

Multi Power



ONLINE



Modular



6
ECO
LEVEL



USB
plug



SmartGrid
ready



Lithium
compatible



Hot swap
battery

3:3

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



riello multipower

HIGHLIGHTS

- **Máxima disponibilidad**
- **Escalabilidad avanzada**
- **Densidad de energía sin igual**
- **Eficiencia > 96.5%**
- **Controles múltiples**
- **Altamente flexible**
- **Comunicación avanzada**

El MULTI POWER (MPW y MPX) de Riello UPS es el SAI modular más avanzado para DATA CENTRES y otras CARGAS CRÍTICAS.

El MULTI POWER está diseñado para proteger ordenadores y cargas en el ámbito informático con altas densidades críticas, ofreciendo la máxima disponibilidad.

El Multi Power crece a medida que aumenta la demanda de la actividad, sin necesidad de ampliar el volumen físico del SAI, optimizando tanto la inversión inicial como los costes totales de propiedad. En cuanto se produce un aumento de demanda, la solución Multi Power modular de Riello amplía su capacidad de alimentación, manteniendo los máximos niveles de protección, disponibilidad, redundancia y los máximos ahorros de inversión.

La tecnología digital tiene una influencia

cada vez más importante en las actuales actividades más cotidianas, en prácticamente todos los sectores y aplicaciones como la asistencia médica, la generación de energía, las redes sociales, las telecomunicaciones, el comercio y la educación. Por consiguiente, todas las actividades y todos los equipos relacionados con el almacenamiento, el procesamiento y la transferencia de datos deben recibir alimentación de la fuente más confiable posible. El Multi Power garantiza una alimentación escalable, segura y de la más alta calidad, siempre disponible para numerosas cargas críticas. Los Power Modules MPW y MPX presentan las funciones más avanzadas de la tecnología SAI. Con su three-level inverter de punto neutro fijo (NPC) y con control de entrada

con factor de potencia corregido (PFC), el Multi Power garantiza los más altos niveles de prestaciones en términos de eficiencia global, factor de potencia de entrada e impacto de los armónicos en la fuente de alimentación.

TECNOLOGÍA AVANZADA

Para asegurar los más altos niveles de disponibilidad de alimentación, el Power Module y los demás sistemas principales del MPW y del MPX se desarrollan con los componentes de alimentación más avanzados y las tecnologías de control más innovadoras. Los componentes principales de alimentación y los ensambles de los que consta el Multi Power se han diseñado y confeccionado específicamente en estrecha colaboración con los respectivos fabricantes. Este trabajo asegura que el Multi Power alcance los más altos niveles de potencia y rendimiento. Para optimizar las prestaciones globales del producto acabado, el equipo de investigación y desarrollo de Riello UPS ha diseñado específicamente determinados componentes de alimentación, como los módulos IGBT y los sistemas asociados. En lugar de componentes estándar disponibles en el mercado, el Multi Power alberga un único ensamble de alimentación optimizado y fiable que garantiza los más altos valores de disponibilidad y eficiencia global. El Power Module implementa el «principio de la alimentación inalámbrica» lo que significa distancias más cortas de interconexión

de la alimentación entre las tarjetas, los componentes de alimentación y los conectores. De esta forma se reducen los problemas de conexión entre las partes y se minimizan las pérdidas de potencia.

ESCALABILIDAD

El Multi Power ofrece protección total, fácil de integrar para los Data Centres y las cargas informáticas críticas, lo que le permite satisfacer plenamente la demanda cambiante del entorno de red.

El usuario final puede aumentar fácilmente la potencia, el nivel de redundancia y la autonomía de la batería, con solo añadir al SAI el **Power Module (PM)** y la **Battery Unit (BU)**. Hay tres armarios distintos disponibles para componer el sistema: los **Power Cabinets (MPW y tipo MPX)** y el **Battery Cabinet (BTC)**. Los Power Cabinets pueden alojar Power Modules de 15 kW (MPX 15 PM), 25 kW (MPX 25 PM) o 42 kW (MPW 42 PM). El nivel disponible de alimentación y redundancia del SAI se puede expandir verticalmente desde:

- 15 a 75 kW en un único Power Cabinet (MPX 130 PWC con MPX 15 PM)
- 25 a 125 kW en un único Power Cabinet (MPX 130 PWC con MPX 25 PM)
- 42 a 294 kW en un único Power Cabinet (MPW 300 PWC con MPW 42 PM)

Se pueden conectar hasta cuatro Power Cabinets completos en paralelo, para aumentar la capacidad, incluyendo el nivel de redundancia:

- 75 a máximo 300 kW (con MPX 15 PM)
- 125 a máximo 500 kW (con MPX 25 PM)
- 294 a máximo 1176 kW (con MPW 42 PM)

El battery cabinet aloja battery units en múltiplos de 4 hasta 36 unidades en una estructura única para un máximo de 10 battery cabinets conectados en paralelo. Además, el Multi Power está disponible como solución optimizada para ofrecer una combinación Multi Power/Batería con el **Combo Cabinet (MPW y tipo MPX)**. Esta solución puede utilizarse con áreas extremadamente compactas que requieren muy poco espacio y ofrecen la más alta densidad de potencia. Esta fiable solución modular es perfecta para todas las aplicaciones comerciales pequeñas y medianas.

El usuario puede implementar la solución Combo eligiendo tres armarios diferentes:

- El armario MPX 75 CBC tiene espacio para tres PM y tres estantes para baterías y puede crecer verticalmente desde: 15 a 45 kW (con MPX 15 PM) o 25 a 75 kW (con MPX 25 PM);
- El armario MPX 100 CBC tiene espacio para cuatro PM y seis estantes para baterías y puede crecer verticalmente desde: 15 a 60 kW (con MPX 15 PM) o 25 a 100 kW (con MPX 25 PM);
- El armario MPW 130 CBC tiene espacio para tres PM y cinco estantes para baterías y puede crecer verticalmente desde: 42 a 126 kW (con MPW 42 PM).



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

PRESTACIONES EXTRAORDINARIAS

- La avanzada tecnología integrada en el Multi Power garantiza el máximo nivel de alimentación con cargas con factor de potencia de unidad (kVA=kW) sin desclasificaciones de potencia incluso al trabajar en temperaturas de hasta 40 °C.
- Sistema de alta eficiencia, mientras se trabaja en el modo ON LINE Doble Conversion, de más del 96.5%. Incluso con cargas de solo el 20%, el Multi Power puede ofrecer un rendimiento sobresaliente, de más del 95%. Un alto rendimiento que asegura que las pérdidas sean extremadamente bajas con cualquier nivel de carga, a la vez que se mantiene una solución modular para cualquier entorno SAI que pueda sufrir variaciones en términos de demanda de potencia.
- Baja distorsión armónica de entrada, con factor de potencia de entrada de casi la unidad y rango operativo de tensión de entrada sumamente amplio (+20/-40%), por lo que se requiere simplemente un valor nominal mínimo de la fuente de alimentación del SAI y, por consiguiente, costes de inversión reducidos.

CONTROLES MÚLTIPLES

La solución Multi Power se ha desarrollado prestando atención especial a asegurar la máxima fiabilidad y evitar posibles fallos debido a problemas de comunicación entre las partes del sistema.

Los Power Modules no están controlados por un único microprocesador, sino por tres, con funciones y tareas diferentes. Asimismo, el Power Cabinet está equipado con dos microprocesadores independientes; uno para regular las operaciones generales del SAI, y el otro, para gestionar la comunicación con el usuario. Además, tres buses de comunicación específicos se encargan de la gestión y la transmisión de los datos.

Por lo que al seguimiento y al control del sistema general respecta, la temperatura de los componentes principales se monitoriza constantemente en cada uno de los Power Modules. Asimismo, hay hasta cuatro sensores de temperatura integrados en el Power Cabinet, para garantizar un funcionamiento constante y eficiente.

El Power Module cuenta con tres ventiladores de velocidad controlada para asegurar que no se desperdicie energía a medida que el nivel de carga aplicado al sistema aumenta y disminuye. A la vez, cada uno de los ventiladores cuenta con un tercer conector (el de control) que, en caso de producirse un fallo, lo advierte de inmediato al microprocesador, que en este caso aumentará la velocidad de los demás

ventiladores para compensar posibles deficiencias de enfriamiento. La Battery Unit presenta además una protección interna especial y un sistema sofisticado de control que supervisa el estado de cada módulo. De esta manera es posible controlar los valores de tensión/corriente que suministra cada uno de los módulos de batería, e identificar así, y comunicar al usuario, posibles fallos o inicios de fallo en los mismos. De esta forma se reduce significativamente el riesgo de fallos en la batería que puedan comportar problemas en el sistema, advirtiendo de inmediato al usuario, para que tome las medidas necesarias antes de que sea demasiado tarde.

MODULARIDAD FLEXIBLE

El Multi Power puede crecer tanto en vertical como en horizontal, de 1 a 20 Power Modules (MPX 15 PM/MPX 25 PM) o de 1 a 28 Power Modules (MPW 42 PM) y hasta 1176 kW (incluyendo la redundancia), así como en Battery Units (de 1 hasta 10 armarios), por lo que el sistema resulta totalmente escalable de acuerdo con los requisitos específicos de aplicación. El concepto de modularidad Plug & Play simplifica el proceso de expansión de potencia o de la autonomía de la batería, sin tener que efectuar una sustitución completa del Power Module o de la Battery Unit. El principio de modularidad «hot

swap» se extiende a todos los elementos principales del sistema, lo que se traduce en una fácil y cómoda sustitución de las partes como los ventiladores de cada uno de los Power Modules, en lugar de tener que acceder a los componentes principales dentro del armario. Además, desde la parte frontal de la unidad, de forma estándar, se accede fácilmente a todos los Power Modules y componentes críticos. El sistema está provisto de un interruptor de conmutación con bypass manual y control de retroalimentación con un contactor de enclavamiento mecánico incorporado, lo que permite eliminar los tiempos de parada debidos al mantenimiento (el contactor incorporado es opcional para el MPX 130 PWC, MPX 75 CBC y el MPX 100 CBC). Los sistemas combinados (Combo Cabinet) y los battery cabinets se suministran con un interruptor de batería, cuyo funcionamiento puede habilitarse a distancia mediante el disparo del disyuntor (interruptor de batería no disponible para MPX 75 CBC). Todas estas funciones garantizan una fácil expansión, operación y mantenimiento del SAI, minimizando los tiempos de parada, reduciendo el tiempo medio de reparación y eliminando los posibles riesgos de continuidad de alimentación, si son manejados debidamente por personal autorizado. La flexibilidad se determina



*Combo Cabinet MPX 100 CBC
(1-4 MPX 15 PM o MPX 25 PM)
+ 1-6 estantes de baterías.*

*Combo Cabinet MPW 130 CBC
(1-3 x MPW 42 PM) + 1-5 estantes de batería con
filtro de aire en la puerta frontal (disponible,
como opción, en todos los tipos de armario).*



Battery Cabinet (MPW 170 BTC) con puerta abierta y cerrada.

según la facilidad de instalación del sistema en el emplazamiento, y la sencillez de las operaciones a cargo del usuario. Las barras de bornes de entrada/salida/batería se despliegan de forma tal que permitan a los instaladores conectar los cables fácilmente ya sea desde la parte de arriba o de abajo del sistema (solo desde abajo para el MPX 130 PWC y el MPX 75 CBC). Los soportes mecánicos y los prensaestopas, así como la disposición de las barras de bornes (en el centro del armario) están situados específicamente para reducir los tiempos y los costes de instalación. Además, en términos de flexibilidad de instalación de la batería, ya sea que se instale un sistema de tipo convencional o modular, existen dos configuraciones distintas: centralizada (batería común) o distribuida (batería independiente para cada Power/Combo Cabinet). De esta forma se asegura el más alto nivel de adaptabilidad posible para cualquier instalación crítica y/o factores económicos.

SOLUCIONES LLAVE EN MANO

El usuario puede desplegar armarios Multi Power alineando cuatro armarios entre sí y disponiendo a nivel local el cableado para las entradas y las salidas. El SAI Riello ofrece como alternativa una solución llave en mano de 500 kVA que consta de dos armarios de alimentación (MPW 300 PWC) y un Switching Cabinet que permite conectarlos. Esto incluye los bornes de entrada/salida de CA para la conexión de la distribución de potencia en el emplazamiento, las respectivas barras flexibles de unión y las conexiones de comunicación entre Power Cabinets y Switching Cabinets. El Switching

Cabinet también se suministra con disyuntores de las líneas de entrada/salida/bypass de CA y una envolvente integral en torno al Maintenance Bypass. La línea de bypass se protege con fusibles que permiten identificar los fallos y protegen la carga en caso de cortocircuito en la línea.

El juego de disyuntores permite aislar galvánicamente cada uno de los Power Cabinets para realizar el mantenimiento requerido. La entrada del cable del Switching Cabinet se dispone de tal forma que el usuario puede decidir acceder a la unidad por la parte frontal inferior, el lado de atrás o la parte superior. Se trata de una solución práctica que simplifica la instalación y contribuye a la reducción del coste total de propiedad, minimizando desde un principio los costes de instalación y funcionamiento.

COMUNICACIÓN AVANZADA

Los usuarios pueden aprovechar los distintos sistemas de comunicación desarrollados específicamente para operadores y administradores de servicios informáticos e ingenieros de servicio. La pantalla táctil LCD de 7", slots de comunicación, las tarjetas de relés junto con los puertos de servicio específicos, aseguran la facilidad de configuración, control y seguimiento del SAI.

La pantalla táctil LCD del Multi Power incorpora los siguientes protocolos:

- UDP para comunicar con nuestro shutdown Software PowerShield³
- HTTP y HTTPS para supervisar el estado del SAI usando un navegador web estándar sin ningún software adicional.
- SMTP para enviar mensajes por correo electrónico sobre el estado del SAI, las



Combo Cabinet MPX 75 CBC (1-3 MPX 15 PM o MPX 25 PM) + 1-3 estantes de baterías.

alarmas y la calidad de la alimentación a diario así como un informe semanal.

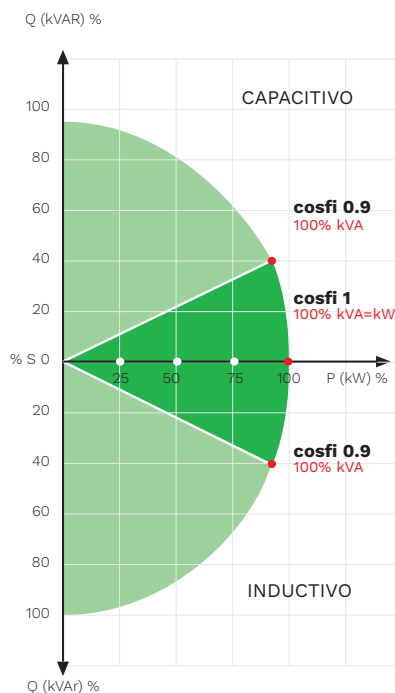
Además, con la tarjeta de red NetMan 204, el Multi Power se puede integrar en cualquier sistema de gestión de edificios e infraestructura de Data Centre (CDIM) con los siguientes protocolos:

- SNMP v1, v2 y v3;
- Modbus/TCP.

El Multi Power es compatible con los sistemas operativos más recientes como:

- Windows 7, 8, 10;
- Hyper-V;
- Windows Server 2019, 2016, 2012 y versiones anteriores;
- Mac OS X;
- Linux;
- VMWare ESXi;
- Citrix XenServer.

y muchos otros sistemas operativos Unix.

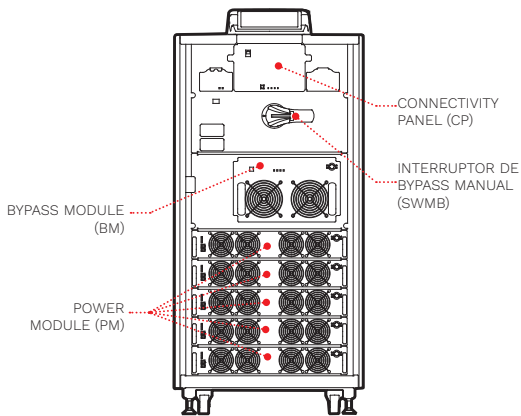


Power Cabinet MPX 130 PWC (1-5 x MPX 15 PM o MPX 25 PM).

DETALLES

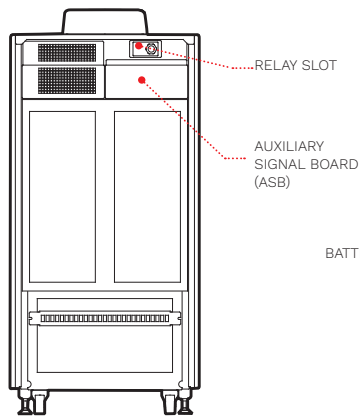
MPX 130 PWC

MPX Power Cabinet
15-75 kW o 25-125 kW
(frente)



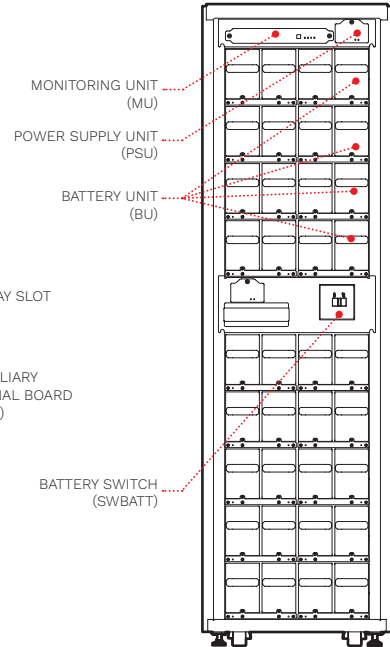
MPX 130 PWC

MPX Power Cabinet
15-75 kW o 25-125 kW
(posterior)



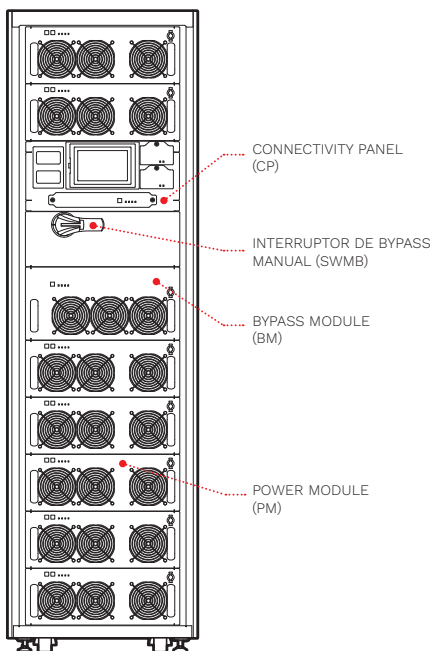
MPW 170 BTC

MPW Battery Cabinet
(frente)



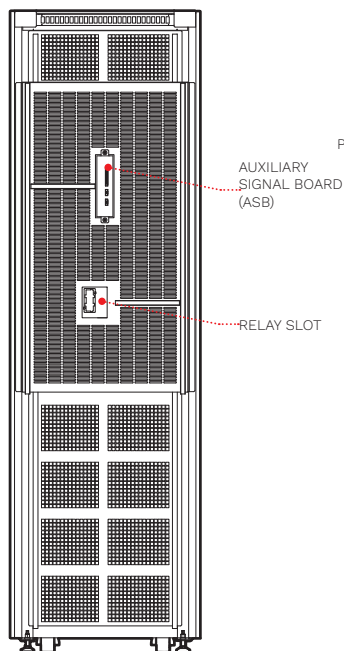
MPW 300 PWC

MPW Power Cabinet
42-294 kW
(frente)



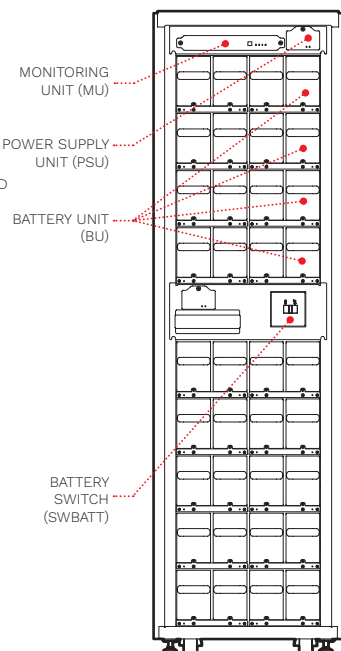
MPW 300 PWC

MPW Power Cabinet
42-294 kW
(posterior)



MPW 170 BTC

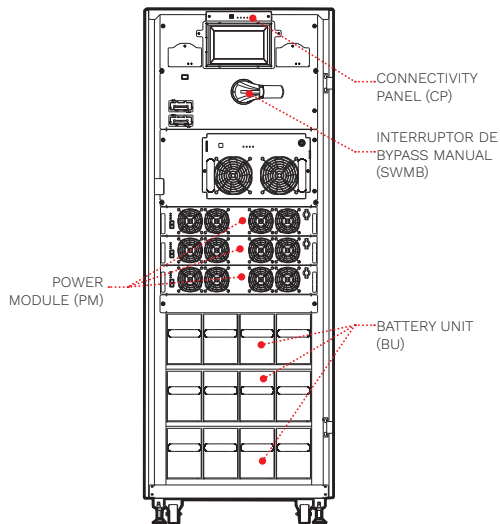
MPW Battery Cabinet
(frente)



DETALLES

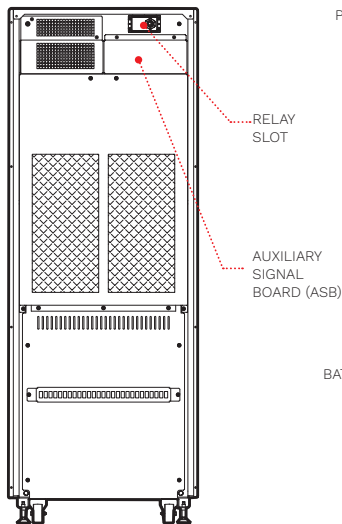
MPX 75 CBC

**MPX Combo Cabinet
15-45 kW o 25-75 kW
(frente)**



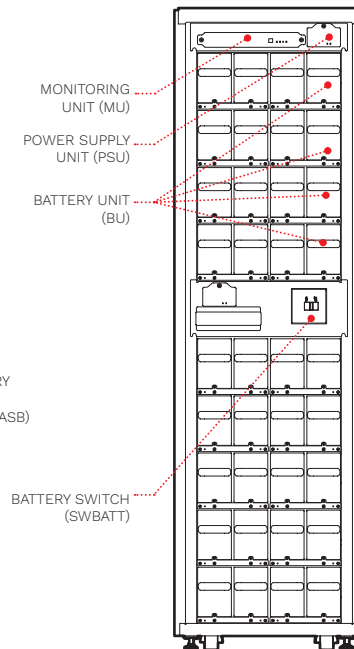
MPX 75 CBC

**MPX Combo Cabinet
15-45 kW o 25-75 kW
(posterior)**



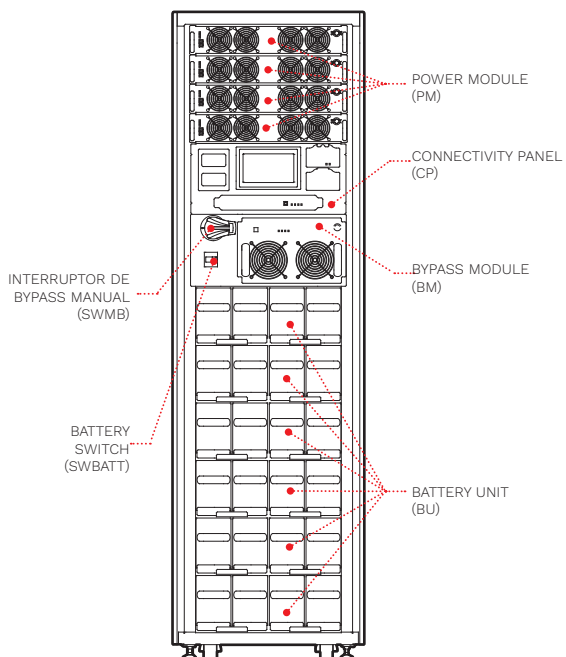
MPW 170 BTC

**MPW Battery Cabinet
(frente)**



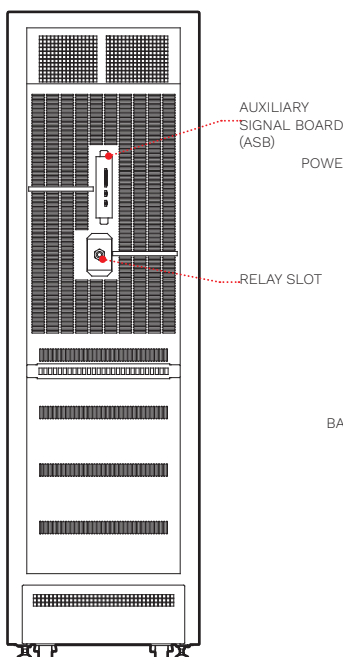
MPX 100 CBC

**MPX Combo Cabinet
15-60 kW o 25-100 kW
(frente)**



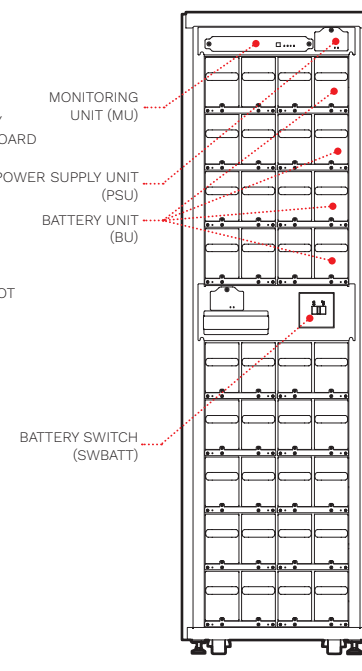
MPX 100 CBC

**MPX Combo Cabinet
15-60 kW o 25-100 kW
(posterior)**



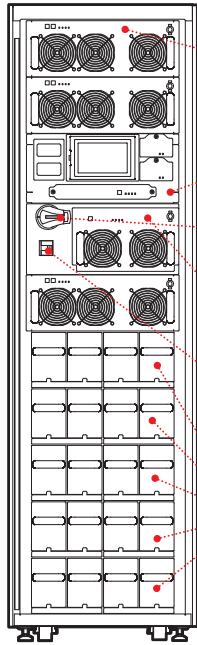
MPW 170 BTC

**MPW Battery Cabinet
(frente)**



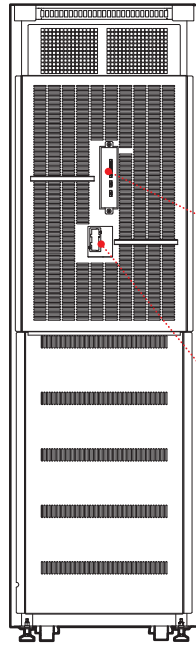
DETALLES

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



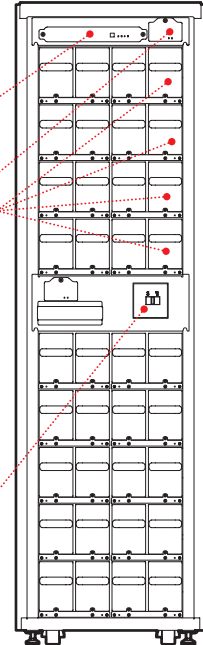
- POWER MODULE (PM)
- CONNECTIVITY PANEL (CP)
- INTERRUPTOR DE BYPASS MANUAL (SWMB)
- BYPASS MODULE (BM)
- BATTERY SWITCH (SWBATT)
- BATTERY UNIT (BU)

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



- AUXILIARY SIGNAL BOARD (ASB)
- RELAY SLOT
- BATTERY SWITCH (SWBATT)

MPW 170 BTC
MPW Battery Cabinet
(frente)



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

MPW Switching Cabinet 500
+ 2 x MPW 300 PWC
(parte frontal sin puertas)

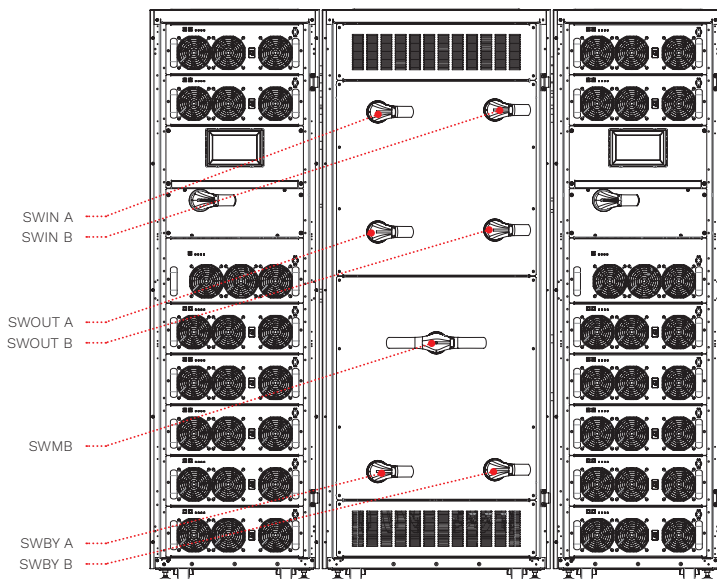
MPW Switching Cabinet 500
+ 2 x MPW 300 PWC
(parte trasera sin paneles)

MPW 300 PWC A

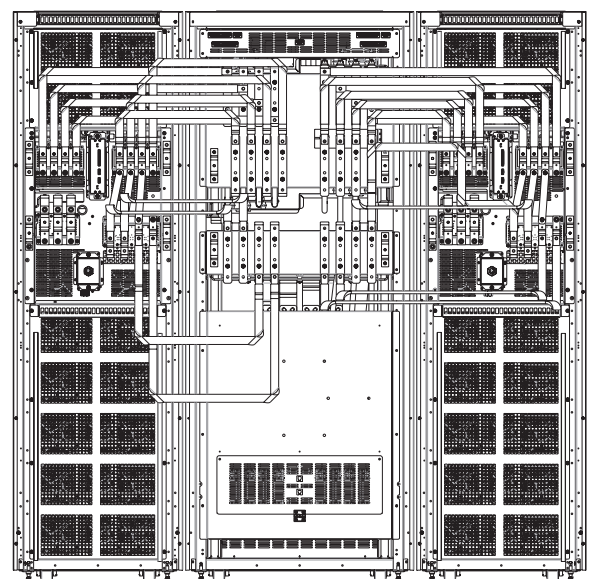
MPW 300 PWC B

MPW 300 PWC A

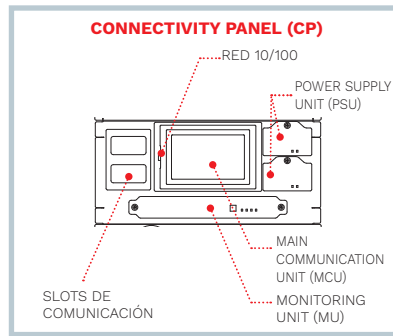
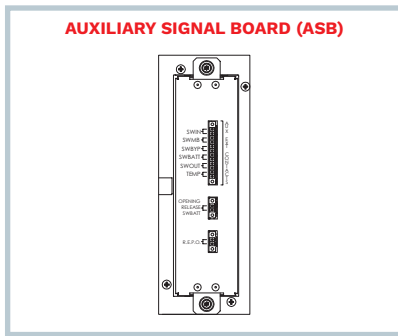
MPW 300 PWC B



- SWIN A
- SWIN B
- SWOUT A
- SWOUT B
- SWMB
- SWBY A
- SWBY B



DETALLES



Nota:
 1) En el MPX 130 PWC la disposición del Connectivity Panel es diferente.
 2) La segunda PSU en el MPX 130 PWC es opcional.

BATTERY CABINETS

MODELOS	ARMARIO MPW BATERÍA - MPW 170 BTC (BATTERY CABINET MODULAR)	BB 2000 480-V6 / BB 2000 480-V7 BB 2000 480-V8 / BB 2000 480-V9 AB 2000 480-V9 (BATTERY CABINET CONVENCIONAL)
MODELOS DE SAI	Seleccione la configuración de batería según el rango del Multi Power	
Dimensiones [mm]		

OPCIONES

SOFTWARE

PowerShield³
 PowerNetGuard

ACCESORIOS

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

ACCESORIOS DE LOS PRODUCTOS

Sensor de temperatura de la batería
 Filtro de aire en la puerta frontal
 Kit de protección IP21
 Tarjeta de relés programable
 MULTICOM 392
 Switching Cabinet
 Cold Start

MODELO	Multi Power - de 15 a 294 kW¹				
ENTRADA					
Tensión nominal [V]	380 / 400 / 415 trifásica más neutro				
Frecuencia nominal [Hz]	50 / 60				
Tolerancia de tensión [V]	400 ±20% a carga plena ²				
Tolerancia de frecuencia [Hz]	40 - 72				
Factor de potencia	1				
THDI	<3%				
BYPASS					
Potencia nominal [kW]	252 / 126 (según la configuración de alimentación del sistema)				
Tensión nominal [V]	380 / 400 / 415 trifásica más neutro				
Tolerancia de tensión [V]	de 180 (ajustable 180-200) a 264 (ajustable 250-264) en referencia al neutro				
Frecuencia nominal [Hz]	50 o 60				
Tolerancia de frecuencia [Hz]	±5% (ajustable)				
Sobrecarga	125% durante 10 min; 150% durante 1 min				
BATERÍAS					
	Tipo modular (MPW 170 BTC)		Tipo convencional		
Disposición	Tipo modular hecho con Battery Unit (denominada BU)		Battery Cabinet / estante independiente		
Características de la batería	Baterías VRLA alineadas en la BU; Medición de tensión y corriente constante a nivel de la BU; Monitorización del estado de la batería mediante pantalla LCD Multi Power		Bloques de batería tipo VRLA convencionales		
Descripción de la disposición del armario	9 x estantes de batería		1 x (20 + 20) bloques		
Dimensiones [AxPxH]	600x1050x2000		860x800x2000		
Peso [kg] (sin PM ³ /BU ⁴)	280		250		
SALIDA					
Tensión nominal [V]	380 ² / 400 / 415 trifásica más neutro				
Frecuencia nominal [Hz]	50 o 60				
Estabilidad de tensión	±0.5%				
Estabilidad dinámica	Carga no lineal clase de rendimiento 1 según EN62040-3				
ESPECIFICACIONES GENERALES					
Tipo de armario	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
Potencia nominal [kW] del Power Module (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
Potencia nominal de la solución [kW]	75 / 125	294	45 / 75	60 / 100	126
Factor de potencia de salida [pf]	1	1	1	1	1
Paralelizable (hasta)	4	4	4	4	4
Descripción de la disposición del armario	5xMPX 15 PM 5xMPX 25 PM	7xMPW 42 PM	3xMPX 15 PM 3xMPX 25 PM +3xestantes de batería	4xMPX 15 PM 4xMPX 25 PM +6xestantes de batería	3xMPW 42 PM 5xestantes de batería
Dimensiones [AxPxH]	600x1050x1200	600x1050x2000	600x1050x1600	600x1050x2000	600x1050x2000
Peso [kg] (sin PM ³ /BU ⁴)	145	300	190	350	340
Nivel de ruido del sistema a 1 m [dBA±2]	<65	<68	<63	<64	<64
Eficiencia modo ECO	Hasta 99%				
Grado de protección	IP20 (ya sea con las puertas del armario abiertas o cerradas)				
Entrada de cables	Desde atrás, por arriba o por abajo				
Color	RAL 9005				
Temperatura ambiente para el SAI	0 °C - +40 °C				
Temperatura recomendada para la vida de la batería	+20 °C - +25 °C				
Rango de humedad relativa	5-95% sin condensación				
Altitud [m]	4000 máx. altitud				
Normas	Directivas europeas: Directiva de baja tensión 2014/35/UE, Directiva de compatibilidad electromagnético EMC 2014/30/UE; Seguridad IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2 - categoría C2; cumple con RoHS, clasificación de acuerdo con IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI - SS - 111				
Armarios SAI móviles	Ruedas (todos los tipos de armarios se envían sin PM y BU)				

¹ Incluyendo redundancia

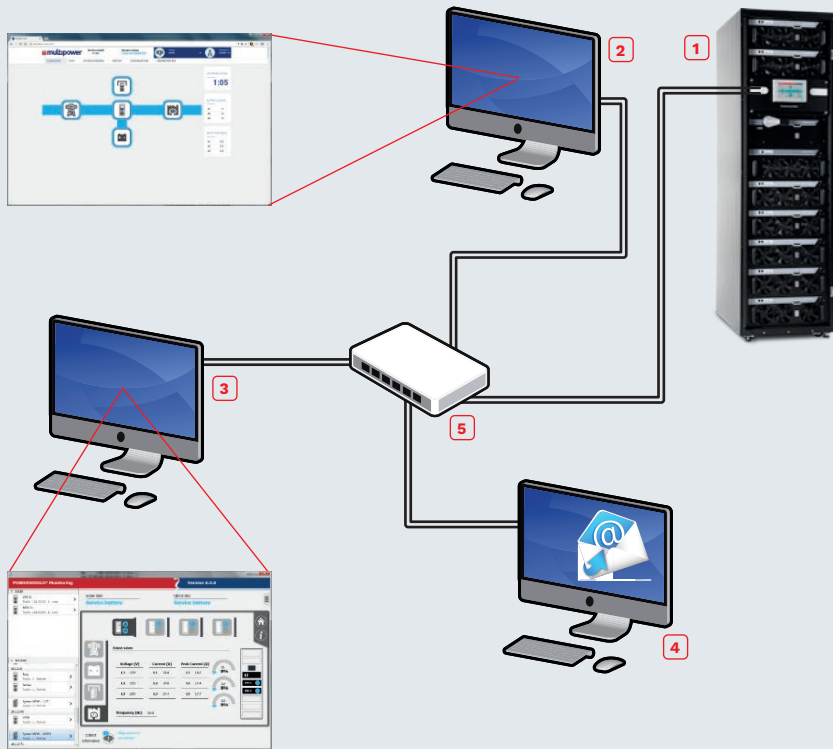
² Para tolerancias más amplias, se deben cumplir las condiciones pertinentes.

³ PM = Power Module (en referencia bien sea a MPX 15 PM, MPX 25 PM o MPW 42 PM)

⁴ BU = Battery Unit

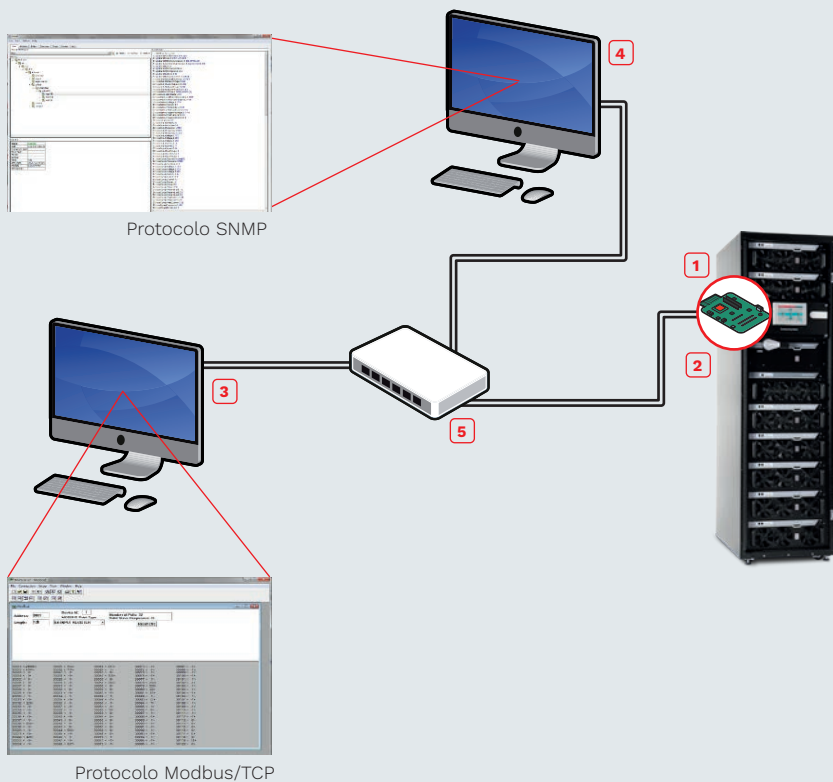
NOTA: Todas las prestaciones mencionadas se refieren a cualquier configuración de sistema de SAI de uno a siete módulos en paralelo, salvo especificaciones en contrario.

PROCOLOS INCORPORADOS DEL MULTI POWER



- 1 MPW / MPX
- 2 Navegador web
- 3 PowerShield³
- 4 Servidor de correo
- 5 Interruptor Ethernet
- == Ethernet

PROCOLOS DEL MULTI POWER CON TARJETA NETMAN 204 CARD



- 1 MPW / MPX
- 2 Tarjeta NetMan 204
- 3 Administrador Modbus/TCP
- 4 Administrador SNMP
- 5 Interruptor Ethernet
- == Ethernet