

Green Power 2.0

De 60 a 120 kVA

3
LEVEL
TECHNOLOGY

96%
EFFICIENCY

kW
=
kVA



socomec
Innovative Power Solutions **UPS**

CONTENIDO

1. ARQUITECTURA.....	107
1.1. Gama	107
2. FLEXIBILIDAD	108
2.1. Potencias nominales de 250 a 120 kVA	108
2.2. Tiempo de autonomía flexible	109
2.3. Paralelo horizontal y vertical)	109
2.4. Disponibilidad, redundancia y eficiencia	109
3. CARACTERÍSTICAS DE SERIE Y OPCIONES	110
3.1. Interfaz avanzada	110
3.2. Equipamiento eléctrico estándar	110
3.3. Opciones eléctricas	110
3.4. Funciones de comunicación estándar	110
3.5. Opciones de comunicación	110
3.6. Mantenimiento a distancia	110
4. REQUISITOS DE INSTALACIÓN Y PROTECCIÓN	111
5. ESPECIFICACIONES	112
5.1. Masters Green Power 2.0	112
5.1.1. Parámetros de instalación	112
5.1.2. Características eléctricas	112
5.1.3. Protecciones aconsejadas	114
6. DIRECTIVAS Y NORMAS DE REFERENCIA	115
6.1. Vista general	115
6.2. Normativas	115
6.2.1. Compatibilidad electromagnética	115
6.2.2. Seguridad	115
6.2.3. Tipo y prestaciones	115
6.3. Normas para las instalaciones y su montaje	115

OBJETIVOS

El objeto de este documento es ofrecer:

- la información necesaria para elegir y dimensionar el sistema de alimentación ininterrumpida;
- la información necesaria para preparar la instalación y el local.

Este documento se dirige a:

- instaladores;
- proyectistas;
- estudios técnicos.

1. ARQUITECTURA

1.1. Gama

Green Power 2.0 es una gama muy amplia de SAIs de altas prestaciones, proyectada para proteger aparatos críticos y sensibles en aplicaciones del sector de la informática, las telecomunicaciones y la industria, como servidores de empresas, sistemas de almacenamiento, aparatos de red, sistema de telecomunicaciones, aparatos de diagnóstico y médicos y procesos industriales.



- > Ahorro de energía: alta eficiencia sin compromiso.
- > La mayor eficiencia del mercado.



- > La única topología con eficiencia del 96% en el modo de doble conversión online.
- > Disponible en toda la gama Green Power 2.0.



- > Plena potencia nominal: 11% más potencia que un SAI con PF 0,9.
- > Potencia máxima disponible con el mismo tamaño de SAI.

Los modelos **Green Power 2.0** ofrecen potencias de 60 a 120 kVA para cubrir configuraciones eléctricas tri/trifásicas.

Modelos		60	80	100	120
GP	Green Power 2.0 - 3/3	•	•	•	•

Matriz de modelos y potencia nominal en kVA

Esta familia se ha diseñado específicamente para satisfacer las exigencias de cargas en contextos de aplicaciones específicas, con el fin de optimizar las características del producto y facilitar su integración dentro del sistema.

2. FLEXIBILIDAD

2.1. Potencias nominales de 250 a 120 kVA

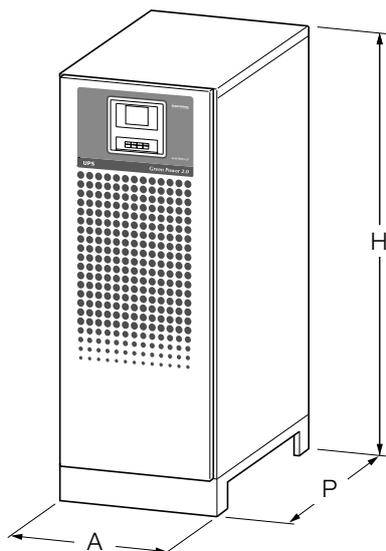
Los equipos se han diseñado para reducir las dimensiones directas e indirectas (dimensión directa es el área ocupada mientras que la dimensión indirecta es todo el espacio necesario para el mantenimiento, la ventilación y el acceso a los componentes de maniobra y comunicación).

El diseño cuidadoso también ofrece un acceso sencillo a las operaciones de mantenimiento e instalación.

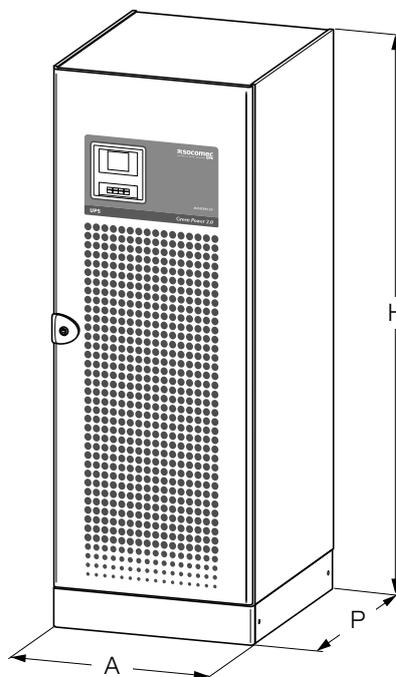
Todos los mecanismos de control se han instalado en la parte frontal inferior, mientras que las interfaces de comunicación se encuentran en la parte superior interna de la puerta.

La entrada de aire está en la parte frontal, con flujo de salida desde la parte posterior (60-80 kVA) o la parte superior (100-120 kVA); esto permite colocar otros equipos o armarios de batería externos adosados a la unidad SAI.

Dimensiones			
	Ancho (A)	Profundidad (P)	Altura (H)
Green Power 2.0 60-80 [mm]	600	800	1400
Green Power 2.0 100-120 [mm]	700	800	1930



Green Power 2.0 60-80 kVA



Green Power 2.0 100-120 kVA

2.2. Tiempo de autonomía flexible

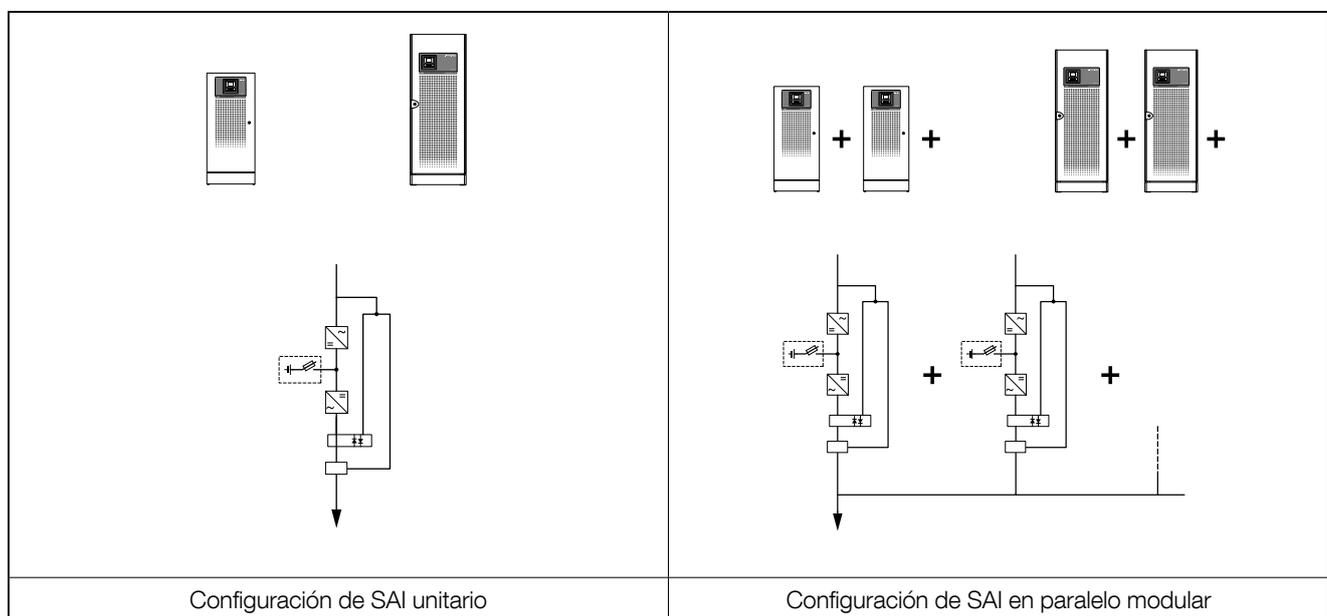
Son posibles distintos tiempos de autonomía extendidos utilizando los armarios de baterías externos, opcionalmente con un cargador de baterías adicional.

La selección del tiempo de respaldo es flexible gracias a la amplia gama de tensiones de bus de CC.

Para garantizar la máxima disponibilidad de autonomía y duración de las baterías, la serie **Green Power 2.0** está equipada con sistemas **EBS**, según el modelo. **BHC Universal** (Battery Health Check) se encuentra disponible bajo pedido para optimizar la vida útil de la batería.

2.3. Paralelo horizontal y vertical)

Green Power 2.0 ofrece 2 “configuraciones” de SAI en la misma gama:



2.4. Disponibilidad, redundancia y eficiencia

para aumentar la disponibilidad de la fuente de alimentación, las configuraciones paralelas redundantes son cada vez más habituales. Por consiguiente, la eficiencia global del sistema SAI corre el riesgo de reducirse por la baja carga de cada máquina individual.

3. CARACTERÍSTICAS DE SERIE Y OPCIONES

3.1. Interfaz avanzada

- Hasta 30 idiomas integrados.
- Pantalla gráfica en color.
- Puesta en servicio guiada (Commissioning Wizard).

3.2. Equipamiento eléctrico estándar

- Doble alimentación de entrada.
- Bypass de mantenimiento interno.
- Protección contra backfeed: circuito de detección.
- **EBS** (Expert Battery System) para gestión de la batería.
- Sensor de temperatura externo.

3.3. Opciones eléctricas

- Bypass de mantenimiento externo.
- Armario de baterías externo.
- Cargadores de batería adicionales.
- Transformador de aislamiento galvánico.
- Kit paralelo.
- Sistema de sincronización **ACS**.

3.4. Funciones de comunicación estándar

- MODBUS TCP.
- MODBUS/JBUS RTU.
- Interfaz LAN incorporada (páginas web, correo electrónico).
- 2 ranuras para opciones de comunicación.

3.5. Opciones de comunicación

- Panel sinóptico de telegestión.
- Interfaz de contactos secos.
- Profibus.
- **NET VISION**: interfaz WEB/SNMP profesional para supervisión del SAI y gestión de apagado de varios sistemas operativos.

3.6. Mantenimiento a distancia

- **T.SERVICE**: software de mantenimiento para supervisión continua 24/7 del SAI SOCOMEC.

4. REQUISITOS DE INSTALACIÓN Y PROTECCIÓN

La conexión a la red de alimentación y a las cargas debe realizarse mediante cables con una sección adecuada, de acuerdo con las normas vigentes. Se debe instalar un cuadro eléctrico que permita seccionar la red aguas arriba del SAI. Esta estación de control eléctrico debe estar equipada con un interruptor automático, o dos en el caso de línea de bypass separada, con una capacidad adecuada a la corriente absorbida a plena carga, y un seccionador de circuitos de corriente residual.

La corriente de fuga hacia tierra varía en función de la potencia del SAI y, por lo tanto, el instalador debe dimensionar correctamente la protección de corriente aguas arriba del SAI utilizando un modelo selectivo, insensible a transitorios.

Se debe tener en cuenta que las posibles corrientes de fuga de las cargas aguas abajo se suman a la corriente de fuga del SAI y que en las fases transitorias (falta y retorno de red) se pueden manifestar picos de corriente aunque de breve duración. Se aconseja separar la protección diferencial instalando, eventualmente, protecciones de 30 mA en las líneas hacia las utilidades, aguas abajo del SAI.

También es aconsejable efectuar un control preliminar de la corriente de fuga hacia tierra con el SAI instalado y funcionando con la carga definitiva, para evitar un disparo no inmediato de los interruptores.

Si se requiere un bypass manual externo, instalar sólo el modelo suministrado por el fabricante.

Consultar la tabla de la gama de equipos para dimensionar de forma adecuada los cables y las protecciones.

Para información más detallada, consulte el manual de instalación y de uso.

5. ESPECIFICACIONES

5.1. Masters Green Power 2.0

5.1.1. Parámetros de instalación

Parámetros de instalación					
Modelo		GP 60	GP 80	GP 100	GP 120
Fase de entrada/Salida		3/3	3/3	3/3	3/3
Potencia nominal (kVA)		60	80	100	120
Potencia activa (kW) (0 °C ÷ 35 °C)		60	80	100	120
Corriente de entrada del rectificador nominal / máxima (EN 62040-3) (A)		93/112	123/146	154/184	185/218
Corriente nominal de entrada al bypass (A)		87	116	145	174
Corriente de salida del inversor @400 V (A) P/N		87	116	145	174
Flujo máximo de aire (m ³ /h)		510		2000	
Ruido acústico (dBA)		< 58	< 59	< 65	
Disipación con carga nominal (alimentación de red mínima presente y baterías cargadas)	W	4240	5382	6195	8258
	kcal/h	3645	4628	5327	7100
	BTU/h	14475	18375	21152	28194
Dimensiones	A (mm)	600		700	
	P (mm)	800		830	
	H (mm)	1400		1925	
Peso (kg)		210	220	400	400

5.1.2. Características eléctricas

Especificaciones eléctricas - Entrada del rectificador ⁽¹⁾				
Modelo	GP 60	GP 80	GP 100	GP 120
Tensión nominal de la red de alimentación	3x400 V + N			
Tolerancia de tensión	240 V ÷ 480 V ⁽²⁾			
Frecuencia nominal	50/60 Hz (seleccionable)			
Tolerancia en la frecuencia	±10%			
Factor de potencia (entrada a plena carga y a tensión nominal)	≥ 0,99			
Distorsión armónica total de corriente (THDi)	< 2,7%	< 2,7%	< 1,7%	< 1,4%
Máxima corriente de arranque en el encendido	<In (ninguna sobrecorriente)			

(1) Rectificador IGBT, (2) Condiciones de aplicación.

Especificaciones eléctricas - Bypass				
Modelo	GP 60	GP 80	GP 100	GP 120
Velocidad de variación de la frecuencia de bypass	1 Hz/s (ajustable entre 1 y 3 Hz/s)			
Tensión nominal del bypass	Tensión nominal de salida +20% -10%		Tensión nominal de salida ±15%	
Tensión nominal del bypass	50/60 Hz (seleccionable)			
Tolerancia de frecuencia de bypass	±2% (configurable del 1% al 8%)			

Especificaciones eléctricas - Inversor					
Modelo	GP 60	GP 80	GP 100	GP 120	
Tensión nominal de salida (seleccionable)	380/400/415 V				
Tolerancia en la tensión de salida	Estática: ±1% Dinámica: Conforme a VF-SS-111 (EN 62040-3)				
Frecuencia nominal de salida (seleccionable)	50/60 Hz (seleccionable)				
Tolerancia en la frecuencia de salida	±0,01% en ausencia de la red				
Factor de cresta de la carga	≥ 2,7:1				
Distorsión armónica de tensión	< 1% con carga lineal				
Sobrecarga admitida por el inversor	10 min	69 kW	92 kW	115 kW	138 kW
	1 min	83,4 kW	111,2 kW	139 kW	166,8 kW

Especificaciones eléctricas - Eficiencia				
Modelo	GP 60	GP 80	GP 100	GP 120
Eficiencia de doble conversión (en modo normal - plena carga)	hasta 96%			
Rendimiento en EcoMode	98%			

Especificaciones eléctricas - Entorno				
Modelo	GP 60	GP 80	GP 100	GP 120
Temperaturas de almacenamiento	-5 +45 °C (23-113 °F) (15 °C para una óptima vida útil de la batería)			
Temperatura de funcionamiento	0 +35 °C (32-95 °F) (15 °C para una óptima vida útil de la batería)			
Máxima humedad relativa (sin condensación)	95%			
Altitud máxima sin desclasificación	1000 m (3300 pies)			
Grado de protección	IP 20 (otras opciones de IP)			

5.1.3. Protecciones aconsejadas

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ACONSEJADOS - Rectificador⁽²⁾				
Modelo GP	GP 60	GP 80	GP 100	GP 120
Fase de entrada/Salida	3/3	3/3	3/3	3/3
Curva D del interruptor automático ⁽¹⁾ (A)	125	160	250	250
Fusible GG (A)	125	160	250	250

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ACONSEJADOS - Bypass general⁽²⁾				
Modelo GP	GP 60	GP 80	GP 100	GP 120
Fase de entrada/Salida	3/3	3/3	3/3	3/3
Máximo valor I ² t soportado por bypass (A ² s)	80000	125000	320000	
Icc máx (A)	4000	5000	8000	8000
Curva D del interruptor automático ⁽¹⁾ (A)	125	160	250	250
Fusible GG ⁽¹⁾ (A)	125	160	250	250

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ACONSEJADOS - Diferencial de corriente residual en la entrada⁽³⁾				
Modelo GP	GP 60	GP 80	GP 100	GP 120
Fase de entrada/Salida	3/3	3/3	3/3	3/3
Diferencial en la entrada	> 0,5 A Selectivo			

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ACONSEJADOS - Salida⁽⁴⁾				
Modelo GP	GP 60	GP 80	GP 100	GP 120
Fase de entrada/Salida	3/3	3/3	3/3	3/3
Corriente de cortocircuito del inversor (A) (modo normal y modo de batería)	0÷40 ms	235	313	470
	40÷100 ms	188	250	420
Curva C del interruptor automático ⁽⁴⁾ (A)	≤ 16	≤ 20	≤ 40	≤ 40
Curva B del interruptor automático ⁽⁴⁾ (A)	≤ 25	≤ 32	≤ 80	≤ 80
Fusible de alta velocidad ⁽⁴⁾ (A)	≤ 25	≤ 32	≤ 80	≤ 80

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ACONSEJADOS - Bornes y sección del cable				
Modelo GP	GP 60	GP 80	GP 100	GP 120
Fase de entrada/Salida	3/3	3/3	3/3	3/3
Bornes del rectificador sección máxima de cable	4x CBD 50 50 mm ² (cable flexible), 70 mm ² (cable rígido)		4x barras de bus con orificios ø 11 mm 2x150 mm ² (cable flexible y cable rígido)	
Bornes del bypass sección máxima de cable	4x CBD 70 95 mm ² (cable flexible y cable rígido)		4x barras de bus con orificios ø 11 mm 2x150 mm ² (cable flexible y cable rígido)	
Bornes de la batería sección máxima de cable	4x CBD 70 95 mm ² (cable flexible y cable rígido)		4x barras de bus con orificios ø 11 mm 2x120 mm ² (cable flexible y cable rígido)	
Terminales de salida sección máxima de cable	fases	3x CBD 50 50 mm ² (cable flexible), 70 mm ² (cable rígido)		4x barras de bus con orificios ø 11 mm 2x150 mm ² (cable flexible y cable rígido)
	neutro	1x CBD 70 95 mm ² (cable flexible y cable rígido)		

(1) Para máquinas que funcionan en paralelo, la protección se debe sobredimensionar 1,2 veces.

(2) La protección del rectificador es para entradas separadas; si la entrada de bypass es común con la entrada del rectificador, la protección general de entrada (bypass y rectificador) se debe sobredimensionar según la medida aconsejada para la protección bypass o general.

(3) Debe ser selectiva con las protecciones de los diferenciales aguas abajo conectadas a la salida del SAI. En caso de red de bypass separada de la del rectificador, o de SAI en paralelo, utilizar un único interruptor diferencial común aguas arriba.

(4) Selectividad de la distribución aguas abajo del SAI con la corriente de cortocircuito del inversor (cortocircuito en funcionamiento con batería). En caso de máquinas en paralelo, el valor de la protección se puede aumentar "n" veces con "n" número de máquinas en paralelo.

6. DIRECTIVAS Y NORMAS DE REFERENCIA

6.1. Vista general

Tanto la fabricación del equipo como la elección de los materiales y de los componentes cumplen con las leyes, decretos, directivas y normas vigentes en la materia.

En concreto, el equipo es conforme a todas las directivas europeas referidas a la marca CE.

2006/95/EC

Directiva 2006/95/EC del 16 de febrero de 2007 sobre la conciliación de las legislaciones de los estados miembros relativas al material eléctrico destinado a funcionar dentro de determinados límites de tensión.

2004/108/EC

Para la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética.

6.2. Normativas

6.2.1. Compatibilidad electromagnética

“Requisitos sobre compatibilidad electromagnética (EMC)”:

EN 62040-2 Compatibilidad electromagnética (Clase C3).

6.2.2. Seguridad

“Requisitos generales y de seguridad para SAI utilizados en áreas accesibles a los operarios”:

EN 60950-1 Requisitos generales y de seguridad para los equipos utilizados en áreas accesibles a los operarios;

EN 62040-1-1 Requisitos generales y de seguridad para los SAI utilizados en zonas de acceso restringido (certificado por TÜV SÜD).

6.2.3. Tipo y prestaciones

“Requisitos de prestaciones y métodos de prueba”:

EN 62040-3 Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). Métodos para especificar el rendimiento y las pruebas.

6.3. Normas para las instalaciones y su montaje

El SAI, tras su instalación, no modifica el régimen de neutro; esto se debe al hecho de que el terminal de neutro de entrada está directamente conectado al borne de salida en el interior del equipo. Si es necesario modificar el régimen de neutro de la instalación aguas abajo del SAI, hay que utilizar el transformador de aislamiento opcional.

Las regulaciones se refieren a la unidad (SAI) con la que debe cumplir el fabricante. El ingeniero de SAI cumple la legislación actual para el sistema eléctrico específico (por ejemplo EN 60364).

