



DATACENTER



TRANSPORT

Multi Power



ONLINE



Modular



Hot swap
battery



Lithium
compatible



SmartGrid
ready



USB
plug



3:3 15-240 kW
+ redundancia
25-400 kW
+ redundancia
42-1008 kW
+ redundancia

HIGHLIGHTS

- **Máxima disponibilidad**
- **Escalabilidad avanzada**
- **Densidad de energía sin igual**
- **Eficiencia > 96.6 %**
- **Controles múltiples**
- **Altamente flexible**
- **Comunicación avanzada**

El Multi Power (MPW y MPX) de Riello UPS es el SAI modular más avanzado para centros de datos 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 crece 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 fuerte en las actividades cotidianas actuales 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 módulos de potencia MPW y MPX presentan las funciones más avanzadas de la tecnología SAI. Con su inversor de tres niveles 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 módulo de potencia 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 ensamblajes 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 Rielio 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 ensamblaje de alimentación optimizado y fiable que garantiza los más altos valores de disponibilidad y eficiencia global posibles. El módulo de

potencia 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 centros de procesamiento de datos 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 **Módulo de potencia (PM)** y la **Unidad de baterías (BU)**. Hay tres armarios distintos disponibles para componer el sistema: los **armarios de alimentación (tipo MPW y MPX)** y el **battery cabinet (BTC)**. Los armarios de alimentación pueden alojar módulos de potencia 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:

- De 15 a 75 kW en un solo Power Cabinet (MPX 130 PWC con MPX 15 PM);
- De 25 a 125 kW en un solo Power Cabinet (MPX 130 PWC con MPX 25 PM);

- De 42 a 294 kW en un solo Power Cabinet (MPW 300 PWC con MPW 42 PM).

Se pueden conectar hasta cuatro armarios de alimentación completos en paralelo, para aumentar la capacidad, incluyendo el nivel de redundancia, respectivamente de:

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

El armario de baterías aloja unidades de baterías en múltiplos de 4 hasta 36 unidades en una estructura única para un máximo de 10 armarios de baterías conectados en paralelo.

Además, el Multi Power está disponible como solución optimizada para ofrecer una combinación Multi Power/Batería con el **Combo Cabinet (tipo MPW y MPX)**.

Esta solución puede utilizarse con áreas extremadamente compactas que requieren muy poco espacio y ofrecen la más alta densidad de potencia. Esta solución modular fiable es perfecta para todas las aplicaciones comerciales pequeñas y medianas. El usuario puede decidir construir la solución Combo utilizando tres armarios diferentes:

- El armario MPX 75 CBC tiene tres ranuras para PM y tres estantes para baterías y puede ampliarse verticalmente de: 15 a 45 kW (con MPX 15 PM) o de 25 a 75 kW (con MPX 25 PM);
- El armario MPX 100 CBC tiene cuatro ranuras para PM y seis estantes para baterías y puede ampliarse verticalmente



Power Cabinet MPW 300 PWC (1-7x 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 - 4x BU.

de: 15 a 60 kW (con MPX 15 PM) o de 25 a 100 kW (con MPX 25 PM);

- El armario MPW 130 CBC tiene tres ranuras para PM y cinco estantes para baterías y puede ampliarse verticalmente de: 42 a 126 kW (con MPW 42 PM).

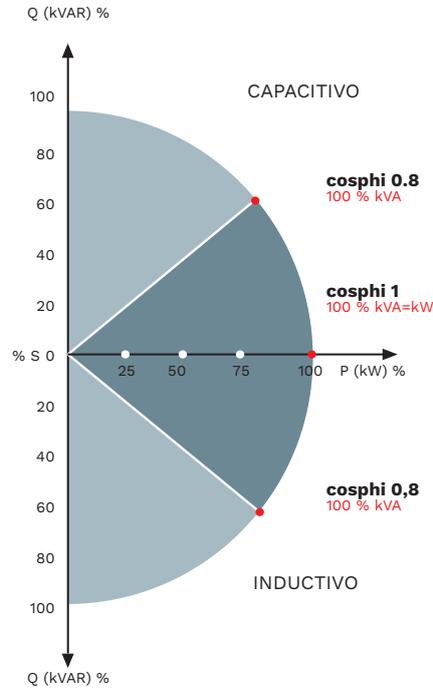
PRESTACIONES EXTRAORDINARIAS

- 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 Double Conversion ON LINE, de más del 96.5 %. Incluso con cargas de solo el 20 %, el Multi Power puede ofrecer un rendimiento sobresaliente, de más del 95 %. Este desempeño 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 una 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 entera 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 módulos de potencia 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 módulos de potencia. Asimismo, hay hasta cuatro sensores de temperatura integrados en el Power Cabinet, para garantizar un funcionamiento constante y eficiente.

El módulo de potencia 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 unidad de baterías 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 sobre la cuestión pendiente, para que tome las medidas necesarias antes de que sea demasiado tarde.



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

Combo Cabinet MPW 130 CBC (1-3x MPW 42 PM) + 1-5 Estantes para baterías con filtro de aire en la puerta delantera (disponible, como opción, en todos los tipos de armario).



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



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



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

MODULARIDAD FLEXIBLE

El Multi Power puede crecer tanto en vertical y horizontalmente de 1 a 20 módulos de potencia (MPX 15 PM/MPX 25 PM) o de 1 a 28 módulos de potencia (MPW 42 PM) de hasta 1176 kW (incluida la redundancia), así como unidades de baterías (de 1 armario, hasta 10), por lo que el sistema resulta completamente escalable de acuerdo con cualquier requisito empresarial. 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 módulo de potencia o de la unidad de baterías. 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 módulos de potencia, 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 módulos de potencia 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 MPX 100 CBC). Los armarios combinados y los

armarios de baterías 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 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 autorizados 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 Cabinet o combinado). De esta forma se asegura el más alto nivel de adaptabilidad posible para cualquier instalación crítica y/o

factores económicos pertinentes.

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. Riello UPS 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 armarios de alimentación y armarios de conmutación. El Switching Cabinet también se suministra con disyuntores de las líneas de entrada/salida/bypass de CA y una envolvente integral en torno al bypass de mantenimiento. La línea de bypass se protege con fusibles que permiten identificar los fallos y preservan la carga en caso de cortocircuito más adelante en la línea. El juego de disyuntores permite aislar galvánicamente cada uno de los armarios de alimentación 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", las 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 software de apagado 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 alarmas y la calidad de la alimentación a diario así como un informe semanal.

Además, con la tarjeta de red NetMan 208, el Multi Power se puede integrar en cualquier sistema de gestión de edificios e

infraestructura de Data Center (DCIM) con los siguientes protocolos:

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

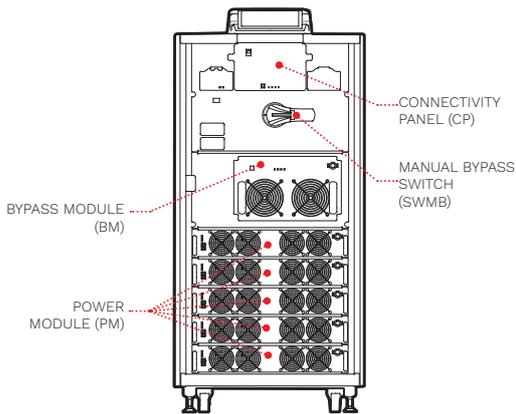
Multi Power es compatible con los sistemas operativos más recientes, incluido Windows 11, 10, 8, Server 2022, 2019, 2016 y versiones anteriores, Windows Server Virtualization Hyper-V, macOS, Linux, Citrix XenServer y otros sistemas operativos Unix.



DETALLES

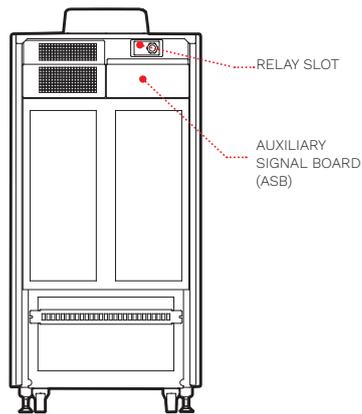
MPX 130 PWC

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



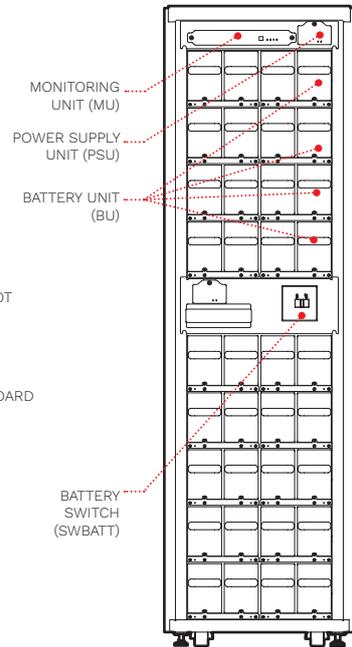
MPX 130 PWC

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



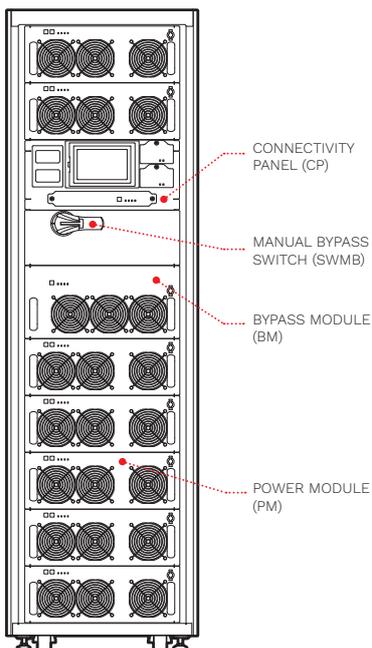
MPW 170 BTC

Battery cabinet MPW
(frente)



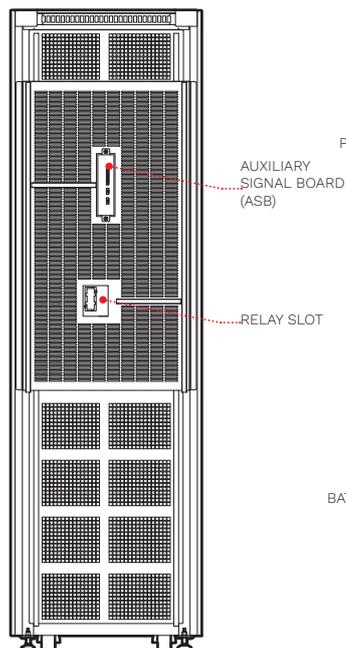
MPW 300 PWC

Power Cabinet MPW
42-294 kW
(frente)



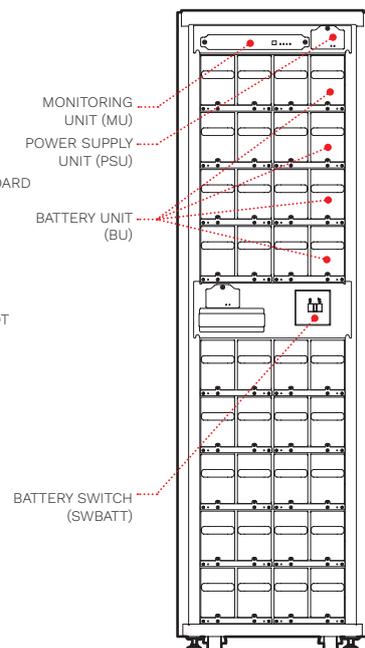
MPW 300 PWC

Power Cabinet MPW
42-294 kW
(posterior)

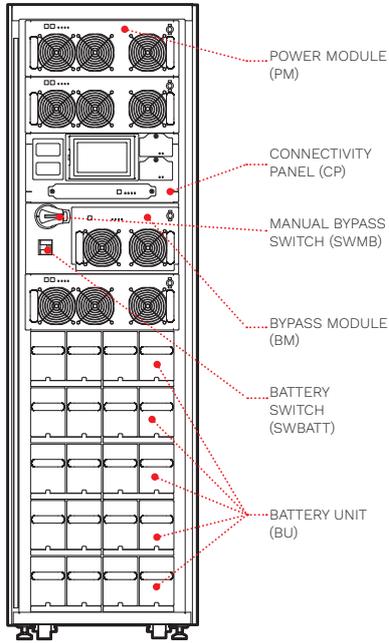


MPW 170 BTC

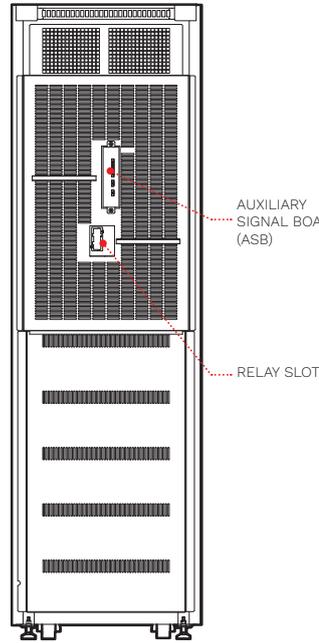
Battery cabinet MPW
(frente)



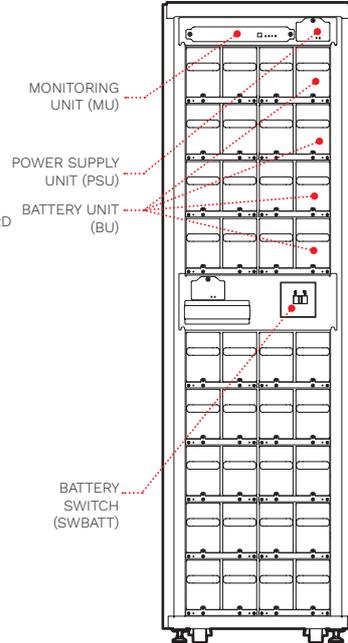
MPW 130 CBC
Combo Cabinet MPW
42-126 kW
(frente)



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

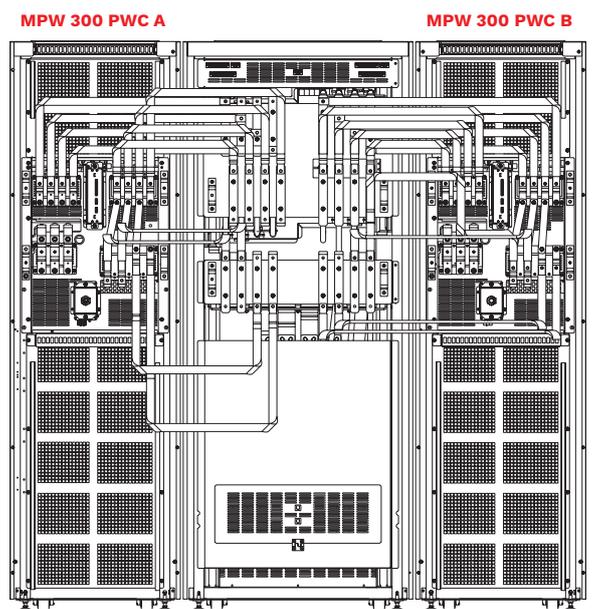
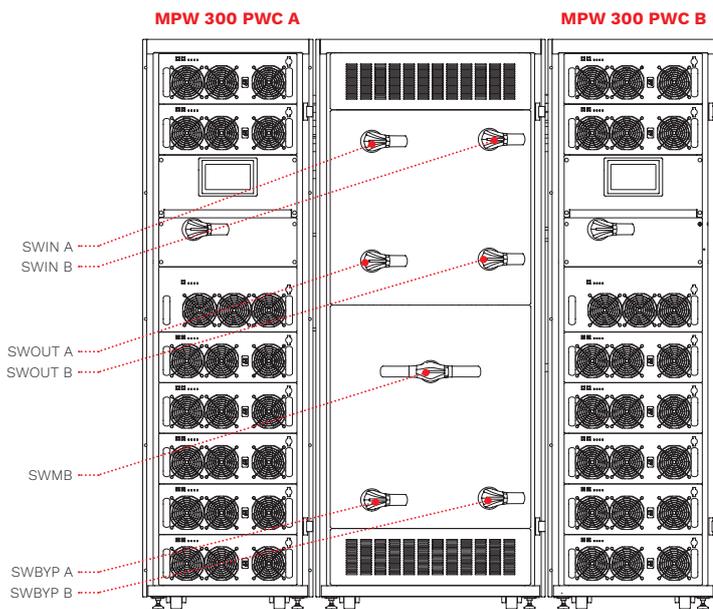


MPW 170 BTC
Battery cabinet MPW
(frente)



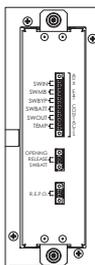
MPW Switching Cabinet 500
+ MPW 300 PWC
(frontal sin puertas)

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

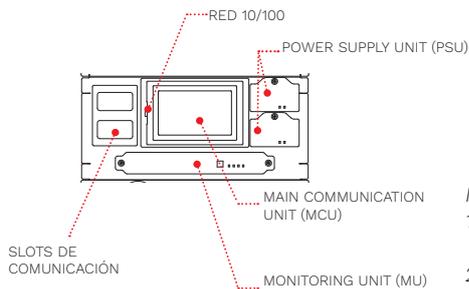


DETALLES

Placa de señales auxiliares (ASB)



Panel de conectividad (CP)



Nota:

1) La disposición del panel de conectividad del MPX 130 PWC es diferente.

2) La segunda PSU en el MPX 130 PWC es opcional.

ARMARIOS DE BATERÍAS

MODELOS	BATTERY CABINET MPW / MPW 170 BTC (BATTERY CABINET MODULAR)	BTC 2000 480V BB V6 3T / BTC 2000 480V BB V7 3T BTC 2000 480V BB V8 3T / BTC 2000 480V BB V9 3T BTC 2000 480V AB V9 3T (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 208
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
Juego de configuración en paralelo
Kit de protección IP21
Tarjeta de relés programable
MULTICOM 392
Switching Cabinet
Cold Start
Kit sísmico (MPX 130 PWC)
ENERGYMANAGER

MODELO	Multi Power - de 15 a 294 kW¹				
ENTRADA					
Tensión nominal [V]	380 / 400 / 415 trifásica + neutro				
Frecuencia nominal [Hz]	50 / 60				
Tolerancia de tensión [V]	400 ±20 % a potencia nominal ²				
Tolerancia de frecuencia [Hz]	40 - 72				
Factor de potencia	0.99				
THDI	<3 %				
BYPASS					
Potencia nominal [kW]	252 / 126 (según la configuración de alimentación del sistema)				
Tensión nominal [V]	380 / 400 / 415 trifásica + 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	±5 % (ajustable)				
Sobrecarga	125 % durante 10 min; 150 % durante 1 min				
BATERÍAS					
	Tipo modular (MPW 170 BTC)		Tipo convencional		
Disposición de las baterías (sistemas en paralelo)	Separadas/Comunes				
Disposición	Tipo modular hecho con unidad de baterías (denominada BU)		Battery cabinet / estante independiente		
Características de la batería	Baterías VRLA alineadas dentro de la BU; Medición constante de la tensión y la corriente a nivel de la BU; Supervisión del estado de la batería mediante la 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 (ancho x largo x alto) [mm]	600x1050x2000		860x800x2000		
Peso [kg] (sin PM ³ /BU ⁴)	280		250		
SALIDA					
Tensión nominal [V]	380 ² / 400 / 415 trifásica + neutro				
Frecuencia nominal [Hz]	50 o 60				
Estabilidad de tensión	± 1 %				
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 módulo de potencia (denominado 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	5x MPX 15 PM 5x MPX 25 PM	7x MPW 42 PM	3x MPX 15 PM 3x MPX 25 PM +3x estantes de batería	4x MPX 15 PM 4x MPX 25 PM +6x estantes de batería	3x MPW 42 PM 9 x estantes de batería
Dimensiones [ancho x largo x alto] [mm]	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 IP del armario	IP20 a prueba de dedos (ya sea con las puertas del armario abiertas o cerradas)				
Entrada de cables	Desde atrás, ya sea por encima o por debajo				
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				
Normas	Directivas europeas: Directiva de baja tensión LV 2014/35/UE Directiva de compatibilidad electromagnética EMC 2014/30/UE Normas: 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	Ruedecillas (todos los tipos de armarios se envían sin PM y BU)				

¹ Incluyendo redundancia.

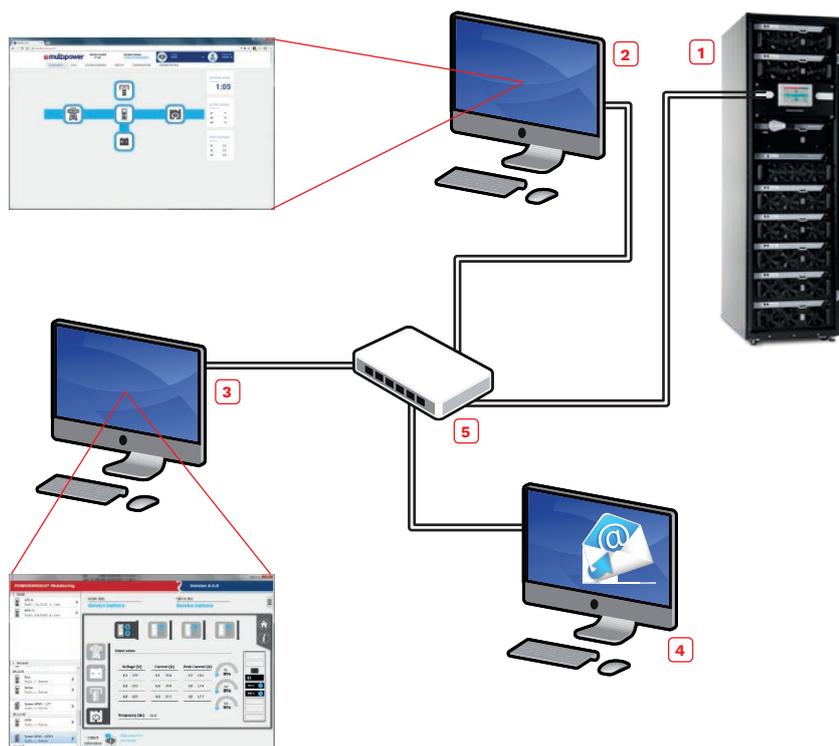
² Para tolerancias más amplias, se deben cumplir las condiciones adecuadas.

³ PM = Power Module (puede referirse a MPX 15 PM, MPX 25 PM o MPW 42 PM).

⁴ BU = unidad de baterías.

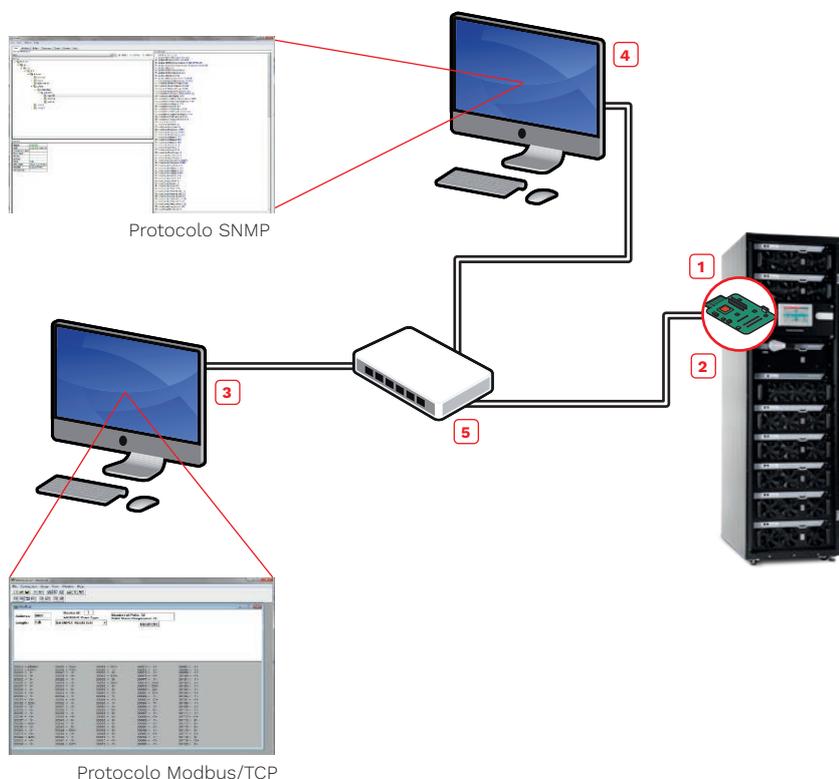
NOTA: Todas las prestaciones mencionadas se refieren a cualquier configuración de sistema de SAI de uno a siete módulos en paralelo, salvo especificaciones en contrario.

PROTOCOLOS INCORPORADOS DEL MULTI POWER



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

PROTOCOLOS DEL MULTI POWER CON TARJETA NETMAN 208 CARD



- 1 MPW / MPX
- 2 Tarjeta NetMan 208
- 3 Administrador Modbus/TCP
- 4 Administrador SNMP
- 5 Interruptor Ethernet
- == Ethernet