

**Neue Funktionen**

- ✓ USB-Verbindung mit PC
- ✓ ToolKit-Konfigurationsunterstützung
- ✓ Kennwortschutz für alle Varianten
- ✓ Aussehen und Bedienung wie SPM-D
- ✓ Direkter Austausch

Lastverteilung Synchronisiergeräte für dreiphasige AC-Aggregate

BESCHREIBUNG

Woodward weiß, dass Stromerzeugungsprojekte zeitintensiv sind. Wir gewährleisten die Langlebigkeit von Komponenten – das ist eine Möglichkeit, den Erfolg unserer Kunden zu sichern. Seit mehr als 20 Jahren liefert und unterstützt Woodward die etablierte SPM-D-Reihe von Synchronisiergeräten. Mit dem für direkten Austausch geeigneten Nachfolger SPM-D2, der dem neuesten Stand der Technik entspricht, wird diese Synchronisiergeräte-Reihe nun fortgesetzt. Alle SPM-D2-Synchronisiergeräte sind kennwortgeschützt und entweder herkömmlich über HMI oder das ToolKit-Konfigurationstool mit USB-Verbindung konfigurierbar.

Das SPM-D2-11 ist ein elektronisches Synchronisiergerät für die Verwendung mit zwei- oder dreiphasigen AC-Generatoren, die mit kompatiblen Drehzahlreglern und automatischen Spannungsreglern von Woodward oder anderen Herstellern ausgestattet sind. Das Synchronisiergerät SPM-D2-11 ermöglicht eine automatische Frequenz-, Nullphasen- und Spannungssynchronisierung entweder über Analog- oder Digitalausgangs-Regelsignale. Es kombiniert die Synchronisierung für einen Leistungsschalter, Leistungs- und Leistungsfaktorregelung oder isochrone Lastverteilung und Generatorschutz. Dieses Synchronisiergerät wird für zahlreiche Antriebsaggregate und Generatoren eingesetzt, da seine Steuersignale verschiedenen Typen von Aggregaten angepasst werden können – von schnell reagierenden Dieselmotoren bis zu träge reagierenden Gasturbinen.

Das Synchronisiergerät SPM-D2-11 ist in 1 Basismodell verfügbar:

- **SPM-D2-11 .../LSXR:** bietet 1-Phasen-/ 2-Leiterspannungsmessung mit analogen oder digitalen Regelsignalen, analogen Wirk- und Blindleistungsverteilungs-Leitungen und Generatorschutz.

FUNKTIONEN

- Nullphasen- oder Schlupffrequenzsynchronisierung mit Spannungsanpassung
- Zweiphasen-Effektivwert-Spannungsmessung von Generator und Bus mit Genauigkeit Klasse 1
- Auswählbare Betriebsarten wie SPM-A (RUN, CHECK, PERMISSIVE und OFF)
- Synch-Check und Synchronisierung der Zeitüberwachung
- LS-Schwarzstart auf Anforderung
- Zwei analoge Lastverteilungsleitungen für Wirk-/Blindleistungsverteilung
- Wirkleistungs- und Leistungsfaktorregelung im Netzparallelbetrieb
- Spannungs- und Frequenzregelung im Inselbetrieb
- Generator-Wirkleistungssollwert nach Parameter (2 Werte) oder über 0/4- bis 20-mA-Analogeingang
- Entlastung über Rampe und Leistungsgrenzwert mit Relaisausgang
- Steuerausgänge: Digitalpoti für Drehzahl und Spannung in allen Varianten, oder Analogsignale (Spannung, Stromstärke und PWM)
- Einphasen-Stromwandlermessung für Generator mit Leistungs-, Überlastungs-, Spannungs- und Frequenzschutz
- Zweizeiliges helles LCD-Display für Betrieb, Alarm, Messwertdarstellung und Parametrierung
- Frontplatte mit Synchronoskop und Anzeige von Schalterzustand und Regelungsaktivität
- Mehrstufiger Kennwortschutz für Parameter
- Woodward ToolKit™-Software zur Konfiguration über USB
- Zwei integrierte Sprachen: Englisch, Deutsch

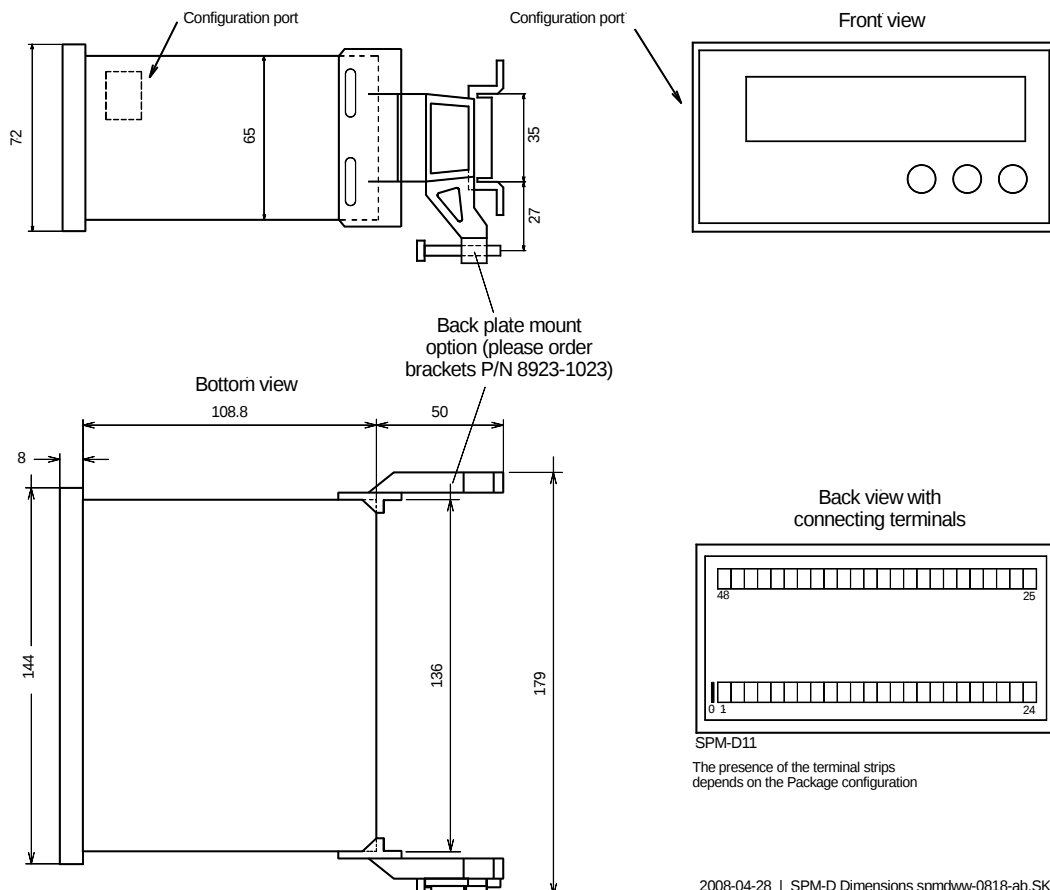
- Synchronisierung für einen Leistungsschalter
- Wirkleistung (kW) / Blindleistung (VAR) Verteilung (Analog)
- Generatorschutz
- Wirkleistungs- und Leistungsfaktorregelung
- Frequenz-, Nullphasen- und Spannungssynchronisierung
- Kompatibel mit zahlreichen GOVs und AVR
- Analogeingang zur externen Steuerung des Wirkleistungssollwerts
- Leistungsschalter-Zeitausgleich
- Zweizeiliges helles LCD-Display für Generator- und Buswerte
- Synchronoskop an der Frontplatte für mühelose Inbetriebnahme
- Konfigurierbar über HMI oder PC
- CE-Kennzeichnung (RoHS2-kompatibel)
- UL/cUL gelistet

SPEZIFIKATIONEN (weitere Details siehe jeweiliges Handbuch)

Stromversorgung	12/24 V _{DC} (9,5 bis 32 V _{DC})
Eigenverbrauch	max. 8 W
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 bis 70 °C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	95 %, nicht kondensierend
Spannung (both ranges within one unit on different terminals, λ/Δ)	
[1] 100 Vac Nennspannung (V _N)	63/110 V _{AC}
Max. Wert (V _{max})	150 V _{AC}
und [4] 400 Vac Nennspannung (V _N)	230/400 V _{AC}
Max. Wert (V _{max})	300 V _{AC}
Bemessungsstoßspannung (V _{surge})	[1] 2,5 kV, [4] 4,0 kV
Genauigkeit	Klasse 1
Messfrequenz	50/60 Hz (40 bis 70 Hz)
Linearer Messbereich	1,25 × V _N
Eingangswiderstand	[1] 0,21 MOhm, [4] 0,696 MOhm
Strom Nennwert (I _N)	[1] .../1 A, [5] .../5 A
Linearer Messbereich	3,0 × I _N
Last	< 0,15 VA
Nennkurzeitstrom (1 s)	[1] 50 × I _N , [5] 10 × I _N
Digitaleingänge	isoliert
Eingangsbereich	12/24 V _{DC}
Eingangswiderstand	ca. 6,8 kOhm
Analogeingänge	frei skalierbar
Auflösung	10 Bit
0/4 mA bis 20 mA Eingang	250 Ohm

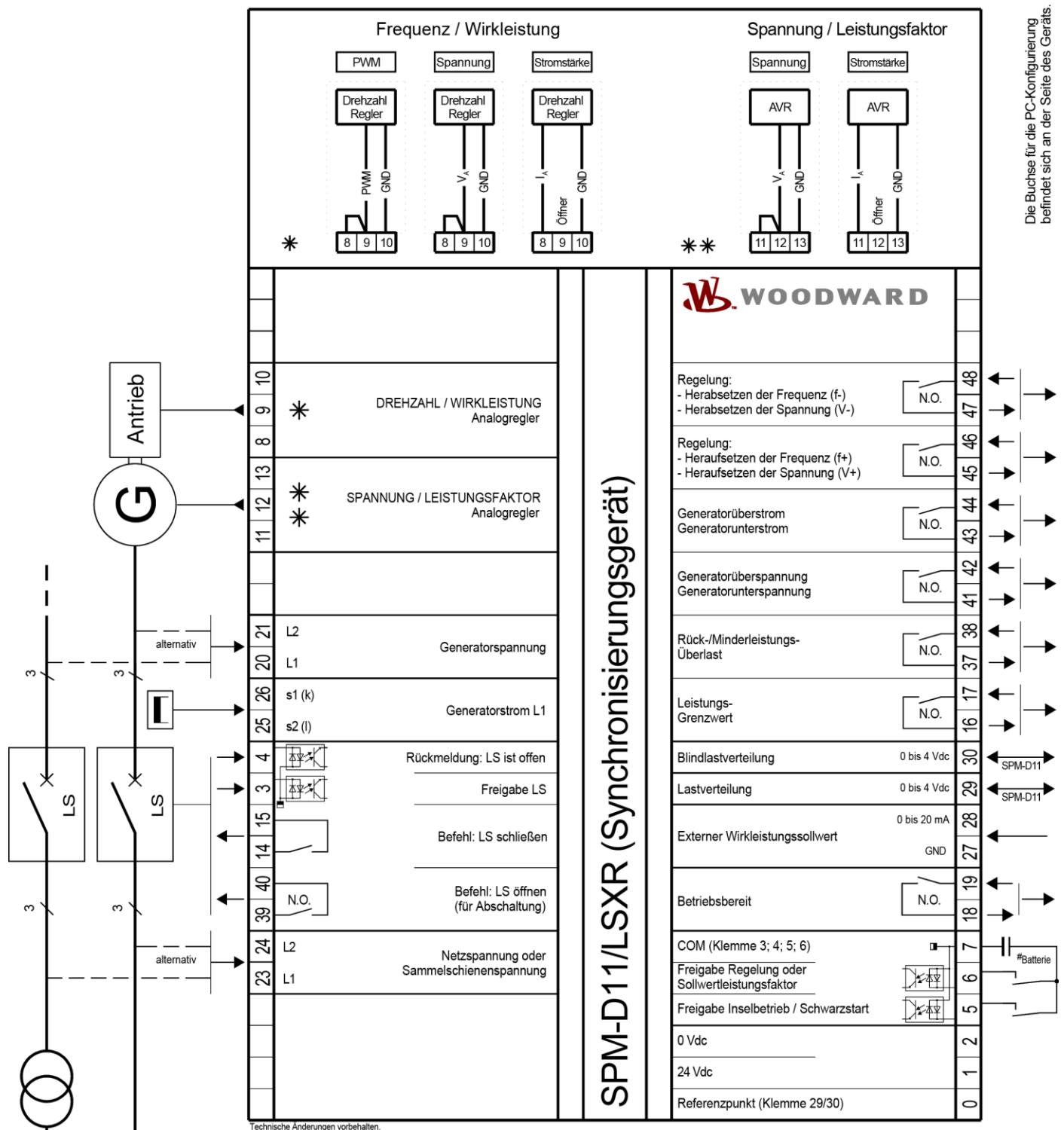
Relaisausgänge	isoliert
Kontaktmaterial	AgCdO
Last (GP) (V _{Kont} , Relaisausgang) AC:	2,00 A _{AC} @250 V _{AC}
DC: 2,00 A _{DC} @24 V _{DC} / 0,36 A _{DC} @125 V _{DC} / 0,18 A _{DC} @250 V _{DC}	
Induktive Last (PD) AC:	B300
DC: 1,00 A _{DC} @24 V _{DC} / 0,22 A _{DC} @125 V _{DC} / 0,10 A _{DC} @250 V _{DC}	
Analogausgänge (isoliert)	frei skalierbar
Typ	± 10 V / ± 20 mA / PWM
Isolationsspannung (kontinuierlich, AVR-Ausgg)	300 V-
Isolationsspannung (kontinuierlich, Reg-Ausgg)	100 V-
Versions	±10 Vdc, ±20 mA, PWM
Auflösung	12 Bit
± 10 V (skalierbar)	Innenwiderstand
± 20 mA (skalierbar)	Maximallast 500 Ohm
Gehäuse Schaltschrankfronteinbau	Typ APRANORM DIN 43 700
Abmessungen B x H x T	142 × 72 × 122 mm
Frontausschnitt B x H	138 [+1,0] × 68 [+0,7] mm
Verbindung	Schraub- oder Steckklemmen
	An Anschluss 1,5 mm ² oder 2,5 mm ²
Front	isolierende Fläche
Schutzart / Abdichtung	mit richtiger Installation
Vorderseite	IP42
Vorderseite	IP54 (mit Dichtung Art.-Nr. 8923-1037)
Rückseite	IP20
Gewicht	ca. 800 g
Störprüfung (CE)	geprüft nach geltenden EN-Richtlinien
Listungen	CE-, UL/cUL-Listung für gewöhnliche Standorte
Marine Zul. (ausstehend)	... LR (Typgenehmigung), ABS (Typgenehmigung)

ABMESSUNGEN



2008-04-28 | SPM-D Dimensions spmdww-0818-ab.SKF

ANSCHLUSSPLAN



Die Buchse für die PC-Konfiguration befindet sich an der Seite des Geräts.

ZUGEHÖRIGE PRODUKTE

- Lastverteilungs-Synchronisierungsgerät **SPM-D2-10** (Produktbeschreibung Nr. 37622)
- Digitales Synchronisierungsgerät und Leistungsregelung **DSL-2** (Produktbeschreibung Nr. 37493)
- Master-Synchronisierungsgerät und Leistungsregelung **MSL-2** (Produktbeschreibung Nr. 37494)
- Lastverteilungs-Leistungsregelung **2301E** (Produktbeschreibung Nr. 03404)
- Lastverteilungsmodul **LSM** (Produktbeschreibung Nr. 82686)
- **SPM-A** Synchronisierungsgerät (Produktbeschreibung Nr. 82383)
- **Stromerzeugungs-Lernmodul** (Produktbeschreibung Nr. 03412): Art.-Nr. 8447-1012

KONTAKT

Nord- & Zentralamerika

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_EUROPE@woodward.com

Mittlerer Osten & Afrika

Tel.: +971 2 6275185

✉ SalesPGD_MEA@woodward.com

Russland

Tel.: +7 812 319 3007

✉ 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 & 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 werdender 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:

FUNKTIONSÜBERSICHT

SPM-D2-11 Serie		SPM-D2-11/LSXR	
Messen / Display			
Generator/System A Spannung		2-phasig	
Sammelschiene/System B Spannung		2-phasig	
Generator/System A Strom		1-phasig	
Regelung			
Schalter		1	
Synchronisieren		2-phasig	
Inselbetrieb		✓	
Schwarzstartfunktion		Auf Anforderung	
SPM-A-Synchronisiermodi		✓	
Netzparallelbetrieb#1		✓	
Regler			
Digitalpoti: Drehzahl/Leistung		✓#2	
Digitalpoti: Spannung/Leistungsfaktor		✓#2	
Analogausgang: Drehzahl/Leistung		✓#3	
Analogausgang: Spannung/Leistungsfaktor		✓#3	
PWM-Ausgang: Drehzahl/Leistung		✓#4	
Wirkleistungssollwert: 0/4 bis 20 mA		✓	
Last-/Blindlastverteilung		✓	
Ein-/Ausgänge			
Digitale Alarmeingänge		4	
Digitalausgänge		7	
Analogausgänge: +/- 10 V, +/- 20 mA, PWM; konfigurierbar		-	
Serielle USB-Schnittstelle		1	
Schutz			
Generator: Über-/Unterspannung (59/27)		✓	
Generator: Über-/Unterfrequenz (810/U)		✓	
Generator: Überlast (32)		✓	
Generator: Rückleistung (32R)		✓	
Generator: Minderleistung (32F)		✓	
Zubehör			
Konfiguration über einen PC (ToolKit)		✓	
Listungen/Zulassungen			
UL- / cUL-Listung (61010, 6200)		✓	
CE-Kennzeichnung		✓	
Teile-Nummern			
Messeingänge 100 V _{AC} , .../5 A		8440-2165	
Messeingänge 400 V _{AC} , .../5 A#5		8440-2169	

#1 Zusätzliches Netzentkopplungsrelais wie Woodward easYprotec oder HighPROTEC erforderlich

#2 Entweder für Drehzahl/Leistung oder Spannung/Leistungsfaktor konfigurierbar

#3 Analogregelsignale für Spannung und Drehzahl frei konfigurierbar für alle Stufen (+/-1 V, +/-3 V, 0 bis 5 V, 0,5 bis 4,5 V, +/-10 V +/-5 V, 0 bis 20 mA, +/-20 mA und vieles mehr)

#4 Drehzahlregelausgang konfigurierbar als 500-Hz-PWM-Ausgang mit einstellbarem Spannungspegel

#5 Alle Geräte mit 400-V-Messeingängen können auch für 100 V Systemspannung verwendet werden