



Synchroniseurs pour groupes électrogènes biphasés et triphasés

DESCRIPTION

Woodward comprend que les projets de production d'énergie sont des projets à très long terme. Pour aider nos clients à réussir, nous garantissons la longévité de nos composants. Woodward fournit la gamme reconnue de synchroniseurs SPM-D et en assure le support depuis plus de vingt ans. Avec notre solution de remplacement de pointe SPM-D2, nous prolongeons la vie de cette gamme de synchroniseurs. Tous les synchroniseurs SPM-D2 sont protégés par mot de passe et peuvent être configurés soit via l'IHM (comme précédemment), soit via le logiciel de configuration ToolKit grâce à leur connectivité USB.

Les synchroniseurs à microprocesseur de la série SPM-D2-10 sont prévus pour être utilisés sur des générateurs CA (biphasés ou triphasés) équipés de commandes de vitesse et de régulateurs automatiques de tension Woodward ou compatibles. Les synchroniseurs SPM-D2-10 permettent l'égalisation de fréquence, de phase et de tension par le biais de signaux de sortie analogiques ou logiques. Ces synchroniseurs sont adaptés à une large gamme d'appareils moteur et de générateurs. En effet, leurs signaux de contrôle peuvent être définis pour différents types de groupes électrogènes, qu'il s'agisse de moteurs diesel à réaction rapide ou de turbines à gaz à réaction douce.

Les synchroniseurs SPM-D2-10 sont disponibles en trois modèles de base :

- **SPM-D2-10 ...** : avec mesure de tension (monophasé/2 fils) et options pour signaux de sortie analogiques/logiques et alimentation à gamme étendue
- **SPM-D2-10 ...** : avec mesure de tension (triphasé/4 fils), signaux de sortie logiques et option pour alimentation à gamme étendue
- **SPM-D2-10 .../PSY5** : avec mesure de tension (monophasé/2 fils), signaux de sortie logiques et options pour alimentation à gamme étendue et 2 jeux de paramètres commutables.

CARACTÉRISTIQUES

- Synchronisation égalisation de phase ou fréquence de glissement avec égalisation de tension
- Détection de la tension efficace vraie (True RMS) du courant biphasé ou triphasé avec précision de classe 1 (générateur et bus)
- Modes de fonctionnement sélectionnables comme SPM-A (marche, vérification, permissif et arrêt)
- Vérification de la synchronisation et surveillance du temps de synchronisation
- Fermeture de bus mort du disjoncteur à la demande
- 2 blocs de paramètres, chacun contenant 7 paramètres configurables (dans les variantes PSY5), sélectionnables via EN : Bande neutre de commande de fréquence/tension, durée d'impulsion de la commande de fréquence/tension, gain de commande de fréquence/tension, compensation temporelle pour le disjoncteur.
- Sorties de commande : Sortie numérique (augmentation/baisse) pour la vitesse et la tension sur toutes les variantes. Variantes X et XN : signaux analogiques configurables (tension, courant et MLI) en supplément.
- Commande de la tension et de la fréquence en fonctionnement isolé
- Écran LCD lumineux pour le paramétrage et la visualisation des valeurs de fonctionnement, des alarmes et des valeurs mesurées.
- Face avant avec synchroscope et indication de l'état du disjoncteur et de l'activité de la commande
- Protection des paramètres par mots de passe (multi niveaux)
- Logiciel Woodward ToolKit™ pour la configuration via USB
- Deux langues intégrées : Anglais et Allemand

Nouvelles caractéristiques

- ✓ Connectivité USB vers PC
- ✓ Configuration via ToolKit
- ✓ Protection par mot de passe pour toutes les variantes
- ✓ Même aspect et convivialité que la série SPM-D
- ✓ Solution de remplacement idéale

- Synchronisation pour un ou deux disjoncteurs
- Égalisation de phase, de tension et de fréquence
- Sorties de commande sélectionnables pour la vitesse et la tension
- Compatibles avec de nombreux régulateurs et AVR
- Compensation temporelle pour disjoncteur
- Écran LCD lumineux de deux lignes pour l'affichage des valeurs du générateur et du bus
- Synchroscope en façade pour une mise en service facilitée
- Mesure True RMS pour un fonctionnement fiable
- Configurable via l'IHM ou via un PC
- Alimentation à gamme étendue (en option)
- Jeux de paramètres commutables (en option)
- Marquage CE (conforme RoHS 2)
- Listé UL/cUL

SPÉCIFICATIONS

Alimentation
 [Standard] 12/24 V_{CC} (9.5 à 32 V_{CC})
 [Modules N, XN et NYB] 90 à 250Vca / 120 à 375 Vcc;
 100 à 240 Vca -15%/+10% (homologation UL uniquement)

Consommation intrinsèque max. 10 W
Température ambiante (fonctionnement) -20 à 70 °C
 [Modules N, XN et NYB] -20 à 60 °C

Température ambiante (stockage) -30 à 80 °C
Humidité ambiante 95%, sans condensation

Tension (both ranges within one unit on different terminals, λ/Δ)
 [1] 100 Vac Nominale (V_{nominale}) 66/115 V_{CA}
 Valeur max. (V_{max}) 150 V_{CA}
ou [4] 400 Vca Nominale (V_{nominale}) 230/400 V_{CA}
 Valeur max. (V_{max}) 300 V_{CA}
 Surtension transitoire nominale (V_{transit}) [1] 2.5 kV, [4] 4.0 kV

Précision Classe 1
Fréquence de mesure 50/60 Hz (40 à 70 Hz)
Plage de mesure linéaire 1,3 × V_{nominale}
Résistance d'entrée [1] 0.21 MOhms, [4] 0.696 MOhms

Courant Nominal (I_{nominal}) [1] ... /1A, [5] ... /5A
Plage de mesure linéaire 3,0 × I_{nominal}
Charge < 0,15 VA
Surintensité nominale de courte durée (1 s) [1] 50×I_{nominal}, [5] 10×I_{nominal}

Entrées logiques isolées
Plage d'entrée 12/24 V_{CC} (ou 18 à 250 Vca/cc)
Résistance d'entrée approx. 6.8 kOhms ou 68 kOhms

Sorties de relais isolées
Matériau de contact AgCdO
Charge (GP) (V_{cont}, sortie de relais) CA : 2 A_{CA}@250 V_{CA}
 CC : 2 A_{CC}@24 V_{CC} / 0,36 A_{CC}@125 V_{CC} / 0,18 A_{CC}@250 V_{CC}
Commande pilote (PD) CA : B300
 CC : 1.00 A_{DC}@24 V_{DC} / 0.22 A_{DC}@125 V_{DC} / 0.10 A_{DC}@250 V_{DC}

Sorties analogiques (isolées) évolutives
Type ± 10 V / ± 20 mA / MLI
Tension d'isolement (en continu, sortie AVR) 300 V_{CA}
Tension d'isolement (en continu, sortie Gouv) 100 V_{CA}
Versions ±10 Vdc, ±20 mA, PWM
Résolution 12 bits
 ± 10 V (évolutive) résistance interne 500 Ohms
 ± 20 mA (évolutive) charge maximale 500 Ohms

Boîtier Encastrement dans panneau avant .. Type APRANORM DIN 43 700
Dimensions LxHxP 144 × 72 × 122 mm
Avant découpe WxH 138 [+1.0] × 68 [+0.7] mm
Connexion (borniers à vis enfichables selon le connecteur) 1.5 mm² ou 2.5 mm²
Avant surface isolante
Système de protection / étanchéité
 Avant IP42 avec installation correcte
 Avant IP54 (avec joint référence 8923-1037)
 Arrière IP20

Poids environ 800 g

Listages testé selon les directives CEI applicables
 Listé CE, UL/cUL pour les emplacements ordinaires
Marine (en attente) LR (homologation de type), ABS (homologation de type)

DIMENSIONS

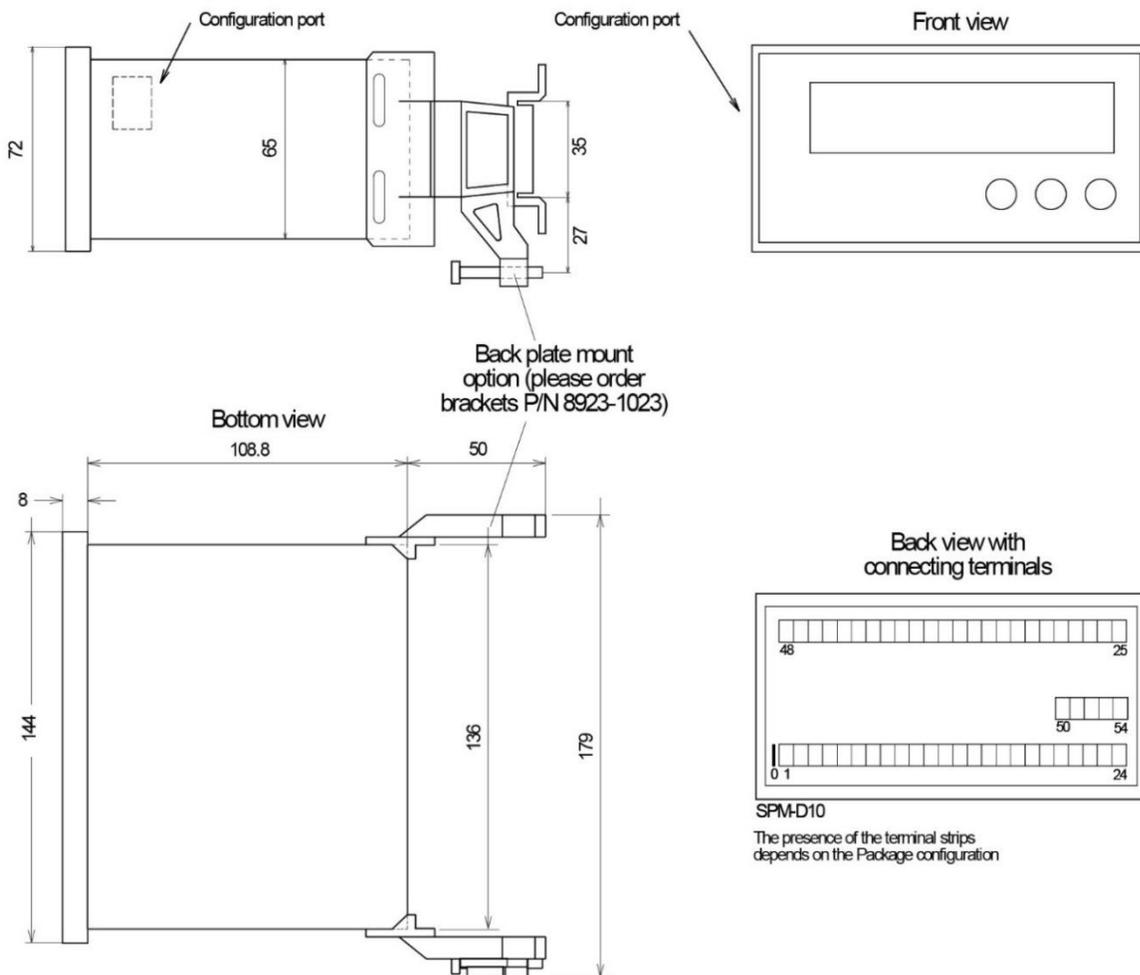
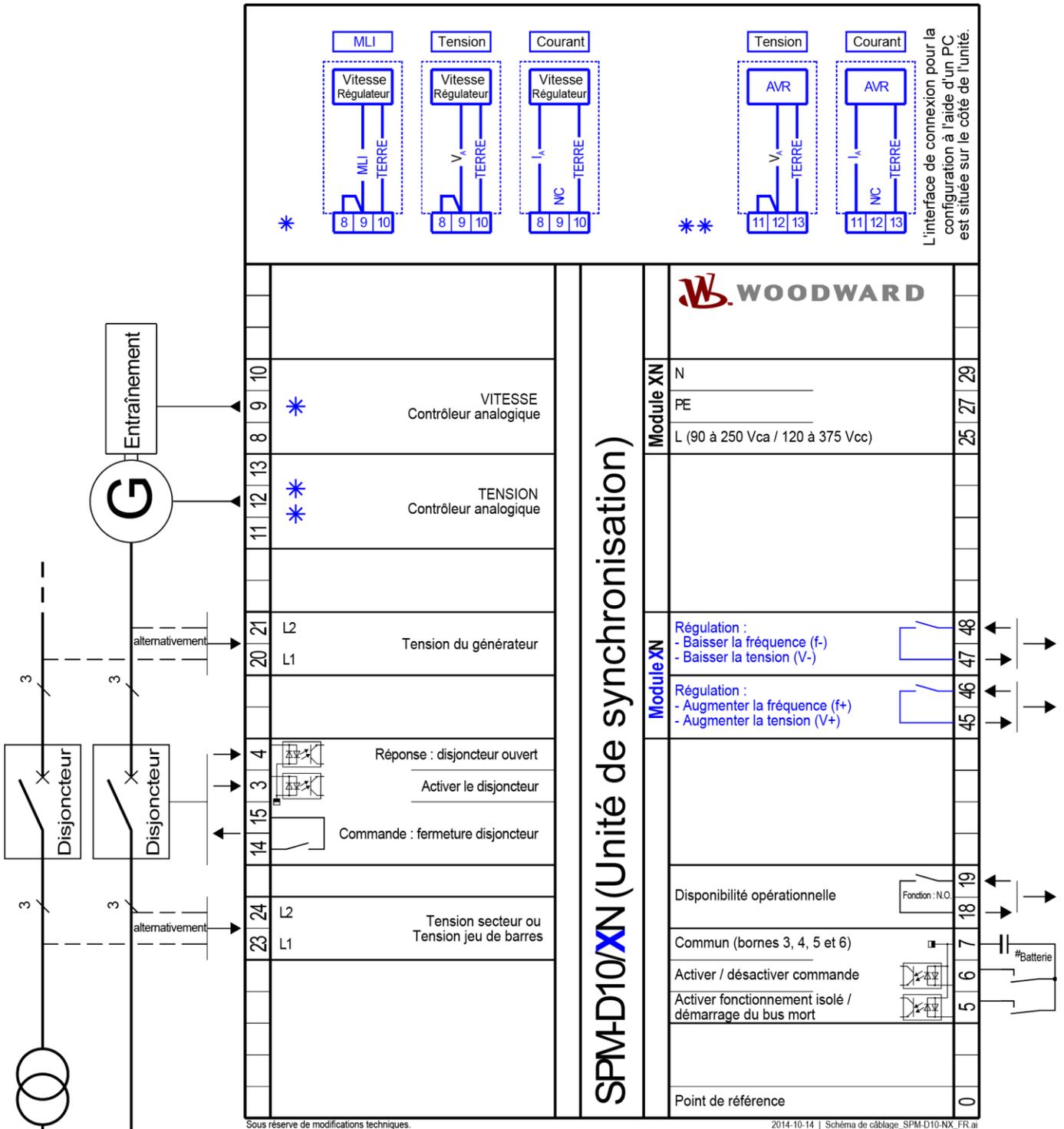


SCHÉMA DE BORNIER

NOTE Les bornes utilisées pour la connexion dépendent des fonctionnalités implémentées sur chaque module. Le schéma ci-dessous présente une vue d'ensemble avec un module échantillon **XN** – pour obtenir plus de détails, consultez le manuel technique dédié mentionné dans le tableau de caractéristiques que vous pouvez trouver au dos de cette page.



PRODUITS CONNEXES

- Synchroniseur de répartition de charge **SPM-D2-11** (spécification produit # 37623)
- Synchroniseur/régulateur de charge numérique **DSL-2** (spécification produit # 37493)
- Synchroniseur/régulateur de charge principal **MSLC-2** (spécification produit # 37494)
- Régulateur de vitesse de répartition de charge **2301E** (spécification produit # 03404)
- Module de répartition de charge **LSM** (spécification produit # 82686)
- Synchroniseur **SPM-A** (spécification produit # 82383)
- **Module d'apprentissage Power Generation** (spécification produit # 03412) : Réf. 8447-1012

CONTACT
Amérique du Nord et
Amérique centrale

Tél. : +1 970 962 7331

 ✉ SalesPGD_NAandCA@woodward.com
Amérique du Sud

Tél. : +55 19 3708 4800

 ✉ SalesPGD_SA@woodward.com
Europe

Tél. Stuttgart : +49 711 78954 510

Tél. Kempen : +49 2152 145 331

 ✉ SalesPGD_EUROPE@woodward.com
Moyen-Orient & Afrique

Tél. : +971 2 6275185

 ✉ SalesPGD_MEA@woodward.com
Russie

Tél. : +7 812 319 3007

 ✉ SalesPGD_RUSSIA@woodward.com
Chine

Tél. : +86 512 8818 5515

 ✉ SalesPGD_CHINA@woodward.com
Inde

Tél. : +91 124 4399 500

 ✉ SalesPGD_INDIA@woodward.com
ASEAN & Océanie

Tél. : +49 711 78954 510

 ✉ SalesPGD_ASEAN@woodward.com
www.woodward.com

Sous réserve de modifications, sauf erreurs.

Sous réserve de modifications techniques.

Ce document est diffusé uniquement à titre informatif. Il ne doit pas être considéré comme créant ou faisant partie d'une obligation contractuelle ou de garantie de la société Woodward, à moins que cela ne soit expressément stipulé dans un contrat de vente écrit.

Vos commentaires sur le contenu de nos publications sont les bienvenus. Envoyez vos commentaires avec le numéro de document indiqué ci-dessous à l'adresse suivante : stgt-doc@woodward.com

© Woodward

Tous droits réservés

Pour plus d'informations, contactez :

PRÉSENTATION DES FONCTIONS

SPM-D2-10 Series	Module	Série SPM-D2-10							
		-	X	Non	XN	PSY5	PSY5...W	YB	NYB
Mesure / affichage									
Tension générateur/système A		2-ph	2-ph	2-ph	2-ph	2-ph	2-ph	3/2-ph	3/2-ph
Tension jeu de barres/système B		2-ph	2-ph	2-ph	2-ph	2-ph	2-ph	3/2-ph	3/2-ph
Contrôle									
Disjoncteur		1	1	1	1	1 ou 2	1 ou 2	1	1
Synchronisation		2-ph	2-ph	2-ph	2-ph	2-ph	2-ph	3/2-ph	3/2-ph
Fonctionnement isolé		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fonctionnalité de démarrage du bus mort#1		À la demande	À la demande	À la demande	À la demande	Amélioré	Amélioré	Amélioré	Amélioré
Paramètres commutables#2		-	-	-	-	✓	✓	-	-
Contrôle									
Sortie logique (augmentation/baisse) : Vitesse		✓	✓#3	✓	✓#3	✓	✓	✓	✓
Sortie logique (augmentation/baisse) : Tension		✓	✓#3	✓	✓#3	✓	✓	✓	✓
Sortie analogique : Vitesse#4		-	✓	-	✓	-	-	-	-
Sortie analogique : Tension#4		-	✓	-	✓	-	-	-	-
Sortie MLI : Vitesse#5		-	✓	-	✓	-	-	-	-
E/S									
Entrées d'alarme logiques		4	4	4	4	4	4	5	5
Sorties discrètes		2	2	2	2	3	3	3	3
Sorties analogiques : +/- 10 V, +/- 20 mA, MLI ; configurables		-	2	-	2	-	-	-	-
Interface série USB		1	1	1	1	1	1	1	1
Power Supply									
24 Vcc		✓	✓	-	-	✓	-	✓	-
Gamme étendue : 90 à 250 V _{CA} / 120 à 375 V _{CC}		-	-	✓	✓	-	✓	-	✓
Accessoires									
Configuration via PC (ToolKit)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Listes/Homologations									
Listé UL / cUL (61010, 6200)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Label CE		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Références									
Entrées de mesure 100 Vca :	8440-...	...-2166	...-2168	...-2174	...-2172	-	-	...-2167	...-2177
Entrées de mesure 400 Vca#6:	8440-...	...-2164	...-2171	...-2175	...-2190	...-2170	...-2173	...-2176	...-2189
	Manuel technique	B37615			B37616		B37617		

- #1 Fonctionnalité de démarrage de bus mort
 À la demande Fermeture du disjoncteur à la demande
 Amélioré : Groupe de secours (fermeture vers le deuxième côté non alimenté d'un disjoncteur pour les conditions suivantes) :
 - système 1 mort - système 2 actif
 - système 1 actif - système 2 mort
 - système 1 mort - système 2 mort
- #2 Commutation entre jeux de paramètres #A et #B par activation de l'EN #6
- #3 Configurable pour vitesse ou tension
- #4 Sorties analogiques de tension et de vitesse librement configurables pour tous les niveaux (+/-1 V, +/-3 V, 0 à 5 V, 0,5 à 4,5 V, +/-10 V +/-5 V, 0 à 20 mA, +/-20 mA, et bien plus encore)
- #5 Sortie de vitesse configurable comme sortie 500 Hz MLI avec valeur de tension ajustable
- #6 Toutes les unités avec entrées de mesure 400 V peuvent également être utilisées pour une tension système de 100 V