

MASTERYS BC

15 a 120 kVA



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

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 disyuntor, o dos en el caso de línea de bypass separada, con una capacidad adecuada a la corriente absorbida a plena carga.

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

Recomendamos instalar dos metros de cable flexible no anclado entre los terminales de salida del SAI y el anclaje del cable (muro o armario). Esto permite mover el SAI y realizar su servicio.

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

1. ARQUITECTURA

1.1. Gama

MASTERYS BC es una gama completa de SAI de altas prestaciones, proyectada para proteger aparatos críticos y sensibles de aplicaciones "business critical", tales como los servidores de datos.

Modelos								
Potencia nominal (kVA)	15	20	30	40	60	80	100	120
MASTERYS BC 3/1	•	•	-	-	-	-	-	-
MASTERYS BC 3/3	•	•	•	•	•	•	•	•

Matriz de modelos y potencia nominal en kVA

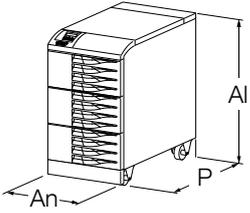
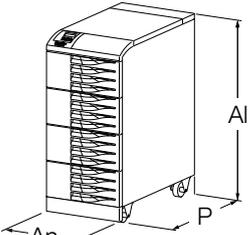
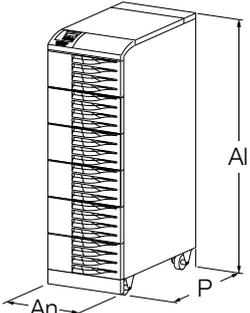
Esta familia se ha diseñado específicamente para satisfacer las exigencias de cargas en contextos de aplicaciones específicas, con el fin de optimizar las características del producto y facilitar su integración dentro del sistema.

2. FLEXIBILIDAD

2.1. Potencia nominal

2.1.1. MASTERYS BC de 15 a 80 kVA

La gama completa es compatible con 3 armarios, todos del mismo tamaño. De este modo, la potencia y autonomía del SAI se refleja en la altura del propio armario (800 mm, 1000 mm, 1400 mm).

Dimensiones			
Tipo de armario	Ancho (A) [mm]	Profundidad (P) [mm]	Altura (H) [mm]
 <p>B (bajo)</p>	444	795	800
 <p>M (medio)</p>	444	795	1000
 <p>A (alto)</p>	444	795	1400

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 e interfaces de comunicación se han instalado en la parte delantera superior para que sean accesibles tras abrir la puerta.

La entrada de aire está en la parte frontal, con flujo de salida hacia la parte posterior solamente; esto permite instalar otros equipos o armarios de batería externos adosados a la unidad SAI.

2.1.2. MASTERYS BC de 100 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 delantera 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 hacia la parte posterior solamente; esto permite instalar otros equipos o armarios de batería externos adosados a la unidad SAI.

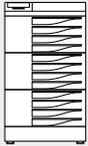
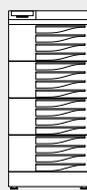
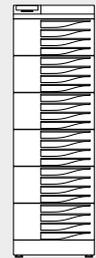
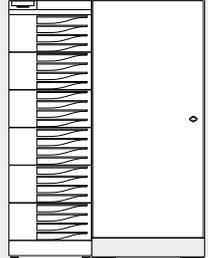
Dimensiones			
	Ancho (A) [mm]	Profundidad (P) [mm]	Altura (Al) [mm]
	700	800	1930

2.2. Tiempo de autonomía flexible

2.2.1. MASTERYS BC de 15 a 80 kVA

Son posibles distintos tiempos de respaldo utilizando el armario del SAI estándar o el de mayor tamaño, y ambos ocupan un espacio mínimo.

Para potencias iguales o superiores a 40 kVA, o para disponer de mayor autonomía, debe utilizarse un armario adicional, opcionalmente con un cargador de baterías suplementarias.

Tabla de AUTONOMÍAS en minutos (máx 70% de la carga)				
				
	B	M	A	T con armario de baterías suplementario ^(*)
MASTERYS BC de 15 kVA	11	27	54	•
MASTERYS BC de 20 kVA	7	19	39	•
MASTERYS BC de 30 kVA	-	11	27	•
MASTERYS BC de 40 kVA	-	7	19	•

* Armario de baterías suplementario (AnxPxAl): 600 x 835 x 1400 mm

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

Las baterías se colocan en estantes diseñados adecuadamente para poder alojar la máxima cantidad y, así, garantizar la mayor autonomía posible con las menores dimensiones.

Las baterías internas del sistema SAI constan de distintas ramas de paquetes de baterías conectados en serie; cada paquete individual se conecta con conectores polarizados para facilitar la configuración y mantenimiento de las baterías.

Cada paquete está sellado en un contenedor (acid proof) expresamente estudiado para evitar problemas en caso de que fugas de ácido.

Para garantizar la máxima disponibilidad de respaldo y duración de las baterías, la MASTERYS BC de 10-80 kVA está equipada con Expert Battery System (EBS).

BHC UNIVERSAL (Battery Health Check) se encuentra disponible bajo pedido para optimizar la vida útil de la batería.

2.2.2. MASTERYS BC de 100 a 120 kVA

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

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

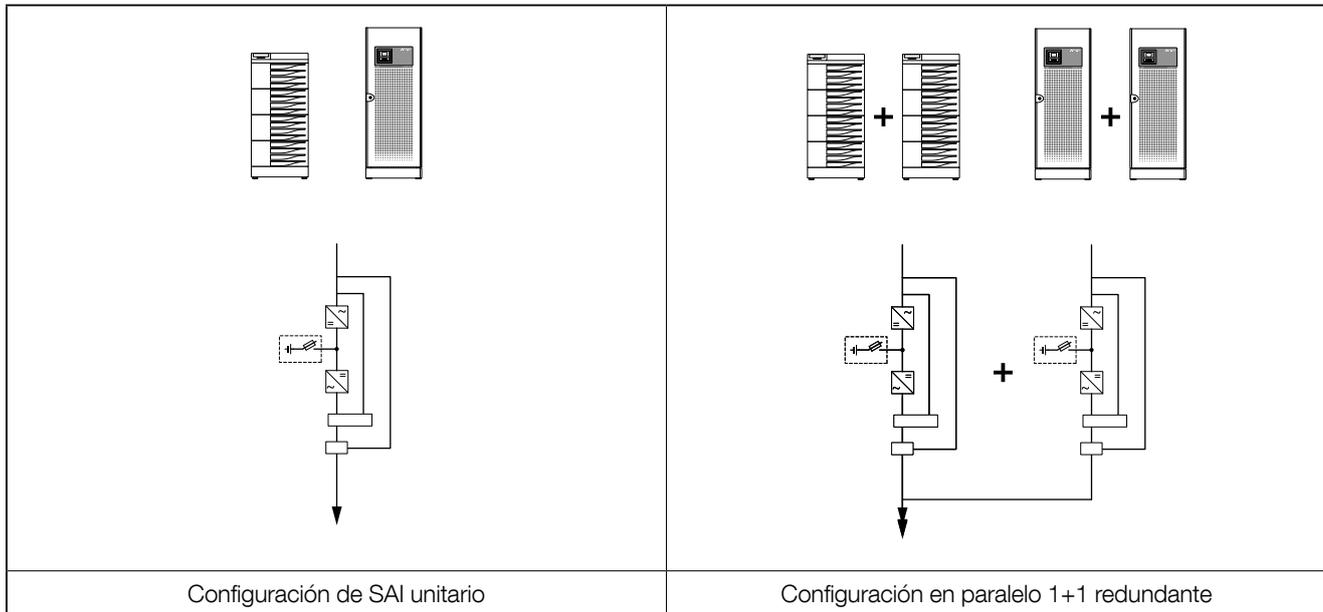
Para garantizar la máxima disponibilidad de respaldo y duración de las baterías, la MASTERYS BC de 100 a 120 kVA está equipada con Expert Battery System (EBS).

BHC UNIVERSAL (Battery Health Check) se encuentra disponible bajo pedido para optimizar la vida útil de la batería.

2.3. Paralelo horizontal y vertical

MASTERYS BC ofrece dos "configuraciones" de SAI en la misma gama

El modelo estándar está preparado para un sistema redundante 1+1. Bajo pedido, es posible conectar hasta 6 módulos en un sistema paralelo.



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. Equipamiento eléctrico estándar

- Doble entrada de red (BC de 15 a 40, BC de 100 a 120).
- Bypass manual interno.
- Protección backfeed: circuito de detección.
- EBS (Expert Battery System) para gestión de la batería.

3.2. Opciones eléctricas

- Armario de baterías externo.
- Sensor de temperatura de las baterías.
- Cargadores de batería adicionales.
- Transformador de aislamiento galvánico.
- Kit paralelo.
- Sistema de sincronización ACS.

3.3. Funciones de comunicación estándar

- MODBUS/JBUS RTU.
- 2 ranuras para opciones de comunicación.

3.4. Opciones de comunicación

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

3.5. Servicio de vigilancia remoto

- Servicio de vigilancia remoto móvil y basado en la web conectado a su centro de servicio Socomec local las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

4. ESPECIFICACIONES

4.1. Parámetros de instalación

Parámetros de instalación											
Potencia nominal (kVA)	15	20	15	20	30	40	60	80	100	120	
Fase de entrada/Salida	3/1		3/3								
Potencia activa (kW)	13.5	18	13.5	18	27	36	54	72	90	108	
Corriente de entrada del rectificador nominal / máxima (EN 62040-3) (A)	21/29	28/37	21/29	28/37	42/53	56/70	83/101	111/132	139/177	166/210	
Corriente nominal de entrada al bypass (A)	65	87	22	29	44	58	88	116	145	174	
Corriente de salida del inversor a 230 V (A)	65	87	22	29	44	58	88	116	145	174	
Flujo máximo de aire (m³/h)	280				465		1330		2000		
Ruido acústico (dBA)	< 52				< 55		< 62		< 65		
Disipación con carga nominal (alimentación de red mínima presente y baterías cargadas)	(W)	883	1211	876	1185	1706	2124	5341	7121	5299	7136
	(kcal/h)	760	1042	754	1019	1467	1826	4592	6123	4556	6136
	(BTU/h)	3016	4135	2992	4045	5823	7250	18234	24312	18091	24362
Dimensiones (con respaldo estándar)	An (mm)	444							700		
	P (mm)	795							800		
	Al (mm)	800/1000/1400					1400		1930		
Peso sin baterías (kg)	105	110	105	110	135	152	180	200	410	430	
Peso con baterías (kg)	195	240	195	240	315	415	-	-	-	-	

4.2. Características eléctricas

Especificaciones eléctricas: entrada										
Potencia nominal (kVA)	15	20	15	20	30	40	60	80	100	120
Fase de entrada/Salida	3/1		3/3							
Tensión nominal de la red de alimentación	400 V 3f + N									
Tolerancia de tensión	De 240 a 480 V ⁽¹⁾									
Frecuencia nominal	50/60 Hz (seleccionable)									
Tolerancia de frecuencia	±10%									
Factor de potencia (entrada a plena carga y a tensión nominal)	≥ 0,99									
Distorsión armónica total de corriente (THDi)	< 3%									
Máxima corriente de arranque en el encendido	< In (ninguna sobrecorriente)									

(1) Condiciones de aplicación.

Especificaciones eléctricas: bypass										
Potencia nominal (kVA)	15	20	15	20	30	40	60	80	100	120
Fase de entrada/Salida	3/1		3/3							
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 $\pm 15\%$									
Tensión nominal del bypass (seleccionable)	50/60 Hz									
Tolerancia de frecuencia de bypass	$\pm 2\%$ (configurable del 1% al 8%)									

Especificaciones eléctricas - Inversor											
Potencia nominal (kVA)	15	20	15	20	30	40	60	80	100	120	
Fase de entrada/Salida	3/1		3/3								
Tensión nominal de salida (seleccionable)	220/230/240 V		380/400/415 V								
Tolerancia en la tensión de salida	Estática: $\pm 1\%$ Dinámica: conforme a VF-SS-111 (EN62040-3)										
Frecuencia nominal de salida	50/60 Hz (seleccionable)										
Tolerancia en la frecuencia de salida	$\pm 0,01\%$ (en ausencia de la red)										
Factor de cresta de la carga	$\geq 2,71$										
Distorsión armónica de tensión	$< 1\%$ con carga lineal										
Sobrecarga admitida por el inversor	10 min	16,8 kW	22,5 kW	16,8 kW	22,5 kW	33,7 kW	45 kW	67,5 kW	90 kW	112,5 kW	135 kW
	1 min	20,2 kW	27 kW	20,2 kW	27 kW	40,5 kW	54 kW	81 kW	108 kW	135 kW	162 kW

Especificaciones eléctricas: eficiencia										
Potencia nominal (kVA)	15	20	15	20	30	40	60	80	100	120
Fase de entrada/Salida	3/1		3/3							
Eficiencia de doble conversión (en modo normal): plena carga	Hasta 93,5%									
Rendimiento en Eco Mode	98%									

Especificaciones eléctricas: entorno										
Potencia nominal (kVA)	15	20	15	20	30	40	60	80	100	120
Fase de entrada/Salida	3/1		3/3							
Temperaturas de almacenamiento	De -5 a +45 °C (de 23 a 113 °F) (de 15 a 25 °C para una óptima vida útil de la batería)									
Temperatura de funcionamiento	De 0 a +40 ⁽¹⁾ °C (de 32 a 104 °F) (de 15 a 25 °C para una óptima vida útil de la batería)									
Humedad relativa máxima (sin condensación)	95%									
Altitud máxima sin desclasificación	1000 m (3.300 pies)									
Grado de protección	IP20 (IP21 opcional)								IP20	
Portabilidad	ASTM D999-08, ASTM D-880, AFNOR NF H 00-042									
Color	RAL 7012								RAL 7012, puerta delantera en gris plateado	

(1) condiciones de aplicación

4.3. Protecciones recomendadas

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: rectificador⁽¹⁾										
Potencia nominal (kVA)	15	20	15	20	30	40	60	80	100	120
Fase de entrada/Salida	3/1		3/3							
Curva D del disyuntor (A)	32	40	32	40	63	80	125	160	250	250
Fusible gG (A)	32	40	32	40	63	80	125	160	250	250

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: bypass general⁽¹⁾										
Potencia nominal (kVA)	15	20	15	20	30	40	60	80	100	120
Fase de entrada/Salida	3/1		3/3							
Máximo valor de I ² t soportado por el bypass (A ² s)	80000		8000		15000		80000	125000	320000	
Icc máx (A)	4000		1200		1700		4000	5000	8000	8000
Curva D del interruptor automático (A)	100	125	32	40	63	80	125	160	250	250
Fusible gG (A)	100	125	32	40	63	80	125	160	250	250

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: disyuntor de corriente residual en la entrada⁽²⁾										
Potencia nominal (kVA)	15	20	15	20	30	40	60	80	100	120
Fase de entrada/Salida	3/1		3/3							
Disyuntor de corriente residual en la entrada	> 0,5 A Selectivo									

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: salida⁽³⁾										
Potencia nominal (kVA)	15	20	15	20	30	40	60	80	100	120
Fase de entrada/Salida	3/1		3/3							
Corriente de cortocircuito del inversor (A) (cuando no existe ALIMENTACIÓN AUXILIAR)	De 0 a 40 ms	165	216	56	74	117	156	206	270	470
	De 40 a 100 ms	140	183	48	62	95	126	206	270	420
Curva C del disyuntor ⁽³⁾ (A)	≤ 16	≤ 20	≤ 4	≤ 6	≤ 10	≤ 13	≤ 16	≤ 20	≤ 40	
Curva B del disyuntor ⁽³⁾ (A)	≤ 32	≤ 40	≤ 8	≤ 12	≤ 20	≤ 25	≤ 25	≤ 32	≤ 80	
Fusible de alta velocidad ⁽³⁾ (A)	≤ 18	≤ 24	≤ 6	≤ 10	≤ 12	≤ 16	≤ 25	≤ 32	≤ 80	

CABLES: sección máxima de cable										
Potencia nominal (kVA)	15	20	15	20	30	40	60	80	100	120
Fase de entrada/Salida	3/1		3/3							
Bornes del rectificador	4xCBD25 (35 mm ²)		4xCBD16 (25 mm ²)	4xCBD25 (35 mm ²)	4xCBD35 (50 mm ²)		150 mm ²			
Bornes del bypass	2xCBD25 (35 mm ²)				4xCBD70 (95 mm ²)					
Bornes de la batería	4xCBD25 (35 mm ²)		4xCBD35 (50 mm ²)							
Terminales de salida	2xCBD25 (35 mm ²)									

(1) La protección del rectificador es solo para entradas separadas. La protección del bypass se indica en la recomendación. Cuando las entradas del bypass y del rectificador están combinadas (entrada común), el valor nominal general de protección de entrada debe ser el más alto de los dos (bypass o rectificador).

(2) Debe ser selectivo con los disyuntores de corriente residual en la entrada aguas abajo conectados a la salida del SAI. En caso de red de bypass separada de la del rectificador, o de SAI en paralelo, utilizar un único disyuntor de corriente residual en la entrada aguas arriba común.

(3) Selectividad de la distribución aguas abajo del SAI con la corriente de cortocircuito del inversor (cortocircuito cuando no existe ALIMENTACIÓN AUXILIAR). El valor de la protección se puede aumentar "n" veces aguas abajo de un sistema SAI paralelo, con "n" número de módulos en paralelo.

5. DIRECTIVAS Y NORMAS DE REFERENCIA

5.1. 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.

5.2. Normas

5.2.1. Compatibilidad electromagnética

"Requisitos sobre compatibilidad electromagnética (EMC)"

EN 62040-2 Compatibilidad electromagnética (Clase A)

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

EN 50272-2 Requisitos de seguridad de baterías secundarias e instalaciones de baterías

EN 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes

5.2.3. Tipo y prestaciones

"Requisitos de prestaciones y métodos de prueba"

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

5.3. 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 "N" está directamente conectado al borne "N1" 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).