


新特性

- ✓ 可通过 USB 连接至 PC
- ✓ 支持工具包配置
- ✓ 针对所有变型的密码保护
- ✓ 与 SPM-D 具有相同的外观和界面
- ✓ 轻松更换

同步器
适用于两相/三相交流发电机组
说明

Woodward 了解发电项目的时间紧迫性。努力延长部件的使用寿命，这是我们确保客户业务成功的方式之一。Woodward 已稳定供应和支持 SPM-D 系列同步器长达 20 余年之久。通过采用先进的简易更换部件，目前 SPM-D2 系列同步器的使用寿命得以延长。所有 SPM-D2 同步器均设密码保护，可如之前一样通过 HMI 配置或使用 USB 接口通过工具包配置工具配置。

SPM-D2-10 系列是基于微处理器的同步器，专用于配备 Woodward 或者其它可兼容的速度控制器和自动电压调节器的两相或三相交流发电机。SPM-D2-10 同步器可使用模拟或离散输出偏置信号提供自动频率、相位和电压匹配。这些同步器适用于广泛的原动机和发电机，因为可设置其控制信号以适应几种发电机组类型，包括从发动快速的柴油发动机到发动缓慢的燃气轮机。

SPM-D2-10 同步器现提供 3 种基本型号：

- **SPM-D2-10 ...:** 提供一相/两线电压测量，可选择用于模拟和/或离散偏置信号和宽范围电源
- **SPM-D2-10 .../YB:** 提供离散偏置信号三相/四线电压测量，可选择用于宽范围电源
- **SPM-D2-10 .../PSY5:** 提供离散偏置信号一相/两线电压测量，可选择用于宽范围电源和 2 组可切换参数集。

特性

- 电压匹配的相位匹配或转差频率同步
- 具有 I 级精度的两相或三相发电机和总线真实 RMS 电压感应
- 可选择操作模式，如 SPM-A（运行、检查、允许和关闭）
- 同步检查和同步时间监控
- 按需 CB 失效母线关闭
- 2 个设置模块，每个设置模块包含 7 个可通过 DI 选择的可配置参数（在 PSY5 变型中）：频率/电压控制死区、频率/电压控制时间脉冲、频率/电压控制增益、断路器时间补偿
- 控制输出：离散提高/降低所有变型中的速度和电压，| X 和 XN 变型：也可配置模拟信号（电压、电流和 PWM）
- 孤网运行中的电压和频率控制
- 用于操作、警报和测量值显示和参数化的两线清晰液晶显示屏
- 前部配有同步指示器，可指示断路器状态/控制活动
- 参数的多级密码保护
- 可通过 USB 配置的 Woodward ToolKit™ 软件
- 两种内置语言：英文、德文

- 针对一个或两个断路器的同步
- 频率、相位及电压匹配
- 用于速度和电压偏置的可选控制输出
- 兼容广泛的GOV和AVR
- 断路器时间补偿
- 用于显示发电机和总线值的两线清晰LCD显示屏
- 前部同步指示器以方便调试
- 用于可靠操作的真实RMS测量
- 可通过HMI或PC配置
- 可用宽范围电源
- 可用可切换参数集
- 带有CE标记（符合RoHS 2）
- UL/cUL 列表

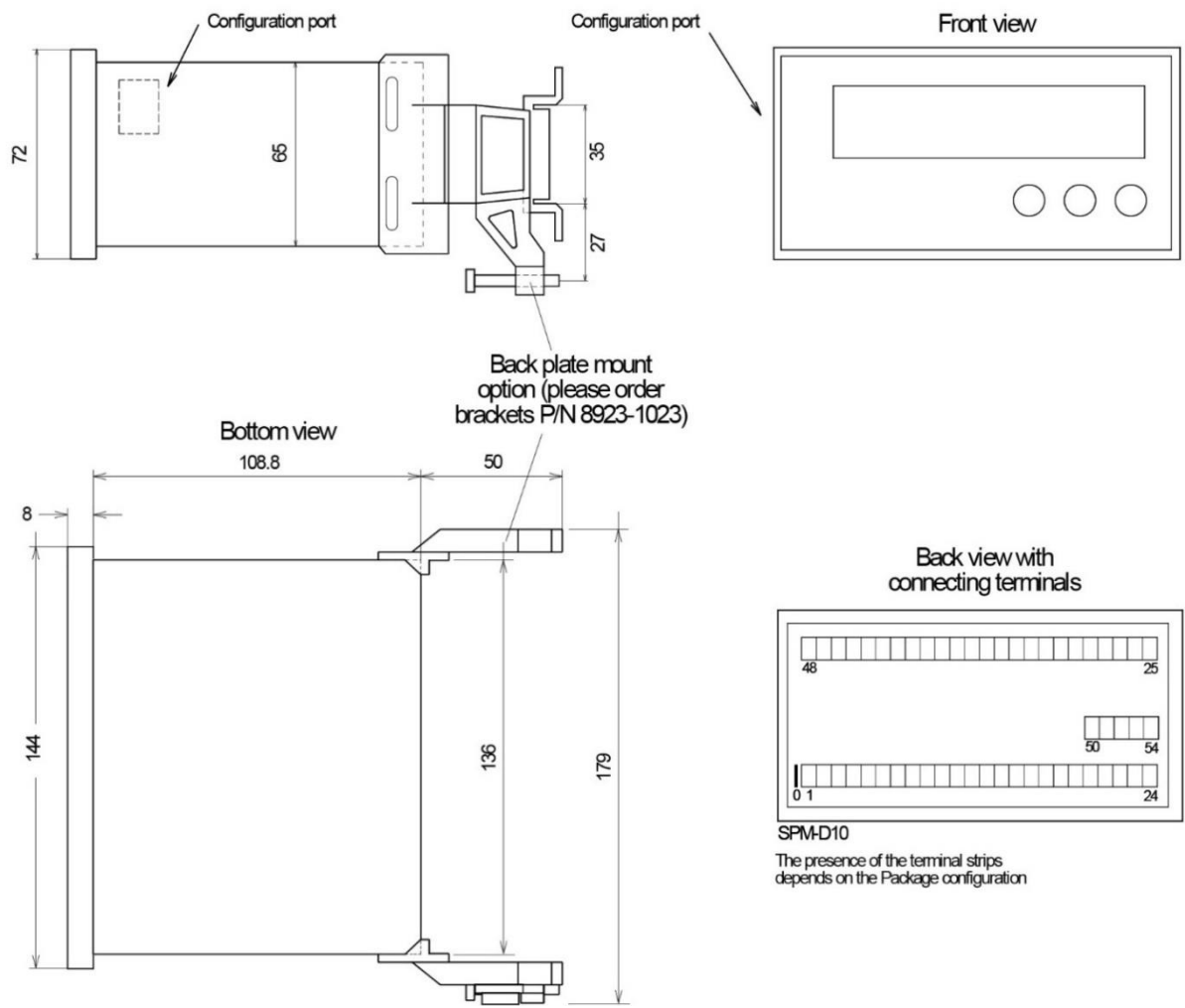
规格

电源

[标准] 12/24 V_{DC} (9.5 到 32 V_{DC})
[N、XN 和 NYB 套件] 90 到 250Vac / 120 到 375 Vdc;
..... 100 到 240 Vac -15%/+10% (仅 UL 等级)
固有消耗 最大 10 W
环境温度 (运行) -20 到 70 °C
[N、XN 和 NYB 套件] -20 到 60 °C
环境温度 (存储) -30 到 80 °C
环境湿度 95%, 不凝结
电压 (入/·)
[1] 100 Vac 额定 (V_{额定}) 66/115 V_{AC}
最大值 (V_{最大值}) 150 V_{AC}
或 [4] 400 Vac 额定 (V_{额定}) 230/400 V_{AC}
最大值 (V_{最大值}) 300 V_{AC}
额定冲击电压 (V_{冲击}) [1] 2.5kV、[4] 4.0 kV
精确度 等级 1
测量频率 50/60 Hz (40 到 70 Hz)
线性测量范围 1.3 x V_{额定}
输入电阻 [1]0.21 兆欧姆、[4]0.696 兆欧姆
电流 额定 (I_{额定}) [1].../1A、[5] ... /5A
线性测量范围 3.0×I_{额定}
负荷 < 0.15 VA
额定短时过载电流 (1 s) [1] 50×I_{额定}、[5] 10×I_{额定}
离散输入 孤网
输入范围 12/24 V_{DC} 或 18 到 250 Vac/dc
输入电阻 约 6.8 千欧姆或 68 千欧姆

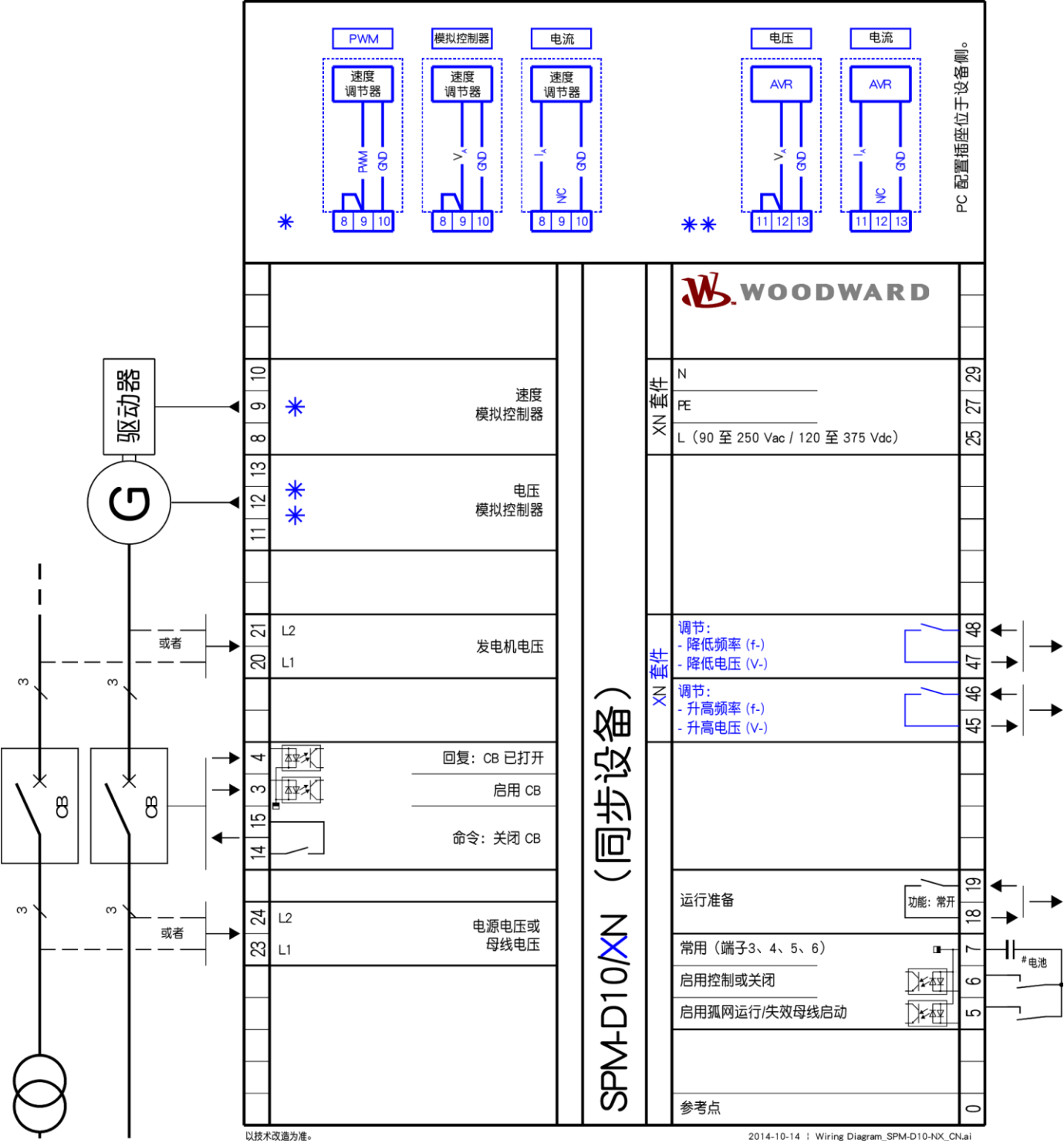
继电器输出 孤网
触点材料 AgCd0
负载 (GP) (V_{连续}、继电器输出) AC: 2.00 A_{AC}@250 V_{AC}
DC: 2.00 A_{DC}@24 V_{DC}/0.36 A_{DC}@125 V_{DC}/0.18 A_{DC}@250 V_{DC}
控制器负荷 (PD) AC: B300
DC: 1.00 A_{DC}@24 V_{DC}/0.22 A_{DC}@125 V_{DC}/0.10 A_{DC}@250 V_{DC}
模拟输出 (孤网) 可自由扩展
类型 ± 10 V/± 20 mA/PWM
绝缘电压 (连续, AVR 输出) 300 V_{AC}
绝缘电压 (连续, Gov 输出) 100 V_{AC}
Versions ±10 Vdc, ±20 mA, PWM
分辨率 12 位
± 10 V (可扩展) 内部电阻 500 Ohms
± 20 mA (可扩展) 最大载荷 500 Ohms
外壳 前面板嵌入式安装 类型 APRANORM DIN 43 700
尺寸 WxHxD 144 × 72 × 122 mm
前部剪切 WxH 138 [+1.0] × 68 [+0.7] mm
连接 (螺丝/插头端子取决于连接器) ... 1.5 mm² 或 2.5 mm²
前部 绝缘表面
保护系统/密封
前部 IP42 (正确安装时)
前部 IP54 (带垫圈 P/N 8923-1037)
后部 IP20
重量 约 800 g
列表根据适用 IEC 标准进行试验
..... CE、UL/cUL 一般地区列表
船舶 (待定) LR (型号审批)、ABS (型号审批)

尺寸



端子图

注 连接所使用的端子取决于每个套件的实现功能。
下图给出示例套件 **XN** 的概览，有关详细信息，请参阅在后一页面特性表格中列出的专用技术手册。



相关产品

- 负载共享同步器 **SPM-D2-11** (产品规格 # 37623)
- 数字同步器和负载控制器 **DSL-2** (产品规格 # 37493)
- 主站同步器和负载控制器 **MSLC-2** (产品规格 # 37494)
- 负载共享速度控制器 **2301E** (产品规格 # 03404)
- 负载共享模块 **LSM** (产品规格 # 82686)
- **SPM-A** 同步器 (产品规格 # 82383)
- 发电机组学习模块 (产品规格 # 03412) : P/N 8447-1012

联系方式

北美洲和中美洲
电话: +1 970 962 7331
✉ SalesPGD_NAndCA@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_EUROPE@woodward.com

中东和非洲
电话: +971 2 6275185
✉ SalesPGD_MEA@woodward.com

俄罗斯
电话: +7 812 319 3007
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。请将您的评论和下
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

SPM-D2-10 Series		SPM-D2-10 系列								
		套件	-	X	N	XN	PSY5	PSY5... W	YB	NYB
测量/显示										
发电机/系统 A 电压		两相	两相	两相	两相	两相	两相	三相/两相	三相/两相	
母线/系统 B 电压		两相	两相	两相	两相	两相	两相	三相/两相	三相/两相	
控制										
断路器		1	1	1	1	1 或 2	1 或 2	1	1	
同步		两相	两相	两相	两相	两相	两相	三相/两相	三相/两相	
孤网运行		•	•	•	•	•	•	•	•	
失效母线启动功能 ^{#1}		按需	按需	按需	按需	增强	增强	增强	增强	
可切换参数 ^{#2}		-	-	-	-	•	•	-	-	
控制器										
离散提高/降低: 速度		•	• ^{#3}	•	• ^{#3}	•	•	•	•	
离散提高/降低: 电压		•	• ^{#3}	•	• ^{#3}	•	•	•	•	
模拟输出: 速度 ^{#4}		-	•	-	•	-	-	-	-	
模拟输出: 电压 ^{#4}		-	•	-	•	-	-	-	-	
PWM 输出: 速度 ^{#5}		-	•	-	•	-	-	-	-	
I/O										
离散警报输入		4	4	4	4	4	4	5	5	
离散输出		2	2	2	2	3	3	3	3	
模拟输出: +/- 10 V, +/- 20 mA, PWM, 可配置		-	2	-	2	-	-	-	-	
USB 串行接口		1	1	1	1	1	1	1	1	
电源										
24 Vdc		•	•	=	=	•	=	•	=	
宽范围: 90 到 250 V _{AC} / 120 到 375 V _{DC}		=	-	•	•	=	•	=	•	
配件										
通过 PC (工具包) 配置		•	•	•	•	•	•	•	•	
列表/批准										
UL/cUL 列表 (61010、6200)		•	•	•	•	•	•	•	•	
带有 CE 标记		•	•	•	•	•	•	•	•	
部件号										
测量输入 100 Vac:		8440-...	---2166	---2168	---2174	---2172	-	-	---2167	---2177
测量输入 400 Vac ⁶ :		8440-...	---2164	---2171	---2175	---2190	---2170	---2173	---2176	---2189
技术手册		B37615				B37616		B37617		

#1 失效母线启动功能
按需: 按需 CB 关闭
增强: 黑启动 (在以下情况下接近断路器已断开电源的第二侧):
- 死机 1 系统 - 系统 2 活跃
- 系统 1 活跃 - 系统 2 死机
- 系统 1 死机 - 系统 2 死机
#2 通过激活 DI #6 从参数集 #A 切换到 #B
#3 可配置为速度或电压
模拟偏置输出, 使电压和速度可自由配置为所有等级
(+/-1 V、+/-3 V、0 到 5 V、0.5 到 4.5 V、+/-10 V +/-5 V、0 到 20 mA、+/-20 mA 等)
速度偏置输出可配置为 500 Hz PWM 输出, 电压等级可调整
具有 400 V 测量输入的所有设备也可用于 100 V 系统电压