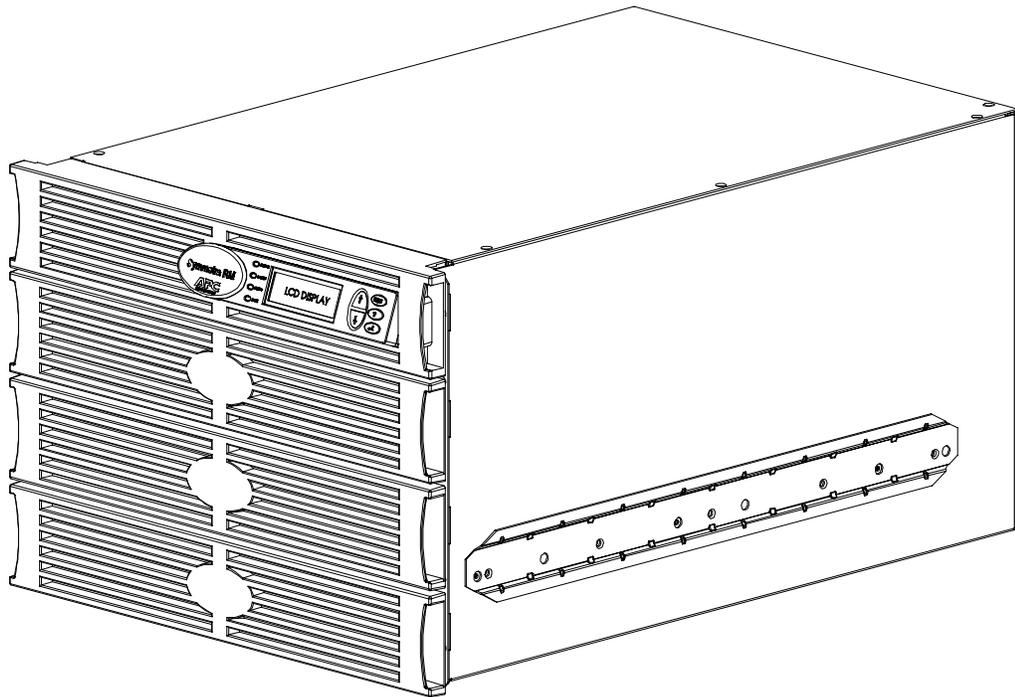


APC Symmetra RM

Manuel d'Installation

Français



APC[®]
www.apcc.com

Garantie limitée

American Power Conversion (APC) garantit que ses produits seront exempts de tous défauts dus au matériel ou à la fabrication pendant une période de deux ans suivant la date d'achat, à l'exception de l'Inde, où la période de garantie est d'un an pour le ou les modules batterie. Ses obligations aux termes de cette garantie sont limitées à la réparation ou au remplacement, à sa seule discrétion, de tels produits défectueux. Pour obtenir une réparation sous garantie, il est nécessaire d'obtenir un numéro d'autorisation de renvoi de matériel (RMA) auprès du service clientèle (voir la section **Réparations** en MANUEL D'UTILISATION). Les produits doivent être renvoyés frais de port payés et doivent être accompagnés d'une brève description du problème ainsi que de la preuve de la date et du lieu d'achat. Cette garantie ne s'applique pas au matériel qui a été endommagé par accident, négligence ou mauvaise utilisation ou qui a été altéré ou modifié de quelque façon que ce soit. Cette garantie ne s'applique qu'à l'acheteur d'origine qui doit avoir enregistré correctement le produit dans un délai de dix jours maximum après son achat.

SAUF COMME STIPULE CI-DESSUS, AMERICAN POWER CONVERSION NE FOURNIT AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'USAGE A DES FINS PARTICULIÈRES. Certains Etats ne permettent pas de limitations ou de clauses d'exclusion des garanties implicites ; les limitations ou exclusions mentionnées ici ne s'appliquent donc pas toujours à l'acheteur.

SAUF COMME STIPULE CI-DESSUS, APC NE POURRA EN AUCUN CAS ÊTRE RENDUE RESPONSABLE DES DÉGATS DIRECTS OU INDIRECTS, SPECIAUX, ACCIDENTELS OU CONSECUTIFS SURVENANT EN RAISON DE L'UTILISATION DE CE PRODUIT, MEME SI ELLE A ETE AVISEE DU RISQUE DE TELS DEGATS. Spécifiquement, APC n'est responsable d'aucun coût, tel que la perte de profits ou de revenus, la perte du matériel, la perte de l'utilisation du matériel, de logiciels, de données ou du coût des substituts, de réclamations par des tierces parties, ou autres. La présente garantie fournit des droits légaux spécifiques et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'Etat à Etat.

Principe concernant le matériel de vie

En règle générale, American Power Conversion (APC) ne recommande pas l'utilisation de son matériel dans les applications de soutien de la vie pour lesquelles la défaillance ou le fonctionnement défectueux du matériel APC pourrait raisonnablement causer la défaillance du dispositif de soutien de la vie, ou affecter sa sécurité ou son efficacité de manière significative. APC ne recommande pas l'utilisation de ses produits pour les soins directs aux patients. APC ne vendra pas en toute connaissance ses produits dans le but de leur utilisation pour ces applications sauf contre réception par écrit d'assurances satisfaisantes envers APC concernant (a) le fait que les risques d'accidents ou de dommages ont été réduits au minimum, (b) le fait que le client assume la responsabilité de tous ces risques, et (c) le fait que la responsabilité de American Power Conversion est suffisamment protégée dans les circonstances considérées.

Les exemples de dispositifs considérés constituer des dispositifs de soutien de la vie sont les analyseurs d'oxygène néonataux, les stimulateurs nerveux (qu'ils soient utilisés pour l'anesthésie, le soulagement des douleurs ou pour tous autres buts), les dispositifs d'auto-transfusion, les pompes à sang, les défibrillateurs, les détecteurs et avertisseurs d'arythmie, les rythmeurs cardiaques, les systèmes d'hémodialyse, les systèmes de dialyse péritonéale, les couveuses à ventilateur néonatales, les ventilateurs pour adultes et nourrissons, les ventilateurs d'anesthésie, les pompes d'infusion et tout autre dispositif désigné « critique » par la U.S.F.D.A.

Les dispositifs de montage électrique et de courant de fuite de qualité hôpitaux peuvent être commandés à titre d'option pour de nombreux systèmes d'onduleurs APC. APC ne déclare pas que ces appareils ainsi modifiés sont certifiés ou homologués en tant que dispositifs de qualité hôpitaux par APC ou par toute autre organisme. Par conséquent, ces appareils ne remplissent pas les conditions exigées pour être utilisés dans les soins directs aux patients.

L'intégralité du contenu est protégé au titre du Copyright © 2000 par American Power Conversion Corporation. Tous droits réservés. Toute reproduction sans autorisation, même partielle est interdite.

APC et PowerChute sont des marques déposées d'American Power Conversion. Toutes autres marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

Chapitre 1 : Information relative à la sécurité.....	1
Conventions utilisées dans ce manuel.....	1
Sécurité dans la manutention	1
Sécurité électrique.....	1
La sécurité pendant la mise hors tension.....	2
La sécurité et les batteries	2
Recyclage des batteries	3
Interférences par les fréquences radio.....	3
Chapitre 2 : Renseignements de base.....	5
Au sujet de votre onduleur	5
Comment contacter APC.....	6
Amérique du Nord.....	6
Amérique latine, Amérique du Sud	6
Europe, Moyen-Orient et Afrique	6
Japon, Asie, Australie.....	6
Vue d'ensemble de l'appareil.....	7
Identification des composants, vue frontale	7
Identification des composants, vue arrière	8
Schéma de principe du système.....	10
Chapitre 3 : Installation	11
Déballage	11
Inspection	11
Contenu	11
Placement	11
Installation du Symmetra RM	11
Placement du Symmetra RM.....	11
Connexion du Symmetra RM à sa source d'alimentation électrique.....	13
Montage du commutateur de coupure du courant d'urgence (EPO).....	14
Installation des modules dans le châssis du Symmetra RM	15
Connexion du matériel au Symmetra RM	16
Appendice A : Liste de contrôle du montage électrique.....	17

Liste des illustrations

Figure 1 : Symmetra RM.....	5
Figure 2 : Vue frontale du Symmetra RM.....	7
Figure 3 : Vue arrière du Symmetra RM (Version 200/208 VAC/L1-L2-G illustrée).....	8
Figure 4 : Schéma de principe du système	10
Figure 5 : EPO Option de Branchement 1.....	15
Figure 6 : EPO Option de Branchement 2.....	15
Figure 7 : Illustration de la baie.....	15
Figure 8 : Panneaux de distribution de puissance	16

CHAPITRE 1 : INFORMATION RELATIVE À LA SÉCURITÉ

Cette section sur la sécurité contient des instructions importantes qu'il est essentiel d'observer pendant l'installation et la maintenance du matériel et des batteries APC. Ces instructions sont destinées aux clients APC qui posent, installent, déplacent ou entretiennent le matériel APC.

Le raccordement au réseau (secteur) doit être effectué par un électricien diplômé. L'installation et la désinstallation du Courant, de la Batterie, et des modules Logiques doivent être effectués par du personnel d'entretien. La pose et la dépose d'accessoires d'interface doivent être effectuées par du personnel d'entretien. Le fonctionnement du Symmetra RM peut être assuré par n'importe quel individu et ne requiert pas de connaissances techniques particulières.

Conventions utilisées dans ce manuel

Cette section explique les symboles utilisés dans ce manuel. Lire soigneusement toutes les cases d'information et suivre les instructions fournies.



Le signe AVERTISSEMENT indique la présence d'un risque sérieux. Il attire l'attention sur une procédure, pratique, condition ou autre qui, en cas d'exécution incorrecte ou de non-observation, risque de causer des accidents au personnel.



Le signe ATTENTION indique un risque. Il attire l'attention sur une procédure de fonctionnement, une pratique ou autre qui, en cas d'exécution incorrecte ou de non-observation, risque d'endommager ou de détruire tout ou partie de l'appareil.



Le signe REMARQUE indique une information importante. Il attire l'attention sur une procédure, une condition ou autre qu'il est essentiel de souligner.

Sécurité dans la manutention

- Prendre toutes précautions utiles. Ne pas soulever de lourdes charges sans aide.

<18 kg (<40 lb)



32 – 55 kg (70 – 120 lb)



18 – 32 kg (40 – 70 lb)



>55 kg (>120 lb)



- Le matériel sur roulettes est destiné à être déplacé sur une surface plane, sans obstacles.
- Ne pas utiliser une rampe inclinée à plus de 10°.
- Ce matériel doit être installé en zone intérieure, à température contrôlée (voir *Appendice A : Spécifications*, en MANUEL D'UTILISATION, pour la plage de températures exactes), et exempt de contaminants conducteurs.

Sécurité électrique

- Ne pas travailler seul sous des conditions qui présentent des dangers.
- Le courant élevé de court circuit passant par des matériaux conducteurs risque de causer des brûlures graves.
- Le matériel électrique permanent doit être installé par un électricien compétent.
- Vérifier le bon état des cordons d'alimentation électrique, des prises et des douilles.
- Pour réduire le risque de choc électrique lorsqu'il n'est pas possible de vérifier la mise à la terre, déconnecter le matériel de la prise électrique CA avant l'installation ou la connexion à d'autres matériels. Ne rebrancher le cordon électrique que lorsque toutes les connexions sont faites.
- Ne pas manipuler de connecteurs métalliques si le courant n'a pas été coupé.
- Dans la mesure du possible, n'utiliser qu'une main pour connecter ou déconnecter les câbles de signaux pour éviter les chocs électriques pouvant résulter du contact avec deux surfaces ayant des mises à la terre différentes.

- Connecter le matériel sur une prise CA à trois fils (deux pôles plus mise à la terre). La prise doit être connectée à une protection correcte du circuit de dérivation/secteur (fusible ou disjoncteur). La connexion à tout autre genre de prise risque de causer des risques de chocs électriques.
- Le conducteur à la terre de protection du Symmetra RM transporte le courant de fuite des appareils branchés (équipement informatique). Par conséquent, le conducteur doit être d'une dimension au moins aussi large que le fil requis par IEC 950. IEC 950 précise les sections nominales suivantes :

Section		Plage du courant nominal
(mm ²)	AWG	(A)
2,5	12	17 – 25
6	8	33 – 40
10	6	41 – 63
16	4	64 – 80

- Un conducteur isolé de mise à la terre de taille identique, réalisé dans un matériau isolant similaire et de même épaisseur que les conducteurs d'alimentation reliés et non reliés à la terre du réseau, à la différence qu'il est de couleur verte avec ou sans bande jaune doit être mis en œuvre comme partie intégrante du réseau qui alimente de Symmetra.
- Le conducteur de mise à la terre décrit ci-dessus doit être porté à la terre au niveau de l'équipement de service, ou s'il est fourni dans le cadre d'un système auxiliaire séparé, au niveau du transformateur d'alimentation ou de l'ensemble moteur-générateur.
- Les prises d'accessoires situées à proximité de l'unité ou du sous-ensemble doivent toutes être pourvues d'une terre, et les conducteurs de mise à la terre de ces prises doivent être reliés à la terre au niveau de l'équipement de service.

La sécurité pendant la mise hors tension

- Pour décharger le Symmetra RM de toute énergie électrique (Arrêt Total), les étapes suivantes doivent être observées dans l'ordre précisé ci-après :
 1. Amener le commutateur de mise sous tension du système sur la position stand-by .
 2. Basculer le coupe-circuit/disjoncteur d'entrée en position stand-by .
 3. Retirer les modules de batteries.
 4. Déconnecter l'ensemble batteries externe (si présent).
 5. Débrancher le Symmetra RM du secteur/réseau.
- Il n'est pas recommandé d'employer ce matériel conjointement avec un matériel de vie lorsque la défaillance de ce matériel peut raisonnablement causer la défaillance du matériel de vie, ou peut affecter sa sécurité ou son efficacité dans une mesure importante.

La sécurité et les batteries



- **Danger d'électrocution et de choc électrique (batterie 120V, 5 A/h.) Avant toute intervention de remplacement des batteries, retirer tous bijoux conducteurs tels que chaînes, montres bracelet et bagues. Le passage d'un courant de court-circuit élevé à travers des matériaux hautement conducteurs peut occasionner de sévères brûlures.**
- **Ne jetez pas les batteries dans un feu, ceci risquant de les faire exploser.**
- **Il ne faut ni ouvrir, ni mutiler les batteries. Elles contiennent un électrolyte qui est toxique et dangereux pour la peau et pour les yeux.**



Les batteries doivent être recyclées. Déposez la batterie dans des installations de recyclage appropriées ou expédiez-la au fournisseur dans l'emballage de la nouvelle batterie. Consultez les instructions concernant les nouvelles batteries pour de plus amples renseignements.

- Conserver le ou les modules batterie à température ambiante fraîche de < 25 °C.
- Veiller à n'utiliser que le même module de batteries APC au moment de procéder au remplacement des batteries (SYBT2).

Recyclage des batteries

Voir le distributeur, ou la section *Changement des modules*, en MANUEL D'UTILISATION, pour tous renseignements concernant les kits de batterie de rechange et le recyclage des batteries.



- **Ne pas installer le ou les modules batterie dans le cadre avant d'être prêt à mettre le Symmetra RM sous tension. La non-observation de cette instruction peut résulter une décharge profonde des batteries, qui risque de causer des dommages permanents.**
 - **Conserver le ou les modules batterie à température ambiante fraîche de < 25 °C.**
-

Interférences par les fréquences radio

Ce matériel a été testé et déterminé être conforme aux limites applicables aux dispositifs numériques de classe A, en vertu de la section 15 des Réglementations de la FCC. Ces limites ont pour but d'assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque le matériel est en service dans un environnement commercial. Ce matériel produit, utilise et peut émettre une énergie en fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel opératoire, peut causer des interférences nuisibles aux radiocommunications. L'utilisation de ce matériel en zones résidentielles risque de causer une interférence nuisible, auquel cas l'utilisateur sera requis de corriger cette interférence à ses propres frais.

Des câbles signaux blindés doivent être utilisés avec ce matériel pour assurer la conformité aux conditions de la Classe A de la FCC.

Au sujet de votre onduleur

Le Symmetra RM est un système de puissance sans interruption à haute performance configuré selon le principe de la « distribution de puissance » ; il est destiné à alimenter les serveurs haute disponibilité et autres matériels électroniques sensibles. Il fournit une puissance CA conditionnée et fiable au matériel branché et assure une protection contre les pannes de courant prolongées ou temporaires, les montées et descentes de courant, les surtensions et interférences. Le Symmetra RM consiste en un châssis et un nombre varié de modules. Un système peut être configuré pour fournir une alimentation maximum redondant de 6kVA N+1, ou non redondant de 6kVA.

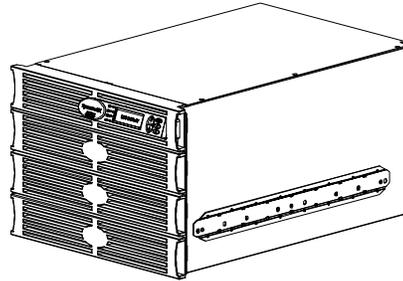


Figure 1 : Symmetra RM

Le Symmetra RM est de conception modulaire et contient les composants modulaires suivants :

- Système de conditionnement de la puissance—désigné par : le module de puissance
- Source batterie—désignée par : le module batterie
- Interface utilisateur—désigné par: PowerView RM

Tableau 1 : Configurations des matériels complets

SKU complet – Systèmes complets	Modules batterie	Modules puissance	Tension d'Entrée Nominale	Tension de Sortie Nominale
SYH2K6RMT	1	1	208/240	208/240
SYH4K6RMT	2	2	208/240	208/240
SYH6K6RMT	3	3	208/240	208/240
SYH2K6RMI	1	1	230	230
SYH4K6RMI	2	2	230	230
SYH6K6RMI	3	3	230	230
SYH2K6RMT-P1	1	1	208/240	120/208
SYH4K6RMT-P1	2	2	208/240	120/208
SYH6K6RMT-P1	3	3	208/240	120/208

Module	SKU complet
Intelligent redondant	SYRIM3
Intelligent principale	SYMIM3
Batterie	SYBT2
Puissance	SYPM2KU
Description	Option SKU complet
Transformateur abaisseur 208 à 120V	SYFT2
Plaque PDU avec 8 prises IEC-C13 et 2 IEC-C19	SYPD1
Plaque PDU avec 2 prises L6-20 et 1 L6-30	SYPD2*
* Plaque PDU peut permettre de se raccorder à d'autres options de Matrices PDU	

Comment contacter APC

Internet <http://www.apc.com/support>

Amérique du Nord

Téléphone 1.800.800.4272
Téléfax 1.401.788.2743
Ecourrier apctech@apcc.com

Amérique latine, Amérique du Sud

Argentine.....0800.9.APCC (0800.9.2722)	Mexique..... 95.800.804.4283
Brésil0800.12.72.21	Uruguay..... 000.413.598.2139
Colombie.....980.15.39.47	Venezuela..... 8001.2544

Europe, Moyen-Orient et Afrique

Téléphone+353 91 702020	Ecourrier..... apceurtech@apcc.com
Téléfax.....+353 91 755275	Soutien Web www.apc.com/support - eSupport
Afrique du Sud0800 994206	Israël..... 177 353 2206
Allemagne0800 180 1227	Italie 800 874 731
Autriche0800 29 64 80	Luxembourg 0800 2091
Belgique.....0800 15063	Norvège 800 11 632
Danemark800 18 153	Pologne..... 00800 353 1202
Espagne900 95 35 33	Portugal 0800 853 182
Finlande9800 13 374	République tchèque 0800 102063
France0800 906 483	Royaume Uni.... 0800 132990
Grèce00800 353 12206	Russie 007 095 9167166 (numéro interurbain)
Hollande0800 0224655	Suède 020 795 419
Hongrie.....06800 12221	Suisse..... 0800 556177
Irlande.....1 800 702000 x 2045	Turquie 0800 35390275

Japon, Asie, Australie

Australie, Nouvelle-Zélande.....	+61 2 9955 9366, 1-800-652-725
Singapour, Thaïlande, Vietnam.....	+65 398 1000
Malaisie	+60 3 756 8786
Indonésie	+62 21 6500813
Chine	+86 10 8529 9888
Hong Kong	+85 2 2834 5001
Taiwan	+88 622 755 1945
Inde, Népal, Sri Lanka, Bangladesh, Maldives.....	+91 44 433 1124
Japon.....	+81 3 5434 2021
Corée	+82 2 501 6492
Philippines	+63 2 813 2662

Vue d'ensemble de l'appareil

Identification des composants, vue frontale

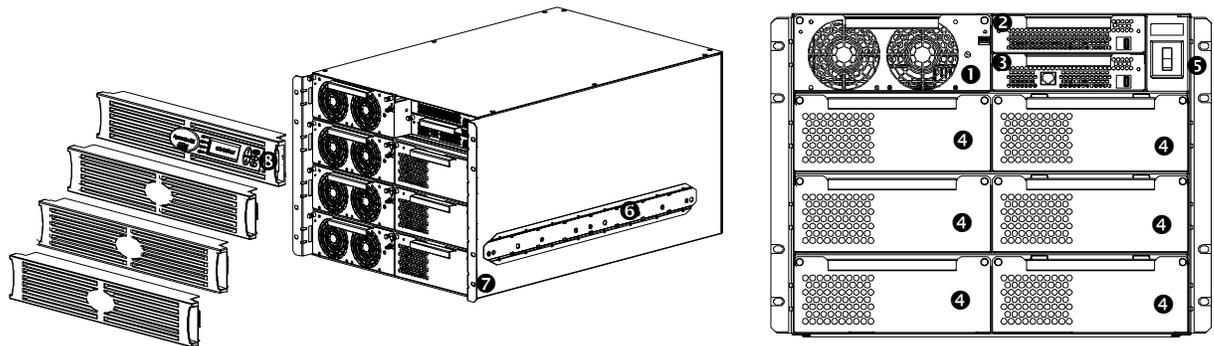


Figure 2 : Vue frontale du Symmetra RM

Module(s) Puissance ❶ : Le Symmetra RM peut soutenir de un à quatre modules puissance. Chaque module fournit une puissance de 2 kVA/1,4 KW.

Module Intelligent redondant ❷ : Le module Intelligent redondant (RIM) est une version de secours du module Intelligent principal (MIM). Il assure la redondance en cas de panne du MIM ou pendant le remplacement de ce dernier.

Module Intelligent principal ❸ : Le module Intelligent principal (MIM) est l'« ordinateur » du Symmetra RM. Il recueille et traite les données, et assure le monitoring de la condition de chacun des modules.

Module(s) Batterie ❹ : Chaque module batterie contient plusieurs batteries installées dans un logement. Le Symmetra RM peut contenir jusqu'à six modules batterie (trois sur la droite et trois dans les baies inférieures à gauche).

Commutateur de validation du système ❺ : Le commutateur de validation du système contrôle la puissance arrivant aux modules d'intelligent. Il n'alimente pas le matériel branché. Quand le commutateur est en position ON, le Symmetra RM passe en mode de service avec matériel débranché. Quand le commutateur est en position Stand By, les modules Intelligent sont déconnectés de la tension de service (secteur).



Le matériel branché n'est pas alimenté avant l'introduction de la commande « Power the Load » (Alimentation du matériel branché) dans l'interface PowerView RM interface.

Voies de montage ❻ : Les voies de montage fixées (sur chaque côté) soutiennent le Symmetra RM lorsqu'il est monté en baie.

Support de montage ❼ : Le support de montage permet de fixer solidement le Symmetra RM dans la baie.

PowerView RM ❸ : Le PowerView RM est l'interface utilisateur principale du Symmetra RM.

Identification des composants, vue arrière

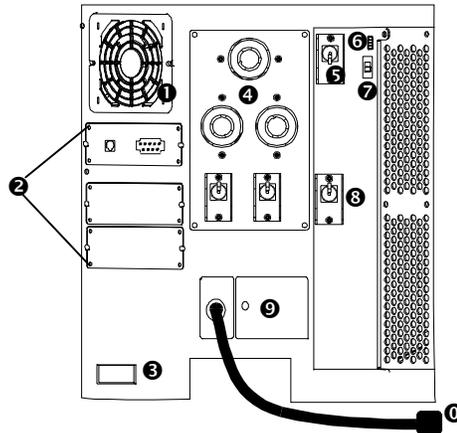


Figure 3 : Vue arrière du Symmetra RM (Version 200/208 VAC/L1-L2-G illustrée)

Ventilateur du système ❶ : Le ventilateur du système peut être changé sur le place. Consulter la section *Changement du ventilateur du système*, en MANUEL D'UTILISATION, pour instructions.

Ports pour accessoires ❷ : APC fabrique un groupe d'accessoires auxiliaires pour interface utilisateur. Le Symmetra RM contient un total de trois ports pour accessoires. La position supérieure est préchargée avec la carte SYCC qui fournit les ports ordinateur et batterie. Deux positions d'accessoires libres sont fournies. Le Symmetra RM contient aussi une carte de gestion Web/SNMP permettant d'accéder aux données par réseau. Les autres accessoires disponibles en option comprennent :

- La carte de contrôle hors bande (précédemment appelée CallUPS), qui initie l'avertissement téléphonique d'événements concernant la puissance électrique
- La carte de surveillance de l'environnement (précédemment appelée MeasureUPS), qui surveille les conditions environnementales
- La commande Control-UPS via modem



N'utiliser que les accessoires portant l'indication « compatible avec Symmetra ».

Connecteur d'armoire à batterie externe ❸ : Ce connecteur permet de relier une armoire à batterie externe au Symmetra RM. Le Symmetra RM peut être connecté à un maximum de sept armoires à batterie externes en guirlande.

Panneau de distribution de la puissance (PDU) ❹ : Le genre de panneau de puissance dépend de la plage de tension du Symmetra RM. La figure 3 montre un Symmetra RM avec panneau de puissance de 200/208 VAC (L1-L2-G). Il contient une prise L6-30 et deux prises L6-20. Le panneau 220/230/240 VAC (L1-N-G) contient huit prises IEC C13 et deux prises IEC C19. La figure 6, en page 14, montre les deux panneaux PDU. Le panneau PDU peut être changé sur place par un électricien ou technicien compétent.

Disjoncteur d'entrée ❺ : Le disjoncteur d'alimentation, situé à l'arrière du châssis, protège le Symmetra RM contre les surcharges extrêmes. Lorsqu'il est mis en Stand By (réserve), le Symmetra RM est déconnecté de la tension de service d'entrée. En position ON, le courant circule de l'alimentation de service au Symmetra RM. En conditions de service normales, le disjoncteur d'alimentation reste toujours en position ON.

Commutateur de coupure de courant d'urgence (EPO) ❻ : Utiliser ce raccord pour relier le Symmetra RM à un interrupteur coupe-circuit d'urgence situé à l'écart de l'unité. Cet interrupteur permet de couper le courant d'alimentation du Symmetra RM et évite que l'unité fonctionne sur batteries. Les bornes d'extrémités du commutateur EPO sont physiquement isolées du circuit primaire du Symmetra RM. Voir la section *Montage du commutateur de coupure de courant d'urgence (EPO)*, en page 14, pour les instructions de montage électrique.



Le montage électrique du EPO ne doit être fait que par un électricien compétent.

Commutateur de sélection de la tension d'alimentation ⑦ : Mettre ce commutateur au point de consigne correct, soit 200/208 (L1-L2-G) ou 220/230/240 (L1-N-G) avant de mettre le Symmetra RM sous tension.

Les produits prévus pour des Tension Nominales de 200/208 sont typiquement installés en Amérique du Nord (conducteur de mise à la terre, phase à phase, 208V) et au Japon (conducteur de mise à la terre, phase à phase, 200V).

Les produits prévus pour des Tension Nominales de 220/230/240 sont typiquement installés dans le reste du monde (220V, 230V, ou 240V, terre de protection, de phase à neutre.) Ces produits doivent être installés de façon permanente sur les alimentations en électricité.

Commutateur Bypass de maintenance ⑧ : Lorsqu'il est en position ON, ce commutateur contourne le Symmetra RM et le matériel branché est alors alimenté directement par le courant de service. En position OFF, le courant de service arrive au Symmetra RM et le courant conditionné est fourni au matériel branché. En conditions de service normales, le commutateur bypass de maintenance reste en position OFF.



Le matériel branché n'est pas protégé lorsque le commutateur bypass de maintenance est en position ON.

Panneaux d'accès au câblage d'alimentation ⑨ : Permettent d'accéder aux blocs de bornes électriques pour le câblage d'alimentation. La version 200/208 (L1-L2-G) doit être câblée si la charge est supérieure à 5 kVA. La version 220/230/240 (L1-N-G) doit toujours être câblée.

Cordon électrique d'alimentation ⑩ [sur les versions 200/208 (L1-L2-G) uniquement] : La version 200/208 (L1-L2-G) peut utiliser le cordon secteur pour la connexion sur l'alimentation si la charge est inférieure à 5 kVA. Si la charge est supérieure à 5 kVA, l'appareil doit être câblé à l'alimentation. La version 220/230/240 (L1-N-G) doit toujours être câblée.

Schéma de principe du système

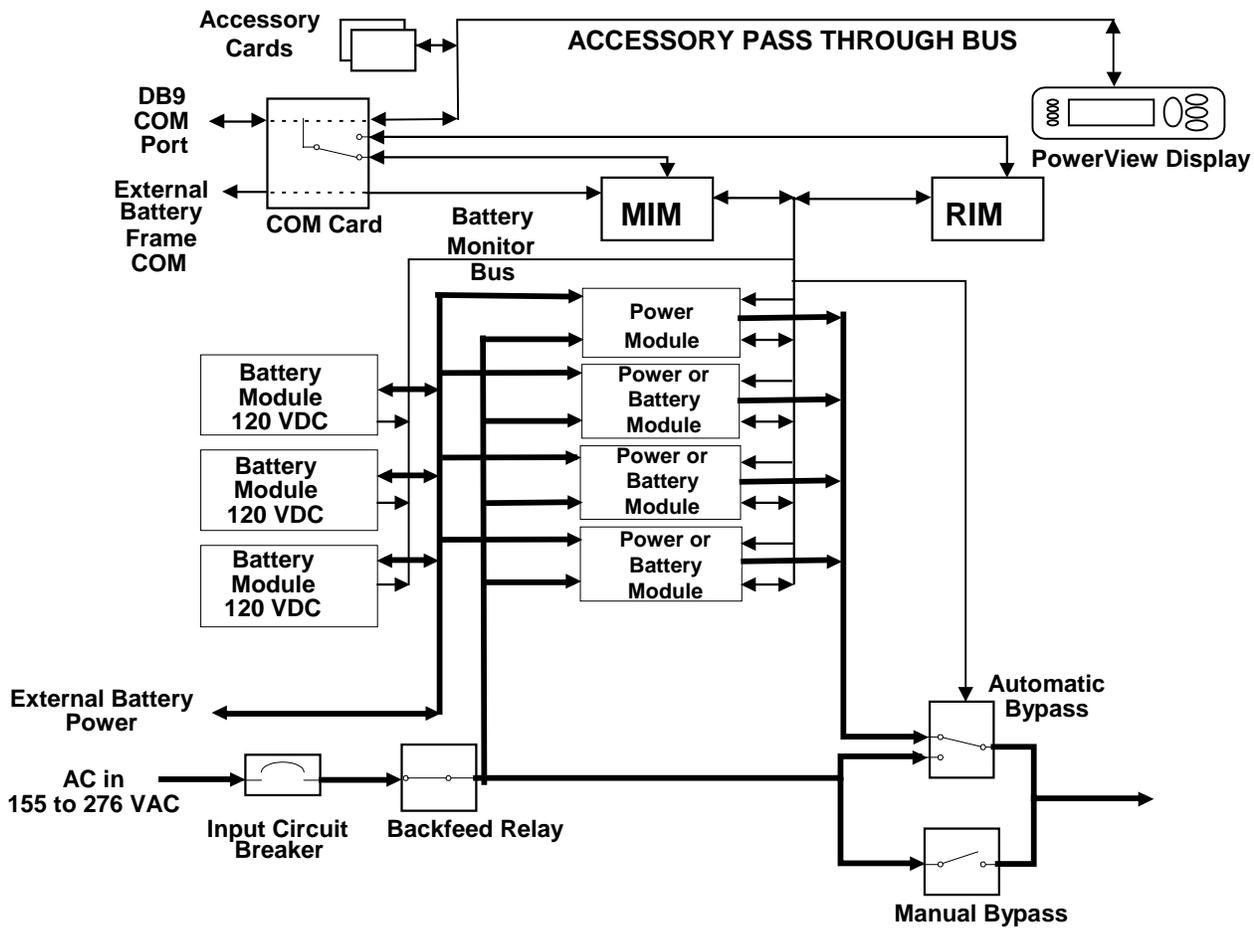


Figure 4 : Schéma de principe du système

Déballage

APC a pris toutes les mesures possibles pour fournir un conditionnement solide à votre matériel. Il est cependant toujours possible que des accidents ou avaries se produisent pendant le transport.

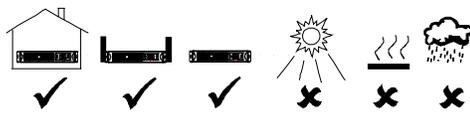
Inspection

Examiner l'onduleur à sa réception. En cas d'avaries, informer le transporteur et le distributeur. Le conditionnement est recyclable : le conserver pour réutilisation ou en disposer de façon appropriée.

Contenu

L'expédition contient l'onduleur, une panneau d'encadrement pour affichage PowerView, trois panneaux d'encadrements nues, le kit de voies de montage (qui contient les voies de montage et les accessoires), un kit de panneau vide (qui contient cinq panneaux vides, des vis et les instructions) et un kit de documentation.

Placement



Le Symmetra RM a été étudié pour l'utilisation en centre de données ou autre environnement de bureau. Veille à l'installer dans un endroit protégé exempt de tout excès de poussière, de corrosion et d'agents contaminants conducteurs, et qui présente une ventilation adéquate. L'onduleur ne doit pas être utilisé dans des endroits où la température et l'humidité excèdent les limites spécifiées.



Tous changements ou modifications à ce matériel réalisés sans l'approbation préalable de la partie responsable de la conformité risquent d'annuler la garantie.

Installation du Symmetra RM

L'installation du Symmetra RM s'effectue en cinq étapes :

1. Placer le Symmetra RM à son point d'utilisation. (Ceci peut inclure le montage en baie le cas échéant.)
2. Connecter le Symmetra RM à sa source d'alimentation électrique.
3. Câbler le commutateur de coupure de courant d'urgence (EPO).
4. Installer les modules dans le châssis du Symmetra RM.
5. Connecter le matériel au Symmetra RM.

Cette section décrit chaque étape en détails.

Placement du Symmetra RM



Ne pas installer le ou les modules batterie dans le châssis avant d'être prêt à mettre le Symmetra RM sous tension. La non observation de cette instruction peut résulter en un profond épuisement des batteries pouvant causer des dommages permanents.

Des voies de montage sont incluses avec le Symmetra RM. Ces voies soutiennent l'appareil dans la baie et assurent un brassage d'air suffisant.



Du fait de son poids, le Symmetra RM nécessite deux personnes pour son installation.

Déterminer l'endroit où le Symmetra RM doit se trouver dans la baie

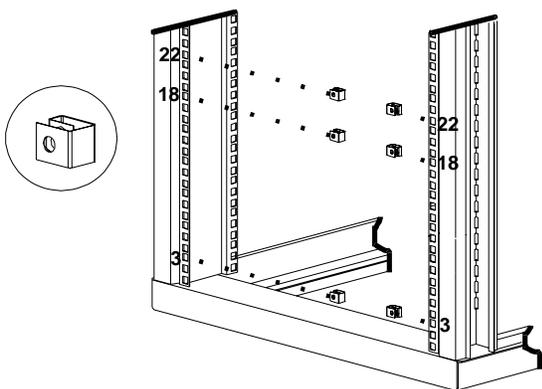
1. Choisir l'emplacement du Symmetra RM dans l'enceinte NetShelter ou dans une autre baie de 19-pouces (46,5 cm).



Choisir un endroit à brassage d'air suffisant et exempt de poussière excessive. Vérifier que les événements d'air situés sur les côtés du Symmetra ne sont pas obstrués.

- Le Symmetra RM est lourd. Choisir un endroit de la baie suffisamment solide pour supporter son poids. Monter l'appareil au bas ou près du bas de la baie.
- L'appareil ne doit pas fonctionner dans des endroits où la température et l'humidité dépassent les limites indiquées dans l'*Appendice A : Spécifications*, en MANUEL D'UTILISATION.
- Le Symmetra RM occupe un espace de 8U. Certaines baies ont des repères indiquant les espaces U.

2. Préparer les trous de la baie si nécessaire. Les baies à trous filetés ne demandent aucune préparation.



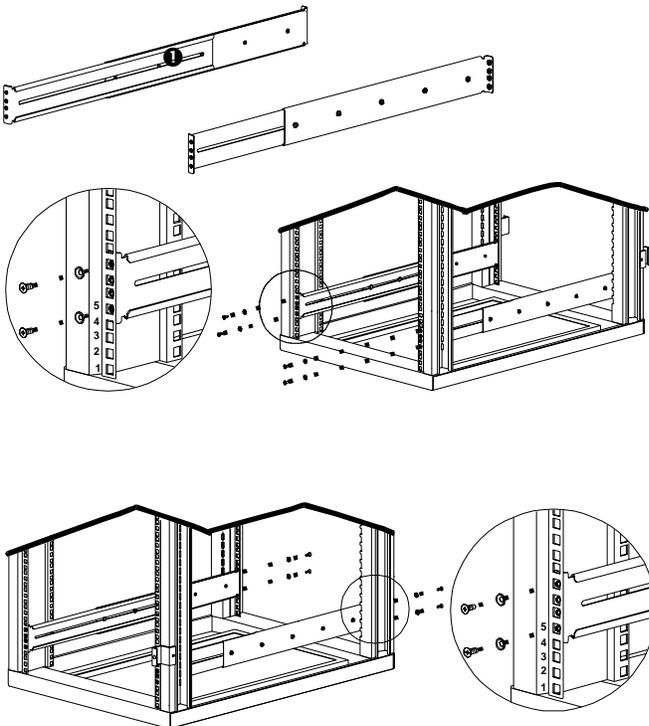
Localiser l'espace U désigné et, en comptant à partir du bas, marquer les trous 3, 18 et 22 sur chaque montant avant.

Si la baie a des trous ronds, introduire des écrous à clip  (fournis) dans les trous marqués.

Si la baie a des trous carrés, introduire soit des écrous à clip  soit des écrous à cage  dans les trous marqués (écrous à cage illustrés).

Ces écrous supporteront les vis décoratives qui fixent l'appareil sur la baie.

Pose des voies de montage dans la baie



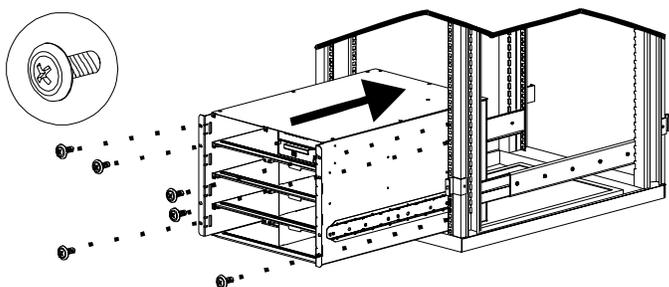
1. Desserrer les trois (3) vis  qui maintiennent les voies ensemble afin que les voies puissent glisser vers l'extérieur. Ne pas les détacher.
2. Aligner le trou inférieur de la voie de montage sur le cinquième trou (en comptant à partir du bas) de l'espace U. Avec les vis à tête plate Phillips (10-32) et les rondelles coniques, fixer la voie antérieure sur la baie.

Étendre les voies pour qu'elles s'étendent entre les montants avant et arrière de la baie.

3. Fixer la voie sur le montant arrière à l'aide des mêmes accessoires (vis à tête plate 10-32 et rondelles coniques) que celles de l'étape 2. Faire de même pour les autres voies.

Serrer les trois (3) vis desserrées à l'étape 1 pour bien fixer les voies.

Installation de l'onduleur dans la baie



1. Deux personnes soutenant le Symmetra RM, une de chaque côté, aligner précautionneusement les barres situées de chaque côté de l'appareil sur les rainures des voies de montage. Faire glisser l'appareil complètement dans la baie.
2. Se servir des six (6) vis décoratives fournies avec l'appareil pour fixer les supports de montage sur le montant de la baie.

Connexion du Symmetra RM à sa source d'alimentation électrique

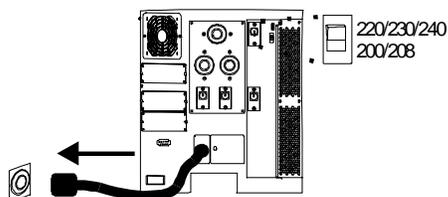
Symmetra RM 200/208/240 VAC (LI-L2-G) : L'alimentation peut être assurée de deux façons : le cordon de secteur attaché peut être branché sur une prise correcte ; ou la puissance peut être câblée. Utiliser le cordon d'alimentation pourvu si la charge est ≤ 5 kVa. Si la charge est supérieure à 5 kVa, l'installation doit être réalisée de façon permanente sur le courant d'alimentation.

Symmetra RM 220/230/240 VAC (LI-N-G) : Le courant d'alimentation doit être câblé.

Connexion du cordon de secteur d'alimentation



Si votre Symmetra RM est configuré pour du 200/208 VAC (P1-P2-T) et la charge est de 5 kVa ou moins, utiliser le cordon d'alimentation pourvu pour installer le Symmetra RM. Pas d'installation permanente requise. Pas de câble nécessaire.



1. Régler le commutateur de sélection d'alimentation à 200/208 (L1-L2-G).
2. Brancher le cordon électrique standard de 208 VAC L6-30 sur une prise de 30 A 208 VAC.

Câblage du Symmetra RM



Vérifier que tous les circuits d'alimentation en tension secteur (courant de service) et en basse tension (contrôle) sont hors tension et verrouillés avant l'installation des câbles ou avant de faire les connexions, soit dans l'armoire électrique soit sur le Symmetra RM.

Vérifier que les modules batteries n'ont pas été montés dans le Symmetra RM. S'ils ont été montés, les enlever avant de procéder à tout montage électrique.

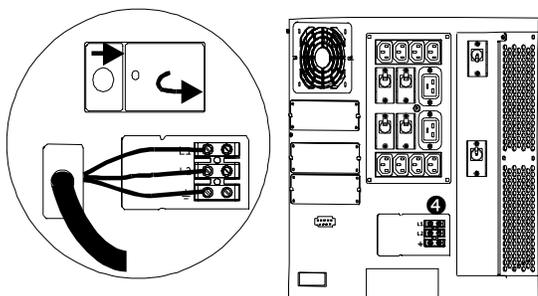
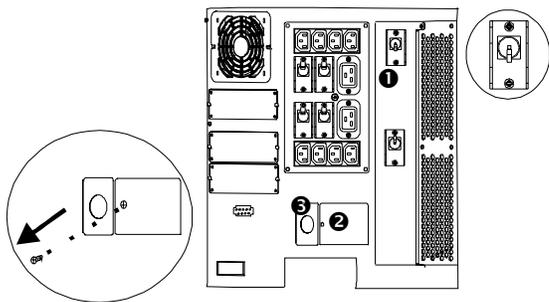


L'installation électrique et le câblage de contrôle ne doivent être réalisés que par un électricien homologué et conformément aux réglementations nationales et locales.



Installer le dispositif de façon permanente sur toutes les configurations 220/230/240 VAC (P1-N-T) et sur toutes les unités 200/208 (P1-P2-T) dont la charge sera supérieure à 5 kVa.

Utiliser un tuyau métallique flexible pour faciliter la maintenance et les réparations.



1. S'assurer que le disjoncteur principal ❶, situé sur le panneau arrière, est en position OFF.
2. Choisir des fils et connecteurs de tailles correctes, conformes aux codes locaux. Pour la plupart des applications, le fil #10 AWG (5sq. mm) doit être suffisant.
3. Enlever la porte d'accès au câblage d'alimentation en desserrant l'unique vis qui conserve les panneaux d'accès en place. La borne du câblage d'alimentation ❷ se trouve sur le panneau arrière du Symmetra RM.
4. Avec un tournevis ou tout objet dur, détacher la pièce circulaire défonçable de la plaque d'alimentation ❸. Des tenailles peuvent être nécessaires.
5. Introduire le câble par le trou de la plaque d'alimentation. Avec un contre-écrou fileté, attacher la plaque au câble ou au connecteur sélectionné.
6. Avec un couteau, dénuder l'extrémité du fil pour exposer le fil de cuivre. Dénuder les trois fils.
7. Utiliser un tournevis à tête plate pour connecter les fils au bloc de bornes ❹. Desserrer la vis, puis introduire le fil de cuivre dans le bloc de bornes et serrer la vis. Connecter la mise à la terre de protection au bloc de bornes à l'endroit marqué du symbole de terre. Connecter les trois fils.
8. Reconnecter la plaque d'alimentation. Aligner la plaque, la placer dans les rainures et la faire glisser à gauche.
9. Examiner les connexions et l'emplacement des fils supplémentaires afin de poser la porte d'accès.
10. Replacer la porte d'accès et la vis (enlevée à l'étape 3).

Lorsque l'électricien a terminé le montage électrique de l'appareil, remplir la liste des contrôles contenue dans l'*Appendice B : Liste de contrôle du montage électrique*, page 17, à titre de vérification.

Montage du commutateur de coupure du courant d'urgence (EPO)

Le Symmetra RM comporte une connexion pour commutateur de coupure de courant d'urgence, qui contrôle l'alimentation électrique de l'appareil. Lorsque ce commutateur est en position ON (ou activé), l'alimentation électrique arrivant à l'appareil est coupée et le système ne passera pas en service sur batterie. Il faut réenclencher physiquement le commutateur de validation du système situé sur la partie antérieure du Symmetra RM pour faire redémarrer l'appareil.



Le montage du EPO ne doit être fait que par un électricien compétent.

Le circuit EPO est considéré appartenir à la Classe 2 (Normes UL et CSA) et SELV (Norme IEC).

Circuit de Classe 2 : Utilisé en Amérique du Nord par les normes UL et CSA. Il est défini dans le National Electrical Code (NFPA 70, Article 725) et dans le Canadian Electrical Code (C22.1, Section 16).

Circuit SELV : Utilisé en Europe par la norme IEC; acronyme pour « safety extra low voltage » (tension ultra basse de sécurité). Un circuit SELV est isolé des circuits primaires par un transformateur isolant et étudié pour que, en conditions normales, la tension soit limitée à 42,4V crête ou 60 V cc.

Les circuits des deux classes, 2 et SELV, doivent être isolés de tous les circuits primaires. Ne pas connecter de circuit au bloc de bornes du EPO s'il n'est pas possible de confirmer qu'il s'agit d'un circuit SELV ou de classe 2. En cas de doute, employer un commutateur de fermeture de contact.

Utiliser un câble de l'un des types suivants pour connecter le Symmetra RM au commutateur EPO :

- CL2 Câble de classe 2 pour usage général.
- CL2P Câble pour vide technique pour conduits, plénums et autres espaces associés à l'air ambiant.
- CL2R Câble montant pour conduite verticale en colonne entre étages.
- CL2X Câble à usage limité pour les habitations ou les canalisations.

Pour l'installation au Canada : Utiliser uniquement un câble du genre ELC, certifié par le CSA (câble de contrôle pour tension ultra basse).

Option de Branchement 1

L'électricien raccorde 1 à 2 puis raccorde 3 et 4 à un contact de commutateur normalement ouvert – NO.

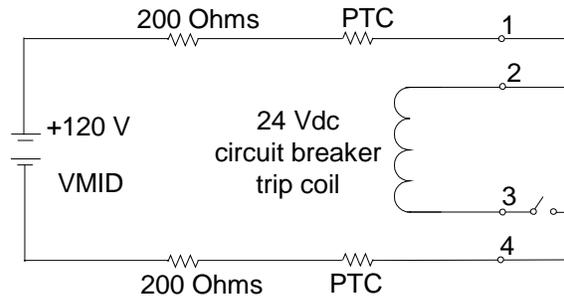


Figure 5 : EPO Option de Branchement 1

Option de Branchement 2

L'électricien raccorde la source 12V cc et un contact commutateur normalement ouvert (NO) à 2 et 3.

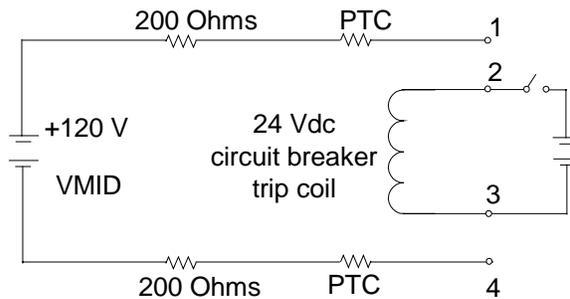
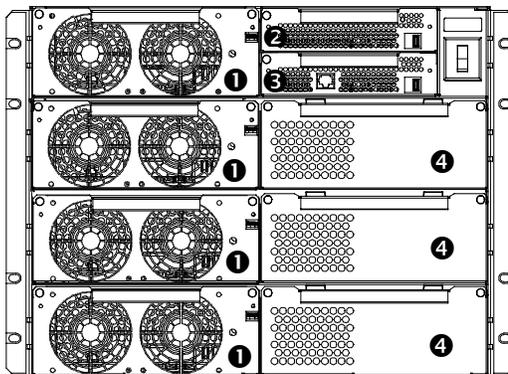


Figure 6 : EPO Option de Branchement 2

Installation des modules dans le châssis du Symmetra RM



- ❶ = Module Puissance
- ❷ = Module Intelligent redondant
- ❸ = Module Intelligent principale
- ❹ = Module batterie

Figure 7 : Illustration de la baie

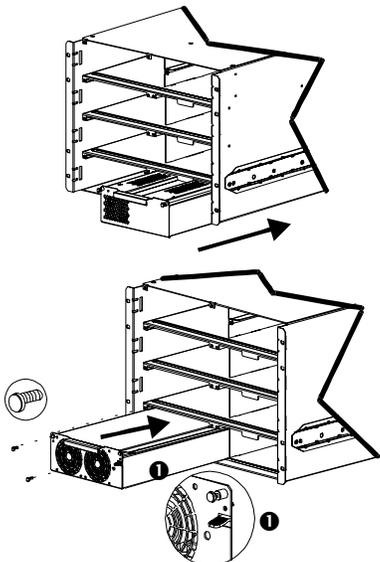
Les modules Intelligent se trouvent dans le châssis à l'expédition du Symmetra RM. Après l'installation du châssis dans la baie, il faut y monter les modules puissance et batterie.



Installer les modules batterie juste avant la mise en service du Symmetra RM. Les modules batterie se déchargent lentement s'ils sont chargés prématurément et risquent de subir des dommages permanents.



Chaque module batterie pèse 21,8 kg (48 lb). Deux personnes sont nécessaires pour installer ou sortir les modules batterie.



Module batterie : Placer une personne de chaque côté du module batterie, soulever celui-ci et le faire glisser complètement dans le châssis pour engager le connecteur électrique interne. Le haut de chaque module batterie comporte une patte qui sert à aligner le connecteur du module sur le connecteur situé à l'intérieur de la baie et à assurer que seuls les modules batteries peuvent être introduits dans le compartiment.

Serrer les deux (2) vis pour bien fixer le module.

Placer les modules batterie dans les compartiments de droite avant de remplir ceux de gauche.

Module puissance : Soulever le module puissance et le faire glisser dans un compartiment en affleurement avec le châssis pour engager le connecteur interne. Le côté du module puissance comporte un levier ❶ qui aide à aligner le connecteur du module sur celui à l'intérieur de la baie et à bloquer le module puissance en place.

Serrer les deux (2) vis pour bien fixer le module.



Poser les plaques de recouvrement envoyées avec l'appareil pour recouvrir les compartiments non utilisés.

Connexion du matériel au Symmetra RM

La puissance est alimentée au matériel branché par le panneau de distribution de puissance (PDU), situé sur le panneau arrière du Symmetra RM. Des étiquettes sur le panneau arrière indiquent les groupes de sortie/disjoncteurs.

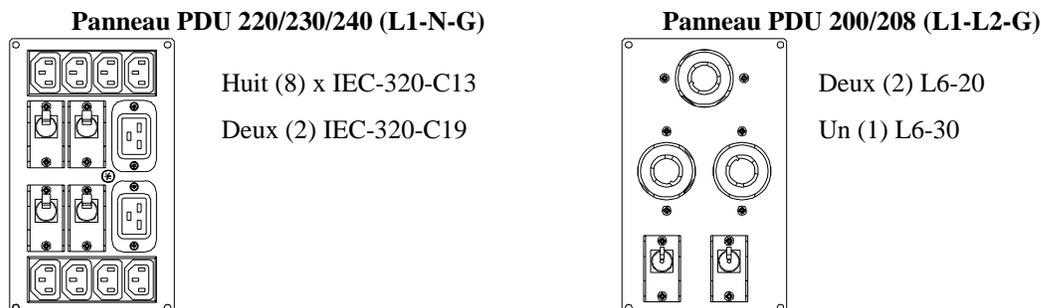


Figure 8 : Panneaux de distribution de puissance

- Employer le cordon électrique du matériel pour connecter à l'onduleur.
- Mettre tout le matériel branché sous tension (le matériel branché ne sera pas alimenté avant la mise sous tension du Symmetra RM – position ON).
- Ajouter les accessoires des compartiments pour accessoires. Consulter la documentation qui accompagne les accessoires pour plus amples détails.



Cet onduleur est équipé d'un compartiment pour accessoires. Consulter le site internet APC (apcc.com) en ce qui concerne les accessoires disponibles.

Si un accessoire standard est installé sur cet onduleur, suivre les instructions d'installation qui accompagnent l'accessoire.

APPENDICE A : LISTE DE CONTRÔLE DU MONTAGE ÉLECTRIQUE

Compléter cette liste de contrôle pour vérifier que le montage électrique du Symmetra RM est correct.



Vérifier que tous les commutateurs (validation du système, bypass maintenance, disjoncteur d'entrée et disjoncteur bypass) sont en positions OFF ou STAND BY. Arrêter ou débrancher tout matériel branché sur le Symmetra RM.

Vérifier que le commutateur de sélection de tension d'entrée est en position correcte.

1. Mettre l'entrée du système sous tension. Mesurer la tension au bloc de bornes d'entrée. Enregistrer les tensions mesurées :

L1-L2 pour 200/208 VAC : _____

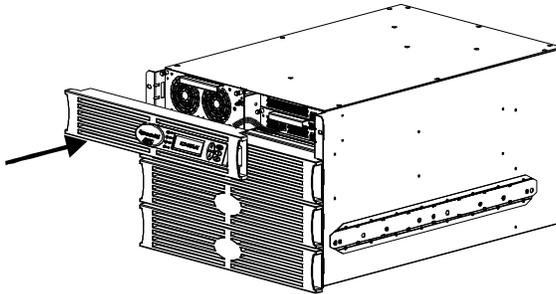
OU

L1-Neutre pour 220/230/240 VAC : _____



La tension mesurée doit être comprise entre 184 et 265V. Arrêter si ce n'est pas le cas ! Vérifier le montage électrique entre l'alimentation et les connexions d'entrée. Répéter l'étape 1.

2. Connecter la panneau d'encadrement de l'écran de PowerView.



3. Mettre le disjoncteur d'entrée, puis le commutateur de validation du système en position ON.



Le système émettra des clics pendant sa mise sous tension et peut afficher des messages de défaillance sur l'écran de PowerView. Ne pas prêter attention à ces messages à ce point.

4. Appuyer sur la touche escape (échappement) de l'écran jusqu'à l'apparition de l'écran contenant le menu de niveau supérieur. Choisir « Status (Etat) ». Appuyer sur la touche Enter pour ouvrir l'écran indiquant l'état de la tension ci-dessous.

Φ	Vin	Vout	Iout
1	237,0	0,0	0,0A



Le voyant défaillance reste illuminé sur l'écran. Ne pas prêter attention à ce voyant à ce point.

5. Consigner les tensions d'entrée ci-dessous et les comparer avec les tensions mesurées à l'étape 1. Si une différence significative existe entre les deux mesures, contacter le service de soutien technique pour Symmetra de APC.

Vin 1 : _____

6. Mettre le commutateur bypass maintenance en position ON.



Ne pas prêter attention au voyant LED ou aux messages de défaillances de PowerView.

Consigner la tension de sortie ci-dessous et la comparer avec Vin 1 de l'étape 5. Si une différence significative existe entre les deux mesures, contacter le service de soutien technique pour Symmetra de APC.

Tension de sortie consignée : Sortie _____ V _____ Hz

7. Tester le commutateur EPO. Le commutateur de validation du système doit se déplacer physiquement en position Stand By, et le système doit s'arrêter totalement. Si ceci ne se produit pas, vérifier les connexions et le commutateur EPO pour s'assurer qu'ils ont bien été installés et qu'ils fonctionnent correctement.
8. L'achèvement avec succès des étapes 1 à 7 indique que le montage électrique du système est correct. Mettre les disjoncteurs et les commutateurs en position OFF et arrêter l'alimentation électrique du système. Replacer tous les panneaux d'accès aux montages électriques sur le châssis.

Montage électrique exécuté par : _____

