

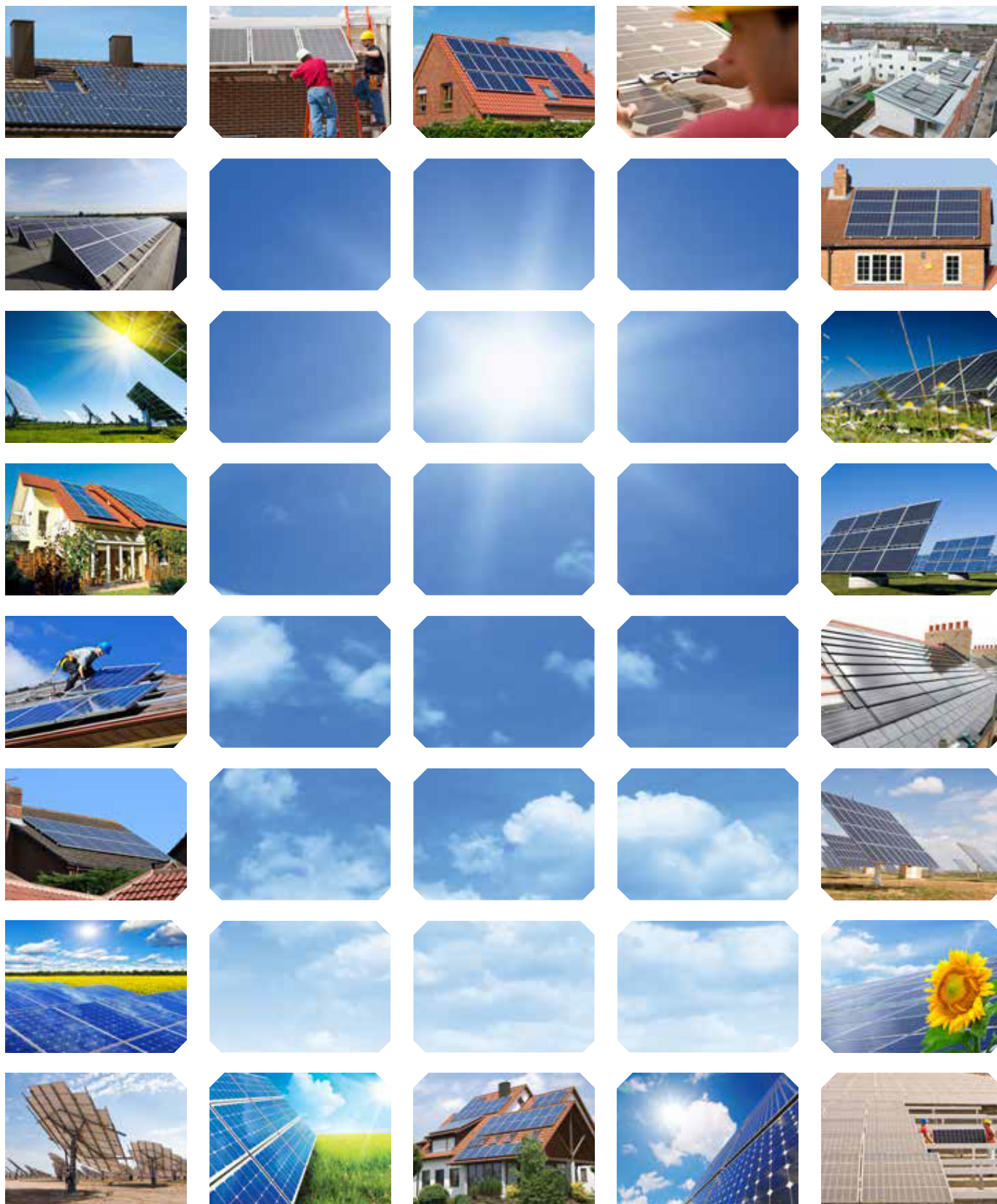


## Dispositivos para el control y conmutación en instalaciones solares

Soluciones más brillantes

**IMO**

IMO está a la vanguardia de la tecnología de componentes de control desarrollados específicamente para el mercado de las energías renovables y, en particular, de la energía solar. Tanto si se trata de satisfacer las demandas de conmutación de CC segura y eficiente como de ofrecer soluciones de seguimiento que ayuden a maximizar las tasas de conversión de energía solar, puede estar seguro de que los productos de IMO se han desarrollado para cumplir los más altos estándares técnicos y comerciales.

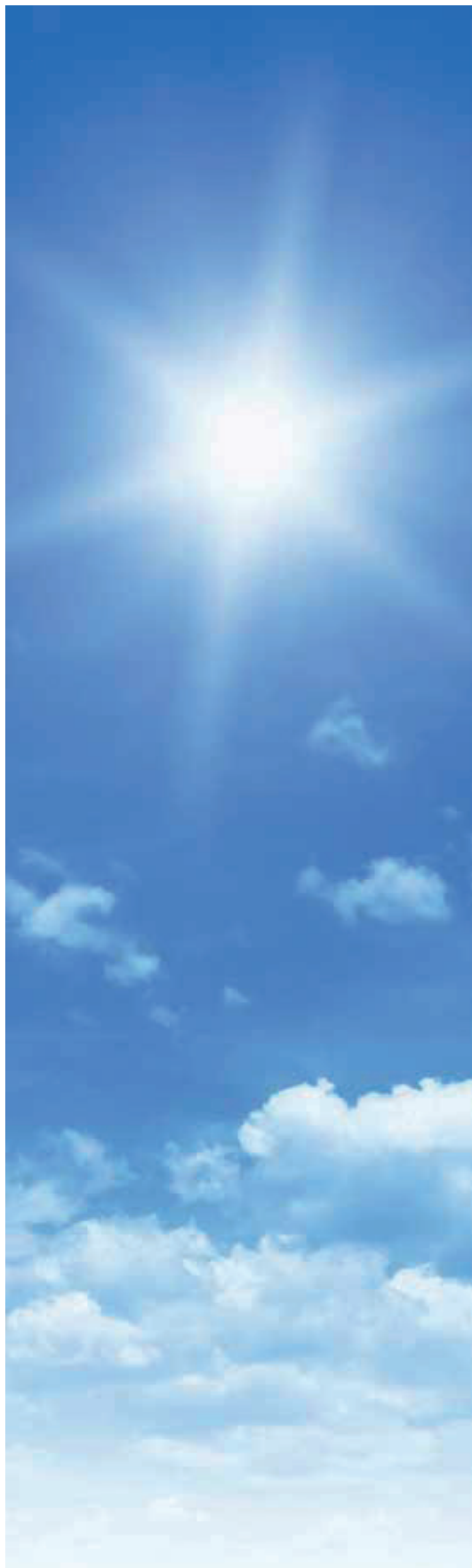


Mantener la  
seguridad solar

# Contenido

<b>Guía Solar IMO - Abreviaturas .....</b>	<b>4</b>
<b>Introducción al diseño fotovoltaico .....</b>	<b>5</b>
<b>Gama SI Aisladores CC .....</b>	<b>12</b>
Opciones disponibles .....	13
Configuración de referencias.....	13
Configuración de contactos .....	14
Datos técnicos.....	15
Dimensiones .....	33
<b>Miniaisladores la gama SIM .....</b>	<b>38</b>
Opciones disponibles .....	39
Configuración de referencias.....	39
Configuración de contactos .....	40
Datos técnicos.....	41
Opciones de accionamiento.....	48
Dimensiones .....	49
<b>Cajas de distribución .....</b>	<b>52</b>
<b>Aisladores de CA cerrados.....</b>	<b>53</b>
<b>Desconexión rápida de paneles solares.....</b>	<b>54</b>
<b>Controlador de seguimiento y medición solar .....</b>	<b>56</b>
<b>Relés solares.....</b>	<b>58</b>
<b>Terminales de carril DIN FV .....</b>	<b>59</b>

# Guía Solar de IMO - Abreviaturas



<b>CA</b>	Corriente alterna
<b>CC</b>	Corriente continua
<b><math>I_e</math></b>	Corriente operativa nominal
<b>IMO</b>	Controles de precisión IMO
<b><math>I_{sc}</math></b>	Corriente de cortocircuito
<b><math>I_{th}</math></b>	Corriente térmica
<b>MPPT</b>	Seguimiento del punto de máxima potencia
<b>FV</b>	Fotovoltaica
<b><math>V_{oc}</math></b>	Tensión de circuito abierto

## Referencias

<b>BS 7671</b>	Requisitos para instalaciones eléctricas.
<b>CEI/EN 60364-7-712</b>	Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 7-712: Requisitos para instalaciones o ubicaciones especiales. Sistemas fotovoltaicos (FV)
<b>IEC/EN 60529</b>	Especificación de los grados de protección proporcionados por envoltentes (código IP)
<b>IEC/EN 60947-1 UL 60947-1</b>	Apararata de baja tensión. Parte 1: Normas generales
<b>IEC/EN 60947-3 UL 60947-3</b>	Apararata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores seccionadores y combinados fusibles.
<b>UL 60947-4-1</b>	Apararata de baja tensión. Contactores y arrancadores de motor. Contactores y arrancadores electromecánicos.
<b>IEC/EN 61215</b>	Fotovoltaica terrestre (FV) de silicio cristalino módulos - Cualificación del diseño y homologación
<b>IEC/EN 61646</b>	Módulos fotovoltaicos terrestres de capa fina (FV). Cualificación del diseño y homologación
<b>Nema 250</b>	Armarios para equipos eléctricos (1000 voltios máximo)
<b>UL 94</b>	Norma de ensayo de inflamabilidad de materiales plásticos para piezas de dispositivos y aparatos
<b>UL 508</b>	Equipos de control industrial
<b>UL 508i</b>	Interruptores de desconexión manuales para uso en sistemas fotovoltaicos
<b>DTI/Pub URN 06/1972</b>	Fotovoltaica en edificios, Guía para la instalación de Sistemas FV 2ª Edición

## Guía de instalación de sistemas fotovoltaicos - 3ª edición

### Otras referencias pertinentes

<b>G83/1-1</b>	Recomendaciones para la conexión de pequeños grupos electrógenos empotrados (hasta 16 A por fase) en paralelo con redes públicas de distribución de baja tensión
<b>G59/2</b>	Recomendaciones para la conexión de instalaciones generadoras a los sistemas de distribución de los gestores de redes de distribución autorizados
<b>NFPA70 2017</b>	Código eléctrico nacional

# Introducción al diseño fotovoltaico

Un sistema de energía fotovoltaica (FV) convierte principalmente la luz solar directamente en electricidad mediante un conjunto de células fotovoltaicas. La conversión de la radiación solar en corriente eléctrica se realiza mediante el efecto fotoeléctrico que se produce cuando algunos semiconductores convenientemente "dopados" generan electricidad al exponerse a la radiación solar.

Como una célula fotovoltaica individual tiene un rendimiento relativamente bajo, se conectan en serie varias células fotovoltaicas para suministrar tensiones más altas y en paralelo para ofrecer una mayor capacidad de corriente. Estos conjuntos de células se denominan paneles FV, y varios paneles interconectados, cadenas FV. Si se necesita una mayor capacidad, se puede construir un sistema más grande en el que las cadenas fotovoltaicas se conecten en paralelo para formar un conjunto fotovoltaico que proporcione una corriente continua de salida equivalente a la suma de todas las salidas de las cadenas fotovoltaicas.

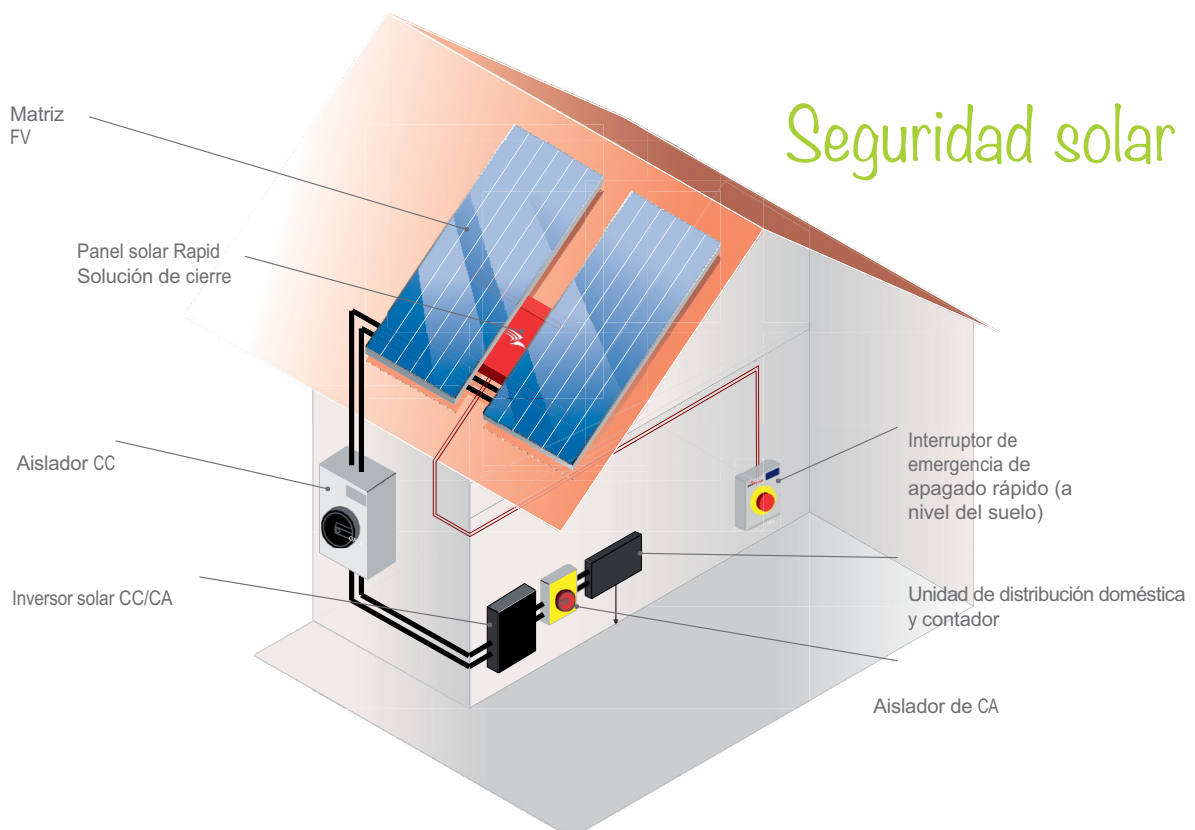
Las principales ventajas de la generación de electricidad fotovoltaica (FV) son las siguientes:

- Sin uso de combustibles fósiles y consiguiente emisión de contaminación.
- No utilización de combustible nuclear y eliminación o almacenamiento de materiales radiactivos.
- Generación distribuida local cuando sea necesario.
- Fiabilidad del sistema instalado y mayor vida útil.
- Reducción de los costes de explotación y mantenimiento.
- Facilidad de actualización y sustitución en caso necesario gracias a la modularidad de la instalación.

Al considerar los paneles fotovoltaicos, es importante asegurarse de que las unidades cumplen todas las normas pertinentes, tanto de rendimiento eléctrico como de requisitos de construcción. Se recomienda que, siempre que sea posible, cumplan las normas IEC 61215 o IEC 61646, dependiendo de la estructura de las células. Una vez elegidos, los paneles deben montarse en un lugar que maximice su exposición a la luz solar durante el mayor tiempo posible y limite la posibilidad de sombreado, o de sombreado potencial futuro.

Debe elegirse un inversor que se ajuste a la potencia total del campo fotovoltaico y que, al igual que éste, funcione con la mayor eficiencia posible. A la hora de considerar el inversor, es preferible uno que utilice un sistema de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT), ya que se trata de una técnica que utilizan los inversores conectados a la red para obtener la máxima potencia posible de uno o varios dispositivos fotovoltaicos.

Si la instalación fotovoltaica está conectada a la red eléctrica doméstica, un instalador competente asociado a un sistema de acreditación adecuado, como MCS, debe consultar y seguir las normas y procedimientos indicados en G83.



## Categorías de utilización

Las categorías de utilización están contempladas en las normas europeas EN 60947-1 y EN 60947-3 y definen la aplicación prevista de un equipo. La lista de categorías de CA y CC para aparata de baja tensión figura en el anexo A de la norma EN 60947-1, junto con las normas de producto pertinentes.

Los fabricantes de aparata deben incluir en los datos técnicos de sus productos todos los valores nominales de funcionamiento correspondientes a las categorías de utilización para las que se ha diseñado el producto, lo que eliminará la confusión de los usuarios y diseñadores a la hora de elegir el producto adecuado.

Si tenemos en cuenta las instalaciones fotovoltaicas en las que se exige el uso de aparata en el lado de CC, el sistema suele entrar dentro de las dos categorías siguientes (para las que la norma pertinente es la EN 60947-3).

- CC-21** Conmutación de cargas resistivas, incluidas sobrecargas moderadas.
- DC-22** Conmutación de cargas mixtas resistivas e inductivas, incluidas sobrecargas moderadas.
- DC-PV1** Conmutación de una o varias cadenas fotovoltaicas sin corriente inversa ni sobrecorriente.
- DC-PV2** Conmutación de varias cadenas fotovoltaicas con corriente inversa y sobrecorriente.

El cumplimiento de las categorías de utilización de la norma EN60947-3 implica que los productos superen una serie de pruebas, entre las que se incluyen el "Poder de cierre y de corte" (sección 7.2.4.1/D7.2.4.1) y el "Rendimiento operativo" (sección 7.2.4.2/D7.2.4.2). La comprobación de los poderes de cierre y de corte se efectúa por referencia a la tensión y a la intensidad nominales de servicio según las tablas 3 y D7 (véanse los extractos a continuación).

## Condiciones de ensayo de las capacidades de cierre y rotura

Categorías de utilización	Categorías operativas calificadas	En			Breaking			Número de ciclos de funcionamiento
		$I/I_e$	$U/U_e$	L/R ms	$I/I_e$	$U/U_e$	L/R ms	
DC-21A - DC-21B	Todos los valores	1.5	1.05	1	1.5	1.05	1	5
DC-22B	Todos los valores	4	1.05	2.5	4	1.05	2.5	5
DC-PV1	Todos los valores	1.5	1.05	1	1.5	1.05	1	5
DC-PV2	Todos los valores	4	1.05	1	4	1.05	1	5

## Condiciones de ensayo para el número de ciclos de funcionamiento con carga

Categorías de utilización	Número de ciclos de funcionamiento por hora	Número de ciclos de funcionamiento					
		Categorías A			Categorías B		
		Sin corriente	Con la actual	Total	Sin corriente	Con la actual	Total
DC-21A/B & DC-22B	120	8,500	1,500	10,000	1,700	300	2,000
DC-PV1 & DC-PV2	120	9,700	300	10,000	-	-	-

Categorías de utilización	Categorías operativas calificadas	En			Breaking		
		$I/I_e$	$U/U_e$	L/R ms	$I/I_e$	$U/U_e$	L/R ms
DC-21A - DC-21B	Todos los valores	1	1	1	1	1	1
DC-22B	Todos los valores	1	1	2	1	1	2
DC-PV1	Todos los valores	1	1	1	1	1	1
DC-PV2	Todos los valores	1	1	1	1	1	1

$I$  = corriente de creación

$I_e$

$U$  = tensión aplicada

$U_r$

$I_c$  = corriente de ruptura

$I_n$  = corriente nominal de funcionamiento

$U_e$  = tensión nominal de funcionamiento

$f$  = frecuencia de funcionamiento o tensión de recuperación de c.c.

## Aislamiento de instalaciones fotovoltaicas

Las instalaciones fotovoltaicas constan del lado de CC, el inversor y el lado de CA, y es necesario aislar tanto el conjunto fotovoltaico del inversor como el suministro de CA de la carga, especialmente cuando el sistema está conectado a la red distribuida, como se estipula en G83/1. En algunos casos, la "Guía de instalación de sistemas fotovoltaicos" permite aislar el inversor y la cadena de CC mediante el mismo dispositivo. En algunos casos, la "Guía para la instalación de sistemas FV" permite que el aislamiento del inversor y de la cadena de CC se realice mediante el mismo dispositivo, por ejemplo, los conectores de enchufe y toma FV, pero esto sólo se considera adecuado para sistemas más pequeños y los conectores deben etiquetarse adecuadamente. En general, IMO siempre recomienda el uso de un aislador de CC con la clasificación adecuada.

## Selección del aislador de CC

La norma BS 7671 establece que debe proporcionarse un método de aislamiento en el lado de CC de una instalación fotovoltaica, que puede realizarse mediante un interruptor-seccionador clasificado en la norma EN 60947-3, que también se incluye en la "Guía para la instalación de sistemas fotovoltaicos". La Guía también estipula que el interruptor debe aislar todos los conductores en tensión (normalmente de dos polos para aislar los conductores positivo y negativo del campo fotovoltaico).

La norma BS 7671 especifica que los aisladores que cumplen la norma EN 60947-3 son adecuados para su uso en sistemas fotovoltaicos. El valor nominal del aislador debe tener en cuenta la tensión y la corriente máximas de la cadena fotovoltaica que se va a conmutar y estos parámetros deben ajustarse de acuerdo con los factores de seguridad estipulados en las normas vigentes. Este debe ser el valor nominal mínimo requerido del seccionador.

$$\text{Tensión} = N_s \times \text{VOC} \times 1,15$$

$N_s$  - Número de paneles conectados en serie

$N_s$  - Tensión de circuito abierto

(a partir de los datos del fabricante del módulo)

$$\text{Corriente} = N_p \times \text{ISC} \times 1,25$$

$N_p$  - Número de cadenas conectadas en paralelo

$I_{sc}$  - Corriente de cortocircuito

(a partir de los datos del fabricante del módulo)



El seccionador también debe ser adecuado para su uso en la aplicación apropiada, que en instalaciones fotovoltaicas se considera normalmente DC-21A, DC-21B, DC-22A o DC-22B. Normalmente, el aislamiento de la alimentación de CC del inversor no es habitual y, por lo tanto, se necesitan como mínimo capacidades nominales para CC-21B o CC-22B; aunque los tipos de categoría A (como se ha explicado anteriormente en Categorías de utilización) serían ventajosos debido a su capacidad para un mayor número de operaciones de conmutación y, por lo tanto, una vida útil garantizada más larga.

## Selección del aislador de CA

Los aisladores de CA se utilizan tanto en sistemas autónomos conectados a la red como en sistemas distribuidos por la red. Si está conectado a la red distribuida, la norma G83/1 estipula que el sistema FV debe estar conectado directamente a un interruptor de aislamiento cableado para aislar los conductores de fase y neutro, que pueda asegurarse en la posición "OFF" y que se encuentre en un lugar accesible de la instalación. En un sistema autónomo, IMO recomienda que se utilice un interruptor de aislamiento en posición "OFF" con cerradura dentro de la instalación. La norma BS 7671 especifica que los aisladores que cumplen la norma EN 60947-3 son adecuados para su uso en sistemas fotovoltaicos.

A diferencia de un seccionador de CC, que debe conmutar tanto los conductores positivos como los negativos, un seccionador de CA debe elegirse en función de si el suministro es monofásico, como suele ocurrir en las instalaciones domésticas, o trifásico, como suele ocurrir en las instalaciones comerciales o industriales. Lo ideal para una monofásica es utilizar un seccionador de 2 polos para conmutar la línea de tensión y el neutro (tierra constantemente conectada), mientras que un seccionador de 4 polos se utilizaría para conmutar las 3 líneas de tensión y el neutro (tierra constantemente conectada).

El valor nominal del seccionador debe basarse en la salida del inversor, que normalmente se especifica por fase, es decir, de línea a neutro, y que, por ejemplo, puede indicarse como 20 A a 230 V CA; si esta salida procede de una unidad trifásica, el seccionador de CA debe tener un valor nominal para la tensión de línea a línea, que normalmente sería de 415 V CA.

Tanto en el caso de los seccionadores de CA como de CC, debe tenerse en cuenta la temperatura ambiente del entorno en el que se monta el interruptor, ya que la mayoría de los interruptores industriales tienen una temperatura nominal de uso de 35 °C. Sin embargo, si el seccionador se va a utilizar en una zona en la que predomina la actividad solar, con lo que se conseguirá un uso más eficiente de la instalación y un mayor rendimiento, o en un espacio cerrado como un desván o el de la caja de un inversor, deberá seleccionarse un seccionador capaz de soportar las elevadas temperaturas.

Todos los aisladores solares IMO pueden instalarse en zonas con temperaturas ambiente elevadas, de hasta +45 °C. En instalaciones con temperaturas más elevadas, nuestro producto de estilo abierto puede utilizarse hasta +65 °C; no obstante, debe garantizar unas condiciones de funcionamiento seguras y un montaje correcto del producto.

## ¿Por qué utilizar un aislador solar de CC IMO?

IMO Precision Controls ofrece una gama de aisladores de CC verdadera específicamente diseñados para su uso en instalaciones solares fotovoltaicas de conformidad con la norma EN 60364-7-712. El diseño de IMO incorpora una acción de conmutación independiente del usuario, de modo que cuando se mueve la maneta, ésta interactúa con un mecanismo de resorte que, al alcanzar un punto de ajuste, hace que los contactos se cierren "SNAP", garantizando así una acción de apertura/cierre muy rápida. Este mecanismo significa que la desconexión de los circuitos de carga y la supresión del arco, producido por una carga de CC constante, se extingue normalmente en 3 ms utilizando las cámaras de supresión de polos específicas incorporadas en el diseño.

Muchas soluciones alternativas, en particular las basadas en diseños de seccionadores de CA que utilizan contactos de puente, han sido modificadas y clasificadas para el funcionamiento con CC. Estos tipos de productos tienen una velocidad de conmutación que está directamente relacionada con la velocidad del operador, por lo que un funcionamiento lento de la palanca provoca una separación lenta de los contactos, lo que puede producir tiempos de arco de 100 ms o más. Además, en estos interruptores, la superficie de contacto es también la superficie sobre la que tienden a formarse los arcos; por lo tanto, cualquier daño superficial o formación de hollín causados por el arco probablemente tendrá un efecto perjudicial sobre la resistencia de contacto del aislador y su longevidad.

La gama de aisladores solares de IMO se ofrece en varias configuraciones, todas ellas aptas para su instalación y uso como interruptores de desconexión, y todas con opciones que permiten el funcionamiento en "APAGADO CON BLOQUEO". Aunque puede ofrecer el funcionamiento de la maneta de 90° de dos posiciones estándar del sector desde OFF-ON BLOQUEABLE, IMO también ha introducido una maneta patentada **SAFE-LOCK** que permite tres posiciones de rotación relativas a ON-OFF-LOCK. La facilidad que ofrece este diseño proporciona una posición de BLOQUEO que se elimina del ajuste de APAGADO, lo que garantiza que la manilla se pueda colocar en su propia posición única cuando está bloqueada, lo que cumple totalmente con la sección IEC 60947-1. 8.2.5.2.1 para su clasificación como seccionador o interruptor seccionador. Cuando se utiliza este diseño en los aisladores solares con caja IMO, se garantiza que sólo se puede acceder a la caja cuando la maneta está en la posición OFF; mientras que la posición "LOCK" garantiza un aislamiento de potencia seguro combinado con la imposibilidad de acceder a la caja (cuando el bloque del aislador está asegurado con los tornillos suministrados) y, por tanto, reduce significativamente los riesgos de manipulación cuando se realizan tareas de mantenimiento/repación en equipos en línea después del aislador, **SAFE-LOCK**. Una vez realizado cualquier trabajo, el mecanismo de bloqueo puede retirarse y el aislador puede volver a su modo de funcionamiento normal.

Los aisladores solares de IMO utilizan un mecanismo de "contacto de cuchilla" giratorio, de modo que cuando se acciona la unidad, el movimiento de la palanca produce un doble cierre/cierre por juego de contactos. Dado que la conmutación de cargas de CC crea arcos, el diseño está pensado para que esto sólo ocurra en las esquinas de las piezas de conmutación, lo que significa que el contacto principal se realiza en una zona en la que no se ha producido ningún arco. La metodología de mecanismo de contacto giratorio utilizada en los aisladores solares IMO significa que, cuando se acciona el aislador, se produce una acción de autolimpieza en los puntos de formación de arcos y en las superficies de contacto, lo que produce una buena integridad de contacto resistente a altas vibraciones, con una resistencia de contacto reducida. Este sistema de contacto de IMO garantiza que la pérdida de potencia por polo se mantenga lo más baja posible y constante a lo largo de la vida útil del producto, a diferencia de los aisladores de estilo convencional, en los que el atrapamiento de contaminantes y la posterior compresión en el funcionamiento lateral pueden dar lugar a una resistencia de contacto variable y creciente y, por tanto, a pérdidas por polo.

Como se indica en la sección sobre **Categorías de Utilización**, el producto IMO es satisfactorio para su uso en instalaciones clasificadas como DC-PV1, DC-PV2, DC-21A, DC-21B o DC-22A, por lo que es adecuado para un elevado número de operaciones "en vacío" (sin corriente) y también un elevado número de ciclos de funcionamiento "en carga" (con corriente).

A diferencia de otros aisladores de CC del mercado, el aislador solar IMO también es independiente de la polaridad, lo que significa que no es necesario un cableado direccional específico de la alimentación fotovoltaica. Otra ventaja del mecanismo de contacto IMO es que, en caso de fallo de la alimentación a tierra, la elevada corriente de cortocircuito junta los contactos, lo que proporciona una elevada corriente de cortocircuito de hasta 2400 A (en función del producto). Las instalaciones residenciales fotovoltaicas suelen ser de 1000 VCC; sin embargo, los aisladores solares IMO ya tienen capacidad para funcionar hasta 1500 VCC.

En la evolución hacia instalaciones más seguras de sistemas fotovoltaicos, ya sea en un entorno doméstico o industrial, a menudo hay que tener en cuenta los materiales y el riesgo de incendio que plantean. Las clasificaciones a las que se refiere la categoría UL 94 se consideran generalmente aceptables para el cumplimiento de este requisito, ya que abarcan las pruebas de inflamabilidad de los materiales poliméricos utilizados para piezas de dispositivos y aparatos. Aunque hay 12 clasificaciones de llama especificadas en UL 94, hay 6 que se refieren a materiales comúnmente utilizados en la fabricación de carcasas, piezas estructurales y aislantes que se encuentran en productos electrónicos de consumo. Se trata de 5VA, 5VB, V-0, V-1, V-2 y HB.





## Homologaciones del aislador de CC IMO

Country	RoHS 	EE.UU., UL508i 	US, CAN, UL60947-1 U/UC 	Europa CE 	CCC China 	IEC CB Europa 	ESV Australia 
SI16/SIM16/SIME16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SI25/SIM25/SIME25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SI32/SIM32/SIME32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SI38/SIM38/SIME38	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SI40/SI55/SI65	✓	✓	✓	✓*	✓	✓	✓

\*Tenga en cuenta que el SI65 no cuenta con la homologación CCC para China.

Por este motivo, la gama de aisladores solares de IMO está fabricada con materiales que reducen significativamente el riesgo de incendio y, en particular, nuestros productos de instalación cerrada, cuya carcasa principal de plástico está clasificada como UL 94V-0 y las asas como UL 94V-2. Los criterios de clasificación de cada una de estas clasificaciones se encuentran en la tabla 8.1 de UL 94, cuyo extracto figura a continuación. Los criterios de clasificación para cada una de estas clasificaciones se encuentran en la tabla 8.1 de UL 94 (véase el extracto a continuación).

Condiciones de los criterios	V-0	V-1	V-2
Tiempo de postcombustión para cada espécimen individual t1 o t2	<10s	<10s	<30s
Tiempo total de postcombustión para cualquier condición establecida (t1 más t2 para las 5 muestras)	<50s	<250s	<250s
La llama posterior pone el tiempo de resplandor posterior para cada espécimen individual después de la segunda aplicación de la llama (t2+t3)	<30s	<60s	<60s
Postcombustión de cualquier espécimen hasta la pinza de sujeción	No	No	No
Indicador de algodón encendido por partículas o gotas inflamadas	No	No	Sí

Los requisitos de instalación y los entornos de los sistemas fotovoltaicos pueden variar significativamente y el IMO Solar Isolator se ha diseñado de forma que pueda ofrecer una amplia gama de configuraciones en función de los requisitos de los usuarios. Asimismo, la gama IMO Solar Isolator incluye modelos que, cuando se montan de acuerdo con sus respectivas instrucciones y con el asa IMO adecuada, ofrecen una protección adecuada hasta IP66 (EN 60529) y NEMA 4X (Nema 250, UL508).

Con la llegada de más instalaciones en todo el mundo y los requisitos establecidos en las publicaciones nacionales sobre cableado de muchos países para el uso de interruptores de CC en instalaciones fotovoltaicas, los aisladores solares de IMO también se han evaluado y probado según la última norma UL508i, que se ha redactado específicamente para cubrir el uso de "Interruptores de desconexión manual destinados a utilizarse en sistemas fotovoltaicos".

Esta norma UL508i cubre específicamente los interruptores con una tensión nominal de hasta 1500 V destinados a utilizarse en temperaturas ambiente de -20°C a +50°C, y que son adecuados para su uso en el lado de carga de los dispositivos de protección de derivación FV. Para cumplir esta norma, los aisladores de CC de IMO deben superar una prueba de sobrecarga, a +50°C, de 50 ciclos al 200% de la corriente nominal; seguida de una prueba de resistencia de 6000 ciclos (6 ciclos/min) a carga nominal (Ith) y otros 4000 ciclos sin corriente.

El aislador de CC de IMO ha obtenido con éxito la certificación según la norma UL508i y, como tal, es adecuado para su uso como método de desconexión para el aislamiento de la salida del conjunto fotovoltaico de CC cuando se va a conectar a un inversor de CC/CA.

## Ejemplos de instalaciones fotovoltaicas típicas

### Sistema de cadena simple - 3 kW de potencia monofásica

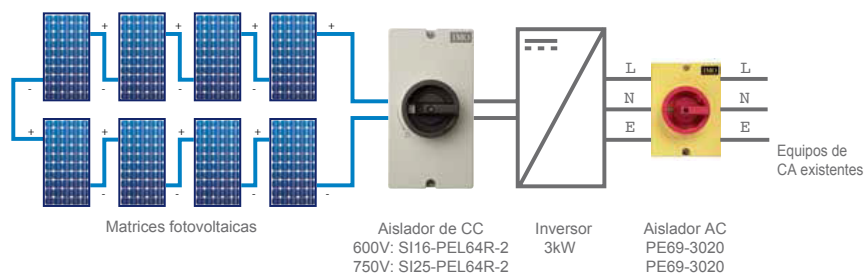
Considere dos posibles configuraciones para un sistema típico de 3 kW que suministre 13 A a 230 V CA:

Inversor	Entrada: 600VDC ( $V_{OC}$ ), 16A ( $I_{DC}$ ), 32A ( $I_{DCmax}$ )	Salida: 230VAC ( $V_{AC}$ ), 13A ( $I_{AC}$ ), 17.2A ( $I_{ACmax}$ )
Panel solar	60V ( $V_{OC}$ ), 8A ( $I_{SC}$ )	Nº de paneles: 8
Cálculo	$V = 8 \times 60 \times 1.15 = 552V$	$I = 8 \times 1.25 = 10A$

Para esta configuración, el IMO SI16-PEL64R-2 de 16 A para 700 VCC es adecuado para el interruptor de CC y el PE69-3020 de 20 A es adecuado para el interruptor de CA.

Inversor	Entrada: 750VDC ( $V_{OC}$ ), 15A ( $I_{DC}$ ), 28A ( $I_{DCmax}$ )	Salida: 230VAC ( $V_{AC}$ ), 13A ( $I_{AC}$ ), 16A ( $I_{ACmax}$ )
Panel solar	60V ( $V_{OC}$ ), 8A ( $I_{SC}$ )	Nº de paneles: 10
Cálculo	$V = 10 \times 60 \times 1.15 = 895.62V$	$I = 8 \times 1.25 = 10A$

Para esta configuración, el IMO SI25-PEL64R-2 seguiría siendo adecuado, ya que tiene una capacidad nominal de 16 A para 800 VCC. 16A para 900VDC permitiría un mayor margen de seguridad. El PE69-3020 de 20 A es adecuado para el interruptor de CA.

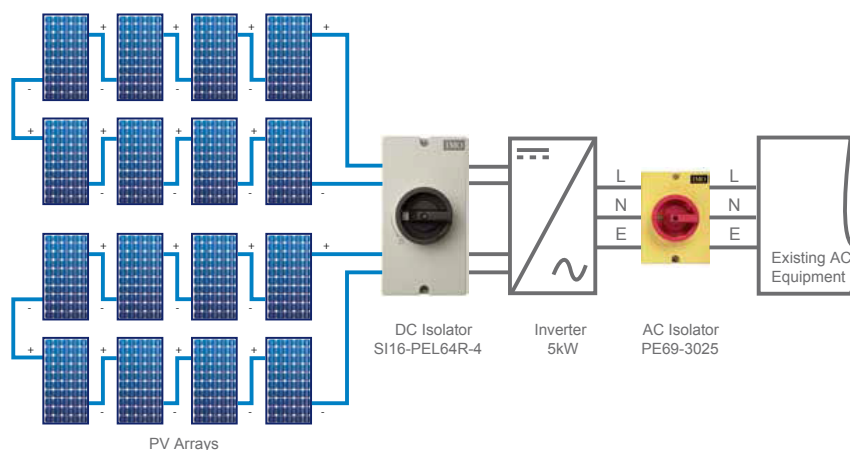


### Sistema de doble ramal - 5 kW de potencia monofásica

Consideremos un sistema típico de 5 kW que suministre 22 A a 230 V CA:

Inversor	Entrada (por cadena): 600VDC ( $V_{OC}$ ), 18A ( $I_{DC}$ ), 36A ( $I_{DCmax}$ )	Salida: 230VAC ( $V_{AC}$ ), 25A ( $I_{ACmax}$ )
Panel solar	64.9V ( $V_{OC}$ ), 6.46A ( $I_{SC}$ ), 5.98A ( $I_{mpp}$ ), 327Wp ( $P_{nom}$ )	Nº de paneles: 8 por cadena
Cálculo	$V = 8 \times 64.9 \times 1.15 = 597.08V$	$I = 6.46 \times 1.25 = 8.08A$

Para esta configuración, cada cadena debe conmutarse a estos niveles, por lo que el IMO SI16-PEL64R-4 con capacidad nominal de 16 A para 700 VCC por cadena es adecuado para el interruptor de CC y el PE69-3025 con capacidad nominal de 25 A es adecuado para el interruptor de CA.



### Sistema multicadena de alta tensión - 12,5 kW de potencia trifásica

Inversor	Entrada (por cadena): 900VDC ( $V_{OC}$ ), 18A ( $I_{DC}$ ), 36A ( $I_{DCmax}$ )	Salida: 400VAC ( $V_{AC}$ ), 20A ( $I_{ACmax}$ )
Panel solar	64.9V ( $V_{OC}$ ), 6.46A ( $I_{SC}$ ), 5.98A ( $I_{mpp}$ ), 327Wp ( $P_{nom}$ )	Nº de paneles: 12 por cadena
Cálculo	$V = 12 \times 64.9 \times 1.15 = 895.62V$	$I = 6.46 \times 1.25 = 8.08A$

Para este sistema hay varias opciones a considerar. Si cada cadena debe conmutarse individualmente, el SI25-PEL64R-2 con capacidad nominal de 11 A para 1000 VCC es adecuado para el interruptor de CC. Si es necesario aislar las cadenas por pares, el SI25-PEL64R-4 es adecuado. Si todas las cadenas deben aislarse utilizando un aislador de CC, el SI25-PEL64R-8 de IMO es el adecuado. El PE69-3025 de 25 A es adecuado para el interruptor de CA en cada caso.

Alternativamente, si el requisito es seguir teniendo la capacidad de aislar cada ramal individualmente conservando una sola unidad de alojamiento, entonces es adecuada una caja de distribución IMO equipada con SI25-DBL-2. Estos dispositivos utilizan el mismo bloque de interruptores que el SI25-PEL64R-2, por lo que tienen la misma capacidad de 11 A a 1000 VCC. Estos dispositivos utilizan el mismo bloque de interruptores que el SI25-PEL64R-2, por lo que tienen la misma capacidad de 11 A a 1000 VCC.

# Más de 8 millones de unidades instaladas

# CERO FALLOS



En una instalación solar, el aislador de CC es como el airbag de un vehículo. Nunca sabes si realmente funciona hasta que lo necesitas. Por eso es bueno saber que el IMO SI ha superado ya los ocho millones de unidades instaladas sin que se haya registrado ni un solo fallo eléctrico.

No es de extrañar si se tiene en cuenta que el producto cuenta con las homologaciones más importantes, como UL508i, IEC/EN 60947-1, UL 60947-1, IEC/EN 60947-3, UL 60947-4-1, CE, RCM y CCC. En

De hecho, el aislador solar IMO SI ha sido probado por algunos de los examinadores y fabricantes OEM más rigurosos del mundo, superando con éxito todas las pruebas.

Como siempre, la gama SI tiene un tiempo de supresión de arco garantizado de 3 mS, cámaras de refrigeración de arco incorporadas, mecanismo de conmutación independiente del operador y maneta Safe-Lock, lo que la convierte en uno de los seccionadores de CC más seguros del mercado, independientemente de quién lo utilice o de la lentitud con que lo haga funcionar.

**¿Por qué arriesgar la seguridad?**

**Insista en TRUE DC, póngase en contacto con nosotros para solicitar un presupuesto y compruebe por qué el aislador IMO SI TRUE DC es la elección más sensata para el instalador fotovoltaico.**

Mantener la  
Seguridad Solar

## SAFE-LOCK



[www.imopc.com](http://www.imopc.com)

# Gama SI Aisladores solares

## Aisladores de CC TRUE para sistemas fotovoltaicos

- Diseño líder del mercado.
- Disponible en versiones de 2, 4, 6 y 8 polos.
- Corriente nominal máx. 85A@1000VDC (según DC21B/DC-PV1 para SI55).
- Opciones de montaje.
- Supresión de arco garantizada (3 ms típica).
- Mecanismo de conmutación independiente del operador.
- Contactos en el filo de la navaja.



### Innovadores en aislamiento TRUE DC

Desde su lanzamiento, la gama SI de aisladores de CC TRUE ha establecido la norma de seguridad de referencia para la desconexión y el aislamiento de la carga del panel de CC en aplicaciones solares en todo el mundo. Antes de la introducción de la serie SI, se solían utilizar aisladores de CA modificados en forma multipolar enlazada, con todos los problemas de rendimiento y seguridad que estos dispositivos presentaban.

La gama SI TRUE DC se ha desarrollado específicamente para satisfacer las necesidades de la industria solar con un mecanismo de conmutación totalmente independiente del operador, un tiempo máximo garantizado de supresión de arco de 5 ms y contactos de filo de cuchilla de larga duración. Las cámaras de arco integradas en la unidad mantienen el dispositivo refrigerado en condiciones de funcionamiento repetido y la amplia gama de opciones de montaje ofrece una solución para casi cualquier aplicación.

Adoptada como estándar por muchos de los mayores diseñadores e instaladores de equipos solares de todo el mundo, la serie SI sigue marcando la pauta en seguridad solar.

### Recursos adicionales

No hay mucho que se pueda ilustrar en forma impresa, por lo que hemos incluido un código QR que le llevará directamente al Destacado de los aisladores TRUE DC en el sitio web de la IMO. Aquí podrá ver un par de vídeos sobre seguridad solar y recomendaciones de la Institución de Ingeniería y Tecnología junto con el Centro Solar Nacional BRE, sobre cómo elevar el listón de la calidad en la industria solar fotovoltaica.



## Variaciones en los pedidos

### Modelos con maneta

Montaje en panel (4 tornillos) Placa Estcutcheon 64 x 64 Mando de palanca, IP66, NEMA 3R	Montaje en un solo orificio (22,5mm) Manilla de palanca de placa de escudo de 48 x 48, IP66, NEMA 4X	Montaje en base (acoplamiento de puerta) 64 x 64 Placa de escudo Manilla de palanca, IP66, NEMA 4X	Maneta de interruptor modular, IP40, tipo abierto
SI**PM64*	SI**SHM*	SI**BMD64*	SI**DB*

### Modelos de palanca con bloqueo OFF

Montaje en panel (4 tornillos) Placa Estcutcheon 64 x 64 Maneta de palanca bloqueable, IP66, NEMA 3R	Montaje con un solo orificio (22,5 mm) Placa escudo 48 x 48 Manilla de palanca bloqueable, IP66, NEMA 4X	Montaje en base (acoplamiento de puerta) Placa escudo 64 x 64 Manilla de palanca bloqueable, IP66, NEMA 4X	Interruptor modular Maneta de palanca bloqueable, IP40, tipo abierto
SI**PML64*	SI**SHML*	SI**BMDCL64*	SI**DBL*

### Modelos de empuñadura giratoria con bloqueo OFF

Montaje en panel (4 tornillos) Mando giratorio bloqueable 64 x 64, IP66, NEMA 3R	Montaje en base (acoplamiento de puerta) 64 x 64 Manilla giratoria bloqueable, IP66, NEMA 4X	Mando giratorio bloqueable en versión cerrada, IP67, NEMA 4X
SI**PM64R*	SI**BMD64R*	SI**BMDCL64*

#### NOTA:

Para la descripción de cada montaje consulte las páginas 27 a 30.

Los grados IP son para el panel frontal y la carcasa.

## Número de pieza - Configuración

Serie		SI		16		- PM64R		- 2		Número de polos (ver Configuraciones de conmutación en pág.5)
SI Aislador solar CC		SI								2
Clasificación del interruptor		16 Amp		25		40 Amperios		40		2H
		32 Amp		32		55 Amperios		55		4
		38 Amp		38		65 Amperios		65		4S
										4T
										4B
										6
										3H
										8
										4H
										2-2 polos 8 polos en paralelo

#### Tipo de montaje

Montaje en panel (4 tornillos), placa de escudo 64 x 64, manilla de palanca	PM64
Montaje en panel (4 tornillos), placa embellecedora 64 x 64, manilla de palanca bloqueable	PML64
Montaje en panel (4 tornillos), 64 x 64 Mango giratorio bloqueable	PM64R
Montaje con un solo orificio (22,5 mm), placa embellecedora de 48 x 48, manilla de palanca	SHM
Montaje con un solo orificio (22,5 mm), placa de rejilla de 48 x 48, manilla de palanca bloqueable	SHML
Montaje en zócalo (carril DIN), placa embellecedora 64 x 64, tirador de palanca	BMD64
Montaje en base (carril DIN), placa de rejilla de 64 x 64, manilla de palanca bloqueable	BMDCL64
Montaje en base (carril DIN), asa giratoria bloqueable 64 x 64	BMD64R
Interruptor modular, maneta de palanca	DB
Interruptor modular, palanca bloqueable	DBL
Versión cerrada, empuñadura giratoria bloqueable	PEL64R

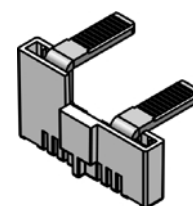
## Configuración de contactos

Tipo	2 polos	2 polos 4 polos paralelos <sup>1)</sup>	4 polos	4 polos en serie Entrada arriba Salida abajo	4 polos en serie Entrada y salida inferior	4 polos en serie Entrada y salida en la parte superior
SI16	2	2H	4	4S	4T	4B
SI25	2	2H	4	4S	4T	4B
SI32	2	2H	4	4S	4T	4B
SI38	2	2H	4	4S	4T	4B
SI40	2	2H	4	4S	4T	4B
SI55	2	2H	4	4S	4T	4B
SI65	2	2H	4	4S	4T	4B
Diagrama de cableado o de contactos						
Conmutación Ejemplo						

Tipo	6 polos	2 polos 6 polos paralelos <sup>1)</sup>	8 polos	2 polos 8 polos paralelos
SI16	6	3H	8	4H
SI25	6	3H	8	4H
SI32	6	3H	8	4H
SI38	6	3H	8	4H
SI40	6	3H	8	4H
SI55	6	3H	8	4H
SI65	6	3H	8	4H
Contactos Esquema eléctrico				
Conmutación Ejemplo				

## Puente aislado para la conmutación en serie y en paralelo de los contactos

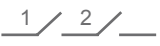
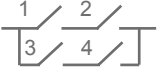
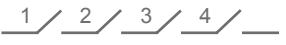

Tipo	SI16	SI25	SI32	SI38	SI40	SI55	SI65
4T / 4B / 4S	2x SIV-B1-1N		2x SIV-B1-2N		2x SIV-B2-2N		
2H	4x SIV-B1-1N				4x SIV-B2-1N		
4H	8x SIV-B1-1N, 2x SIV-B1-2N				8x SIV-B2-1N, 2x SIV-B2-2N		



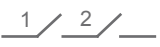
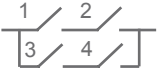
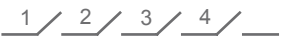

SIV-B1-1N

**ADVERTENCIA:** Verifique que todas las conexiones (incluidas las conexiones de enlace puente) sean adecuadas para la corriente nominal, preparadas para garantizar que sólo las piezas conductoras estén sujetas y apretadas con el par de apriete requerido por el fabricante antes de la puesta en marcha.

## Datos técnicos para CC según IEC 60947-3


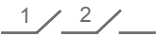
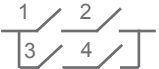
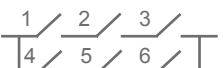
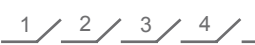
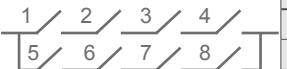
Tipo		DC-PV1								DC22B			
		500V	600V	700V	800V	900V	1000V	1200V	1500V	500V	600V	800V	1000V
2 polos en serie 2 	SI16	16A	16A	16A	16A	16A	10A	7A	3A	7A	5.5A	2A	1A
	SI25	25A	25A	25A	20A	17A	11.5A	8.5A	5A	8A	6A	2.5A	1.5A
	SI32	32A	32A	32A	23A	20A	13A	10A	6A	9A	6.5A	3A	2A
	SI38	45A	45A	36A	30A	25A	20A	10A	6A				
	SI40	48A	48A	37A	35A	31A	29A	11A	8A				
	SI55	55A	55A	55A	55A	43A	36A	17A	10A				
	SI65	76A	76A	76A	65A	55A	40A	17A	10A				
2 polos en serie + 2 en paralelo 2H 	SI16	29A	29A	22A	17A	16A	10A	7A	3A				
	SI25	45A	45A	27A	20A	17A	11.5A	8.5A	5A				
	SI32	58A	55A	32A	23A	20A	13A	10A	6A				
	SI38	65A	58A	36A	30A	25A	20A	10A	6A				
	SI40	72A	68A	49A	42A	31A	29A	11A	8A				
	SI55	85A	85A	77A	63A	43A	36A	17A	10A				
	SI65	85A	85A	80A	65A	55A	40A	17A	10A				
4 polos en serie 4S, 4B, 4T 	SI16	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A	11.5A	8A
	SI25	25A	25A	25A	25A	25A	25A	25A	25A	25A	25A	12A	9A
	SI32	32A	32A	32A	32A	32A	32A	32A	32A	32A	32A	12.5A	10A
	SI38	45A	45A	45A	45A	45A	38A	32A	32A				
	SI40	48A	48A	48A	48A	48A	40A	40A	40A				
	SI55	55A	55A	55A	55A	55A	55A	55A	55A				
	SI65	76A	76A	76A	76A	76A	76A	55A	55A				
4 polos en serie + 2 en paralelo 4H 	SI16	29A	29A	29A	29A	29A	29A	29A	20A				
	SI25	45A	45A	45A	45A	45A	45A	33A	26A				
	SI32	58A	58A	58A	58A	58A	58A	50A	32A				
	SI38	65A	65A	65A	65A	65A	65A	50A	32A				
	SI40	72A	72A	72A	72A	72A	72A	56A	42A				
	SI55	85A	85A	85A	85A	85A	85A	65A	55A				
	SI65	85A	85A	85A	85A	85A	85A	65A	55A				

## Datos técnicos para CC según UL508i

Tipo		UL508i						
		350V	500V	600V	700V	800V	900V	1000V
2 polos en serie 2 	SI16	16A	16A	16A				
	SI25	25A	25A	25A				
	SI32	32A	32A	32A				
	SI38	45A	45A	45A				
	SI40	48A	48A	48A	32A	26A	20A	16A
	SI55	55A	55A	55A	46A	37A	28A	20A
	SI65	65A	65A	65A	50A	40A	32A	25A
2 polos en serie + 2 en paralelo 2H 	SI16	29A	29A	21A				
	SI25	45A	41A	30A				
	SI32	58A	43A	33A				
	SI38	58A	45A	36A				
	SI40	72A	53A	42A	35A	30A	26A	22A
	SI55	85A	66A	55A	47A	40A	32A	25A
	SI65	85A	73A	65A	50A	40A	32A	23A
4 polos en serie 4S, 4B, 4T 	SI16	16A	16A	16A				
	SI25	25A	25A	25A				
	SI32	32A	32A	32A				
	SI38	45A	45A	36A				
	SI40	48A	48A	40A	40A	40A	40A	40A
	SI55	55A	55A	55A	55A	55A	55A	55A
	SI65	65A	65A	65A	65A	65A	65A	65A
4 polos en serie + 2 en paralelo 4H 	SI16	29A	29A	29A				
	SI25	45A	45A	45A				
	SI32	58A	58A	50A				
	SI38	58A	58A	50A				
	SI40	80A	71A	65A	58A	51A	45A	42A
	SI55	85A	85A	85A	76A	71A	67A	64A
	SI65	85A	85A	85A	85A	76A	73A	70A

## Datos técnicos

Datos según IEC 60947-3, VDE 0660, GB14048.3


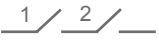
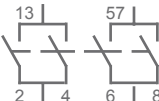
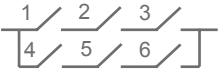
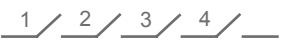
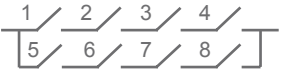
Contactos principales		Tipo	SI16	SI25	SI32	SI38	SI40	SI48	SI55					
Corriente térmica nominal $I_{the}$		A	16	25	32	45	48	55						
Tensión nominal de aislamiento $U_i$ <sup>1)</sup>		V	1000	1000	1000	1000	1500	1500						
Tensión nominal de aislamiento $U_i$ <sup>2)</sup>		V	1500	1500	1500	1500	1500	1500						
Distancia de los contactos (por polo)		mm	8	8	8	8	8	8						
<b>Corriente nominal de servicio <math>I_e</math></b>														
<b>DC21A &amp; DC21B</b>	1 polo 1 	300V	A	16	23	27	27	40	55					
		400V	A	12	14	14	22	16	25	30	33	40	44	
		500V	A	9	10	11	17	13	20	19	24	25	32	
		600V	A	6	7	8	12	10	15	15	19	20	25	
		700V	A	4.5	5	6	7.5	7.5	10	12	15	18		
		800V	A	3	4	5	5	8	10	10	13			
		900V	A	2.5	3	3	4	4	6	8	8	10		
		1000V	A	1.5	2	2	2.5	3	2.5	3	4	5	6	8
		<b>DC21B</b>	2 polos en serie 2 	500V	A	16	25	32	32	45	48	55		
				600V	A	16	25	32	32	45	48	55		
700V	A			16	23	25	27	32	36	35	37	55		
800V	A			16	16	20	23	23	30	35	45	55		
900V	A			13	16	16	17	20	25	25	31	35	43	
1000V	A			9	10	11	11.5	13	20	25	29	36		
1200V	A			6	7	8	8.5	10	10	11	15	17		
1500V	A			3	4	5	5	6	6	6	7.5	7.5	10	
	2 polos en serie + 2 polos paralelos 2H 			500V	A	29	45	58	58	65	72	85		
				600V	A	29	45	50	55	64	68	80	85	
		700V	A	16	22	23	27	27	32	35	49	55	77	
		800V	A	16	17	20	23	23	30	35	42	45	63	
		900V	A	13	16	16	17	20	25	31	35	43		
		1000V	A	9	10	11	11.5	13	20	23	29	36		
		1200V	A	6	7	8	8.5	10	10	11	15	17		
		1500V	A	3	4	5	5	6	6	6	7.5	7.5	10	
			3 polos en serie + 2 polos en paralelo 3H 	500V	A	29	45	58	58	72	85			
				600V	A	29	45	50	58	72	85			
700V	A			29	38	43	45	55	72	85				
800V	A			29	38	40	51	68	85					
900V	A			29	38	47	62	78						
1000V	A			29	38	45	58	70						
1200V	A			12	14	25	16	28						
1500V	A			9	11	14	13	20						
	4 polos en serie 4S, 4B, 4T 			500V	A	16	25	32	32	45	48	55		
				600V	A	16	25	32	32	45	48	55		
		700V	A	16	25	32	32	40	55					
		800V	A	16	25	32	32	40	55					
		900V	A	16	25	32	32	40	55					
		1000V	A	16	25	32	32	38	40	55				
		1200V	A	16	25	32	32	40	55					
		1500V	A	16	20	25	23	32	32	30	40	40	55	
			4 polos en serie + 2 polos en paralelo 4H 	500V	A	29	45	58	58	65	72	85		
				600V	A	29	45	58	58	72	85			
700V	A			29	45	58	58	72	85					
800V	A			29	45	58	58	72	85					
900V	A			29	45	58	58	72	85					
1000V	A			29	45	58	65	72	85					
1200V	A			29	45	50	50	56	65					
1500V	A			16	20	26	23	32	32	42	55			
<b>Corriente nominal de servicio <math>I_e</math></b>														
AC21B	2,4			$U_e$ máx. 440V	A	16	25	32	45	48	55			
	2H	$U_e$ máx. 440V	A	29	45	58	72	85						

1) Adecuado para la categoría de sobretensión I a III, grado de contaminación 3 (industria estándar);  $U_{imp} = 8kV$ .


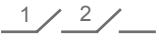
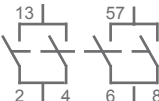
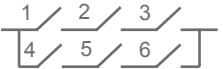
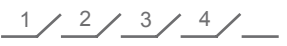
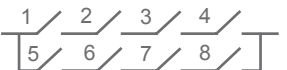
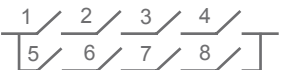
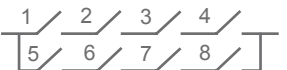
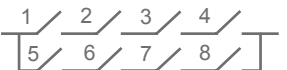
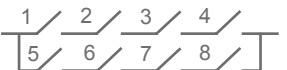
2) Apto para categoría de sobretensión I a III, grado de contaminación 2 (mín. IP55);  $U_{imp} = 8kV$ .



## Continuación de los datos técnicos Datos según IEC 60947-3, VDE 0660, GB14048.3

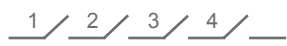
Contactos principales		Tipo	SI16	SI25	SI32	SI38	SI40	SI55	SI65			
<b>DC-PV1</b>	Corriente nominal de servicio $I_e$	300V	A	16	23	27	27	40	55	65		
		400V	A	14	22	25	25	33	44	50		
		500V	A	10	17	20	20	24	32	40		
		600V	A	7	12	15	15	19	25	30		
		700V	A	5	6	7.5	7.5	12	18	21		
		800V	A	3	4	5	5	10	13	15		
		900V	A	3	3	4	4	8	10	10		
		1000V	A	2	2	3	3	5	8	8		
		1 polo 1 	2 polos en serie 2 	500V	A	16	25	32	45	48	55	76
				600V	A	16	25	32	45	48	55	76
700V	A			16	25	32	36	37	55	76		
800V	A			16	20	23	30	35	55	65		
900V	A			16	17	20	25	31	43	55		
1000V	A			10	11.5	13	20	29	36	40		
1100V	A			8	10	11.5	-	19	25	-		
1200V	A			7	8.5	10	10	11	17	17		
1300V	A			6	7	8	-	10	14	-		
1400V	A			5	6	7	-	9	12	-		
1500V	A	3	5	6	6	8	10	10				
2 polos en serie + 2 polos en paralelo 2H 	3 polos en serie + 2 polos en paralelo 3H 	500V	A	29	45	58	65	72	85	85		
		600V	A	29	45	55	58	68	85	85		
		700V	A	22	27	32	36	49	77	80		
		800V	A	17	20	23	30	42	63	65		
		900V	A	16	17	20	25	31	43	55		
		1000V	A	10	11.5	13	20	29	36	40		
		1100V	A	8	10	11.5	-	19	25	-		
		1200V	A	7	8.5	10	10	11	17	17		
		1300V	A	6	7	8	-	10	14	-		
		1400V	A	5	6	7	-	9	12	-		
1500V	A	3	5	6	6	8	10	10				
4 polos en serie 4S, 4B, 4T 	4 polos en serie + 2 polos en paralelo 4H 	500V	A	16	25	32	45	48	55	76		
		600V	A	16	25	32	45	48	55	76		
		700V	A	16	25	32	45	48	55	76		
		800V	A	16	25	32	45	48	55	76		
		900V	A	16	25	32	45	48	55	76		
		1000V	A	16	25	32	38	40	55	76		
		1100V	A	16	25	32	-	40	55	55		
		1200V	A	16	25	32	32	40	55	55		
		1300V	A	16	25	32	-	40	55	55		
		1400V	A	16	25	32	-	40	55	55		
1500V	A	16	25	32	32	40	55	55				
4 polos en serie + 2 polos en paralelo 4H	500V	A	29	45	58	65	72	85	85			
		600V	A	29	45	58	65	72	85	85		
		700V	A	29	45	58	65	72	85	85		
		800V	A	29	45	58	65	72	85	85		
		900V	A	29	45	58	65	72	85	85		
		1000V	A	29	45	58	65	72	85	85		
		1100V	A	29	45	54	-	60	68	-		
		1200V	A	29	45	50	50	56	65	65		
		1300V	A	26	39	44	-	50	61	-		
		1400V	A	23	33	38	-	46	-	-		
1500V	A	20	26	32	32	42	55	55				

## Continuación de los datos técnicos Datos según IEC 60947-3, VDE 0660, GB14048.3

Contactos principales		Tipo	SI16	SI25	SI32	SI38	SI40	SI55	SI65			
<b>DC-PV2</b>	Corriente nominal de servicio $I_e$	300V	A	16	23	27	27	40	55	-		
		400V	A	14	18	20	20	30	40	-		
		500V	A	10	12	14	14	19	25	-		
		600V	A	5	6	8	8	10	13	-		
		700V	A	1.5	2	3	3	7	10	-		
		800V	A	1.5	2	3	3	6	8	-		
		900V	A	1	1.5	2	2	5	6	-		
		1000V	A	1	1.5	2	2	3	4	-		
		1 polo 1 	2 polos en serie 2 	500V	A	16	25	32	38	40	55	75
				600V	A	14	21	27	31	40	55	75
700V	A			13	19	22	25	35	55	65		
800V	A			12	15	17	19	33	49	52		
900V	A			8	10	12	14	25	35	38		
1000V	A			4	5	6	7	16	20	20		
1100V	A			3	4	5	-	11	15	-		
1200V	A			2	3	4	4	8	12	12		
1300V	A			1.5	2	3	-	7	10	-		
1400V	A			1	2	3	-	7	9	-		
1500V	A	1	1.5	2	2	6	8	8				
2 polos en serie + 2 polos paralelos 2H 	3 polos en serie + 2 polos parallel 3H 	500V	A	25	39	50	58	72	85	85		
		600V	A	20	32	35	38	60	75	75		
		700V	A	13	19	22	25	38	60	65		
		800V	A	12	15	17	19	33	49	52		
		900V	A	8	10	12	14	25	35	38		
		1000V	A	4	5	6	7	16	20	20		
		1100V	A	3	4	5	-	11	15	-		
		1200V	A	2	3	4	4	8	12	12		
		1300V	A	1.5	2	3	-	7	10	-		
		1400V	A	1	2	3	-	7	9	-		
1500V	A	1	1.5	2	2	6	8	8				
4 polos en serie 4S, 4B, 4T 	5 polos en serie 	500V	A	24	45	58	65	-	-	-		
		600V	A	22	34	44	48	-	-	-		
		700V	A	20	28	34	35	-	-	-		
		800V	A	18	24	29	31	-	-	-		
		900V	A	16	20	24	24	-	-	-		
		1000V	A	14	18	20	20	-	-	-		
		1100V	A	-	-	-	-	-	-	-		
		1200V	A	11	13	15	15	-	-	-		
		1300V	A	-	-	-	-	-	-	-		
		1400V	A	-	-	-	-	-	-	-		
1500V	A	4	6	8	8	-	-	-				
5 polos en serie 	5 polos en serie 	500V	A	16	25	32	45	48	55	75		
		600V	A	16	25	32	45	48	55	75		
		700V	A	16	25	32	45	48	55	75		
		800V	A	16	25	32	38	40	55	75		
		900V	A	16	25	32	38	40	55	65		
		1000V	A	16	25	32	38	40	55	65		
		1100V	A	15	25	32	-	-	55	-		
		1200V	A	13.5	21	27	27	40	55	55		
		1300V	A	12	19	24	-	-	50	-		
		1400V	A	10.5	16	21	-	-	45	-		
1500V	A	9	14	18	18	30	40	40				
5 polos en serie 	5 polos en serie 	500V	A	29	45	58	65	-	-	-		
		600V	A	29	45	58	65	-	-	-		
		700V	A	25	40	53	65	-	-	-		
		800V	A	21	35	45	60	-	-	-		
		900V	A	18	30	37	55	-	-	-		
		1000V	A	16	25	32	50	-	-	-		
		1100V	A	-	-	-	-	-	-	-		
		1200V	A	13.5	21	27	27	-	-	-		
		1300V	A	-	-	-	-	-	-	-		
		1400V	A	-	-	-	-	-	-	-		
1500V	A	9	14	18	18	-	-	-				

## Continuación de los datos técnicos

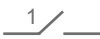
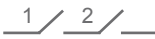
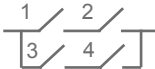
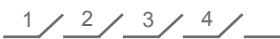
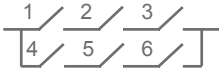
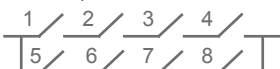
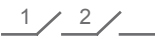
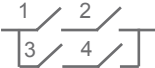
Datos según IEC 60947-3, VDE 0660, GB14048.3

Contactos principales			Tipo	SI16	SI25	SI32	SI38	SI40	SI55/ SI65	
<b>Corriente nominal de servicio I<sub>e</sub></b> <b>DC22B</b>	1 polo 1	500V	A	1	1.25	1.5	x	x	2.5	
		600V	A	0.5	0.75	1	x	x	2	
		800V	A	0.3	0.4	0.5	x	x	1.5	
		1000V	A	0.15	0.2	0.25	x	x	1	
		1200V	A				x	x	x	
	2 polos en serie 2	500V	A	7	8	9	x	x	x	
		600V	A	5.5	6	6.5	x	x	x	
		800V	A	2	2.5	3	x	x	x	
		1000V	A	1	1.5	2	x	x	x	
		1200V	A				x	x	x	
	4 polos en serie 4S, 4B, 4T  	500V	A	16	25	32	x	x	x	
		600V	A	16	25	27.5	x	x	x	
		800V	A	11.5	12	12.5	x	x	x	
		1000V	A	8	9	10	x	x	x	
		1200V	A				x	x	x	
	1500V	A				x	x	x		
<b>Corriente nominal condicional de cortocircuito</b>			kA <sub>eff</sub>	5	5	5	5	10	10	
Tamaño máx. del fusible			gL (gG)	A	40	63	80	80	125	160
Vida mecánica			x10 <sup>3</sup>	10	10	10	10	10	10	
Calificación de corta duración corriente soportada (1s)	I <sub>cw</sub> 2, 4, 6, 8	A	800	900	1000	1000	2, 4: 1200	2, 4: 1400		
	I <sub>cw</sub> 2H, 3H, 4H	A	1300	1500	1700	1700	2H: 2000	2H: 2400		
Cortocircuito capacidad de producción	I <sub>cw</sub> 2, 4, 6, 8	A	800	900	1000	1000	2, 4: 1200	2, 4: 1400		
	2H, 3H, 4H	A	1300	1500	1700	1700	2H: 2000	2H: 2400		
<b>Secciones máximas de cable</b> (incluido el puente)		SIV-B1-1				SIV-B2-1				
sólido o trenzado		mm <sup>2</sup>	4 - 16	4 - 16	4 - 16	4 - 16	2.5 - 25	2.5 - 25		
flexible		mm <sup>2</sup>	4 - 10	4 - 10	4 - 10	4 - 10	4 - 16	4 - 16		
flexible (+ extremo de cable multifilar)		mm <sup>2</sup>	4 - 10	4 - 10	4 - 10	4 - 10	2.5 - 16	2.5 - 16		
Tamaño del tornillo terminal			M4 Pz2	M4 Pz2	M4 Pz2	M4 Pz2	M5 Pz2	M5 Pz2		
Par de apriete		Nm	1.8-2.0	1.8-2.0	1.8-2.0	1.8-2.0	2.5 - 2.8	2.5 - 2.8		
2 cables por abrazadera sin puente										
sólido o trenzado		mm <sup>2</sup>	16+(1.5-2.5)/10+(1.5-6)/6+(1.5-10)/4+(1.5-10)				16+(1.5-2.5)/10+(1.5-10)/6+(1.5-10)/4+(1.5-10)			
flexible & flexible + extremo de cable multinúcleo		mm <sup>2</sup>	16+(1.5-2.5)/10+(1.5-4)/6+(1.5-6)				16+(1.5-6)/10+(1.5-10)/6+(1.5-16)/4+(1.5-16)			
varado		AWG	8+(16-12)/10+(16-10)/12+(16-8)/14+(16-8)				3+(18-10)/4+(18-10)/6+(18-8)/8+(18-8)			
sólido		AWG	10+(16-12)/12+(16-10)/14+(16-10)				10+(16-10)/12+(16-10)/14+(16-10)/12+(16-10)/14+(16-10)			
<b>Temperatura ambiente máxima</b>										
Funcionamiento	Todos los tipos excepto PEL64R	°C	-40 a +65							
	Tipo PEL64R	°C	-40 a +45							
Almacenamiento		°C	-50 a +90							
<b>Pérdida de potencia por interruptor a I<sub>e</sub> máx.</b>			A	A	A		A	A		
2	(A) / W	(16) / 1	(25) / 2.3	(32) / 3.7		(40) / 4	(55) / 7.5			
4	(A) / W	(16) / 2	(25) / 4.6	(32) / 7.4		(40) / 8	(55) / 15			
6	(A) / W	(16) / 3	(25) / 6.9	(32) / 11.1		(40) / 12	(55) / 22.5			
8	(A) / W	(16) / 4	(25) / 9.2	(32) / 14.8		(40) / 16	(55) / 30			
2H	(A) / W	(29) / 1.5	(45) / 3.7	(58) / 6		(72) / 6.5	(85) / 9			
3H	(A) / W	(29) / 2.3	(45) / 5.6	(58) / 9		(72) / 9.8	(85) / 14			
4H	(A) / W	(29) / 3	(45) / 7.4	(58) / 12		(72) / 13	(85) / 18			
Resistencia de contacto por polo		mΩ	1.75	1.75	1.75	1.75	1.25	1.25		

x - En pruebas

## Continuación de los datos técnicos

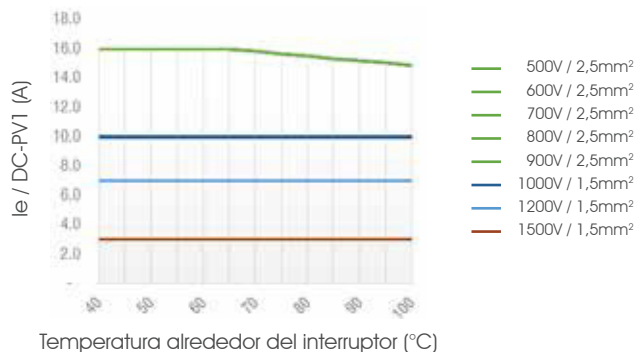
Datos según UL508i  Archivo E362605, CCN: NMSJ y UL60947-1 & UL60947-4-1  Archivo E146487, CCN: NRNT, NRNT7

Contactos principales		Tipo	SI16	SI25	SI32	SI38	SI40	SI55	SI65
<b>Amperaje "Uso general"</b>		DC							
1 polo 1 	350V	A	4	5	6	6	7.1	10	10
	500V	A	4	5	6	6	5.7	7	7
	600V	A	4	5	6	6	5	5.8	5.8
	700V	A					3.9	5	5
	800V	A					3.2	4.4	4.4
	900V	A					2.5	3.5	3.5
	1000V	A					1.5	2	2
2 polos en serie 2 	350V	A	16	25	32	45	48	55	65
	500V	A	16	25	32	45	48	55	65
	600V	A	16	25	32	36	40	55	65
	700V	A					32	46	50
	800V	A					26	37	40
	900V	A					20	28	32
	1000V	A					16	20	25
2 polos en serie + 2 polos paralelos 2H 	350V	A	29	45	58	58	72	85	85
	500V	A	29	41	43	45	53	66	73
	600V	A	21	30	33	36	42	55	65
	700V	A					35	47	50
	800V	A					30	40	40
	900V	A					26	32	32
	1000V	A					22	25	25
4 polos en serie 4S, 4B, 4T 	350V	A	16	25	32	45	48	55	65
	500V	A	16	25	32	45	48	55	65
	600V	A	16	25	32	36	40	55	65
	700V	A					40	55	65
	800V	A					40	55	65
	900V	A					40	55	65
	1000V	A					40	55	65
3 polos en serie + 2 en paralelo 3H 	350V	A	29	45	58	58	72	85	85
	500V	A	29	41	50	50	56	80	85
	600V	A	21	38	45	45	52	65	72
	700V	A					46	58	66
	800V	A					40	51	60
	900V	A					36	45	54
	1000V	A					33	42	48
4 polos en serie + 2 en paralelo 4H 	350V	A	29	45	58	58	80	85	85
	500V	A	29	45	58	58	71	85	85
	600V	A	29	45	50	50	65	85	85
	700V	A					58	76	85
	800V	A					51	71	76
	900V	A					45	67	73
	1000V	A					42	64	70
Calibre CA "Uso general" 2 polos en serie 	600V	A	16	25	32		40	55	-
	2 polos en serie + 2 polos paralelos" 	277V	A			50	72	85	-
	3 polos paralelos	3x480V	A			32	40	55	-
Tamaño del fusible (RK5) Interruptor de control industrial	5kA / 600V	A	40	60	80	80	-	-	-
	5kA / 1000V	A					160	160	160
<b>Secciones máximas de cable</b> (incluido el puente SIV-B1-1/B2-1)									
sólido o trenzado	AWG		12 - 10	12 - 10	12 - 10	12 - 10	16 - 10	16 - 10	16 - 10
flexible	AWG		12 - 6	12 - 6	12 - 6	12 - 6	14 - 4	14 - 4	14 - 4
flexible (+ extremo de cable multinúcleo)	AWG		12 - 6	12 - 6	12 - 6	12 - 6			
Tamaño del tornillo terminal			M4 Pz2	M4 Pz2	M4 Pz2	M4 Pz2	M5 Pz2	M5 Pz2	M5 Pz2
Par de apriete	Nm		1.8-2.0	1.8-2.0	1.8-2.0	1.8-2.0	2.5-2.8	2.5-2.8	2.5-2.8

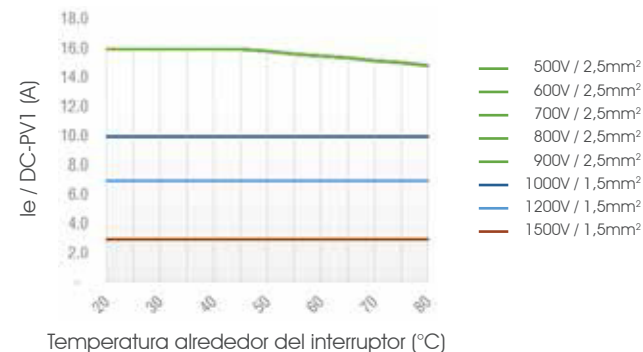
x - En pruebas

## Continuación de los datos técnicos

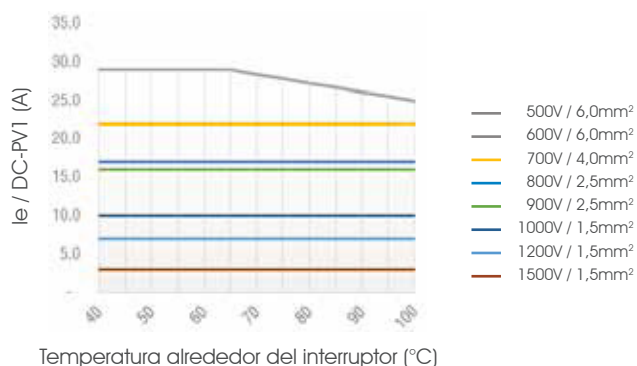
**Interrupor SI16 2 polos DC-PV1 Tipo abierto**



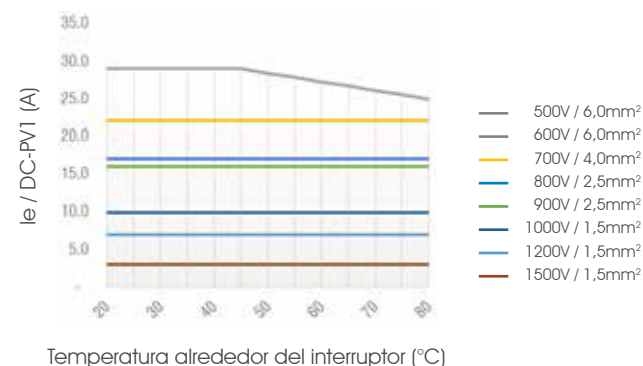
**Interrupor SI16 2 polos DC-PV1 Tipo cerrado**



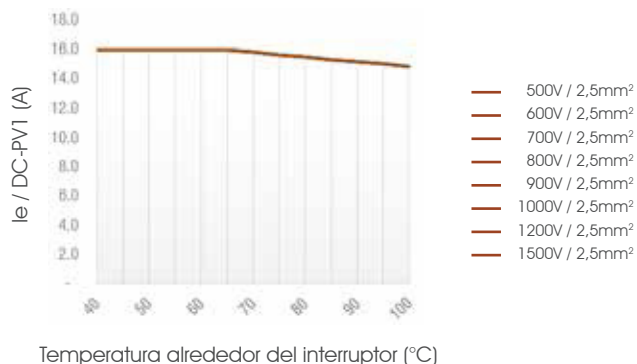
**Interrupor SI16 2H DC-PV1 Tipo abierto**



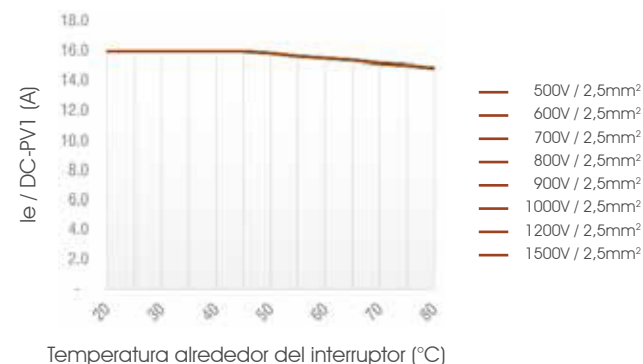
**Interrupor SI16 2H DC-PV1 Tipo cerrado**



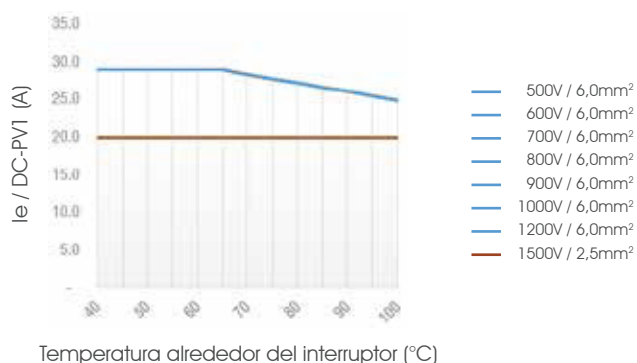
**Interrupor SI16 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo abierto**



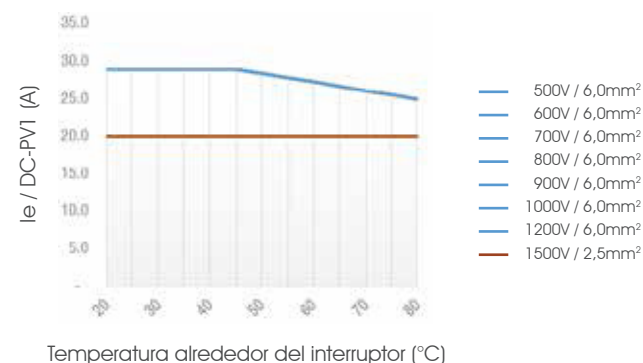
**Interrupor SI16 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo cerrado**



**Interrupor SI16 4H DC-PV1 Tipo abierto**

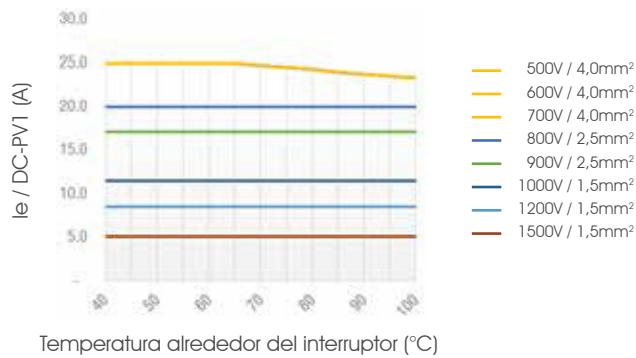


**Interrupor SI16 4H DC-PV1 Tipo cerrado**

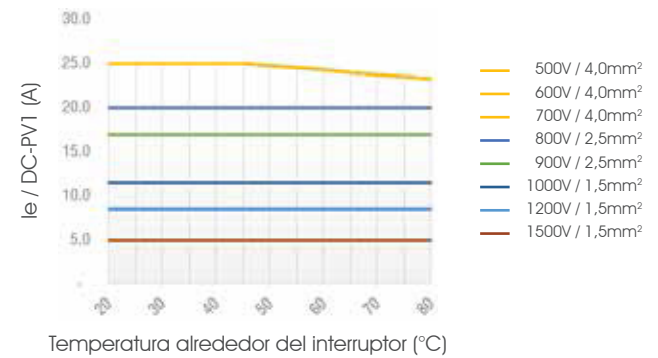


## Continuación de los datos técnicos

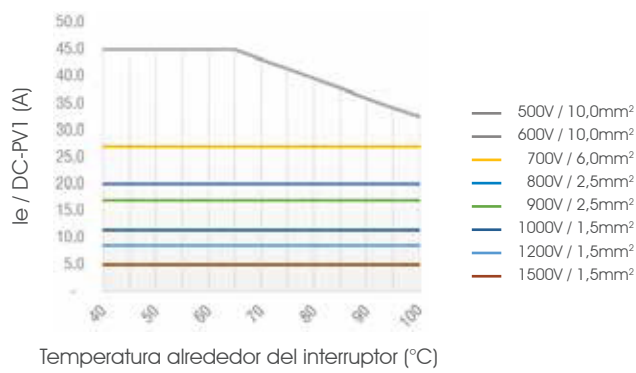
**Interruptor SI25 2 polos DC-PV1 Tipo abierto**



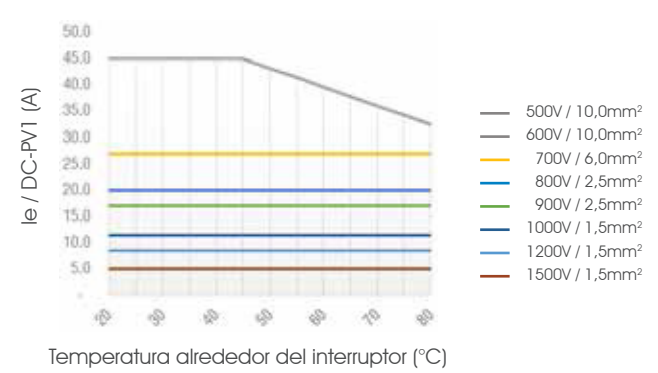
**Interruptor SI25 2 polos DC-PV1 Tipo cerrado**



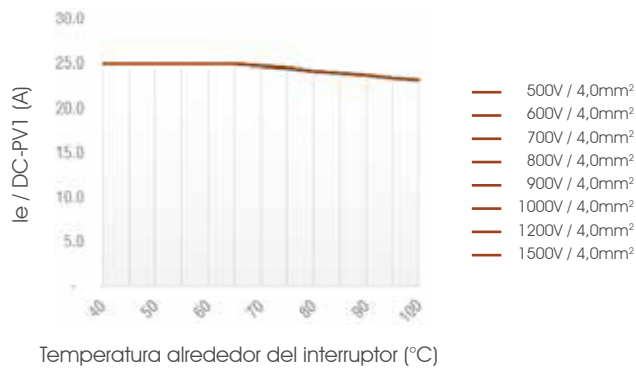
**Interruptor SI25 2H DC-PV1 Tipo abierto**



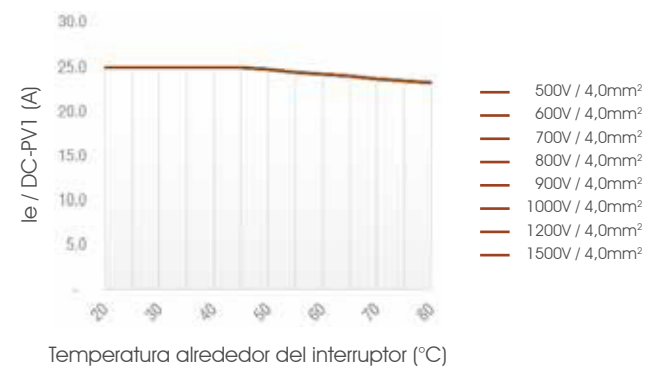
**Interruptor SI25 2H DC-PV1 Tipo cerrado**



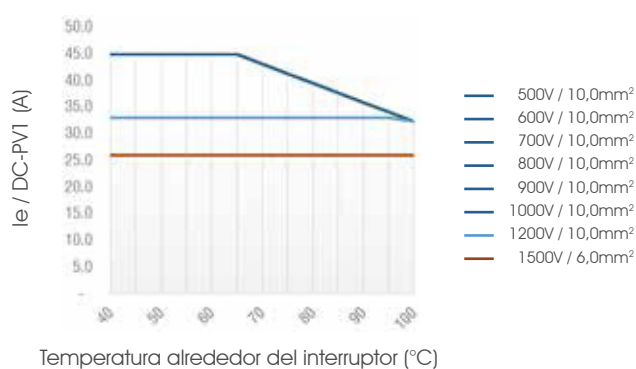
**Interruptor SI25 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo abierto**



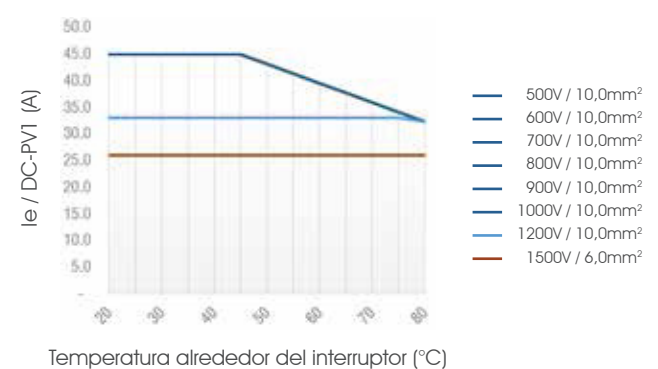
**Interruptor SI25 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo cerrado**



**Interruptor SI25 4H DC-PV1 Tipo abierto**

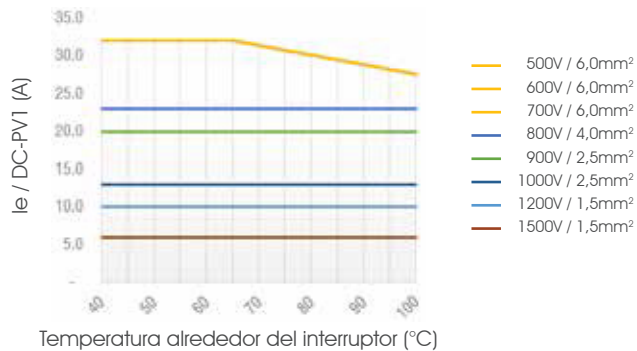


**Interruptor SI25 4H DC-PV1 Tipo cerrado**

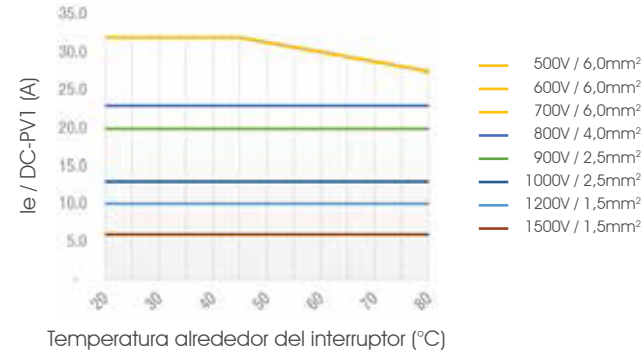


## Continuación de los datos técnicos

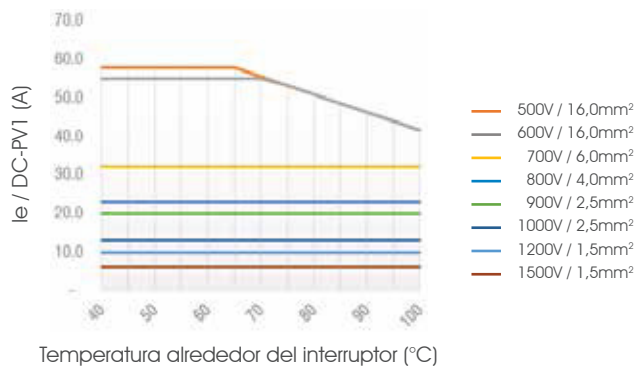
**Interrupor SI32 2 polos DC-PV1 Tipo abierto**



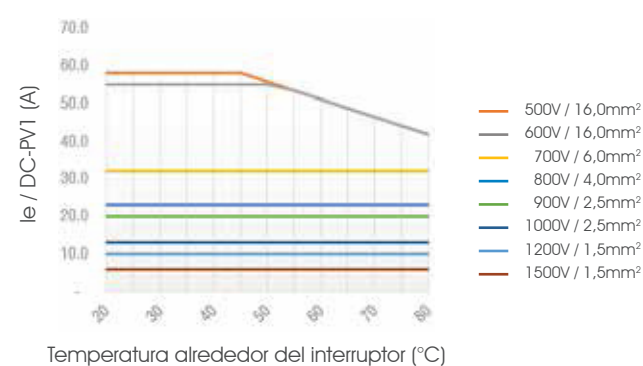
**Interrupor SI32 2 polos DC-PV1 Tipo cerrado**



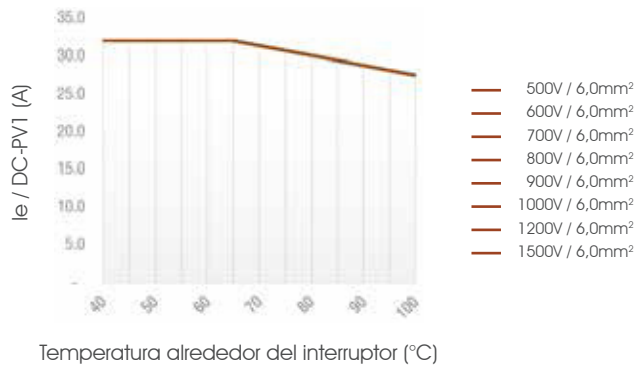
**Interrupor SI32 2H DC-PV1 Tipo abierto**



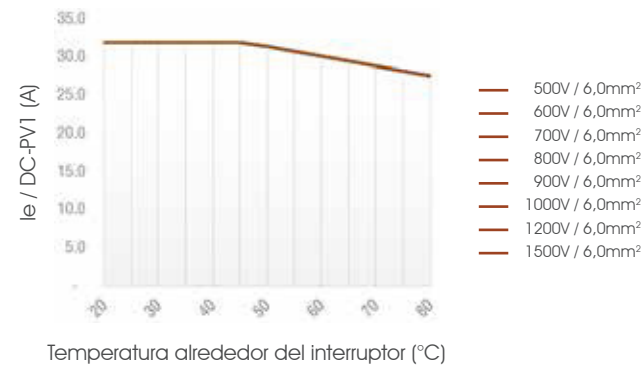
**Interrupor SI32 2H DC-PV1 Tipo cerrado**



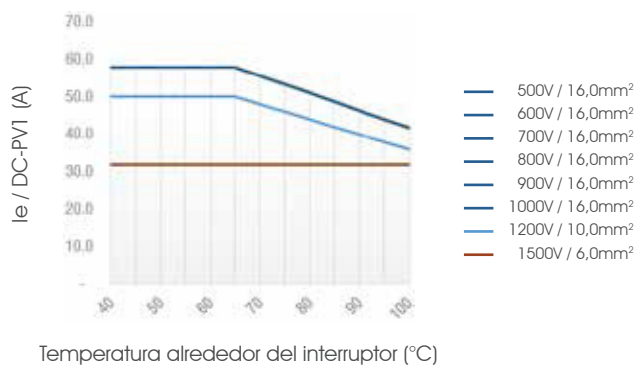
**Interrupor SI32 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo abierto**



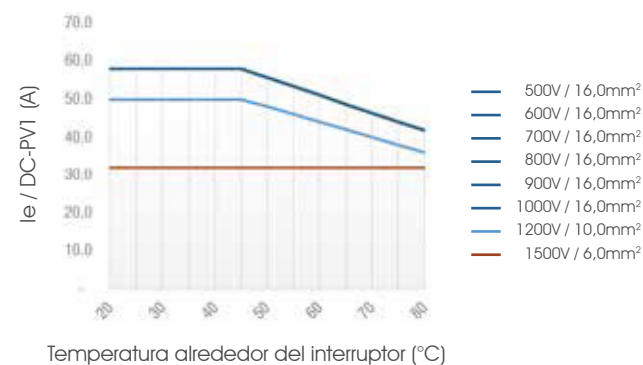
**Interrupor SI32 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo cerrado**



**Interrupor SI32 4H DC-PV1 Tipo abierto**

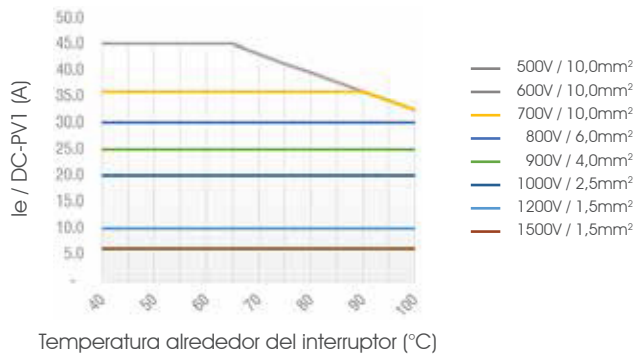


**Interrupor SI32 4H DC-PV1 Tipo cerrado**

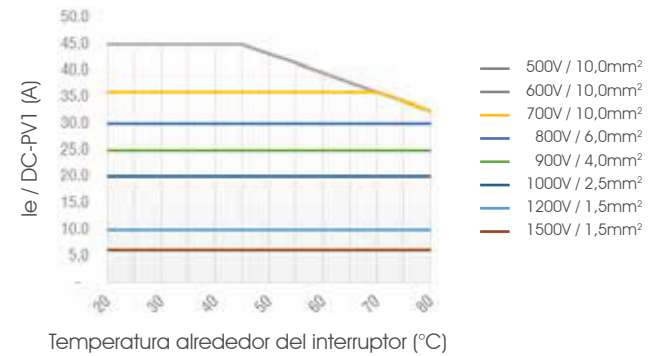


## Continuación de los datos técnicos

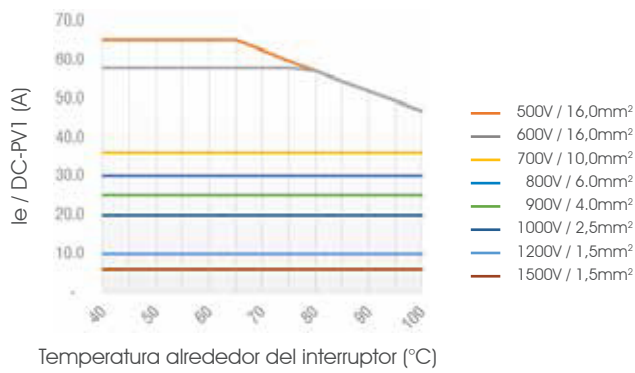
**Interrupor SI38 2 polos DC-PV1 Tipo abierto**



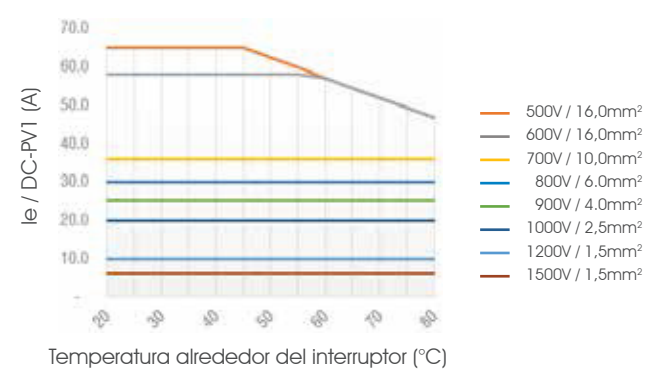
**Interrupor SI38 2 polos DC-PV1 Tipo cerrado**



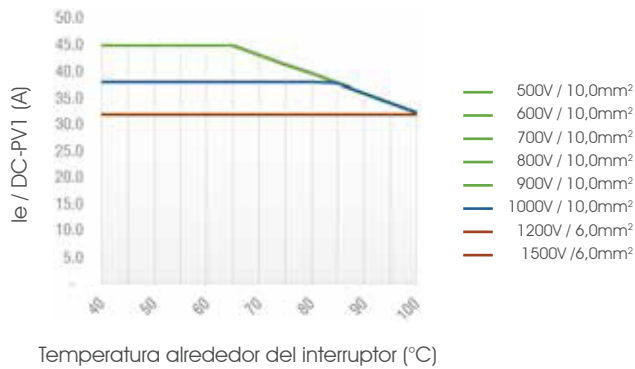
**Interrupor SI38 2H DC-PV1 Tipo abierto**



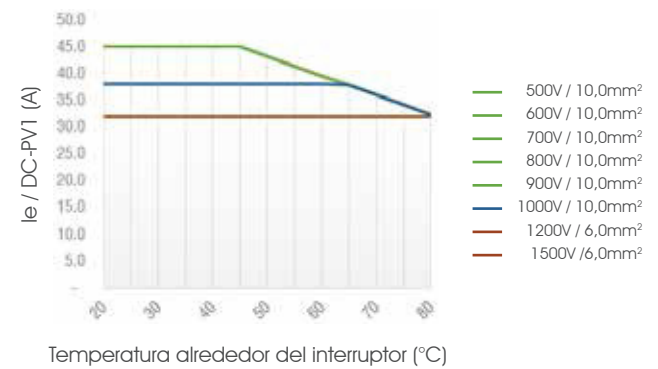
**Interrupor SI38 2H DC-PV1 Tipo cerrado**



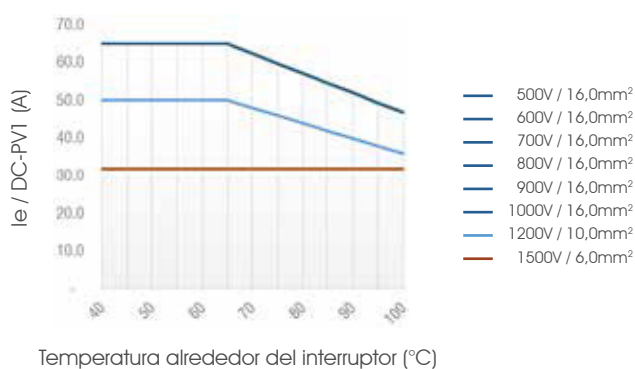
**Interrupor SI38 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo abierto**



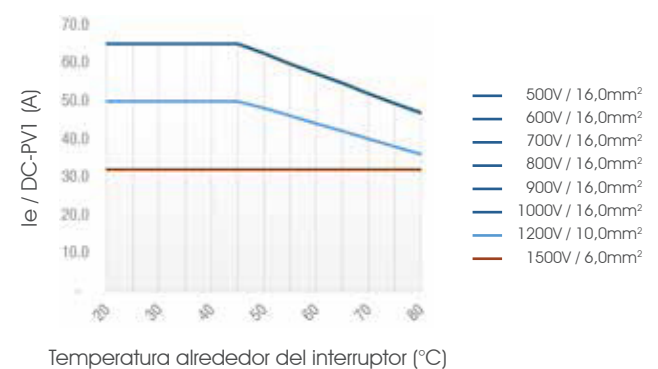
**Interrupor SI38 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo cerrado**



**Interrupor SI38 4H DC-PV1 Tipo abierto**



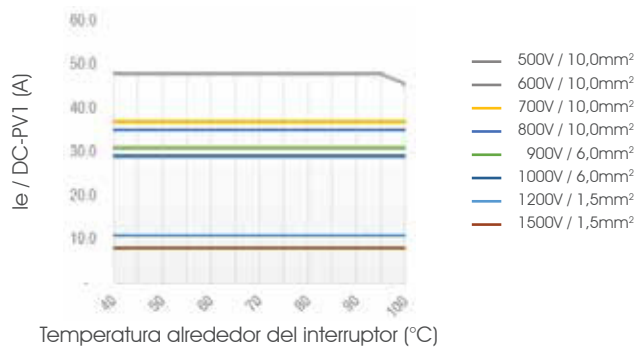
**Interrupor SI38 4H DC-PV1 Tipo cerrado**



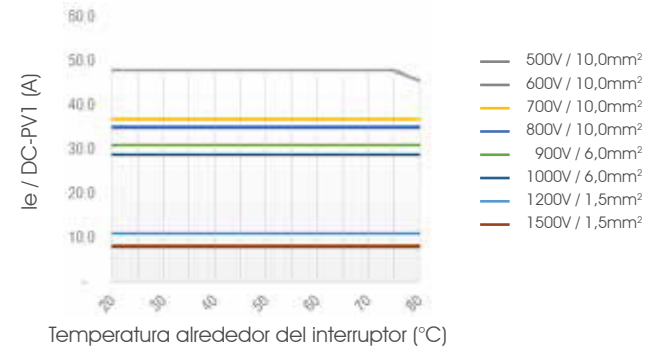


## Continuación de los datos técnicos

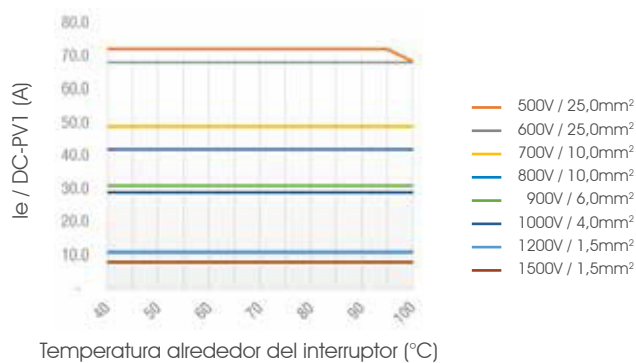
Interrupor SI40 2 polos DC-PV1 Tipo abierto



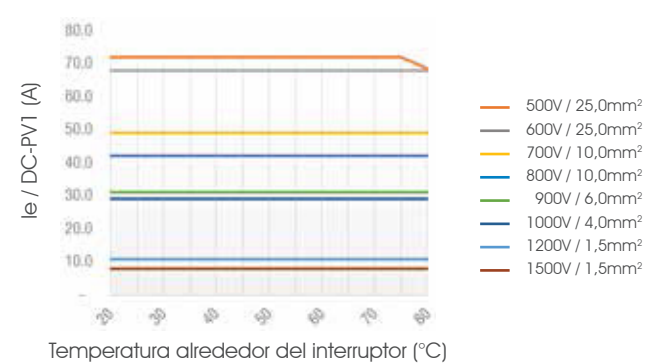
Interrupor SI40 2 polos DC-PV1 Tipo cerrado



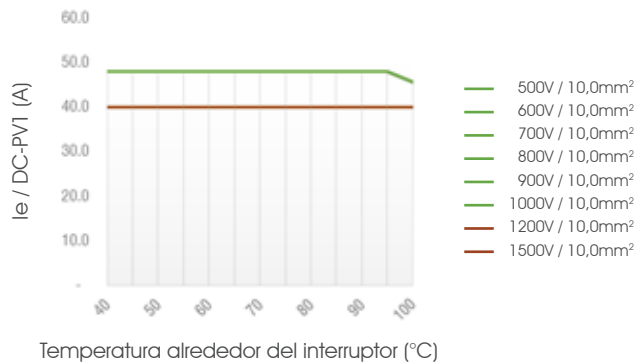
Interrupor SI40 2H DC-PV1 Tipo abierto



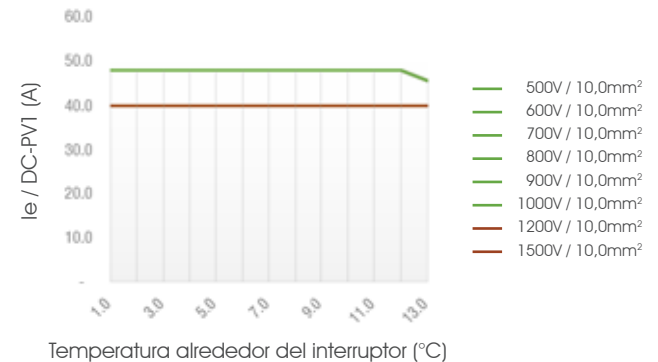
Interrupor SI40 2H DC-PV1 Tipo cerrado



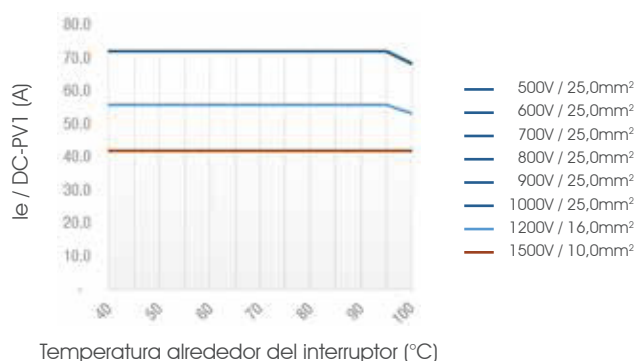
Interrupor SI40 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo abierto



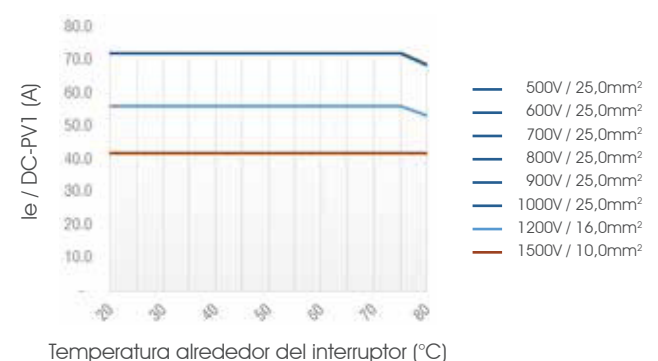
Interrupor SI40 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo cerrado



Interrupor SI40 4H DC-PV1 Tipo abierto



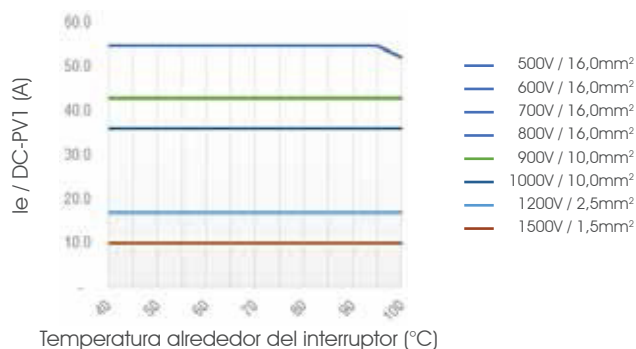
Interrupor SI40 4H DC-PV1 Tipo cerrado



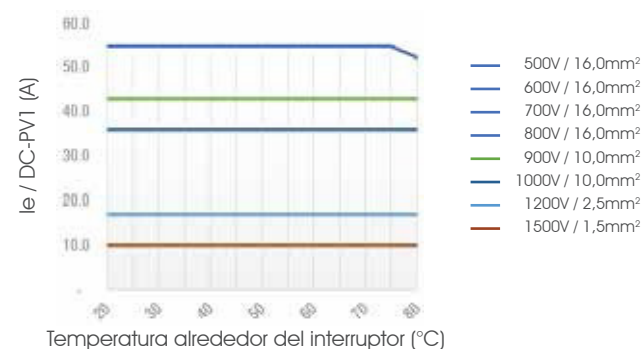
**NOTA:** Para la configuración de polos SI40 3H, se pueden suministrar gráficos de reducción de potencia DC-PV1 bajo pedido. Póngase en contacto con IMO para obtener más información.

## Continuación de los datos técnicos

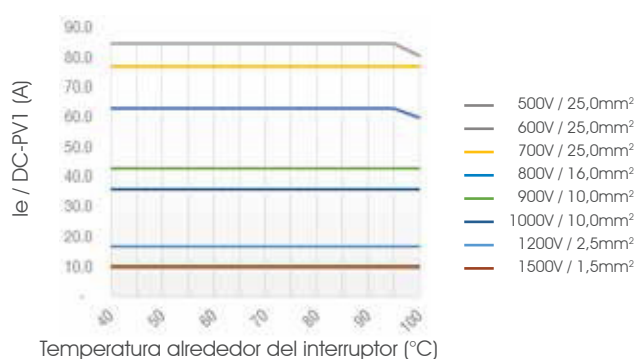
Interrupor SI55 2 polos DC-PV1 Tipo abierto



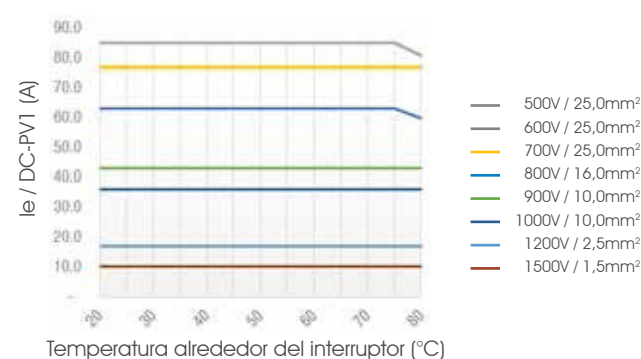
Interrupor SI55 2 polos DC-PV1 Tipo cerrado



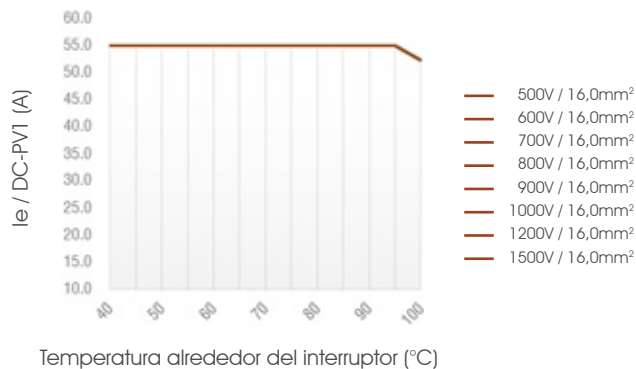
Interrupor SI55 2H DC-PV1 Tipo abierto



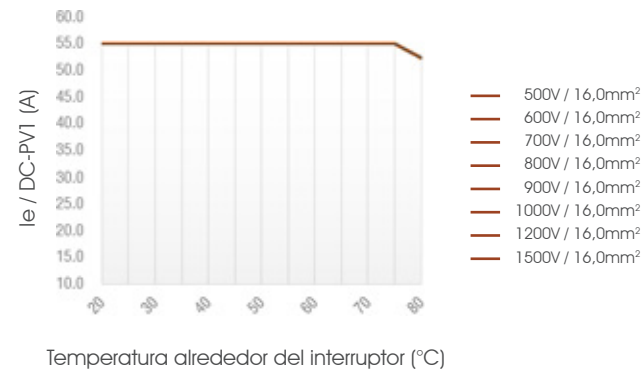
Interrupor SI55 2H DC-PV1 Tipo cerrado



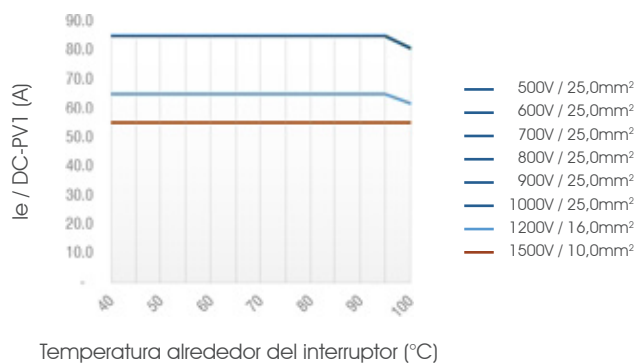
Interrupor SI55 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo abierto



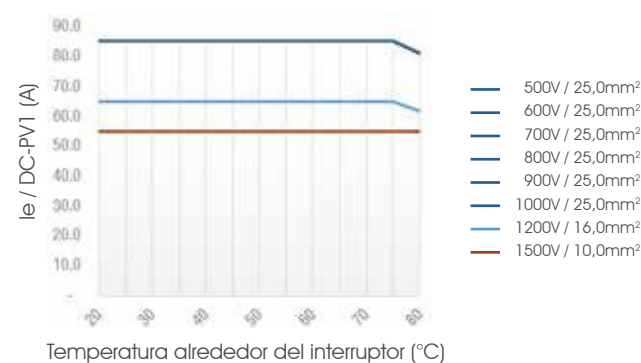
Interrupor SI55 4B/4S/4T DC-PV1 Tipo cerrado



Interrupor SI55 4H DC-PV1 Tipo abierto



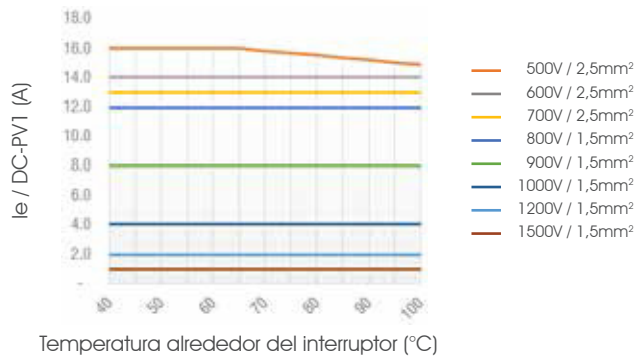
Interrupor SI55 4H DC-PV1 Tipo cerrado



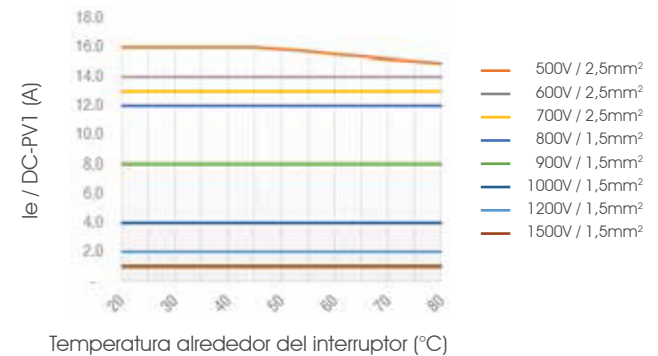
**NOTA:** Bajo pedido, pueden suministrarse la configuración de polos SI55 3H y los gráficos de reducción de potencia SI65, DC-PV1. Póngase en contacto con IMO para obtener más información.

## Continuación de los datos técnicos

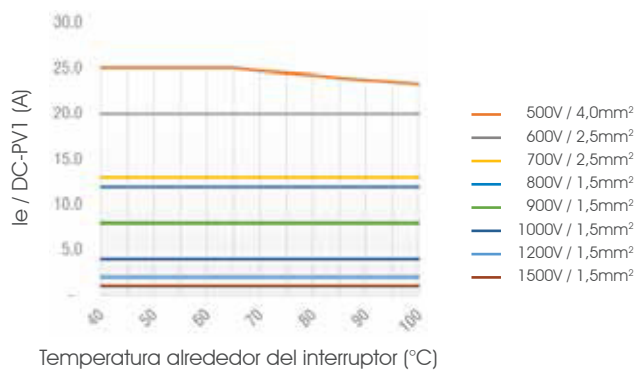
Interrupor SI16 2 polos DC-PV2 Tipo abierto



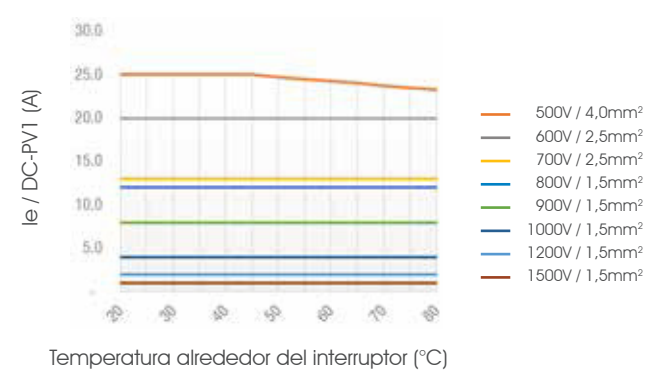
Interrupor SI16 2 polos DC-PV2 Tipo cerrado



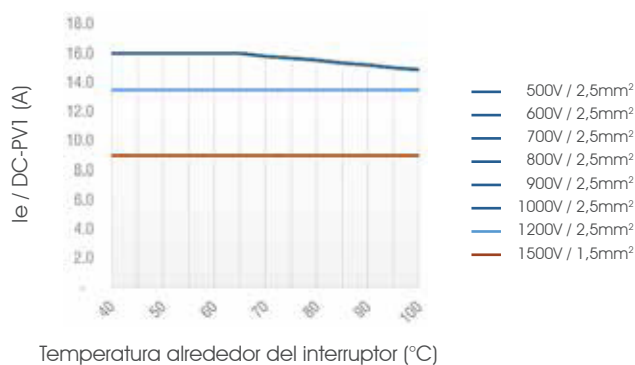
Interrupor SI16 2H DC-PV2 Tipo abierto



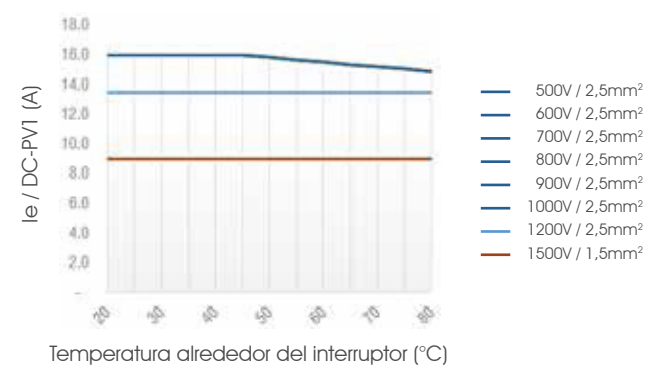
Interrupor SI16 2H DC-PV2 Tipo cerrado



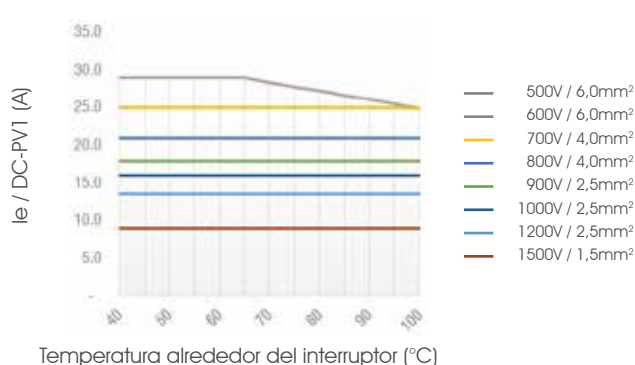
Interrupor SI16 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo abierto



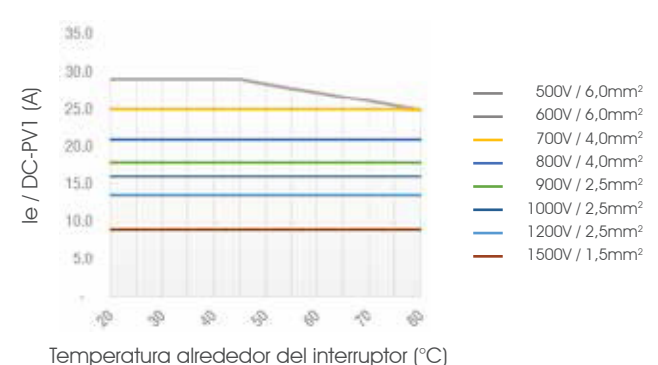
Interrupor SI16 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo cerrado



Interrupor SI16 4H DC-PV2 Tipo abierto



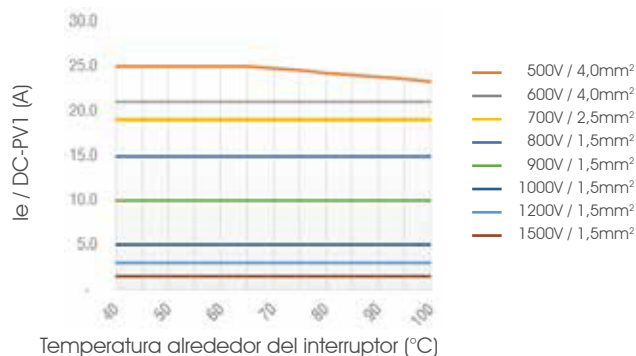
Interrupor SI16 4H DC-PV2 Tipo cerrado



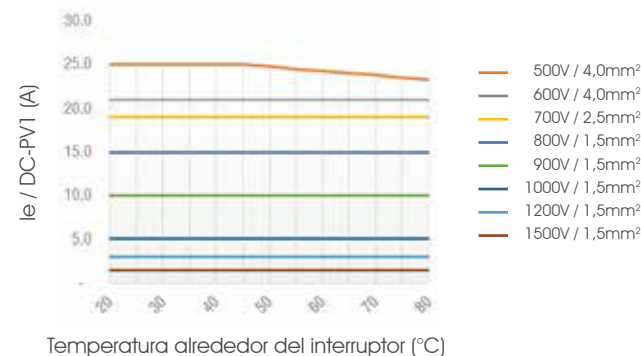
**NOTA:** Para la configuración de polos SI40 3H, se pueden suministrar gráficos de reducción de potencia DC-PV2 bajo pedido. Póngase en contacto con IMO para obtener más información.

## Continuación de los datos técnicos

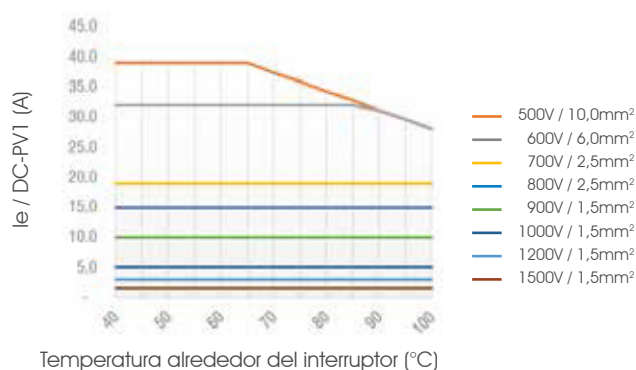
Interrupor SI25 2 polos DC-PV2 Tipo abierto



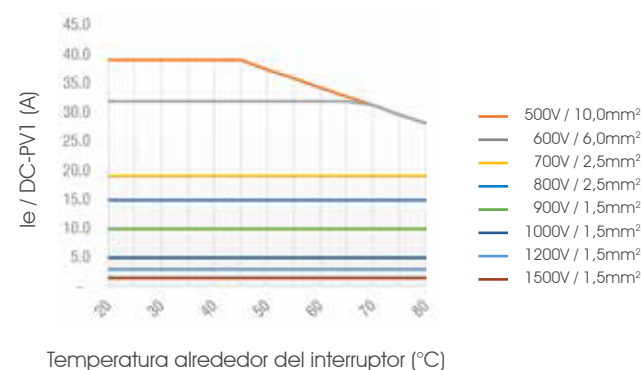
Interrupor SI25 2 polos DC-PV2 Tipo cerrado



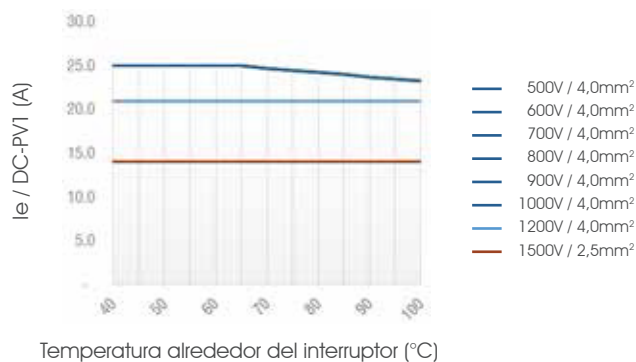
Interrupor SI25 2H DC-PV2 Tipo abierto



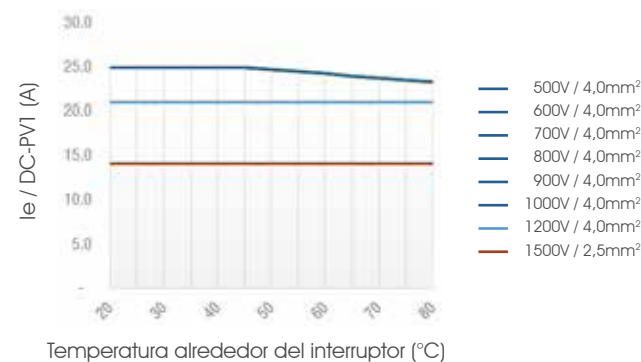
Interrupor SI25 2H DC-PV2 Tipo cerrado



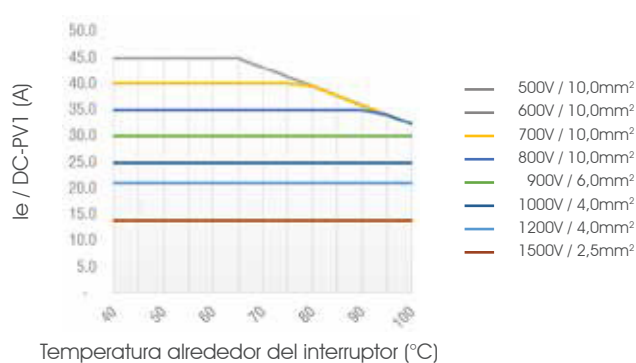
Interrupor SI25 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo abierto



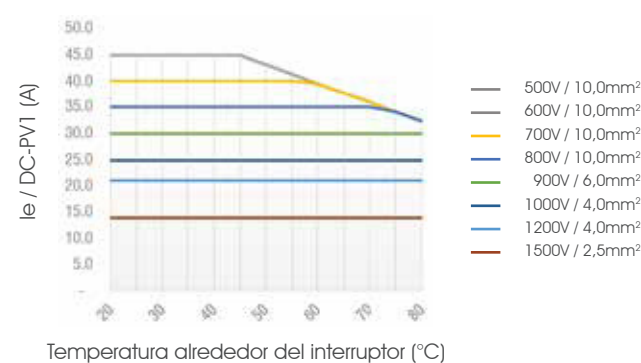
Interrupor SI25 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo cerrado



Interrupor SI25 4H DC-PV2 Tipo abierto



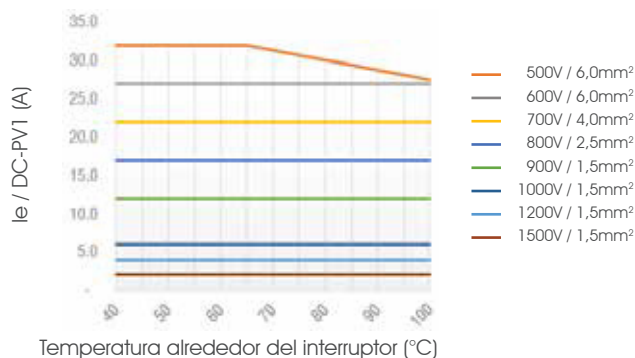
Interrupor SI25 4H DC-PV2 Tipo cerrado



**NOTA:** Para la configuración de polos SI25 3H, se pueden suministrar gráficos de reducción de potencia DC-PV2 bajo pedido. Póngase en contacto con IMO para obtener más información.

## Continuación de los datos técnicos

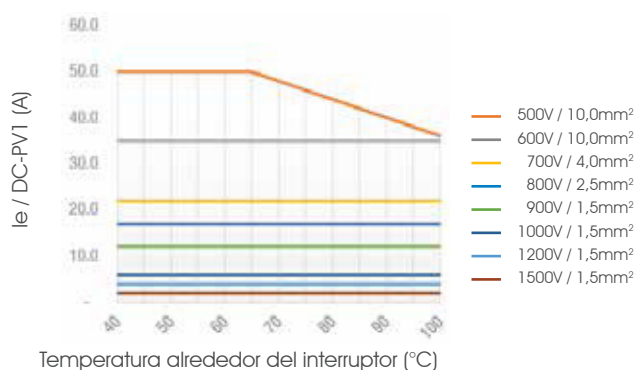
Interrupor SI32 2 polos DC-PV2 Tipo abierto



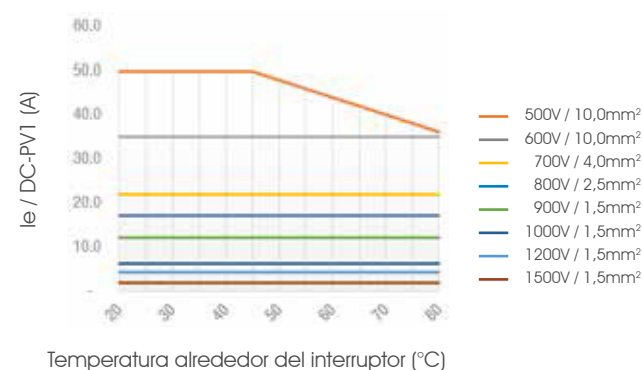
Interrupor SI32 2 polos DC-PV2 Tipo cerrado



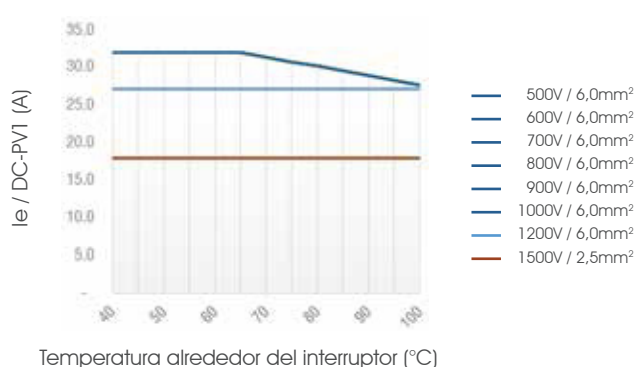
Interrupor SI32 2H DC-PV2 Tipo abierto



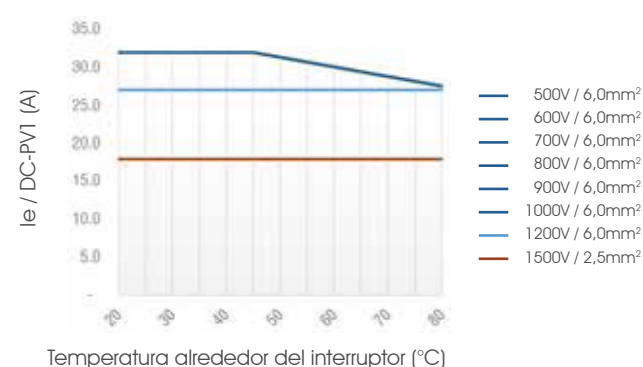
Interrupor SI32 2H DC-PV2 Tipo cerrado



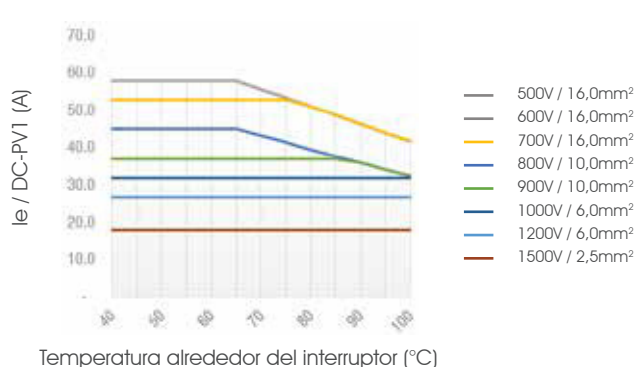
Interrupor SI32 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo abierto



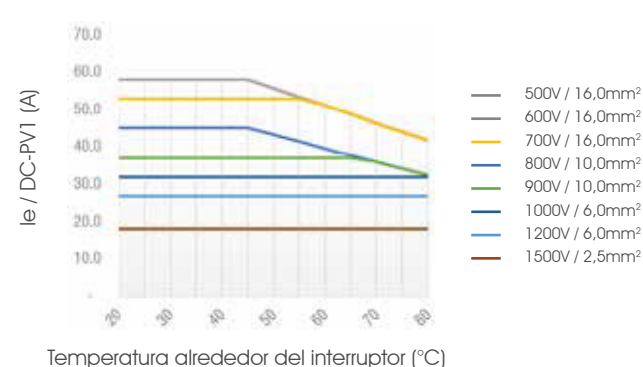
Interrupor SI32 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo cerrado



Interrupor SI32 4H DC-PV2 Tipo abierto



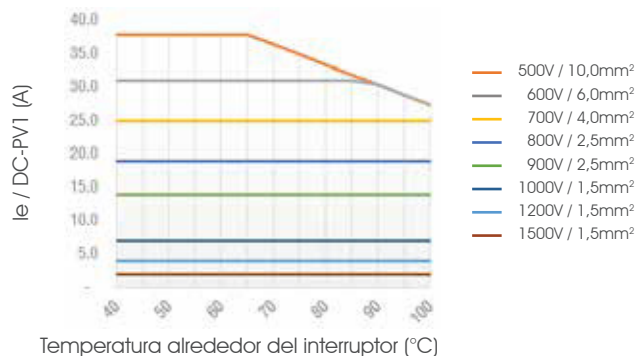
Interrupor SI32 4H DC-PV2 Tipo cerrado



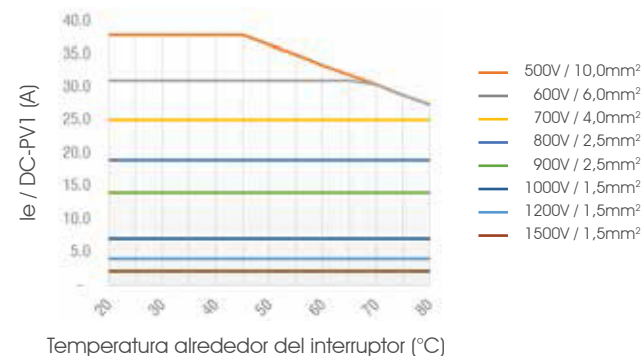
**NOTA:** Para la configuración de polos SI32 3H, se pueden suministrar gráficos de reducción de potencia DC-PV2 bajo pedido. Póngase en contacto con IMO para obtener más información.

## Continuación de los datos técnicos

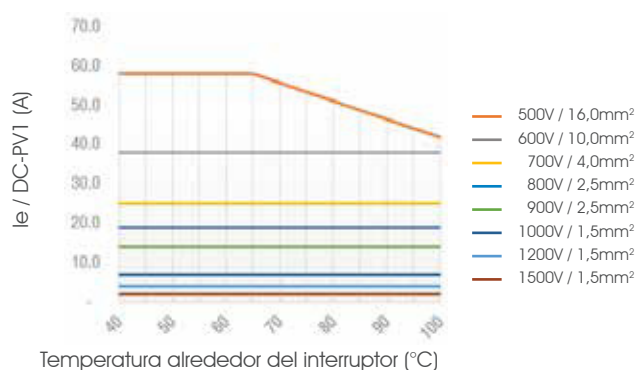
Interruptor SI38 2 polos DC-PV2 Tipo abierto



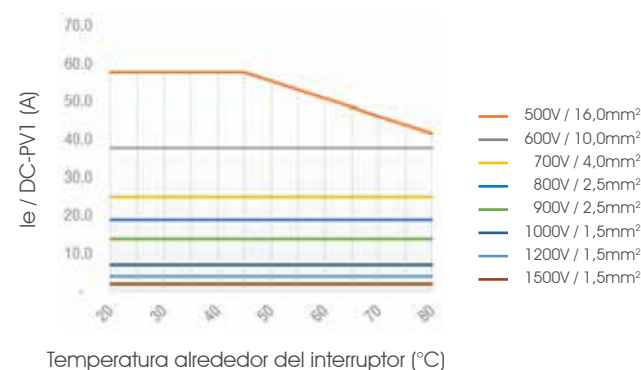
Interruptor SI38 2 polos DC-PV2 Tipo cerrado



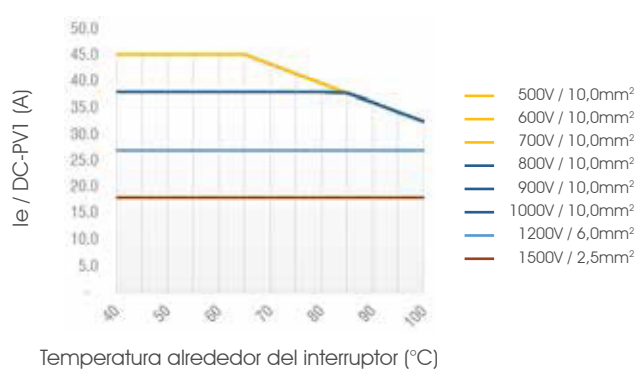
Interruptor SI38 2H DC-PV2 Tipo abierto



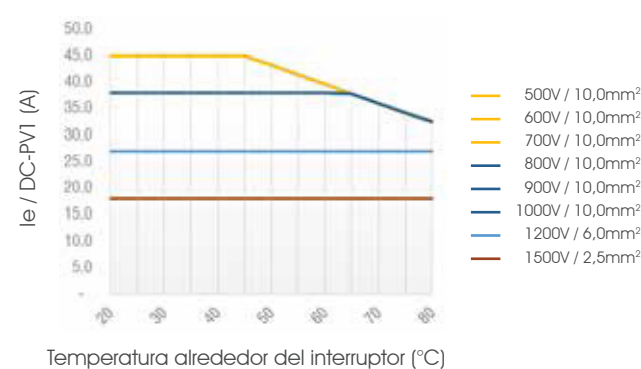
Interruptor SI38 2H DC-PV2 Tipo cerrado



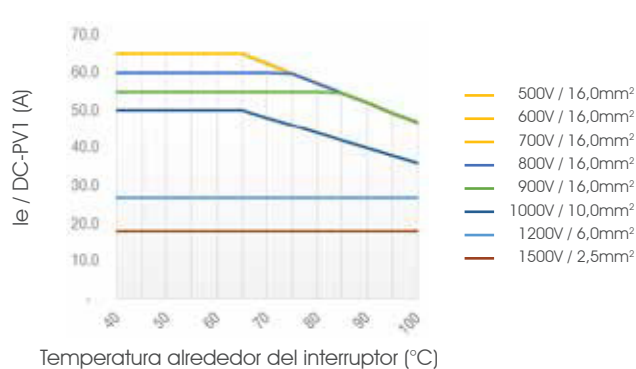
Interruptor SI38 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo abierto



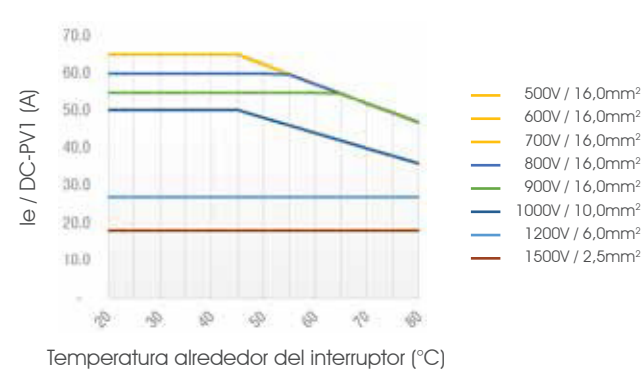
Interruptor SI38 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo cerrado



Interruptor SI38 4H DC-PV2 Tipo abierto



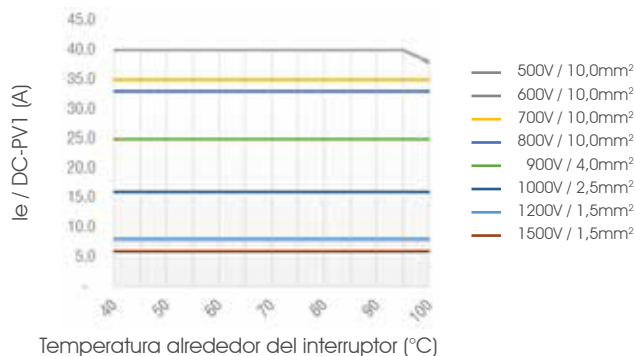
Interruptor SI38 4H DC-PV2 Tipo cerrado



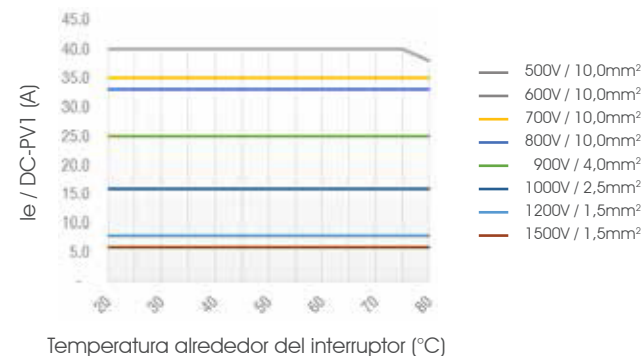
**NOTA:** Para la configuración de polos SI38 3H, se pueden suministrar gráficos de reducción de potencia DC-PV2 bajo pedido. Póngase en contacto con IMO para obtener más información.

## Continuación de los datos técnicos

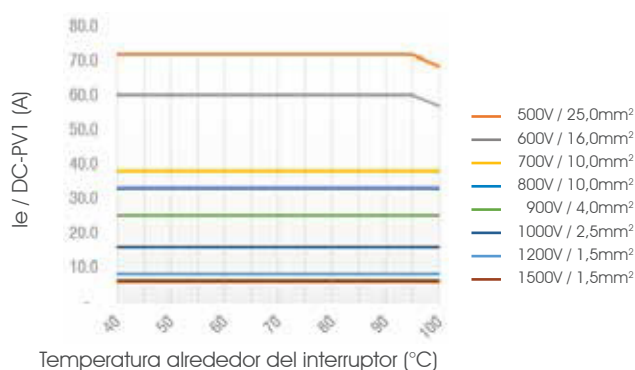
Interrupor SI40 2 polos DC-PV2 Tipo abierto



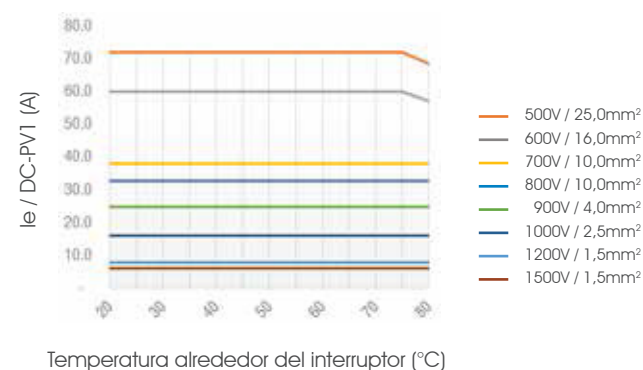
Interrupor SI40 2 polos DC-PV2 Tipo cerrado



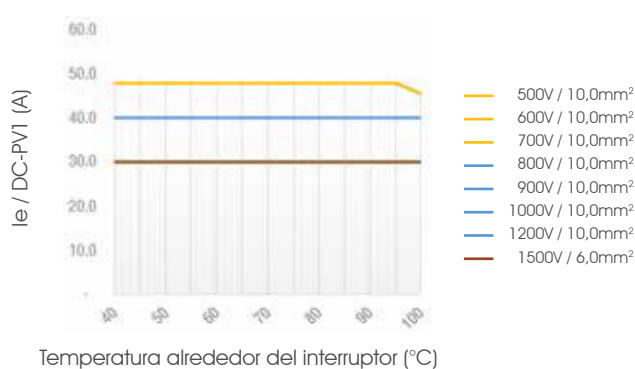
Interrupor SI40 2H DC-PV2 Tipo abierto



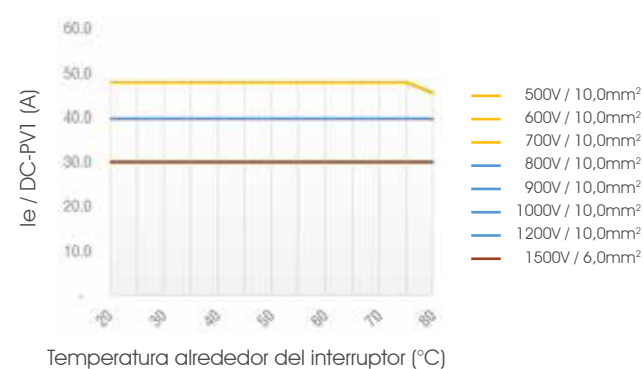
Interrupor SI40 2H DC-PV2 Tipo cerrado



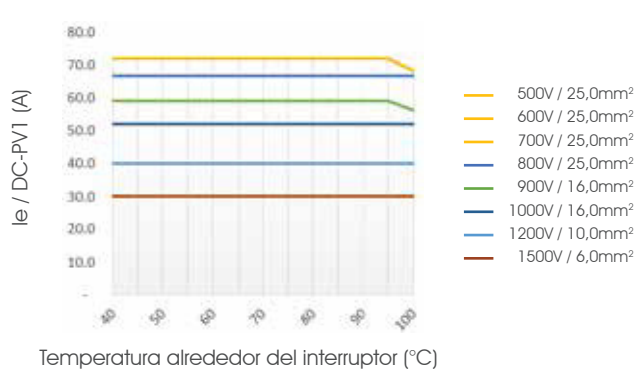
Interrupor SI40 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo abierto



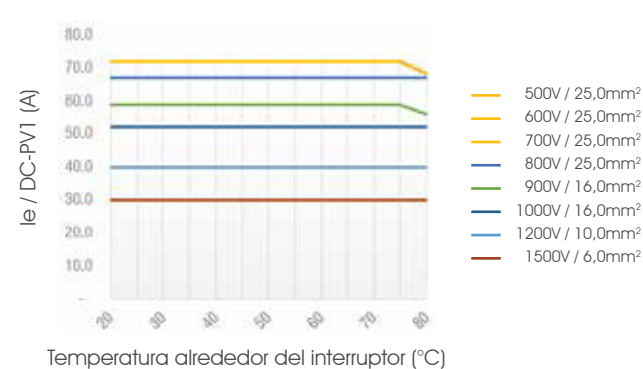
Interrupor SI40 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo cerrado



Interrupor SI40 4H DC-PV2 Tipo abierto



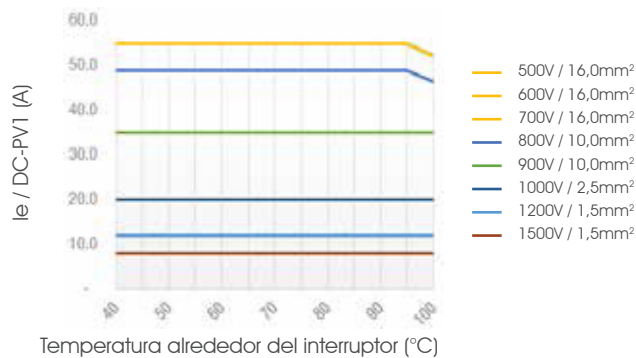
Interrupor SI40 4H DC-PV2 Tipo cerrado



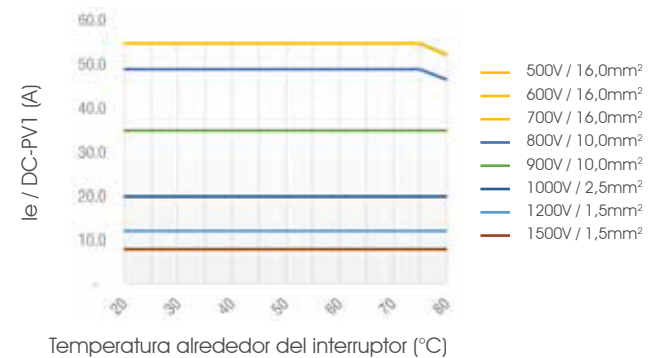
**NOTA:** Para la configuración de polos SI40 3H, se pueden suministrar gráficos de reducción de potencia DC-PV2 bajo pedido. Póngase en contacto con IMO para obtener más información.

## Continuación de los datos técnicos

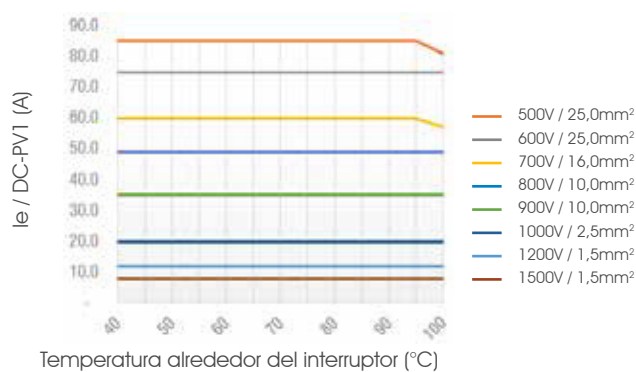
Interruptor SI55 2 polos DC-PV2 Tipo abierto



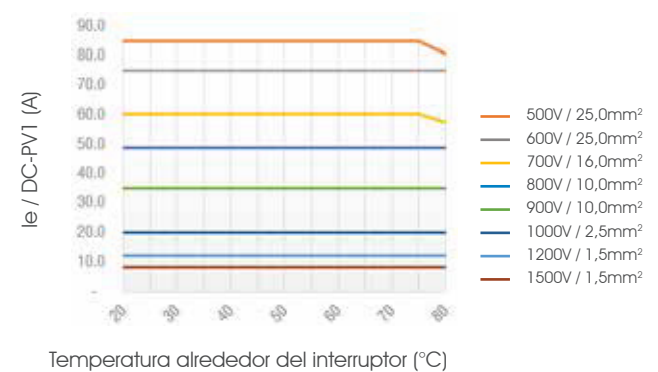
Interruptor SI55 2 polos DC-PV2 Tipo cerrado



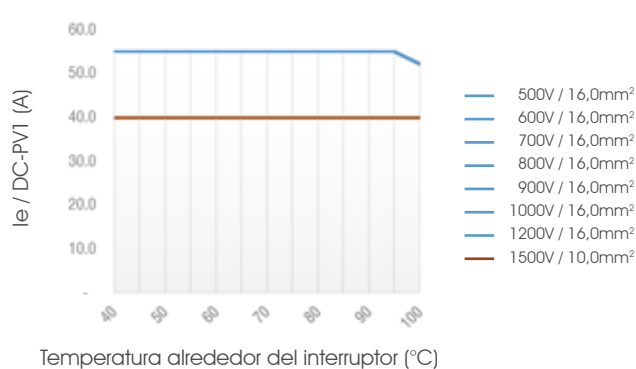
Interruptor SI55 2H DC-PV2 Tipo abierto



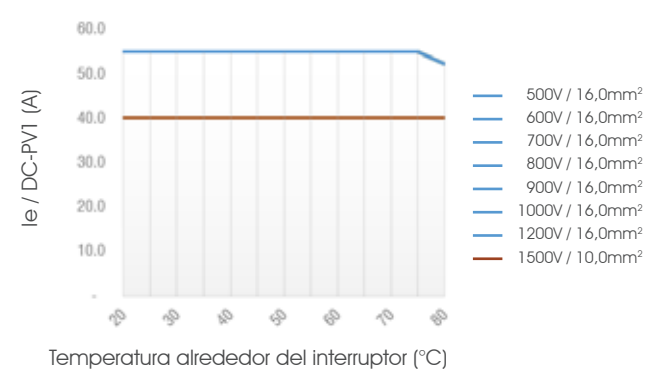
Interruptor SI55 2H DC-PV2 Tipo cerrado



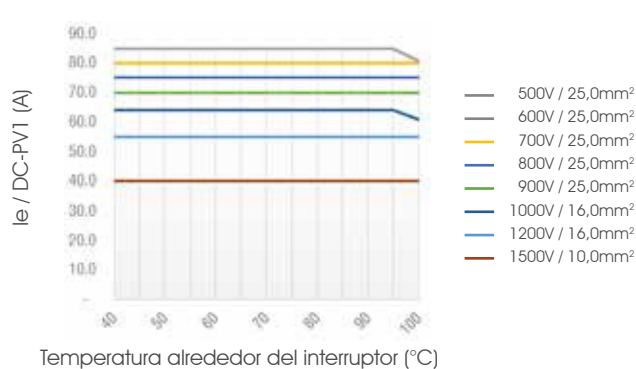
Interruptor SI55 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo abierto



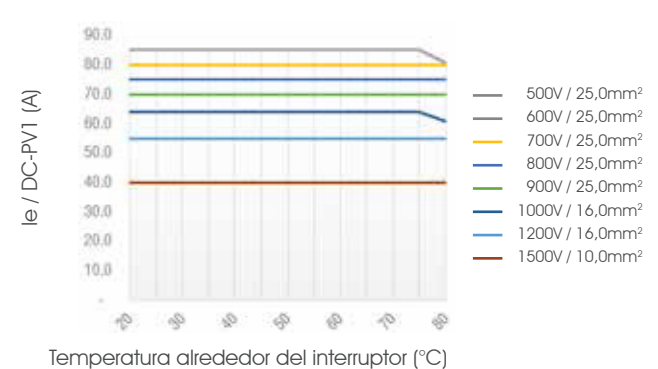
Interruptor SI55 4B/4S/4T DC-PV2 Tipo cerrado



Interruptor SI55 4H DC-PV2 Tipo abierto



Interruptor SI55 4H DC-PV2 Tipo cerrado

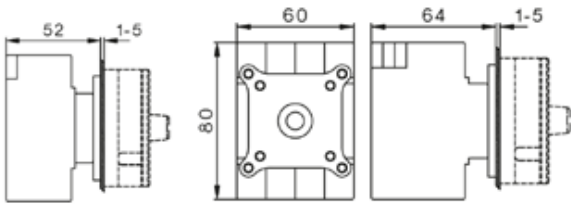


**NOTA:** Bajo pedido, pueden suministrarse la configuración de polos SI55 3H y los gráficos de reducción de potencia SI65, DC-PV2. Póngase en contacto con IMO para obtener más información.

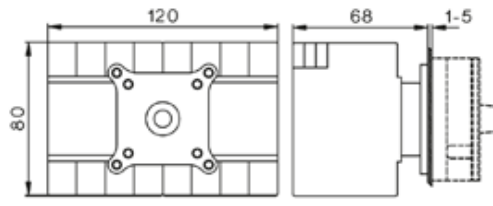


## Dimensiones (mm)

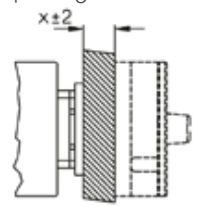
SI16PM / SI25PM / SI32PM / SI38PM  
2, 2H, 4



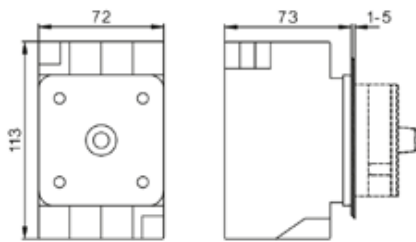
SI16PM / SI25PM / SI32PM / SI38PM  
6, 3H, 8, 4H



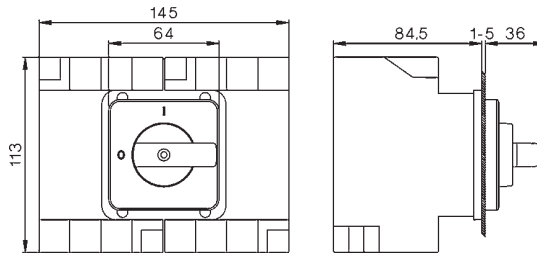
SI + X "Y"  
Eje del interruptor  
prolongado



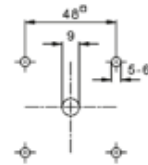
SI40PM / SI55PM / SI65PM  
2, 2H, 4



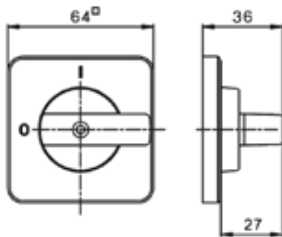
SI40PM / SI55PM / SI65PM  
6, 3H, 8, 4H



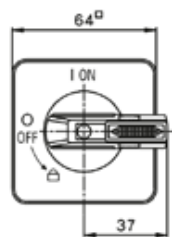
Agujero de montaje



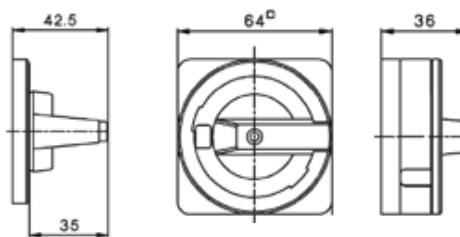
Placa embellecedora 64  
Palanca bloqueable



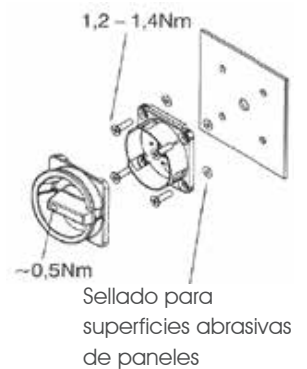
Palanca bloqueable



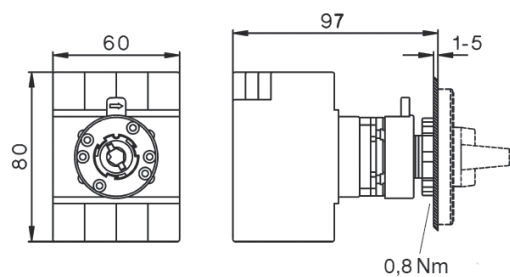
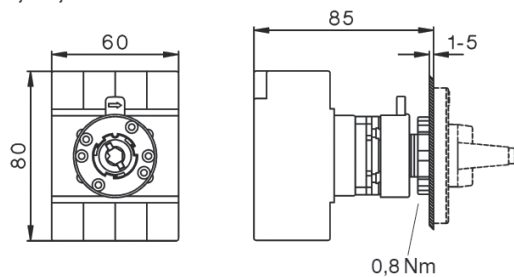
Palanca giratoria



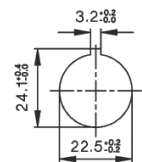
Montaje en panel



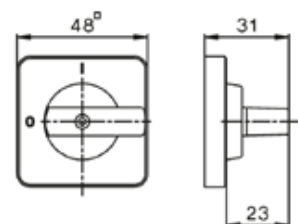
SI16SHM(L) / SI25SHM(L) / SI32SHM(L) / SI38SHM(L)  
2, 2H, 4



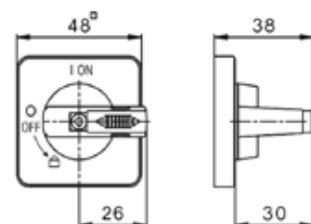
Agujero de montaje



Placa del escudo 48  
Palanca



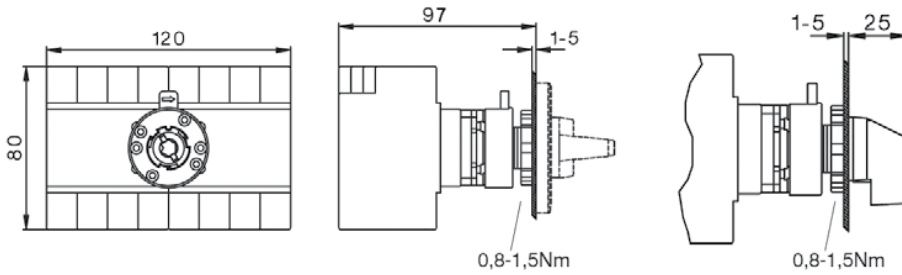
Palanca bloqueable



## Dimensiones (mm) - continuación

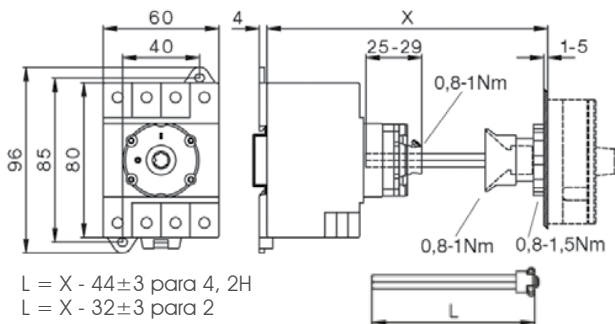
SI16SHM(L) / SI25SHM(L) / SI32SHM(L) / SI38SHM(L)

6, 3H, 8, 4H



SI16BMDC / SI25BMDC / SI32BMDC / SI38BMDC

2H, 4



entregado con: 2H, 4

$X_{m\acute{a}x.} = 194$ ,  $L = 150$   
 $(X_{m\acute{i}n.} = 89)$

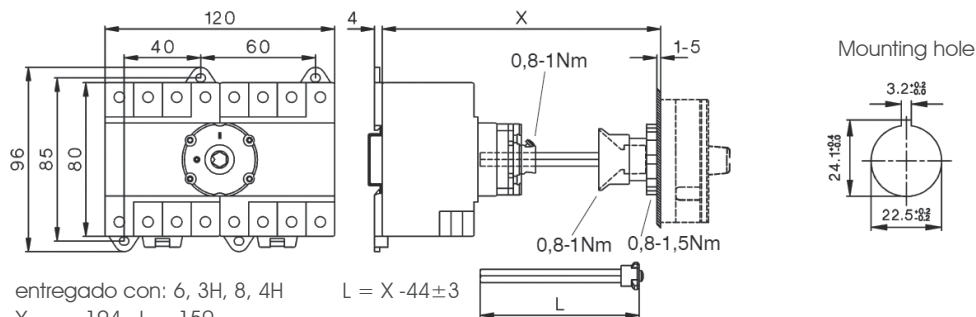
entregado con: 2  
 $X_{m\acute{a}x.} = 182$ ,  $L = 150$   
 $(X_{m\acute{i}n.} = 77)$

Mayores dimensiones X a petici3n

$L = X - 44 \pm 3$  para 4, 2H  
 $L = X - 32 \pm 3$  para 2

SI16BMDC / SI25BMDC / SI32BMDC / SI38BMDC

6, 3H, 8, 4H



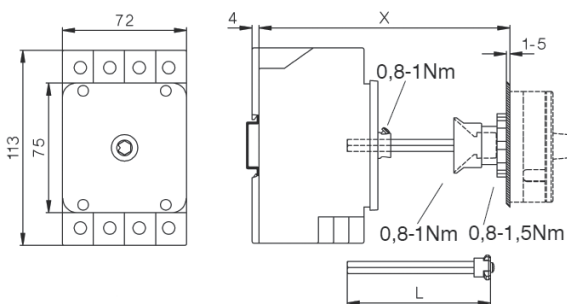
entregado con: 6, 3H, 8, 4H

$X_{m\acute{a}x.} = 194$ ,  $L = 150$   
 $(X_{m\acute{i}n.} = 95)$

$L = X - 44 \pm 3$

SI40BMDC / SI55BMDC / SI65BMDC

2, 2H, 4



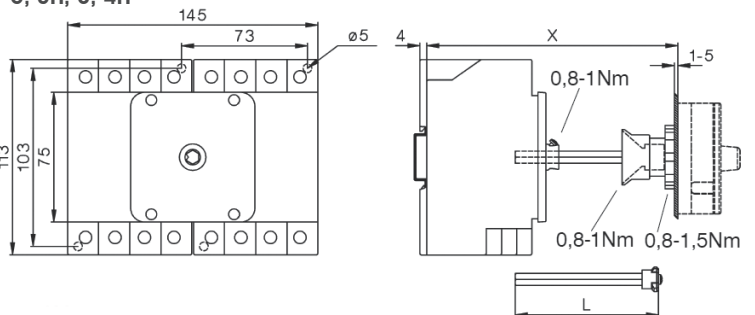
entregado con: 2, 2H, 4

$X_{m\acute{a}x.} = 194$ ,  $L = 133$   
 $(X_{m\acute{i}n.} = 103)$

$L = X - 61 \pm 3$

SI40BMDC / SI55BMDC / SI65BMDC

6, 3H, 8, 4H



entregado con: 6, 3H, 8, 4H

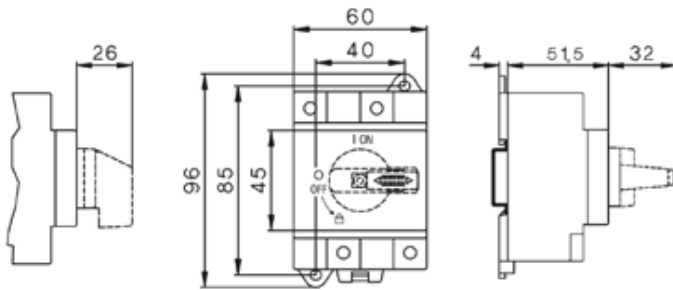
$X_{m\acute{a}x.} = 194$ ,  $L = 121$   
 $(X_{m\acute{i}n.} = 113)$

$L = X - 73 \pm 3$

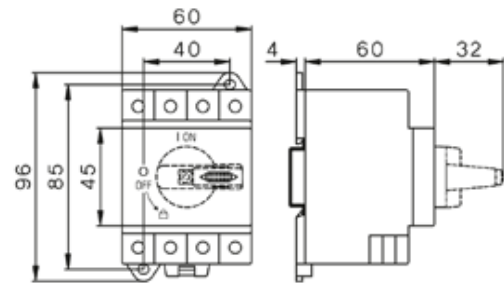
## Dimensiones (mm) - continuación

SI16DB(L) / SI25DB(L) / SI32DB(L) / SI38DB(L)

2

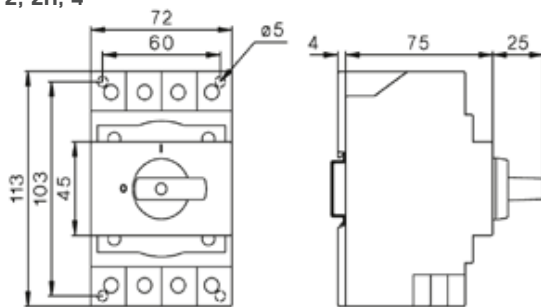


2H, 4



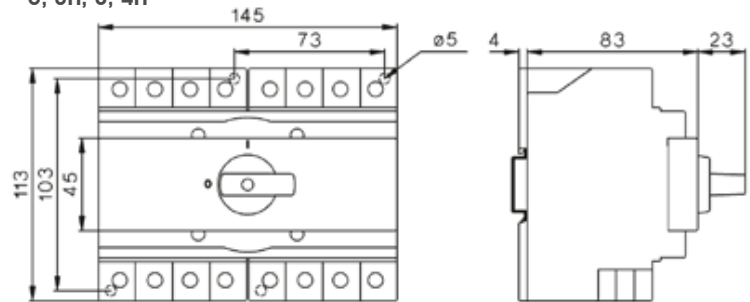
SI40DB(L) / SI55DB(L) / SI65DB(L)

2, 2H, 4



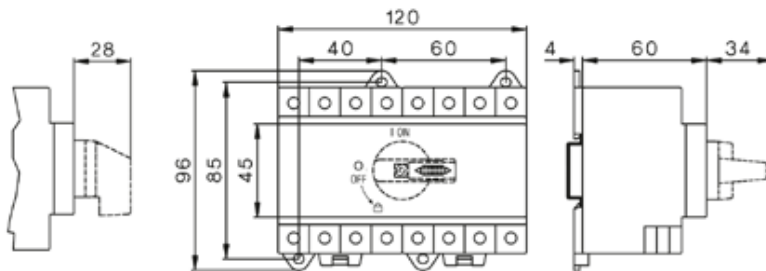
SI40DB(L) / SI55DB(L) / SI65DB(L)

6, 3H, 8, 4H



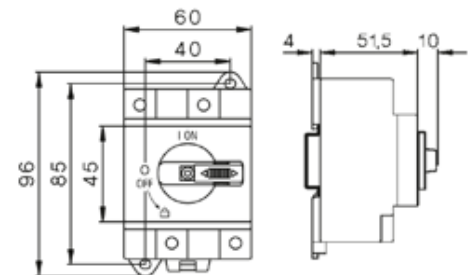
SI16DB(L) / SI25DB(L) / SI32DB(L) / SI38DB(L)

6, 3H, 8, 4H



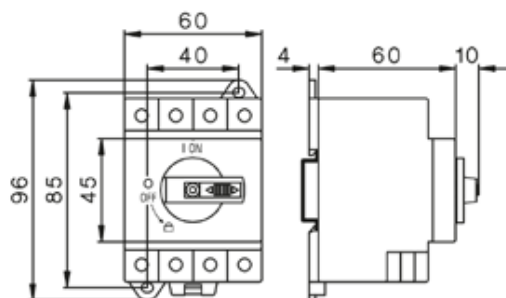
SI.. DBL with low height handle

2-LH

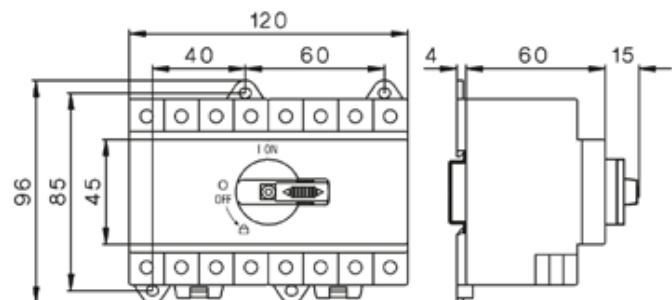


SI16DBL / SI25DBL / SI32DBL / SI38DBL with low height handle

2H-LH, 4-LH

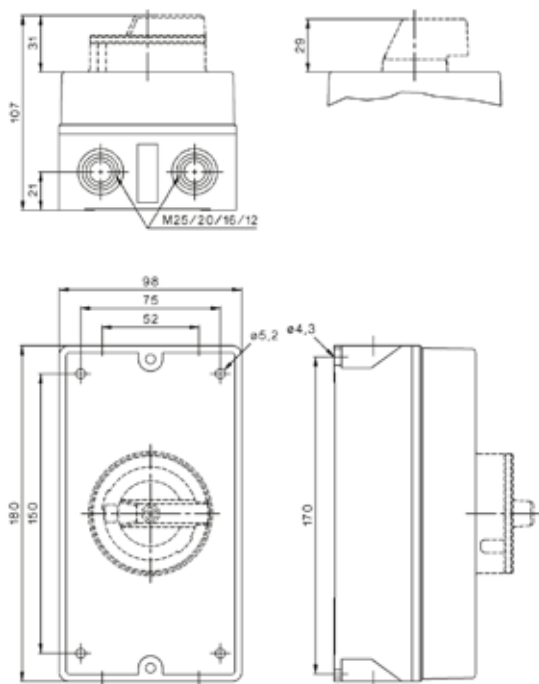


6-LH, 3H-LH, 8-LH, 4H-LH

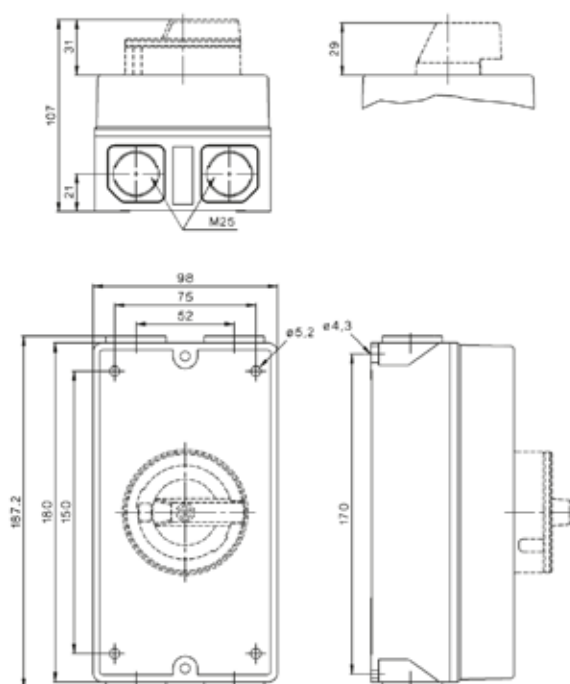


## Dimensiones (mm) - continuación

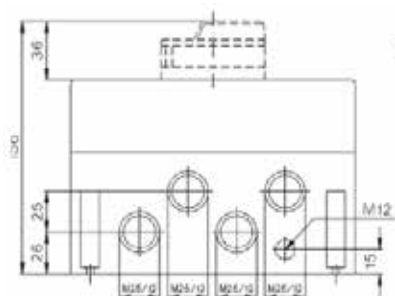
SI16PEL / SI25PEL / SI32PEL / SI38PEL  
2, 2H, 4



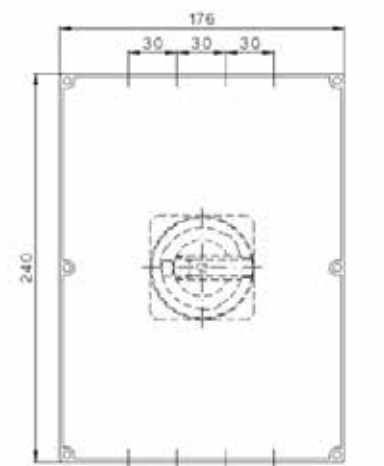
SI16PEL / SI25PEL / SI32PEL / SI38PEL  
2, 2H, 4 + M25



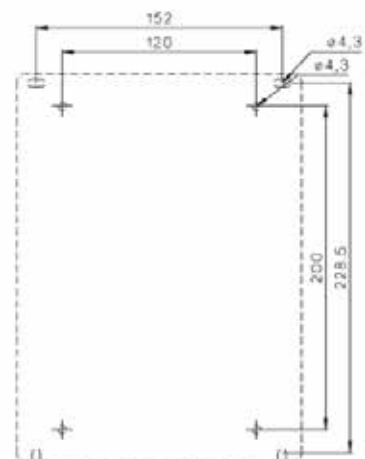
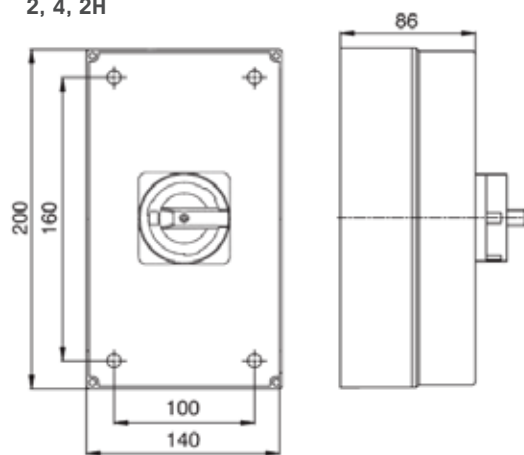
SI16PEL / SI25PEL / SI32PEL / SI38PEL  
6, 8, 3H, 4H



SI40PEL / SI55PEL / SI65PEL  
6, 8, 3H, 4H



SI40PEL / SI55PEL / SI65PEL  
2, 4, 2H



# Aplicaciones de los Jumper

SI16.. / SI25.. /  
SI32.. / SI38..

2H



2x SIV-B1-1N

SI16.. / SI25.. /  
SI32..

4T



SI38..

4T

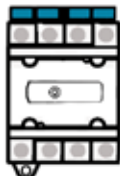


SI16.. / SI25.. /  
SI32.. / SI38..

4H



4x SIV-B1-1N



2x SIV-B1-1N



2x SIV-B1-1N



2x SIV-B1-2N



2x SIV-B1-2N  
4x SIV-B1-1N

SI40.. / SI55.. /  
SI65..

2H



2x SIV-B2-1N

SI40.. / SI55.. /  
SI65..

4T

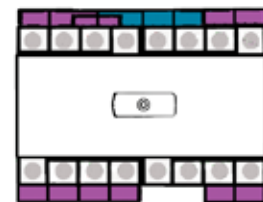
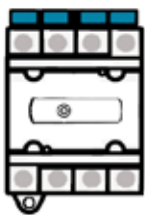


SI40.. / SI55.. /  
SI65..

4H



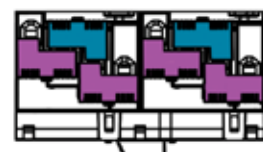
2x SIV-B2-1N



2x SIV-B2-1N



2x SIV-B2-2N



2x SIV-B2-2N  
4x SIV-B2-1N

# Miniaisladores solares SIM

## Mini aisladores de CC TRUE para sistemas fotovoltaicos

- Basado en el diseño de la serie SI, líder del mercado.
- Tamaño compacto.
- Mayor capacidad de conmutación.
- Opciones de montaje ampliadas.
- Supresión de arco garantizada (3 ms típica).
- Mecanismo de conmutación independiente del operador.
- Contactos de tipo "cuchillo".



UL508i

## La próxima evolución en aislamiento de CC

Cuando IMO lanzó por primera vez su aislador de CC de la serie SI en 2009, poco podía imaginar que el SI pronto se convertiría en el componente de seguridad elegido por muchos de los mayores fabricantes e instaladores de inversores solares de todo el mundo. Hoy, con más de 6 millones de instalaciones y CERO fallos eléctricos notificados\*, la Serie SI ha demostrado ser más que capaz de gestionar las aplicaciones de conmutación de CC más exigentes.

La NUEVA SIM representa la siguiente evolución en aislamiento de CC y ofrece todas las ventajas de su hermano mayor en un paquete compacto y de alta fiabilidad. Con una reducción del 35% en el volumen cúbico, menor espacio en la placa frontal, mayores capacidades y opciones de montaje ampliadas, la SIM está repleta de funciones. Sin embargo, conserva la tecnología de alta fiabilidad de la actual serie SI, incluidos los contactos de filo de cuchilla, el mecanismo de conmutación de alta velocidad independiente del operador y el control total del arco con tiempo de supresión garantizado.

La NUEVA SIM representa el siguiente paso para satisfacer la demanda mundial de soluciones de conmutación de seguridad de CC de alta fiabilidad, compactas y competitivas.

## Seguridad de serie

En las instalaciones solares, el seccionador de CC es como el airbag de un vehículo. Rara vez se recurre a él pero, cuando es necesario, conlleva una enorme responsabilidad. Por eso es bueno saber que el modelo IMO SI está protegiendo millones de instalaciones solares en todo el mundo, sin que se haya registrado ni un solo fallo eléctrico.

No es de extrañar si se tiene en cuenta que el producto cuenta con todas las homologaciones más importantes, incluida la UL508i. De hecho, la gama de aisladores solares IMO SI ha sido probada por algunos de los examinadores y fabricantes de equipos originales más rigurosos del mundo, y ha superado con éxito todas las pruebas.

## Más pequeño... y mejor

A comprar IMO, puede estar seguro del nivel de calidad y fiabilidad de nuestros productos. La SIM no es una excepción, y aunque hemos conseguido exprimir todo lo que se incluía en nuestra gama SI, líder del mercado, en el cuerpo compacto de la nueva SIM, no hemos comprometido la fiabilidad. De hecho, hemos aumentado los valores nominales generales y ampliado las opciones de montaje.

\* Datos correctos a noviembre de 2018

## La elección del OEM

La gama de aisladores SI se desarrolló específicamente para aplicaciones de desconexión de CC difíciles y los aisladores SI son utilizados por muchos de los mayores fabricantes de inversores solares del mundo.

La nueva gama SIM cuenta con el mismo mecanismo de conmutación de trinquete de disparo independiente que proporciona tiempos de extinción del arco de <5 ms (3 ms típico). Las cámaras internas de refrigeración del arco, especialmente diseñadas, controlan el aumento de temperatura y aumentan la seguridad, mientras que los contactos de filo de cuchilla incrementan la fiabilidad y prolongan la vida útil eléctrica.

Todo ello, junto con una reducción del tamaño del 35%, convierte a la serie SIM en la opción ideal de próxima generación para los fabricantes de equipos originales de todo el mundo.

## Variaciones en los pedidos

### Modelos con maneta

Montaje en panel (4 tornillos) 64 x 64 Esc. Placa, Palanca, IP66, NEMA 3R	Montaje en panel (2 tornillos) 64 x 64 Esc. Placa, Palanca, IP66, NEMA 3R	Montaje de un solo agujero (22,5 mm) 48 x 48 Esc. Maneta de palanca, IP66, NEMA 4X	Montaje en un solo orificio (16mm) Sin Esc. Maneta, IP66, NEMA 4X	Base de montaje (acoplamiento de la puerta) 64 x 64 Esc. Placa, Maneta, IP66, NEMA 4X	Maneta de interruptor modular, IP40
<b>SIM**PM64*</b>	<b>SIM**PMT64*</b>	<b>SIM**SHM*</b>	<b>SIM**SHMS*</b>	<b>SIM**BMD64*</b>	<b>SIM**DB*</b>

### Modelos de palanca con bloqueo OFF

Montaje en panel (4 tornillos) 64 x 64 Esc. Placa, bloqueable Mando de palanca, IP66, NEMA 3R	Montaje en panel (2 tornillos) 64 x 64 Esc. Placa, bloqueable Mando de palanca, IP66, NEMA 3R	Montaje de un solo agujero (22,5 mm) 48 x 48 Esc. Placa, palanca bloqueable, IP66, NEMA 4X	Base de montaje (acoplamiento de la puerta) 64 x 64 Esc. Placa, maneta bloqueable, IP66, NEMA 4X	Interruptor modular Maneta de palanca bloqueable, IP40
<b>SIM**PML64*</b>	<b>SIM**PMTL64*</b>	<b>SIM**SHML*</b>	<b>SIM**BMDCL64*</b>	<b>SIM**DBL*</b>

### Modelos de empuñadura giratoria con bloqueo OFF

Montaje en panel (4 tornillos) 64 x 64 Mando giratorio bloqueable, IP66, NEMA 3R	Montaje en base (acoplamiento de puerta) 64 x 64 Mando giratorio bloqueable, IP66, NEMA 4X	Mando giratorio bloqueable en versión cerrada, IP67, NEMA 4X
<b>SIM**PM64R*</b>	<b>SIM**BMD64R*</b>	<b>SIM**PEL64R*</b>

## Número de pieza - Configuración

<b>SIM</b>		<b>16</b>	<b>-</b>	<b>PM64R</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
Serie		Clasificación del interruptor		Número de polos (ver Configuraciones de conmutación en pág.5)		
SIM Mini Aislador Solar CC (máx. 4P)		<b>SIM</b>		2 2 polos		
SIME Mini Aislador Solar CC		<b>SIME</b>		2H 2 polos 4 polos en paralelo		
		16 Amperios <b>16</b>		4 4 polos		
		25 Amperios <b>25</b>		4S 2 polos 4 polos en serie (entrada arriba, salida abajo)		
		32 Amp <b>32</b>		4T 2 polos 4 polos en serie (entrada y salida inferior)		
		38 Amp <b>38</b>		4B 2 polos 4 polos en serie (entrada y salida arriba)		
Tipo de montaje					6 6 polos	
Montaje en panel (4 tornillos), placa de escudo 64 x 64, manilla de palanca		<b>PM64</b>			8 8 polos	
Montaje en panel (4 tornillos), placa embellecedora 64 x 64, manilla de palanca bloqueable		<b>PML64</b>			4H 2 polos 8 polos en paralelo	
Montaje en panel (4 tornillos), asa giratoria bloqueable 64 x 64		<b>PM64R</b>				
Montaje en panel (2 tornillos), placa de escudo 64 x 64, manilla de palanca		<b>PMT64</b>				
Montaje en panel (2 tornillos), placa embellecedora 64 x 64, manilla de palanca bloqueable		<b>PMTL64</b>				
Montaje con un solo orificio (22,5 mm), placa embellecedora de 48 x 48, manilla de palanca		<b>SHM</b>				
Montaje con un solo orificio (22,5 mm), placa de rejilla de 48 x 48, manilla de palanca bloqueable		<b>SHML</b>				
Montaje con un solo orificio (16 mm), sin placa embellecedora, manilla de palanca		<b>SHMS</b>				
					*Solo SIM	
					<b>BMD64</b>	
					<b>BMDCL64</b>	
					<b>BMD64R</b>	
					<b>BMS64R*</b>	
					<b>DB</b>	
					<b>DBL</b>	
					<b>PEL64R</b>	

## Configuración de contactos

Tipo	2 polos	2 polos 4 polos paralelos"	4 polos	4 polos en serie Entrada arriba Salida abajo	4 polos en serie Entrada y salida inferior	4 polos en serie Entrada y salida en la parte superior
SIM(E)16	2	2H	4	4S	4T	4B
SIM(E)25	2	2H	4	4S	4T	4B
SIM(E)32	2	2H	4	4S	4T	4B
SIM(E)38	2	2H	4	4S	4T	4B
Diagrama de cableado o de contactos						
Conmutación Ejemplo						

Tipo	6 polos	8 polos	2 polos 8 polos paralelos
SIME16	6	8	4H
SIME25	6	8	4H
SIME32	6	8	4H
SIME38	6	8	4H
Contactos Esquema eléctrico			
Conmutación Ejemplo			

## Jumper aislado

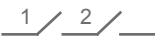
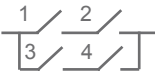
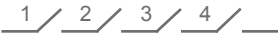
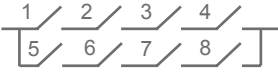
### para la conmutación en serie y en paralelo de contactos

Tipo	SIM16	SIM25	SIM32	SIM38
4T / 4B	2x SIMV-B1-1N		2x SIMV-B1-2N	
2H	4x SIMV-B1-1N			
4H	1x SIMV-B1-1N & 1x LG11852		1x SIMV-B1-2N & 1x LG11852	

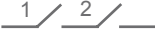
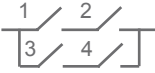
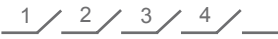
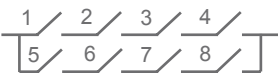
**ADVERTENCIA:** Verifique que todas las conexiones (incluidas las conexiones de enlace puente) sean adecuadas para la corriente nominal, preparadas para garantizar que sólo las piezas conductoras estén sujetas y apretadas con el par de apriete requerido por el fabricante antes de la puesta en marcha.



## Datos técnicos para CC según IEC 60947-3


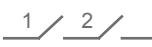
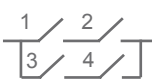
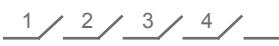
Tipo		DC-PV1								DC-PV2			
		500V	600V	700V	800V	900V	1000V	1200V	1500V	500V	600V	800V	1000V
2 polos en serie 2 	SIM16 ..	16A	16A	16A	16A	16A	10A	7A	3A	16A	14A	12A	4A
	SIM25 ..	25A	25A	25A	20A	17A	11.5A	8.5A	5A	25A	21A	15A	5A
	SIM32 ..	32A	32A	32A	23A	20A	13A	10A	6A	32A	27A	17A	6A
	SIM38 ..	45A	45A	36A	30A	25A	20A	10A	6A	38A	31A	19A	7A
2 polos en serie + 2 en paralelo 2H 	SIM16 ..	29A	29A	22A	17A	16A	10A	7A	3A	25A	20A	12A	4A
	SIM25 ..	45A	36A	27A	20A	17A	11.5A	8.5A	5A	39A	32A	15A	5A
	SIM32 ..	50A	50A	32A	23A	20A	13A	10A	6A	50A	35A	17A	6A
	SIM38 ..	50A	50A	36A	30A	25A	20A	10A	6A	50A	38A	19A	7A
4 polos en serie 4S, 4B, 4T 	SIM16 ..	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A
	SIM25 ..	25A	25A	25A	25A	25A	25A	25A	25A	25A	25A	25A	25A
	SIM32 ..	32A	32A	32A	32A	32A	32A	32A	32A	32A	32A	32A	32A
	SIM38 ..	45A	45A	45A	45A	45A	38A	32A	32A	45A	45A	38A	38A
4 polos en serie + 2 en paralelo 4H 	SIME16 ..	29A	29A	29A	29A	29A	29A	29A	20A	29A	29A	21A	16A
	SIME25 ..	45A	45A	45A	45A	45A	45A	45A	33A	26A	45A	45A	35A
	SIME32 ..	50A	50A	50A	50A	50A	50A	50A	32A	50A	50A	45A	32A
	SIME38 ..	50A	50A	50A	50A	50A	50A	50A	32A	50A	50A	50A	50A

## Datos técnicos para CC según UL508i

Tipo		UL508i			
		200V	350V	500V	600V
2 polos en serie 2 	SIM16 ..	16A	16A	16A	16A
	SIM25 ..	25A	25A	25A	25A
	SIM32 ..	32A	32A	32A	32A
	SIM38 ..	38A	38A	38A	36A
2 polos en serie + 2 en paralelo 2H 	SIM16 ..	29A	29A	29A	21A
	SIM25 ..	45A	45A	41A	30A
	SIM32 ..	50A	50A	43A	33A
	SIM38 ..	50A	50A	45A	36A
4 polos en serie 4S, 4B, 4T 	SIM16 ..	16A	16A	16A	16A
	SIM25 ..	25A	25A	25A	25A
	SIM32 ..	32A	32A	32A	32A
	SIM38 ..	38A	38A	38A	36A
4 polos en serie + 2 en paralelo 4H 	SIME16 ..	29A	29A	29A	21A
	SIME25 ..	45A	45A	45A	45A
	SIME32 ..	50A	50A	50A	50A
	SIME38 ..	50A	50A	50A	50A

## Datos técnicos

Datos según IEC 60947-3, VDE 0660, GB14048.3


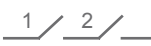
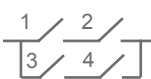
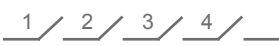
Contactos principales	Tipo	SIM(E)16	SIM(E)25	SIM(E)32	SIM(E)38		
Corriente térmica nominal $I_{th}$	A	16	25	32	38		
Tensión nominal de aislamiento $U_i$ <sup>1)</sup>	V	1000	1000	1000	1000		
Tensión nominal de aislamiento $U_i$ <sup>2)</sup>	V	1500	1500	1500	1500		
Distancia de los contactos (por polo)	mm	8	8	8	8		
<b>Corriente nominal de servicio <math>I_e</math></b>							
<b>DC21A</b> 1 polo 1 	300V	A	16	23	27	-	
	400V	A	12	14	16	-	
	500V	A	9	11	13	-	
	600V	A	6	8	10	-	
	700V	A	4,5	6	7,5	-	
	800V	A	3	4	5	-	
	900V	A	2,5	3	4	-	
	1000V	A	1,5	2	2,5	-	
	2 polos en serie 2 	500V	A	16	25	32	-
	600V	A	16	25	32	-	
	700V	A	16	23	27	-	
	800V	A	16	20	-	-	
	900V	A	13	16	-	-	
	1000V	A	9	11	13	-	
1200V	A	6	8	10	-		
1500V	A	3	4	5	-		
2 polos en serie + 2 polos paralelos 2H 	500V	A	29	45	50	-	
600V	A	29	45	50	-		
700V	A	16	23	27	-		
800V	A	16	20	-	-		
900V	A	13	16	-	-		
1000V	A	9	11	13	-		
1200V	A	6	8	10	-		
1500V	A	3	4	5	-		
4 polos en serie 4S, 4B, 4T 	500V	A	16	25	32	-	
600V	A	16	25	32	-		
700V	A	16	25	32	-		
800V	A	16	25	32	-		
900V	A	16	25	32	-		
1000V	A	16	25	32	-		
1200V	A	16	25	32	-		
1500V	A	16	20	23	-		
<b>Corriente nominal de servicio <math>I_e</math></b> AC21B 2,4 2H	$U_{e\text{máx.}}$ 440V A	16	25	32	45		
	$U_{e\text{máx.}}$ 440V A	29	45	50	-		
<b>Corriente nominal condicional de cortocircuito</b> Tamaño máx. del fusible	$kA_{\text{eff}}$ gL (gG)	A	5	5	5	5	
Vida mecánica	$\times 10^3$	10	10	10	10	10	
Calificación de corta duración $I_{cw}$ corriente soportada (1s)	2,4 2H	A	800 1300	900 1500	1000 1700	1000 1700	
Cortocircuito $I_{cm}$ capacidad de producción	2,4 2H	A	800 1300	900 1500	1000 1700	1000 1700	
Secciones máximas de cable sólido trenzado	(incl. puente SIMV-B1) mm <sup>2</sup>		1,5 - 10	1,5 - 10	1,5 - 10	1,5 - 10	
flexible	mm <sup>2</sup>		1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	
flexible (+ extremo de cable multinúcleo)	mm <sup>2</sup>		1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	
Tamaño del tornillo terminal			M4 Pz1	M4 Pz1	M4 Pz1	M4 Pz1	
Par de apriete	Nm		1,4	1,4	1,4	1,4	
2 cables por abrazadera sin puente SIMV-B1 sólido o trenzado	mm <sup>2</sup>		2 x 0,5mm <sup>2</sup> to 2x6mm <sup>2</sup>				
<b>Temperatura ambiente máxima</b> En funcionamiento abierto	°C		-40 a +65				
cerrado	°C		-40 a +45				
Almacenamiento	°C		-50 a +90				
Resistencia de contacto por polo	mΩ		1,75				

1) Adecuado para la categoría de sobretensión I a III, grado de contaminación 3 (industria estándar):  $U_{imp} = 8kV$ .

2) Apto para categoría de sobretensión I a III, grado de contaminación 2 (mín. IP55):  $U_{imp} = 8kV$ .

## Datos técnicos

Datos según IEC 60947-3, VDE 0660, GB14048.3


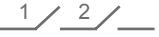
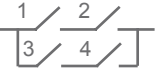
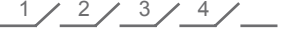
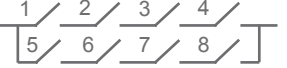
Contactos principales		Tipo	SIM(E)16	SIM(E)25	SIM(E)32	SIM(E)38	
Corriente térmica nominal $I_{th}$		A	16	25	32	38	
Tensión nominal de aislamiento $U_i$ <sup>1)</sup>		V	1000	1000	1000	1000	
Tensión nominal de aislamiento $U_i$ <sup>2)</sup>		V	1500	1500	1500	1500	
Distancia de los contactos (por polo)		mm	8	8	8	8	
<b>DC21B</b>	<b>Corriente nominal de servicio <math>I_e</math></b> 1 polo 1 	300V	A	-	-	-	-
		400V	A	-	-	-	-
		500V	A	-	-	-	-
		600V	A	-	-	-	-
		700V	A	-	-	-	-
		800V	A	-	-	-	-
		900V	A	-	-	-	-
		1000V	A	-	-	-	-
		2 polos en serie 2 	500V	A	16	25	32
	600V		A	16	25	32	45
	700V		A	16	25	32	36
	800V		A	16	20	23	30
	900V		A	16	17	20	25
	1000V		A	10	11.5	13	20
	1200V		A	7	8.5	10	10
	2 polos en serie + 2 polos paralelos 2H 	500V	A	29	45	50	50
		600V	A	29	45	50	50
		700V	A	22	27	32	36
		800V	A	17	20	23	30
		900V	A	16	17	20	25
		1000V	A	10	11.5	13	20
		1200V	A	7	8.5	10	10
	4 polos en serie 4S, 4B, 4T 	500V	A	16	25	32	45
		600V	A	16	25	32	45
		700V	A	16	25	32	45
		800V	A	16	25	32	45
		900V	A	16	25	32	45
		1000V	A	16	25	32	38
1200V		A	16	25	32	32	
1500V	A	16	20	32	32		
<b>Corriente nominal de servicio <math>I_e</math></b> AC21B	2,4	$U_{e\text{máx.}}$ 440V	A	16	25	32	45
	2H	$U_{e\text{máx.}}$ 440V	A	29	45	50	50
<b>Corriente nominal condicional de cortocircuito</b>		$kA_{\text{eff}}$	A	5	5	5	5

1) Adecuado para la categoría de sobretensión I a III, grado de contaminación 3 (industria estándar):  $U_{\text{imp}} = 8\text{kV}$ .

2) Apto para categoría de sobretensión I a III, grado de contaminación 2 (mín.IP55):  $U_{\text{imp}} = 8\text{kV}$ .

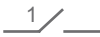
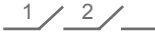
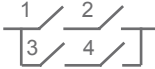
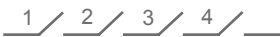
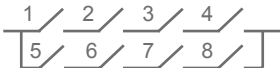
## Continuación de los datos técnicos

Datos según IEC 60947-3, VDE 0660, GB14048.3

Contactos principales		Tipo	SIM(E)16		SIM(E)25		SIM(E)32		SIM(E)38		
<b>DC-PV1</b>	1 polo 1 	300V	A	16	16	23	23	27	27	-	27
		400V	A	14	14	22	18	25	20	-	20
		500V	A	10	10	17	12	20	14	-	14
		600V	A	7	5	12	6	15	8	-	8
		700V	A	5	1.5	6	2	7.5	3	-	3
<b>DC-PV2</b>	2 polos en serie 2 	800V	A	3	1.5	4	2	5	3	-	3
		900V	A	3	1	3	1.5	4	2	-	2
		1000V	A	2	1	2	1.5	3	2	-	2
		500V	A	16	16	25	25	32	32	45	38
		600V	A	16	14	25	21	32	27	45	31
		700V	A	16	13	25	19	32	22	36	25
		800V	A	16	12	20	15	23	17	30	19
		900V	A	16	8	17	10	20	12	25	14
		1000V	A	10	4	11.5	5	13	6	20	7
		1100V	A	8	3	10	4	-	-	-	-
2 polos en serie + 2 polos paralelos 2H 	1200V	A	7	2	8.5	3	10	4	10	4	
	1300V	A	6	1.5	7	2	-	-	-	-	
	1400V	A	5	1	6	2	-	-	-	-	
	1500V	A	3	1	5	1.5	6	2	6	2	
	500V	A	29	25	45	39	50	50	50	50	
	600V	A	29	20	36	32	50	35	50	38	
	700V	A	22	13	27	19	32	22	36	25	
	800V	A	17	12	20	15	23	17	30	19	
	900V	A	16	8	17	10	20	12	25	14	
	1000V	A	10	4	11.5	5	13	6	20	7	
4 polos en serie 4S, 4B, 4T 	1100V	A	8	3	10	4	-	-	-	-	
	1200V	A	7	2	8.5	3	10	4	10	4	
	1300V	A	6	1.5	7	2	-	-	-	-	
	1400V	A	5	1	6	2	-	-	-	-	
	1500V	A	3	1	5	1.5	6	2	6	2	
	500V	A	16	16	25	25	32	32	45	45	
	600V	A	16	16	25	25	32	32	45	45	
	700V	A	16	16	25	25	32	32	45	45	
	800V	A	16	16	25	25	32	32	45	38	
	900V	A	16	16	25	25	32	32	45	38	
1000V	A	16	16	25	25	32	32	38	38		
4 polos en serie + 2 polos en paralelo 4H 	1100V	A	16	16	25	25	-	-	-	-	
	1200V	A	16	13.5	25	21	32	27	32	27	
	1300V	A	16	12	25	19	-	-	-	-	
	1400V	A	16	10.5	25	16	-	-	-	-	
	1500V	A	16	9	25	14	32	18	32	18	
	500V	A	29	29	45	45		50	50	50	
	600V	A	29	29	45	45		50	50	50	
	700V	A	29	25	45	40		50	50	50	
	800V	A	29	21	45	35		45	50	50	
	900V	A	29	18	45	30		37	50	50	
1000V	A	29	16	45	25		32	50	50		
1100V	A	29	-	-	-		-	-	-		
1200V	A	29	13.5	33	21		27	50	27		
1300V	A	29	-	-	-		-	-	-		
1400V	A	29	-	-	-		-	-	-		
1500V	A	20	9	26	14		18	32	18		

## Continuación de los datos técnicos

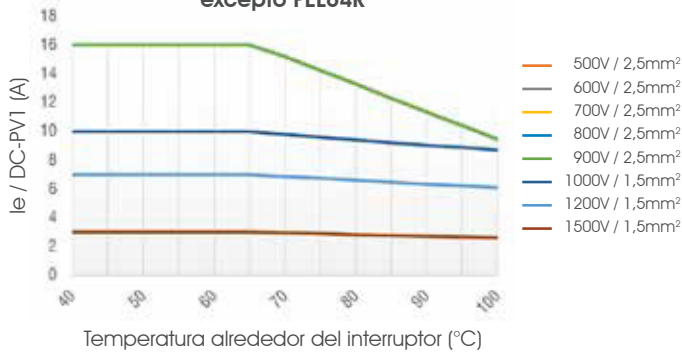
Datos según UL508i  Expediente E362605, CCN: NMSJ y UL60947-1 & UL60947-4-1  Archivo E146487, CCN: NRNT, NRNT7

Contactos principales	Tipo	SIM(E)16	SIM(E)25	SIM(E)32	SIM(E)38	
<b>Amperaje "Uso general"</b>  1 polo 1 	DC					
	350V	A	4	5	6	6
	500V	A	4	5	6	6
	600V	A	4	5	6	6
	700V	A	-	-	-	-
	800V	A	-	-	-	-
	900V	A	-	-	-	-
	1000V	A	-	-	-	-
2 polos en serie 2 	350V	A	16	25	32	38
	500V	A	16	25	32	38
	600V	A	16	25	32	36
	700V	A	-	-	-	-
	800V	A	-	-	-	-
	900V	A	-	-	-	-
	1000V	A	-	-	-	-
	2 polos en serie + 2 polos paralelos 2H 	350V	A	29	45	50
500V		A	29	38	43	45
600V		A	21	27	33	36
700V		A	-	-	-	-
800V		A	-	-	-	-
900V		A	-	-	-	-
1000V		A	-	-	-	-
4 polos en serie 4S, 4B, 4T 		350V	A	16	25	32
	500V	A	16	25	32	38
	600V	A	16	25	32	36
	700V	A	14	20	24.5	24.5
	800V	A	12	16	19	19
	900V	A	-	-	-	-
	1000V	A	-	-	-	-
	4 polos en serie + 2 en paralelo 4H 	350V	A	16	25	50
500V		A	16	25	50	50
600V		A	16	25	50	50
700V		A	-	-	-	-
800V		A	-	-	-	-
900V		A	-	-	-	-
1000V		A	-	-	-	-
Tamaño del fusible (RK5) Interruptor de control industrial 5kA / 600V		A	40	60	80	80
<b>Secciones máximas de cable</b> (incluido el puente SIMV-B1)						
sólido	AWG	16 - 10	16 - 10	16 - 10	16 - 10	
trenzado	AWG	20 - 6	20 - 6	20 - 6	20 - 6	
Tamaño del tornillo terminal		M4 Pz1	M4 Pz1	M4 Pz1	M4 Pz1	
Par de apriete	lb.pulgad	12.4	12.4	12.4	12.4	

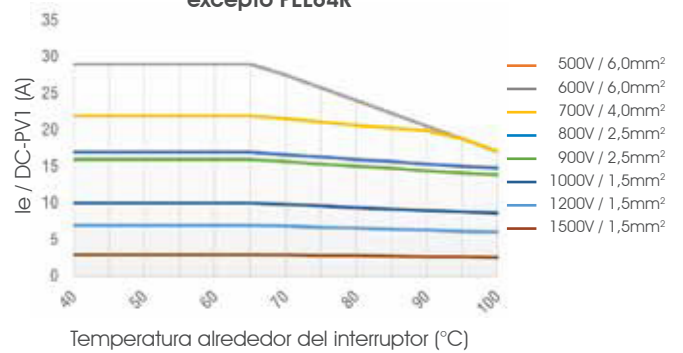
x - En pruebas

## Curvas de reducción para SIM16

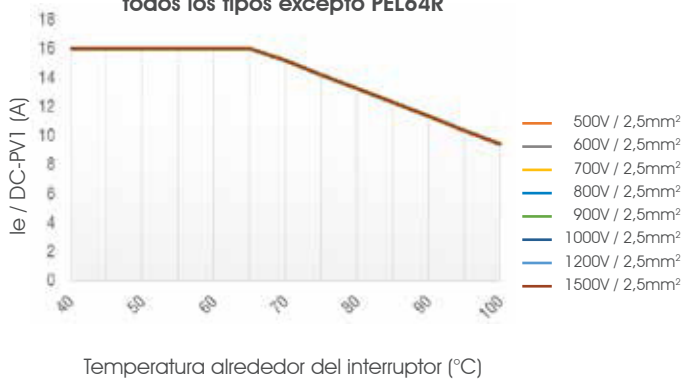
**Interrupción SIM(E)16 2 polos todos los tipos excepto PEL64R**



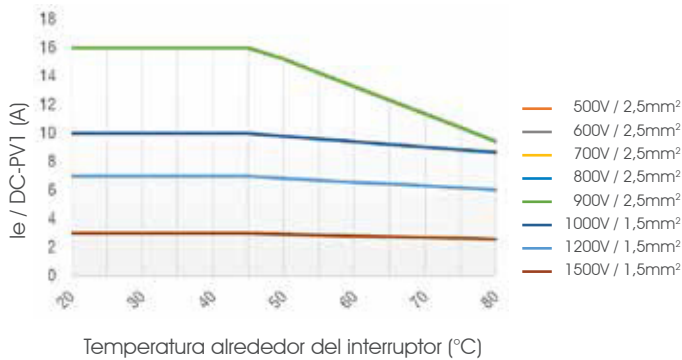
**Interrupción SIM(E)16 2H todos los tipos excepto PEL64R**



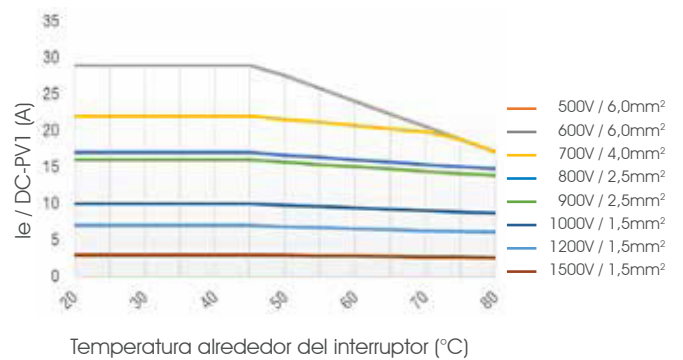
**Conmutador SIM(E)16 4S/4B/4T todos los tipos excepto PEL64R**



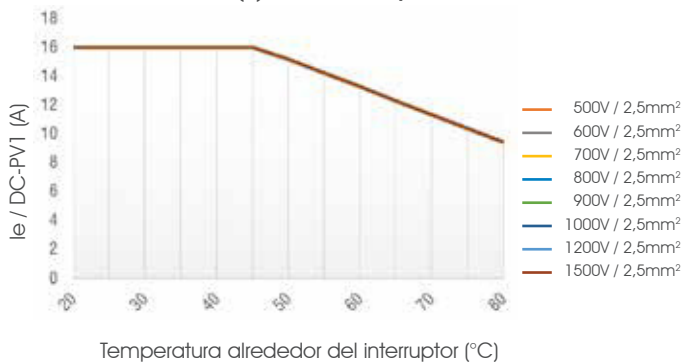
**Interrupción SIM(E)16 2 polos tipo PEL64R**



**Interrupción SIM(E)16 2H tipo PEL64R**

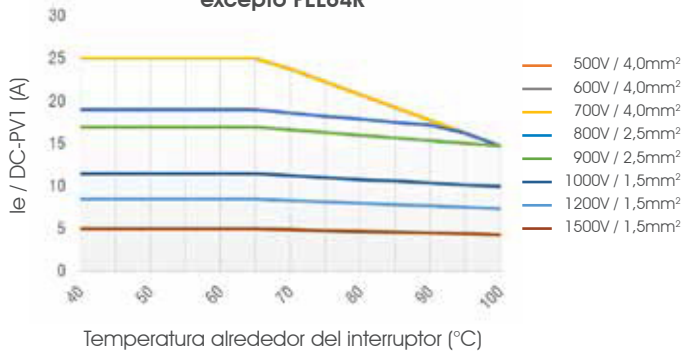


**Conmutador SIM(E)16 4S/4B/4T tipo PEL64R**

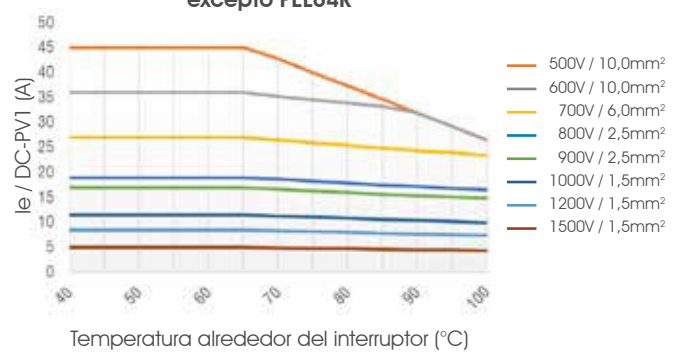


## Curvas de reducción para SIM25

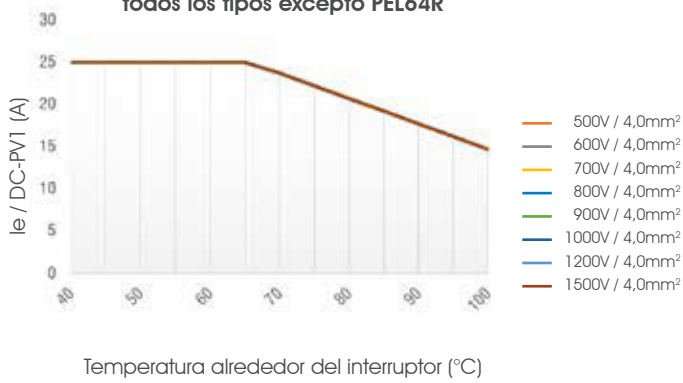
**Interrupor SIM(E)25 2 polos todos los tipos excepto PEL64R**



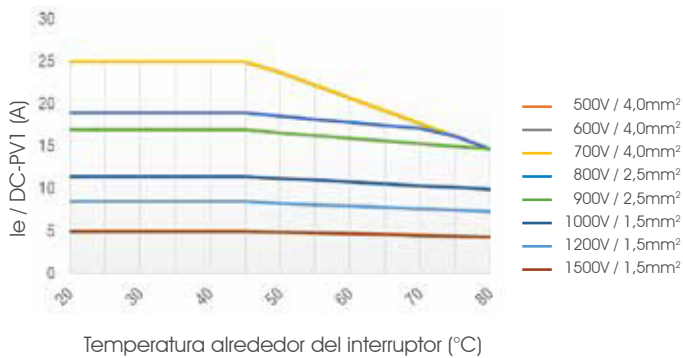
**Interrupor SIM(E)25 2H todos los tipos excepto PEL64R**



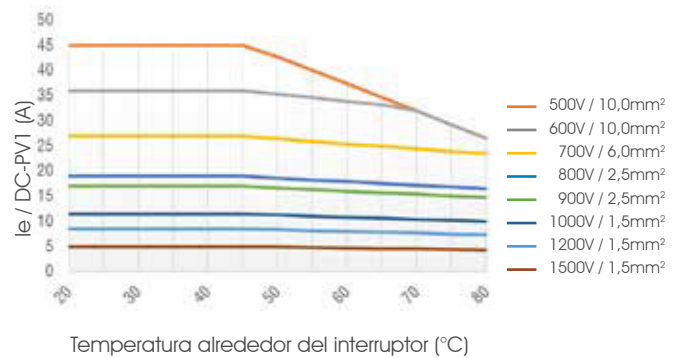
**Conmutador SIM(E)25 4S/4B/4T todos los tipos excepto PEL64R**



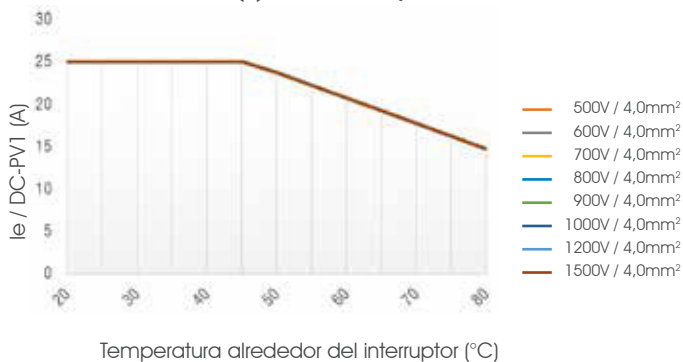
**Interrupor SIM(E)25 2 polos tipo PEL64R**



**Interrupor SIM(E)25 2H tipo PEL64R**



**Conmutador SIM(E)16 4S/4B/4T tipo PEL64R**



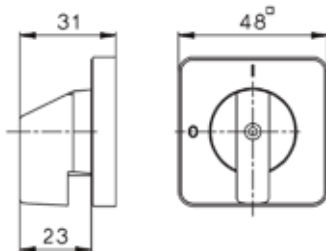
**NOTA:** Capacidades SIM(E)32 y SIM(E)38 disponibles bajo pedido

## Opciones de accionamiento

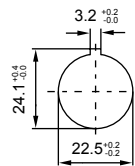
### 48 x 48 Mango de palanca



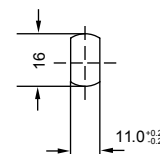
IP66 - NEMA 4X



### Orificio(s) de montaje



Versión SHM

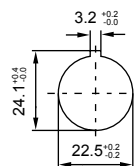
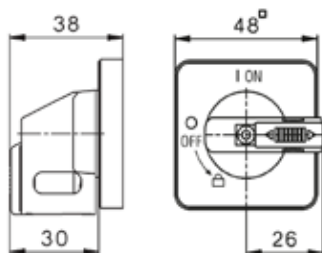


Versión SHMS (sin placa)

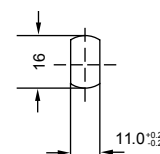
### Manilla de 48 x 48 con bloqueo OFF



IP66 - NEMA 4X



Versión SHML

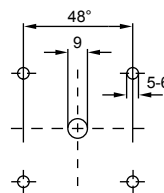
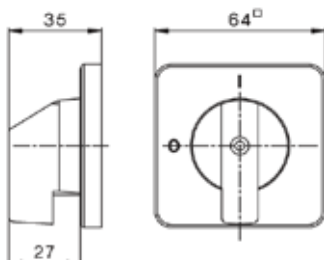


Versión SHMSL (sin placa)

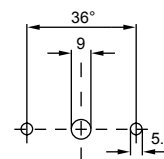
### 64 x 64 Mango de palanca



IP66 - NEMA 3R



Versión PM

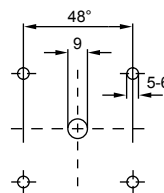
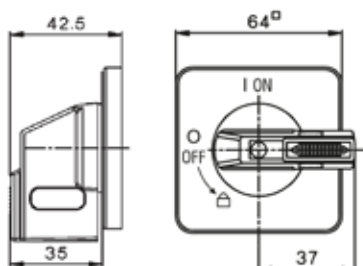


Versión PMT

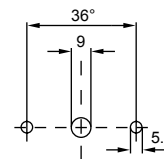
### Mando de palanca 64 x 64 con bloqueo OFF



IP66 - NEMA 3R



Versión PM

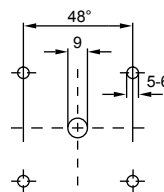
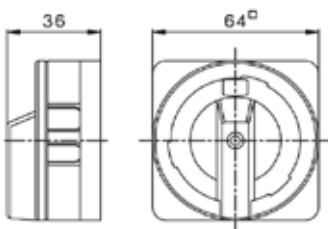


Versión PMT

### Mango giratorio 64 x 64 con bloqueo OFF



IP66 - NEMA 4X  
(versión PEL64R - IP67)



Versión PM

Nota:

Versión BMDC sólo requiere agujero central

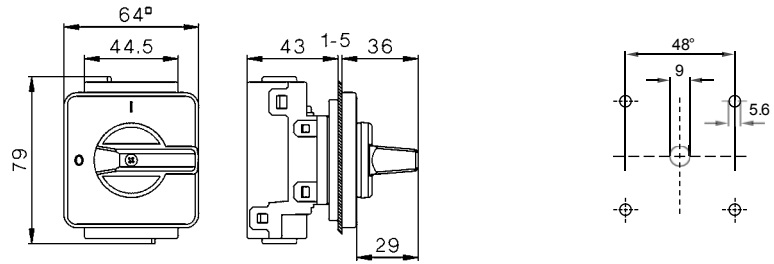


# Dimensiones (mm)

Orificio de montaje

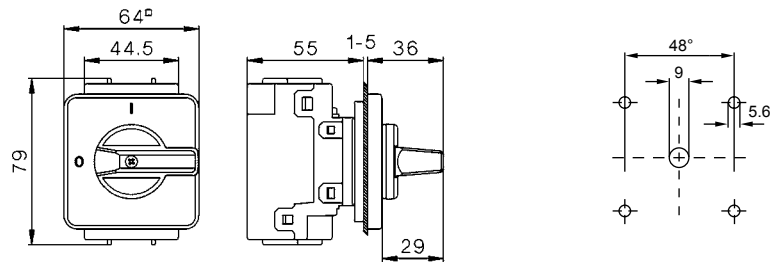
## SIM\*\*-PM64-2

Montaje en panel  
Placa embellecedora 64x64 - 2 polos



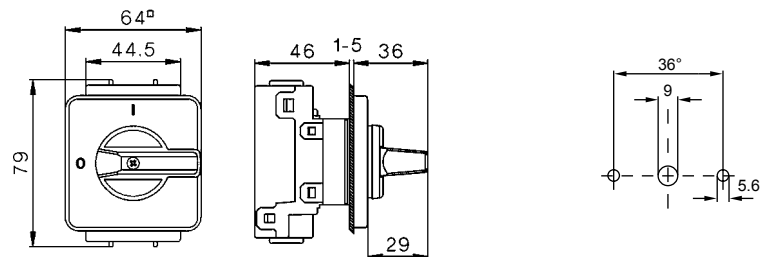
## SIM\*\*-PM64-4 / SIM\*\*-PM64-2H

Montaje en panel  
Placa embellecedora 64x64 - 4 polos



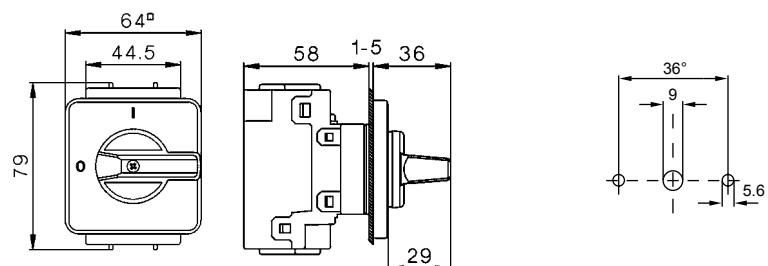
## SIM\*\*-PMT64-2

Montaje en panel  
Placa embellecedora 64x64 - 2 polos



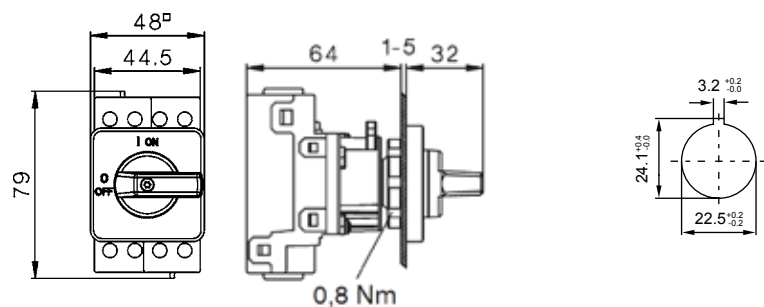
## SIM\*\*-PMT64-4 / SIM\*\*-PMT64-2H

Montaje en panel  
Placa embellecedora 64x64 - 4 polos



## SIM\*\*-SHM-2

Montaje con un solo orificio  
22,5 mm - 2 polos

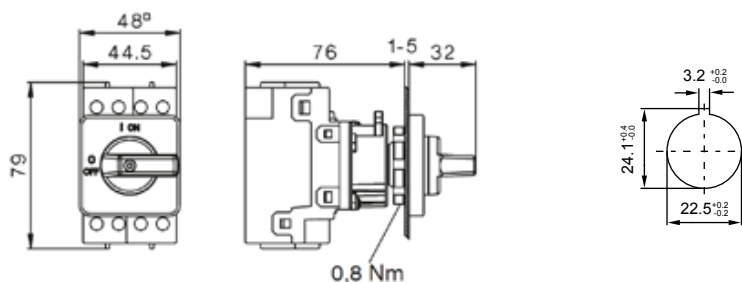


## Dimensiones (mm)

Orificio de montaje

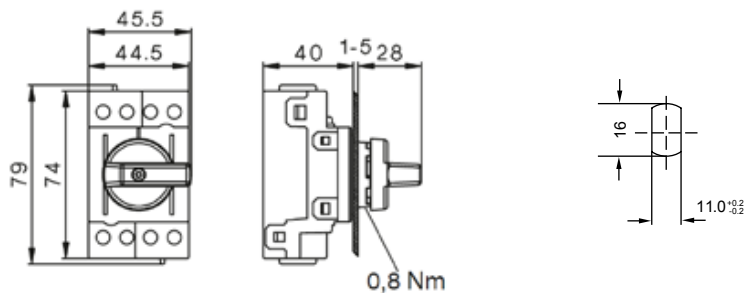
### SIM\*\*-SHM-4 / SIM\*\*-SHM-2H

Montaje con un solo orificio  
 $\varnothing 22,5$  mm - 4 polos



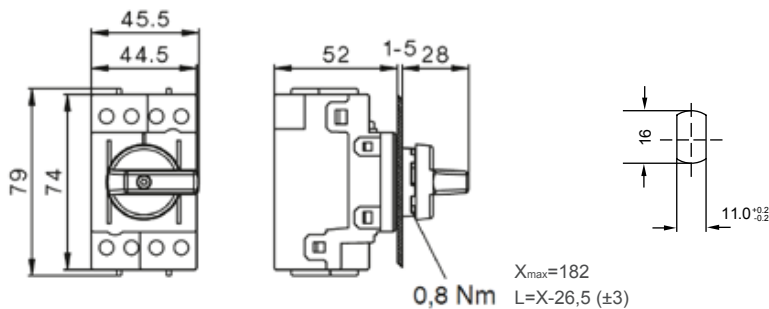
### SIM\*\*-SHMS-2

Montaje con un solo orificio  
 $\varnothing 16$  mm - 2 polos



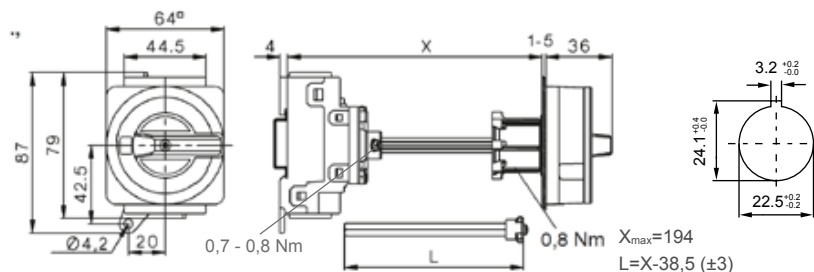
### SIM\*\*-SHMS-4 / SIM\*\*-SHMS-2H

Montaje con un solo orificio  
 $\varnothing 16$  mm - 4 polos



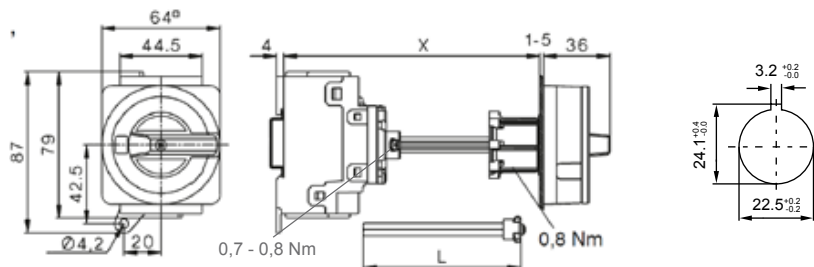
### SIM\*\*-BMDC64R-2

Montaje en la base con acoplamiento  
 de puerta Placa con reborde 64x64  
 - 2 polos



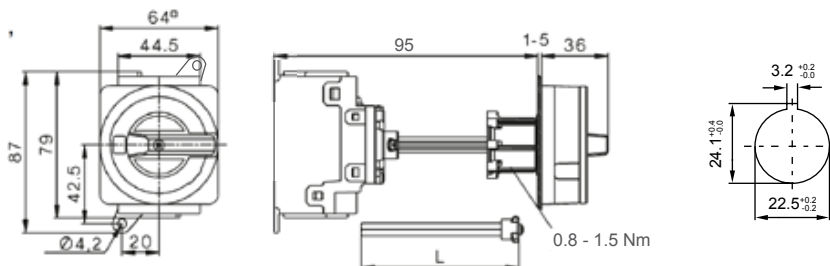
### SIM\*\*-BMDC64R-4 / SIM\*\*-BMDC64R-2H

Montaje en la base con acoplamiento  
 de puerta Placa embellecedora 64x64  
 - 4 polos



### SIM\*\*-BMS64R-4 / SIM\*\*-BMS64R-2H

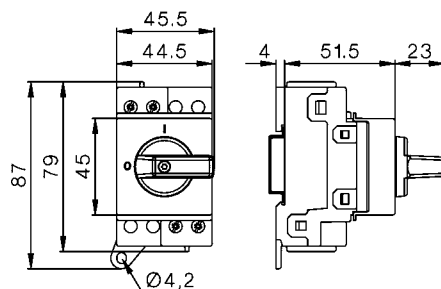
Montaje en la base con 2 orejetas  
 de montaje Placa de escudo 64x64  
 - 4 polos



## Dimensiones (mm)

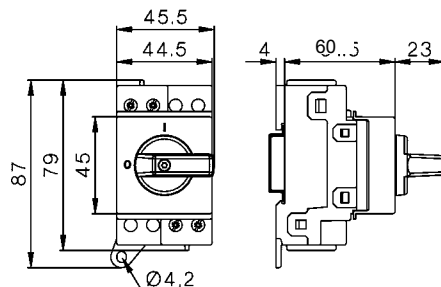
### SIM\*\*-DB-2

Interruptor modular  
2 polos



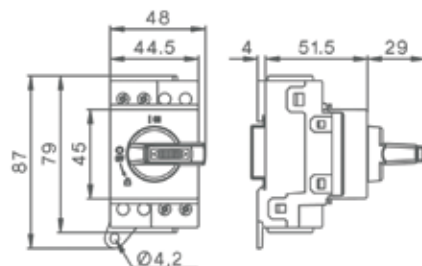
### SIM\*\*-DB-4 / SIM\*\*-DB-2H

Conmutador modular  
4 Polos



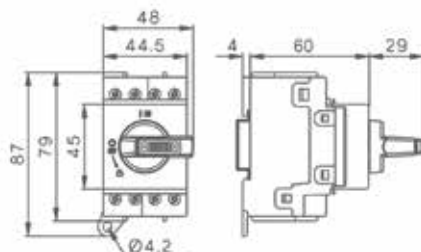
### SIM\*\*-DBL-2

Interruptor modular bloqueable  
2 polos



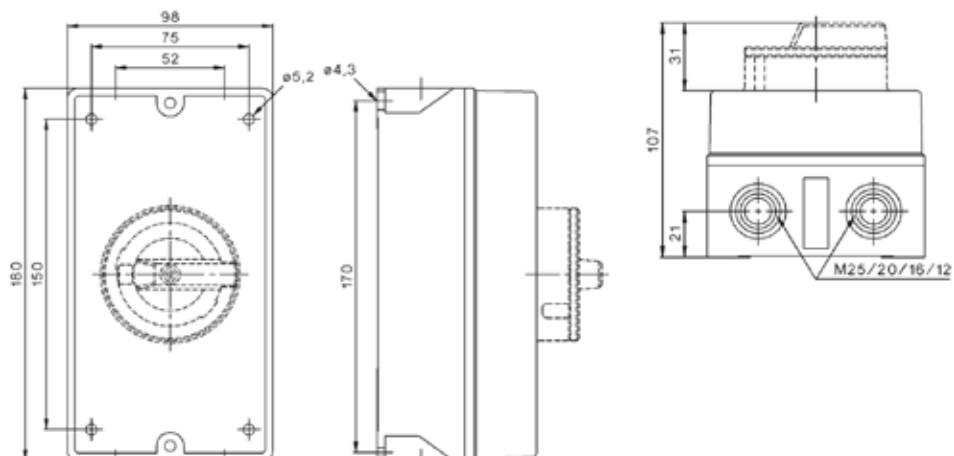
### SIM\*\*-DBL-4 / SIM\*\*-DBL-2H

Interruptor modular bloqueable  
4 Polos



### SIM\*\*-PEL64R-\*

Caja de plástico



# Aislador de CC

## Cajas de distribución

- De 4 a 48 polos
- Alta estabilidad térmica - Plástico ASA
- Puerta transparente
- UV estabilizado
- Clasificación IP65 - Uso interior / exterior
- Barras de tierra y neutro incluidas
- Adecuado para aplicaciones fotovoltaicas
- Cerradura de llave opcional (E-Lock)



### Datos técnicos

Clase de protección	IP65	Temperatura	-25o C a 60 Co
Clase de aislamiento	II	Color	RAL 7035
Kit de impacto	IK07	Capacidad IEC	60670-25

Tipo	Descripción	Nº de terminales PE/N	Dimensiones AlxAnxPr (mm)	Entradas de cables
E-04W	Caja para 4 módulos	4/4	201 x 128 x 120	4 x M20 / 4 x M25/M32
E-08W	8 Módulos	8/8	201 x 202 x 120	8 x M20 / 6 x M25 /M32
E-12W	Caja de 12 módulos	10/10	259 x 319 x 144	12 x M20 / 10 x M25/M32 / 4 x M32/M40 2 x prepunzonado lateral 90 x 37 mm
E-24W	Caja para 24 módulos	13/13	384 x 319 x 144	12 x M20 / 10 x M25/M32 / 4 x M32/M40 4 x prepunzonado lateral 90 x 37mm
E-36W	36 Caja del módulo	15/15	534 x 319 x 144	12 x M20 / 10 x M25/M32 / 4 x M32/M40 6 x prepunzonado lateral 90 x 37mm
E-48W	Caja para 48 módulos	20/20	664 x 319 x 141	12 x M20 / 10 x M25/M32 / 4 x M32/M40 6 x prepunzonado lateral 90 x 37mm

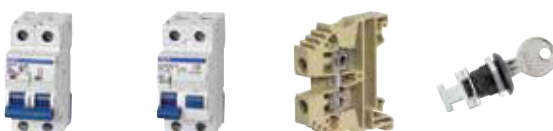
### Paso 1 - Seleccione su casilla:



### Paso 2 - Seleccione su aislador:



### Paso 3 - Seleccione sus accesorios:



=



# Aisladores de CA cerrados - PE69

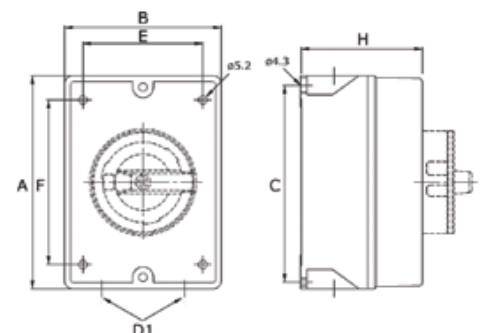
- Disponibles versiones de 3, 4, 6 y 8 polos
- En carga 20A - 100A
- Rojo/Amarillo
- 3 posiciones de candado
- IP65
- Caja más alta IP66 disponible
- Aux. Contactos disponibles



Nº de pieza	Nº de postes	Potencia nominal @ 3~400V			
		AC21/Amperios	AC3/kW	AC23/Amperios	AC23/kW
PE69-3020	3	20	5.5	16	7.5
PE69-3025	3	25	7.5	20	10
PE69-3032	3	32	11	25	12.5
PE69-3040	3	40	15	32	16
PE69-3063	3	63	18.5	45	22
PE69-3080	3	80	18.5	45	22
PE69-30100	3	100	30	72	37
PE69-4020	4	20	5.5	16	7.5
PE69-4025	4	25	7.5	20	10
PE69-4032	4	32	11	25	12.5
PE69-4040	4	40	15	32	16
PE69-4063	4	63	18.5	45	22
PE69-4080	4	80	18.5	45	22
PE69-40100	4	100	30	72	37
PE69-6020	6	20	5.5	16	7.5
PE69-6025	6	25	7.5	20	10
PE69-6032	6	32	11	25	12.5
PE69-6060	6	40	15	32	16
PE69-6063	6	63	18.5	45	22
PE69-6080	6	80	18.5	45	22
PE69-8020	8	20	5.5	16	7.5
PE69-8025	8	25	7.5	20	10
PE69-8032	8	32	11	25	12.5
PE69-8080	8	40	15	32	16
PE69-8063	8	63	18.5	45	22
PE69-8080	8	80	18.5	45	22

## Dimensiones (mm)

Tipo	Polo	A	B	C	D1	E	F	H
PE69..20-40	3, 4	130	98	120	2x25.5/20,5	75	150	76
PE69..63-100	3, 4	200	140	188.5	40.5/32.5 + 16.5	100	160	86
PE69..20-40	6	200	140	188.5	40.5/32.5 + 16.5	100	160	86
PE69..20-40	8	240	176	228.5	40.5/32.5	120	200	120
PE69..63-80	6, 8	240	176	228.5	40.5/32.5	120	200	120
PE69-8080	8	80	18.5	45	22			



# FireRaptor Apagado rápido de paneles solares

- Desconexión manual del panel a 0 V accionada desde el nivel del suelo
- Apagado automático del panel a 0 V a una temperatura >85°C (185°F)
- Apagado automático del panel a 0 V en caso de pérdida de alimentación externa
- Comunicación por cable o móvil Señalización de alarma
- Conforme a NEC 2017 y NEC 2020
- Adecuado para instalaciones nuevas o retroinstalaciones



## Visión general de FireRaptor

El FireRaptor IMO proporciona tres formas de apagado rápido del panel solar a CERO VOLTIOS en caso de incendio u otra emergencia:

### Parada manual de emergencia

La desconexión manual se realiza mediante un interruptor de desconexión rápida de emergencia que utiliza un pulsador de emergencia grande típico de "una pulsación". El interruptor se puede colocar cómodamente en cualquier lugar para acceder a él en caso de emergencia y se suministra con una fuente de alimentación de 24 VCC para interconectarlo con las unidades FireRaptor.

### Desconexión automática de emergencia por temperatura

El apagado automático se produce cuando el sensor de temperatura integrado en el FireRaptor detecta un aumento de la temperatura ambiente superior a 85 °C (185 °F). En el caso de que la temperatura supere los 85°C (185°F), el FireRaptor actuará para apagar los paneles FV de la siguiente manera:-

**FRS-01** Apaga los paneles conectados al FireRaptor individual al detectar el aumento de temperatura por encima de 85°C (185°F). El FireRaptor volverá a activar los paneles si la temperatura vuelve a descender por debajo de 85°C (185°F) siempre que no supere los 92°C (198°F), en cuyo caso será necesario reiniciar manualmente el interruptor de emergencia.

**FRS-02** Apaga toda la cadena en la que está conectado el FireRaptor individual que detecta el aumento de temperatura por encima de 92°C (198°F). Si esto ocurre, se envía una señal al interruptor de emergencia y un instalador profesional debe restablecer el interruptor de emergencia. El interruptor de emergencia puede configurarse para proporcionar conexión con el sistema de alarma central del edificio o notificación a través de comunicación móvil (SMS, correo electrónico, etc.).

### Desconexión automática de emergencia por pérdida de alimentación externa

La desconexión de la alimentación externa de CA, por cualquier medio, provoca el funcionamiento remoto automático del Interruptor de Parada Rápida de Emergencia.

El FireRaptor puede instalarse sin ningún tipo de configuración y con cualquier inversor de cadena, ya que su funcionalidad es completamente independiente. La instalación de estilo "Plug & Play" mediante conectores estándar es sencilla, tanto si se instala en nuevas instalaciones como si se retroinstala en proyectos existentes para mejorar la funcionalidad de seguridad contra incendios.

El FireRaptor cumple los requisitos actuales de



## Información para pedidos

Número de pieza	Descripción
FRS-01	Unidad de apagado rápido FireRaptor: adecuada para la conexión a dos paneles solares
FRS-02	Unidad de parada rápida monitorizada FireRaptor: adecuada para conectar a dos paneles solares
FRS-ESW1	Interruptor de parada rápida de emergencia IP66 (para FRS-01) - incluye fuente de alimentación de 24VDC
FRS-ESW1-K	Interruptor de parada rápida de emergencia IP66 (para FRS-01) con bloqueo de llave - incluye fuente de alimentación de 24VDC
FRS-ESW2	Interruptor de parada rápida de emergencia IP66 (para FRS-02) - incluye fuente de alimentación de 24VDC
FRS-ESW2-K	Interruptor de parada rápida de emergencia IP66 (para FRS-02) con bloqueo de llave - incluye fuente de alimentación de 24VDC
FRS-SIGCAB1.8-F	Cable de señal de 1,8 m (70") terminado en un extremo con conector hembra Tyco para su uso en el extremo de la cadena fotovoltaica.

## Interruptor de parada de emergencia

El interruptor de parada de emergencia tanto para el FRS-01 como para el FRS-02 se suministra con una fuente de alimentación de 24VDC adecuada para el funcionamiento de hasta 40 paneles. Está disponible con un pulsador "girar para liberar" o un pulsador de bloqueo con llave, ambos con indicador LED para señalar el estado de la alimentación del FireRaptor (ON indica que la alimentación está activa).

Para instalaciones más grandes, el interruptor de parada de emergencia está disponible en formato personalizado con:

- Opciones de alimentación más grandes para un mayor número de paneles (FRS-01 y FRS-02)
- Terminales de conexión múltiple para aumentar el número de cadenas (FRS-01 y FRS-02)
- Unidad de control de temperatura con señalización de alarma por cable o comunicación móvil (FRS-02)

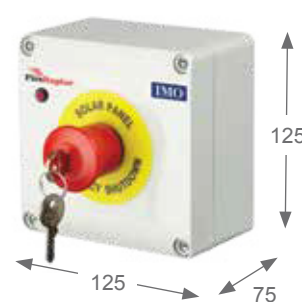
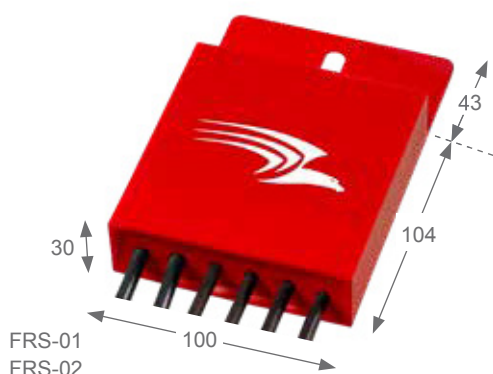
Póngase en contacto con IMO para más información sobre cualquiera de estas opciones.

## Especificaciones técnicas

Cable de control de parada	Cable de 2x1mm <sup>2</sup> + conector Tyco SuperSeal de 2 polos
Panel y cable	Cable de corriente continua de 4 mm <sup>2</sup> + conector tipo MC4
Fuente de alimentación CC	24VDC adecuado para hasta 20 unidades FireRaptor (40 paneles) - Entrada 90-264VAC
Potencia máxima de entrada	700 W (350 W por panel)
Tensión máxima de entrada	150 V (75 V por panel)
Corriente de entrada máxima	12A
Tensión máxima del sistema	1500V
Protección de entrada	Supresión de sobretensiones y tensiones transitorias
Corriente máxima de salida	12A (99,5% de eficacia)
Rigidez dieléctrica	1500VAC durante 1 minuto
Tensión máxima de salida	150 V (75 V por panel)
Protección de salida	Supresión de sobretensión, sobrecorriente y tensión transitoria
Temperatura ambiente de funcionamiento	-30°C (-22°F) a +95°C (203°F)
Clase de protección IP	FireRaptor - IP68 (diseñado para cumplir con NEMA 4X), Interruptor de emergencia - IP66 (diseñado para cumplir con NEMA 3R)
Carcasa	FireRaptor - Policarbonato ignífugo - UL94-V0, Interruptor de emergencia - ABS ignífugo - UL94-HB
Peso (sin cables)	300g (10.6oz.)
Longitud del cable del panel	120 mm (4 11 16 ")
Longitud del hilo y del cable de control	1800mm (707 8 ")
Cumplimiento de las normas	EN61000, EN61646, EN61215, IEC 62716 proyecto C (NH3 resistente), VDE-AR-E 2100-712, BS7671-712

## Dimensiones (mm)

Tolerancia  $\pm 0,5$  mm



# Controlador de seguimiento y medición solar

- Solución lista para usar
- Fácil de instalar
- Flexibilidad para adaptarse a cualquier instalación



## Detalles sobre el “IMO Solar Cube”

El IMO Solar Cube ha sido desarrollado como un controlador de seguimiento y medición solar innovador, fácil de configurar y con la flexibilidad necesaria para adaptarse a cualquier instalación.

El Cubo Solar es un regulador estándar diseñado para su uso en instalaciones de paneles solares de uno o dos ejes para seguir el movimiento del sol y proporcionar un posicionamiento óptimo del panel (o conjunto). La posición del sol se calcula a partir de la hora y la fecha locales, comparándolas con la longitud y la latitud del campo solar. A partir de estos datos, el Cubo Solar calcula el “ángulo cenital” y el “ángulo acimutal”, que juntos especifican exactamente la posición del sol en el cielo con una precisión de 0,01°.

Para posicionar el campo solar, el Solar Cube utiliza la información de una brújula electrónica conectada a través de RS232 o RS485, que activa los actuadores del campo solar hasta alcanzar la posición correcta. La brújula se monta directamente en el bastidor del campo solar para proporcionar información precisa sobre la posición.

Con la opción de posicionamiento por GPS o la introducción manual de la ubicación de la matriz, el Solar Cube es fácil de configurar en cualquier parte del mundo. El Solar Cube es una solución competitiva para controlar cada campo o puede configurarse para controlar hasta 4 campos desde un solo controlador, lo que supone un ahorro adicional. También dispone de opciones de retroalimentación y control desde una única estación de control o a través de un servidor web.

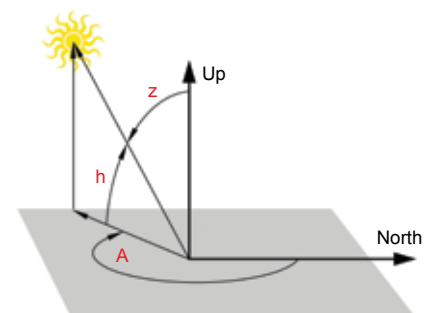
El Solar Cube también ofrece la posibilidad de registrar datos mediante su propia tarjeta Micro SD interna. La producción de energía puede registrarse continuamente para obtener cifras diarias, mensuales y anuales. Los ingresos pueden calcularse junto con las cifras de reducción de CO<sub>2</sub>.

## Seguimiento solar exacto

El cálculo de la posición del sol depende de la hora y la fecha actuales, así como de la longitud y la latitud del campo solar. Los resultados de este cálculo son el “ángulo cenital” y el “ángulo acimutal”, que juntos especifican exactamente la posición del sol en el cielo.

## Registro de datos

Solar Cube también ofrece la posibilidad de registrar datos mediante su propia tarjeta MicroSD interna. La producción de energía puede registrarse continuamente para obtener cifras diarias, mensuales y anuales. Los ingresos pueden calcularse junto con las cifras de reducción de CO<sub>2</sub>.



- h ángulo de elevación, medido desde el horizonte.
- z ángulo cenital, medido desde la vertical.
- A ángulo acimutal, medido en el sentido de las agujas del reloj a partir del norte.



Creación de archivos compatibles con MS Excel, copia de seguridad/restauración de programas de usuario y cambio de receta plantillas.

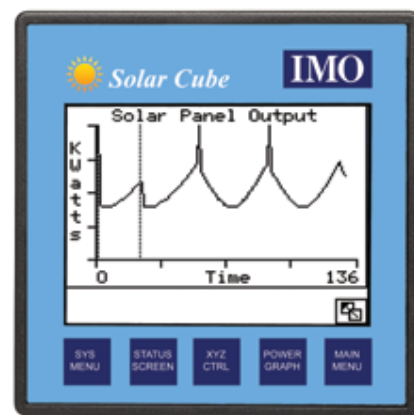
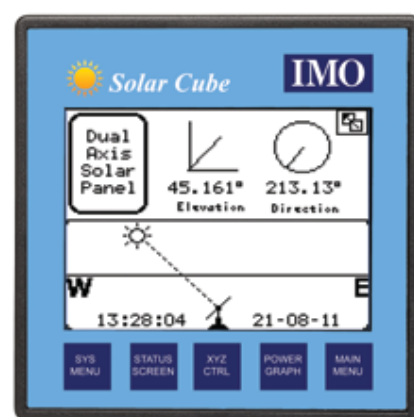
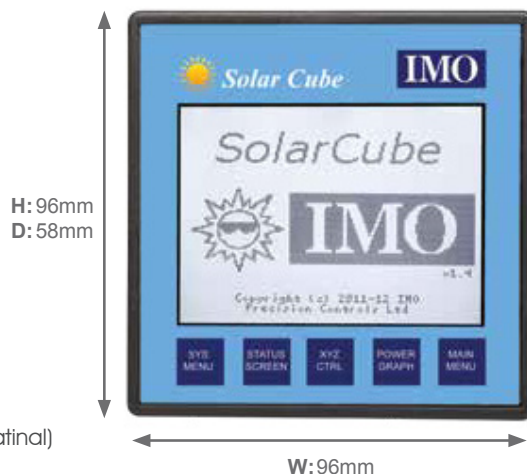
Acceda a los datos de forma remota mediante el software IMO i3-Transfer. Copie, pegue y elimine archivos a través de conexiones serie o GSM, o a través de IMO iConnect.

Automatice el proceso de transferencia de archivos mediante potentes secuencias de comandos.



## Características principales de Solar Cube

- Pantalla táctil monocroma de 3,5
- 5 Teclas de función preprogramadas
- Algoritmo de posicionamiento solar integrado
- Entrada de brújula 3D para un posicionamiento preciso
- Actualizaciones automáticas de ubicación y reloj con GPS
- Tarjeta MicroSD para registro de datos
- Seguridad por contraseña para todos los ajustes
- Ajuste basado en errores con valores de error configurables para cada eje
- Ángulos de ajuste mínimo y máximo configurables
- Sistema de desconexión de seguridad configurable
- Ajustes crepusculares configurables (vuelve automáticamente a la posición matinal)
- Eje único compatible con seguimiento azimutal o cenital
- Admite comunicaciones serie de inversores personalizadas
- Opciones de acceso remoto GPRS y Ethernet disponibles
- Entrada de parada de emergencia
- Función Jog manual
- Tecla de anulación manual
- Entradas opcionales para sensores de hielo y viento
- Cuatro salidas de motor (para control de 2 ejes)
- Entradas de final de carrera para desconexión de seguridad
- Salida de control de la lavadora opcional
- Entrada analógica para medir la potencia (conexión CT)
- Entrada analógica opcional para detección del nivel de luz
- IP65 (NEMA4) CE, cUL, UL
- Alimentación 10-30VDC



## Registro de datos del cubo solar

- Total de kWh producidos hasta la fecha
- Total de kWh producidos hoy
- Gráfico de salida de potencia actual (kW frente al tiempo)
- Gráfico de potencia de salida de ayer
- Valores de rendimiento de los últimos 31 días (kWh frente a días)
- Valores de rendimiento de los últimos 12 meses (kWh frente a meses)
- Rendimiento anual específico

## Información para pedidos

### Matriz única

Número de pieza	Descripción
SOLARCUBO-1A	Seguidor solar monopiloto, configurable en 1 ó 2 ejes
COMPASS-485	Brújula posicional 3D
RECEPTOR GPS OEM	Receptor GPS RS232

### Cuatro matrices

Número de pieza	Descripción
SOLARCUBE-4A	Seguidor solar para cuatro cadenas, configurable en 1 ó 2 ejes
SMT-CD-R20-V3 (x3)	Repetidor de E/S de matriz esclava
COMPASS-485 (x4)	Brújula posicional 3D
RECEPTOR GPS OEM	Receptor GPS RS232

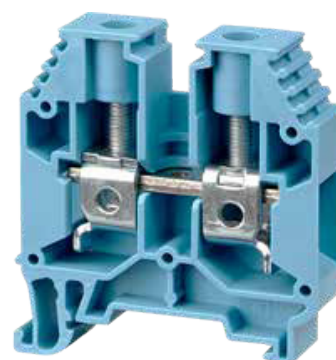
**Nota:** La configuración anterior puede utilizarse para cada grupo de 4 matrices. En caso de que sea necesario enlazar un gran número de matrices, existe una opción de control maestro; póngase en contacto con IMO para obtener más información.

Modelo	DYA	PHY	PEY
<b>Características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relé de corriente continua de alta tensión.</li> <li>- 10A, 20A, 40A, 80A, 120A, 200A, 300A capacidad de conmutación.</li> <li>- 10A, 20A, 40A: Sin polaridad específica requisitos de conexión.</li> <li>- Potencia de conmutación de hasta 750 kW.</li> <li>- Rigidez dieléctrica de 2,5 kV (entre bobina y contactos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de conmutación de 30A.</li> <li>- Resistencia dieléctrica de 4 kV.</li> <li>- Aislamiento clase F.</li> <li>- Distancia de contacto de 3,00mm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de conmutación de 30A.</li> <li>- Resistencia dieléctrica de 4 kV.</li> <li>- Aislamiento clase F.</li> <li>- Distancia de contacto de 3,0mm.</li> </ul>
<b>Formulario de contacto</b>	1A	1A, 2A	1A, 2A
<b>Material de contacto</b>	Aleación	AgSnO2	AgSnO2
<b>Máx. Tensión de conmutación</b>	750VDC	277VAC	277VAC
<b>Max. Potencia de conmutación</b>	30-750 kW	8310VA / 6925VA	8310VA / 6925VA
<b>Carga nominal (carga resistiva)</b>	10A 450VDC - 300A 450VDC	"1A: 30A 240VAC/30A 277VAC 2A: 25A 240VAC/25A 277VAC"	"1A: 30A 240VAC/30A 277VAC 2A: 25A 240VAC/25A 277VAC"
<b>Tensión nominal</b>	12, 24VDC	6 a 220/240 VCA, 3 a 200 VCC	6 a 220/240 VCA, 3 a 200 VCC
<b>Temperatura ambiente</b>	-40o C a + 85 Co	-55o C a + 70 Co	-55o C a + 70 Co
<b>Vida mecánica (mín.)</b>	2 x 105 ops	1 x 107 ops	1 x 107 ops
<b>Vida eléctrica (mín.)</b>	En función del producto	1 x 105 ops	1 x 105 ops
<b>Tipo de terminal</b>	QC, Tornillo	PCB, CONTROL DE CALIDAD	Tornillo
Modelo	PRW	PRR	PQY
<b>Características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de conmutación de 31A.</li> <li>- Aplicable al inversor utilizado para sistemas de generación de energía fotovoltaica</li> <li>- Ideal para UPS</li> <li>- Distancia de contacto de 1,5mm.</li> <li>- El espacio entre el contacto y la bobina es superior a 6,4 mm.</li> <li>- Distancia de fuga &gt; 8 mm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de conmutación de 10 A.</li> <li>- Resistencia dieléctrica de 5kV.</li> <li>- Distancia de contacto de 1,5mm.</li> <li>- Sellado y protegido contra el polvo versiones disponibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de conmutación de 10A.</li> <li>- Rigidez dieléctrica de 1,5kV.</li> <li>- Distancia de contacto de 2,00mm.</li> <li>- Disponible en versión enchufable y PCB.</li> </ul>
<b>Formulario de contacto</b>	1A	2A	2C
<b>Material de contacto</b>	AgSnO2	AgSnO2	AgCe
<b>Máx. Tensión de conmutación</b>	277VAC	30VDC / 250VAC	30VDC / 250VAC
<b>Max. Potencia de conmutación</b>	7750VA	240 W / 2500 VA	300 W / 2500 VA
<b>Carga nominal (carga resistiva)</b>	Resistivo: 26A 250VAC Inductivo: 31A 250VAC	10A 250VAC / 8A 30VDC	10A 30VDC / 250VAC
<b>Tensión nominal</b>	9 a 24VDC	3 a 60VDC	6 a 240 V CA, 5 a 220 V CC
<b>Temperatura ambiente</b>	-40o C a + 85 Co	-40o C a + 85oC	-40o C a + 70 Co
<b>Vida mecánica (mín.)</b>	1 x 106 operaciones	5 x 105 ops	1 x 107 ops
<b>Vida eléctrica (mín.)</b>	3 x 104 ops	1 x 105 ops	1 x 105 ops
<b>Tipo de terminal</b>	PCB, CONTROL DE CALIDAD	PCB	PCB, CONTROL DE CALIDAD

# Terminales de carril DIN con clasificación FV



- 1000V nominal hasta 232A.
- Capacidad de cableado de hasta 95 mm<sup>2</sup>.
- UL94-V0 Materiales.
- Varios colores disponibles.
- Opciones de etiquetado.
- Aprobado UR/cUR (E244285).



Información general sobre el producto	ER16V	ER35PV	ER50V	ER70V	ER70PV
Material aislante	PA 66	PA 66	PA 66	PA 66	PA 66
Clase de inflamabilidad según UL 94	V0	V0	V0	V0	V0
<b>Dimensiones</b>					
Anchura	12 mm	16 mm	20 mm	22 mm	22 mm
Longitud	50 mm	52,8 mm	80 mm	74,0 mm	80,0 mm
Altura (MR 35x7,5)	55,5 mm	58,7 mm	84,7 mm	67,5 mm	88,7 mm
<b>Datos técnicos IEC</b>					
Tensión nominal	1000 V	1000 V	1000 V	750 V	1000 V
Corriente nominal	76 A	115 A	150 A	192 A	232 A
Sección transversal del alambre	16 mm <sup>2</sup>	35 mm	50 mm	70 mm	70 mm
<b>UR / cUR Datos técnicos</b>					
Tensión nominal	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Corriente nominal	85 A	115 A	150 A	175 A	175 A
Sección transversal del alambre	12 - 4 AWG	12-2 AWG	6-1/0 AWG	6-2/0 AWG	6-2/0 AWG
<b>Datos de conexión</b>					
Sección transversal mínima del torón macizo	2,5 mm	1,5 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm	25 mm
Sección transversal máxima del torón macizo	25 mm	35 mm	70 mm	70 mm	95 mm
Sección transversal mínima del filamento fino	4 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	35 mm
Sección transversal máxima del filamento fino	25 mm	35 mm	50 mm	70 mm	95 mm
AWG Gama de conductores	12 - 4	12-2	6 - 1/0	6 - 2/0	6 - 2/0
Tipo de conexión	tornillo (1,0x5,5)	tornillo (1.2x6,5)	tornillo de hexágono interior S5 (DIN 6911)	tornillo de hexágono interior S6 (DIN 6911)	tornillo de hexágono interior S6 (DIN 6911)
Longitud de desaislado	16 mm	18 mm	24 mm	24 mm	24 mm
Par de apriete	1,2 - 2,0 Nm	2,5 - 3,5 Nm	6,0 - 10 Nm	6,0 - 12 Nm	6,0 - 12 Nm



Distribuidor oficial



**BILBAO oficina central**  
Ribera Elorrieta, 7C.  
48015 - Bilbao  
Teléfono: 94 474 5252

**BARCELONA**  
C/ Orient, 78-84. Edificio INBISA  
Planta 1. Local 7  
08172 - St. Cugat del Vallés

**MADRID**  
Calle de Huelva, 16 - Oficina 1  
28108 - Alcobendas