

Multi Power



ONLINE



Modular



3:3

25-600 kW
+ redondance
42-1008 kW
+ redondance



USB
plug



SmartGrid
ready

HIGHLIGHTS

- **Disponibilité totale**
- **Modularité ultime**
- **Densité de puissance sans égal**
- **Rendement supérieur à 96.5%**
- **Multi commande**
- **Multi flexible**
- **Multi communication**



Riello MULTI POWER (MPW) représente ce qu'il se fait de mieux en termes d'onduleur pour les DATA CENTRES et 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 MPW 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 le besoin se présente, la solution modulaire Riello du MPW élargit sa capacité de puissance, procurant les meilleures protection, disponibilité, 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 **modules de puissance** MPW sont équipés de la toute dernière technologie d'onduleur. L'inverseur NPC et le contrôle du courant d'entrée par PFC garantissent les meilleures performances possible 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 modules de puissance MPW ainsi que d'autres aspects du système. Les principaux composants et ensembles du MPW ont été spécialement conçus en collaboration avec les fabricants. Ce travail permet au MPW d'atteindre les plus hauts niveaux de puissance et de performance. Pour optimiser les performances globales du produit fini, l'équipe R&D 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, Multi Power comporte un seul composant de puissance optimisé et fiable, garantissant la meilleure disponibilité et un rendement global. Le 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.

Évolutivité

Multi Power offre une solution de protection de puissance complète et facile à intégrer pour les centres de données (Data Centers) et toute application IT critique, il correspond aux exigences évolutives d'un environnement en réseau. L'utilisateur final peut facilement augmenter la puissance, le niveau de redondance et l'autonomie de la batterie en ajoutant simplement des Power Modules ASI (PM) et des Battery Units (BU) supplémentaires. Trois cabines différentes sont disponibles pour construire le système: Les Power Cabinets (PWC - 2 versions) et le Battery Cabinet. Les Power Cabinets peuvent accueillir, soit les Power Modules de 25 kW (PM25), soit les Power Modules 42 kW (PM42). La puissance ASI disponible et le niveau de redondance peuvent s'étendre verticalement à l'aide du Power Module PM25:

- de 25 à 125 kW dans une seule Power Cabinet (PWC 130)
- de 25 à 175 kW dans une seule Power Cabinet (PWC 300)

En outre, la solution de puissance peut se développer verticalement à l'aide du Power Module PM42:

- de 42 à 294 kW dans un seul Power Cabinet (PWC 300)

Jusqu'à quatre Power Cabinets complètes peuvent être connectées en parallèle, ce qui augmente la capacité et la redondance, respectivement:

- de 125 jusqu'à 500 kW (avec les PM25)

- de 175 jusqu'à 700 kW (avec les PM25)
 - de 294 jusqu'à 1176 kW (avec les PM42)
- La Battery Cabinet accueille des multiples de 4 Battery Units, avec jusqu'à 36 unités dans un seul châssis et un maximum de 10 Battery Cabinets connectées en parallèle. De plus, le MPW est disponible en solution optimisée fournissant une combinaison Multi Power / Battery avec trois emplacements pour Power Modules ASI et cinq étagères batteries (Combo Cabinet). Cette solution peut être utilisée dans des surfaces extrêmement compactes nécessitant un faible encombrement et avec une densité de puissance maximale. Cette solution modulaire et fiable est parfaite pour les applications professionnelles de toutes tailles. L'utilisateur peut décider de construire la solution en utilisant la combinaison de trois PM, soit des PM25, soit des PM42 kW, en ne mélangeant pas les deux gammes de puissance dans le même cabinet.

Performances exceptionnelles

- Les technologies avancées déployées dans le MPW 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 double conversion en ligne supérieure à 96.5%. Même chargé à 20% seulement, le MPW 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.



Power Module 25 kW - PM25



Power Module 42 kW - PM42



Battery Unit Array - 4 x BU

- 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 les coûts d'investissement en amont et ultérieurs.

Commandes multiples

La solution Multi Power a été conçue avec soin pour veiller au fonctionnement optimal de



Power Cabinet 300 (1+7 x PM25 oder PM42) x 4



l'ASI et éviter une quelconque panne majeure, causée par une mauvaise communication entre les éléments. Le Power Module n'est pas commandé par un microprocesseur unique, mais par trois microprocesseurs qui ont des fonctions différentes et spécifiques. De même, le Power Cabinet est dotée 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, quatre sondes de température tout au plus sont intégrées à Power Cabinet pour en assurer un fonctionnement constant et efficace. Le module UPS 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. La batterie 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 soit trop tard.

Polyvalence et évolutivité

L'expansion de Multi Power peut s'effectuer à l'horizontale et à la verticale, de 1 à 28 Power Module, allant de 42 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 Plug & Play simplifie l'extension de puissance ou d'autonomie en évitant le remplacement intégral du Power Module ou de la batterie. Le remplacement à chaud concerne tous les principaux éléments du



Armoire des batteries, porte ouverte et fermée

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 Module 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. Les systèmes combinés (armoire de puissance avec armoire de batteries) sont livrés avec un commutateur de batterie et un déclenchement à télécommande pour



Combo Cabinet 130 1÷3 x PM25 or PM42 + 1÷5 Battery Shelves avec filtre à air sur la porte avant (optionnel disponible sur tous les types d'armoires).

déclencher la batterie à distance. Toutes ces fonctions spécifiques facilitent l'expansion 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 d'une installation sur site et des activités mises en oeuvre par l'utilisateur. Les borniers d'entrée/sortie/batterie sont déployés de sorte que l'installateur puisse raccorder le câble depuis le haut ou le bas. Les supports mécaniques (presse-étoupes) ainsi que la position des borniers (au milieu de l'armoire) facilitent les opérations, réduisant ainsi les délais d'installation et les coûts. De plus, en termes de flexibilité de l'installation de la batterie, qu'il s'agisse d'un système de type conventionnel ou modulaire, il est possible de disposer de deux configurations différentes: centralisée (batterie commune) ou distribuée (batterie séparée pour chaque Power / Combo Cabinet). Cela garantira le plus haut niveau d'adaptabilité pour toute installation critique et / ou facteurs économiques.

Solutions clé en main

L'utilisateur peut déployer les Multi Power en alignant jusqu'à quatre cabinets côte à côte et en arrangeant localement le câblage d'entrée et de sortie. Riello UPS offre comme alternative une solution clé en main de 500 kVA qui se compose de deux Power Cabinets et d'une armoire de distribution pour les relier entre elles. Cette armoire comprend des bornes d'entrée / sortie pour le raccordement de la distribution du site client, elle comprend également des barres flexibles d'assemblages ainsi que des liaisons de communication entre les Power Cabinets et l'armoire de distribution. L'armoire de distribution est également fournie avec des interrupteurs d'entrée / sortie / bypass, ainsi que d'une enveloppe intégrale autour du bypass de maintenance. La ligne de bypass est protégée par des fusibles pour assurer une sélectivité du défaut et une protection de charge en cas de court-circuit en aval. Le jeu de

disjoncteurs permet d'isoler galvaniquement chaque Power Cabinet et d'effectuer une maintenance spécifique. L'entrée des câbles de l'armoire de distribution est agencée de sorte que l'utilisateur puisse décider soit d'accéder depuis l'avant inférieur de l'armoire, soit de l'arrière ou par le haut. Cette solution clé en main simplifie l'installation et contribue à la réduction globale du TCO minimisant, en amont, l'installation et les coûts d'exploitation.

Communication évoluée

Les utilisateurs peuvent bénéficier des différents systèmes de communication développés spécifiquement pour le personnel IT, les facilitateurs managers et les ingénieurs de service. L'écran tactile LCD 7", les slots de communication, les cartes relais et les ports de service dédiés garantissent que la configuration, le contrôle et la surveillance de l'onduleur sont faciles. L'écran LCD tactile du MPW embarque les protocoles suivants :

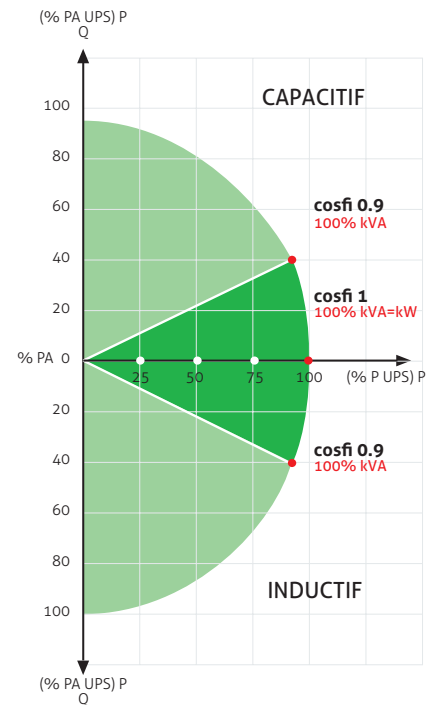
- UDP pour communiquer avec notre logiciel d'arrêt serveur PowerShield³
- HTTP et HTTPS pour surveiller l'état de l'onduleur à l'aide d'un navigateur Web standard sans logiciel supplémentaire.
- SMTP pour envoyer des courriels liés à l'état de l'onduleur, des alarmes ainsi qu'un rapport de qualité de l'alimentation, quotidien ou hebdomadaire

De plus, avec la carte réseau NetMan 204, MPW peut être intégré dans tout système de gestion de bâtiment et infrastructure de centre de données (CDIM) avec les protocoles :

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

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

- Windows 7, 8
- Hyper-V
- Windows Server 2012, 2008 et versions antérieures
- Mac OS X
- Linux
- VMWare ESXi
- Citrix XenServer et les autres systèmes d'exploitation Unix.



Power Cabinet 130 (1+5 x PM25).



Écran tactile LCD du MPW: configuration et surveillance de l'ASI orientées client

OPTIONS

LOGICIEL

PowerShield³
PowerNetGuard

ACCESSOIRES

NETMAN 204
MULTICOM 302
MULTICOM 352
MULTICOM 372
MULTICOM 384
MULTICOM 401

MULTI I/O
MULTIPANEL

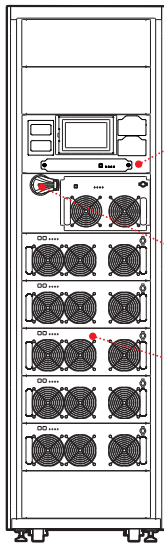
ACCESSOIRES DES PRODUITS

Capteur de température des batteries
Filtre à air sur la porte avant
Kit de protection IP21
Carte relais programmable
MULTICOM 392

DÉTAILS

PWC 130

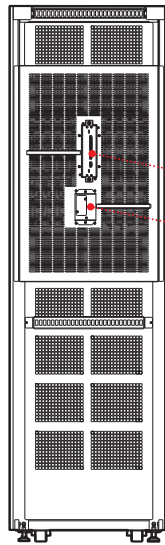
Armoire de puissance MPW 130
25-125 kW (avant)



- CONNECTIVITY PANEL (CP)
- MANUAL BY-PASS SWITCH (SWMB)
- POWER MODULE (PM25)

PWC 130

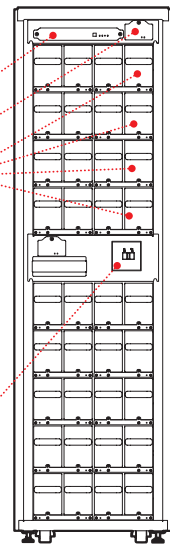
Armoire de puissance MPW 130
25-125 kW (arrière)



- AUXILIARY SIGNAL BOARD (ASB)
- RELAY SLOT

BTC 170

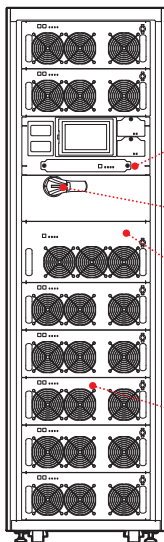
Armoire de batteries MPW (avant)



- MONITORING UNIT (MU)
- POWER SUPPLY UNIT (PSU)
- BATTERY UNIT (BU)
- BATTERY SWITCH (SWBATT)

PWC 300

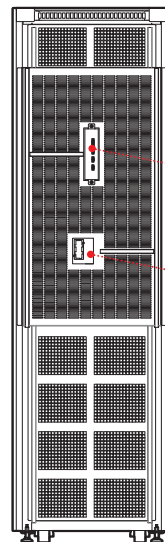
Armoire de puissance MPW 300
25-175 kW ou 42-294 kW (avant)



- CONNECTIVITY PANEL (CP)
- MANUAL BY-PASS SWITCH (SWMB)
- BYPASS MODULE (BM)
- POWER MODULE (PM)

PWC 300

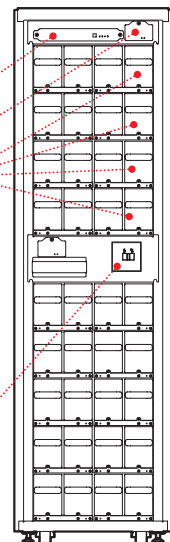
Armoire de puissance MPW 300
25-175 kW ou 42-294 kW (arrière)



- AUXILIARY SIGNAL BOARD (ASB)
- RELAY SLOT

BTC 170

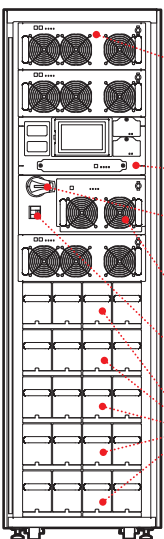
Armoire de batteries MPW (avant)



- MONITORING UNIT (MU)
- POWER SUPPLY UNIT (PSU)
- BATTERY UNIT (BU)
- BATTERY SWITCH (SWBATT)

CBC 130

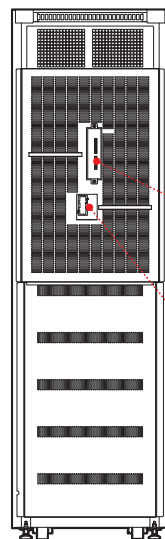
Armoire Combo MPW 130
25-75 kW ou 42-126 kW (avant)



- POWER MODULE (PM)
- CONNECTIVITY PANEL (CP)
- MANUAL BY-PASS SWITCH (SWMB)
- BYPASS MODULE (BM)
- BATTERY SWITCH (SWBATT)
- BATTERY UNIT (BU)

CBC 130

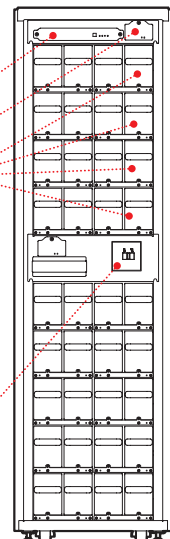
Armoire Combo MPW 130
25-75 kW ou 42-126 kW (arrière)



- AUXILIARY SIGNAL BOARD (ASB)
- RELAY SLOT

BTC 170

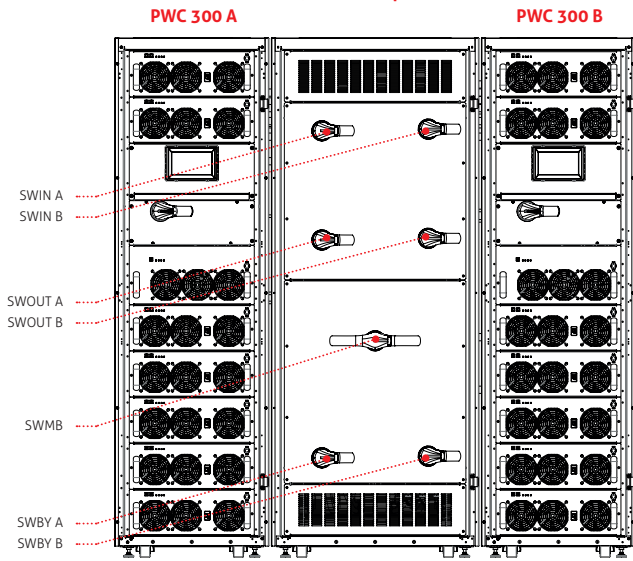
Armoire de batteries MPW (avant)



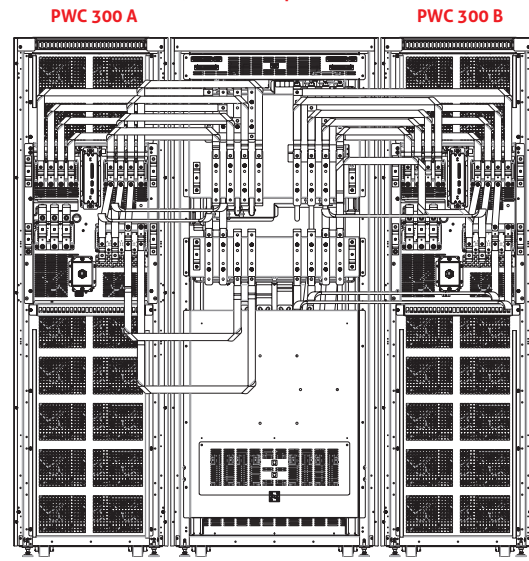
- MONITORING UNIT (MU)
- POWER SUPPLY UNIT (PSU)
- BATTERY UNIT (BU)
- BATTERY SWITCH (SWBATT)

DÉTAILS

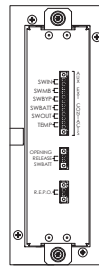
**MPW Switching Cabinet 500
+ 2 x Power Cabinet 300
(avant sans portes)**



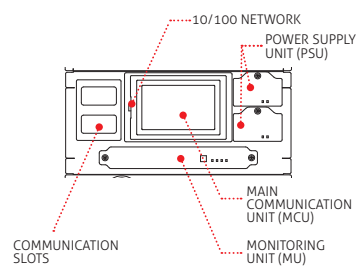
**MPW Switching Cabinet 500
+ 2 x Power Cabinet 300
(arrière sans panneaux)**



AUXILIARY SIGNAL BOARD (ASB)



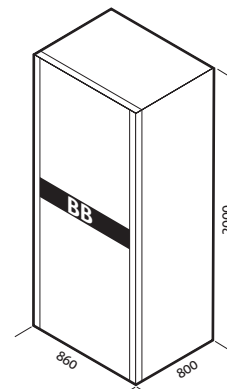
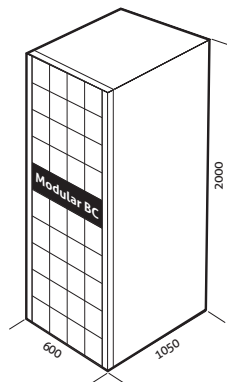
CONNECTIVITY PANEL (CP)



ARMOIRE

MODÈLES	CABINET MPW BATTERY (Battery Cabinet Modulaire)	BB 1900 480-V6 / BB 1900 480-V7 BB 1900 480-V8 / BB 1900 480-V9/AB 1900 480-V9 (Battery Box Conventionnel)
MODÈLES D'ASI	Sélectionner la configuration des batteries en fonction de la gamme Multi Power	

Dimensions (mm)



MODÈLE	MPW - from 25 to 294 kW ¹				
ENTRÉE					
Tension [Vac]	380-400-415 Triphasé + Neutre				
Tolérance tension [V]	240 - 480 ²				
Tolérance de fréquence [Hz]	de 40 à 72				
Facteur de puissance	1				
THDI [%]	< 1.5				
BYPASS					
Puissance nominale [kW]	252 / 126 (Selon la configuration de puissance du système)				
Tension nominale [Vac]	380-400-415 Triphasé + Neutre				
Tolérance nominale [V]	de 180 (ajustable 180-200) à 264 (ajustable 250-264) avec neutre				
Fréquence nominale [Hz]	50 ou 60				
Surcharge	125% pendant 10 minutes; 150% pendant 1 minute				
BATTERIES					
	Type modulaire (BTC 170)		Type conventionnel		
Configuration	Type modulaire composé de Battery Unit (BU)		Armoire batterie/ étagères		
Caractéristiques de la batterie	Batteries VRLA alignées à l'intérieur de BU; Tension constante et mesure du courant au niveau de BU Surveillance des batteries via l'écran LCD du MPW		Batterie classique VRLA		
Description de l'agencement de l'armoire	9 x Battery shelves		1 x (20 + 20) Bloc		
Dimensions [LxPxH]	600x1050x2000		860x800x2000		
Poids [kg] (sans PM ³ /BU ⁴)	280		250		
SORTIE					
Tension nominale	380/400/415 triphasé + neutre				
Fréquence nominale	50 or 60				
Stabilité de la tension [%]	± 0.5				
Stabilité dynamique	EN62040-3 catégorie de performance 1 avec charge déformante				
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES					
Type d'armoire	PWC 130 Power Cabinet 130	PWC 300 Power Cabinet 300	PWC 300 Power Cabinet 300	CBC 130 Combo Cabinet 130	CBC 130 Combo Cabinet 130
Puissance nominale du module de puissance [kW] (PM)	PM25	PM25	PM42	PM25	PM42
Puissance nominale solution [kW]	125	175	294	75	126
Facteur de puissance de sortie [fp]	1	1	1	1	1
Parallélisation (jusqu'à)	4	4	4	4	4
Description de l'agencement de l'armoire	5 x PM25	7 x PM25	7 x PM42	3 x PM25 5 x étagères de batteries	3 x PM42 5 x étagères de batteries
Dimensions [LxPxH]	600x1050x2000	600x1050x2000	600x1050x2000	600x1050x2000	600x1050x2000
Poids [kg] (sans MP ³ /BB ⁴)	240	300	300	340	340
Niveau de bruit du système à 1 m [dBA±2]	<65	<68	<68	<64	<64
Rendement Eco Mode	Jusqu'à 99 %				
Norme IP de l'armoire	Contact des 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				
Normes	Sécurité: IEC EN62040-1 EMC: IEC EN 62040-2 catégorie C2				
Déplacement des ASI en armoire	Roulettes (toutes les armoires sont fournies sans PM et BU)				

¹ Redondance incluse

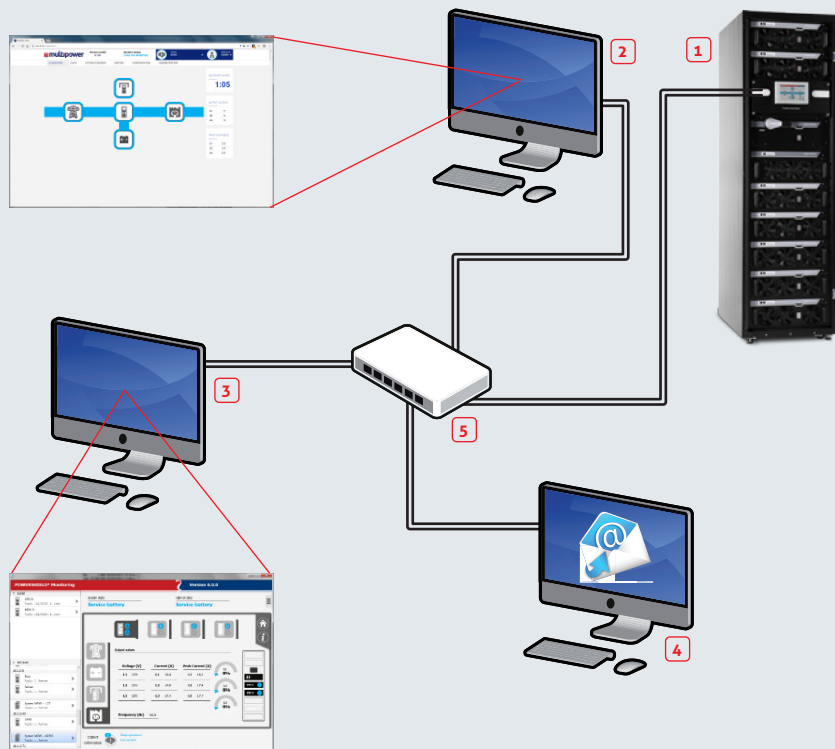
² Conditions appliquées

³ MP = Module de puissance (soit se référant à PM25 ou PM42 kW)

⁴ BB = Bloc de batteries

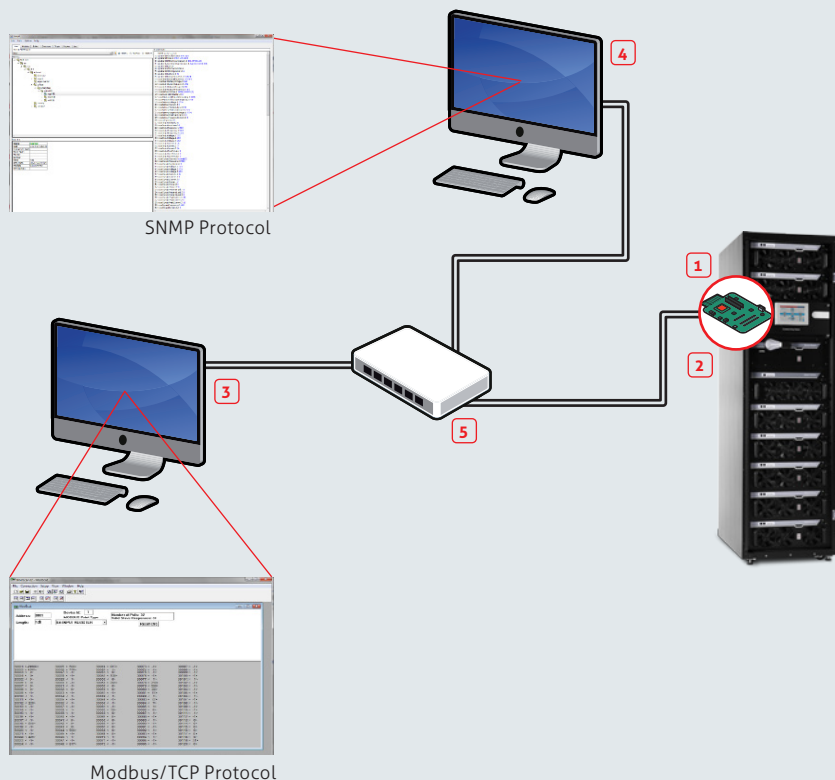
REMARQUE: Toutes les caractéristiques indiquées sur une seule ligne correspondent à n'importe quel système de configuration d'ASI, d'un à sept modules en service, sauf indication contraire.

MPW PROTOCOLES INTÉGRÉS



- 1 MPW
 - 2 Navigateur web
 - 3 PowerShield³
 - 4 Serveur mail
 - 5 Switch Ethernet
- Ethernet

MPW PROTOCOLES EN AJOUTANT LA NETMAN204



- 1 MPW
 - 2 Carte Netman 204
 - 3 Manageur Modbus/TCP
 - 4 Manageur SNMP
 - 5 Switch ethernet
- Ethernet