



LS-5 Series V2

**LS-511/521
单断路器**

**断路器
控制和保护**

新特性

- ✓ 两种断路器控制变型
- ✓ 每相单独的进线和出线电流输入
- ✓ 符合德国电网规范 (VDE AR-N 4105 & BDEW)
- ✓ 增强型诊断和可视化

说明

Woodward 的 LS-5 系列继电器为同步器控制器，具有集成的电源解耦和保护功能。应用范围从独立同步检查继电器到复杂的电源管理，此类电源管理通常涉及多个实用程序馈电、母线连接断路器，以及配有 Woodward easYgen-3400XT/3500XT 的发电机组断路器。由于所有 LS-5 和 easYgen 控制器之间仅需一个 CAN 总线连接来传输交流测量信号、I/O 状态和报警等内容，因此最大限度减少了接线工作量。

LS-5x1 设备管理每个母线区段上的同步、加载和卸载，并通过 CAN 总线将所需电压、频率和相角参考发送至 easYgen-3400XT/3500XT 发电机组控制器。在服务于进线电源断路器时，它会自动检测电源故障，执行电源解耦并将启动信号发送至 easYgen。LS-5x1 是可选软件，可用作一个单独的同步检查继电器、电源断路器控制或母线连接断路器控制，从而为 OEM 开关设备制造商、发电机包装商和系统集成商带来卓越的多功能性和价值。

LS-5x1 系列提供两种不同的安装方式。配备塑料外壳和图形 LCD 显示屏的 LS-521 专门用于安装在机柜前门上。配备镀铝粉外壳、不带显示器的 LS-511 专门用于安装在后面板上。

特性

- 在带有多达 32 个 easYgen-3400XT/3500XT 的网络中可运行多达 16 个 LS-5 单元
- 电压匹配的相位匹配或转差频率同步
- 齐全的保护套件（包括符合新德国电网规范的 df/dt (ROCOF)、相移和电源电压增加保护）
- 用于负载共享的区段控制
- 包含多达 300 个条目的事件日志
- LS-5 单元与已连接 easYgen-3400XT/3500XT 控制之间的自动日期和时间同步
- 在不带 easYgen-3400XT/3500XT 的情况下可以实现 LS-5 “单机”模式
- 为复杂的多重断路器应用简化配置过程的预配置应用模式
- 自动和手动模式
- 通过 CAN 或 RS-485 接口进行全面远程控制
- 该应用中运用了外壳变压器中的矢量组调节
- 断路器开/关故障检测
- 电源解耦“测试”模式
- 锁定键盘特征
- 4 个可自由配置的报警
- LS-511 后面板可安装设备上的 8 个可自由配置的 LED
- 多语言功能：英语、德语、西班牙语、法语、意大利语、葡萄牙语、日语、中文、俄语、土耳其语、波兰语

- 设计为紧凑型解决方案，适用于复杂的电源管理应用
- 在一个应用中可使用多达 16 个 LS-5 单元
- 可提供多达 32 个母线区段
- 在一个紧凑型控制器中进行同步检查和电源解耦
- 用于同步的可调节矢量组
- 实用程序导入/导出控制
- 自动和手动模式
- 在不带 easYgen-3400XT/3500XT 系统的情况下使用的 LS-5 “单机”模式
- 用于应用定制的 LogicsManager 功能
- 用于远程控制和可视化的 CAN 和 RS-485 接口
- 真实 RMS 感应
- 可用作机柜前门安装式设备或 DIN 导轨后面板安装式金属外壳
- 可自由配置的继电器输出
- 可自由配置的离散输入
- QV 监测
- 时变电压监测
- 符合 RoHS2、BDEW 和 VDE AR-N 4105

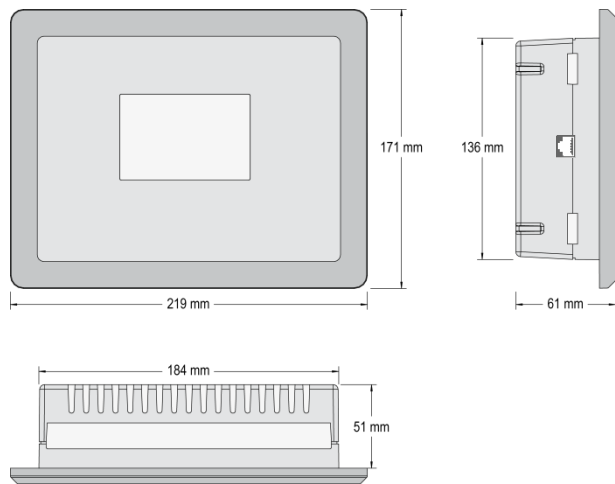
规格

电源	12/24 Vdc (8 至 40 Vdc)
固有消耗	最大 ~5 W (LS-511)
	最大 ~6 W (LS-521)
环境温度 (操作)	-20 到 70 °C/-4 到 158 °F
环境温度 (存储)	-30 到 80 °C/-22 到 176 °F
环境湿度	95 %, 不凝结
电压	(Δ /A)
120 Vac [1]	额定 ($V_{\text{额定}}$)69/120 Vac
	最大值 ($V_{\text{最大值}}$)86/150 Vac
	额定电压相 - 地150 Vac
	浪涌电压 ($V_{\text{浪涌}}$)2.5 kV
和 480 Vac [4]	额定 ($V_{\text{额定}}$)277/480 Vac
	最大值 ($V_{\text{最大值}}$)346/600 Vac
	额定电压相 - 地300 Vac
	浪涌电压 ($V_{\text{浪涌}}$)4.0 kV
精确度	等级 1
线性测量范围	1.25× $V_{\text{额定}}$
测量频率	50/60 Hz (30 到 85 Hz)
高阻输入; 每一路径的电阻	[1] 0.498 M Ω , [4] 2.0 M Ω
电流 (孤网) 额定 ($I_{\text{额定}}$)	[1] .1 A 或 [5] .15 A
线性测量范围	$I_{\text{发电机}} = 1.5 \times I_{\text{额定}}$
负荷	< 0.15 VA
额定短时电流 (1 s)	[1] 50× $I_{\text{额定}}$ 、[5] 10× $I_{\text{额定}}$
离散输入	孤网
输入范围	12/24 Vdc (8 至 40 Vdc)
输入电阻	约 20 kOhms

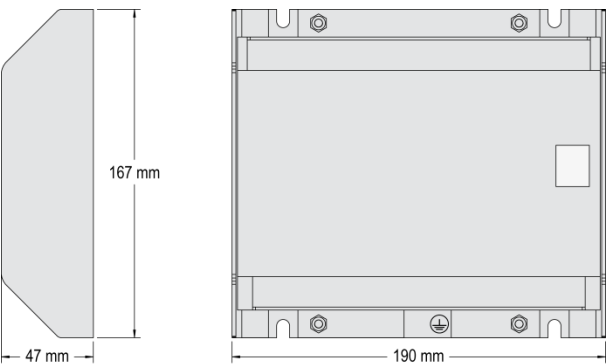
继电器输出	零电势
触点材料	AgCdO
负载 (GP)	AC: 2.00 Aac@250 Vac
	DC: 2.00 Adc@24 Vdc/0.36 Adc@125 Vdc/0.18 Adc@250 Vdc
控制器负荷 (PD)	AC: B300
	DC: 1.00 Adc@24 Vdc/0.22 Adc@125 Vdc/0.10 Adc@250 Vdc
外壳 (LS-521) 前门安装	塑料外壳
尺寸	WxHxD 219 × 171 × 61 mm
前部剪切	WxH 186 [+1.1] × 138 [+1.0] mm
连接	螺丝/插头终端 2.5 mm ²
前部	绝缘表面
密封	前部 IP66 (螺丝紧固)
	前部 IP54 (夹具紧固)
	后部 IP20
重量	约 850 g
外壳 (LS-511) 后面板安装	金属板外壳
尺寸	WxHxD 190 × 167 × 47 mm
连接	螺丝/插头终端 2.5 mm ²
保护系统	IP 20
重量 (塑料/金属板)	约 850/840 g
扰动试验 (CE)	根据适用 EN 指南进行试验
列表	CE、UL/cUL、BDEW、VDE AR-N 4105、EAC
船舶	待定: LR、ABS

尺寸

用于前面板安装的塑料外壳



用于机柜安装金属外壳



终端图

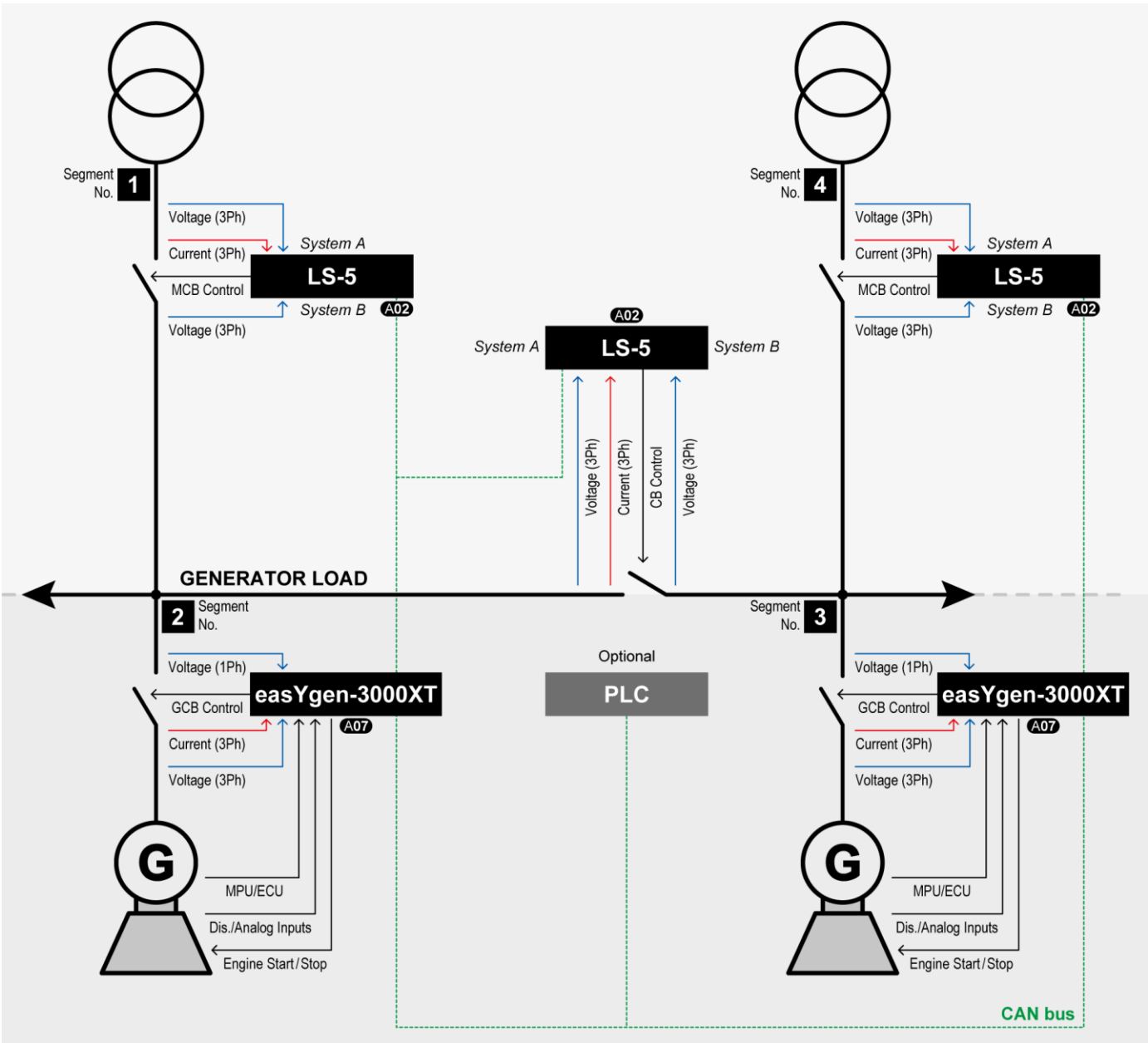
59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43
RS-485-A	RS-485-B	CAN-H	CAN-L	No Connection	0 Vdc	12/24 Vdc	No Connection	DI08	DI07	DI06	DI05	DI04	DI03	DI02	DI01	COMMON
RS-485		CAN	POWER SUPPLY		DISCRETE INPUTS											

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

实例应用



联系方式

北美洲和中美洲

电话: +1 970 962 7331

✉ SalesPGD_NAandCA@woodward.com

南美洲

电话: +55 19 3708 4800

✉ SalesPGD_SA@woodward.com

欧洲

电话 (斯图加特): +49 711 78954 510

电话 (肯彭): +49 2152 145 331

✉ SalesPGD_EMEA@woodward.com

中东和非洲

电话: +971 4 430 8744

✉ SalesPGD_EMEA@woodward.com

俄罗斯

电话: +49 711 78954 515

✉ SalesPGD_RUSSIA@woodward.com

中国

电话: +86 512 8818 5515

✉ SalesPGD_CHINA@woodward.com

印度

电话: +91 124 4399 500

✉ SalesPGD_INDIA@woodward.com

东盟和大洋洲

电话: +49 711 78954 510

✉ SalesPGD_ASEAN@woodward.com

www.woodward.com

以变更为准, 错误除外。

以技术改造为准。

本文档仅出于信息目的进行分发。除非在书面销售合同中明确陈述, 否则不应将本文档解释为创建或成为Woodward 公司合同或担保义务的一部分。

我们非常感谢您对我们的出版物内容给予评论。请将您的评论 and 下面的文档编号发送至 stgt-doc@woodward.com

© Woodward

版权所有

了解更多信息, 请联系:

特性概览

	LS-511	LS-521
I/O		
显示器	否	是
面板上的可配置 LED	是	否
系统 A/B 电压测量	三相 + 中位	三相 + 中位
系统A电流测量	三相	三相
离散输入	8	8
继电器输出	6	6
CAN 接口	1	1
RS-485 接口	1	1
控制		
自动和手动操作模式	✓	✓
断路器同步 (± 转差频率/相位匹配)	✓	✓
用于同步的矢量组调节	✓	✓
可配置的失效母线闭合方位	✓	✓
HMI		
通过 HMI 和 PC 进行配置	✓	✓
事件记录器与实时时钟 (备用电池)	✓	✓
LS-5 单元与 easYgen-3400XT/3500XT 之间的日期 和时间同步	✓	✓
保护		
过电压/欠电压 (59/27)	✓	✓
过频/欠频 (81O/U)	✓	✓
电压不对称 (47)	✓	✓
相移 (78)	✓	✓
df/dt (ROCOF) (81)	✓	✓
QV 监测	✓	✓
时变电压	✓	✓
电源电压增加 (根据 VDE-AR-N-4105)	✓	✓
监测		
断路器开/关监测	✓	✓
同步超时监测	✓	✓
电压有效性	✓	✓
可自由配置的报警	4	4
计数器		
断路器闭合并计数器	✓	✓
能量计数器	✓	✓
列表/批准		
带有 UL/cUL/EAC/CE 标记	✓	✓
待定: LR 和 ABS 船舶	✓	✓
部件号	金属外壳	带显示器的塑料外壳
LS-511 (1A/5A)	8440-2180/8440-2152	---
LS-521 (1A/5A)	---	8440-2178/8440-2150
用于 LS-511 的 DIN 导轨安装套件	8923-1746	---
DPC-RS-232 直接配置电缆	5417-557	
DPC-USB 直接配置电缆	5417-1251	
备件: 包含所有终端插头的插头套装	8928-7544	8928-7545

相关产品

- 双断路器控制 **LS-512/522** (产品规格 # 37665)
- easYgen-3400XT/3500XT (产品规格 # 37583)
- 工具包 (产品规格 # 03366)
- 发电机组学习模块 (产品规格 # 03412): P/N 8447-1012
- Profibus 网关 **ESEPRO** (应用说明 # 37577): P/N 8445-1046
- 以太网 (Modbus/TCP) 网关 **ESENET** (应用说明 # 37576): P/N 8445-1044
- CANbus 到光纤转换器 (应用说明 # 37598):
- **DL-CAN** P/N 8445-1049 和 **DL-CAN-R** P/N 8445-1048
- 远程访问网关 (带有 HMS Netbiter EasyConnect **EC250** 和 **EC350**)