



DATA CENTRE



TRANSPORT

Multi Power



ONLINE



Modular



multi power

3:3 25-600 kW
+ redundancia
42-1008 kW
+ redundancia



USB
plug



SmartGrid
ready

HIGHLIGHTS

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

EL MULTI POWER (MPW) es el SAI modular más avanzado para CENTROS DE DATOS y otras CARGAS CRÍTICAS.

El MULTI POWER está diseñado para proteger ordenadores críticos de alta densidad y cargas en entornos IT ofreciendo la máxima disponibilidad. El MPW 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 modular MPW 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 fiable posible. El Multi Power garantiza una alimentación escalable, segura y de la más alta calidad, siempre disponible para numerosas cargas críticas. Los nuevos **Power Module** del MPW 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 MPW 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, los módulos de alimentación y demás sistemas principales del MPW 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 MPW se han diseñado y confeccionado específicamente en estrecha colaboración con los respectivos fabricantes. Este trabajo asegura que el MPW alcance los más altos niveles de potencia y rendimiento. Para optimizar el desempeño global del producto acabado, el equipo de investigación y desarrollo de Riello ha decidido diseñar específicamente determinados componentes de alimentación, como los módulos IGBT y los paquetes 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 posibles. El módulo se ha desarrollado conforme al principio de "energía inalámbrica": las distancias de conexión entre las tarjetas, componentes de potencia y conectores se reducen; los componentes están conectados entre sí directamente. De este modo se reducen los riesgos de fallos en la interconexión entre las diferentes partes y limitamos las pérdidas de energía.

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 **Power Module (PM) y Battery Units (BU)** adicionales. El sistema SAI se constituye con tres armarios diferentes: los **Power Cabinet** (PWC130 y PWC300) y el **Battery Cabinet**. Los Power Cabinets PWC pueden ubicar sólo Power Module de 25 kW (PM25) o 42 kW (PM42). El nivel de potencia y redundancia UPS disponible puede expandirse verticalmente utilizando el Power Module PM25 de:

- De 25 a 125 kW en un sólo Power Cabinet (PWC 130)
- De 25 a 175 kW en un sólo Power Cabinet (PWC 300)

Además, el nivel de potencia puede expandirse verticalmente utilizando el Power Module PM42 de:

- 42 a 294 kW en un sólo Power Cabinet (PWC 300)

Pueden conectarse hasta cuatro Power Cabinets completos en paralelo, aumentando la capacidad incluyendo la redundancia respectivamente de:

- 125 hasta 500 kW (con PM25)
- 175 hasta 700 kW (con PM25)
- 294 hasta 1176 kW (con PM42)

El Battery Cabinet alberga Battery Units (BU) en múltiplos de 4, hasta 36 unidades dentro de un sólo armario, y con un máximo de 10 armarios conectados en paralelo. Además, el sistema MPW está disponible en una versión optimizada (MPW Combo) que ofrece una combinación de Power Module y de baterías PM/BU, con espacio para alojar tres PM y cinco baterías. Esta solución, extremadamente compacta, puede utilizarse en ubicaciones que disponen de poco espacio y requieren la más alta densidad de potencia. Esta solución modular y fiable es perfecta para cualquier aplicación de pequeña y mediana potencia. El usuario puede decidir construir la solución utilizando la combinación de tres PM, PM25 o PM42 kW de potencia, sin mezclar las dos de potencias en el mismo armario.

Prestaciones extraordinarias

- La avanzada tecnología desplegada en el MPW garantiza el máximo nivel de alimentación con cargas con factor de potencia de unidad ($kVA=kW$) sin declasificaciones de potencia incluso al trabajar en temperaturas de hasta 40°C.
- Sistema de alta eficiencia mientras se trabaja en el modo online de doble conversión de más del 96.5%. Incluso con cargas de sólo el 20%, el MPW 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 auténtica 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



Power Module 25 kW - PM25



Power Module 42 kW - PM42



Battery Unit Array - 4 x BU

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

Es sistema Multi Power completo 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.



Power Cabinet 300 (1÷7 x PM25 o PM42) x 4



Los Power Module 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 monitoreo y al control del sistema general respecta, la temperatura de los componentes principales se vigila constantemente en cada

uno de los Power Module. Asimismo, hay hasta cuatro sensores de temperatura integrados en el Power Cabinet, para garantizar un funcionamiento constante y eficiente. El módulo SAI 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 del inminente riesgo para que tome las medidas necesarias antes de que sea demasiado tarde.

Modularidad flexible

El Multi Power puede crecer tanto en horizontal como en vertical, de 1 a 28 Power Module, para pasar de 42 a 1176 kW (incluyendo la redundancia), así como en Battery Units (de 1 a 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



Armario de baterías con puerta abierta y cerrada.

cómoda sustitución de las partes como los ventiladores de cada uno de los Power Module, 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 Module y componentes críticos. El sistema está provisto de un **interruptor manual de paso a Bypass**, con control de retorno de energía (**Backfeed**) y con un contactor de enclavamiento mecánico incorporado, lo que permite eliminar los tiempos de parada debidos al mantenimiento. Los sistemas combinados (Combo Cabinet con Battery Cabinet) se suministran con un interruptor de batería, cuyo funcionamiento puede habilitarse a distancia mediante el disparo del disyuntor. Todas estas funciones garantizan una fácil expansión, operación y mantenimiento del SAI, minimizando



*Combo Cabinet 130 1+3 x PM25 o PM42
+ 1+5 Estantes de batería con filtro de aire en la puerta
delantera
(Opcional disponible en todos los tipos armarios)*

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 garantiza por 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 están dispuestas de forma tal que permiten a los instaladores autorizados conectar los cables fácilmente ya sea desde la parte de arriba o de abajo del sistema. 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 la instalación de la batería, tanto si se trata de un sistema modular como convencional, pueden implementarse dos configuraciones diferentes: centralizada (batería común) o distribuida (batería separada para cada armario Power / Combo). Esto facilitará una total adaptabilidad a cualquier tipo de instalación, tanto desde un punto de vista técnico como económico.

Soluciones llave en mano

El usuario puede instalar hasta cuatro armarios Multi Power (PWC), alineados uno junto al otro e instalar el cableado de entrada y salida. Riello UPS ofrece como alternativa una solución llave en mano de 500 kVA que consiste en dos armarios de potencia y un armario de distribución para conectarlos. Incluye terminales de entrada / salida de CA para la conexión de distribución de energía de la instalación, barras flexibles de conexión y cableado de comunicación entre Power Cabinets y Switching Cabinet. El Switching Cabinet se suministra también con interruptores de entrada / salida / bypass de CA, así como con un bypass de mantenimiento general. La línea de bypass está protegida con fusibles para garantizar la discriminación de fallos y la protección de carga en caso de cortocircuito aguas abajo. El juego de interruptores permite aislar galvánicamente los armarios eléctricos individualmente y realizar un mantenimiento

específico. La entrada de cables del armario de distribución está dispuesta de manera que el usuario puede decidir o bien acceder desde la parte inferior delantera, trasera o superior. Esta solución llave en mano simplifica los trabajos de instalación y contribuye a la reducción total del CTP, minimizando por adelantado, los costos de instalación y operación.

Comunicación avanzada

Los usuarios pueden aprovechar los distintos sistemas de comunicación desarrollados específicamente para operadores IT y administradores de servicios informáticos e ingenieros de servicio. La pantalla LCD de 7", las ranuras de comunicación, las tarjetas de relés y los puertos específicos de servicio facilitan la configuración, el control y monitorización del SAI, y permiten integrarlo en cualquier sistema de gestión y control. La pantalla LCD del MPW incorpora los siguientes protocolos:

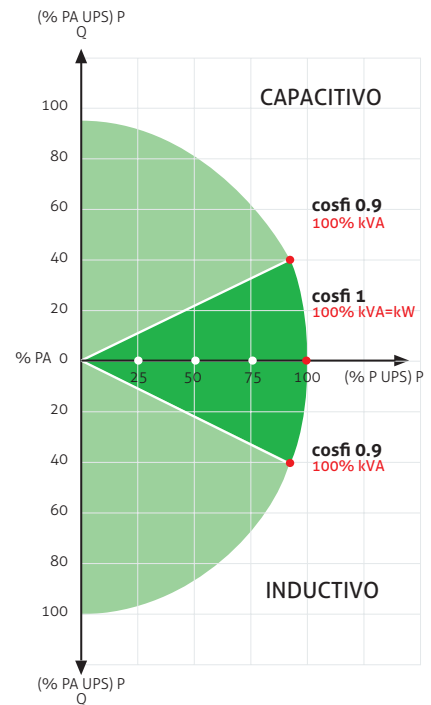
- UDP para comunicarse con nuestro software de apagado PowerShield³
- HTTP y HTTPS para supervisar el estado del UPS mediante un navegador web estándar sin ningún software adicional.
- SMTP para enviar correos electrónicos relacionados con el estado del UPS, alarmas y un informe diario y semanal de calidad de energía.

Además, con la tarjeta de red Netman 204, MPW se puede integrar en cualquier sistema de gestión de edificios e infraestructura de centros de datos (CDIM) con los protocolos:

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

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

- Windows 7, 8
- Hyper-V
- Windows Server 2012, 2008, y versiones anteriores
- Mac OS X
- Linux
- VMWare ESXi
- Citrix XenServer y muchos otros sistemas operativos Unix.



Power Cabinet 130 (1+5 x PM25).



Pantalla táctil LCD del MPW: configuración y monitorización SAI orientada al cliente.

OPCIONES

SOFTWARE

PowerShield³
PowerNetGuard

ACCESORIOS

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

MULTI I/O
MULTIPANEL

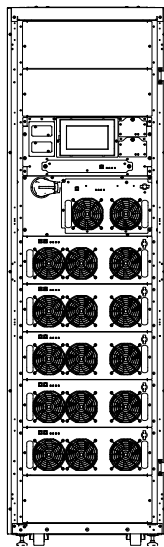
ACCESORIOS DE PRODUCTO

Sensor de temperatura de la batería
Filtro de aire detrás de la puerta
Kit de protección IP21
Tarjeta de relés programable
MULTICOM 392

DETAILS

PWC 130

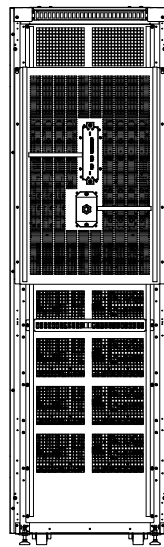
Armario de alimentación MPW 130 25-125 kW (frente)



CONNECTIVITY PANEL (CP)
MANUAL BYPASS SWITCH (SWMB)
POWER MODULE (PM25)

PWC 130

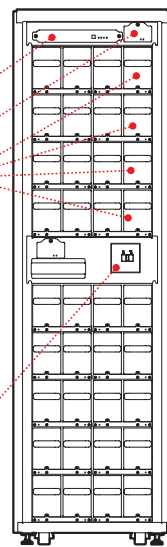
Armario de alimentación MPW 130 25-125 kW (posterior)



AUXILIARY SIGNAL BOARD (ASB)
RELAY SLOT

BTC 170

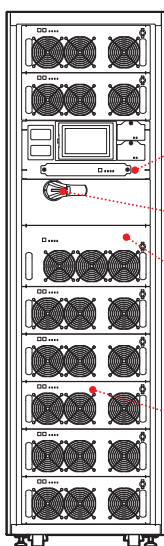
Armario de baterías MPW (frente)



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

PWC 300

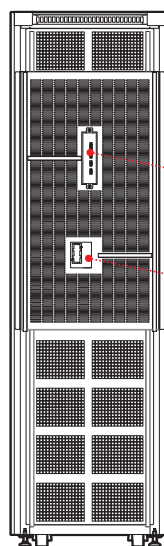
Armario de alimentación MPW 300 25-175 kW o 42-294 kW (frente)



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

PWC 300

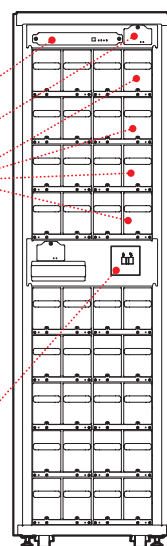
Armario de alimentación MPW 300 25-175 kW o 42-294 kW (posterior)



AUXILIARY SIGNAL BOARD (ASB)
RELAY SLOT

BTC 170

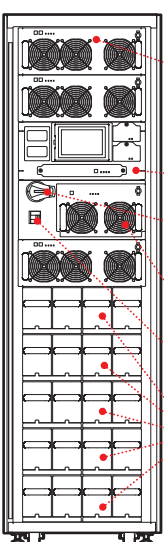
Armario de baterías MPW (frente)



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

CBC 130

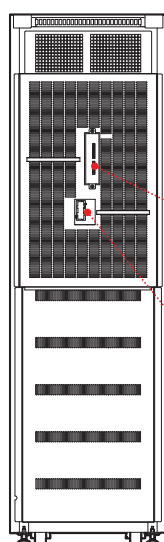
Armario Combo MPW 130 25-75 kW o 42-126 kW (frente)



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

CBC 130

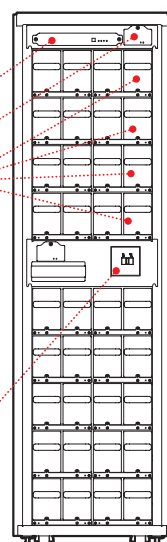
Armario Combo MPW 130 25-75 kW o 42-126 kW (posterior)



AUXILIARY SIGNAL BOARD (ASB)
RELAY SLOT

BTC 170

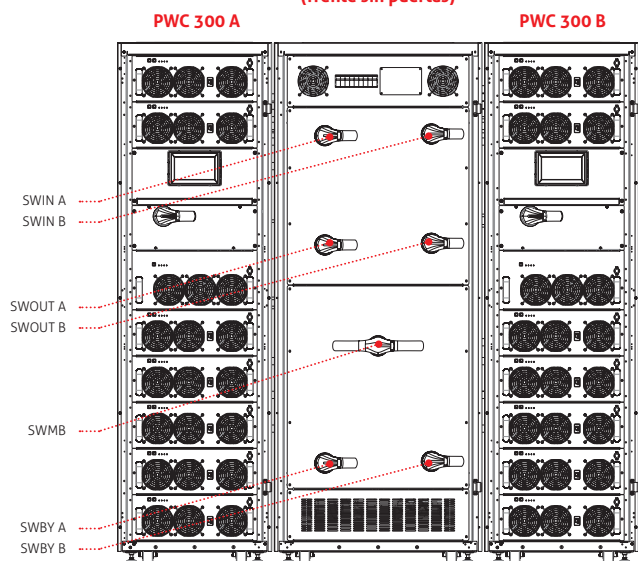
Armario de baterías MPW (frente)



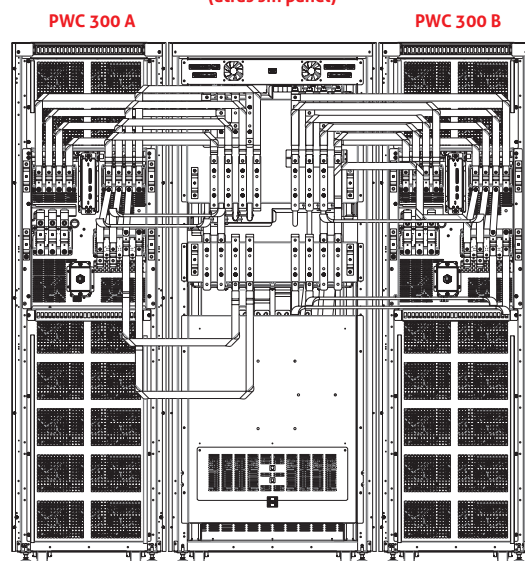
MONITORING UNIT (MU)
POWER SUPPLY UNIT (PSU)
BATTERY UNIT (BU)
BATTERY SWITCH (SWBATT)

DETAILS

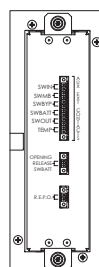
**MPW Switching Cabinet 500
+ 2 x Power Cabinet 300
(frente sin puertas)**



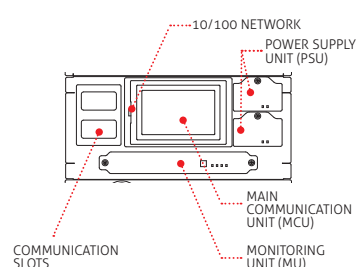
**MPW Switching Cabinet 500
+ 2 x Power Cabinet 300
(atrás sin panel)**



AUXILIARY SIGNAL BOARD (ASB)



CONNECTIVITY PANEL (CP)



ARMARIOS

MODELOS

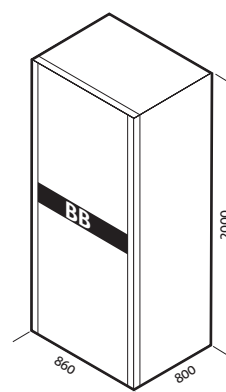
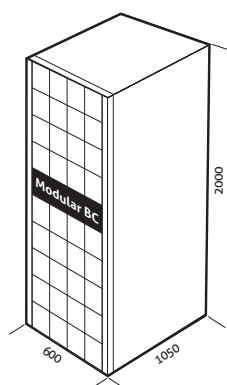
CABINET MPW BATTERY

**BB 1900 480-V6 / BB 1900 480-V7
BB 1900 480-V8 / BB 1900 480-V9
AB 1900 480-V9**

MODELOS UPS

Seleccione la configuración de batería según el rango del Multi Power

Medidas
(mm)



MODELO	MPW - de 25 a 294 kW ¹				
ENTRADA					
Tensión [Vac]	380-400-415 Vac trifásica más neutro				
Tolerancia de tensión [V]	de 240 a 480 V ²				
Tolerancia de frecuencia [Hz]	de 40 a 72				
Factor de potencia	1				
THDI [%]	< 1.5				
BYPASS					
Potencia nominal [kW]	252 / 126 (Según la configuración de potencia del sistema)				
Tensión nominal [V]	380-400-415Vac trifásica más neutro				
Tolerancia de tensión [V]	de 180 (ajustable 180-200) a 264 (ajustable 250-264) referida al neutro				
Frecuencia nominal [Hz]	50 o 60				
Sobrecarga	125% durante 10 minutos; 150% durante 1 minuto				
BATERÍAS					
	Modular Type (BTC 170)		Conventional Type		
Configuración	Tipo modular compuesto por Battery Unit (llamado BU)		Autoportante Battery Box / Estantes		
Características de la batería	Baterías VRLA alineadas dentro de la BU; Tensión continua y corriente para calcular el nivel de BU; Monitorización del estado de la batería mediante pantalla LCD		Bloques Batería convencional tipo VRLA		
Descripción del diseño del armario	9 x Estantes de baterías		1 x (20 + 20) Bloques		
Dimensiones [WxDxH]	600x1050x2000		860x800x2000		
Peso [kg] (sin PM ³ /BU ⁴)	280		250		
SALIDA					
Tensión nominal [Vac]	380/400/415 trifásica más neutro				
Frecuencia nominal [Hz]	50 o 60				
Estabilidad de tensión [%]	± 0.5				
Estabilidad dinámica	Clase 1 con carga distorsionante según EN62040-3				
ESPECIFICACIONES GENERALES					
Tipo de armario	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
Potencia nominal del Power Module (PM) [kW]	PM25	PM25	PM42	PM25	PM42
Potencia nominal [kW]	125	175	294	75	126
Factor de potencia de salida [pf]	1	1	1	1	1
Paralelable (hasta)	4	4	4	4	4
Descripción de la configuración del armario	5 x PM25	7 x PM25	7 x PM42	3 x PM25 5 x Estantes de baterías	3 x PM42 5 x Estantes de baterías
Dimensiones [WxDxH]	600x1050x2000	600x1050x2000	600x1050x2000	600x1050x2000	600x1050x2000
Peso [kg] (sin PM ³ /BU ⁴)	240	300	300	340	340
Nivel de ruido del sistema a 1 m [dBA±2]	<65	<68	<68	<64	<64
Eficiencia modo Eco	Hasta 99%				
Índice IP del armario	IP20 (ya sea con las puertas del armario abiertas o cerradas)				
Entrada de cables	Por detrás, ya sea por arriba o por abajo.				
Color	RAL 9005				
Normas	Seguridad: IEC EN 62040-1 EMC: IEC EN 62040-2-categoría C2				
Desplazamiento del armario	Ruedas (todos los tipos de armarios se envían sin PM y BU)				

¹ Incluyendo redundancia

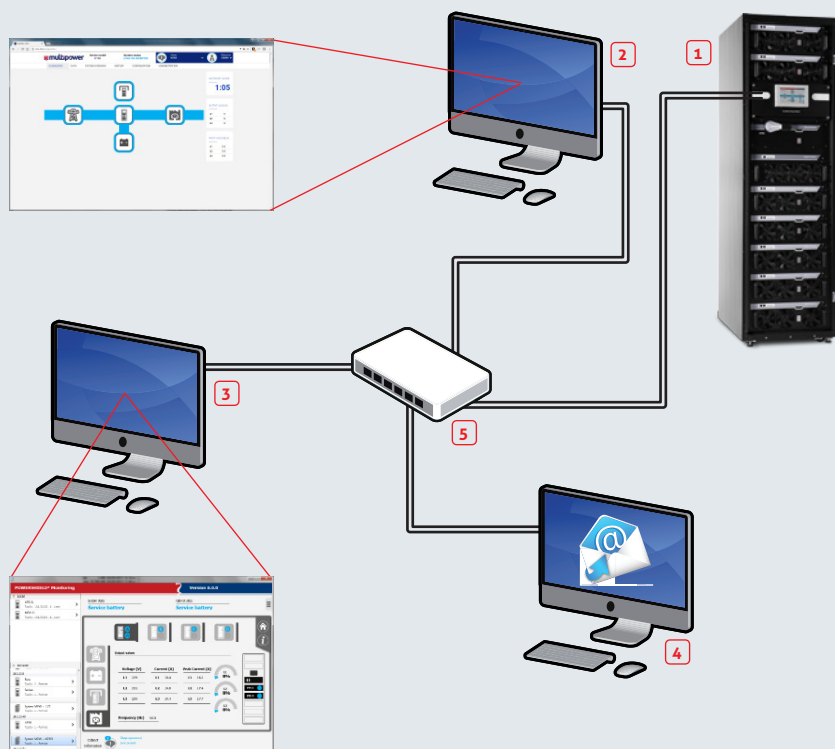
² Condiciones aplicadas

³ PM = Power Module (Ya sea refiriéndose a PM25 o 42 kW)

⁴ BU = Battery Unit

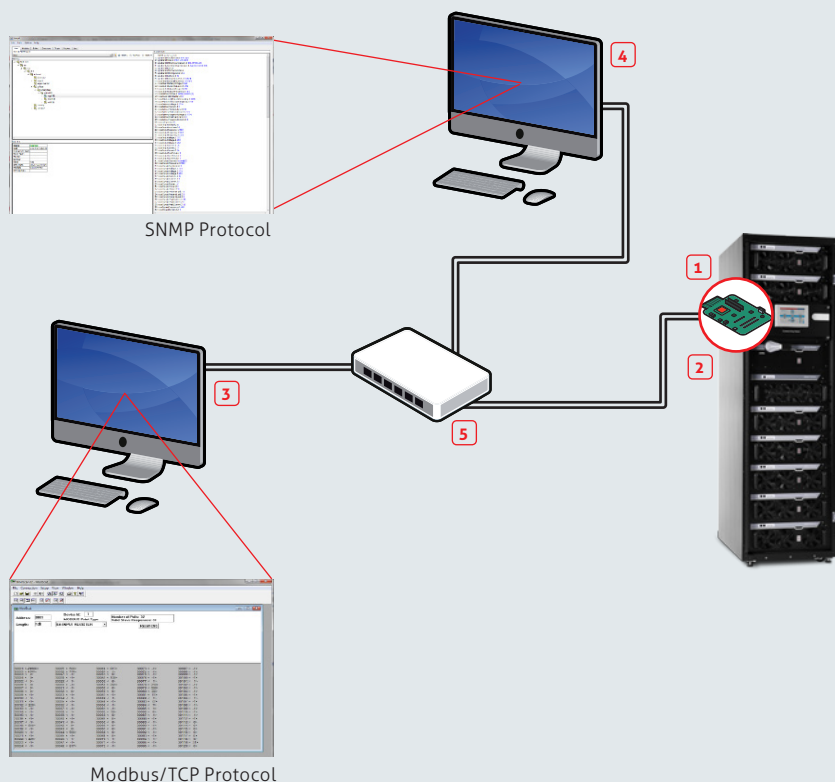
NOTA: Todas las prestaciones mencionadas se refieren a cualquier configuración de sistema de SAI de uno a siete módulos en paralelo, salvo especificaciones en contrario.

MPW EMBEDDED PROTOCOLS



- 1 MPW
- 2 Web Browser
- 3 PowerShield³
- 4 Mail Server
- 5 Ethernet Switch
- == Ethernet

MPW PROTOCOLS ADDING NETMAN 204 CARD



- 1 MPW
- 2 Netman 204 board
- 3 Modbus/TCP Manager
- 4 SNMP Manager
- 5 Ethernet Switch
- == Ethernet