



# ULTIMATE

Fault tolerant power  
without compromise

# MODULYS XL

SAI modular de última generación

200 kW a 4,8 MW

3  
LEVEL  
TECHNOLOGY

97%  
EFFICIENCY

kW  
=  
kVA



# OBJETIVOS

El objeto de estas especificaciones técnicas es ofrecer toda la información necesaria para preparar el sistema y el lugar de instalación.

Las especificaciones están dirigidas a:

- Instaladores.
- Proyectistas.
- Estudios técnicos.

## REQUISITOS DE INSTALACIÓN Y PROTECCIÓN

La conexión a la red eléctrica y a las cargas debe realizarse mediante cables del tamaño adecuado, conforme a las normas vigentes. Se debe instalar un cuadro eléctrico que permita seccionar la red aguas arriba del SAI. Esta estación de control eléctrico debe equiparse con una protección (o dos protecciones si hay una línea de bypass independiente) que tenga la capacidad nominal adecuada para una absorción de potencia a carga máxima.

Para obtener información detallada, consulte el manual de instalación y funcionamiento.

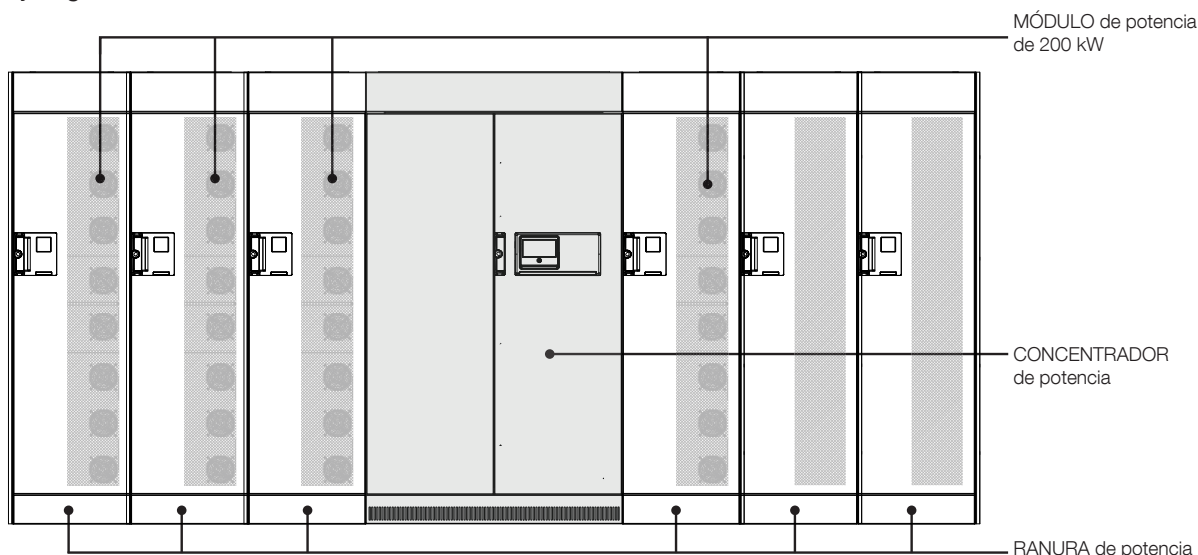
# 1. ARQUITECTURA

## 1.1 GAMA

MODULYS XL es un sistema SAI modular que se ha diseñado para ofrecer un alto rendimiento y escalabilidad de potencia. La escalabilidad de potencia se obtiene añadiendo módulos de potencia de 200 kW para ampliar el sistema hasta 1200 kW o menos, de acuerdo con el requisito de potencia máxima. Los sistemas se pueden instalar en paralelo para incrementar la potencia nominal hasta 4,8 MW.

Como el sistema está diseñado para que los módulos de potencia sean intercambiables en caliente, la carga se puede proteger mediante una doble conversión en línea durante la ampliación o el mantenimiento del sistema.

El MODULYS XL está fabricado en Europa y es un sistema precableado que incluye un sistema de conmutación Socomec individual para cada módulo de potencia, lo que permite su acoplamiento y desconexión de manera rápida y segura.



### Concentrador de potencia para la unidad SAI

- Todas las conexiones de entrada, salida y batería a la UNIDAD SAI.
- Interruptor estático centralizado de rango completo en la línea de bypass
- Interfaces de comunicación remota
- Interfaz de usuario (HMI)
- Enchufe trifásico de 63 A para servicios avanzados de mantenimiento

### RANURA de potencia para el enchufe del MÓDULO de potencia

- barras colectoras incorporadas para la interconexión con otras RANURAS de potencia y al CONCENTRADOR de potencia
- Bus de comunicación preconectado

### MÓDULO de potencia clasificado para 200kVA/kW en funcionamiento permanente

- Rectificador - inversor y cargador de baterías, simple y de potencia completa
- Dispositivo de doble bypass lateral de conversión
- Desconexión selectiva en las etapas de entrada y salida para el aislamiento completo (contactores y fusibles)
- Interruptor local de desconexión de la batería - para aislar el módulo del bus de la batería
- Sistema de enchufe patentado (potencia y control) para conectar a la unidad

## 1.2 POTENCIA NOMINAL

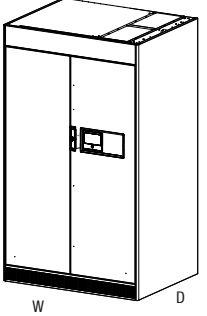
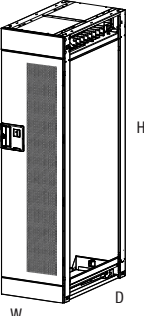
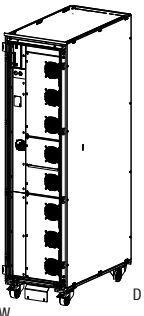
La potencia nominal está relacionada con el número de módulo de potencia instalado. El número de ranuras de potencia instaladas al principio define la máxima potencia que se puede alcanzar a través de la escalabilidad en caliente para cada nivel de unidad SAI.

| Potencia nominal por UNIDAD SAI            |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |      |      |
|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Número de Ranuras de potencia              | 3  |     |     | 4   |     |     |     | 5   |     |     |     |      | 6   |     |     |     |      |      |
| Número de módulos de potencia (200 kW)     | 1  | 2   | 3   | 1   | 2   | 3   | 4   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5    | 1   | 2   | 3   | 4   | 5    | 6    |
| Configuración de potencia N (kW) a 40 °C   | 200  | 400 | 600 | 200 | 400 | 600 | 800 | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| Configuración de potencia N+1 (kW) a 40 °C |  | 200 | 400 |     | 200 | 400 | 600 |     | 200 | 400 | 600 | 800  |     | 200 | 400 | 600 | 800  | 1000 |
| Unidades en paralelo                       | hasta 4 unidades (200 y 1200 kVA/kW) en paralelo |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |      |      |

## 1.3 LOS MÓDULOS

El MODULYS XL se basa en un concepto de componentes flexibles. El SAI se consigue asociando los módulos de acuerdo a los requisitos.

1. Seleccione el **CONCENTRADOR** de potencia
2. Especifique el número de ranuras de potencia según la potencia máxima y el nivel de redundancia requeridos para proteger la carga en la etapa final.
3. Especifique el número de módulos de potencia que se necesitan para proteger la carga en la etapa inicial; los módulos de potencia se conectan en la ranura de potencia instalada.  
Las ranuras de potencia no utilizadas están listas para la conexión posterior del **MÓDULO** de potencia, cuando esta sea necesaria.

| Dimensiones y peso       |   |                            |                   |                |                  |           |
|--------------------------|---|----------------------------|-------------------|----------------|------------------|-----------|
| Sección                  | Vista   | Potencia nominal (kVA/ kW) | Anchura [An] (mm) | Fondo [D] (mm) | Altura [Al] (mm) | Peso (kg) |
| CONCENTRADOR de potencia |    | Hasta 1200                 | 1200              | 975            | 2120             | 750       |
| RANURA de potencia       |  | 200                        | 550               | 975            | 2120             | 110       |
| Módulo de potencia       |  | 200                        | 500               | 950            | 1940             | 460       |

EL DISEÑO PERMITE UN NÚMERO Y UNA POSICIÓN DE LA RANURA DE POTENCIA FLEXIBLE, HASTA 3 EN CADA LADO.

| 3 Ranuras de potencia | 4 Ranuras de potencia | 5 Ranuras de potencia | 6 Ranuras de potencia |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                       |                       |                       |                       |
|                       |                       |                       |                       |
|                       |                       |                       |                       |
|                       |                       |                       |                       |

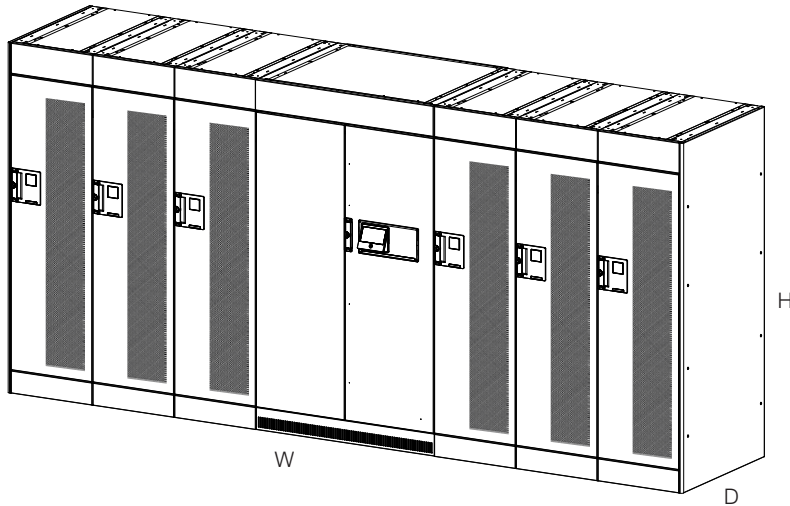
MODULYS XL  
"200 kW a 4,8 MW"

La unidad SAI se puede configurar según se requiera.

Las ranuras de alimentación instaladas en la etapa inicial están listas para conectar en caliente el módulo de potencia.

El módulo de potencia puede conectarse a la ranura de potencia sin ninguna limitación de posición o número.

### DIMENSIONES DE LA UNIDAD



| Dimensiones de la UNIDAD        |                             |    | 3   | 4    | 5    | 6    |
|---------------------------------|-----------------------------|----|---|------|------|------|
| Número de Ranuras de potencia   |                             |    | 3   | 4    | 5    | 6    |
| Potencia máxima (kW)            |                             |    | 600   | 800  | 1000 | 1200 |
| Tamaño de la UNIDAD             | Anchura [An] <sup>(1)</sup> | mm | 2890  | 3440 | 3990 | 4540 |
|                                 | Fondo [D]                   | mm | 975   |      |      |      |
|                                 | Altura [Al]                 | mm | 2120  |      |      |      |
| Peso                            |                             | kg | 2500  | 3100 | 3650 | 4250 |
| Holguras para unidad individual |                             | mm | No hay espacio trasero o lateral; Parte superior = 400 mm                           |      |      |      |
| Acceso para mantenimiento       |                             | mm | Solo en la parte frontal (≥ 1200 mm de espacio libre para la extracción del módulo) |      |      |      |

(1) El ancho incluye los paneles laterales izquierdo y derecho.

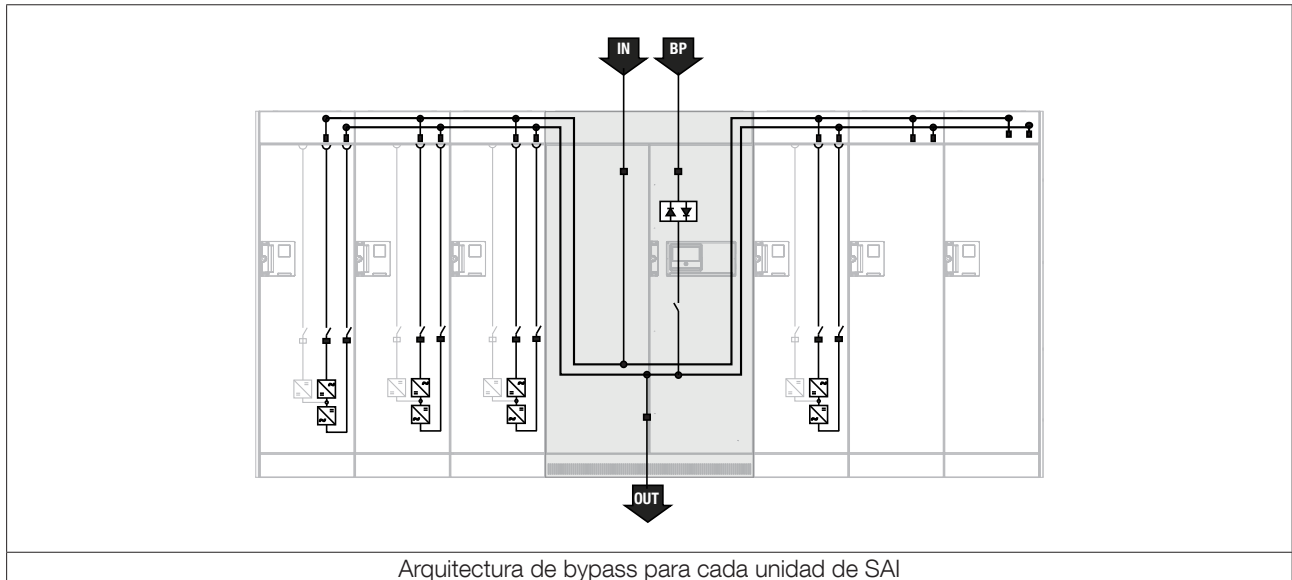
## 1.4 ARQUITECTURAS DEL SISTEMA

El diseño de MODULYS XL simplifica la conexión a los paneles de conmutación aguas arriba y aguas abajo, lo que resulta en un sistema más sencillo, rápido y seguro que la tradicional solución SAI. Todas las conexiones a la infraestructura eléctrica se realizan en el sistema sin necesidad de modificar la instalación del sitio cuando se añaden módulos de potencia.

Para una adaptación completa a todo tipo de infraestructuras y entornos, los MODULYS XL pueden ser:

- con entradas comunes o separadas.
- entrada superior e inferior de la conexión de SAI
- flexibilidad de almacenamiento de energía (distribuida, compartida o mixta).

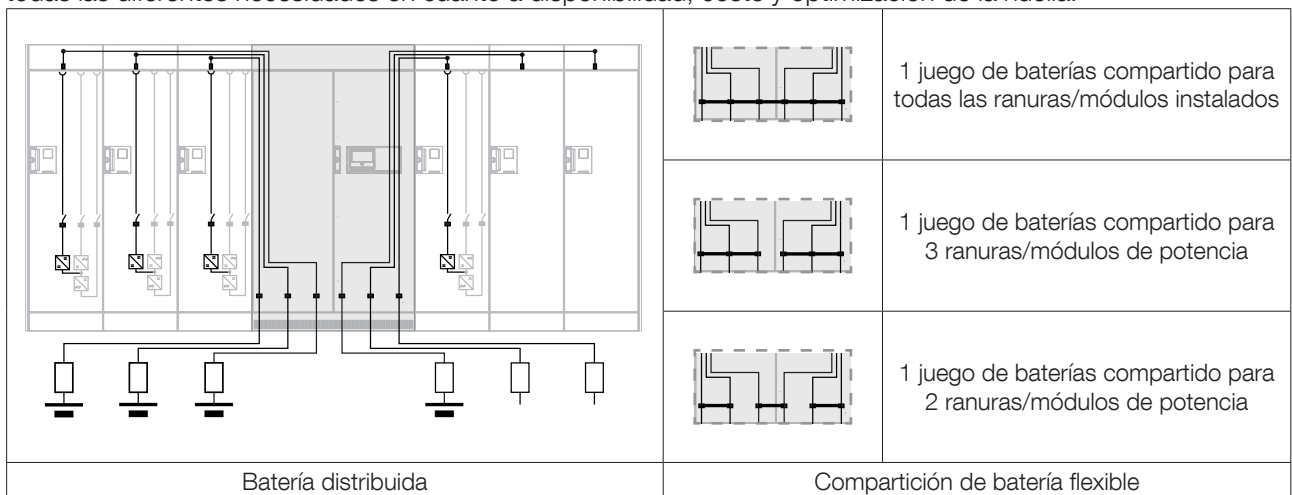
### 1.4.1 ARQUITECTURA DE BYPASS



Las ilustraciones anteriores muestran diagramas simplificados con las entradas separadas (rectificador / bypass).

### 1.4.2 CONEXIÓN DE LAS BATERÍAS

Modulys XL proporciona una flexibilidad total en cuanto a la conexión de las baterías. Esto permite atender todas las diferentes necesidades en cuanto a disponibilidad, coste y optimización de la huella.



El interruptor de la batería en el módulo permite conectarlo/desconectarlo del bus de la batería sin necesidad de retirar todo el conjunto de la batería (es decir, la batería compartida).

Para una completa escalabilidad en caliente durante la ampliación de un conjunto de baterías, hay disponibles 2 soluciones con Modulys XL:

- La futura protección de la batería se puede precablear directamente al CONCENTRADOR de potencia
- Se puede instalar una ranura de alimentación adicional para proporcionar un acceso frontal completo al futuro conjunto de baterías.

Para los sistemas paralelos, cada sistema debe tener su propio diseño de acoplamiento de batería.

## 2. EQUIPOS DE SERIE Y OPCIONALES

### 2.1 ARQUITECTURA FLEXIBLE DE LA UNIDAD SAI

- Potencia escalable en caliente o en frío.
- Nivel de redundancia ajustable.
- Rectificador y alimentación de bypass comunes o separados.
- Compatible con diferentes tecnologías de almacenamiento de energía (por ejemplo, VLRA, Li-Ion, Ni-Cd...).

### 2.2 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS ESTÁNDAR.

- Entradas separadas (rectificador, bypass).
- Entrada para cables superior o inferior.
- Protección contra retorno en la salida del SAI: circuito de detección.
- Sistema de refrigeración redundante completo.
- Baterías distribuidas (1 por módulo).
- Sensor de la temperatura de la sala de baterías.
- Prueba de funcionamiento en caliente del módulo.
- Prueba de funcionamiento en caliente del sistema completo.
- Enchufe trifásico 63 A para la prueba del módulo extraído.
- Gestión de la posición de los interruptores externos
- Autoalineación del firmware y los parámetros
- Modo de ahorro de energía

### 2.3 OPCIONES ELÉCTRICAS.

- Interruptores de bypass de entrada, salida y mantenimiento.
- Kit de distribución de salida y bypass de 3 hilos.
- Kit PEN para el sistema de puesta a tierra TN-C.
- Baterías compartidas (1, 2 o 3 por unidad).
- Cargador de batería reforzado.
- Kit de disparo de la batería.
- Sensores de temperatura de la batería adicionales.
- Fuentes de alimentación eléctrica redundantes.
- BCR (reinyección de la capacidad de batería).
- Modo de conversión inteligente.
- Sistema de sincronización ACS.
- Arranque en frío.

### 2.4 CARACTERÍSTICAS DE COMUNICACIÓN ESTÁNDAR.

- Pantalla gráfica táctil multilingüe en color de 7" fácil de usar [concentrador (hub) de potencia].
- Pantalla tricolor con un número de estado del módulo de alimentación (ranura de potencia)
- 4 ranuras Com para opciones de comunicación.
- Puerto USB para descargar el informe del SAI y el archivo de registro.
- Puerto Ethernet de servicio.

### 2.5 OPCIONES DE COMUNICACIÓN.

- Interfaz de contactos secos (contactos sin tensión configurables).
- MODBUS RTU RS485 o TCP
- Pasarela PROFIBUS / PROFINET.
- Interfaz BACnet/IP.
- NET VISION: interfaz Ethernet WEB/SNMP profesional para la supervisión segura y el apagado remoto automático del SAI.
- NET VISION EMD: Sensor de temperatura y humedad ambiental con 2 entradas
- Software de supervisión Remote View Pro.
- Pasarela IoT para los servicios en nube de Socomec y la aplicación móvil de SoLive.
- Panel remoto con pantalla táctil.

### 2.6 SERVICIOS DE SUPERVISIÓN REMOTA Y EN LA NUBE.

- SoLink: Servicio de supervisión remota Socomec 24/7 que conecta su instalación con el Centro de servicio Socomec más cercano.
- SoLive: Aplicación móvil que con el que podrá supervisar todos sus sistemas SAI desde su smartphone.

### 3. ESPECIFICACIONES

#### 3.1 PARÁMETROS DE INSTALACIÓN

| Instalación del sistema  |                     |                 |      |      |      |       |       |                              |      |      |       |       |
|--|---------------------|-----------------|------|------|------|-------|-------|------------------------------|------|------|-------|-------|
| Potencia nominal del SAI (kVA)   |                     | 200             | 400  | 600  | 800  | 1000  | 1200  | 200                          | 400  | 600  | 800   | 1000  |
| Configuraciones del sistema  |                     | Configuración N |      |      |      |       |       | Configuración redundante N+1 |      |      |       |       |
| Número de <i>módulo de potencia</i> (200 kW)                           |                     | 1               | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 1+1                          | 2+1  | 3+1  | 4+1   | 5+1   |
| Potencia activa  | (kW)                | 200             | 400  | 600  | 800  | 1000  | 1200  | 200                          | 400  | 600  | 800   | 1000  |
| Corriente de entrada nominal en rectificador                           | (A)                 | 302             | 604  | 906  | 1208 | 1510  | 1812  | 302                          | 604  | 906  | 1208  | 1510  |
| Corriente máxima de entrada del rectificador                           | (A)                 | 340             | 680  | 1020 | 1360 | 1700  | 2040  | 680                          | 1020 | 1360 | 1700  | 2040  |
| Corriente de bypass de entrada nominal                                 | (A)                 | 289             | 577  | 866  | 1155 | 1443  | 1732  | 289                          | 577  | 866  | 1155  | 1443  |
| Máxima corriente de bypass nominal                                     | (A)                 | 1732            |      |      |      |       |       |                              |      |      |       |       |
| Corriente de salida nominal a 400 V                                    | (A)                 | 289             | 577  | 866  | 1155 | 1443  | 1732  | 289                          | 577  | 866  | 1155  | 1443  |
| Caudal máximo de aire  | (m <sup>3</sup> /h) | 2100            | 4200 | 6300 | 8400 | 10500 | 12600 | 4200                         | 6300 | 8400 | 10500 | 12600 |
| Disipación de potencia en condiciones nominales <sup>(1)</sup>         | (kW)                | 8,5             | 17,0 | 25,5 | 34,0 | 42,5  | 51,0  | 8,5                          | 17,0 | 25,5 | 34,0  | 42,5  |
|  | (kcal/h)<br>x1000   | 7,3             | 14,6 | 21,9 | 29,2 | 36,5  | 43,8  | 7,3                          | 14,6 | 21,9 | 29,2  | 36,5  |
|  | BTU/h<br>x1000      | 29              | 58   | 87   | 116  | 145   | 174   | 29                           | 58   | 87   | 116   | 145   |
| Disipación de potencia (máx.) en las peores condiciones <sup>(2)</sup> | (kW)                | 10,4            | 20,8 | 31,2 | 41,6 | 52,1  | 62,5  | 10,2                         | 21,2 | 32,6 | 44,3  | 55,7  |
|  | (kcal/h)<br>x1000   | 8,9             | 17,9 | 26,8 | 35,8 | 44,8  | 53,7  | 8,8                          | 18,2 | 28   | 38,1  | 47,9  |
|  | BTU/h<br>x1000      | 35,5            | 71   | 106  | 142  | 178   | 213   | 34,8                         | 72,3 | 111  | 151   | 190   |

#### 3.2 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

| Especificaciones eléctricas - Entrada del rectificador <sup>(3)</sup> |   |
|---|---|
| Tensión de suministro de red eléctrica nominal                        | 400 V 3F                                  |
| Tolerancia de tensión   | 200 V a 480 V <sup>(4)</sup>              |
| Frecuencia nominal  | 50/60 Hz                                  |
| Tolerancia de frecuencia  | De 45 a 65 Hz                             |
| Factor de potencia  | ≥ 0,99 <sup>(5)</sup>                     |
| Distorsión armónica total de corriente (THDi)                         | < 2,5% <sup>(5)</sup>                     |
| Corriente de irrupción máx. en encendido                              | < In (sin sobrecorriente)                 |
| Curva de arranque (entrada de potencia)                               | Configurable de 1A/s a 1000A/s por módulo |

| Especificaciones eléctricas -Batería                          |   |
|---|---|
| Tipo de batería   | VRLA – Iones de litio - Ni-Cd                           |
| Número de polos   | 2 cables (+/-)  |
| Rango de tensión de batería                                   | Hasta 700 V   |
| Comunicación de iones de litio con el SAI                     | Básico (Contacto seco) / Inteligente (Modbus)           |
| Número mín./máx. de celdas de batería VRLA con carga PF = 1   | 258   |
| Número mín./máx. de celdas de batería VRLA con carga PF ≤ 0,9 | 234   |
| Número mín./máx. de celdas de batería VRLA con carga PF ≤ 0,8 | 222   |
| Corriente de ondulación CA de baterías                        | < 3% C10  |
| Tensión de ondulación CA de baterías                          | < 1% en el bloque de la batería                         |
| Cargador de baterías  | 40A por módulo (estándar)<br>120A por módulo (opcional) |



| Especificaciones eléctricas - Bypass estático                  |   |   |
|--|---|---|
| Tensión nominal del bypass                                     | Tensión nominal de salida                         |   |
| Tolerancia de tensión del bypass                               | ±15 % (configurable)                              |   |
| Frecuencia nominal del bypass                                  | 50/60 Hz (seleccionable)                          |   |
| Tolerancia de frecuencia del bypass                            | ±2% (de ±1% a ±5% (funcionamiento con generador)) |   |
| Seguimiento de velocidad de variación de frecuencia del bypass | 1 Hz/s configurable de 1 a 3 Hz/s                 |   |
| Características de los semiconductores                         | I <sup>2</sup> t (A <sup>2</sup> s)               | Hasta 10 400 000                        |
|  | Is/c (A pico)                                     | Hasta 45 500                            |
| Sobrecarga tolerada en la red eléctrica del bypass             | 60 min  | 110 % de la potencia aparente instalada |
|  | 10 min  | 125 % de la potencia aparente instalada |
| Resistencia al cortocircuito (Icw)                             | kA  | 100 (simétrico) sin fusibles            |

| Especificaciones eléctricas - Inversor                |  |        |        |        |         |         |         |
|---|--|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Número de módulos de potencia instalados (200 kVA/kW) | 1  | 2      | 3      | 4      | 5       | 6       |         |
| Tensión nominal de salida (seleccionable)             | 400 V 3F   |        |        |        |         |         |         |
| Tolerancia de tensión de salida                       | carga estática <1 %, carga dinámica según VFI-SS-111 |        |        |        |         |         |         |
| Frecuencia nominal de salida                          | 50/60 Hz (seleccionable)                             |        |        |        |         |         |         |
| Tolerancia de frecuencia autónoma                     | ±0,01 % en fallo de red eléctrica                    |        |        |        |         |         |         |
| Distorsión armónica de tensión                        | ThdU ≤ 1% con carga lineal nominal                   |        |        |        |         |         |         |
| Sobrecarga admitida <sup>(6)</sup> por el inversor    | 1 h  | 220 kW | 440 kW | 660 kW | 880 kW  | 1100 kW | 1320 kW |
|   | 10 min   | 250 kW | 500 kW | 750 kW | 1000 kW | 1250 kW | 1500 kW |
|   | 1 min  | 300 kW | 600 kW | 900 kW | 1200 kW | 1500 kW | 1800 kW |

| Especificaciones del entorno                             |   |
|--|---|
| Condiciones de almacenamiento del SAI                    | -20 a +70 °C<br>por debajo de HR ≤70 % sin condensación |
| Puesta en marcha y condiciones de funcionamiento del SAI | 0 a +50 °C<br>por debajo de HR ≤95 % sin condensación   |
| Entrada de aire  | Parte frontal   |
| Salida de aire   | Parte superior  |
| Humedad relativa de funcionamiento (sin condensación)    | ≤ 95 %  |
| Eficiencia de Xmodule en doble conversión (VFI)          | hasta 97 %  |
| Ruido acústico   | < 75 dBA  |
| Altitud máxima sin desclasificación                      | 1000 m (3.300 pies)                                     |
| Grado de protección                                      | IP 20 (IP30 rejillas superiores)                        |
| Color  | RAL 7016  |

1. Corriente de entrada nominal y potencia activa nominal de salida (PF1). Las pérdidas para la configuración N+1 son considerando el peor de los casos (pérdida de redundancia).
2. Disipación que puede generarse temporalmente, considerando: Tensión de entrada baja, recarga de baterías y potencia activa nominal de salida (PF1).
3. Rectificador de IGBT.
4. Condiciones de aplicación.
5. A plena carga y con tensión de entrada nominal (THDV < 1 %).
6. La sobrecarga de salida tolerada corresponde únicamente a la capacidad del inversor. El rendimiento de sobrecarga en la salida se incrementa por la capacidad del bypass estático (si se incluye)

### 3.3 PROTECCIONES RECOMENDADAS DEL SISTEMA

#### 3.3.1 PROTECCIONES DE ENTRADA PARA LA CONFIGURACIÓN DE UNA SOLA UNIDAD

| Dispositivos de protección recomendados – Entrada de rectificador <sup>(7)</sup> <b>Ax</b> |                               |                         |                               |                         |
|--|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Potencia máx. (kVA)  | Configuración N               |                         | Configuración N+1             |                         |
|  | Número de ranuras de potencia | Grado de protección (A) | Número de ranuras de potencia | Grado de protección (A) |
| 400  | 2                             | 800                     | 3                             | 1250                    |
| 600  | 3                             | 1250                    | 4                             | 1600                    |
| 800  | 4                             | 1600                    | 5                             | 2000                    |
| 1000   | 5                             | 2000                    | 6                             | 2500*                   |
| 1200   | 6                             | 2500*                   |                               |                         |

\* La corriente de entrada máxima puede configurarse para que se ajuste a un seccionador de 2000A (consúltenos)

| Dispositivos de protección recomendados – Entrada principal del bypass <sup>(7)</sup> <b>Bx</b> |                               |                         |                               |                         |
|---|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Potencia máx. (kVA)   | Configuración N               |                         | Configuración N+1             |                         |
|   | Número de ranuras de potencia | Grado de protección (A) | Número de ranuras de potencia | Grado de protección (A) |
| 400   | 2                             | 800                     | 3                             | 800                     |
| 600   | 3                             | 1000                    | 4                             | 1000                    |
| 800   | 4                             | 1250                    | 5                             | 1250                    |
| 1000  | 5                             | 1600                    | 6                             | 1600                    |
| 1200  | 6                             | 2000                    |                               |                         |

Todas las protecciones recomendadas tienen en cuenta el número de ranuras de potencia que se prevé instalar, en la fase inicial o más adelante.

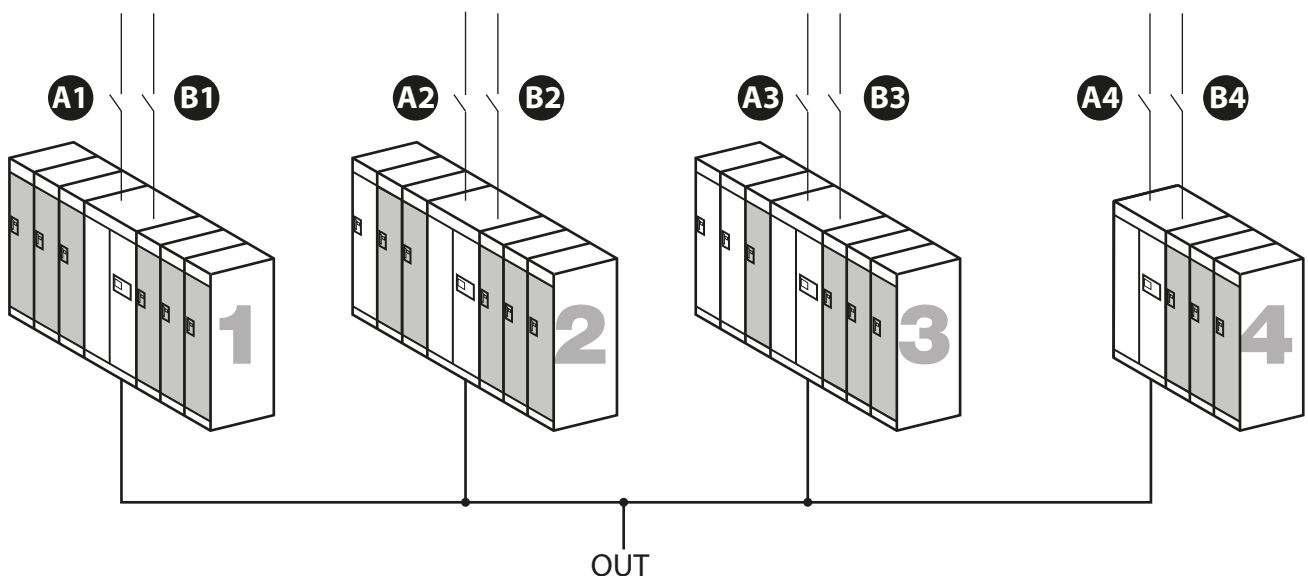
#### 3.3.2 PROTECCIONES DE ENTRADA PARA LA CONFIGURACIÓN DE UNIDADES PARALELAS

Para las unidades paralelas, se recomiendan los dispositivos de protección aguas arriba de cada unidad de SAI según las siguientes pautas:

Rectificadores: La entrada de cada unidad puede ser protegida de acuerdo al número de ranuras de potencia instaladas. - Consulte la protección recomendada para una sola unidad.

Bypass: La sección de los cables y la protección de cada UNIDAD serán de un tamaño conforme con la UNIDAD que tenga el mayor número de ranuras de potencia instaladas - Consulte la protección recomendada para una única unidad.

**Bx** = Máx. **B1** - **B2** - **B3** - **B4**



### 3.3.3 PROTECCIONES DE SALIDA

| Dispositivos de protección recomendados: salida <sup>(8)</sup>                                    |             |      |       |       |       |       |       |
|---|-------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Número de módulos de potencia (200 kW)  |             | 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| Corriente de cortocircuito del inversor <sup>(9)</sup> (A)<br>(cuando AUX MAINS no está presente) | 0 a 20 ms   | 820A | 1640A | 2460A | 3280A | 4100A | 4920A |
|   | 20 a 100 ms | 650A | 1300A | 1950A | 2600A | 3250A | 3900A |
| Grado de protección de salida (A)   |             | ≤ 80 | ≤ 160 | ≤ 200 | ≤ 250 | ≤ 400 | ≤ 400 |

En el sistema paralelo, la selectividad se puede calcular usando la corriente de cortocircuito de un módulo de potencia X número de módulos de potencia

### 3.3.4 CONEXIÓN DE CABLES

| Conexión de cables de CA – CONCENTRADOR de potencia <sup>(10)</sup> |   |                                  |                                  |
|---|---|----------------------------------|----------------------------------|
|   | Número máximo de cable según el tamaño (Otros a petición) |                                  |                                  |
| Bornes del rectificador 3F <sup>(11)</sup>                          | 6 x 240 mm <sup>2</sup> por polo                          | 5 x 300 mm <sup>2</sup> por polo | 4 x 400 mm <sup>2</sup> por polo |
| Bornes del bypass 3F+N <sup>(12)</sup>                              | 6 x 240 mm <sup>2</sup> por polo                          | 5 x 300 mm <sup>2</sup> por polo | 4 x 400 mm <sup>2</sup> por polo |
| Bornes de salida 3F+N <sup>(12)</sup>                               | 6 x 240 mm <sup>2</sup> por polo                          | 5 x 300 mm <sup>2</sup> por polo | 4 x 400 mm <sup>2</sup> por polo |

| Conexión de cables de CC – CONCENTRADOR de potencia <sup>(10)</sup> |   |   |
|---|---|---|
| Entrada para cables   | Conexión de las baterías                      | Sección máxima por polo   |
| entrada inferior  | Distribuido                                   | Hasta 6 baterías con un máximo de 1 x 240 mm <sup>2</sup> por batería |
|   | Todas las cajas de RANURA de potencia comunes | Máximo 10 x 240 mm <sup>2</sup> para la batería                       |
|   | 2 cajas de RANURA de potencia 2 comunes       | Hasta 3 baterías con un máximo de 2 x 240 mm <sup>2</sup> cada grupo  |
|   | 3 cajas de RANURA de potencia 2 comunes       | Hasta 2 baterías con un máximo de 4 x 240 mm <sup>2</sup> cada grupo  |
| entrada superior  | Distribuido                                   | Hasta 6 baterías con un máximo de 1 x 240 mm <sup>2</sup> por batería |
|   | Todas las cajas de RANURA de potencia comunes | Máximo 8 x 240 mm <sup>2</sup> para la batería                        |
|   | 2 cajas de RANURA de potencia 2 comunes       | Hasta 3 baterías con un máximo de 2 x 240 mm <sup>2</sup> cada grupo  |
|   | 3 cajas de RANURA de potencia 2 comunes       | Hasta 2 baterías con un máximo de 4 x 240 mm <sup>2</sup> cada grupo  |

7. *Aplicable a entradas separadas respetando las normas de instalación relativas a la longitud de los cables. La protección de bypass se da como recomendación (el ajuste de las curvas de disparo y el dimensionamiento de la distribución se definirán en función de la corriente nominal de la carga y de la capacidad de sobrecarga del SAI). La protección debe ser configurable de acuerdo al número de módulos de potencia instalados; su rango de configuración será de 0,4 a 1 x corriente nominal.  
Cuando las entradas del bypass y del rectificador están combinadas (entrada común), el valor nominal general de protección de entrada debe ser al menos equivalente al más alto de ente Ax y Bx (bypass o rectificador).*
8. *Selectividad de distribución después del SAI con corriente de cortocircuito del inversor (cortocircuito sin AUX MAINS presente). Debe ser selectiva con los interruptores de los diferenciales aguas abajo conectados a la salida del SAI.*
9. *Promedio de corriente pico*
10. *Basado en el tipo de cable 90° HO7 RN o R2V; para otros, consúltenos*
11. *El neutro no es necesario en la entrada del rectificador. Sin embargo, si se distribuye, consúltenos para asegurarse de que está permitido por la normativa de instalación.*
12. *Bajo demanda, la unidad puede suministrar una distribución a 3 hilos (sin neutro de entrada y salida).*

## 4. DIRECTIVAS Y NORMAS DE REFERENCIA

### 4.1 ASPECTOS GENERALES

El equipo, instalado, utilizado y reparado de conformidad con su uso previsto, sus reglamentos y normas, y sus instrucciones y reglas de fabricación, cumple la legislación de ARMÓNICOS pertinente de la Unión:

#### **LVD 2014 / 35 / UE**

DIRECTIVA 2014/35/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, del 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de la legislativa de los estados miembros con relación a la disponibilidad comercial de equipos eléctricos que estén diseñados para su uso con determinados límites de tensión.

#### **CEM 2014 / 30 / UE**

DIRECTIVA 2014/30/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, del 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de la legislativa de los estados miembros con relación a compatibilidad electromagnética.

#### **RoHS 2011/65/UE**

Directiva 2011/65 del Parlamento Europeo y del Consejo del 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos.

### 4.2 NORMATIVAS

#### 4.2.1 SEGURIDAD

- EN 62040-1 Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) Parte 1: Requisitos generales y de seguridad
- IEC 62040-1 Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) - Parte 1: Requisitos de seguridad (esquema CB por TÜV)

#### 4.2.2 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

- EN 62040-2 Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) Parte 2: Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) (probado y verificado por LCIE BUREAU VERITAS)
- IEC 62040-2 Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) - Parte 2: Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) (probado y verificado por LCIE BUREAU VERITAS)

#### 4.2.3 PRUEBA Y RENDIMIENTO

- EN 62040-3 Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) Parte 3: Método para especificar las prestaciones y los requisitos de ensayo (probado y verificado por TÜV)

#### 4.2.4 AMBIENTALES

- IEC 62040-4 Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) - Parte 4: Aspectos Medioambientales - Requisitos y generación de informes

### 4.3 NORMAS PARA LAS INSTALACIONES Y SU MONTAJE

Al realizar la instalación eléctrica, se deberán cumplir todas las normas anteriormente mencionadas. Deben cumplirse todas las normas nacionales e internacionales (por ejemplo, IEC60364) aplicables a la instalación eléctrica específica, incluidas las baterías. Si desea más información, consulte el capítulo 'Datos técnicos' del manual.



#### **ELITE UPS: una garantía de eficiencia**

Socomec, como fabricante de SAI de CEMEP, ha firmado un código de conducta propuesto por el Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea con el fin de asegurar la protección de las aplicaciones y procesos fundamentales, garantizando así la continua e incesante alimentación de alta calidad. El JRC se compromete a reducir las pérdidas energéticas y las emisiones de gases provocadas por los equipos de SAI, y, por tanto, a maximizar la eficiencia de los SAI.