W (LS-511)
.....	máx. ~6 W (LS-521)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 a 70 °C (-4 a 158 °F)
Temperatura ambiente (almacenamiento)	-30 a 80 °C (-22 a 176 °F)
Humedad ambiental	95 %, sin condensación
Tensión	(Λ/Δ)
120 Vca [1]Nominal (V _{nominal})	69/120 Vca
Valor máx. (V _{máx})	86/150 Vca
Tensión nominal de fase a tierra	150 Vca
Tensión de incremento nominal (V _{incremento})	2,5 kV
y 480 Vca [4]Nominal (V_{nominal})	277/480 Vca
Valor máx. (V _{máx})	346/600 Vca
Tensión nominal de fase a tierra	300 Vca
Tensión de incremento nominal (V _{incremento})	4,0 kV
Precisión	Clase 1
Rango de medición lineal	1,25 × V _{nominal}
Frecuencia de medición	50/60 Hz (30 a 85 Hz)
Entrada de alta impedancia; Resistencia por ruta .. [1] 0,498 MΩ, [4] 2,0 MΩ	
Corriente (aislada)Nominal (I_{nominal})	[1] ..1 A o [5] ..1/5 A
Rango de medición lineal	I _{gen} = 1,5 × I _{nominal}
Carga	< 0,15 VA
Corriente nominal de corta duración (1 s).....[1] 50 × I _{nominal} , [5] 10 × I _{nominal}	
Entradas discretas	aisladas
Rango de entrada	12/24 Vcc (8 a 40 Vcc)
Resistencia de entrada	aprox. 20 kilohmios

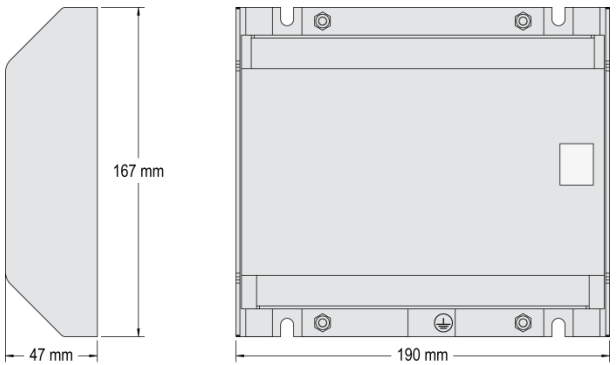
Salidas de relé	libres en potencia
Material de contacto	AgCdO
Carga (GP)	CA: 2,00 Aca@250 Vca
CC: 2,00 Acc@24 Vcc/0,36 Acc@125 Vcc/0,18 Acc@250 Vcc	
Piloteado (PD)	CA: B300
CC: 1,00 Acc@24 Vcc/0,22 Acc@125 Vcc/0,10 Acc@250 Vcc	
Carcasa (LS-521) Montaje en puerta frontal	Carcasa de plástico
Dimensiones an x al x p	219 × 171 × 61 mm
Escotadura delantera an x al	186 [+1,1] × 138 [+1,0] mm
Conexión	terminales de tornillo/enchufe de 2,5 mm²
Parte frontal	superficie aislante
Sellado	Parte frontal..... IP66 (con fijación de tornillo)
	Parte frontal..... IP54 (con fijación de abrazadera)
	Parte posterior..... IP20
Peso	aprox. 850 g
Carcasa (LS-511) Montaje en panel trasero	Carcasa de metal
Dimensiones an x al x p	190 × 167 × 47 mm
Conexión	terminales de tornillo/enchufe de 2,5 mm²
Sistema de protección	IP 20
Peso (plástico/metal)	aprox. 850/840 g
Prueba de alteraciones (CE)	según las directrices aplicables EN
Autorizaciones	CE, UL/cUL, BDEW, VDE AR-N 4105, EAC
Marine	Pendiente: LR, ABS

DIMENSIONES

Carcasa de plástico para montaje en panel frontal



Carcasa de metal para montaje en armario



ESQUEMA DE TERMINAL

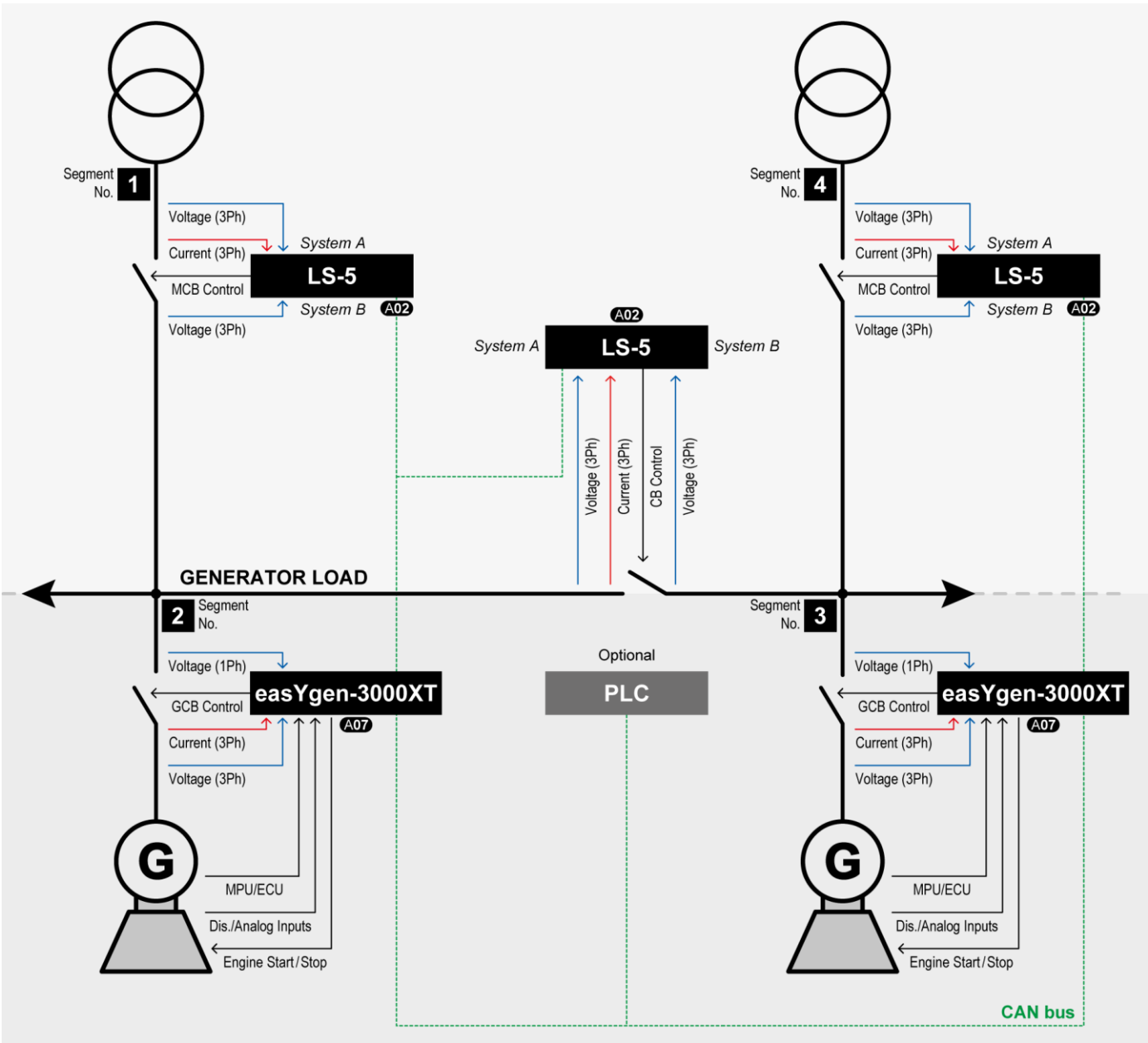
59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43
RS-485-A	RS-485-B	CAN-H	CAN-L	No Connection	0 Vdc	12/24 Vdc	No Connection	DI08	DI07	DI06	DI05	DI04	DI03	DI02	DI01	COMMON
RS-485		CAN			POWER SUPPLY			DISCRETE INPUTS								

42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30
R06		R05			R04		R03		R02		R01	
RELAY OUTPUTS												

SYSTEM A CURRENT						No Connection	
SEE MANUAL							
S ₂ L1	S ₁ L1	S ₂ L2	S ₁ L2	S ₂ L3	S ₁ L3		
01	02	03	04	05	06	07	08

NO CONNECTION				SYSTEM A VOLTAGE								SYSTEM B VOLTAGE							
				L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N
				120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac	120 Vac	480 Vac
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

APLICACIÓN DE EJEMPLO



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_EMEA@woodward.com

Oriente Medio y África

Tel.: +971 4 430 8744

✉ SalesPGD_EMEA@woodward.com

Rusia

Tel.: +49 711 78954 515

✉ 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:

ES37661 - 2017/06/Stuttgart

DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS

	LS-511	LS-521
E/S		
Pantalla	No	Sí
LED configurables en el panel frontal	Sí	No
Medición de tensión A/B de sistema	3 fases + neutro	3 fases + neutro
Medición de corriente A de sistema	3 fases	3 fases
Entradas discretas	8	8
Salidas de relé	6	6
Interfaz CAN	1	1
Interfaz RS-485	1	1
Control		
Modos de operación automático y manual	✓	✓
Sincronización de interruptor (± frecuencia de deslizamiento/correspondencia de fase)	✓	✓
Ajuste de grupo vectorial para sincronización	✓	✓
Dirección de cierre de bus muerto configurable	✓	✓
HMI		
Configuración a través de HMI y PC	✓	✓
Registro de eventos con reloj en tiempo real (soporte de batería)	✓	✓
Sincronización automática de fecha y hora entre las unidades LS-5 y los controladores easYgen-3400XT y 3500XT	✓	✓
Protección		
Tensión alta/baja (59/27)	✓	✓
Frecuencia alta/baja (81A/B)	✓	✓
Asimetría de tensión (47)	✓	✓
Cambio de fase (78)	✓	✓
df/dt (ROCOF) (81)	✓	✓
Supervisión de QV	✓	✓
Tensión en función del tiempo	✓	✓
Aumento de tensión de red eléctrica (según VDE-AR-N-4105)	✓	✓
Supervisión		
Supervisión de apertura/cierre del interruptor	✓	✓
Supervisión de tiempo de espera de sincronización	✓	✓
Plausibilidad de tensión	✓	✓
4 alarmas configurables	4	4
Contador		
Contador de cierre del interruptor del circuito	✓	✓
Contadores de energía	✓	✓
Listas/aprobaciones		
Certificación UL/cUL/EAC/CE	✓	✓
Pendiente: LR y ABS Marine	✓	✓
Números de pieza	Carcasa de metal	Carcasa de plástico con pantalla
LS-511 (1 A/5 A)	8440-2180/8440-2152	---
LS-521 (1 A/5 A)	---	8440-2178/8440-2150
Kit de montaje en riel DIN para LS-511	8923-1746	---
Cable de configuración directa DPC-RS-232	5417-557	
Cable de configuración directa DPC-USB	5417-1251	
Repuestos: Conjunto de conexión con todos los conectores de terminal	8928-7544	8928-7545

PRODUCTOS RELACIONADOS

- Control de doble interruptor **LS-512/522** (especificación del producto # 37665)
- **easYgen-3400XT/3500XT** (especificación del producto # 37583)
- **ToolKit** (especificación del producto # 03366)
- Módulo **Power Generation Learning** (especificación del producto # 03412):
N.º de pieza 8447-1012
- Profibus Gateway **ESEPRO** (nota de la aplicación # 37577): N.º de pieza 8445-1046
- Ethernet (Modbus/TCP) Gateway **ESENET** (nota de la aplicación # 37576):
N.º de pieza 8445-1044
- Convertidores de CANbus a fibra óptica (nota de la aplicación # 37598):
DL-CAN N.º de pieza 8445-1049 y **DL-CAN-R** N.º de pieza 8445-1048
- Puerta de enlace de acceso remoto (con HMS **Netbiter** EasyConnect **EC250** y **EC350**)