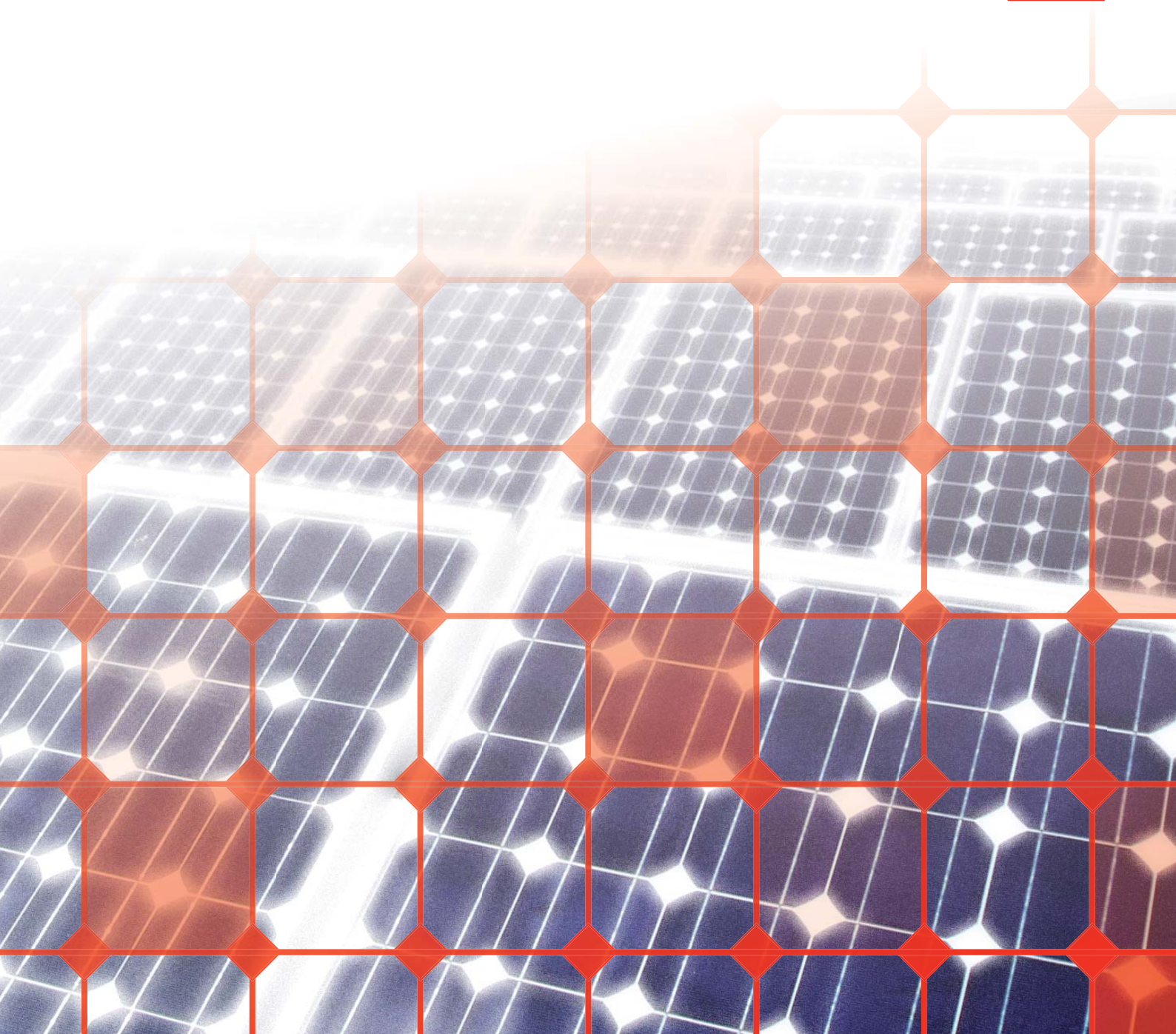


SOLARtec



Componentes y equipos de  
desconexión fotovoltaicos

**Gcwe**  
material eléctrico de distribución





**Presentación****Componentes eléctricos FV**

Interruptores-seccionadores FV	6
Interruptores-seccionadores en caja	10
Interruptores-seccionadores de potencia	12
Protectores de sobretensión	16
Protección fusible	20

**Equipos de desconexión de generador FV**

Equipos de 3 strings	25
Equipos de 4 strings	26
Equipos de 6 strings	27

**Equipos de desconexión FV huerta solar**

Equipos de 10-14 strings	30
Equipos para seguidores 2 MPP	31
Equipos de desconexión Ui-1200Vdc	32

**Equipos con monitorización**

Monitorización para huerta solar	35
Monitorización para pequeña instalación	36

**Equipos de agrupación de conexión Nivel 2****Equipos especiales**





## Empresa

Gawe Electro presenta una dilatada trayectoria desde su creación en 1944 destacando por su elevado nivel de especialización en el campo del **seccionamiento y protección** eléctrica en baja tensión.

Desde el año 2006 también esta presente en el mercado con la marca **Solartec** que ofrece soluciones completas integrando los múltiples componentes que forman parte de los cuadros de conexión fotovoltaica.

La empresa dispone de un potente equipo de **ingeniería y desarrollo** que permite aunar innovación con experiencia para ofrecer siempre las soluciones mas adecuadas para el usuario.

Una fuerte presencia comercial en todo el territorio juntamente con un sistema logístico integrado garantizan un elevado nivel de servicio y satisfacción de nuestros clientes.





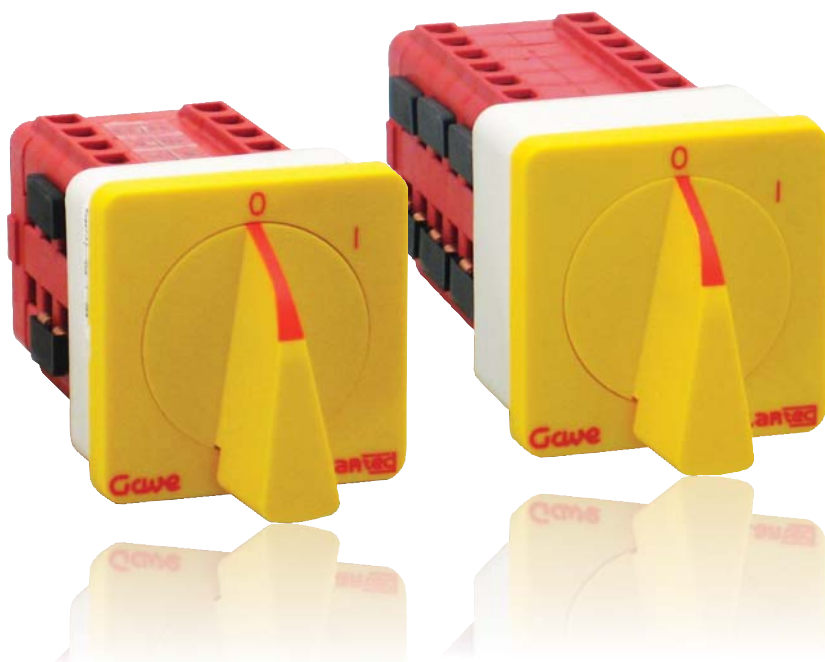
## Fotovoltaica

El desarrollo del sector solar fotovoltaico se muestra fuertemente expansivo motivado por un entorno propicio con el incremento del coste ambiental y económico de las energías convencionales y un entorno legislativo favorable que fortalece las energías llamadas limpias.

La electricidad fotovoltaica se genera a partir de la excitación por la luz solar de los diodos semiconductores que encontramos en los paneles fotovoltaicos. La energía generada se presenta

en forma de corriente continua que se caracteriza por la elevada dificultad en extinguir el arco. Gave cuenta con un equipo de ingenieros especializado que ha desarrollado una gama de productos respondiendo a las exigencias específicas de la corriente continua.

## Interruptores-seccionadores FV



Los interruptores Solartec son seccionadores multipolares con mando manual.

Permiten abrir o cerrar con seguridad y en carga los circuitos fotovoltaicos en pequeñas potencias.

### Conforme a las normas

- IEC 60947-3
- EN 60947-3
- IEC 60364-712
- UNE 20460-7-712

### Características generales

- Mecanismo de maniobra rápida e independiente.
- Seriado de contactos para optimización de las características eléctricas.
- Puentes de seriado de los contactos montados en origen.
- Conexión por bornes de jaula.
- Contactos en aleación de plata.
- Cuerpo del interruptor en poliéster autoextinguible.
- Grado de protección del cuerpo IP20.
- Resistencia a las temperaturas elevadas.



### Mecanismo de maniobra rápida e INDEPENDIENTE

Maniobra liberada continua de tal forma que la velocidad y la fuerza son independientes de la acción del operador (IEC 947-3 §2.12).



### 1200V - 25A Interruptores- seccionadores FV

Desarrollos tecnológicos avanzados en el mecanismo de ruptura juntamente con un mayor número de contactos establecen una nueva marca en la interrupción y seccionamiento CC. Una unidad compacta capaz de operar corrientes de 25A a una tensión de 1200VDC.



### Puentes de seriado en origen

Seriado de contactos para optimización de las características eléctricas.

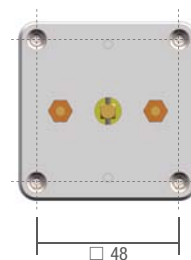
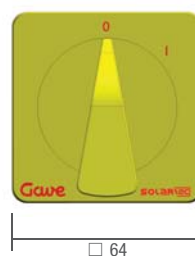
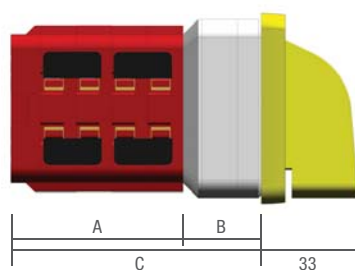
## Características técnicas

Referencia		A-5342PV0	A-5362PV0	A-5382PV0	A-5102PV0	A-5122PV0
Tornillos de conexión		M5	M5	M5	M5	M5
Hilo rígido	mm <sup>2</sup>	10 - 25	10 - 25	10 - 25	10 - 25	10 - 25
Cable flexible	mm <sup>2</sup>	10 - 16	10 - 16	10 - 16	10 - 16	10 - 16
Tensión impulso	Uimp kV	4	4	4	4	4
Sección del cable	AWG	6	6	6	6	6
Par de apriete	Nm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Categoría de empleo DC-21	300V	35 A	-	-	-	-
	400V	-	25 A	-	-	-
	500V	-	20 A	-	-	-
	600V	-	15 A	25 A	-	-
	800V	-	-	16 A	-	-
	1000V	-	-	-	25 A	-
	1200V	-	-	-	-	25 A

## Dimensiones

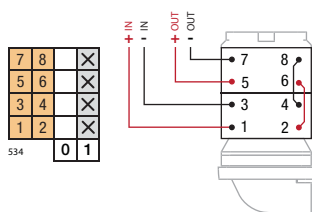
referencia	contactos	pisos	A	B	C
A-5342PV0	2+2	2	33,0	26,0	60,0
A-5362PV0	3+3	3	45,0	26,0	72,0
A-5382PV0	4+4	4	57,0	26,0	83,0
A-5102PV0	5+5	5	69,0	26,0	95,0
A-5122PV0	6+6	6	81,0	38,0	107,0

valores en mm

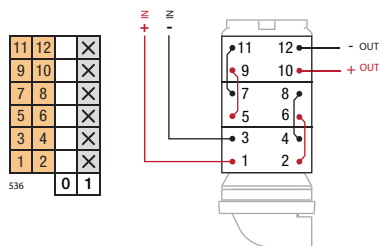


## Esquemas eléctricos estándar

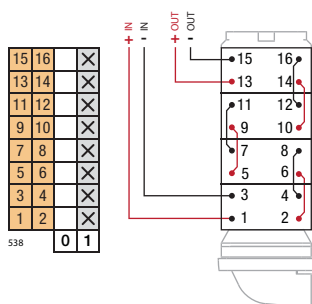
### 534 4 contactos seriados



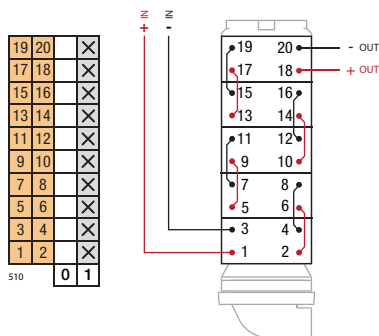
### 536 6 contactos seriados



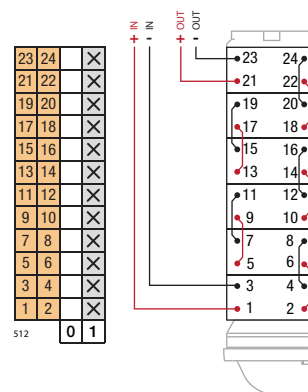
### 538 8 contactos seriados



### 510 10 contactos seriados

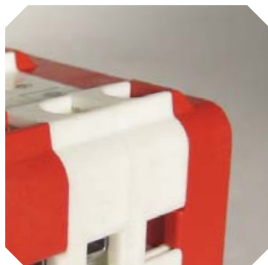


### 512 12 contactos seriados





## Contactos auxiliares (opcionales)



Contactos auxiliares de señalización montados en origen. Instalables sobre cualquier modelo y diferenciados del resto del aparato por su color blanco.

Distintivo en el 3º dígito del código del aparato.



## Accesorios



### Mando bloqueable por candados

Referencias	In
AK1200523	25 A
AK1200526	40 A



### Placa de fijación sobre panel

Referencias	Descripción	In
AK0000003	Fijación sobre panel fondo.	25 A - 40 A
AK0100007	Fijación sobre perfil DIN.	25 A - 40 A



### Kit embrague

Referencias	Descripción
AK174003	Embrague con prolongación, enclavamiento y placa de fijación para accionamiento exterior.

## Interruptores-seccionadores en caja



El diseño de ciertas instalaciones solares fotovoltaicas requiere un seccionamiento local en múltiples puntos del proyecto para minimizar el coste de no explotación de la energía generada durante las operaciones de mantenimiento. La serie IS-PV ha sido diseñada para ofrecer las máximas características para este tipo de aplicaciones.

La gama actual ha sido extendida con la entrada de los seccionadores en caja precableados incorporando conectores MC4 que facilitan enormemente la instalación y conexionado de la unidad. Podemos conectar directamente dos strings a la unidad que viene equipada de dos entradas y una salida por polo.

### Características generales

- Presentación compacta y original.
- Caja resistente a los rayos UV.
- Grado de protección IP65.
- Montaje pared.
- Posibilidad de contactos auxiliares.
- Hasta 25A – 1000V.

### Otras opciones



Mando bloqueable por candados

Distintivo en el 2º dígito del código del aparato.



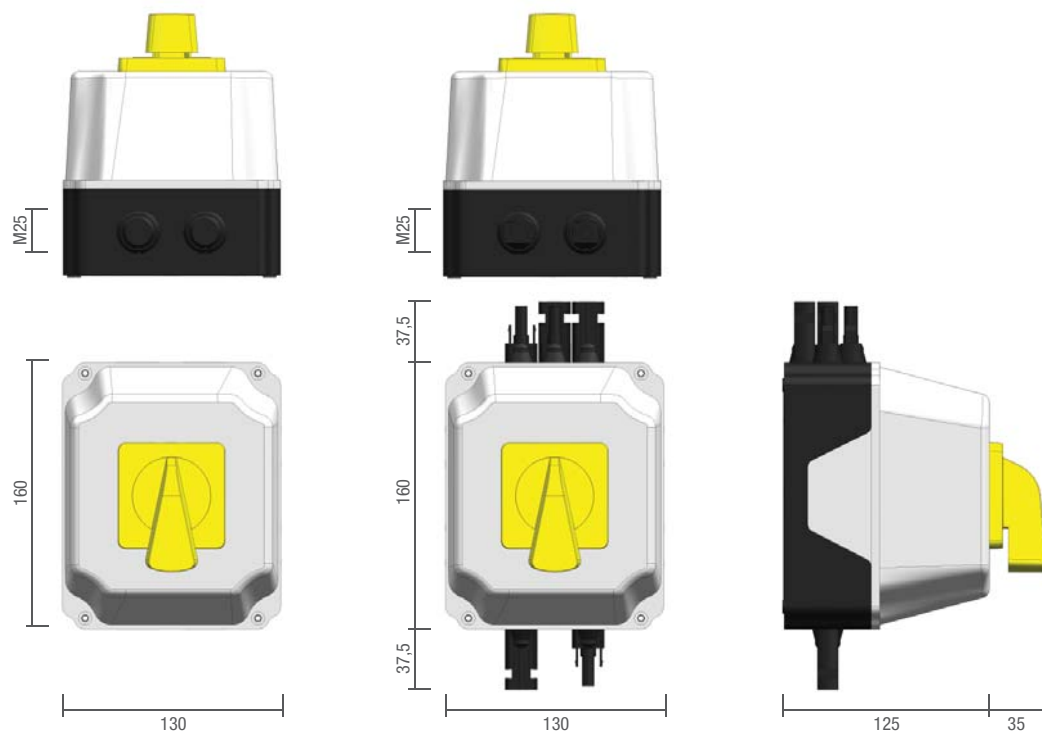
Conectores fotovoltaicos MC4

Distintivo en el 7º y 8º dígito del código del aparato.

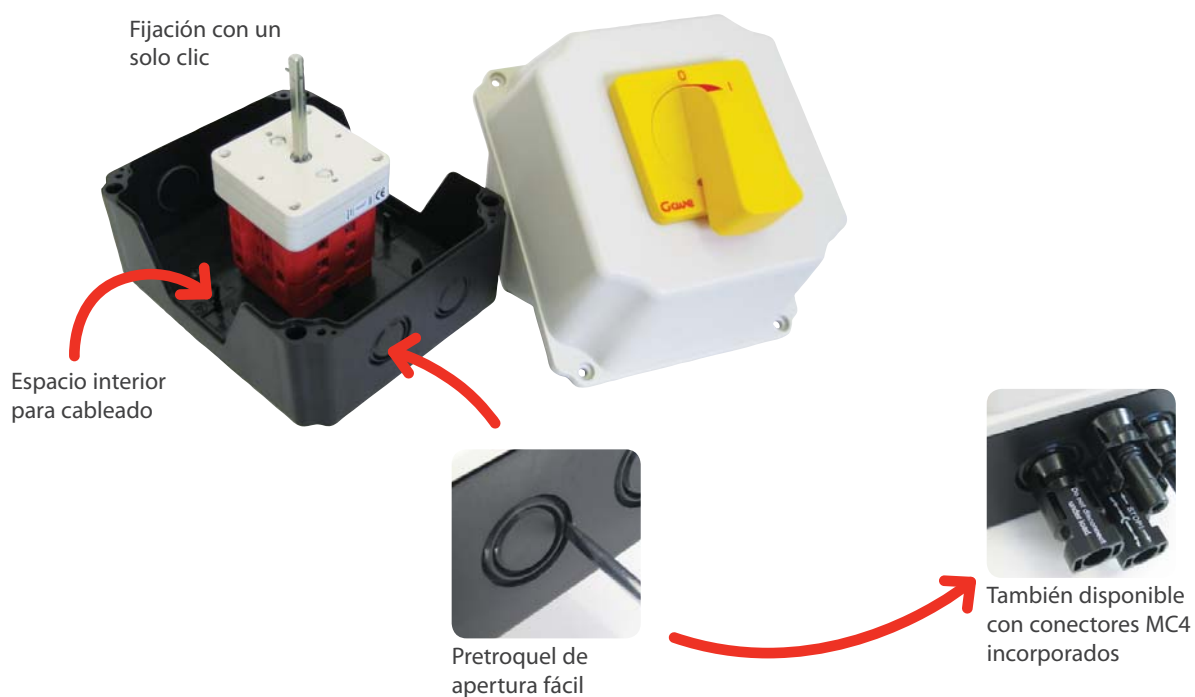


NOTA: dígitos 3,4,5 indican el esquema eléctrico (según pág. 8), máximo 10 contactos.

## Dimensiones



## Instalación



## Interruptores-seccionadores de potencia



Los interruptores-seccionadores de la serie 55DC/55PV aseguran el corte en carga y el seccionamiento de seguridad de los circuitos eléctricos de potencia en aplicaciones fotovoltaicas.

### Conforme a las normas

- IEC 60947-3
- EN 60947-3
- VDE 0660-107 (1992)
- IEC 60364-4-410 (Protección para garantizar la seguridad frente a los choques eléctricos).
- IEC 60364-7-712 (Norma aplicable a las instalaciones fotovoltaicas).
- DIN VDE 0126

### Características generales

- Corte plenamente aparente.
- Alta resistencia térmica y dinámica.
- Categoría de empleo DC-21.

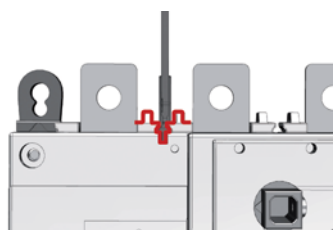


### Tecnología de contactos

El concepto de corte desarrollado permite una rápida extinción del arco y corte de la corriente.

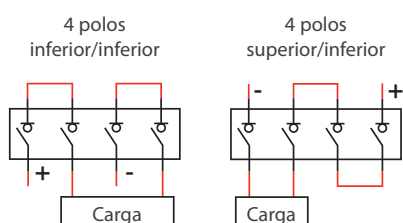
Los contactos del interruptor están encapsulados en poliéster reforzado con fibra de vidrio aportando propiedades de contención del arco y eficiencia mecánica.

En consecuencia podemos utilizar los interruptores en entornos difíciles y aplicaciones exigentes.



Diseño específico para ambientes con Grado de polución 3

Entornos de instalaciones en que los cambios de temperatura producen efectos de condensación o en que existe una elevada presencia de partículas en el aire, requieren de productos que sean aptos a resistir estas condiciones sin afectar la seguridad del aislamiento.



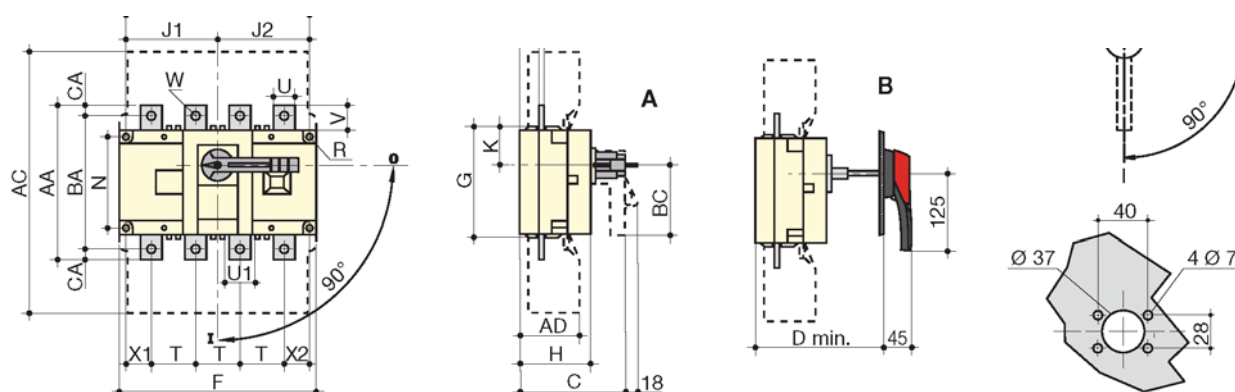
Conexión en serie y transferencia de calor

En corriente alterna el cableado actúa como disipador de calor, sin embargo en corriente continua los puentes de conexión entre terminales se convierten en un punto de generación de calor incrementando sensiblemente la temperatura. Un correcto diseño y dimensionamiento de los puentes de conexión resulta necesario para asegurar el correcto funcionamiento de la instalación.

## Características técnicas y modelos

Referencia	Categoría de empleo DC-21 a Ue					T. de aislamiento (Ui)	T. de impulso (Uimp)	Par de apriete mín.
	220 V	400 V	600 V	800 V	1000 V			
55DC4014	125 A	125 A	80 A	63 A	-	1000 V	8 kV	9 Nm
55PV4012	-	-	-	-	125 A	1200 V	12 kV	20 Nm
55PV4016	-	-	-	-	160 A	1200 V	12 kV	20 Nm
55PV4020	-	-	-	-	200 A	1200 V	12 kV	20 Nm
55PV4025	-	-	-	-	250 A	1200 V	12 kV	20 Nm

## Dimensiones



Calibre (A)	Exterior		Cubrebornes			Caja						Fijaciones								Conexión						
	C	D mín	AC	AD	F	G	H	J1	J2	K	BC	M	N	R	T	U	U1	V	W	X1	X2	Y	Z	AA	BA	CA
63-125A <1000V	120	125	235	50	170	93	65	75	75	31,5	80	150	65	5,5	36	20	20,5	25	9	22	20	3,5	20,5	135	115	10
125-250A 1000V	130	135	280	60	230	108	75	105	105	34	115	210	80	5,5	50	25	20,5	30	11	33	27	3,5	22,5	160	130	15



## Accesorios



### Mando para accionamiento directo

Montaje mediante tornillo con acceso frontal.  
Bloqueable mediante candados.

Referencias	Calibre 1	Calibre 2
26995042	●	
26995052		●



### Mando para accionamiento exterior

Montaje desde el exterior o el interior del panel.  
Material altamente resistente a los rayos UV y ambientes agresivos.  
Incorpora enclavamiento.  
Bloqueable mediante candados.

Referencias	Calibre 1	Calibre 2
1G212118	●	●



### Eje prolongado

Punta de enclavamiento en material Zamac de elevada robustez.  
Ejes tratados químicamente contra la corrosión.  
Diversidad de longitudes.

Referencias	Longitud
14001020	200 mm
14001025	250 mm
14001032	320 mm
14001050	500 mm



### Contactos auxiliares

Funciones precorte y señalización.  
Fácilmente instalables mediante simple clic.

Referencias	Función
26990031	1º contacto
26990032	2º contacto



## Pletinas de seriado estándar

Tratamiento electrolítico contra la oxidación.  
Se suministran 2 pletinas por referencia.

Referencias	Uso	In
41DC4014	Superior/inferior	125 A



## Pletinas de seriado avanzadas

Tratamiento electrolítico contra la oxidación.  
Forma especial con grosor aumentada.  
Se suministran 2 pletinas por referencia.

Referencias	Uso	In
26092025	Superior/inferior	125 A - 250 A



## Separadores

Facilidad de montaje (deslizable en ranura integrada al interruptor).  
Material altamente aislante.

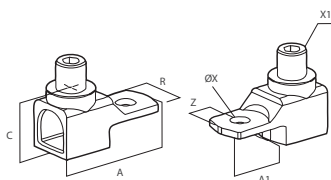
Referencias	Polos
29980023	3 polos
29980024	4 polos



## Mando para accionamiento directo

Fácilmente instalables.  
Material plástico transparente que permite la revisión de las conexiones.  
Instalación superior o inferior.

Referencias	Calibre 1	Calibre 2
26984012	●	
26984020		●



## Bornes

Conexión de cable de cobre a borne (sin terminales).

Referencias	Intensidad	Polos	A	A1	C	R	ØX	X1	Z
54003016	160 A	3 P	47,5	22,5	25	20	8,5	M12	10
54004016	160 A	4 P	47,5	22,5	25	20	8,5	M12	10
54003025	200...250 A	3 P	62	31,5	31,5	25	10,5	M16	15
54004025	200...250 A	4 P	62	31,5	31,5	25	10,5	M16	15

## Protectores de sobretensión



Las instalaciones fotovoltaicas se caracterizan por ocupar extensas superficies estando especialmente expuestas a las descargas atmosféricas y las consiguientes sobretensiones transitorias. Las consecuencias de estas sobretensiones son la reducción del rendimiento y vida de la instalación. El uso de protecciones contra sobretensiones garantiza la optimización del rendimiento de la instalación y en consecuencia se muestra como una decisión altamente rentable.

### Funciones

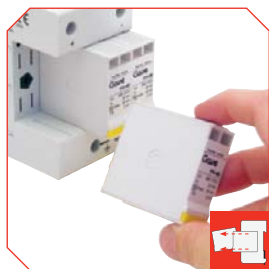
Los protectores de sobretensión descargan a tierra los picos de tensión transitorios que se transmiten a través de los cables de la instalación eléctrica.

### Conforme a normas

- IEC 61643-1
- EN 61643-11

### Características generales

- Protecciones Clase II y Clase I+II.
- Formato modular fijación sobre carril DIN.
- Tensiones 560VDC y 1000VDC.
- Elevadas capacidades de descarga.
- Indicador visual de estado del cartucho.
- Cartucho reemplazable.
- Posibilidad de teleseñalización.



## Cartuchos fácilmente reemplazables

Los cartuchos enchufables permiten un recambio fácil y rápido en fin de vida.



## Ventanilla de estado

El color verde indica funcionamiento correcto y rojo indica sustitución del cartucho.



## Teleseñalización o señalización remota

Control a distancia del estado de la protección mediante contacto auxiliar inversor accionado en caso de modificación del estado del cartucho.



## Codificación mecánica

Las bases y cartuchos enchufables contienen una codificación mecánica que impide la inserción de un cartucho inadecuado.



## Fijación carril DIN

Montaje directo sobre carril DIN simétrico.



## Identificación

Marcaje de los terminales para facilitar la conexión. Los módulos vienen claramente identificados.



## Modular

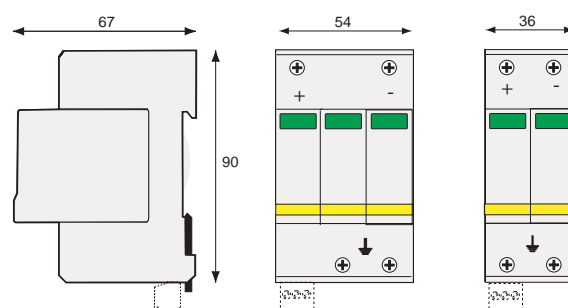
Diseño que se adapta a armarios modulares con apertura frontal 45mm y módulos de 17,5mm de ancho.

## Protectores de sobretensión Clase II



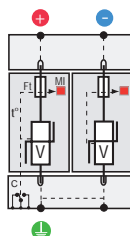
Las protecciones de Clase II se destinan a la protección de las redes de alimentación fotovoltaica contra las sobretensiones transitorias debidas a descargas atmosféricas. Los productos se instalan en paralelo en las redes a proteger y ofrecen una protección en modo común o modo común y diferencial. El esquema eléctrico integra varistores con un sistema de desconexión y sus indicadores asociados.

### Dimensiones

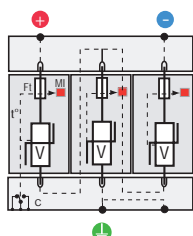


### Conexión

PST25PV



PST31PV



V : Varistor de alta energía  
Ft : Fusible térmico  
t° : Sistema de desconexión térmica

### Características técnicas

Descripción		PST25PV	PST31PV
Tensión de régimen perm. máx.	Uc	550VDC	1000VDC
Corriente de descarga nominal	In	20 kA	20 kA
Corriente de descarga máxima	I <sub>max</sub>	40 kA	40 kA
Nivel de protección (en In)	Up	2,2 kV	3 kV
Teleseñalización		Ref. PST25PVT	Ref. PST31PVT

### Características mecánicas

Descripción	PST25PV / PST31PV
Dimensiones	Ver esquema
Conexión	Por terminales de tornillos: 1,5-10mm <sup>2</sup> (L/N) o 2,5-25mm <sup>2</sup> (PE)
Indicador de desconexión	2 indicadores mecánicos
Montaje	Carril simétrico 35mm
Temperatura de funcionamiento	-40/+85°C
Grado de protección	IP20
Material	Termoplástico UL94-V0

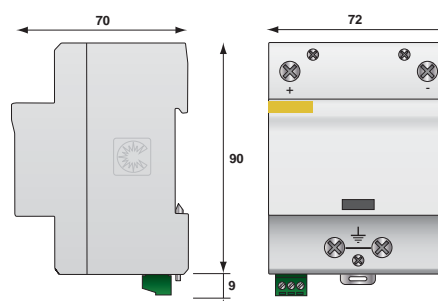


## Protectores de sobretensión Clase I + II



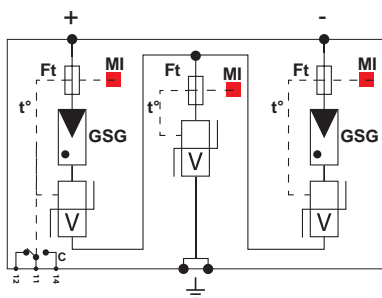
Los protectores contra sobretensiones de Clase I están destinados a ser instalados en las extremidades de líneas exteriores de una instalación fotovoltaica. Por su muy elevada capacidad de descarga se recomienda el uso de esta protección en localizaciones donde el riesgo de impacto directo por un rayo sea máximo. La protección está diseñada con tecnología «Multi-varistor» que permite un nivel de protección elevado y una ausencia de corriente de continuación.

### Dimensiones



### Conexión

GSG: Descargador con gas  
V: Red de varistores  
MI: Indicador de desconexión  
Ft: Fusible térmico  
t°: Sistema de desconexión térmica  
C: Contacto para remoto

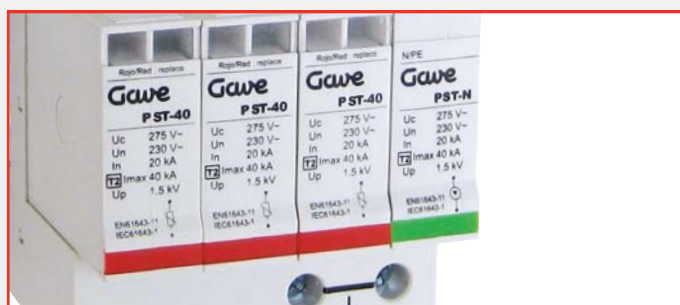


### Características técnicas

Descripción		PST41PV
Tensión de régimen permanente máxima	Uc	1000VDC
Corriente de descarga nominal (15 impulsos 8/20 µs)	In	40 kA
Corriente de rayo máx./polo (1 impulso 10/350 µs)	Iimp	12,5 kA
Tensión residual (en Iimp)	Ures	1.9 kV
Nivel de protección (en In)	Up	2,4 kV
Teleseñalización		Sí

### Productos relacionados

#### Productos para instalación en corriente alterna



#### Protectores de sobretensión

- Clase II
- Clase I + II

Consultar para más información

## Protección fusible gPV



Una gama de fusibles 10x38mm especialmente diseñados para la protección y aislamiento de cadenas fotovoltaicas. Los fusibles pueden interrumpir las pequeñas sobrecargas asociadas a circuitos FV defectuosos. De esta forma la protección actuará a partir de  $1,3 \times I_n$  asegurando una óptima protección de la instalación.

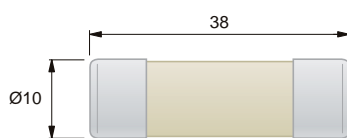
Conforme a

- IEC 60269-1
- IEC 60269-6

### Características

- Tensión de empleo: 1000Vdc.
- Amps: 2A, 4A, 6A, 8A, 10A, 12A, 15A y 20A.
- Capacidad de ruptura: 33kA dc.
- Corriente mínima de interrupción:  $1,3 \times I_n$ .
- Constante de tiempo (L/R): menor de 1ms.

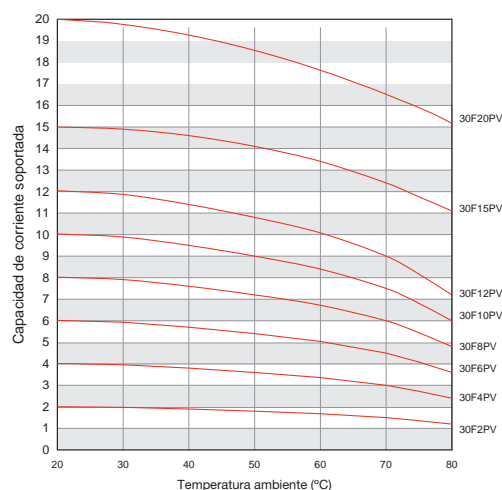
### Dimensiones



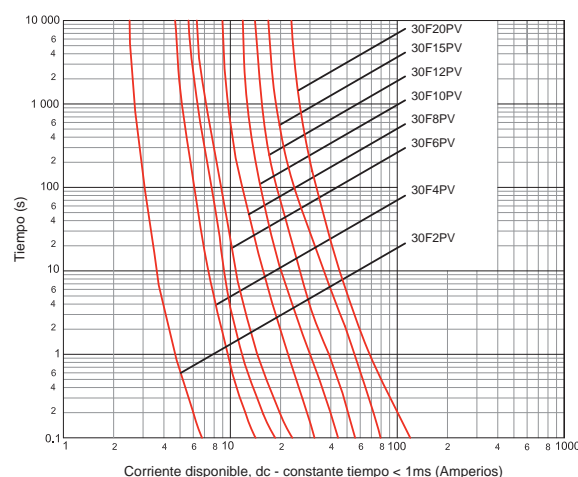
### Características técnicas

Referencia	Intensidad nominal (A)	Integrales Energía I <sup>2</sup> t (A <sup>2</sup> s)		Disipación térmica (W)	
		Pre-Arco	Total a 1000V	0.8I <sub>n</sub>	I <sub>n</sub>
30F2PV	2	1.2	3.4	0.6	1.0
30F4PV	4	9.5	26	1.0	1.3
30F6PV	6	30	90	1.1	1.8
30F8PV	8	3	32	1.2	2.1
30F10PV	10	7	70	1.3	2.3
30F12PV	12	12	120	1.5	2.7
30F15PV	15	22	220	1.7	2.9
31F20PV	20	34	240	2.1	3.5

### Corrección por temperatura



### Características tiempo-corriente



## Portafusibles



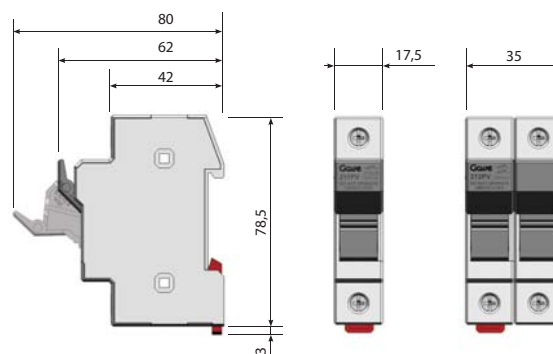
- 1000V DC-20B.
- Corte modular 45 mm - 1 módulo (17,5mm) X polo.
- Montaje en carril DIN 35mm.
- Plásticos resistentes a altas temperaturas.

- Elevadas características de aislamiento.

Conforme a

- IEC 60947-1
- IEC 60947-3

### Dimensiones



### Características técnicas

Referencias	Corriente térmica	Tamaño fusible	Polos	Módulos	Embalaje
211PV	20 A	10 x 38	1P	1	12
212PV	20 A	10 x 38	2P	2	6

## Protección fusible NH

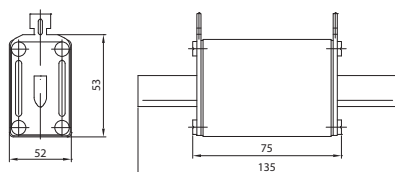


Al diseñar cuadros de agrupación de nivel 2 nos encontramos con corrientes elevadas que requieren el uso de protección fusible NH de cuchilla. Podemos utilizar fusibles ultrarrápidos de curva gPV 1000Vdc que nos protegerán contra sobrecargas.

Conforme a

- IEC 60269-1
- IEC 60269-6

### Dimensiones



### Características técnicas

Referencia	Corriente térmica (A)	Disipación (W)	Embalaje
671PV050	50A	11,0	3
671PV063	63A	12,0	3
671PV080	80A	15,5	3
671PV100	100A	16,5	3
671PV125	125A	17,5	3
671PV160	160A	22,0	3

## Equipos de desconexión de generador FV



Los equipos de desconexión de generador son envolventes en los que se conectan eléctricamente los strings PV y en los que se realiza la función de seccionamiento, necesaria para el mantenimiento de la instalación. El equipo puede incluir también protección frente a sobretensiones y sobrecargas.



### Conforme a las normas

- IEC 60634-7-712
- UNE 2460-7-712
- IEC 943-7-3
- IEC 61643-11
- EN 60439-1

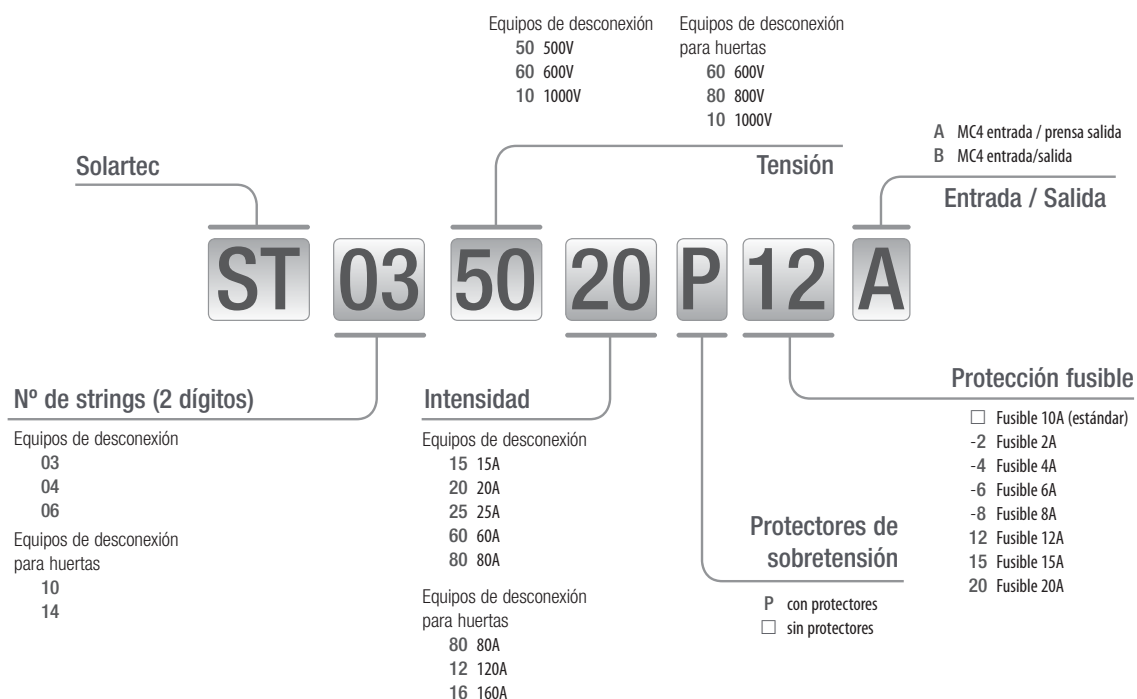
### Características generales

- Cajas en poliéster altamente resistentes a condiciones climáticas adversas.

- Facilidad de instalación y elevada accesibilidad en operaciones de mantenimiento.
- Tapa frontal transparente en PC para funciones de inspección.
- Seccionadores en carga con mando exterior bloqueable.
- Tensiones hasta 1200VDC.
- Protección contra las sobretensiones Tipo II 1000VDC.
- Protección fusible frente las sobrecargas (fusible 10A para referencias estándar).



## Codificación de equipos



## Opciones de configuración



## Conectores MC4

Los equipos de desconexión con conectores FV evitan problemas de cableado. Conectores MC3 o Sunclix también disponibles.



## Ventilación

Cambios extremos de temperatura pueden crear problemas de condensación que requieran sistemas de ventilación. Se garantiza la protección IP44.



## Teleseñalización o señalización remota

Contacto auxiliar inversor  
 permite control a  
 distancia del estado del  
 cartucho del protector.



### Contacto auxiliar

La posición del seccionador se puede controlar remotamente mediante el uso de un contacto auxiliar.



## Características generales



### Cableado

Cable flexible PV con doble aislamiento. Terminaciones de precisión evitan fugas.



### Protector de sobretensiones

Protector de sobretensiones Clase II. Conexión superior de las fases e inferior de la tierra. Indicación remota opcional.



### Protección fusible

Polaridades positiva y negativa protegidas. Espacio incrementado para mayor comodidad de cableado y óptima disipación térmica.

### Seguridad envolvente

Doble aislamiento según 60439-1.



### Identificación

Muestra las características eléctricas del conjunto según IEC 60439-1 y permite un trazado individual del producto.



### Material envolvente

Material higroscópico autoextinguible adecuado para el uso en instalaciones de exterior e interior. Elevada resistencia a la polución y a la corrosión.



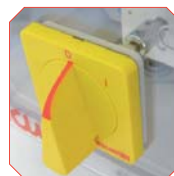
### Pantallas de protección

Previenen el contacto directo y muestran los símbolos eléctricos de advertencia.



### Mando exterior

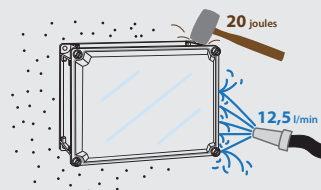
Acceso directo a la desconexión del equipo.



### Tapa transparente en policarbonato

Interior de la envolvente siempre visible para inspección visual de los componentes i estado del PST.

Grados de protección y resistencia IP55 - IK10



### Resistencia envolvente

Alta resistencia al impacto IK10 (IEC 62262) con grado de protección IP66 para la envolvente e IP55 para el conjunto (IEC 60529).

- ✓ Amplitud de tamaños
- ✓ Peso ligero
- ✓ Fácil transporte
- ✓ Simplicidad de montaje

## Equipos 3 strings



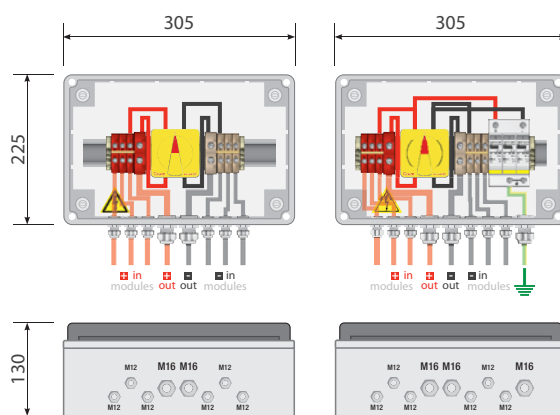
ST031025



ST031025P

Referencia	Strings	V	Isc	Protección sobretens.	Grado IP	Material (caja/tapa)	Conexión entradas
ST031025	3	1000	25A	No	IP65	ABS/PC	Prensa
ST031025A	3	1000	25A	No	IP65	ABS/PC	MC4
ST031025P	3	1000	25A	PST31PV	IP65	ABS/PC	Prensa
ST031025PA	3	1000	25A	PST31PV	IP65	ABS/PC	MC4

### Dimensiones



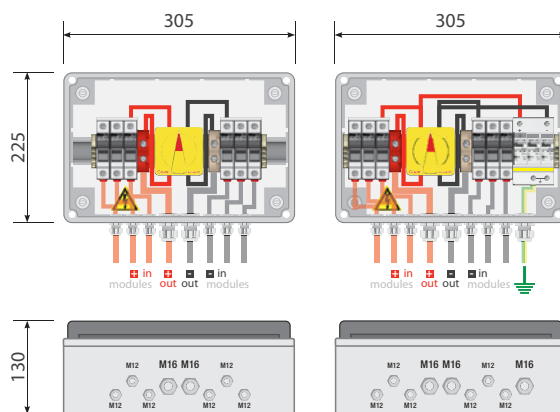
ST031025-10



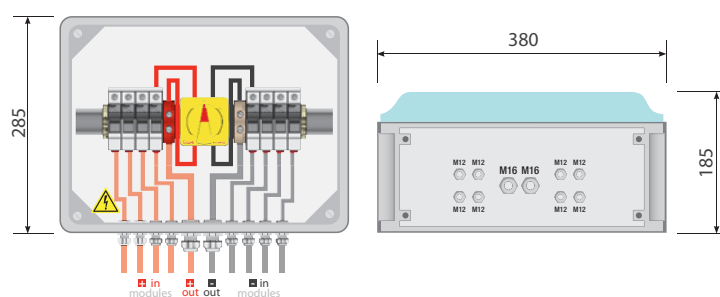
ST031025P10

Referencia	Strings	V	Isc	Protección sobretens.	Grado IP	Material (caja/tapa)	Conexión entradas
ST031025-10	3	1000	25A	No	IP65	ABS/PC	Prensa
ST031025-10A	3	1000	25A	No	IP65	ABS/PC	MC4
ST031025P10	3	1000	25A	No	IP65	ABS/PC	Prensa
ST031025P10A	3	1000	25A	No	IP65	ABS/PC	MC4

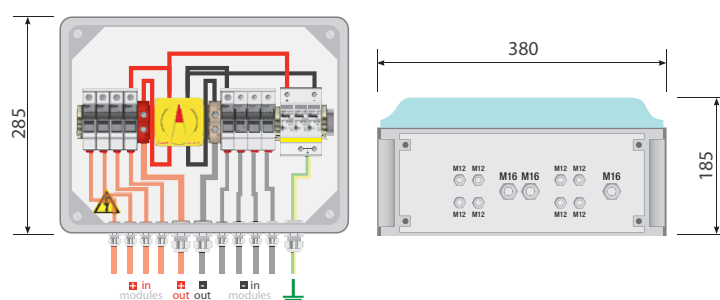
### Dimensiones



## Equipos 4 strings

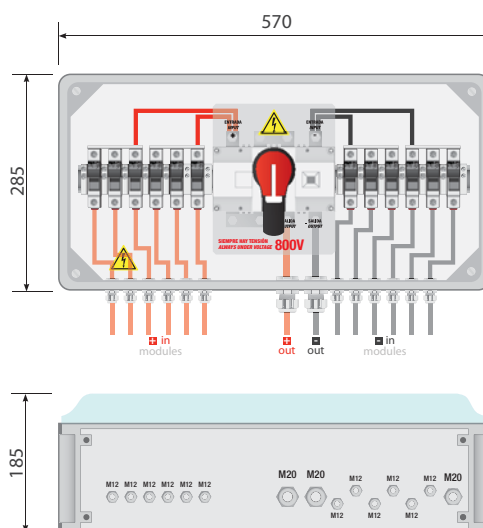


Referencia	Strings	V	Isc	Protección sobretens.	Grado IP	Material (caja/tapa)	Conexión entradas
ST041025	4	1000	25 A	No	IP55	GRP/PC	Prensa

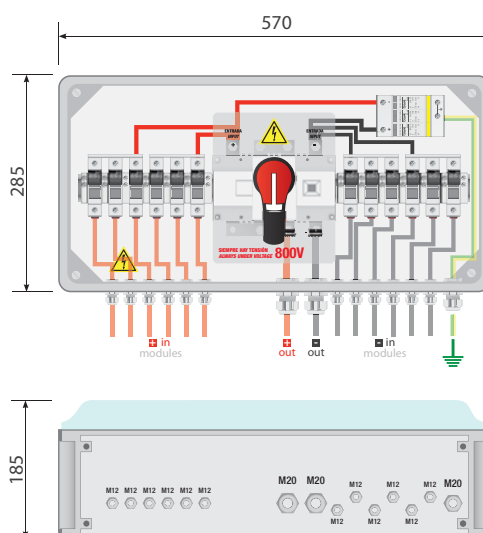


Referencia	Strings	V	Isc	Protección sobretens.	Grado IP	Material (caja/tapa)	Conexión entradas
ST041025P	4	1000	25 A	PST31PV	IP55	GRP/PC	Prensa

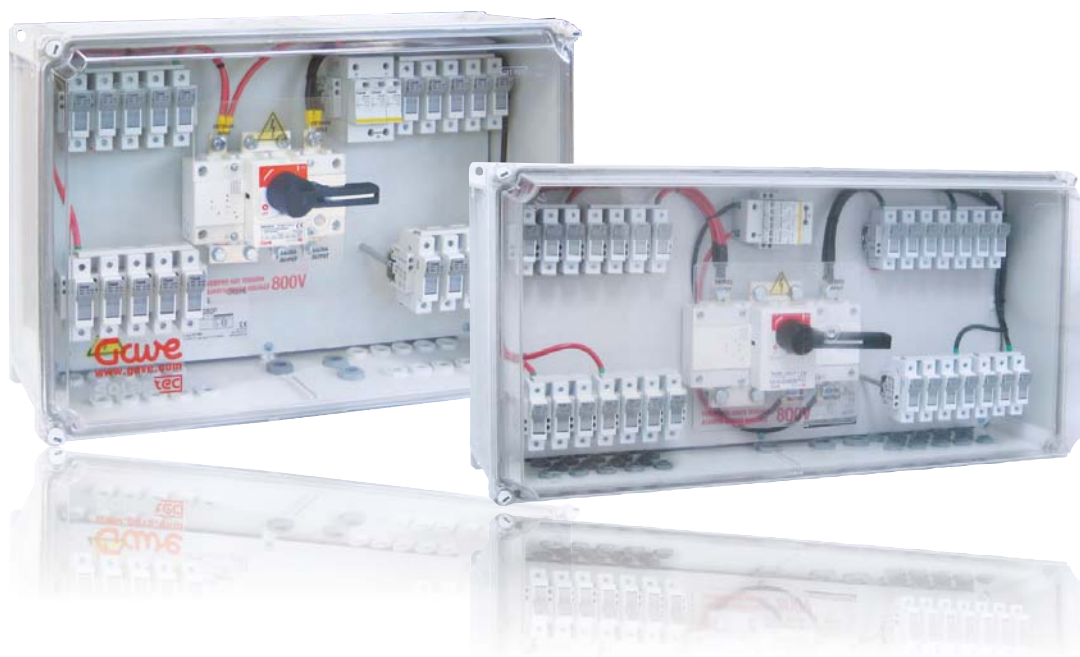
## Equipos 6 strings



Referencia	Strings	V	Isc	Protección sobretens.	Grado IP	Material (caja/tapa)	Conexión entradas
ST068060	6	800	63 A	No	IP55	GRP/PC	Prensa



Referencia	Strings	V	Isc	Protección sobretens.	Grado IP	Material (caja/tapa)	Conexión entradas
ST068060P	6	800	63 A	PST31PV	IP55	GRP/PC	Prensa



## Equipos de desconexión FV huerta solar

Los equipos de desconexión de generador para huertas solares son envolventes en los que se conectan eléctricamente los strings PV y en los que se realiza la función de seccionamiento, necesaria para el mantenimiento de la instalación. El equipo puede incluir también protección frente a sobretensiones y sobrecargas.

### Conforme a normas

- IEC 60634-7-712
- UNE 2460-7-712
- IEC 943-7-3
- IEC 61643-11
- EN 60439-1

### Características generales

- Cajas en Poliéster altamente resistentes frente condiciones climáticas adversas.
- Facilidad de instalación y elevada accesibilidad en operaciones de mantenimiento.

- Tapa frontal transparente en PC para funciones de inspección.
- Seccionadores en carga. Tensiones hasta 1000V.
- Protección sobretensiones Clase II 1000VDC
- Protección fusible gPV.



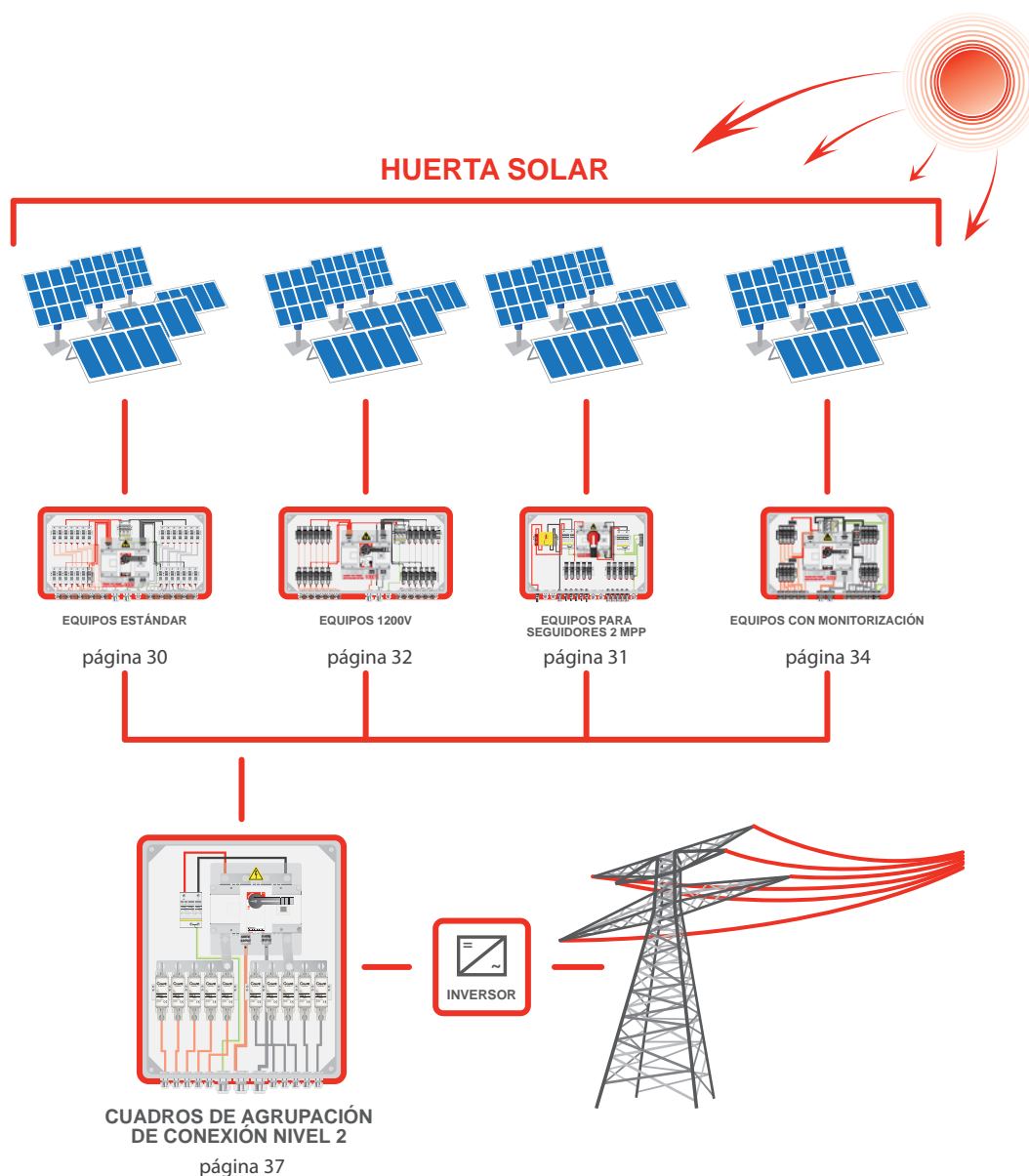


## Equipos de desconexión FV huerta solar

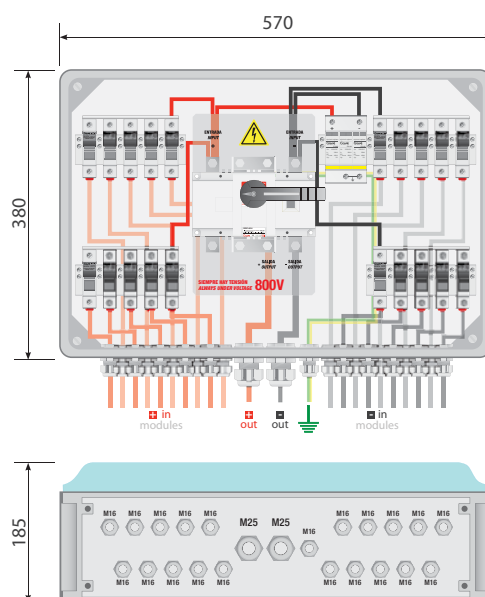
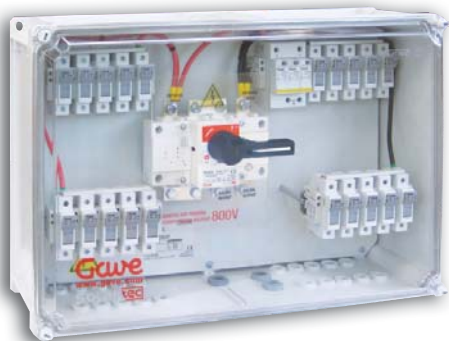
Las huertas solares se diseñan habitualmente con sistemas centralizados de inversores que requieren cajas de conexión específicas. La oferta Solartec contempla una amplia gama de cajas de conexión normalizadas que incluyen nuevas tendencias de mercados tales como tensiones

de aislamiento/empleo elevadas, sistemas de monitorización, seguidores con múltiples MPP, ... Los productos Solartec son diseñados para una larga vida útil mediante el uso de componentes especialmente resistentes. La protección fusible se utiliza para salvaguardar los cables y los

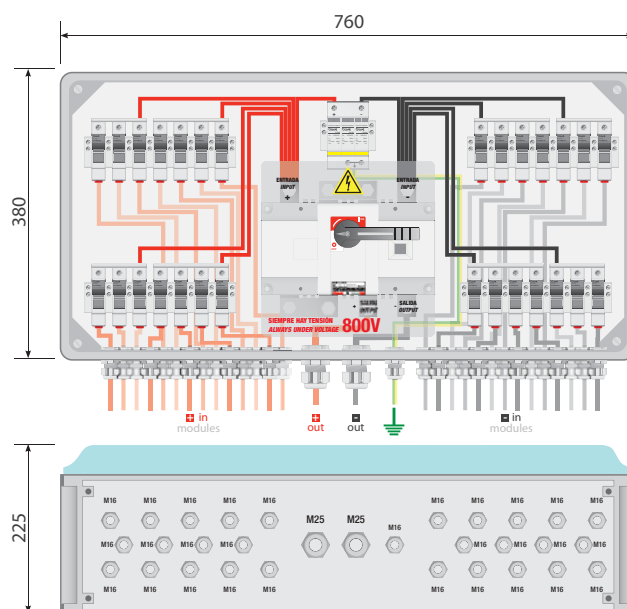
paneles solares. La protección contra sobretensiones se utiliza mayoritariamente para garantizar la vida del inversor. La seguridad es el elemento de mayor importancia, por lo tanto el seccionador de desconexión esta presente en todas las cajas permitiendo el aislamiento de los circuitos en todo momento.



## Equipos 10-14 strings



Referencia	Strings	V	Isc	Protección sobretens.	Grado IP	Material (caja/tapa)	Conexión entradas
ST106080	10	600	80 A	No	IP55	GRP/PC	Prensa
ST106080P	10	600	80 A	PST31PV	IP55	GRP/PC	Prensa



Referencia	Strings	V	Isc	Protección sobretens.	Grado IP	Material (caja/tapa)	Conexión entradas
ST148012	14	800	125A	No	IP55	GRP/PC	Prensa
ST148012P	14	800	125A	PST31PV	IP55	GRP/PC	Prensa

## Equipos para seguidores 2 MPP



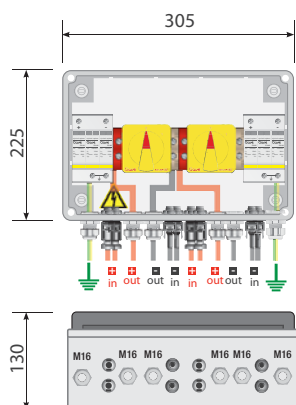
Algunos inversores de última generación se fabrican con seguidores multiMPP (Punto de Máxima Potencia) optimizando la generación de energía. Una gama estándar de equipos 2MPP esta disponible ofreciendo una solución integrada de manejo fácil y seguro. En esta aplicación la protección contra sobretensiones resulta indispensable. Los equipos estándar son particularmente fáciles y rápidos de instalación con las entradas provistas de conectores MC4 que ahorran tiempo de conexión. Versiones con Sunclix o prensaestopas también disponibles.

### Características generales

- Tensión de empleo 1000VDC.
- Corriente seccionador 25A y 63A.
- Conexión estándar MC4 - Prensa o Sunclix opcional.
- Sobretensiones Clase II.
- Envolvente altamente resistentes frente condiciones climáticas adversas.
- Acceso directo al seccionador.
- Tapa transparente y mando bloqueable por candado (opcional) adecuado para trabajos de mantenimiento.

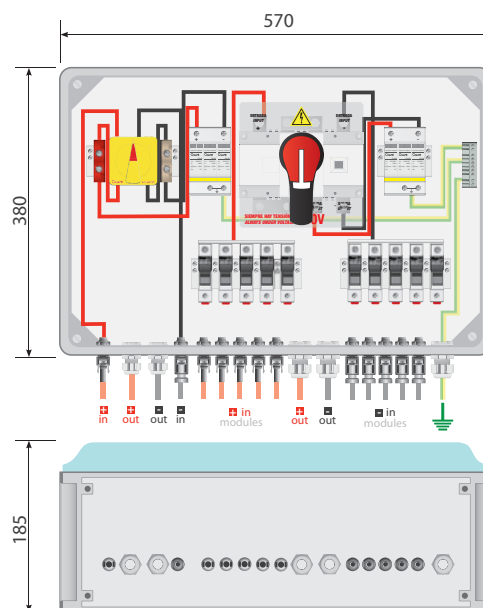
### 2MPP 2+2 strings

#### Dimensiones



### 2MPP 1+5 strings

#### Dimensiones



## Equipos de desconexión Ui-1200Vdc



*«El incremento de la tensión manteniendo la seguridad»*

El aumento de la tensión de empleo en las instalaciones fotovoltaicas permite un ahorro significativo en las instalaciones generadoras al aportar economías en cableado, inversor y tiempo de instalación. Sin embargo con el aumento de la tensión se produce un significativo incremento del riesgo eléctrico. Esta circunstancia requiere el diseño de equipos específicos que aporten la seguridad necesaria para el personal que debe operar en las instalaciones.

En Gawe hemos diseñado una nueva gama de equipos que destacan por su elevada tensión de aislamiento 1200V garantizando la seguridad del usuario. Estos

equipos han sido preparados para mantener la seguridad en condiciones ambientales adversas cumpliendo con las distancias de aislamiento y líneas de fuga necesarias con un grado de contaminación 3 en un campo no homogéneo. Esta categoría contempla microambientes con partículas conductoras y los efectos de la condensación en la conductividad del aire.

El conjunto cuya tensión de empleo es de 1000V ofrece una gran resistencia dieléctrica con una Uimp de 8kV, esta resistencia viene aumentada en el elemento crítico que es el seccionador hasta un valor de 12kV mediante la utilización de separadores de polo.

## Referencias

referencia	Strings	Ui	Ie 1000V	Uimp 8kV	Uimp 12kV	Grado de polución III
ST081012P	8	1200Vdc	125 A	✓	✓	✓
ST121012P	12	1200Vdc	125A	✓	✓	✓
ST161016P	16	1200Vdc	160A	✓	✓	✓

## Principales características


**Cableado**

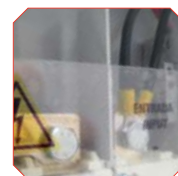
Cable flexible PV con doble aislamiento. Terminación de precisión evita fugas.


**PST sobretensiones**

Protector sobretensiones Clase II. Fases lado superior y tierra inferior. Indicación remota opcional.


**Protección fusible**

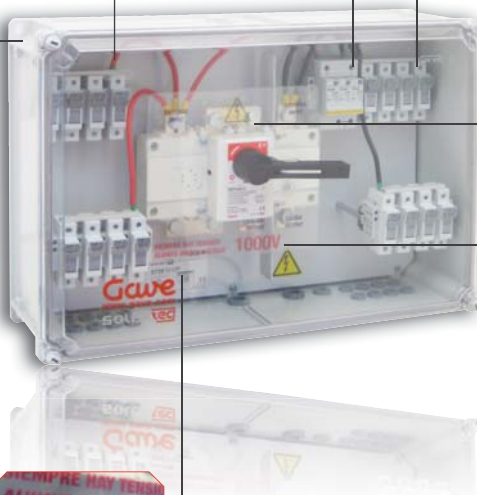
Distancias de aislamiento y fuga incrementadas según grado de polución III.


**Separadores de fases**

Forma especial de la caja del interruptor y separador para incrementar la distancia de aislamiento y resistencia dieléctrica

**Material envolvente**

Material higroscópico autoextinguible adecuado para el uso en instalaciones de exterior e interior. Elevada resistencia a la polución y a la corrosión.


**Pantallas de protección**

Evitan los contactos directos e indican conexión y seguridad.

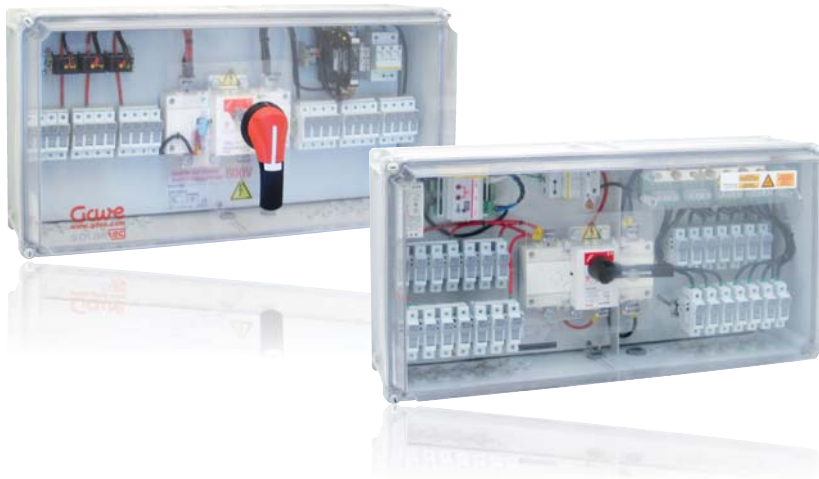

**Identificación**

Muestra las características eléctricas del conjunto según IEC 60439-1 y permite un trazado individual del producto.

- ✓ **Grado de polución III:** adecuado para instalaciones industriales según 6.1.2.3.
- ✓ **Uimp 8kV - Aislamiento:** tensión de impulso según tabla 14 grado de polución 3.
- ✓ **Uimp 12kV - Seguridad incrementada:** +75% distancia de aislamiento en seccionador.
- ✓ **Ui - Tensión de aislamiento:** distancias de fuga según 7.1.2.3.5 tabla 16.

## Equipos con monitorización

«Una monitorización eficiente para una máxima rentabilidad»



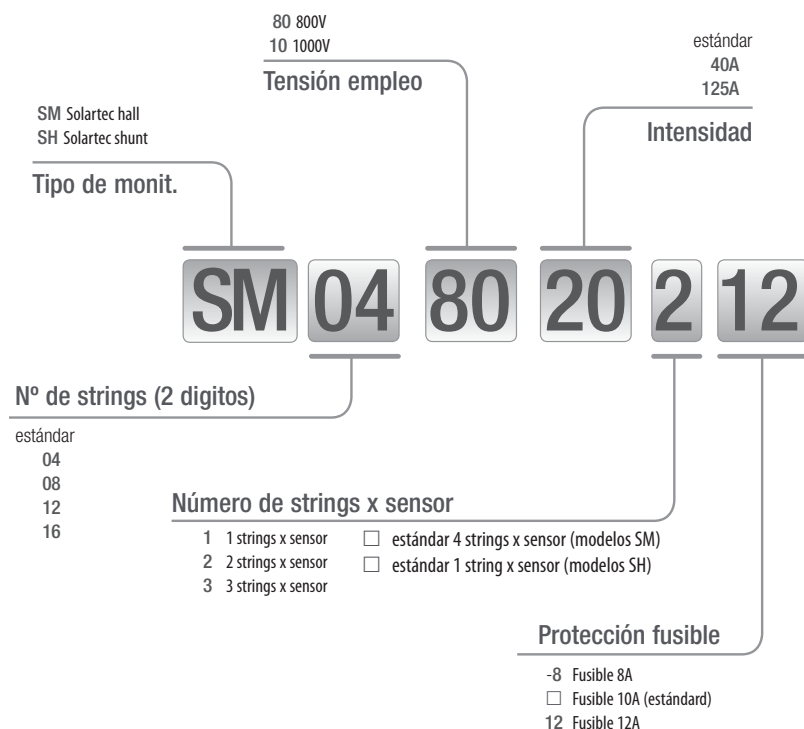
### Pequeña instalación

En estas instalaciones debemos priorizar la facilidad de uso por un operario no experto mediante un interfaz de fácil usabilidad sin riesgo de desprogramación involuntaria.

### Huerta solar

La monitorización de huertas solares debe basarse en una buena escalabilidad del sistema así como la incorporación de múltiples parámetros de control mediante entradas digitales y/o analógicas.

## Referencias



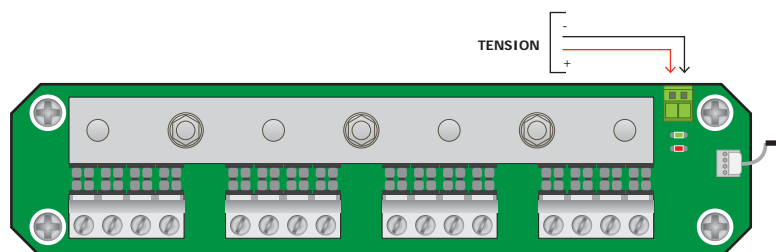
### Porqué monitorizar?

Las instalaciones fotovoltaicas son una inversión importante que requiere un seguimiento para garantizar el retorno de la inversión. Un sistema independiente de supervisión y monitorización de la instalación es la herramienta que nos permite maximizar la rentabilidad de la inversión.

Gawe presenta su diversas opciones de monitorización que se caracterizan por ofrecer la fiabilidad, flexibilidad, competitividad y usabilidad que requiere una instalación moderna.



## Monitorización para huerta solar



- **Módulos de sensores independientes del de comunicación**

Máxima flexibilidad en el diseño de los equipos al ser los módulos de los sensores (8, 12 o 16 strings) independientes del módulo de comunicación. Se pueden conectar dos módulos de sensores en serie. En caso de fallo en el módulo comunicación no se interrumpe la producción. Posibilidad de hasta 240 dispositivos conectados al bus.

- **Entradas digitales**

Permiten la supervisión del seccionador, estado del protector de sobretensiones, alarmas,...

- **Entradas analógicas**

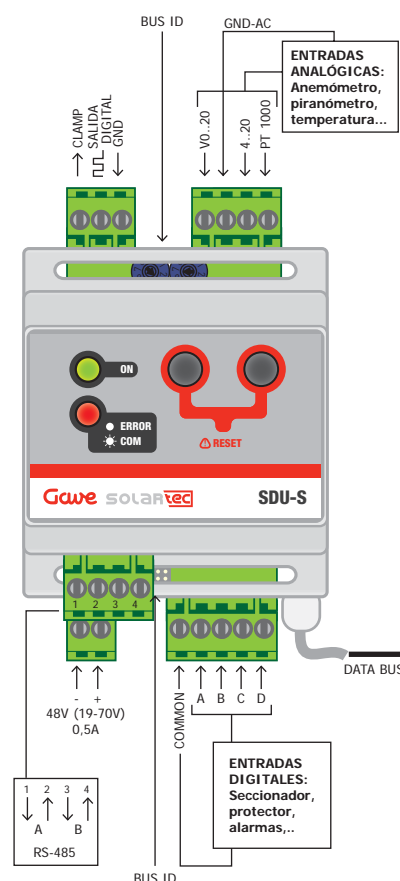
Destinadas al control de temperatura, viento, radiación,...

- **Reinicialización**

Función de reinicialización y autotest mediante pulsadores en el frontal de la unidad de comunicación.

### Módulo de comunicación con firmware actualizable

Las instalaciones fotovoltaicas están previstas para una vida de 30 años, período durante el cual se van a producir múltiples novedades en sistemas informáticos. El módulo de comunicación incorpora un sistema de actualización de firmware que le permitirá adaptarse a necesidades futuras.



### Más información

También disponible monitorización individual por string con sistema de medición mediante sensor de hall en módulos de 5 o 12 strings. Información sobre medidas y principales características eléctricas.



## Monitorización para pequeña instalación



Unidades de control de monitorización de muy fácil manejo mediante pantallas táctiles que muestran los principales parámetros. El software viene cargado de origen evitando los problemas característicos de los

arranques de instalación. Los sensores de Hall miden hasta 40A permitiendo la agrupación de strings y el diseño de soluciones altamente eficientes en la supervisión de la instalación.

### Sistema de referencias

Solartec Monitoring Controller

Número de cajas

SMC

2

3

d

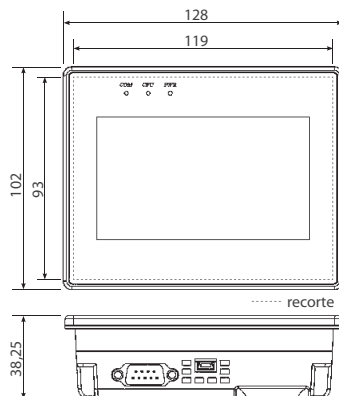
Nr. sensores x caja

d Supervisión del seccionador  
☐ No supervisión del seccionador (estándar)

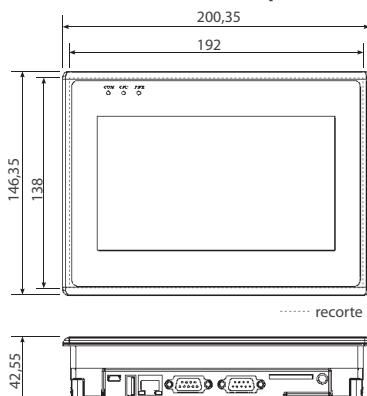
### Pantalla táctil

- Pantalla TFT LCD retroiluminada tipo resistiva 4 hilos.
- 30.000h vida útil retroiluminación.
- 65.536 colores con elevada relación de contraste 600:1 (4.3") y 500:1 (7").
- Puerto comunicación RS232/RS485, 2W/4W.
- Resolución (WXH): 4.3" 800x480  
7" 480x272
- Brillo (cd/m2): 4.3" 500  
7" 375

Hasta 8 entradas (pantalla 4.3")



Desde 9 hasta 16 entradas (pantalla 7")



### Interfaz

#### Corriente

Lectura de corriente para cada string y señal de alarma.

#### Referencia

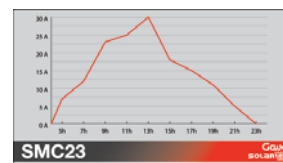
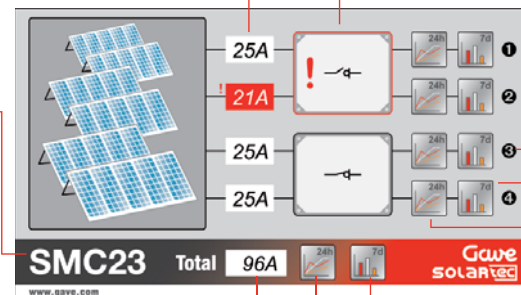
Referencia del controlador con su programa específico integrado.

#### Total

Corriente total y abre gráficos diarios y semanales de los totales.

Conexión equipo  
Estado del seccionador y muestra símbolo de alarma.

Número de sensores



**Gráfico diario**  
Gráfico lineal diario del sensor específico.



**Gráfico semanal**  
Gráfico en columnas del acumulado diario de los últimos 7 días.

### Accesorios de comunicación

Referencia	Descripción
RSU01	Convertidor RS485/USB
RSE02	Convertidor ModBus/Ethernet (TCP/RTU modos operativos)

## Equipos de agrupación de conexión Nivel 2



Las grandes instalaciones fotovoltaicas con inversores centralizados utilizan cuadros de agrupación de cajas de conexión también llamados de nivel 2. Estos cuadros de agrupación se caracterizan por incorporar un elemento de seccionamiento y una protección fusible contra la sobrecarga.

Las elevadas potencias de estos equipos requieren el uso de fusibles tipo NH y grandes seccionadores. Cuando la distancia entre el cuadro de agrupación y los cuadros de conexión sea superior a 10m es aconsejable incorporar el protector contra sobretensiones. Si la instalación dispone de pararrayos el protector debe ser de Clase I.

Debido a la gran diversidad de necesidades, en función de las características de la instalación, juntamente con el coste de los componentes para este tipo de cuadro, resulta conveniente trabajar con soluciones personalizadas.

Aprovechando nuestra experiencia en este campo y elevado nivel de stocks intermedios podemos garantizar una buena respuesta en plazos de entrega. Los cuadros de agrupación también pueden ser diseñados para incorporar la función de monitorización.

## Equipos especiales

### Datos de contacto

Contacto \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Código postal \_\_\_\_\_ Población \_\_\_\_\_

Web \_\_\_\_\_

### Datos del producto

Cantidad requerida \_\_\_\_\_

☐ Conectores MC

Intensidad PV (Isc): ☐ 15A ☐ 20A ☐ 25A

☐ Protectores de sobretensión

☐ 40A ☐ 50A

☐ Clase II

☐ 80A ☐ 125A

☐ Clase I

Nº de strings \_\_\_\_\_

☐ Protección fusible

Tensión máxima ☐ 500V ☐ 600V

en circuito abierto ☐ 800V ☐ 900V

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Seccionador con accionamiento exterior:

☐ Sí ☐ No

para monitorización contactar con nuestro departamento técnico

**Contacte con nuestro  
dpto. técnico para  
soluciones  
personalizadas**

info@solartec.gawe.com





**gave electro, s.l.**

Alfred Nobel, 16, Apdo. 12  
Poligono Industrial de Valldoriolf  
08430 La Roca del Vallès  
[www.gave.com](http://www.gave.com) - [gave@gave.com](mailto:gave@gave.com)  
Tel. 938 422 212  
Fax 938 422 227

099099CA00128.03ES