

MODULYS XS

de 2,5 a 20 kVA



ULTIMATE

Fault tolerant power
without compromise



Centro de recursos de Socomec
para descargar folletos, catálogos
y manuales técnicos

socomec
Innovative Power Solutions

1. 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.

Las especificaciones están dirigidas a:

- Instaladores
- Projectistas
- Estudios técnicos

2. 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. Si no existe, se debe instalar un cuadro de distribución eléctrico que permita seccionar la red aguas arriba del SAI. Este cuadro de distribución eléctrico debe equiparse con un dispositivo de 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.

3. ARQUITECTURA

3.1. Gama

MODULYS XS es una gama completa de sistemas SAI de alto rendimiento diseñada para:

- garantizar la continuidad empresarial y la disponibilidad 24 horas al día, 7 días a la semana, los 365 días del año para aplicaciones de misión crítica,
- evitar pérdidas de datos y periodos de inactividad en las operaciones de la empresa,
- reducir el coste total de la propiedad (TCO) de la infraestructura eléctrica,
- adoptar un enfoque de desarrollo sostenible.

MODULYS XS								
Potencia del módulo	2,5 kVA/kW				5,0 kVA/kW			
Fase de entrada / salida	1/1				1/1 y 3/1			
Número de módulos de potencia	1	2	3	4	1	2	3	4
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
MC6	•	•	•	•	•	•	•	•
MC9	•	•	•	•	•	•	•	•
RM3	•	•	•		•	•	•	
RM4	•	•	•	•	•	•	•	•
TC3	•	•	•		•	•	•	

Matriz de modelos y potencia nominal en kVA

MODULYS XS 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.

4. FLEXIBILIDAD

4.1. Potencias nominales de 2,5 a 20 kVA/kW

Los equipos se han diseñado para reducir las dimensiones directas e indirectas (las dimensiones directas se refieren al área ocupada por la unidad mientras que las dimensiones indirectas se refieren a todo el espacio necesario para el mantenimiento, la ventilación y el acceso a los mecanismos de funcionamiento y a los dispositivos de comunicación).

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

La toma de aire está en la parte frontal, con flujo de salida en la parte superior; esto significa que pueden colocarse otros equipos o armarios de batería externos junto a la unidad SAI.

MODULYS XS MC					
	Dimensiones	Ancho [mm]	Profundidad [mm]	Altura [mm]	peso (kg)
MC6		550	635	1060	90
MC9		550	635	1460	120
MODULYS XS RM					
RM3		449 (19")	570	575	44
RM4		449 (19")	570	708	50
MODULYS XS TC3					
TC3		600	600	1400	140

Módulo adicional

MÓDULO DE POTENCIA MODULYS XS					
	Dimensiones	Ancho [mm]	Profundidad [mm]	Altura [mm]	peso (kg)
2,5 kW Módulo de potencia		446	475	131	14
Módulo 5 kW		446	475	131	18
MÓDULO DE BATERÍA MODULYS XS					
Módulo de batería		446	475	131	10
Pack de batería de larga duración		100	330	115	9
Pack de batería de duración normal		100	330	115	9
Batería para TC3 100 Ah		Montada dentro del armario del TC3			145

4.2. Tiempo de autonomía flexible

Puede haber distintos tiempos de autonomía ampliados utilizando módulos de baterías con un cargador de baterías mejorado.

La selección del tiempo de autonomía es flexible gracias a la amplia gama de packs de batería.

4.2.1. MODULYS XS (sistemas MC)

Tiempo de autonomías en minutos con la carga típica

Potencia del sistema (kVA/ kW)		2,5	5	7,5	10		5	10	15	20	
Potencia nominal del módulo		2,5 kVA/kW					5 (kVA/kW)				
Número de pack de batería	2	8	Consúltenos			MC-6/MC-9	Consúltenos				
	3	14									
	4	21									8
	5	27									11
	6	35	14	8			8	Consúltenos			
	7	42	17	10			12				
	8	49	21	12	8		14				
	9	57	24	14	10		17				
	10	65	27	16	11		21	8			
	11	73	31	18	13		24	10			
	12	81	35	21	14		28	12			
	13	90	38	23	16		31	13			
	14	98	42	25	17		35	14	8		
	15	105	46	27	19		38	16	9		
	16	114	49	30	21		42	17	10		
	17	123	52	32	23	46	19	12	8		
	18	132	57	35	24	49	21	12			
	19	140	61	37	25	53	23	13		9	
	20	148	65	39	27	57	24	14		10	
	21	157	69	42	29	61	26	16	11		
	22	167	73	44	31	66	28	17	12		
	23	176	76	47	33	69	29	17			
	24	185	81	49	35	73	31	19			
	25	194	86	51	36	77	33	20			
	26	202	90	54	38	81	35	21			
	27	209	94	57	40	86	36	Consúltenos			
	28	220	98	60	42	90	38				
	29	229	101	63		94	40				
	30	238	105	65		98	42				
	31	248	109	Consúltenos			102	Consúltenos			
	32	256	114								105
	33	264	Consúltenos			109					
	34	272					114				

Carga típica = 70 % Pn

4.2.2. MODULYS XS (sistemas RM)

Tiempo de autonomías en minutos con la carga típica

Potencia del sistema (kVA/ kW)		2,5	5	7,5	10		5	10	15	20	
Potencia nominal del módulo		2,5 kVA/kW					5 (kVA/kW)				
Número de pack de batería	2	8	Consúltenos			RM-3/RM-4	Consúltenos				
	3	14									
	4	21									8
	5	27									11
	6	35									14
	7	42	17	10	RM-4	8	Consúltenos				
	8	49	21	12		8					
	9	57	24	14		12					
	10	65	27	16		14					
	11	73	31	Consúltenos			17				
	12	81	35				21	8			
	13	90					24				
	14	98					28				
							31				
						35					

Carga típica = 70 % Pn

4.2.3. MODULYS XS (Sistema TC)

Tiempo de autonomías en minutos con la carga típica

Potencia del sistema (kVA/ kW)		2,5	5	7,5		5	10	15
Potencia nominal del módulo		2,5 kVA/kW				5 (kVA/kW)		
Batería	100 Ah	118	50	28		50	19	10
Capacidad	200 Ah	271	118	72		118	50	28

Carga típica = 70 % Pn

5. CARACTERÍSTICAS DE SERIE Y OPCIONES

DISPONIBILIDAD	
○	Disponible como opción (instalación in situ)
STD	Características de serie

	MC	RM	CT	Notas
Opción de comunicación				
Tarjeta ADC+SL (Contacto Seco Avanzado + Enlace en serie)	○	○	○	
Sensor de temperatura externa	○	○	○	⚠️ ⚠️ Tarjeta ADC+SL
Pantalla táctil remota	○	○	○	⚠️ ⚠️ Tarjeta ADC+SL
Tarjeta de interfaz Modbus TCP	○	○	○	
Tarjeta Net Vision (interfaz profesional WEB/SNMP para la supervisión del SAI)	○	○	○	
EMD (Dispositivo de supervisión medioambiental: temperatura, humedad, 2 contactos secos)	○	○	○	⚠️ ⚠️ Tarjeta Net Vision
Opción eléctrica				
Doble entrada	STD	STD	STD	
Tropicalización	STD	STD	STD	
Bypass de mantenimiento externo	○	○	○	

⚠️ Opción obligatoria

6. ESPECIFICACIONES MC6/MC9

6.1. Parámetros de instalación

PARÁMETROS DE INSTALACIÓN									
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5				5			
Número de módulos		1	2	3	4	1	2	3	4
Fase de entrada/salida		1/1				1/1 o 3/1			
Potencia activa	kW	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Corriente de entrada del rectificador nominal/máxima (EN 62040-3)	A	12/15	24/30	36/44	47/59	24/30	47/59	71/87	95/118
Corriente nominal de entrada al bypass ⁽¹⁾	A	11	22	33	44	22	44	65	87
Corriente de salida del inversor a 230 V Pn	A	11	22	33	44	22	44	65	87
Capacidad de flujo de aire recomendada	m³/h	160	320	480	640	240	480	720	960
Ruido acústico (@ 70 % Pn)	dBA	43	46	49	52	45	48	51	54
Disipación de potencia en condiciones nominales ⁽²⁾	An	220	440	660	880	420	840	1260	1680
	kcal/h	189	378	567	757	361	722	1083	1445
	BTU/h	751	1501	2252	3003	1433	2866	4299	5732
Disipación de potencia (máx.) en las peores condiciones ⁽³⁾	An	250	500	750	1000	480	960	1440	1920
	kcal/h	215	430	645	860	413	825	1238	1651
	BTU/h	853	1706	2559	3412	1638	3276	4913	6551
Dimensiones MC6/MC9	Anchura	mm	550						
	Profundidad	mm	635						
	Altura	mm	1060/1460						
Holguras para unidad individual	Funcionamiento	mm	Parte posterior 300; lateral 0						
	Mantenimiento	mm	Parte delantera 1000; parte superior 800						
Peso MC6/MC9	kg	90/120							

(1) Teniendo en cuenta una corriente nominal de bypass calculada a 230 V, con una sobrecarga en continuo del 110 %.

(2) Teniendo en cuenta la corriente de entrada nominal (230 V, batería cargada) y la potencia activa nominal de salida.

(3) Teniendo en cuenta la corriente de entrada máxima (tensión de entrada baja, carga de batería) y la potencia activa nominal de salida.

6.2. Especificaciones eléctricas

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - ENTRADA DEL RECTIFICADOR									
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5				5			
Número de módulos		1	2	3	4	1	2	3	4
Tensión de suministro de red eléctrica nominal	V	230 1F + N				230 1F + N 400 3F + N			
Tolerancia de tensión	V	184 a 276(±20 %)				184 a 276(±20 %) 320 a 480(±20 %)			
Tolerancia de tensión a carga con reducción de potencia	V	hasta 150 al 70 % de la carga nominal				hasta 150 1F + N hasta 260 3F + N al 70 % de la carga nominal			
Frecuencia nominal	Hz	50/60							
Tolerancia de frecuencia		±10 %							
Distorsión armónica total de corriente (THDi)		≤ 6 %				≤ 5,4 %			
Factor de potencia (entrada a plena carga y a tensión nominal)		≥0,98							
Corriente de irrupción máx. en encendido		<Entrada							

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - BYPASS									
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5				5			
Número de módulos		1	2	3	4	1	2	3	4
Velocidad de variación de frecuencia del bypass	Hz/s	1 Hz/s							
Tensión nominal del bypass		Tensión nominal de salida $\pm 15\%$							
Frecuencia nominal del bypass	Hz	50/60 Hz (seleccionable)							
Tolerancia de frecuencia del bypass		$\pm 2\%$ ($\pm 8\%$ con grupo electrógeno)							
Sobrecarga de corriente del bypass (A)	5 min	13	25	38	51	25	51	77	100
	1 min	15	30	44	59	30	59	88	117
	20 s	19	39	59	79	39	79	117	156

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - INVERSOR									
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5				5			
Número de módulos		1	2	3	4	1	2	3	4
Tensión nominal de salida	V	208 ⁽¹⁾ /220/230/240 V (seleccionable)							
Tolerancia de tensión de salida		Estática: $\pm 3\%$ VFI-SS (conforme con EN 62040-3)							
Frecuencia nominal de salida	Hz	50/60 Hz (seleccionable)							
Tolerancia en la frecuencia de salida		$\pm 0,1\%$ en fallo de red eléctrica							
Factor de cresta de la carga		$\geq 2,3$							
Distorsión armónica total de tensión THDV		$< 3,5\%$ con carga lineal							
Sobrecarga del inversor (kW) en modo normal	5 min	2,75	5,5	8,25	11	5,5	11	16,5	22
	10 s	3,25	6,5	9,75	13	6,5	13	19,5	26
Corriente de cortocircuito del inversor (A) (cuando AUX MAINS no está presente)	De 0 a 60 ms	25	50	75	100	50	100	150	200

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - EFICIENCIA									
Eficiencia de doble conversión		hasta el 92,8 %							
Eficiencia de EcoMode		99 %							

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - ENTORNO									
Temperatura de almacenamiento	°C	-5 a +50 (15 a 25 para la máxima vida de la batería)							
Temperatura de funcionamiento	°C	0 a +40 (15 a 25 para una óptima vida útil de la batería)							
Máxima humedad relativa (sin condensación)		95 %							
Altitud máxima sin disminución	m (ft)	1000 (3300)							
Grado de protección		IP20							
Color		RAL 7016							

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - BATERÍA									
Corriente de recarga máxima estándar	A	2,4 por módulo de batería							

(1) Pn hasta 90 %

6.3. Protecciones recomendadas

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - RECTIFICADOR ⁽¹⁾									
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5				5			
Número de módulos		1	2	3	4	1	2	3	4
Curva C del interruptor (1F/3F)	A	16	32	50	63	32/13	63/26	100/32	125/50
fusible gG (1F/3F)	A	16	32	50	63	32/12	63/25	100/32	125/50

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - BYPASS GENERAL ⁽²⁾									
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5				5			
Número de módulos		1	2	3	4	1	2	3	4
Clasificación de la corriente de cortocircuito condicional (Icc)	kA	10				10			
Curva C del interruptor automático	A	16	32	40	63	32	63	100	125
Fusible gG	A	16	32	40	63	32	63	100	125

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE CORRIENTE RESIDUAL (RCD) EN LA ENTRADA ⁽³⁾									
Interruptor automático de corriente residual en la entrada	A	0,1 A Tipo selectivo B							

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - SALIDA ⁽⁴⁾									
Curva C del interruptor de circuito ⁽³⁾	A	2	4	6	8	4	8	13	16
Curva B del interruptor automático ⁽³⁾	A	4	8	12	16	8	16	25	32

CABLES - SECCIÓN MÁXIMA DE CABLE ⁽⁵⁾									
Bornes del rectificador	mm	50							
Bornes del bypass	mm	50							
Bornes de la batería ⁽⁵⁾	mm	2x 95							
Terminales de salida	mm	50							

(1) La protección del rectificador solo debe considerarse en caso de existir entradas separadas. Valores recomendados para evitar disparos no deseados con SAI a plena potencia. 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 ambos (bypass o rectificador).

(2) Valores recomendados para evitar disparos no deseados con SAI a plena potencia. 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 ambos (bypass o rectificador).

(3) No es necesario ningún RCD cuando el SAI se instala en un sistema TN-S. RCD no está permitido en sistemas TN-C. Si se necesita RCD, debe utilizarse uno tipo B. Debe ser selectiva con las protecciones de los diferenciales aguas abajo conectadas a la salida del SAI.

(4) Disparo de protección aguas abajo del SAI con corriente de cortocircuito del inversor (peor caso = ALIMENTACIÓN AUX no presente). En el caso Normal, con la alimentación auxiliar presente, la eliminación de fallos depende de la capacidad de cortocircuito de la red.

(5) Utilice cables con ojete estañado para la conexión.

7. ESPECIFICACIONES RM3 / RM4

7.1. Parámetros de instalación

PARÁMETROS DE INSTALACIÓN									
Potencia nominal del sistema RM3 (kVA/kW)		2,5	5	7,5		5	10	15	
Potencia nominal del sistema RM4 (kVA/kW)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5				5			
Número de módulos		1	2	3	4	1	2	3	4
Fase de entrada/salida		1/1				1/1 o 3/1			
Potencia activa	kW	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Corriente de entrada del rectificador nominal/máxima (EN 62040-3)	A	12/15	24/30	36/44	47/59	24/30	47/59	71/87	95/118
Corriente nominal de entrada al bypass ⁽¹⁾	A	11	22	33	44	22	44	65	87
Corriente de salida del inversor a 230 V Pn	A	11	22	33	44	22	44	65	87
Capacidad de flujo de aire recomendada	m³/h	160	320	480	640	240	480	720	960
Ruido acústico (@ 70 % Pn)	dBA	43	46	49	52	45	48	51	54
Disipación de potencia en condiciones nominales ⁽²⁾	An	220	440	660	880	420	840	1260	1680
	kcal/h	189	378	567	757	361	722	1083	1445
	BTU/h	751	1501	2252	3003	1433	2866	4299	5732
Disipación de potencia (máx.) en las peores condiciones ⁽³⁾	An	250	500	750	1000	480	960	1440	1920
	kcal/h	215	430	645	860	413	825	1238	1651
	BTU/h	853	1706	2559	3412	1638	3276	4913	6551
Dimensiones RM3/RM4	Anchura	mm	449						
	Profundidad	mm	570						
	Altura	mm	575/708						
Peso		kg	44/50						

(1) Teniendo en cuenta una corriente nominal de bypass calculada a 230 V, con una sobrecarga en continuo del 110 %.

(2) Teniendo en cuenta la corriente de entrada nominal (230 V, batería cargada) y la potencia activa nominal de salida.

(3) Teniendo en cuenta la corriente de entrada máxima (tensión de entrada baja, carga de batería) y la potencia activa nominal de salida.

7.2. Especificaciones eléctricas

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - ENTRADA DEL RECTIFICADOR									
Potencia nominal del sistema RM3 (kVA/kW)		2,5	5	7,5		5	10	15	
Potencia nominal del sistema RM4 (kVA/kW)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5				5			
Número de módulos		1	2	3	4	1	2	3	4
Tensión de suministro de red eléctrica nominal	V	230 1F + N				230 1F + N 400 3F + N			
Tolerancia de tensión	V	184 a 276(±20 %)				184 a 276(±20 %) 320 a 480(±20 %)			
Tolerancia de tensión a carga con reducción de potencia	V	hasta 150 al 70 % de la carga nominal				hasta 150 1F + N hasta 260 3F + N al 70 % de la carga nominal			
Frecuencia nominal	Hz	50/60							
Tolerancia de frecuencia		±10 %							
Distorsión armónica total de corriente (THDi)		≤ 6 %				≤ 5,4 %			
Factor de potencia (entrada a plena carga y a tensión nominal)		≥0,98							
Corriente de irrupción máx. en encendido		<Entrada							

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - BYPASS									
Potencia nominal del sistema RM3 (kVA/kW)	2,5	5	7,5		5	10	15		
Potencia nominal del sistema RM4 (kVA/kW)	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20	
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)	2,5				5				
Número de módulos	1	2	3	4	1	2	3	4	
Velocidad de variación de frecuencia del bypass	Hz/s	1 Hz/s							
Tensión nominal del bypass		Tensión nominal de salida $\pm 15\%$							
Frecuencia nominal del bypass	Hz	50/60 Hz (seleccionable)							
Tolerancia de frecuencia del bypass		$\pm 2\%$ ($\pm 8\%$ con grupo electrógeno)							
Sobrecarga de corriente del bypass (A)	5 min	13	25	38	51	25	51	77	100
	1 min	15	30	44	59	30	59	88	117
	20 s	19	39	59	79	39	79	117	156

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - INVERSOR									
Potencia nominal del sistema RM3 (kVA/kW)	2,5	5	7,5		5	10	15		
Potencia nominal del sistema RM4 (kVA/kW)	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20	
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)	2,5				5				
Número de módulos	1	2	3	4	1	2	3	4	
Tensión nominal de salida	V	208 ⁽¹⁾ /220/230/240 V (seleccionable)							
Tolerancia de tensión de salida		Estática: $\pm 3\%$ VFI-SS (conforme con EN 62040-3)							
Frecuencia nominal de salida	Hz	50/60 Hz (seleccionable)							
Tolerancia en la frecuencia de salida		$\pm 0,1\%$ en fallo de red eléctrica							
Factor de cresta de la carga		$\geq 2,3$							
Distorsión armónica total de tensión THDV		$< 3,5\%$ con carga lineal							
Sobrecarga del inversor (kW)	5 min	2,75	5,5	8,25	11	5,5	11	16,5	22
	10 s	3,25	6,5	9,75	13	6,5	13	19,5	26
Corriente de cortocircuito del inversor (A) (cuando AUX MAINS no está presente)	De 0 a 60 ms	25	50	75	100	50	100	150	200

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - EFICIENCIA	
Eficiencia de doble conversión	hasta el 92,8 %
Eficiencia de EcoMode	99 %

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - ENTORNO		
Temperatura de almacenamiento	°C	-5 a +50 (15 a 25 para la máxima vida de la batería)
Temperatura de funcionamiento	°C	0 a +40 (15 a 25 para una óptima vida útil de la batería)
Humedad relativa máxima (sin condensación)		95 %
Altitud máxima sin disminución	m (ft)	1000 (3300)
Grado de protección		IP20
Color		RAL 7016

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - BATERÍA		
Corriente de recarga máxima estándar	A	2,4 por módulo de batería

(1) Pn hasta 90 %

7.3. Protecciones recomendadas

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - RECTIFICADOR ⁽¹⁾									
Potencia nominal del sistema RM3 (kVA/kW)		2,5	5	7,5		5	10	15	
Potencia nominal del sistema RM4 (kVA/kW)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5				5			
Número de módulos		1	2	3	4	1	2	3	4
Curva C del interruptor (1F/3F)	A	16	32	50	63	32/13	63/26	100/32	125/50
fusible gG (1F/3F)	A	16	32	50	63	32/12	63/25	100/32	125/50

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - BYPASS GENERAL ⁽²⁾									
Potencia nominal del sistema RM3 (kVA/kW)		2,5	5	7,5		5	10	15	
Potencia nominal del sistema RM4 (kVA/kW)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5				5			
Número de módulos		1	2	3	4	1	2	3	4
Clasificación de la corriente de cortocircuito condicional (Icc)	kA	10				10			
Curva C del interruptor automático	A	16	32	40	63	32	63	100	125
Fusible gG	A	16	32	40	63	32	63	100	125

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE CORRIENTE RESIDUAL (RCD) EN LA ENTRADA ⁽³⁾									
Interruptor automático de corriente residual en la entrada	A	0,1 A Tipo selectivo B							

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - SALIDA ⁽⁴⁾									
Potencia nominal del sistema RM3 (kVA/kW)		2,5	5	7,5		5	10	15	
Potencia nominal del sistema RM4 (kVA/kW)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5				5			
Número de módulos		1	2	3	4	1	2	3	4
Curva C del interruptor de circuito ⁽³⁾	A	2	4	6	8	4	8	13	16
Curva B del interruptor automático ⁽³⁾	A	4	8	12	16	8	16	25	32

CABLES - SECCIÓN MÁXIMA DE CABLE ⁽⁵⁾									
Bornes del rectificador	mm	50							
Bornes del bypass	mm	50							
Bornes de la batería ⁽⁵⁾	mm	2x 95							
Terminales de salida	mm	50							

- (1) La protección del rectificador solo debe considerarse en caso de existir entradas separadas. Valores recomendados para evitar disparos no deseados con SAI a plena potencia. 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 ambos (bypass o rectificador).
- (2) Valores recomendados para evitar disparos no deseados con SAI a plena potencia. 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 ambos (bypass o rectificador).
- (3) No es necesario ningún RCD cuando el SAI se instala en un sistema TN-S. RCD no está permitido en sistemas TN-C. Si se necesita RCD, debe utilizarse uno tipo B. Debe ser selectiva con las protecciones de los diferenciales aguas abajo conectadas a la salida del SAI.
- (4) Disparo de protección aguas abajo del SAI con corriente de cortocircuito del inversor (peor caso = ALIMENTACIÓN AUX no presente). En el caso Normal, con la alimentación auxiliar presente, la eliminación de fallos depende de la capacidad de cortocircuito de la red.
- (5) Utilice cables con ojete estañados para la conexión.

8. ESPECIFICACIONES TC3

8.1. Parámetros de instalación

PARÁMETROS DE INSTALACIÓN								
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)			2,5	5	7,5	5	10	15
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)			2,5			5		
Número de módulos			1	2	3	1	2	3
Fase de entrada/salida			1/1			1/1 o 3/1		
Potencia activa	kW		2,5	5	7,5	5	10	15
Corriente de entrada del rectificador nominal/máxima (EN 62040-3)	A		12/15	24/30	36/44	24/30	47/59	71/87
Corriente nominal de entrada al bypass ⁽¹⁾	A		11	22	33	22	44	65
Corriente de salida del inversor a 230 V Pn	A		11	22	33	22	44	65
Capacidad de flujo de aire recomendada	m³/h		160	320	480	240	480	720
Ruido acústico (@ 70 % Pn)	dBA		43	46	49	45	48	51
Disipación de potencia en condiciones nominales ⁽²⁾	An		220	440	660	420	840	1260
	kcal/h		189	378	567	361	722	1083
	BTU/h		751	1501	2252	1433	2866	4299
Disipación de potencia (máx.) en las peores condiciones ⁽³⁾	An		250	500	750	480	960	1440
	kcal/h		215	430	645	413	825	1238
	BTU/h		853	1706	2559	1638	3276	4913
Dimensiones	Anchura	mm	600					
	Profundidad	mm	600					
	Altura	mm	1400					
Holguras para unidad individual	Funcionamiento	mm	Parte posterior 300; lateral 0					
	Mantenimiento	mm	Parte delantera 1000; parte superior 800					
Peso	kg		140					

(1) Teniendo en cuenta una corriente nominal de bypass calculada a 230 V, con una sobrecarga en continuo del 110 %.

(2) Teniendo en cuenta la corriente de entrada nominal (230 V, batería cargada) y la potencia activa nominal de salida.

(3) Teniendo en cuenta la corriente de entrada máxima (tensión de entrada baja, carga de batería) y la potencia activa nominal de salida.

8.2. Especificaciones eléctricas

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - ENTRADA DEL RECTIFICADOR							
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)		2,5	5	7,5	5	10	15
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5			5		
Número de módulos		1	2	3	1	2	3
Tensión de suministro de red eléctrica nominal	V	230 V 1F + N			230 1F + N 400 3F + N		
Tolerancia de tensión	V	184 a 276(±20 %)			184 a 276(±20 %) 320 a 480(±20 %)		
Tolerancia de tensión a carga con reducción de potencia	V	hasta 150 V al 70 % de la carga nominal			hasta 150 1F + N hasta 260 3F + N al 70 % de la carga nominal		
Frecuencia nominal	Hz	50/60					
Tolerancia de frecuencia		±10 %					
Distorsión armónica total de corriente (THDi)		≤ 6 %			≤ 5,4 %		
Factor de potencia (entrada a plena carga y a tensión nominal)		≥0,98					
Corriente de irrupción máx. en encendido		<Entrada					

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - BYPASS							
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)		2,5	5	7,5	5	10	15
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5			5		
Número de módulos		1	2	3	1	2	3
Velocidad de variación de frecuencia del bypass	Hz/s	1					
Tensión nominal del bypass		Tensión nominal de salida $\pm 15\%$					
Frecuencia nominal del bypass	Hz	50/60 (seleccionable)					
Tolerancia de frecuencia del bypass		$\pm 2\%$ ($\pm 8\%$ con grupo electrógeno)					
Sobrecarga de corriente del bypass (A)	5 min	13	25	38	25	51	77
	1 min	15	30	44	30	59	88
	20 s	19	39	59	39	79	117

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - INVERSOR							
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)		2,5	5	7,5	5	10	15
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5			5		
Número de módulos		1	2	3	1	2	3
Tensión nominal de salida	V	208 ⁽¹⁾ /220/230/240 V (seleccionable)					
Tolerancia de tensión de salida		Estática: $\pm 3\%$ VFI-SS (conforme con EN 62040-3)					
Frecuencia nominal de salida	Hz	50/60 (seleccionable)					
Tolerancia en la frecuencia de salida		$\pm 0,1\%$ en fallo de red eléctrica					
Factor de cresta de la carga		$\geq 2,3$					
Distorsión armónica total de tensión THDV		<3,5 % con carga lineal					
Sobrecarga del inversor (kW)	5 min	2,75	5,5	8,25	5,5	11	16,5
	10 s	3,25	6,5	9,75	6,5	13	19,5
Corriente de cortocircuito del inversor (A) (cuando AUX MAINS no está presente)	De 0 a 60 ms	25	50	75	50	100	150

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - EFICIENCIA	
Eficiencia de doble conversión	hasta el 92,8 %
Eficiencia de EcoMode	99 %

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - ENTORNO		
Temperatura de almacenamiento	°C	-5 a +50 (15 a 25 para la máxima vida de la batería)
Temperatura de funcionamiento	°C	0 a +40 (15 a 25 para una óptima vida útil de la batería)
Humedad relativa máxima (sin condensación)		95 %
Altitud máxima sin disminución	m (ft)	1000 (3300)
Grado de protección		IP20
Color		RAL 7016

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - BATERÍA		
Corriente de recarga máxima estándar	A	2,4 por módulo de batería

(1) Pn hasta 90 %

8.3. Protecciones recomendadas

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - RECTIFICADOR ⁽¹⁾							
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)		2,5	5	7,5	5	10	15
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5			5		
Número de módulos		1	2	3	1	2	3
Curva C del interruptor (1F/3F)	A	16	32	50	32/13	63/26	100/32
fusible gG (1F/3F)	A	16	32	50	32/12	63/25	100/32

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - BYPASS GENERAL ⁽²⁾							
Potencia nominal del sistema (kVA/kW)		2,5	5	7,5	5	10	15
Potencia nominal del módulo (kVA/kW)		2,5			5		
Número de módulos		1	2	3	1	2	3
Clasificación de la corriente de cortocircuito condicional (Icc)	kA	10			10		
Curva C del interruptor automático	A	16	32	40	32	63	100
Fusible gG	A	16	32	40	32	63	100

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE CORRIENTE RESIDUAL (RCD) EN LA ENTRADA ⁽³⁾		
Interruptor automático de corriente residual en la entrada	A	0,1 A Tipo selectivo B

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - SALIDA ⁽⁴⁾							
Curva C del interruptor de circuito ⁽³⁾	A	2	4	6	4	8	13
Curva B del interruptor automático ⁽³⁾	A	4	8	12	8	16	25

CABLES - SECCIÓN MÁXIMA DE CABLE ⁽⁵⁾		
Bornes del rectificador	mm	50
Bornes del bypass	mm	50
Bornes de la batería ⁽⁵⁾	mm	2x 95
Terminales de salida	mm	50

(1) La protección del rectificador solo debe considerarse en caso de existir entradas separadas. Valores recomendados para evitar disparos no deseados con SAI a plena potencia. 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 ambos (bypass o rectificador).

(2) Valores recomendados para evitar disparos no deseados con SAI a plena potencia. 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 ambos (bypass o rectificador).

(3) No es necesario ningún RCD cuando el SAI se instala en un sistema TN-S. RCD no está permitido en sistemas TN-C. Si se necesita RCD, debe utilizarse uno tipo B. Debe ser selectiva con las protecciones de los diferenciales aguas abajo conectadas a la salida del SAI.

(4) Disparo de protección aguas abajo del SAI con corriente de cortocircuito del inversor (peor caso = ALIMENTACIÓN AUX no presente). En el caso Normal, con la alimentación auxiliar presente, la eliminación de fallos depende de la capacidad de cortocircuito de la red.

(5) Utilice cables con ojete estañado para la conexión.

9. ESTÁNDARES Y DIRECTIVAS DE REFERENCIA

9.1. Presentación general

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 armonización 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 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 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.

9.2. Normativas

9.2.1. Seguridad

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

9.2.2. Compatibilidad electromagnética

- | | |
|-------------|--|
| EN 62040-2 | Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) - Parte 2: Requisitos sobre compatibilidad electromagnética (CEM) (LCIE) |
| IEC 62040-2 | Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) - Parte 2: Requisitos sobre compatibilidad electromagnética (CEM) (LCIE) |

9.2.3. PRUEBA y rendimiento

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

9.2.4. AMBIENTALES

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

9.3. 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.



SAI ELITE: marca de eficiencia

Socomec, en calidad de miembro fabricante de sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) del CEMEP, ha firmado un Código de Conducta presentado por el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (JRC) para garantizar la protección de aplicaciones y procesos críticos y asegurar un suministro continuo ininterrumpido de alta calidad. El JRC se compromete a mitigar las pérdidas de energía y las emisiones de gases producidas por los equipos SAI maximizando su eficiencia.