



LS-5 Series V2

LS-512/522

2 Schalter

Multischaltersteuerung für komplexe Strommanagementanwendungen

BESCHREIBUNG

Relais der LS-5-Serie von Woodward sind Synchronisiersteuerungen mit integrierten Funktionen für Netzentkopplung und -schutz. Der Einsatzfall reicht vom unabhängigen Synchcheck-Relais bis zum komplexen Strommanagement mit mehreren Netzspeisungen, Sammelschienen-Kuppelschaltern und Gruppenschaltern in Kombination mit Aggregatsteuerungen, die mit Woodward's easYgen-3400XT/3500XT ausgerüstet sind. Die Verkabelung ist auf ein Minimum reduziert, da nur eine CAN-Bus-Verbindung zwischen allen LS-5- und easYgen-Steuerungen erforderlich ist, um Signale der Wechselstrommessung, E/A-Zustände, Merker usw. zu übertragen.

Die LS-5x2-Relais vereinfachen die Einsatzfälle, in denen die Lastschiene über einen Netzleistungsschalter (NLS) und einen Generatorgruppenschalter (GGS) bedient wird. Ein solches Relais misst die Spannung und den Strom, quantifiziert die Synchronisierungsparameter und überträgt die Signale über den CAN-Bus an die easYgen-3400XT/3500XT-Aggregatsteuerungen. Die Möglichkeit zum Steuern von zwei Schaltern zusammen mit Funktionen für Netzentkopplung und -schutz machen das Relais zur perfekten Wahl für eine Übergabe der Netzumschaltsteuerung unter Führung einer externen übergeordneten Steuerung. Das LS-5x2 lässt sich über Software für den Einsatz als LS-5x1 auswählen. Dadurch bietet es eine außergewöhnliche Vielseitigkeit und verschafft den Anbietern von Schaltanlagen und Generatorpaketen ebenso wie Systemintegratoren unvergleichlichen Mehrwert.

Die LS-5x2-Serie ist nun für zwei verschiedene Montagearten verfügbar. Ein LS-522 mit einem Kunststoffgehäuse und einer grafischen LCD-Anzeige ist für die Montage in der Fronttür eines Schaltschranks vorgesehen. Ein LS-512 mit einem Gehäuse mit Aluminiumpulverbeschichtung ist für die Montage auf einer Schaltschrankrückwand vorgesehen.

FUNKTIONEN

- Betrieb von bis zu 16 LS-5x2-Relais in einem Netzwerk mit bis zu 32 easYgen-3400XT/3500XT
- Über Fernsteuerung auswählbare Schaltermodi: Offen, Geschlossen (Kurzschluss parallel <100 ms), Übergabe, Unbegrenzt parallel
- Über Software für den Betrieb als Einzelschaltersteuerung auswählbar
- Interne Leistungsberechnung mit der Option, Wirkleistung von externem Wandler einzuspeisen
- Nullphasen- oder Schlupffrequenzsynchronisierung mit Spannungsanpassung
- Vollständiges Schutzpaket (einschließlich df/dt (ROCOF), Phasensprung und Schutz vor Netzspannungsanstieg entsprechend den deutschen Anschlussbedingungen)
- Segmentsteuerung für die Lastverteilung
- Ereignisprotokoll mit bis zu 300 Einträgen
- Automatische Datums- und Uhrzeitsynchronisierung zwischen den LS-5-Geräten und den angeschlossenen easYgen-3400XT/3500XT-Steuerungen
- „Eigenständiger“ Modus für LS-5 ohne das easYgen-3400XT/3500XT ist möglich
- Vorkonfigurierte Betriebsmodi, die den Konfigurationsprozess für komplexe Einsatzfälle mit mehreren Schaltern vereinfachen
- AUTomatischer und MANueller Modus
- Vollständige Fernsteuerung über CAN- oder RS-485-Schnittstelle
- Fehlererkennung für Schalter öffnen/schließen
- „Test“-Modus für Netzentkopplung
- Funktion zur Tastenfeldverriegelung
- 4 frei konfigurierbare Alarmer
- 8 frei konfigurierbare LEDs im LS-512-Gerät (Montage in Schaltschrankrückwand)
- Mehrsprachigkeit: Englisch, Deutsch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Japanisch, Chinesisch, Russisch, Türkisch, Polnisch

- Entwickelt als kompakte Lösung für komplexe Strommanagementanwendungen
- Steuerung von bis zu 32 Schaltern auf bis zu 32 Sammelschienensegmenten in einem Einsatzfall
- Speziell vorbereitete Betriebsmodi
- Synch-Check und Netzentkopplung in einem kompakten Regelgerät
- Steuerung der Netzbezugs-/lieferleistung
- Übernimmt vom Versorger bestätigte Leistungsmessung für Belastung/Entlastung
- Automatischer und manueller Modus
- „Eigenständiger“ Modus für LS-5 zur Verwendung ohne easYgen-3400XT/3500XT
- LogicsManager-Funktionalität für Betriebsanpassung
- Einstellbare Schaltgruppen für die Synchronisation
- CAN- und RS-485 -Schnittstelle zur Fernsteuerung und Visualisierung
- Effektivwerterfassung
- Verfügbar für Montage in Schaltschrankfronttür oder in robustem Metallgehäuse für Montage auf DIN-Tragschiene auf Schaltschrankrückwand
- Frei konfigurierbare Relaisausgänge
- Frei konfigurierbare Digitaleingänge
- Konform mit RoHS2, BDEW und VDE AR-N 4105

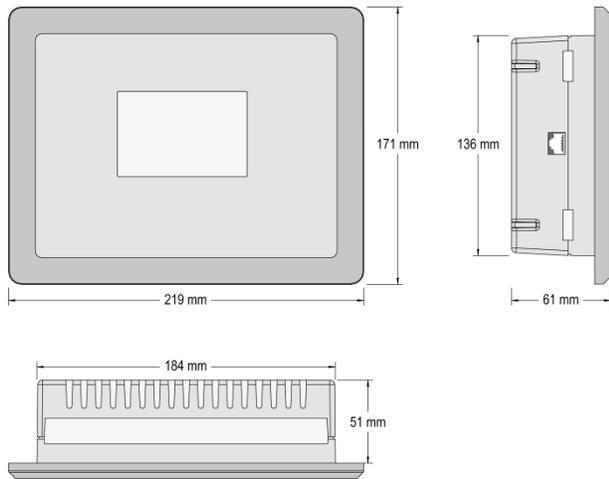
SPEZIFIKATIONEN

Stromversorgung.....	12/24 VDC (8 bis 40 VDC)
Eigenverbrauch	max. ~ 5 W (LS-511)
.....	max. ~ 6 W (LS-521)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 bis 70 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung).....	-30 bis 80 °C
Umgebungsluftfeuchtigkeit.....	95 %, nicht kondensierend
Spannung	(Λ/Δ)
120 VAC [1] Nennwert (V_{Nenn}).....	69/120 VAC
Max. Wert (V_{max}).....	86/150 VAC
Nennspannung Phase – Erde.....	150 VAC
Stoßspannung. ($V_{Stoß}$).....	2,5 kV
und 480 VAC [4] Nennwert (V_{Nenn}).....	277/480 VAC
Max. Wert (V_{max}).....	346/600 VAC
Nennspannung Phase – Erde.....	300 VAC
Stoßspannung. ($V_{Stoß}$).....	4,0 kV
Genauigkeit	Klasse 1
Linearer Messbereich.....	$1,25 \times V_N$
Messfrequenz.....	50/60 Hz (30 bis 85 Hz)
Hochimpedanzeingang; Widerstand pro Pfad	[1] 0,498 MΩ, [4] 2,0 MΩ
Strom (isoliert)	System A/B: 3-/1-phasig
Nennwert (I_{Nenn}).....	[1] ..1 A oder [5] ..1/5 A
Linearer Messbereich.....	$I_{Gen} = 1,5 \times I_N$
Last	< 0,15 VA
Nennkurzzeitstrom (1 s).....	[1] $50 \times I_{Nenn}$, [5] $10 \times I_{Nenn}$
Digitaleingänge	isoliert
Eingangsbereich	12/24 VDC (8 bis 40 VDC)
Eingangswiderstand.....	ca. 20 kOhm

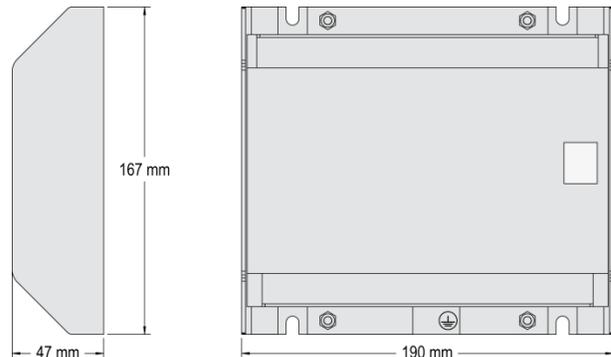
Analogeingang (isoliert)	frei skalierbar
Typ	4 bis 20 mA
Auflösung	11 Bit
Max. zul. Spannung zwischen Aggregaterde & Schutzterde.....	100 V
Interne Last	50 Ω
Genauigkeit.....	Klasse 1
Relaisausgänge	potentialfrei
Kontaktmaterial	AgCdO
Last (GP)	AC: 2,00 AAC bei 250 VAC
DC: 2,00 ADC@24 VDC / 0,36 ADC@125 VDC / 0,18 ADC@250 VDC	
Induktive Last (PD)	AC: B300
DC: 1,00 ADC@24 VDC / 0,22 ADC@125 VDC / 0,10 ADC@250 VDC	
Gehäuse (LS-522) Fronttürmontage.....	Kunststoffgehäuse
Abmessungen B x H x T	219 x 171 x 61 mm
Frontausschnitt B x H	186 [+1,1] x 138 [+1,0] mm
Verbindung.....	Schraub-/Steckklemmen 2,5 mm ²
Front.....	isolierende Fläche
Abdichtung Front.....	IP66 (mit Befestigungsschrauben)
Front.....	IP54 (mit Befestigungsklammern)
Rückseite	IP20
Gewicht.....	ca. 850 g
Gehäuse (LS-512) Rückwandmontage	Blechgehäuse
Abmessungen B x H x T	190 x 167 x 47 mm
Verbindung.....	Schraub-/Steckklemmen 2,5 mm ²
Schutzart.....	IP 20
Gewicht (Kunststoff/Blech)	ca. 850/840 g
Störprüfung (CE)	geprüft nach geltenden EN-Richtlinien
Listungen	CE, UL/cUL, BDEW, VDE AR-N 4105, EAC
Marine	ausstehend: LR, ABS

ABMESSUNGEN

Kunststoffgehäuse für Schaltschrankfronteinbau

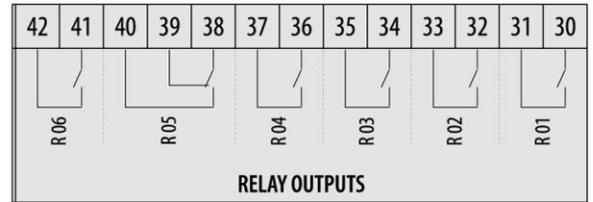


Metallgehäuse für Rückwandbefestigung



ANSCHLUSSPLAN

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	DI 08	DI 07	DI 06	DI 05	DI 04	DI 03	DI 02	DI 01	COMMON
RS-485		CAN		No Connection	POWER SUPPLY		No Connection	DISCRETE INPUTS								

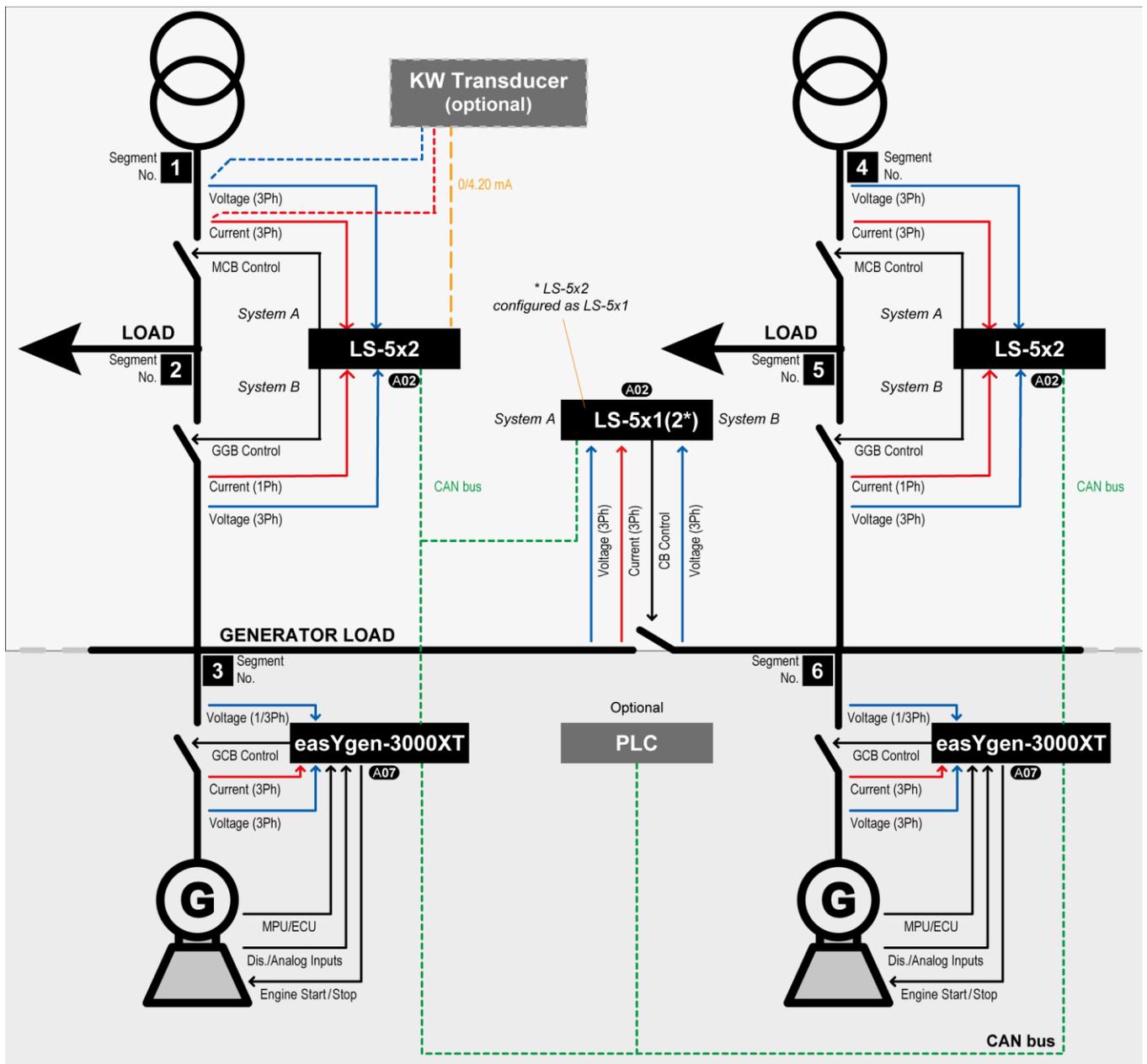


SYSTEM CURRENT			
SYSTEM A		SYSTEM B	
S ₂ L1	S ₁ •	S ₂ L2	S ₁ •
01	02	03	04
S ₂ L3	S ₁ •	S ₂ L3	S ₁ •
05	06	07	08

SEE MANUAL

ANALOG INPUT 0 to 20 mA			SYSTEM A VOLTAGE				SYSTEM B VOLTAGE												
- (GND)	+ [AI 01]	No connection	120 Vac L1	480 Vac	120 Vac L2	480 Vac	120 Vac L3	480 Vac	120 Vac N	480 Vac	120 Vac L1	480 Vac	120 Vac L2	480 Vac	120 Vac L3	480 Vac	120 Vac N	480 Vac	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

TYPISCHE KONFIGURATION



KONTAKT

Nord- & Mittelamerika

Tel.: +1 970 962 7331
 ✉ SalesPGD_NAandCA@woodward.com

Südamerika

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

Naher und Mittlerer Osten und Afrika

Tel.: +971 4 430 8744
 ✉ SalesPGD_EMEA@woodward.com

Russland

Tel.: +49 711 78954 515
 ✉ SalesPGD_RUSSIA@woodward.com

China

Tel.: +86 512 8818 5515
 ✉ SalesPGD_CHINA@woodward.com

Indien

Tel.: +91 124 4399 500
 ✉ SalesPGD_INDIA@woodward.com

ASEAN und Ozeanien

Tel.: +49 711 78954 510
 ✉ SalesPGD_ASEAN@woodward.com

www.woodward.com

Änderungen und Fehler vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

Dieses Dokument wird zur Information verteilt. Es kann nicht als verursachender oder werden der Teil eines Woodward Vertrages oder einer Garantieverpflichtung ausgelegt werden, es sei denn, dass ausdrücklich und schriftlich darauf hingewiesen wurde.

Kommentare zum Inhalt unserer Veröffentlichungen sind jederzeit willkommen. Bitte senden Sie Ihre Kommentare unter Angabe unten stehender Dokumentennummer an stgt-doc@woodward.com

© Woodward

Alle Rechte vorbehalten

Kontaktieren Sie für weitere Informationen:

	LS-512	LS-522
Ein-/Ausgänge		
Anzeige	Nein	Ja
Konfigurierbare LEDs auf Abdeckung	Ja	Nein
System A/B Spannungsmessung	3 Phasen + N	3 Phasen + N
System A/B Strommessung	3-phasig / 1-phasig	3-phasig / 1-phasig
Digitaleingänge	8	8
Relaisausgänge	6	6
0/4 - 20mA Eingang (optionale Leitung System A/B)	1	1
CAN-Schnittstelle	1	1
RS-485-Schnittstelle	1	1
Steuer		
Automatischer und manueller Betriebsmodus	✓	✓
Schaltersynchronisierung (+/- Schlupffrequenz/Phasen-anpassung)	✓	✓
Schaltgruppenanpassung für Synchronisierung	✓	✓
Konfigurierbare Schwarzstartrichtung	✓	✓
HMI		
Konfiguration über HMI und PC	✓	✓
Ereignisspeicher mit Echtzeituhr (batteriegepuffert)	✓	✓
Datums- und Uhrzeitsynchronisierung zwischen den LS-5-Geräten und easYgen-3400XT/3500XT	✓	✓
Schutz		
Über-/Unterspannung (59/27)	✓	✓
Über-/Unterfrequenz (81O/U)	✓	✓
Spannungsasymmetrie (47)	✓	✓
Phasensprung (78)	✓	✓
df/dt (ROCOF) (81)	✓	✓
QU-Überwachung	✓	✓
Zeitabhängige Spannung	✓	✓
Netzspannungsanstieg (entspr. VDE-AR-N-4105)	✓	✓
Überwachung		
Überwachung von Schalter öffnen/schließen	✓	✓
Überwachung auf Zeitüberschreitung bei Synchronisierung	✓	✓
Spannungsplausibilität	✓	✓
Frei konfigurierbare Alarmer	4	4
Zähler		
Schließungszähler für Leistungsschalter	✓	✓
Stromzähler	✓	✓
Listungen/Zulassungen		
UL-, cUL-, EAC-, CE-Zeichen	✓	✓
Ausgehend: LR & ABS Marine	✓	✓
Teile-Nummern	Metallgehäuse	Kunststoffgehäuse mit Display
LS-512 (1A/5A)	8440-2181/8440-2153	---
LS-522 (1A/5A)	---	8440-2179/8440-2151
DIN-Schienenmontage-Kit für LS-511	8923-1746	---
DPC-RS-232-Direktparametrierkabel	5417-557	
DPC-USB-Direktparametrierkabel	5417-1251	
Ersatzteile: Steckersatz, der alle Klemmenstecker enthält	8928-7544	8928-7545

ZUGEHÖRIGE PRODUKTE

- Einzel-Schalter-Steuerung **LS-511/521** (Produktbeschreibung Nr. 37661)
- easYgen-3400XT/3500XT (Produktbeschreibung Nr. 37583)
- Automatische Netzumschaltsteuerung **DTSC-200** (Produktbeschreibung Nr. 37398)
- ToolKit (Produktbeschreibung Nr. 03366)
- **Stromerzeugungs-Lernmodul** (Produktbeschreibung Nr. 03412): Art.-Nr. 8447-1012
- Profibus-Gateway **ESEPRO** (Anwendungshinweis Nr. 37577): Art.-Nr. 8445-1046
- Ethernet-Gateway (Modbus/TCP-Gateway) **ESENET** (Anwendungshinweis Nr. 37576): Art.-Nr. 8445-1044
- CAN-Bus-Glasfaser-Wandler (Anwendungshinweis Nr. 37598): **DL-CAN** Art.-Nr. 8445-1049 und **DL-CAN-R** Art.-Nr. 8445-1048
- Fernzugriffs-Gateway (mit HMS **Netbiter** EasyConnect **EC250** und **EC350**)