

MODULYS RM GP

hasta 4 x 25 kVA/kW

Sistema SAI modular montado en rack, gama Green Power 2.0



ULTIMATE

Fault tolerant power
without compromise



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

1. 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,
- ingenieros de diseño,
- Estudios técnicos

Póngase en contacto con nosotros si necesita más información o si desea recibir el paquete de documentación completo con información detallada del producto, incluidos esquemas, instrucciones de integración, hojas de datos técnicos, manual de usuario, etc.

1. ARQUITECTURA

1.1. Gama y flexibilidad

- MODULYS RM GP es un sistema SAI modular trifásico diseñado para integración en rack de 19". El producto es fácil de integrar e instalar, además de muy sencillo de utilizar y mantener. Proporciona la máxima disponibilidad y protección de la alimentación en un diseño compacto que deja espacio para otros dispositivos montados en rack.

MODULYS RM GP:

- ofrece una integración en rack sencilla y totalmente garantizada para cumplir todos los requisitos en múltiples aplicaciones, incluso para instalaciones existentes;
- simplifica y optimiza todas las fases del proceso de integración, desde el dimensionamiento hasta la instalación, incluida la logística, haciendo que la gestión de proyectos resulte fácil, libre de riesgos y económica;
- proporciona alimentación fiable asegurando una protección óptima de la carga incluso durante procedimientos de incremento de potencia o mantenimiento.

Rack precableado con bypass de mantenimiento

M4-R-075-82B0	rack 15U, 4 ranuras
M4-R-050-82B0	rack 9U, 2 ranuras

Tarjetas opcionales

1C-CP-OP-ADC+SL	Contacto seco ENTRADA/SALIDA programable + enlace serie
1C-CP-OP-MODTCP	Interfaz MODBUS TCP
NET-VISION7CARD	tarjeta NET VISION, interfaz WEB/SNMP IPV4/IPV6

Otras opciones

NET-VISION-EMD	Sensor de temp. ambiente y humedad + 4 contactos secos
1C-OP-P-TEMP	Sensor de temperatura externa

Panel vacío

M4-OP-SSC	Cubierta para ranura vacía
-----------	----------------------------

Módulo de potencia - 25 kW

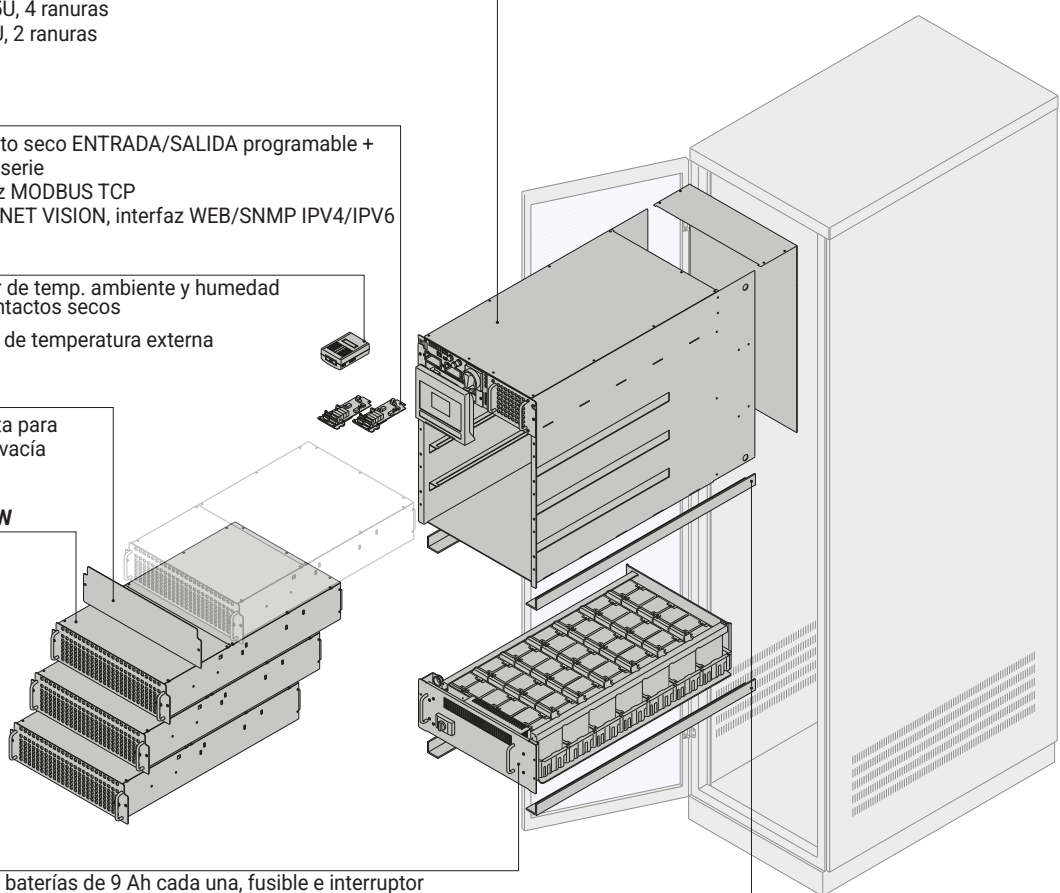
M4-RI-25

Rack de baterías 4U

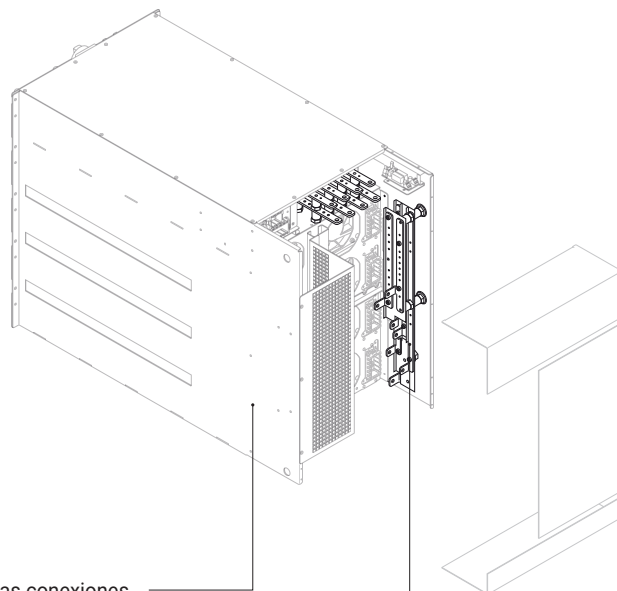
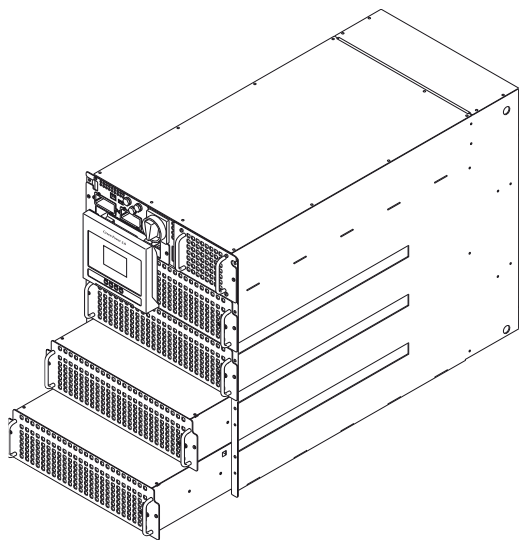
M4-BR-009L	Con 42 baterías de 9 Ah cada una, fusible e interruptor
M4-BR-009L-B	Vacío, para 42 baterías de 9Ah cada una, con interconexiones, fusibles e interruptor

Accesorios de montaje

M4-RI-OP-RAIL	Guías ajustables para soporte de montaje en rack
---------------	--



GREEN 155 A



Sistema pre-cableado para simplificar las conexiones

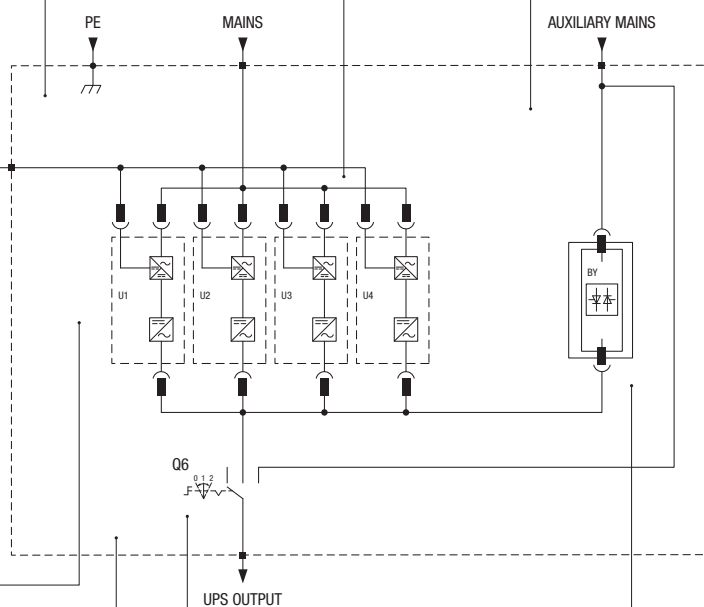
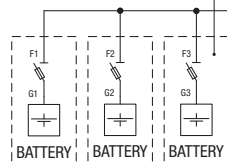
Gestión de cables flexible para entrada de cables superior, inferior o mixta superior/inferior

Sin control centralizado para gestión en paralelo y de reparto de la carga

Módulos de potencia de intercambio en caliente totalmente independientes y autosuficientes

Cajetín sub-rack sin electrónica (libre de fallos)

Rack de baterías
Series de batería independien-
tes con interruptor y protección
individuales

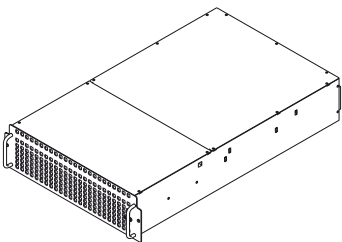
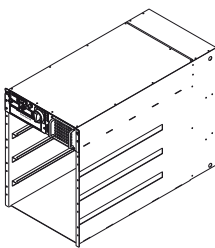
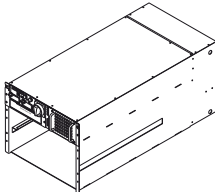


Conexión de bus paralelo redundante y segregado (configuración en anillo).

Sin punto único de fallo

Bypass manual integrado.

Bypass de alimentación auxiliar intercambiable en caliente totalmente segregado, de tamaño completo y centralizado

CONFIGURACIONES Y POTENCIA NOMINAL (KW)					
					
		M4-RI-25			
		Número de módulos de potencia			
		1	2	3	4
	Configuración N	25	50	75	-
	Redundancia N+1	-	25	50	75
M4-R-075-82B0					
	Configuración N	25	50	-	-
	Redundancia 1+1	-	25	-	-
M4-R-050-82B0					

1.2. Tiempo de autonomía flexible

Se dispone de varios tiempos de autonomía ampliados usando: (1) módulos de batería 4U montados en rack ; (2) un armario para baterías modular ; (3) un armario para baterías de alta capacidad.

Cada pack de baterías consta de un contenedor a prueba de ácido diseñado para evitar problemas en caso de fugas de ácido.

Cada módulo de potencia dispone de un potente cargador de baterías integrado que puede suministrar hasta 8 A (sin pérdida de potencia).

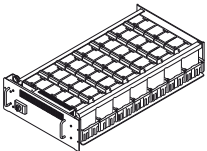
Se dispone de un módulo de potencia especial con cargador de baterías adicional integrado cuando se precisan tiempos de autonomía muy prolongados.

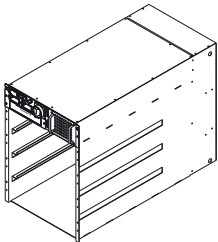
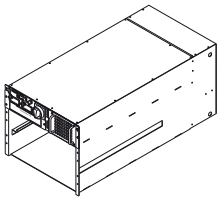
MODULYS RM GP es compatible con diferentes tecnologías de batería.

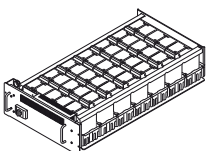
DINÁMICA DE BLOQUE DE BATERÍAS ⁽¹⁾		
Baterías selladas de plomo	Mín	108 + 108
	Máx	144 + 144
Abiertas (plomo líquido)	Mín	108 + 108
	Máx	144 + 144
Níquel-cadmio	Mín	180 + 180
	Máx	228 + 228

(1) Configuración de 2 series / 3 cables (+ N -).

1.2.1. Módulos de batería 4U montados en rack

DIMENSIONES Y PESO		
	Alto (mm)	175
	Fondo (mm)	920
	Ancho (mm)	442 (482)
	Peso - vacío (kg)	23
M4-BR-009L	Peso - con baterías (kg)	136

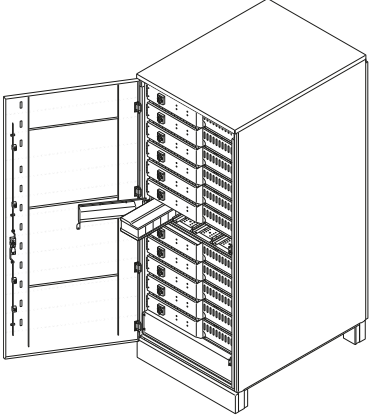
MÓDULOS DE BATERÍA MONTADOS EN RACK 4U TIEMPOS DE AUTONOMÍA EN MINUTOS CON CARGA NOMINAL				
				
		M4-RI-25		
		Número de módulos de potencia		
M4-R-075-82B0	Sin redundancia	1	2	3
	Redundancia N+1	2	3	4
M4-R-050-82B0	Sin redundancia	1	2	-
	Redundancia 1+1	2	-	-

POTENCIA DE CARGA (KW)					5	10	15	18	20	25	30	36	40	50	54	60	75
	Número de racks de baterías	1	Ah acumulados	9	25	11	6	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-
		2		18	62	26	17	13	11	8	6	4	3	-	-	-	-
		3		27	100	44	26	22	19	15	11	8	7	5	4	3	-
		4		36	138	64	40	31	26	20	17	13	11	8	7	6	4
		5		45	176	84	51	41	37	26	21	17	15	11	9	8	6
M4-BR-009L	> 5	consúltenos															

1.2.2. Armario modular para baterías intercambiables en caliente

El sistema de baterías modular se basa en modularidad vertical y horizontal gracias a las series de baterías independientes conectadas en paralelo, cada una formada por packs de baterías de larga duración intercambiables en caliente.

Cada serie de baterías dispone de protección y conmutador independientes propios para un mantenimiento rápido seguro.

ARMARIO MODULAR PARA BATERÍAS INTERCAMBIABLES EN CALIENTE		
	Número de series	Código artículo
	0 (armario vacío)	M4-BH-00S-009L
	1	M4-BH-01S-009L
	2	M4-BH-02S-009L
	3	M4-BH-03S-009L
	4	M4-BH-04S-009L
	5	M4-BH-05S-009L
	6	M4-BH-06S-009L
	7	M4-BH-07S-009L
	8	M4-BH-08S-009L
	9	M4-BH-09S-009L
	10	M4-BH-10S-009L
	11	M4-BH-11S-009L
	12	M4-BH-12S-009L

DIMENSIONES Y PESO																																					
	Número de armarios de baterías																																				
	1												2												3												
	Número de series																																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Alto (mm)	1990																																				
Fondo (mm)	950																																				
Ancho (mm)	810												1620												2430												
Peso (kg)	260	384	508	632	756	880	1004	1128	1252	1376	1500	1624	1748	2132	2256	2380	2504	2628	2752	2876	3000	3124	3248	3372	3496	3880	4004	4128	4252	4376	4500	4624	4748	4872	4996	5120	5244

ARMARIO DE BATERÍAS MODULAR CON INTERCAMBIO EN CALIENTE
TIEMPOS DE AUTONOMÍA EN MINUTOS AL 75 % DE LA CARGA NOMINAL

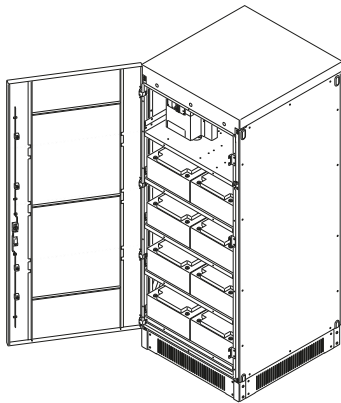
						Número de módulos de potencia		
Sin redundancia						1	2	3
Redundancia N+1						2	3	4
Número de armarios de baterías	1	Número de series	1	Ah acumulados	9	5	-	-
			2		18	15	5	-
			3		27	23	9	5
			4		36	34	15	8
			5		45	44	19	11
			6		54	57	23	15
			7		63	68	28	18
			8		72	80	34	20
			9		81	92	40	23
			10		90	103	44	26
			11		99	116	51	30
			12		108	129	57	34
	2		13		117	141	63	38
			14		126	151	68	41
			15		135	163	73	44
			16		144	177	80	48
			17		153	190	86	53
			18		162	206	92	57
			19		171	221	98	61
			20		180	235	103	65
			21		189	249	109	68
			22		198	261	116	71
			23		207	272	123	75
			24		216	282	129	80
	3		25		225	294	135	84
			26		234	310	141	88
			27		243	326	146	92
			28		252	341	151	96
			29		261	354	156	99
			30		270	367	163	103
			31		279	383	170	107
			32		288	402	177	111
			33		297	419	183	116
			34		306	436	190	120
			35		315	451	197	125
			36		324	466	206	129

						Número de módulos de potencia	
Sin redundancia						1	2
Redundancia 1+1						2	-
Número de armarios de baterías	1	Número de series	1	Ah acumulados	9	5	-
			2		18	15	5
			3		27	23	9
			4		36	34	15
			5		45	44	19
			6		54	57	23
			7		63	68	28
			8		72	80	34
			9		81	92	40
			10		90	103	44
			11		99	116	51
			12		108	129	57
	2		13		117	141	63
			14		126	151	68
			15		135	163	73
			16		144	177	80
			17		153	190	86
			18		162	206	92
			19		171	221	98
			20		180	235	103
			21		189	249	109
			22		198	261	116
			23		207	272	123
			24		216	282	129
	3		25		225	294	135
			26		234	310	141
			27		243	326	146
			28		252	341	151
			29		261	354	156
			30		270	367	163
			31		279	383	170
			32		288	402	177
			33		297	419	183
			34		306	436	190
			35		315	451	197
			36		324	466	206

Para autonomías muy prolongadas, se recomienda usar el módulo de potencia con corriente de carga de 16 A (consulte la página 14).

1.2.3. Armario para baterías modular - alta capacidad

ARMARIO MODULAR PARA BATERÍAS INTERCAMBIABLES EN CALIENTE



M4-BC-01S-92L

DIMENSIONES Y PESO

		Número de series	
		0	1
Altura	(mm)	1990	
Profundidad	(mm)	890	
Anchura	(mm)	810	
Peso	(kg)	220	1792

ARMARIO PARA BATERÍAS MODULAR TIEMPOS DE AUTONOMÍA EN MINUTOS AL 75 % DE LA CARGA NOMINAL

					Número de módulos de potencia		
Sin redundancia					1	2	3
Redundancia N+1					2	3	4
Número de armarios de baterías	1	Número de racks de baterías	1	92	119	56	33
			2	184	279	119	75
			3	276	447	201	119
			4	368	654	279	170
			5	460	-	378	226
			6	552	-	-	279

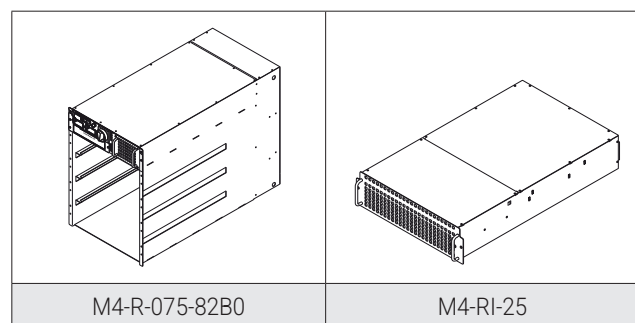
ARMARIO PARA BATERÍAS MODULAR TIEMPOS DE AUTONOMÍA EN MINUTOS AL 75 % DE LA CARGA NOMINAL

					Número de módulos de potencia	
Sin redundancia					1	2
Redundancia 1+1					2	-
Número de armarios de baterías	1	Número de racks de baterías	1	92	119	56
			2	184	279	119
			3	276	447	201
			4	368	654	279
			5	460	-	378

Para autonomías muy prolongadas, se recomienda usar el módulo de potencia con corriente de carga de 16 A (consulte la página 14).

2. ESPECIFICACIONES

2.1. Parámetros de instalación



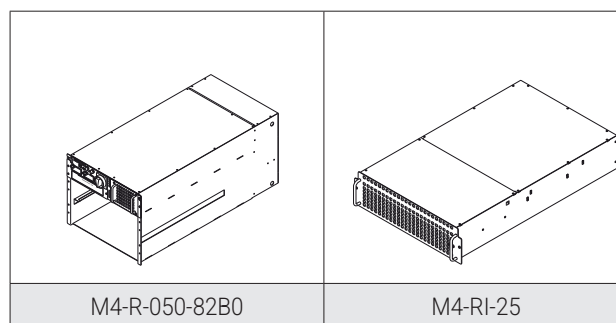
CONFIGURACIONES Y POTENCIA NOMINAL (KW)				
	Número de módulos de potencia			
	1	2	3	4
Configuración N	25	50	75	-
Redundancia N+1	-	25	50	75

CORRIENTE NOMINAL Y MÁX			
	Número de módulos de potencia		
	1	2	3
Sin redundancia	1	2	3
Redundancia N+1	2	3	4
Corriente nominal de entrada del rectificador (A) (EN 62040-3)	37,7	75	113
Corriente máx. de entrada del rectificador (A) (EN 62040-3)	45,0	90	135
Corriente de salida nominal del inversor (A)	36,2	72	109
Corriente máxima de entrada del bypass (A) (EN 62040-3)	120		
Corriente de batería máx. (A)	80	160	240

REFRIGERACIÓN				
		Número de módulos de potencia		
		1	2	3
Sin redundancia		1	2	3
Redundancia N+1		2	3	4
Caudal máximo de aire	m³/h	400	800	1200
Disipación máxima en condiciones nominales ⁽¹⁾	An	1140	2280	3420
	kcal / h	980	1961	2941
	BTU / h	3891	7782	11 672
Disipación máx. en las peores condiciones ⁽²⁾	An	1350	2650	3950
	kcal / h	1161	2279	3397
	BTU / h	4608	9044	13 481

(1) Tensión de entrada nominal y potencia activa nominal de salida (PF1).

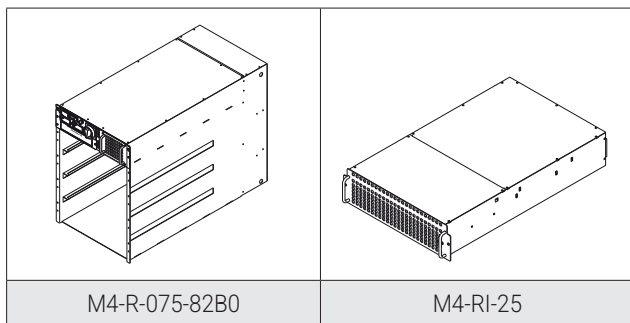
(2) Tensión de entrada baja, recarga de baterías y potencia activa nominal de salida (PF1).



CONFIGURACIONES Y POTENCIA NOMINAL (KW)		
	Número de módulos de potencia	
	1	2
Configuración N	25	50
Redundancia 1+1	-	25

CORRIENTE NOMINAL Y MÁX		
	Número de módulos de potencia	
	1	2
Sin redundancia	1	2
Redundancia 1+1	2	-
Corriente nominal de entrada del rectificador (A) (EN 62040-3)	37,7	75
Corriente máx. de entrada del rectificador (A) (EN 62040-3)	45,0	90
Corriente de salida nominal del inversor (A)	36,2	72
Corriente máxima de entrada del bypass (A) (EN 62040-3)	120	
Corriente de batería máx. (A)	80	160

REFRIGERACIÓN			
		Número de módulos de potencia	
		1	2
Sin redundancia		1	2
Redundancia 1+1		2	-
Caudal máximo de aire	m³/h	400	800
Disipación máxima en condiciones nominales ⁽¹⁾	An	1140	2280
	kcal / h	980	1961
	BTU / h	3891	7782
Disipación máx. en las peores condiciones ⁽²⁾	An	1350	2650
	kcal / h	1161	2279
	BTU / h	4608	9044



NIVEL ACÚSTICO			
	Número de módulos de potencia		
Sin redundancia	1	2	3
Redundancia N+1	2	3	4
Nivel acústico a 1 m (dBA) ⁽¹⁾	51	53	54

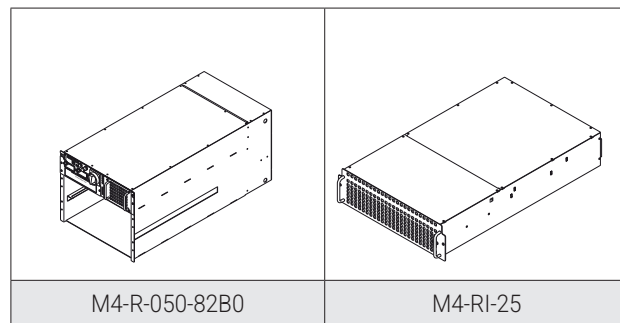
(1) Al 75 % de la carga nominal.

DIMENSIONES Y PESO				
	Número de módulos de potencia			
	1	2	3	4
Alto (mm)	664			
Fondo (mm)	920			
Ancho (mm)	442 (482)			
Peso - sub-rack (kg)	49			
Peso (kg)	82	115	148	181

ENTORNO	
Temperatura de almacenamiento	-5 a +50 °C
Temperatura de funcionamiento	0 a 40 °C ⁽¹⁾⁽²⁾
Humedad relativa máxima	95% sin condensación
Grado de protección	IP20

(1) (1) Según EN 62040-3.

(2) El margen de temperaturas ideal para la vida útil óptima de la batería es de 15 °C a 25 °C.

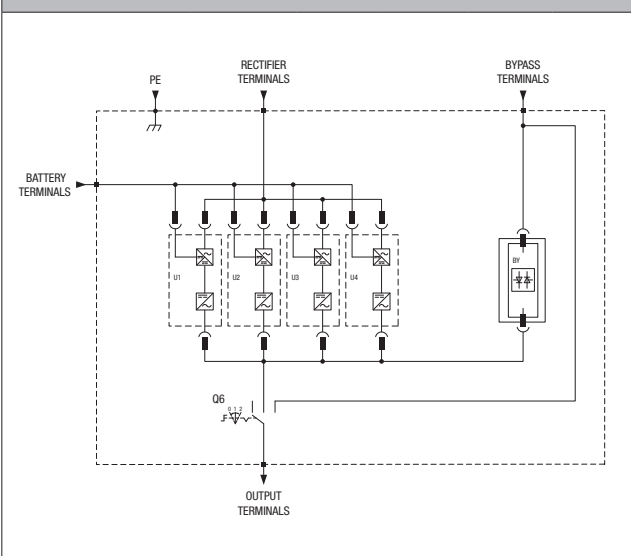


NIVEL ACÚSTICO		
	Número de módulos de potencia	
Sin redundancia	1	2
Redundancia 1+1	2	-
Nivel acústico a 1 m (dBA) ⁽¹⁾	51	53

DIMENSIONES Y PESO		
	Número de módulos de potencia	
	1	2
Alto (mm)	397	
Fondo (mm)	920	
Ancho (mm)	442 (482)	
Peso - sub-rack (kg)	43	
Peso (kg)	76	109

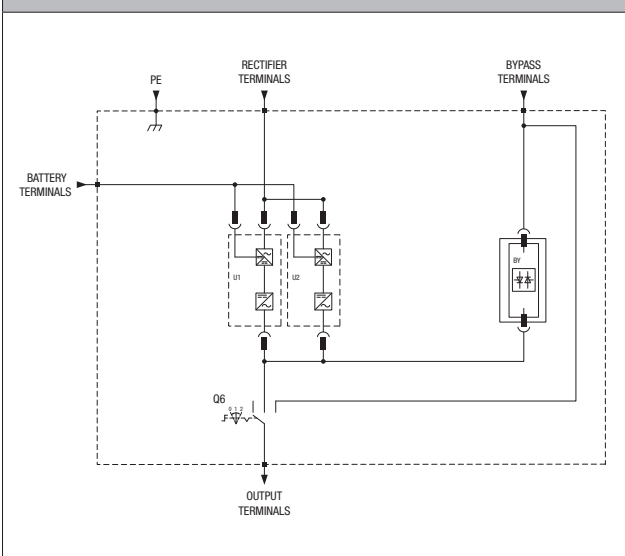
ENTORNO	
Temperatura de almacenamiento	-5 a +50 °C
Temperatura de funcionamiento	0 a 40 °C ⁽¹⁾⁽²⁾
Humedad relativa máxima	95% sin condensación
Grado de protección	IP20

SISTEMA DE CABLEADO Y SECCIÓN MÁX. DEL CABLE



		Número de módulos de potencia			
		1	2	3	4
Bornes del rectificador (mm ²)	Flexibles	50			
	Rígidos	50			
Bornes del bypass (mm ²)	Flexibles	50			
	Rígidos	50			
Bornes de la batería (mm ²)	Flexibles	70			
	Rígidos	70			
Bornes de salida (mm ²)	Flexibles	50			
	Rígidos	50			

SISTEMA DE CABLEADO Y SECCIÓN MÁX. DEL CABLE



		Número de módulos de potencia	
		1	2
Bornes del rectificador (mm ²)	Flexibles	35	
	Rígidos	35	
Bornes del bypass (mm ²)	Flexibles	35	
	Rígidos	35	
Bornes de la batería (mm ²)	Flexibles	35	
	Rígidos	35	
Bornes de salida (mm ²)	Flexibles	35	
	Rígidos	35	

2.2. Especificaciones eléctricas

2.2.1. Características eléctricas independientes del número de módulos

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - ENTRADA	
Tensión nominal de la red de alimentación (V)	400 V 3F + N
Tolerancia de tensión a carga máxima	340 V a 480 V (+20 /-15 %)
Tolerancia de tensión a carga con reducción de potencia	hasta 240 V @ 50 % de la carga nominal (reducción lineal)
Frecuencia nominal (Hz)	40-70 Hz
Factor de potencia	> 0,99 ⁽¹⁾
Distorsión de corriente armónica total de entrada (THDi)	≤ 3 % (a: Pn, Carga resistiva, Alimentación THDv = 1%)
Corriente de irrupción máx. en encendido	Entrada de potencia / Arranque suave (parámetros seleccionables)

(1) $P_{sa} \geq 50 \% S_n$.

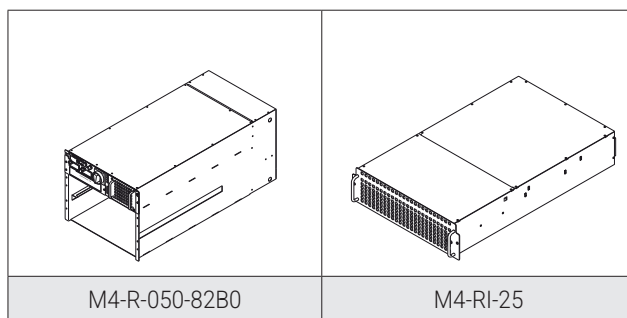
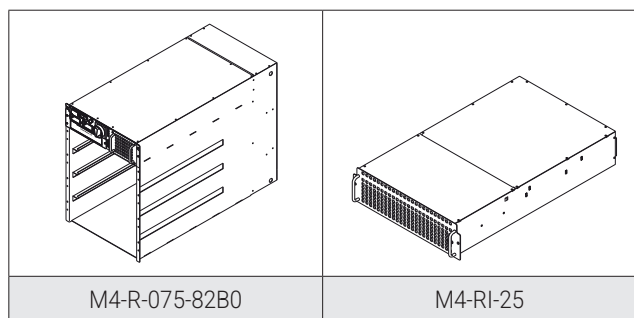
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - BYPASS	
Tensión nominal del bypass (V)	Tensión nominal de salida ±15% (±20% si se usa grupo electrógeno)
Frecuencia nominal de bypass (Hz)	50 / 60
Tolerancia de frecuencia de bypass (Hz)	+2% seleccionable (±8% si se usa grupo electrógeno)
Velocidad de variación de frecuencia del bypass	50 / 60 ±10 %

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - INVERSOR	
Tensión nominal de salida (V)	(3 F + N) seleccionable 380/400/415
Tolerancia en la tensión de salida (Hz)	±1
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50 / 60 (seleccionable)
Tolerancia en la frecuencia de salida	±0,05 Hz (en modo de batería)
Factor de cresta de la carga	≥ 2,7:1
Distorsión total de la tensión de salida (THDv)	≤ 1 % (F/F); ≤ 2 % (F/N) (@: Pn, carga resistiva)

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - MODO DE FUNCIONAMIENTO CON ENERGÍA ALMACENADA	
Número de bloques de batería (VRLA)	De 18+18 a 24+24

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - EFICIENCIA	
Eficiencia (modo online)	Hasta el 96,5 %
Eficiencia (modo eco)	Hasta el 99,3 %

2.2.2. Características eléctricas dependientes del número de módulos



ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - SOBRECARGA DEL INVERSOR

		Número de módulos de potencia		
		1	2	3-4
Sobrecarga del inversor (kW) ⁽¹⁾	10 min	31,2	62,4	94
	5 min	33,3	66,5	100
	1 min	37,5	75,0	113

		Número de módulos de potencia	
		1	2
Sobrecarga del inversor (kW) ⁽¹⁾	10 min	31,2	62,4
	5 min	33,3	66,5
	1 min	37,5	75,0

(1) Psal condición inicial ≤80 % Pn.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - CORTOCIRCUITO DEL INVERSOR

		Número de módulos de potencia			
		1	2	3	4
Cortocircuito del inversor (A) Ik1 = Ik2 = Ik3	40 ms	100	200	300	400
	40 a 80 ms	80	160	240	320

		Número de módulos de potencia	
		1	2
Cortocircuito del inversor (A) Ik1 = Ik2 = Ik3	40 ms	100	200
	40 a 80 ms	80	160

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - SOBRECARGA Y CORTOCIRCUITO DEL BYPASS

		Número de módulos de potencia			
		1	2	3	4
Sobrecarga del bypass (A)	Nominal	109			
	Continua	120			
	30 min	136			
	10 min	163			
	1 seg	> 190			
Bypass I ² t (A ² s)		130 000			
Corriente de pico de bypass máx. (A)		5000			

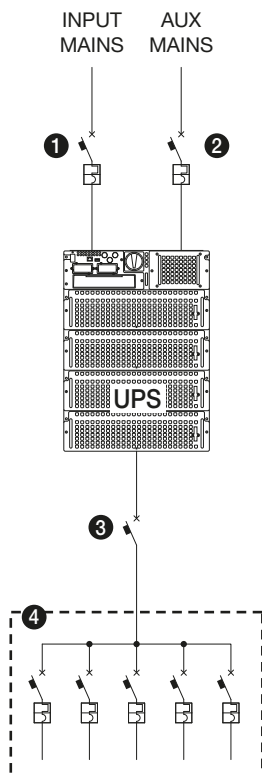
		Número de módulos de potencia	
		1	2
Sobrecarga del bypass (A)	Nominal	73	
	Continua	80	
	30 min	91	
	10 min	109	
	1 seg	> 127	
Bypass I ² t (A ² s)		130 000	
Corriente de pico de bypass máx. (A)		5000	

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS - MÁX. CORRIENTE DEL CARGADOR DE BATERÍAS

		Número de módulos de potencia			
		1	2	3	4
Máx. corriente de serie (A) M4-RI-25		8	16	24	32
Máx. corriente de cargador de baterías ampliado (A) M4-RI-25+CH		16	32	48	64

		Número de módulos de potencia	
		1	2
Máx. corriente de serie (A) M4-RI-25		8	16
Máx. corriente de cargador de baterías ampliado (A) M4-RI-25+CH		16	32

2.3. Dispositivos de protección recomendados

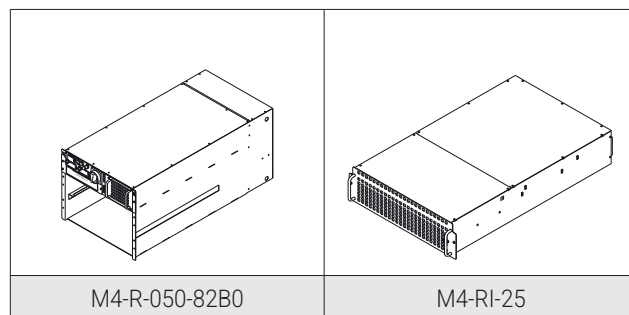
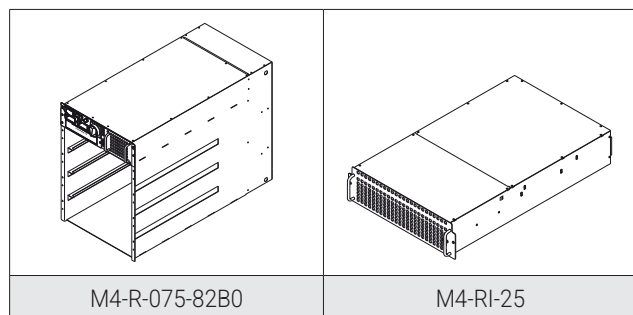


Leyenda

1. Interruptor magnetotérmico de red de entrada
2. Interruptor magnetotérmico de la red auxiliar
3. Conmutador de parada del sistema
4. Distribución

La instalación del sistema debe cumplir las normas nacionales relativas a plantas eléctricas.

El panel de distribución eléctrica debe disponer de un sistema de seccionamiento y protección en la entrada y la alimentación auxiliar.



DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - RECTIFICADOR

		Número de módulos de potencia		
Sin redundancia		1	2	3-4
Redundancia N+1		2	3	4
Curva C del interruptor automático (A)	Mín	50	100	160
	Máx	160		
Fusible Gg (A)	Mín	50	100	160
	Máx	160		

		Número de módulos de potencia	
Sin redundancia		1	2
Redundancia 1+1		2	-
Curva C del interruptor automático (A)	Mín	50	100
	Máx	160	
Fusible Gg (A)	Mín	50	100
	Máx	100	

Se recomienda un interruptor automático con umbral de disparo magnético de $\geq 10 I_n$ (curva C). Es necesario utilizar un interruptor selectivo de curva D si se utiliza un transformador externo opcional.

El valor mínimo depende del tamaño de los cables de alimentación en la instalación, mientras que el valor máximo está limitado por el armario del SAI.

El sistema puede aceptar el valor máx. de protección, sea cual sea el número de módulos instalados, para permitir la escalabilidad en el futuro, mientras que el valor mín. depende del tamaño de los cables de alimentación de la instalación. Se utilizará un valor de protección inferior al Máx. recomendado cuando la estructura de la red de alimentación no pueda soportar la potencia a carga completa, a elegir entre los valores máx. y mín. (según la tabla siguiente) de acuerdo con el diseño de la red de alimentación

Debe tenerse en cuenta la protección del rectificador en caso de entradas separadas; cuando se combinan las entradas de alimentación auxiliar y del rectificador (entrada común), el valor nominal de protección de entrada general debe ser superior al de ambas (entrada auxiliar o rectificador).

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - RED AUXILIAR					
		Número de módulos de potencia			
		1	2	3	4
Curva C del interruptor automático (A)	Mín	50	100	160	200
	Máx	200			
Fusible Gg (A)	Mín	50	100	160	200
	Máx	200			

Es necesario utilizar un interruptor selectivo de curva D si se utiliza un transformador externo opcional.

Debe tenerse en cuenta la protección de la red auxiliar en caso de entradas separadas; cuando se combinan las entradas de alimentación auxiliar y del rectificador (entrada común), el valor nominal de protección de entrada general debe ser superior al de ambas (entrada auxiliar o rectificador).

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE CORRIENTE RESIDUAL EN LA ENTRADA					
		Número de módulos de potencia			
		1	2	3	4
Interruptor automático de corriente residual en la entrada (A)		0,5			

No es necesario RCD (detector de corriente residual) cuando el SAI se instala en un sistema TN-S. No se permiten RCD en sistemas TN-C. Si se necesita RCD, debe utilizarse uno tipo B.

¡Precaución!

Utilice detectores de corriente residual (RCD) selectivos (S) de cuatro polos. Las corrientes de fuga se deben sumar a las del SAI y en las fases transitorias (fallos y retornos de la alimentación de red) se pueden producir picos de corriente de duración breve. Cuando existan cargas con elevadas corrientes de fuga, deberá adecuar la protección de corriente residual. Se recomienda sin embargo una comprobación preliminar de la corriente de fuga hacia tierra con el SAI instalado y en funcionamiento con la carga definitiva a fin de evitar una desconexión imprevista del interruptor RCD.

SELECTIVIDAD DE SALIDA EN MODO BATERÍA (RED AUX. NO PRESENTE)					
		Número de módulos de potencia			
		1	2	3	4
Curva B del interruptor automático (A)		≤ 20	≤ 40	≤ 50	≤ 80
Curva C del interruptor automático (A)		≤ 10	≤ 20	≤ 25	≤ 40

Selectividad de la distribución aguas abajo del SAI con la corriente de cortocircuito aguas abajo (cuando no existe ALIMENTACIÓN AUXILIAR).

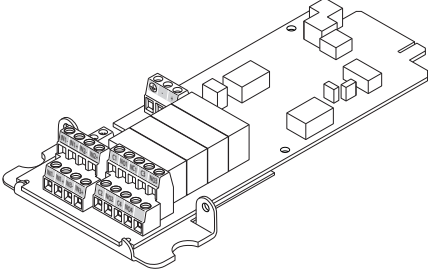
2.4. Opciones de comunicación

2.4.1. Tarjeta de contacto seco ENTRADA/SALIDA programable con enlace serie

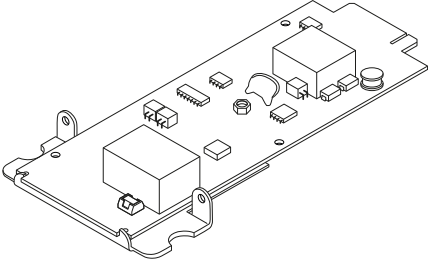
La tarjeta es Plug & Play: el SAI reconoce su presencia y configuración.

Pueden seleccionarse hasta 4 modos de funcionamiento con solo utilizar dos puentes; el modo de funcionamiento seleccionado gestiona las salidas ADC y las entradas como corresponda.

También se puede crear un modo de funcionamiento personalizado (consúltenos).

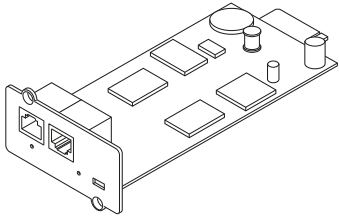
TARJETA DE CONTACTO SECO ENTRADA/SALIDA PROGRAMABLE CON ENLACE SERIE	
	
CP-OP-ADC+SL	
• 4 relés para activación de dispositivos externos (configurables como normalmente cerrados o normalmente abiertos)	- alarma general - funcionamiento con autonomía - funcionamiento por bypass - necesidad de mantenimiento preventivo
• 3 entradas libres para notificar contactos externos al SAI	- parada de emergencia (ESD), - funcionamiento con grupo electrógeno - estado de la protección de la batería
• 1 conector para sensor de temperatura externo (opcional) • Enlace serie RS485 aislado, con protocolo MODBUS RTU • 2 LED para mostrar el estado de la tarjeta	

2.4.2. Tarjeta TCP MODBUS para conexión con sistemas BMS

INTERFAZ MODBUS TCP – IDA (PLACA MODBUS TCP)

CP-OP-MODTCP
En el manual del usuario de Modbus TCP encontrará información detallada sobre el enlace serie con protocolo MODBUS o la red Ethernet para MODULYS RM GP .

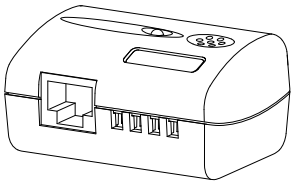
2.4.3. Tarjeta NET VISION para interfaz con infraestructura de IT

Net Vision es un adaptador de red profesional para la supervisión y el control remotos de MODULYS RM GP. El adaptador de red Net Vision permite la conexión directa de un SAI a la red Ethernet, lo que hace posible la gestión segura de los SAI a través de la red mediante un navegador web, una interfaz TELNET o una aplicación NMS a través de SNMP. Los protocolos usados para la conexión son independientes de la plataforma y el sistema operativo, por lo que Net Vision es extremadamente flexible y adecuado para todos los sistemas. Además de supervisión y control, la interfaz Net Vision puede proporcionar un elevado nivel de protección de los servidores alimentados por el SAI. En condiciones críticas, hasta 250 dispositivos alimentados por el SAI pueden apagarse en una secuencia ordenada y asegurando la integridad de los datos. El apagado remoto se realiza mediante un cliente de apagado que debe instalarse en todos los equipos que requieren esta función automática. Algunos clientes para Net Vision son nativos de determinados sistemas operativos, también se puede utilizar un cliente universal de apagado (JNC).

NET VISION

TARJETA NET-VISION
• FUNCIONES DE NET VISION • supervisión del SAI a través de páginas HTML y sinóptico • Control del SAI • Notificación de eventos del SAI por correo electrónico • Notificación SNMP TRAP al sistema NMS (NET VISION y RFC1628 TRAP desde la versión 6.1 y superior) • Apagado de servidor (con agente de software JNC y VIRTUAL-JNC en los servidores) • Archivos de registro de eventos y mediciones • Posibilidades multi-idioma

2.4.4. EMD (Dispositivo de monitorización ambiental)

El EMD monitoriza la temperatura, la humedad y otras condiciones del ambiente de la sala y, además, ofrece dos conexiones digitales de entrada para contactos secos externos para supervisión de alarmas de seguridad por agua, incendio y humos. Toda la información se procesa en MODULYS RM GP para disponer de una supervisión completa de las condiciones y alarmas externas. Fácil conexión a la tarjeta Net Vision utilizando cables estándar CAT5 con cableado directo.

EMD (DISPOSITIVO DE MONITORIZACIÓN AMBIENTAL)

Net Vision EMD
FUNCIONES DEL EMD • Supervisión de temperatura externa • Supervisión de humedad externa • 2 conexiones digitales de entrada para contactos secos externos (por ejemplo para supervisar alarmas de seguridad como las de incendio, humos, etc.)

2.4.5. Sonda de temperatura externa

La sonda de temperatura puede utilizarse para supervisar la temperatura de la batería si el armario de baterías ha sido suministrado por un proveedor distinto de Socomec (todos los armarios de baterías de Socomec van equipados de serie con sonda de temperatura). La sonda debe conectarse a la tarjeta ADC-SL, mediante el conector correspondiente. MODULYS RM GP utiliza la temperatura medida por esta sonda para definir correctamente el perfil de carga de la batería.

3. ESTÁNDARES Y DIRECTIVAS DE REFERENCIA

3.1. Presentación general

La construcción del equipo y la selección de materiales y componentes cumple todas las leyes, decretos, directivas y estándares actualmente vigentes. En concreto, el equipo es conforme a todas las directivas europeas referidas a la marca CE.

2006 / 95 / EC

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

2004 / 108 / CE

Sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética.

3.2. Normativas - Pruebas, verificaciones y certificaciones

NORMATIVAS		
Seguridad	IEC 62040-1	
CEM	IEC 62040-2 (C2)	
Rendimiento ⁽¹⁾	IEC 62040-3 (VFI-SS-111)	
Eficiencia del módulo de potencia ⁽²⁾	IEC 62040-3	Hasta el 96,5 %
MTBF del módulo de potencia ⁽³⁾	IEC 62380	1.000.000 h
Grado de protección	IEC 60529	IP20
Certificación del producto	CE	

(1) El cumplimiento CEM está comprobado y verificado por CREI VEN.

(2) La eficiencia del módulo de potencia está comprobada y verificada por TÜV SÜD.

(3) El MTBF del módulo de potencia está calculado y verificado por SERMA ELECTRONICS.



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.

