



EMERGENCY



E-MEDICAL



INDUSTRY



DATACENTRE



TRANSPORT

# Multi Sentry



ONLINE



Tower



USB  
plug



Energy  
Share



Service  
1st start



Supercaps  
UPS



SmartGrid  
Ready



**3:3** 30-200 kVA/kW

## HIGHLIGHTS

- **Gama completa 30-200 kVA**
- **Espacio ocupado reducido**
- **Alta eficiencia de hasta el 96.5%**
- **Impacto cero**
- **Flexibilidad de uso**
- **Comunicación avanzada**

La serie Multi Sentry es ideal para la protección de sistemas informáticos y de telecomunicaciones, redes informáticas y sistemas críticos, en general, en los que los riesgos asociados a un suministro de energía precario pueden comprometer la continuidad de las actividades y servicios. La serie Multi Sentry está disponible en los modelos 30-40-60-80-100-125-160-200 kVA de entrada y salida trifásicas con tecnología Doble Conversion ON LINE, conforme a la clasificación VFI-SS-111 (según establece la norma IEC EN 62040-3). La serie Multi Sentry está diseñada y fabricada con tecnología y componentes de vanguardia. Cuenta con un rectificador IGBT que minimiza el impacto en la red. Se controla mediante un microprocesador DSP (Digital Signal Processor) para ofrecer la

máxima protección a las cargas y sistemas que alimenta y optimizando el ahorro energético.

## ZERO IMPACT SOURCE

El Multi Sentry soluciona los problemas de instalación en sistemas donde la alimentación resulta limitada, donde el SAI cuenta con el respaldo de un generador o donde existen problemas de compatibilidad con cargas que generan corrientes armónicas. El Multi Sentry tiene un impacto cero en la fuente de alimentación, bien se trate de alimentación de red o de un generador.

- Distorsión de la corriente de entrada <2.5%;
- Factor de potencia de entrada 0.99;
- Función «power walk-in» para asegurar el

arranque progresivo del rectificador;

- Función «start-up delay» para retraso de arranque de los rectificadores al retorno de la red, cuando hay varios SAI en el sistema;
- Además, el Multi Sentry ofrece una función de filtrado y corrección del factor de potencia en la entrada del SAI, lo que permite eliminar los componentes armónicos y la potencia reactiva generada por las cargas.

## ALTA EFICIENCIA

En todo el rango de potencias (de 30 a 200) se utilizan inversores del tipo three level NPC inverters para alcanzar una eficiencia operativa del 96.5%. Esta tecnología reduce a la mitad (50%) la energía disipada por los SAI tradicionales, con un nivel de eficiencia del 92%. Sus extraordinarias prestaciones permiten recuperar la inversión inicial en menos de tres años de trabajo.

## BATTERY CARE SYSTEM

El cuidado adecuado de la batería es un aspecto crítico que debe afrontarse para asegurar el funcionamiento correcto del SAI en condiciones de emergencia. El Battery Care System de Riello UPS consiste en una serie de características y prestaciones que optimizan la gestión de la batería y consigue los más altos niveles de eficiencia y durabilidad.

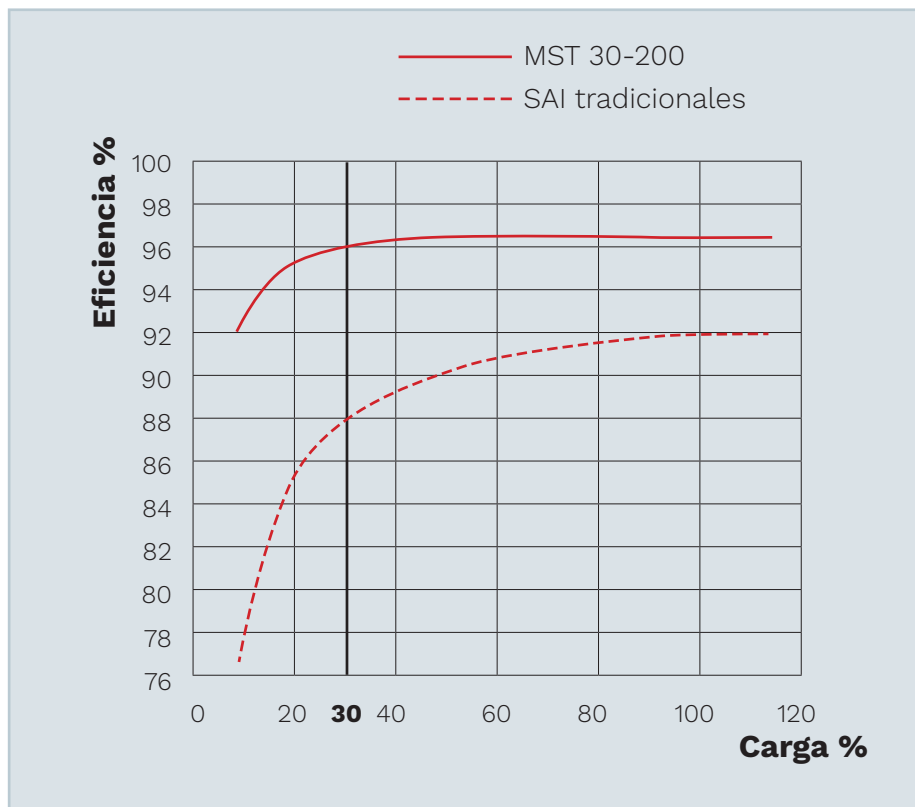
Recarga de batería: El Multi Sentry es apto para el uso con baterías de plomo y ácido herméticamente selladas (VRLA), AGM y GEL, baterías abiertas y de níquel-cadmio. Según el tipo de batería, hay dos métodos de recarga disponibles:

- Recarga de tensión one-level, utilizada típicamente para las baterías VRLA AGM;
- Recarga de tensión two-level conforme la especificación IU;
- Sistema de bloqueo de carga para reducir el consumo del electrolito y prolongar la vida de las baterías VRLA.

Compensación de tensión de recarga según la temperatura para prevenir una carga excesiva o el sobrecalentamiento de la batería.

Pruebas de batería para diagnosticar con antelación cualquier reducción en el rendimiento o problemas con las baterías. Protección contra deep discharge: durante las descargas prolongadas con baja carga, se aumenta la tensión del final de descarga, tal y como lo recomiendan los fabricantes de baterías, para prevenir daños o un rendimiento reducido de la batería.

Ripple current: La ripple current o corriente de rizado de recarga (componente CA residual) es una de las causas principales de la reducción de fiabilidad y vida útil de la



batería. Mediante el uso de un cargador de batería de alta frecuencia, el Multi Sentry reduce este valor a niveles extremadamente bajos, para ampliar la vida de la batería y mantener el alto rendimiento a lo largo de un período prolongado. Amplio rango de tensión: el rectificador está diseñado para operar con un amplio rango de tensión de entrada (hasta -40% con media carga), reduciendo la necesidad de descarga de la batería, lo que ayuda a la vez a prolongar la vida de la batería.

## FIABILIDAD Y DISPONIBILIDAD MÁXIMAS

Configuración en paralelo de hasta 8 unidades para sistema redundante (N+1) o paralelo. El SAI sigue funcionando en

paralelo aunque el cable de conexión se interrumpa (Closed Loop).

## BAJOS COSTES DE FUNCIONAMIENTO

Una combinación de componentes de alto rendimiento tecnológicamente avanzados permite al Multi Sentry ofrecer elevadas prestaciones y eficiencia en un volumen reducido:

- Un espacio ocupado mínimo, de solo 0.37 m<sup>2</sup> para el Multi Sentry 40 kVA con baterías;
- El tipo de entrada (IGBT rectifier) garantiza un factor de potencia cercano a 1 con una distorsión de corriente baja, lo que permite evitar el uso de filtros costosos y voluminosos;



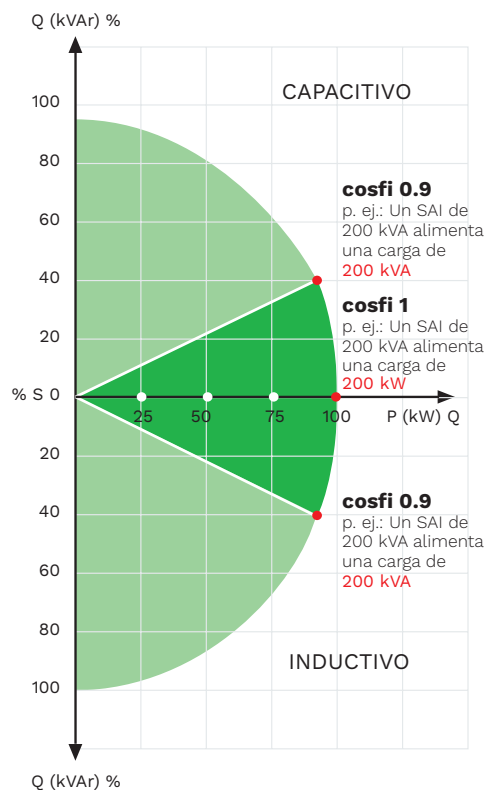
- El factor de potencia unitario para MST 160-200 hace de esta serie una solución adecuada para cualquier aplicación en data centres, garantizando disponibilidad total de alimentación independientemente del rango del factor de potencia de los equipos (típicamente de 0.9 retardo a 0.9 avance);
- Más energía activa respecto a un SAI tradicional, garantizando un margen más amplio al dimensionar el SAI para potenciales aumentos futuros de carga;
- El principio Smart Ventilation en el MST 160-200 maneja el número de ventiladores y sus velocidades de acuerdo

con la temperatura ambiente y el nivel de carga. De esta forma se protege la vida útil de los ventiladores, y se reducen al mismo tiempo los niveles de ruido y el consumo de potencia global debido a una ventilación del SAI innecesaria.

## FLEXIBILIDAD

La configuración flexible, el rendimiento, los accesorios y las opciones de la gama hacen del Multi Sentry la solución ideal para el uso en un amplio rango de aplicaciones:

- Ideal para cargas capacitivas, como blade servers, sin ninguna reducción de energía activa de 0.9 de avance a 0.9 de retardo;
- Modos operativos ON LINE, ECO, SMART ACTIVE y STANDBY OFF - compatibles con las aplicaciones para sistemas de alimentación centralizados (CSS);
- Modo Frequency Converter;
- Tomas EnergyShare configurables que preservan el tiempo de funcionamiento para las cargas más críticas o que pueden activarse solo cuando se producen fallos de red;
- Cold Start para encender el SAI aun si no hay alimentación eléctrica presente;
- Versión MST 30-40: armario (1320 x 440 x 850 mm alto x ancho x alto) para soluciones optimizadas cuando se requieren tiempos de funcionamiento de medios a prolongados;
- Sensor de temperatura opcional para battery cabinets externos, como apoyo a la compensación de la tensión de recarga;
- Cargadores de batería de alta potencia para optimizar el tiempo de carga en caso de tiempos de descarga prolongados;
- Alimentación de red con doble entrada opcional;



- Transformadores de aislamiento para modificar el régimen de puesta a tierra, o para el aislamiento galvánico entre la entrada y la salida;
- Versión E/S de 220 V trifásica y frecuencia de 50/60 Hz para potencias nominales de 10-40 kVA;
- Battery cabinets de distintos tamaños y capacidades para tiempos de ejecución prolongados;
- Con el MST 60-100, el SAI puede elevarse a hasta 25 cm del suelo para que los cables puedan pasar más fácilmente hacia o desde la placa de bornes del mismo;
- La serie MST 160-200 puede equiparse con un armario lateral con entrada por la parte superior para disponer el cableado del SAI en la parte de arriba.

## COMUNICACIÓN AVANZADA

El Multi Sentry está equipado con una pantalla gráfica retroiluminada (240x128 píxeles) que proporciona información sobre el SAI, las medidas, los estados de funcionamiento y las alarmas en distintos idiomas. También puede mostrar las formas de onda de corriente y de tensión. La pantalla por defecto visualiza el estado del SAI, con una indicación gráfica del estado de los diferentes conjuntos (rectificador, baterías, inversor, bypass).

- Comunicaciones avanzadas multiplataforma para todos los sistemas operativos y entornos de red: Shutdown software PowerShield<sup>3</sup>, para la monitorización y el apagado, incluido para sistemas operativos Windows 10, 8, 7, Hyper-V, 2019, 2016, 2012 y versiones anteriores, Mac OS X, Linux, VMWare ESXi, Citrix XenServer y otros sistemas operativos Unix;
- Compatible con Riello Connect (servicio de monitorización remota);
- Puertos de serie RS232 y USB;
- 3 slots para la instalación de accesorios de comunicación opcionales como adaptadores de red y contactos libres de tensión, etc.;
- REPO Remote Emergency Power Off para el apagado del SAI mediante pulsador de emergencia remoto;
- Entrada para la conexión del contacto auxiliar de un bypass manual externo;
- Entrada para la sincronización desde una fuente externa;
- Panel de visualización gráfico para la conexión remota.



Multi Sentry MST 160-200.



Multi Sentry MST 160-200 con entrada de cables desde arriba.

OPCIONES

| SOFTWARE                 |
|--------------------------|
| PowerShield <sup>3</sup> |
| PowerNetGuard            |
| ACCESORIOS               |
| NETMAN 204               |
| MULTICOM 302             |
| MULTICOM 352             |
| MULTICOM 372             |
| MULTICOM 384             |

| MULTICOM 411                        |
|-------------------------------------|
| MULTI I/O                           |
| MULTIPANEL                          |
| MBB 100 A                           |
| ACCESORIOS DE LOS PRODUCTOS         |
| Sensor de temperatura de la batería |
| Cargador de batería potente         |
| Tarjeta de relés programable        |
| MULTICOM 392                        |

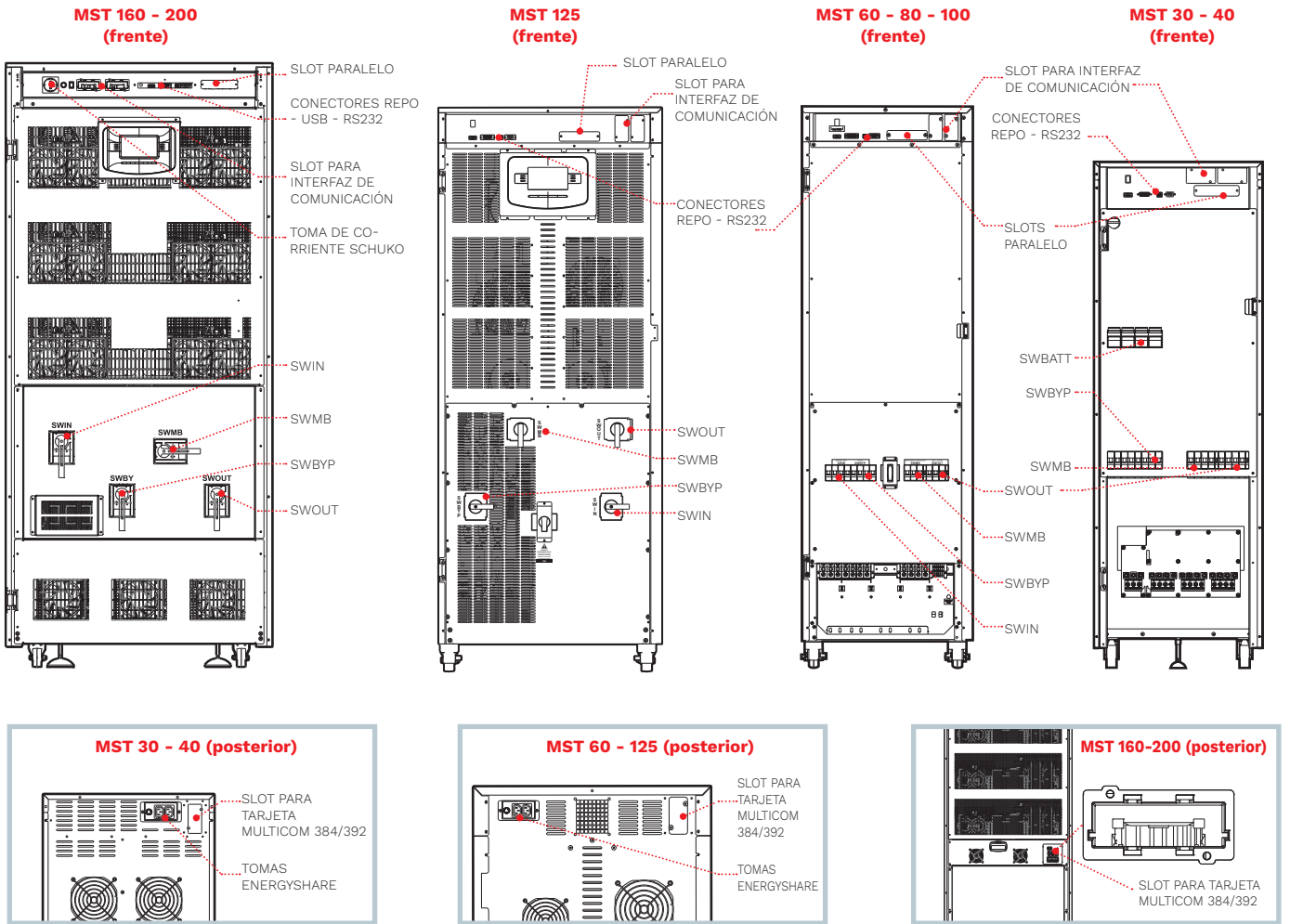
|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| SAI con transformadores de aislamiento internos (30-40 kVA)  |
| SAI 220 V E/S                                                |
| Protección IP IP31/IP42                                      |
| Socle Box para MST 60-100                                    |
| Tomas EnergyShare                                            |
| Entrada de los cables por la parte superior para MST 160-200 |
| Juego de cáncamos para MST 160-200                           |

BATTERY CABINET

| MODELOS                           | BB 1320 480-T4 / BB 1320 480-T5<br>BB 1320 480-T2 / AB 1320 480-T5                                          | BB 1600 480-S5 / AB 1600 480-S5 | BB 1900 480-V6 / BB 1900 480-V7<br>BB 1900 480-V8 / BB 1900 480-V9<br>AB 1900 480-V9 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| MODELOS DE SAI                    | hasta 60 kVA <sup>1</sup>                                                                                   | hasta 80 kVA <sup>1</sup>       | hasta 200 kVA <sup>1</sup>                                                           |
| Dimensiones anchoxlargoxalto [mm] | 400x815x1320<br><br>BB 1320 480-T4 no disponible para MST 40-60<br>BB 1320 480-T2 no disponible para MST 60 | 605x750x1600                    | 860x800x1900<br><br>BB 1900 480-V6 / BB 1900 480-V7 No disponible para MST 160-200   |

<sup>1</sup> Conforme al fusible del battery cabinet asociado

DETALLES



| MODELOS                                                            | MST 30 <sup>BAT</sup>                                                                                                                                                                                                                                                            | MST 40 <sup>BAT</sup> | MST 60       | MST 80 | MST 100 | MST 125      | MST 160       | MST 200 |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|--------|---------|--------------|---------------|---------|
| <b>ENTRADA</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |              |        |         |              |               |         |
| Tensión nominal [V]                                                | 380 / 400 / 415 trifásica + N                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |              |        |         |              |               |         |
| Frecuencia nominal [Hz]                                            | 50 / 60                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |              |        |         |              |               |         |
| Tolerancia de tensión [V]                                          | 400 ±20% a carga plena <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                              |                       |              |        |         |              |               |         |
| Tolerancia de frecuencia [Hz]                                      | 40 - 72                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |              |        |         |              |               |         |
| Factor de potencia con carga plena                                 | 0.99                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |              |        |         |              |               |         |
| Distorsión de corriente                                            | THDI ≤3%                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |              |        |         |              | THDI ≤2.5%    |         |
| <b>BYPASS</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |              |        |         |              |               |         |
| Tensión nominal [V]                                                | 380 / 400 / 415 trifásica + N                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |              |        |         |              |               |         |
| Número de fases                                                    | 3 + N                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |              |        |         |              |               |         |
| Tolerancia de tensión (F-N) [V]                                    | 180 / 264 (ajustable)                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |              |        |         |              |               |         |
| Frecuencia nominal [Hz]                                            | 50 o 60 (ajustable)                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |              |        |         |              |               |         |
| Tolerancia de frecuencia                                           | ±5% (ajustable)                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |              |        |         |              |               |         |
| Sobrecarga de bypass                                               | 125% durante 60 min; 150% durante 10 min                                                                                                                                                                                                                                         |                       |              |        |         |              |               |         |
| <b>SALIDA</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |              |        |         |              |               |         |
| Potencia nominal [kVA]                                             | 30                                                                                                                                                                                                                                                                               | 40                    | 60           | 80     | 100     | 125          | 160           | 200     |
| Potencia activa [kW]                                               | 27                                                                                                                                                                                                                                                                               | 36                    | 54           | 72     | 90      | 112.5        | 160           | 200     |
| Factor de potencia                                                 | 0.9                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |              |        |         |              | 1             |         |
| Número de fases                                                    | 3 + N                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |              |        |         |              |               |         |
| Tensión nominal [V]                                                | 380 / 400 / 415 trifásica + N (ajustable)                                                                                                                                                                                                                                        |                       |              |        |         |              |               |         |
| Variación estática                                                 | ±1%                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |              |        |         |              |               |         |
| Variación dinámica                                                 | ±3%                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |              |        |         |              |               |         |
| Factor de cresta [lpeak/lrms]                                      | 3:1                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |              |        |         |              |               |         |
| Distorsión de tensión                                              | ≤1% con carga lineal / ≤3% con carga no lineal                                                                                                                                                                                                                                   |                       |              |        |         |              |               |         |
| Frecuencia [Hz]                                                    | 50 / 60                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |              |        |         |              |               |         |
| Estabilidad de la frecuencia durante el funcionamiento con batería | 0.01%                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |              |        |         |              |               |         |
| <b>BATERÍAS</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |              |        |         |              |               |         |
| Tipo                                                               | VRLA AGM/GEL/NiCd/Li-ion/Supercaps                                                                                                                                                                                                                                               |                       |              |        |         |              |               |         |
| Tiempo de carga                                                    | 6 h                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |              |        |         |              |               |         |
| <b>ESPECIFICACIONES GENERALES</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |              |        |         |              |               |         |
| Peso sin baterías [kg]                                             | 135                                                                                                                                                                                                                                                                              | 145                   | 190          | 200    | 220     | 250          | 450           | 460     |
| Dimensiones (anchoxlargoxalto) [mm]                                | 440x823x1320                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       | 500x830x1600 |        |         | 650x830x1600 | 840x1035x1900 |         |
| Comunicaciones                                                     | 3 slots para interfaz de comunicación / USB / RS232                                                                                                                                                                                                                              |                       |              |        |         |              |               |         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |              |        |         |              |               |         |
| Color                                                              | Gris oscuro RAL 7016                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |              |        |         |              |               |         |
| Nivel de ruido a 1 m [dBA±2] (SMART ACTIVE)                        | <40                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       | <63          |        |         |              | <50           |         |
| Protección IP                                                      | IP20                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |              |        |         |              |               |         |
| Eficiencia SMART ACTIVE                                            | Hasta 99%                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |              |        |         |              |               |         |
| 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; cumple con RoHS<br>Clasificación de acuerdo con IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI - SS - 111 |                       |              |        |         |              |               |         |
| Traslado del SAI                                                   | ruedecillas (30 - 200 kVA)                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |              |        |         |              |               |         |

<sup>1</sup> Para tolerancias más amplias, se deben cumplir las condiciones adecuadas.

<sup>BAT</sup> También disponible con baterías internas.