

Multi Power



ONLINE



Modulaire



6
ECO
LEVEL



USB
plug



SmartGrid
ready



Lithium
compatible



Hot swap
battery

3:3

15-240 kW
+ redondance
25-400 kW
+ redondance
42-1008 kW
+ redondance



multipower

HIGHLIGHTS

- **Disponibilité totale**
- **Modularité ultime**
- **Densité de puissance sans égal**
- **Rendement supérieur à 96.5 %**
- **Commandes multiples**
- **Flexibilité extrême**
- **Communication avancée**

L'ASI MULTI POWER de Riello (MPX et MPX) est l'ASI modulaire ultime pour DATA CENTRES et les autres CHARGES CRITIQUES. Le MULTI POWER est conçu pour protéger tous les ordinateurs et environnements informatiques critiques à forte densité, avec une disponibilité maximale. Le Multi Power évolue en fonction des exigences de votre entreprise, sans devoir surdimensionner l'onduleur. Cela permet d'optimiser l'investissement initial et le coût de gestion (TCO). Dès que la demande augmente, la solution Multi Power modulaire de l'ASI de Riello élargit sa capacité de puissance, procurant les meilleurs niveaux de protection, disponibilité et redondance, tout en permettant de faire des économies. La technologie numérique a une influence toujours plus forte sur les activités quotidiennes dans la plupart des secteurs

et des applications, comme la santé, la production d'électricité, les réseaux sociaux, les télécommunications, le commerce et l'éducation. Dès lors, toutes les activités et le matériel associés au stockage des données, au traitement et au transfert doivent émaner d'une source d'alimentation la plus fiable qui soit. Multi Power assure une alimentation évolutive, sûre et de grande qualité pour de nombreuses applications de charge critique. Les nouveaux MPW et MPX Power Modules sont équipés de la toute dernière technologie d'onduleur. Grâce à l'inverseur NPC (Neutral Point Clamped) à trois niveaux et au contrôle du courant d'entrée par correction du facteur de puissance (PFC) le Multi Power garantit les meilleures performances possibles en termes de rendement global, de facteur de puissance d'entrée et d'impact des harmoniques pour le réseau.

TECHNOLOGIE AVANCÉE

Pour une disponibilité à toute épreuve, seuls les composants de pointe les plus fiables et les technologies de contrôles les plus novatrices ont été rassemblés pour mettre au point les power modules MPW et MPX ainsi que d'autres aspects du système. Les principaux composants et ensembles du Multi Power ont été spécialement conçus en collaboration avec les fabricants concernés. Ce travail permet au Multi Power d'atteindre les plus hauts niveaux de puissance et de performance. Pour optimiser les performances globales du produit fini, l'équipe R&D des ASI de Riello a décidé de fabriquer sur mesure certains composants, dont les modules IGBT et les ensembles connexes. Plutôt que les composants « standard » disponibles sur le marché, le Multi Power comporte un seul composant de puissance optimisé et fiable, garantissant la meilleure disponibilité et un rendement global.

Le Power Module proprement dit a été développé sur le « principe d'alimentation sans fil » : les longueurs d'interconnexion entre les cartes, composants de puissance et connecteurs sont réduites. Nous limitons ainsi le risque lié aux connexions desserrées entre les pièces et nous minimisons également les pertes générales de puissance.

MODULARITÉ

Le Multi Power assure une protection complète et facile à intégrer des data

centres et des applications critiques, afin de répondre aux besoins évolutifs de l'environnement réseau.

L'utilisateur final peut facilement augmenter la puissance, la redondance et l'autonomie de la batterie, simplement en ajoutant des **Power Modules (PM)** et des **Battery Units (BU)** supplémentaires. Le système peut être conçu à partir de trois armoires différentes :

Power Cabinets (Type MPW et MPX) et l'**Armoire Batterie (BTC)**. Les Power Cabinets peuvent accueillir des Power Modules 15 kW (MPX 15 PM), 25 kW (MPX 25 PM) ou 42 kW (MPW 42 PM).

Il est possible d'obtenir une extension verticale de la puissance et du niveau de redondance de l'ASI de :

- 15 à 75 kW dans un seul Power Cabinet (MPX 130 PWC avec MPX 15 PM)
- 25 à 125 kW dans un seul Power Cabinet (MPX 130 PWC avec MPX 25 PM)
- 42 à 294 kW dans un seul Power Cabinet (MPW 300 PWC avec MPW 42 PM).

Il est possible de connecter jusqu'à quatre Power Cabinets complètes en parallèle, augmentant ainsi la capacité, y compris la redondance, respectivement de :

- 75 à 300 kW (avec MPX 15 PM)
- 125 à 500 kW (avec MPX 25 PM)
- 294 à 1176 kW (avec MPW 42 PM)

L'Armoire Batterie peut accueillir des multiples de quatre Battery Units, jusqu'à 36 éléments dans une seule armoire, avec un maximum de 10 armoires en parallèle.

D'autre part, le Multi Power est disponible

en solution optimisée fournissant l'association Multi Power/batterie, avec le **Combo Cabinet (Type MPW et MPX)**. Il s'agit de la solution idéale pour un espace plus restreint, tout en conservant la puissance maximale. Cette solution modulaire et fiable est idéale pour les PME. L'utilisateur peut décider de créer la solution Combo en utilisant types armoires différentes:

- L'armoire MPX 75 CBC dispose de trois emplacements pour PM et de trois étagères de batterie, elle peut s'étendre verticalement à partir de : 15 à 45 kW (avec MPX 15 PM) ou 25 à 75 (avec MPX 25 PM).
- L'armoire MPX 100 CBC dispose de quatre emplacements pour PM et de six étagères de batterie, elle peut s'étendre verticalement de : 15 à 60 kW (avec MPX 15 PM) ou 25 à 100 (avec MPX 25 PM).
- L'armoire MPW 130 CBC dispose de trois emplacements pour PM et de cinq étagères de batterie, elle peut s'étendre verticalement de : 42 à 126 (avec MPW 42 PM).

PERFORMANCES EXCEPTIONNELLES

- Les technologies avancées déployées dans le Multi Power assurent une pleine puissance nominale même en présence de facteur de puissance unité (kVA=kW) sans diminution de puissance même jusqu'à 40°C.
- Haut rendement du système avec une



Power Cabinet MPW 300 PWC (1-7 x MPW 42 PM) x 4



Power Module 15 kW - MPX 15 PM
Power Module 25 kW - MPX 25 PM



Power Module 42 kW - MPW 42 PM



Battery Unit Array - 4 x BU

double conversion EN LIGNE supérieure à 96.5 %. Même chargé à 20 % seulement, le Multi Power assure des résultats supérieurs à 95 %. Ces performances permettent de très faibles pertes quelle que soit la charge, tout en conservant une solution véritablement modulaire pour chaque environnement ASI évolutif en termes de demande de puissance.

- La faible pollution harmonique en entrée et le facteur de puissance proche de 1, ainsi qu'une fourchette de tension d'entrée extrêmement large (+20/-40 %), réduisent la puissance nécessaire en amont et les coûts d'investissement ultérieurs.

COMMANDES MULTIPLES

La solution Multi Power a été conçue avec soin pour veiller au fonctionnement optimal de l'ASI et éviter une quelconque panne majeure, causée par une mauvaise communication entre les éléments.

Les Power Modules ne sont pas commandés par un microprocesseur unique, mais par trois microprocesseurs qui ont des fonctions différentes et spécifiques. De même, le Power Cabinet est doté de deux microprocesseurs séparés, un pour réguler l'ensemble des opérations de l'ASI et l'autre pour gérer la communication vers l'utilisateur. Par ailleurs, trois bus de communication dédiés assurent la gestion et la transmission des données.

En termes de surveillance et de contrôle du système global, la température de chaque composant fait l'objet d'un suivi pour chaque Power Module. Par ailleurs, un nombre maximal de quatre sondes de température est intégré au Power Cabinet pour en assurer un fonctionnement constant et efficace. Le Power Module est doté de trois ventilateurs à vitesse réglable qui évitent le gaspillage d'énergie en fonction de la charge du système. Par ailleurs, chaque ventilateur dispose d'un troisième câble (le contrôleur) qui avertit immédiatement le micro-processeur en cas de panne. Le cas échéant, le micro-processeur augmente la vitesse des autres ventilateurs afin de compenser. Le Battery Unit contient également une sécurité interne et un système de contrôle sophistiqué permettant de suivre l'état de chaque module. Il est ainsi possible de vérifier la tension et le courant fournis par chaque module de batteries et par conséquent, d'identifier une panne et d'avertir l'utilisateur. Cela permet de réduire considérablement le risque de panne de batterie à l'origine d'un dysfonctionnement du système puisque l'utilisateur est directement averti des problèmes éventuels. Il peut ainsi prendre les mesures adéquates pour y remédier avant qu'il ne soit trop tard.

POLYVALENCE ET ÉVOLUTIVITÉ

L'extension de Multi Power peut s'effectuer à la verticale et à l'horizontale, de 1 à 20 Power Modules (MPX 15 PM/MPX 25 PM) ou de 1 à 28 Power Modules (MPW 42 PM), jusqu'à 1176 kW (y compris la redondance), ainsi qu'avec les blocs de batteries (d'une armoire à 10 au plus), permettant une évolutivité en fonction des divers besoins de l'entreprise. Le système modulaire Plug & Play simplifie l'extension de puissance ou d'autonomie en évitant le remplacement intégral du Power Module ou du Battery Unit. Le remplacement à chaud concerne tous les principaux éléments du système. Les pièces telles que les ventilateurs peuvent ainsi être remplacées à l'intérieur du Power Module, au lieu de devoir accéder aux principaux composants dans l'armoire. De plus, tous les Power Modules et les composants critiques sont facilement accessibles par l'avant de l'unité. Le système est équipé d'un commutateur de bypass manuel et d'une commande de retour d'énergie avec contacteur mécanique intégré. Ces deux

fonctions permettent d'éliminer les temps d'arrêt dus à la maintenance (le contacteur intégré est en option pour MPX 130 PWC, MPX 75 CBC et MPX 100 CBC). Les systèmes combinés (Combo Cabinet) et l'Armoire Batterie sont livrés avec un commutateur de batterie et un déclenchement à télécommande pour déclencher la batterie à distance (interrupteur de batterie non disponible pour MPX 75 CBC). Toutes ces fonctions facilitent l'extension de l'ASI, son fonctionnement et sa maintenance, limitent les temps d'arrêt, diminuent le temps moyen de réparation (MTTR) et tout risque de coupure de courant, si elles sont dûment appliquées par du personnel autorisé. La polyvalence se mesure sur la base de la facilité d'installation sur site et des activités mises en œuvre par l'utilisateur. Les borniers d'entrée/sortie/batterie sont déployés de sorte que l'installateur agréé puisse raccorder les câbles depuis le haut ou le bas du système (pour MPX 130 PWC et MPX 75 CBC, entrée uniquement par le bas). Les supports mécaniques et les presse-étoupes, ainsi que la position des borniers (au milieu de l'armoire) facilitent



*Combo Cabinet MPX 100 CBC
(1-4 MPX 15 PM ou MPX 25 PM)
+ 1-6 étagères de batteries.*

*Combo Cabinet MPW 130 CBC
(1-3 x MPW 42 PM)
+ 1-5 étagères de batteries avec trappe
avant avec filtre à air (option disponible
pour tous les types d'armoire).*



Armoire Batterie, (MPW 170 BTC) porte ouverte et fermée.

les opérations, réduisant ainsi les délais d'installation et les coûts. Par ailleurs, en termes de flexibilité d'installation des batteries, que le système mis en œuvre soit conventionnel ou modulaire, elles peuvent être disposées selon deux configurations différentes : centralisée (batterie commune) ou distribuée (une batterie distincte pour chaque Power Cabinet/Combo Cabinet). Cela permet de garantir le niveau le plus élevé d'adaptabilité à n'importe quelle installation critique et/ou des facteurs économiques déterminants.

SOLUTIONS CLÉ EN MAIN

L'utilisateur peut déployer les armoires Multi Power en raccordant quatre armoires les unes aux autres et en les installant pour permettre le câblage d'entrée et de sortie. L'ASI de Riello propose une solution alternative clé en main de 500 kVA, composée de deux Power Cabinets (MPW 300 PWC) et un Switching Cabinet pour relier les deux. Elle comporte des borniers entrée/sortie CA pour la connexion au réseau de distribution du site, des borniers souples de raccordement et des liaisons de communication entre Power Cabinets et le Switching Cabinet. Le Switching Cabinet est également dotée de disjoncteurs entrée/sortie/bypass CA, ainsi que d'un maintenance bypass intégral. La ligne de bypass est protégée par des fusibles pour permettre la discrimination des pannes et la protection de la charge en cas de court-circuit en aval. Les disjoncteurs permettent une isolation galvanique des Power Cabinets simples et de réaliser des opérations spécifiques d'entretien. L'entrée des câbles du Switching Cabinet est disposée de sorte

à permettre à l'utilisateur de choisir un accès par le devant en bas, par le côté à l'arrière ou par le dessus. Cette solution simplifie l'opération d'installation et contribue à la réduction du TCO global, des frais d'installation initiaux et des frais d'exploitation.

COMMUNICATION ÉVOLUÉE

Les utilisateurs peuvent bénéficier des différentes fonctions de communication spécialement développées pour le responsable des installations informatiques et les techniciens d'entretien. L'écran LCD tactile de 7 pouces, les slots de communication, les cartes relais, ainsi que les ports de service spécifiques contribuent à faciliter l'installation, la commande et le contrôle de l'ASI. L'écran LCD tactile du Multi Power est doté des protocoles suivants :

- UDP pour communiquer avec notre shutdown software PowerShield³
- HTTP et HTTPS pour surveiller le statut de l'ASI grâce à un navigateur Web standard sans logiciel supplémentaire.
- SMTP pour envoyer des courriels relatifs au statut de l'ASI, des alarmes et un rapport journalier et hebdomadaire sur la qualité de la puissance.

D'autre part, avec la carte réseau NetMan 204, Multi Power peut être intégré à n'importe quel système de gestion des bâtiments et gestion des installations d'un Data Centre (CDIM) grâce aux protocoles suivants :

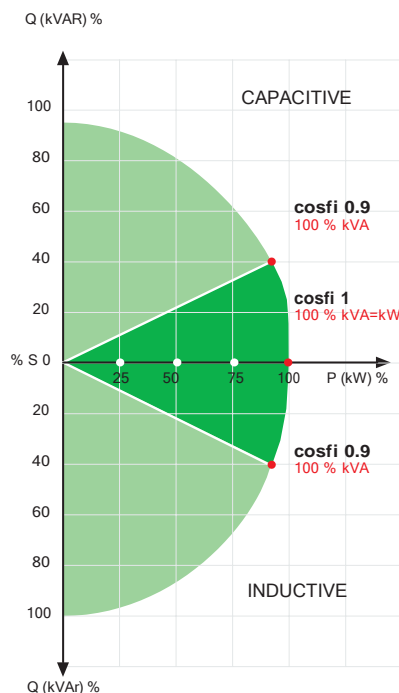
- SNMP v1, v2 et v3.
- Modbus/TCP.

Multi Power est compatible avec les derniers systèmes d'exploitation, dont :



Combo Cabinet MPX 75 CBC (1-3 MPX 15 PM ou MPX 25 PM) + 1-3 étagères de batteries.

- Windows 7, 8, 10
 - Hyper-V
 - Windows Server 2019, 2016, 2012 et versions antérieures
 - Mac OS X
 - Linux
 - VMWare ESXi
 - Citrix XenServer
- et les autres systèmes d'exploitation Unix.

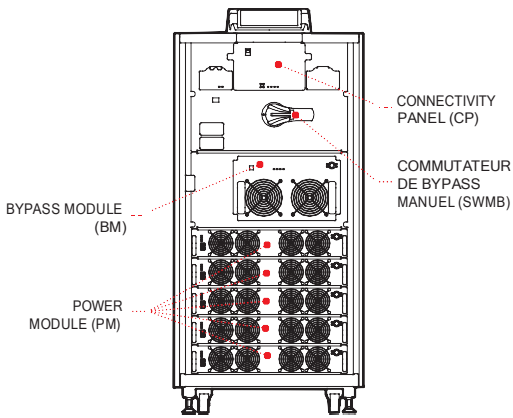


Power Cabinet MPX 130 PWC (1-5 x MPX 15 PM ou MPX 25 PM).

DÉTAILS

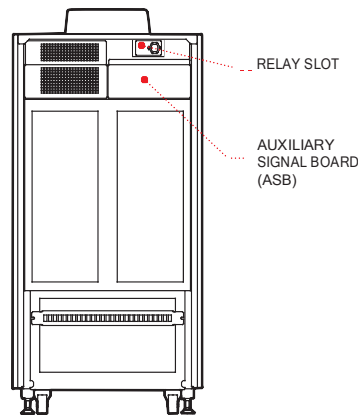
MPX 130 PWC

MPX Power Cabinet
15-75 kW ou 25-125 kW
(avant)



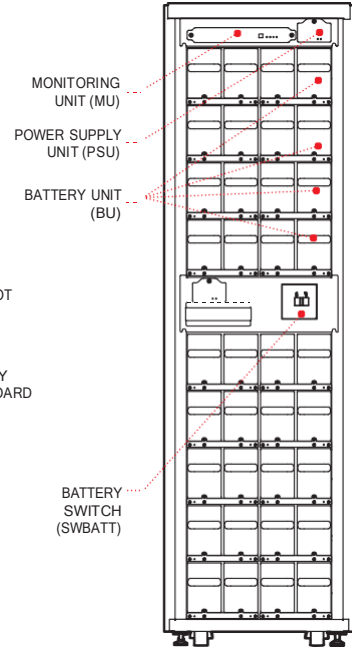
MPX 130 PWC

MPX Power Cabinet
15-75 kW ou 25-125 kW
(arrière)



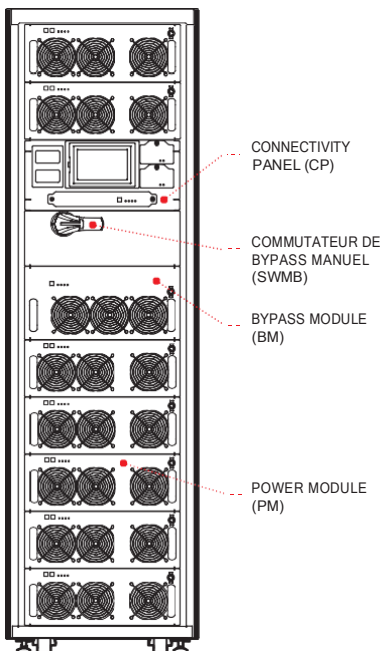
MPW 170 BTC

Armoire Batterie MPW
(avant)



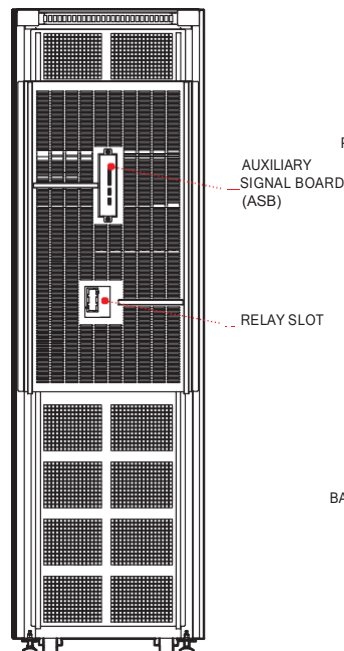
MPW 300 PWC

MPW Power Cabinet
42-294 kW
(avant)



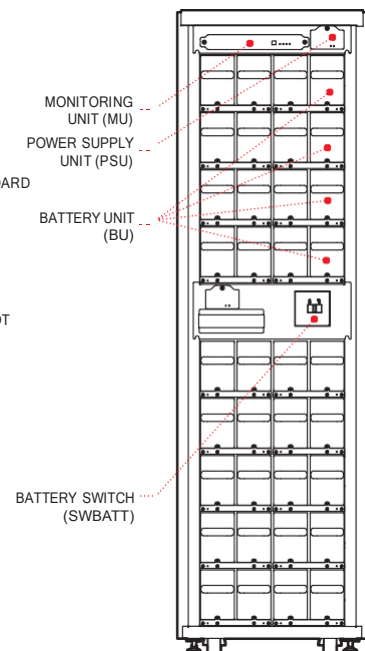
MPW 300 PWC

MPW Power Cabinet
42-294 kW
(arrière)



MPW 170 BTC

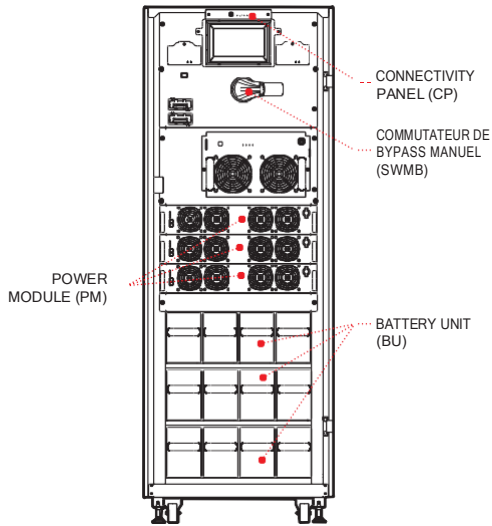
Armoire Batterie MPW
(avant)



DÉTAILS

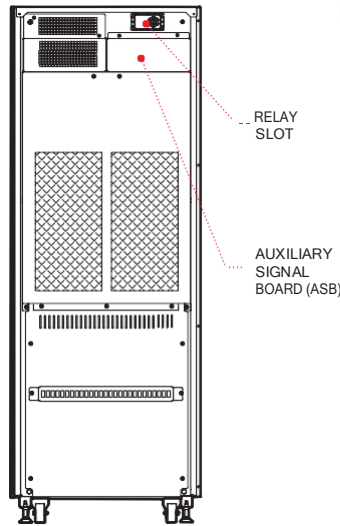
MPX 75 CBC

MPX Combo Cabinet
15-45 kW ou 25-75 kW
(avant)



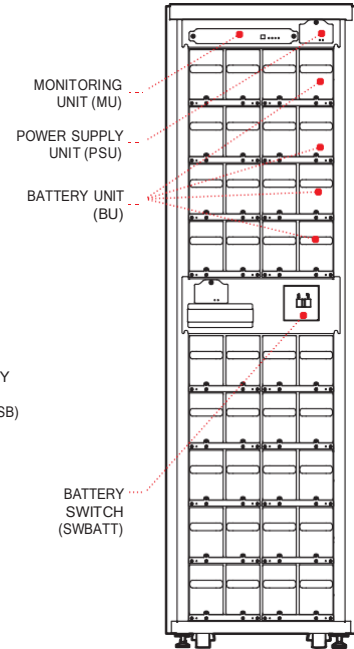
MPX 75 CBC

MPX Combo Cabinet
15-45 kW ou 25-75 kW
(arrière)



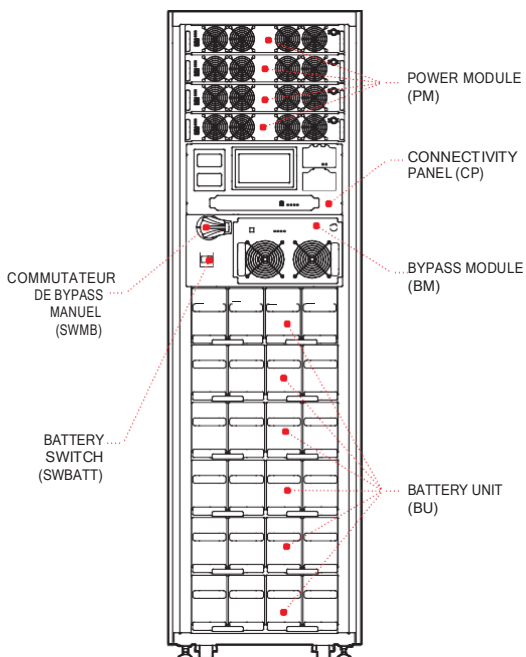
MPW 170 BTC

MPW Battery Cabinet
(avant)



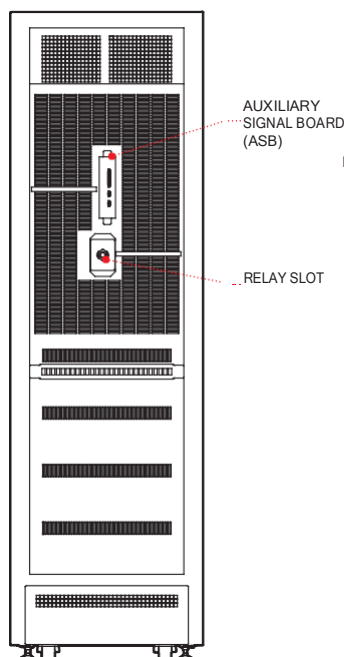
MPX 100 CBC

MPX Combo Cabinet
15-60 kW ou 25-100 kW
(avant)



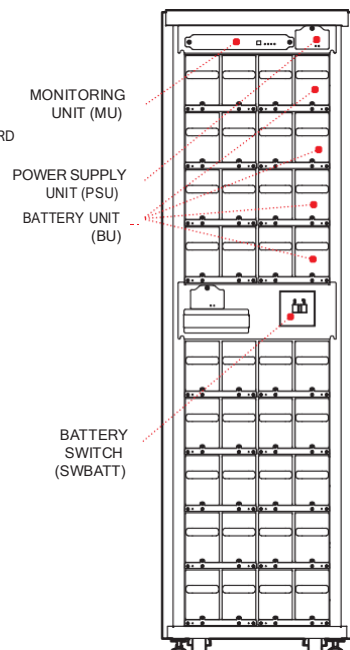
MPX 100 CBC

MPX Combo Cabinet
15-60 kW ou 25-100 kW
(arrière)



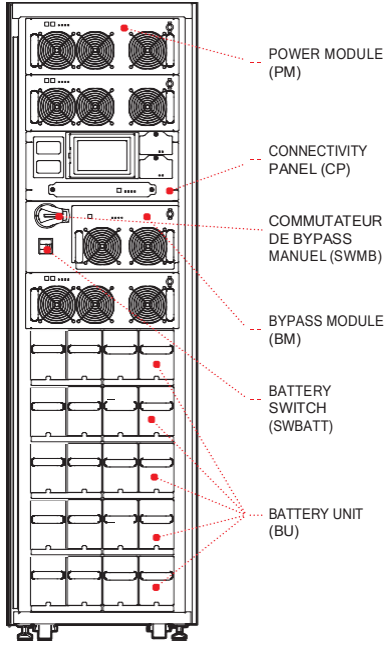
MPW 170 BTC

Armoire Batterie MPW
(avant)

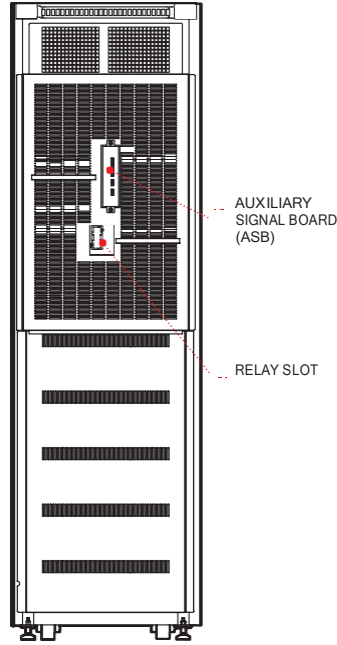


DÉTAILS

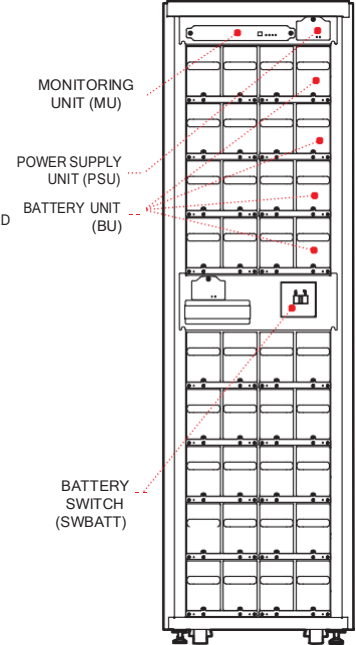
MPW 130 CBC
MPW Combo Cabinet
42-126 kW
(avant)



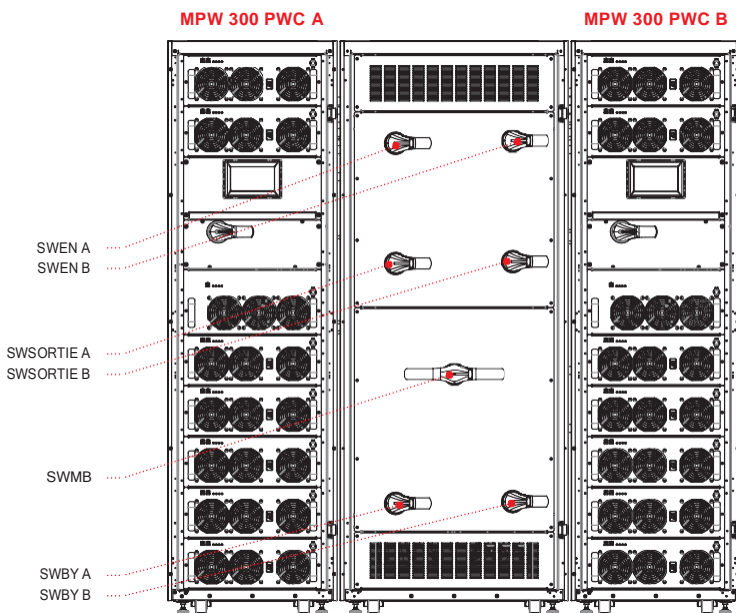
MPW 130 CBC
MPW Combo Cabinet
42-126 kW
(arrière)



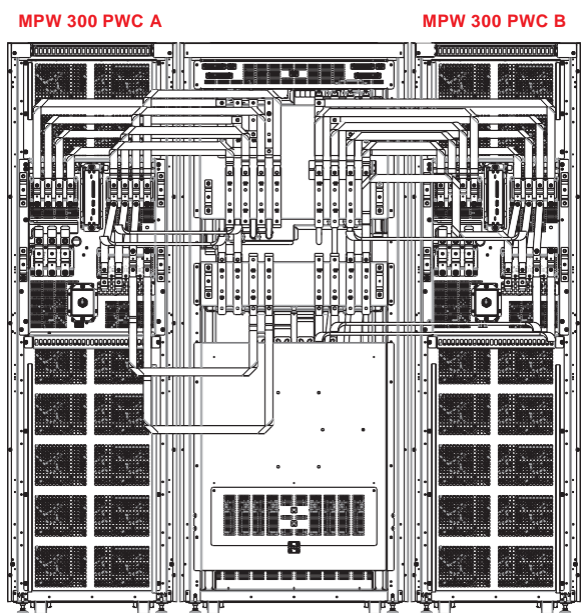
MPW 170 BTC
Armoire Batterie MPW
(avant)



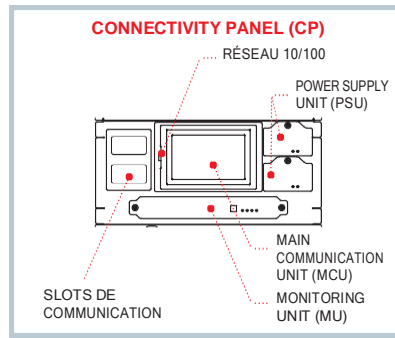
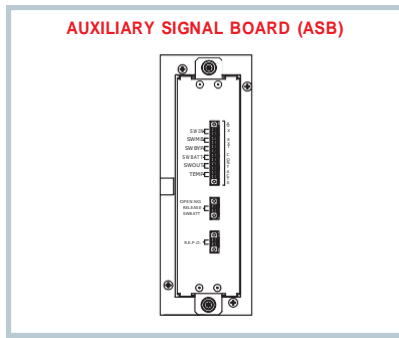
MPW Switching Cabinet
500 + 2 MPW 300 PWC
(avant sans les portes)



MPW Switching Cabinet
500 + 2 MPW 300 PWC
(arrière sans les portes)



DÉTAILS



Remarque :
 1) Sur le MPX 130 PWC, la disposition du tableau de connectivité est différente.
 2) Le deuxième bloc d'alimentation est en option sur le MPX 130 PWC.

ARMOIRE BATTERIE

MODÈLES	ARMOIRE DE BATTERIES MPW - MPW 170 BTC (ARMOIRE BATTERIE MODULAIRE)	BB 2000 480-V6/BB 2000 480-V7 BB 2000 480-V8/BB 2000 480-V9 AB 2000 480-V9 (ARMOIRE BATTERIE CONVENTIONNEL)
MODÈLES D'ASI	Sélectionner la configuration des batteries en fonction de la gamme Multi Power	
Dimensions [mm]		

OPTIONS

LOGICIEL

PowerShield³
 PowerNetGuard

ACCESSOIRES

NETMAN 204
 MULTICOM 302
 MULTICOM 352
 MULTICOM 372
 MULTICOM 384
 MULTICOM 411
 MULTICOM 421
 MULTI I/O
 MULTIPANEL

ACCESSOIRES DU PRODUIT

Capteur de température des batteries
 Trappe avant avec filtre à air
 Kit de protection IP21
 Carte relais programmable MULTICOM 392
 Switching Cabinet
 Cold Start

MODÈLE		Multi Power - de 15 à 294 kW¹				
ENTRÉE						
Tension nominale [V]	380 / 400 / 415 triphasé plus neutre					
Fréquence nominale [Hz]	50 / 60					
Tolérance tension [V]	400 ±20 % à charge pleine ²					
Tolérance de fréquence [Hz]	40 - 72					
Facteur de puissance	1					
THDI	<3 %					
BYPASS						
Puissance nominale [kW]	252 / 126 (selon la configuration du système d'alimentation)					
Tension nominale [V]	380 / 400 / 415 triphasé plus neutre					
Tolérance tension [V]	de 180 (ajustable 180-200) à 264 (ajustable 250-264) avec neutre					
Fréquence nominale [Hz]	50 ou 60					
Tolérance de fréquence [Hz]	±5 % (sélectionnable)					
Surcharge	125 % pendant 10 min. ; 150 % pendant 1 min.					
BATTERIES		Type modulaire (MPW 170 BTC)		Type conventionnel		
Agencement	Type modulaire réalisé par Battery Unit (abréviation BU)		Armoire Batterie autonome/étagère			
Caractéristiques des batteries	Batteries VRLA alignées à l'intérieur du BU ; tension constante et mesure du courant au niveau BU ; surveillance de l'état des batteries via l'écran LCD du Multi Power		Blocs de batteries conventionnels type VRLA			
Description de l'agencement de l'armoire	9 étagères de batteries		1 x (20 + 20) blocs			
Dimensions [L x l x H]	600x1050x2000		860x800x2000			
Poids [kg] (sans PM ³ /BU ⁴)	280		250			
SORTIE						
Tension nominale [V]	380 ² / 400 / 415 triphasé plus neutre					
Fréquence nominale [Hz]	50 ou 60					
Stabilité de la tension	±0.5 %					
Stabilité dynamique	EN62040-3 catégorie de performance 1 avec charge non linéaire					
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES						
Type d'armoire	MPX 130 PWC Power Cabinet	MPW 300 PWC Power Cabinet	MPX 75 CBC Combo Cabinet	MPX 100 CBC Combo Cabinet	MPW 130 CBC Combo Cabinet	
Puissance nominale du Power Module [kW] (abréviation PM)	MPX 15 PM MPX 25 PM	MPW 42 PM	MPX 15 PM MPX 25 PM	MPX 15 PM MPX 25 PM	MPW 42 PM	
Puissance nominale de la solution [kW]	75 / 125	294	45 / 75	60 / 100	126	
Facteur de puissance de sortie [fp]	1	1	1	1	1	
Parallélisation (jusqu'à)	4	4	4	4	4	
Description du modèle armoire	5xMPX 15 PM 5xMPX 25 PM	7xMPW 42 PM	3xMPX 15 PM 3xMPX 25 PM +3xétagères de batteries	4xMPX 15 PM 4xMPX 25 PM +6xétagères de batteries	3xMPW 42 PM 5xétagères de batteries	
Dimensions [L x l x H]	600x1050x1200	600x1050x2000	600x1050x1600	600x1050x2000	600x1050x2000	
Poids [kg] (sans PM ³ /BU ⁴)	145	300	19	350	340	
Niveau sonore du système à 1 m [dBA±2]	<65	<68	<6	<64	<64	
Rendement mode ECO	Jusqu'à 99 %					
Classement IP de l'armoire	Protection du toucher par les doigts IP20 (avec les portes de l'armoire ouvertes ou fermées)					
Entrée des câbles	Arrière, par le haut ou par le bas					
Couleur	RAL 9005					
Température ambiante pour l'ASI	0 °C - +40 °C					
Température recommandée pour la durée de vie de la batterie	+20 °C - +25 °C					
Plage d'humidité relative	5 à 95 % (sans condensation)					
Altitude [m]	Altitude maxi 4000					
Normes	Directives européennes : Directive basse tension 2014/35/UE ; Directive sur la compatibilité électromagnétique CEM 2014/30/UE Normes : IEC EN 62040-1 sur la sécurité ; IEC EN 62040-2 - catégorie C2 pour la compatibilité électromagnétique (CEM) ; Classification conforme à la directive RoHS conformément à la norme IEC 62040-3 (Voltage frequency Independent) VFI - SS - 111					
Types d'armoire ASI mobiles	Roulettes (toutes les armoires sont fournies sans PM et BU)					

¹ Redondance incluse

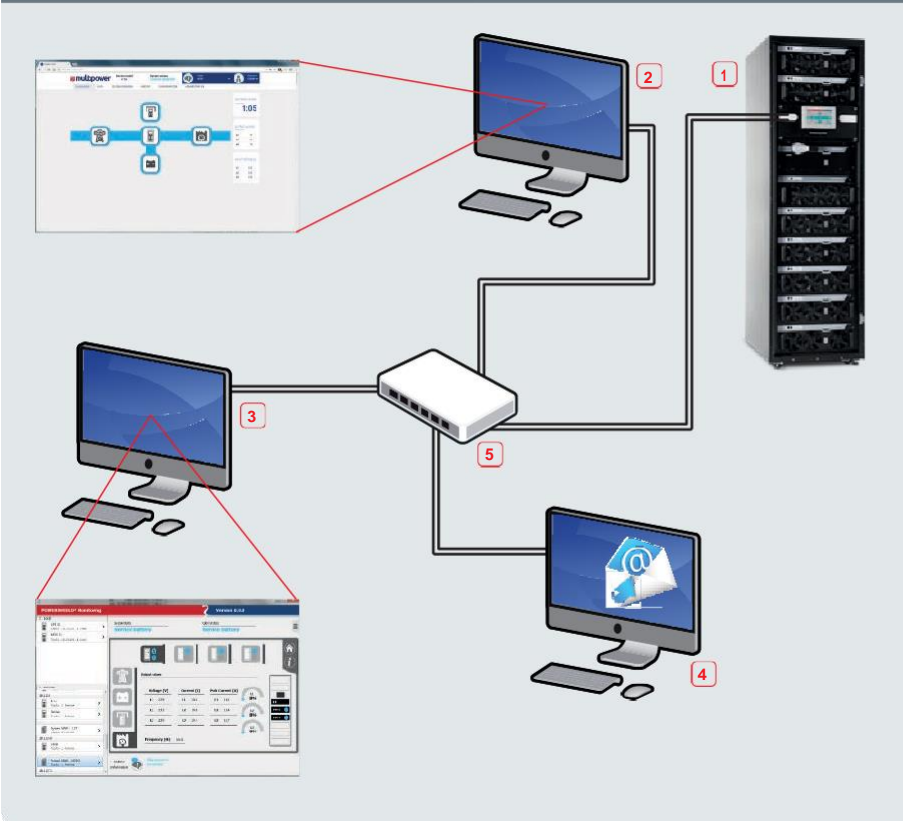
² Applicable aux tolérances plu. grandes.

³ PM = Power Module (MPX 15 ^{PM}, MPX 25 PM ou MPW 42 PM)

⁴ BU = Battery Unit

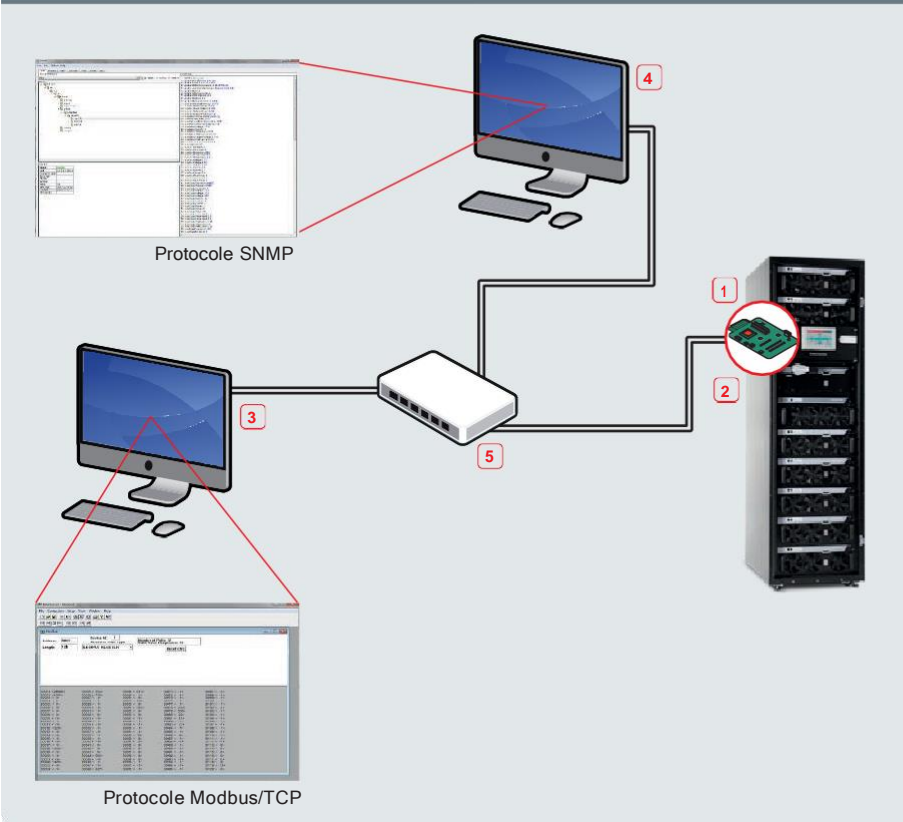
REMARQUE : toutes les caractéristiques indiquées sur une seule ligne correspondent à n'importe quelle configuration de système ASI, d'un à sept modules en service, sauf indication contraire.

PROTOCOLES INTÉGRÉS AU MULTI POWER



- | | |
|----------|--------------------------|
| 1 | MPW/MPX |
| 2 | Navigateur Web |
| 3 | PowerShield ³ |
| 4 | Serveur de messagerie |
| 5 | Commutateur Ethernet |
| Ethernet | |

PROTOCOLES DU MULTI POWER AVEC CARTE NETMAN 204



- | | |
|----------|----------------------|
| 1 | MPW/MPX |
| 2 | Carte NetMan 204 |
| 3 | Modbus/TCP Manager |
| 4 | SNMP Manager |
| 5 | Commutateur Ethernet |
| Ethernet | |