



telergon
gorlan team

Energías renovables
Fotovoltaica



gorlan
team

telergon



Presentación

En el presente catálogo Ud. encontrará aplicaciones y componentes especialmente diseñados y fabricados para las instalaciones generadoras de energía fotovoltaica o usos similares.

Telergon ha sido pionero en ofrecer al mercado soluciones de vanguardia con tecnología propia, para satisfacer las necesidades más exigentes de un sector en constante e imparable expansión.

Los productos y aplicaciones de Telergon que se muestran en este catálogo, son el resultado tanto de la investigación como de un amplio trabajo de campo. Así desde el conocimiento y la experiencia, ponemos en sus manos una de las mejores y más extensas gamas de soluciones para el seccionamiento y protección en las instalaciones generadoras de energía fotovoltaica, tanto en su parte DC como en AC.

En Telergon no sólo somos especialistas en ofrecer soluciones normalizadas, de igual manera, diseñamos y fabricamos productos ajustados a las especificaciones indicadas por los clientes, manteniendo los mismos estándares de calidad y servicio.

Si lo que Ud. necesita no lo encuentra reflejado en este catálogo, por favor, consulte con nuestro departamento técnico o comercial, seguramente podremos ayudarle.

Visite nuestra web
www.telergon.es

Encontrará toda la gama de nuestros productos, noticias destacadas e información sobre nuestra empresa.
Dispone de un formulario para hacernos cualquier consulta o contactar con nosotros.



Índice

CFV Cuadros de conexonado
página 8

S5000 Interruptores -
seccionadores DC
página 20

S5000 Interruptores -
seccionadores DC
según UL-CSA
página 30

TFV Interruptores
compactos
modulares
página 34

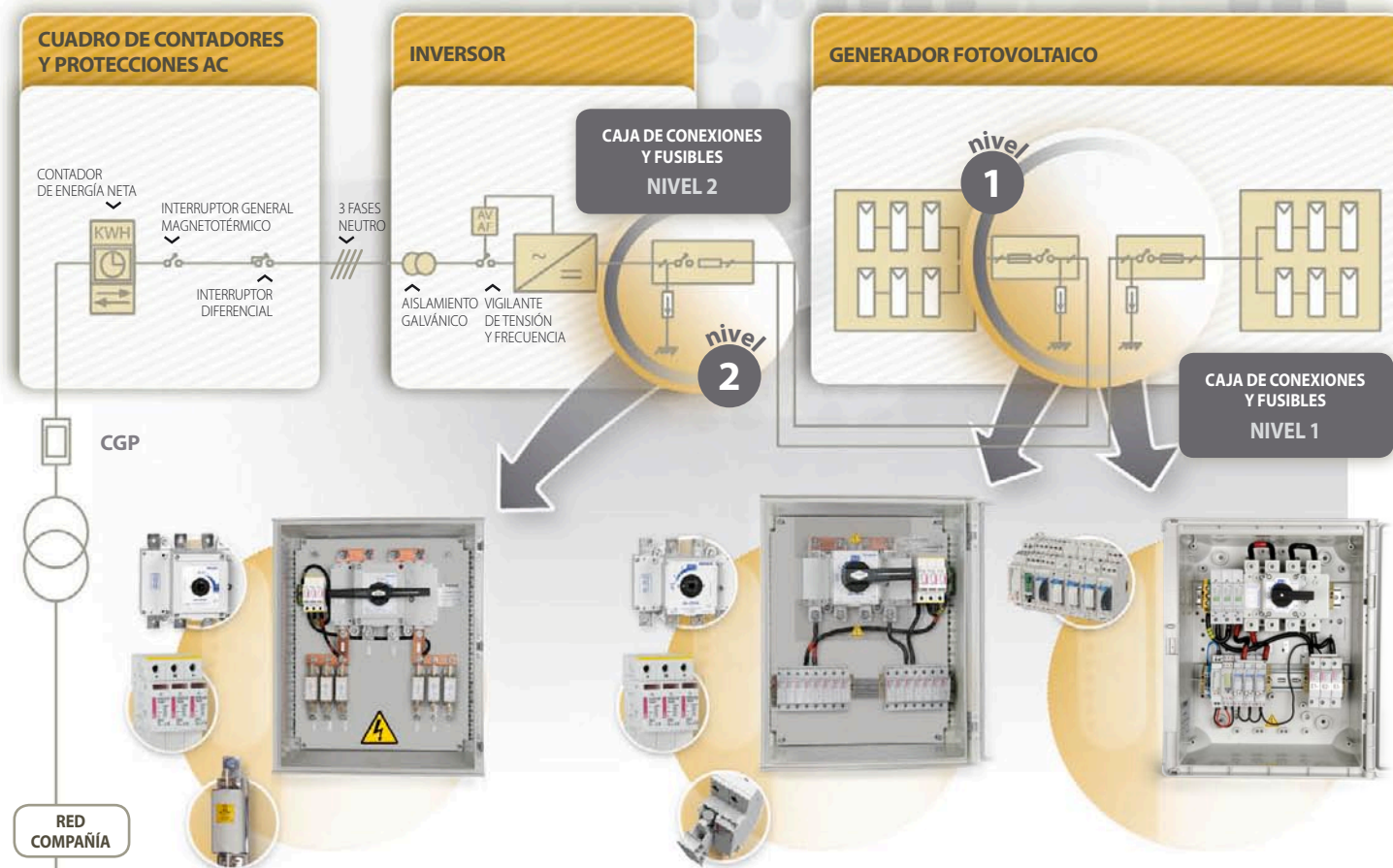
UM Unidad motorizada
página 44

FV Fusibles
y bases fusibles DC
página 46

CRFV Conectores rápidos
página 52

AC Productos AC
página 54

Grandes potencias



Pequeñas potencias



Principio de funcionamiento de una instalación tipo

Las instalaciones generadoras de energía fotovoltaica están formadas por paneles solares que captan la energía del sol transformándola en corriente eléctrica (corriente continua). Cada panel individual da una tensión baja (30-60 Vdc) por lo que se unen en serie (suma de tensión) para que la tensión de salida se encuentre en un rango entre 500 - 900 Vdc. Esta tensión de salida (tensión de circuito abierto) es constante y sólo disminuye o desaparece al disminuir de forma notable la irradiación solar, (los paneles están generando energía en corriente continua siempre mientras reciban luz del sol).

Cada panel da una intensidad de salida que varía de forma considerable con la irradiación solar que el panel recibe (en función del tipo de panel oscila entre 2 - 7 A). Para conseguir intensidades más elevadas, los grupos de paneles conectados en serie se vuelven a agrupar en paralelo (suma de intensidades) logrando rangos de intensidad que pueden llegar a alcanzar los 750-1000 A. Esta corriente es conducida a un equipo inversor que la transforma en corriente alterna, este equipo se encarga de que la corriente sea adecuada para su consumo.

Tras el inversor se conecta un cuadro de protecciones magnetotérmica y diferencial, le sigue una unidad de medida para la tarificación de la corriente vertida a la red. Por último hay un transformador que convierte la corriente para su vertido a la red eléctrica.

Debido a las dimensiones de las instalaciones (tamaño de los paneles, distancias entre grupos etc.) es necesario disponer de una solución segura, que facilite la conexión de los paneles en la parte de corriente continua. Los paneles tienen elementos que los autoprotegen de fallos propios, pero también hay que aportar los elementos necesarios para proteger el resto de la instalación aguas abajo de los paneles. Es importante tener interruptores que permitan la desconexión selectiva de la instalación para operaciones de mantenimiento o inspección, de forma segura en zonas de "generación de energía y en corriente continua".

Terminología más común

Célula fotovoltaica:

Dispositivo que cuando está expuesto a la radiación solar, puede transformarla en energía eléctrica (convierte fotones en electrones).

Panel fotovoltaico:

Elemento compuesto por células fotovoltaicas, interconectadas, encapsuladas y protegidas, formando una unidad productora de energía eléctrica fotovoltaica DC.

String fotovoltaico:

Es el circuito formado por la conexión en serie de paneles fotovoltaicos, (generadores parciales) para conseguir la tensión de salida necesaria.

Interruptor seccionador:

Interruptor que en posición abierto, satisface las condiciones de aislamientos especificadas para un seccionador.

Inversor:

Dispositivo encargado de convertir la energía eléctrica DC generada por los paneles fotovoltaicos, en energía eléctrica AC para su utilización.

Kilowatios pico (kWp):

Es la unidad correspondiente a la potencia máxima generada por un panel fotovoltaico.

Tensión de circuito abierto (Uoc):

Tensión que bajo las condiciones de ensayo según la norma correspondiente, se encuentra presente en los paneles, strings, o a la entrada DC del inversor, cuando están desconectados y aislados del circuito.

Intensidad de cortocircuito de un componente (Isc):

Es la intensidad que soporta en condiciones de cortocircuito los paneles y/o strings, según las indicaciones del fabricante.

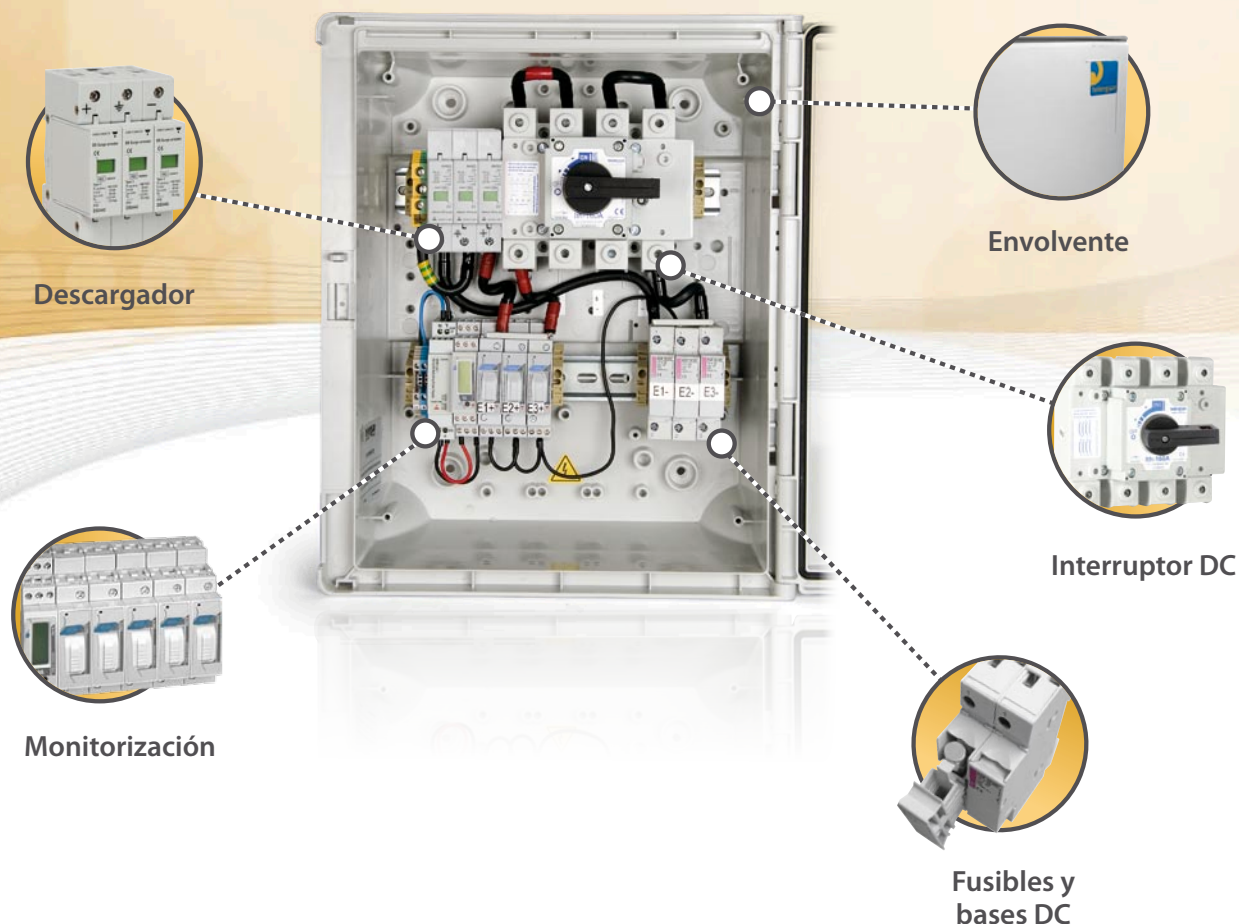
Intensidad de cortocircuito de la instalación (Isc):

Es el valor de la corriente que aparece en la instalación cuando se produce un cortocircuito, en placas y/o Strings. Este valor deberá ser siempre inferior al indicado por el fabricante de los componentes.



Cuadros de conexionado

Para instalaciones fotovoltaicas



Cuadros de nivel 1

Situados a partir de la estructura de la malla de paneles fotovoltaicos integrados en un armazón de soporte, facilitan el conexionado y agrupamiento de los strings en paralelo. Este nivel permite interrumpir el flujo de corriente generada de un grupo de paneles (strings) mediante el interruptor seccionador DC sin afectar al resto, consiguiendo así un uso y aprovechamiento óptimo de la instalación sin paradas totales, aportando además seguridad a personas y componentes.

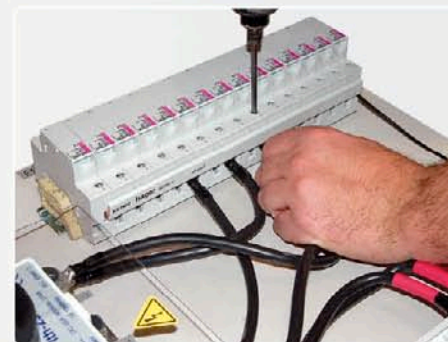
Cuadros de nivel 2

Situados previo a la entrada del inversor le llegan las agrupaciones de los cuadros de nivel 1. El interruptor seccionador DC permite la desconexión de las entradas al inversor de una forma segura (sin riesgo de choque eléctrico).

Cuadro de puesta a tierra CTR

Situados en la cabecera del inversor, son cuadros para la protección de personas, para actuar en caso de pérdidas de aislamiento de la sección en DC de la instalación fotovoltaica.

Características generales



Todos los componentes se suministran interconexiónados y fijados a fondo de armario. Presentan una distribución racional y aislada, lo que permite conexiones fáciles y seguras. Quedan protegidos dentro del envoltente, cerrado mediante puerta o tapa según modelos.

Envoltente

- De poliéster con alta resistencia a los agentes químicos y estabilizadas a los rayos UV (en los modelos equipados con tapa transparente). Temperaturas de servicio de entre -30 °C y 120 °C. Alto grado de protección IP65.

Interruptor seccionador DC

- De corte en carga para DC 900 ó 1000 Vdc con mando bloqueable por candado en el interior del envoltente (doble seguridad) para evitar maniobras no permitidas o involuntarias.

Fusibles DC

- Especiales para corriente continua con tensión de funcionamiento hasta 1100 Vdc del tipo ultrarápido y de rango completo (gPV) específicos para la protección de semiconductores.

Bases fusibles DC

- Para fusibles cilíndricos 10 x 38 gPV NH0 o NH1 gPV.

Descargador

- Circuito en estrella (λ) con tres varistores de potencia, impide que se produzcan fallos en el equipo de protección contra sobretensiones en caso de fallo de aislamiento en el circuito de corriente del generador.
 - Para empleo conforme a la norma IEC 60364-7-712 "Ejecución de sistemas de alimentación fotovoltaicos".
 - Indicación de fin de vida útil mediante indicador visual en la ventanilla de inspección.
 - Clase II.
 - Nivel de protección $U_p < 4$ kV.
 - Corriente nominal de descarga (8/20) I_n : 20 kA.
 - Corriente máxima de descarga (8/20) $I_{máx}$: 40 kA.

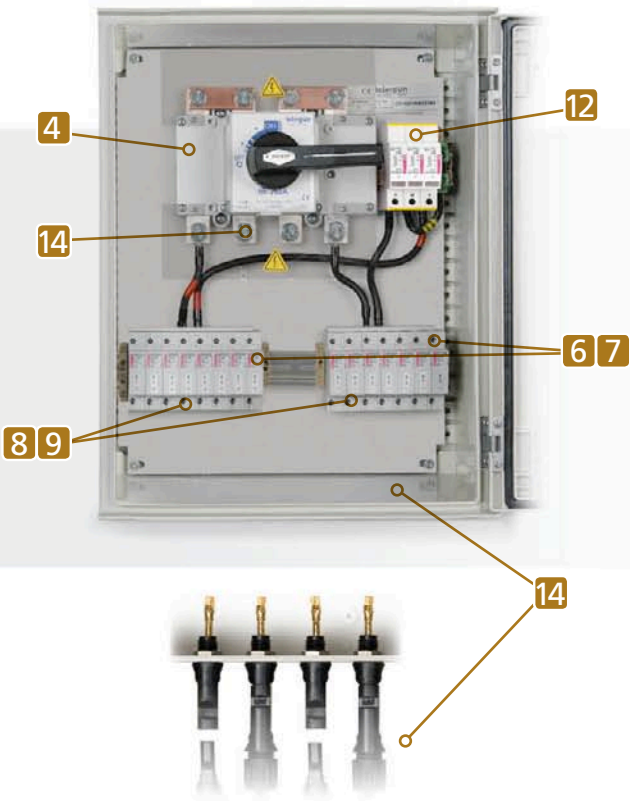
Monitorización

- Sistemas de monitorización para un completo control de los strings.
- Configuración mediante la agrupación de los diferentes módulos disponibles.
- Software configurable.

Codificación

En las páginas siguientes mostramos una serie de aplicaciones normalizadas, para pequeñas o grandes potencias en sus diferentes posibilidades.

Indicamos las características generales de cada modelo estándar, dejando una serie de elementos que son variables a definir en la codificación del producto como son:



4 Interruptor DC

- Cada aplicación lleva su interruptor DC según las características eléctricas de la instalación.
- Disponibles en varias tensiones según la instalación, normalmente 900 ó 1000 Vdc.

6 7 Fusibles

- Cada aplicación admite un rango de intensidades, en función de las características eléctricas de la instalación.

8 9 Número de entradas

- Cada aplicación admite un mínimo y máximo número de strings según modelos.

Para cualquier variación sobre estas composiciones básicas que indicamos u otras configuraciones especiales, se necesitarán los datos siguientes:

12 Descargador de sobretensiones

- Los modelos sin monitorización pueden ir con o sin descargador de sobretensiones, si bien nosotros recomendamos la incorporación de este elemento de protección, siempre que sea posible.
- Los modelos con monitorización, llevan incorporado el descargador de sobretensiones.

14 Prensaestopas y/o conectores rápidos

- Son elementos opcionales en función de las necesidades, en las aplicaciones estándar no se incorporan.

- Número de Strings.
- Tensión de circuito abierto a 0 °C (Uoc) por string.
- Intensidad de cortocircuito (Isc) por string.
- Protección fusible polo "+": SÍ / NO.
- Protección fusible polo "-": SÍ / NO.
- Descargadores de sobretensión: SÍ / NO.
- Otras indicaciones.

Codificación

1 2 3 Serie

4 Tipo de interruptor

- 5 S5000
- F S5000F
- M S5000M
- L S5000L
- C CC
- 1 TFV
- 2 MCB DC
- 3 INT. MOD.

5 Tipo de caja

- 0 poliéster sin aperturas
- 1 poliéster con apertura inferior
- 2 poliéster con apertura izda.
- 3 poliéster con apertura dcha.
- 4 poliéster con apertura superior
- 5 metálica sin aperturas
- 6 metálica con apertura inferior
- 7 metálica con apertura izda.
- 8 metálica con apertura dcha.
- 9 metálica con apertura superior
- D doble aislamiento 1
- E doble aislamiento 2
- F caja modular superficie
- M armario mural poliéster

6 7 Amperios fusibles

- | | | | |
|-----|--------------|-----|-----------------|
| 0 0 | sin fusibles | 0 D | 200 A |
| 0 2 | 2 A | 0 E | 250 A |
| 1 0 | 10 A | 0 F | 315 A |
| 0 A | 100 A | 1 A | multipol 250 A |
| 0 B | 125 A | 1 B | multipol 500 A |
| 0 C | 160 A | 1 C | 2 x S5000 250 A |

8 9 N° entradas

- De 1 a 15. Ejemplos:
- 0 1 1 entradas
 - 1 5 15 entradas

15 Monitorización

- Sin monitorización
- C Con monitorización
- 1 Con monitorización con módulo O
- 2 Con monitorización con módulo P

14 Prensaestopas - conectores rápidos

- 0 sin prensaestopas ni conectores
- 1 con conectores
- 2 con prensaestopas

13 Fijación mural

	zócalo	fij. mural	bases. inf
0	NO	NO	NO
2	SI	NO	NO
6	NO	SI	NO
B	NO	SI	SI

12 Descargadores sobretensión

- 0 No
- 1 Sí

11 Protección fusible

- 0 sin protección en polo "+ y -"
- 1 protección en polo "+"
- 2 protección en polo "+ y -"

10 Voltaje

- 0 hasta 110 Vdc
- 1 de 111 hasta 220 Vdc
- 2 de 221 hasta 400 Vdc
- 3 de 401 hasta 690 Vdc
- 4 de 691 hasta 800 Vdc
- 5 de 801 hasta 900 Vdc
- 6 de 901 hasta 1000 Vdc

Configuración estándar

Configuración estándar



NIVEL 1

CFV1F

Tipo de envoltente	Caja modular superficie
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	205 x 295 x 116 mm
Material	Poliéster
Grado de protección	IP65
Tensión de aislamiento	1000 Vdc
Terminales	entrada salida
Protección fusible	En positivo y negativo
Descargador de sobretensiones	Sí
Amperaje máximo	20/50 A
Fijación mural	Sí
Interruptor	TFV

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C F V 1 F 2 1 B

Prensaestopas / conectores rápidos	Ver opciones pág 11
Tensión de circuito abierto	600 / 1000 Vdc
Nº entradas	1 a 2 (o más, según envoltentes)
Fusible	10x38 gPV 1000 Vdc 2 a 25A



NIVEL 1

SIN MONITORIZACIÓN

CFV5E

Tipo de envoltente	Doble aislamiento
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	360 x 270 x 165 mm
Material	Poliéster
Grado de protección	IP65
Tensión de aislamiento	1000 Vdc
Terminales	entrada salida
Protección fusible	En positivo y negativo
Amperaje máximo	40 A
Fijación mural	Sí
Interruptor	S5000 DC 4P

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C F V 5 E 2 9

Prensaestopas / conectores rápidos	Ver opciones pág 11
Descargador de sobretensiones	Ver opciones pág 11
Tensión de circuito abierto	900 Vdc
Nº entradas	1 a 4
Fusible	10x38 gPV 1000 Vdc 2 a 25A



NIVEL 1

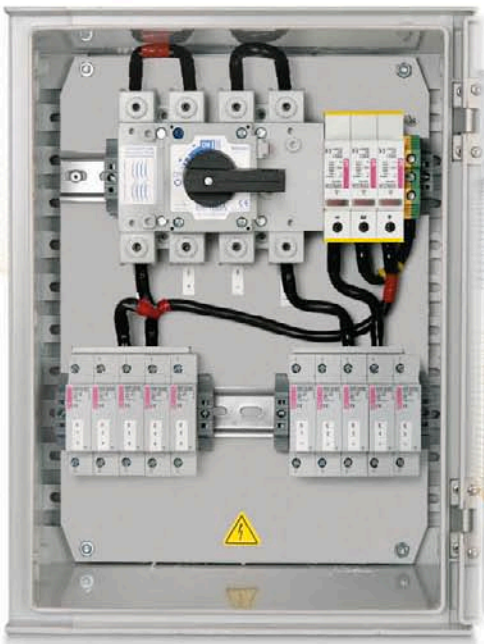
CFV2F

Tipo de envoltente	Caja modular superficie
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	205 x 295 x 116 mm
Material	Poliéster
Grado de protección	IP65
Tensión de aislamiento	440 Vdc
Terminales	entrada salida
Protección fusible	En positivo y negativo
Descargador de sobretensiones	Sí
Amperaje máximo	40 A
Fijación mural	Sí
Interruptor	PIA

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C F V 2 F 2 1 6

Prensaestopas / conectores rápidos	Ver opciones pág 11
Tensión de circuito abierto	440 Vdc
Nº entradas	1 a 2 (o más, según envoltentes)
Fusible	10x38 gPV 1000 Vdc 2 a 25A



NIVEL 1

SIN MONITORIZACIÓN

CFV5M

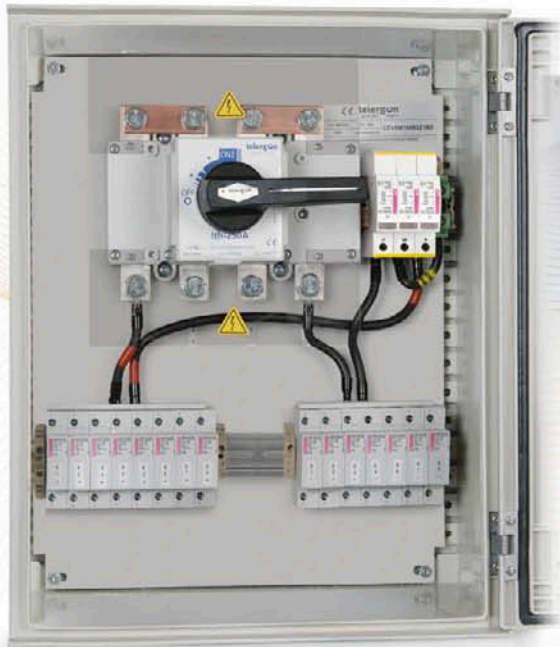
Tipo de envoltente	Armario mural
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	400 x 300 x 200 mm
Material	Poliéster
Grado de protección	IP65
Tensión de aislamiento	1000 Vdc
Terminales	entrada salida
Protección fusible	En positivo y negativo
Amperaje máximo	40 A
Fijación mural	Sí
Interruptor	S5000 DC 4P

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C F V 5 M 2 B

Prensaestopas / conectores rápidos	Ver opciones pág 11
Descargador de sobretensiones	Ver opciones pág 11
Tensión de circuito abierto	900 Vdc
Nº entradas	1 a 5
Fusible	10x38 gPV 1000 Vdc 2 a 25A

Configuración estándar



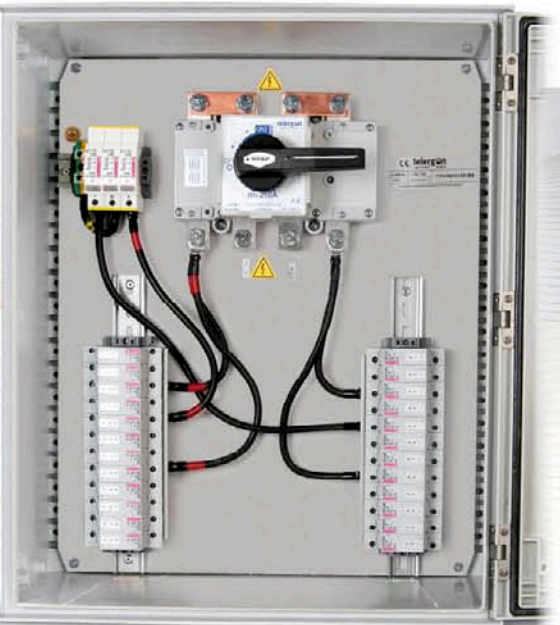
NIVEL 1
SIN MONITORIZACIÓN
CFV5M

Tipo de envoltente	Armario Mural
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	500 x 400 x 200 mm
Material	Poliéster
Grado de protección	IP65
Tensión de aislamiento	1000 Vdc
Terminales	entrada salida
Protección fusible	En positivo y negativo
Amperaje máximo	175 - 250 A
Fijación mural	Sí
Interruptor	S5000 DC 4P

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C F V 5 M 2 B

Prensaestopas / conectores rápidos	Ver opciones pág 11
Descargador de sobretensiones	Ver opciones pág 11
Tensión de circuito abierto	900 ó 1000 Vdc
Nº entradas	6 a 8
Fusible	10x38 gPV 1000 Vdc 2 a 25A



NIVEL 1
SIN MONITORIZACIÓN
CFV5M

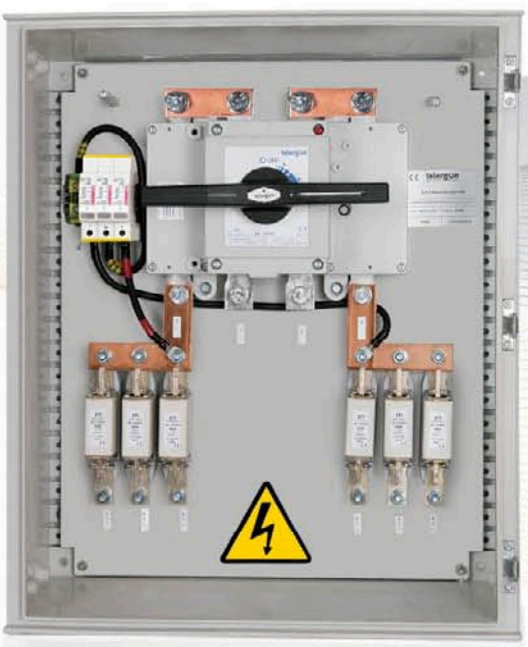
Tipo de envoltente	Armario mural
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	600 x 500 x 230 mm
Material	Poliéster
Grado de protección	IP65
Tensión de aislamiento	1000 Vdc
Terminales	entrada salida
Protección fusible	En positivo y negativo
Amperaje máximo	175 - 250 A
Fijación mural	Sí
Interruptor	S5000 DC 4P

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C F V 5 M 2 B

Prensaestopas / conectores rápidos	Ver opciones pág 11
Descargador de sobretensiones	Ver opciones pág 11
Tensión de circuito abierto	900 ó 1000 Vdc
Nº entradas	9 a 15
Fusible	10x38 gPV 1000 Vdc 2 a 25A

Configuración estándar



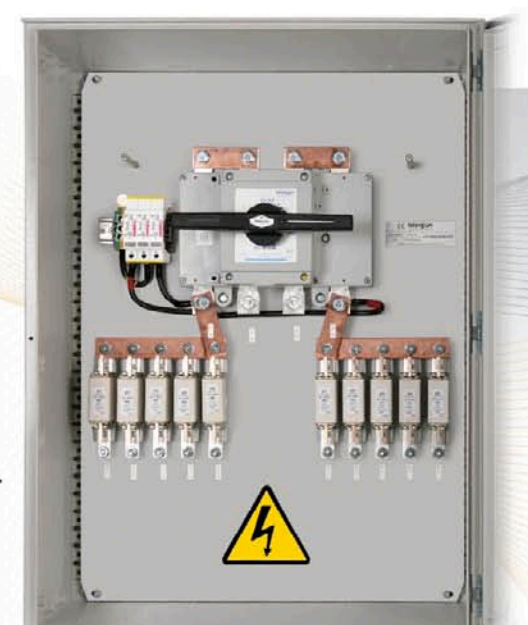
NIVEL 2
CFV5M

Tipo de envoltente	Armario Mural
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	600 x 500 x 230 mm
Material	Poliéster
Grado de protección	IP65
Tensión de aislamiento	1000 Vdc
Terminales	entrada salida
Protección fusible	En positivo y negativo
Amperaje máximo	200 - 500 A
Fijación mural	Sí
Interruptor	S5000 DC 4P

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C F V 5 M 2 B

Prensaestopas / conectores rápidos	Ver opciones pág 11
Descargador de sobretensiones	Ver opciones pág 11
Tensión de circuito abierto	900 ó 1000 Vdc
Nº entradas	1 a 4
Fusible	NH0 gPV 1000 Vdc 32 a 160 A



NIVEL 2
CFV5M

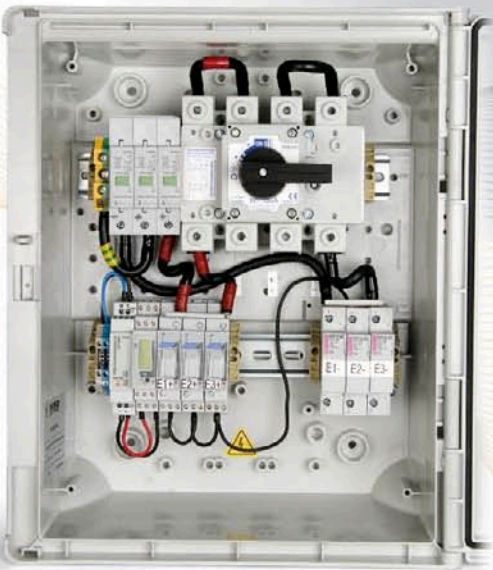
Tipo de envoltente	Armario mural
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	800 x 600 x 300 mm
Material	Poliéster
Grado de protección	IP65
Tensión de aislamiento	1000 Vdc
Terminales	entrada salida
Protección fusible	En positivo y negativo
Amperaje máximo	200 - 500 A
Fijación mural	Sí
Interruptor	S5000 DC 4P

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C F V 5 M 0 5 2 B

Prensaestopas / conectores rápidos	Ver opciones pág 11
Descargador de sobretensiones	Ver opciones pág 11
Tensión de circuito abierto	900 ó 1000 Vdc
Nº entradas	5
Fusible	NH0 gPV 1000 Vdc 32 a 160 A

Configuración estándar



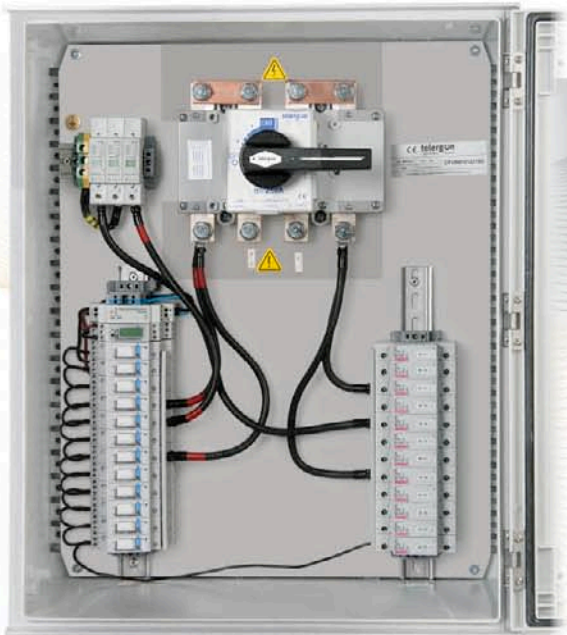
NIVEL 1
CON MONITORIZACIÓN
CFV5M

Tipo de envoltente	Armario mural
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	400 x 300 x 200 mm
Material	Poliéster
Grado de protección	IP65
Tensión de aislamiento	1000 Vdc
Terminales	entrada salida
Protección fusible	En positivo y negativo
Descargador de sobretensiones	Sí
Amperaje máximo	40 A
Fijación mural	Sí
Interruptor	S5000 DC 4P

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C F V 5 M 2 1 B

Monitorización	Ver opciones pág 11
Prensaestopas / conectores rápidos	Ver opciones pág 11
Tensión de circuito abierto	900 Vdc
Nº entradas	1 a 4
Fusible	10x38 gPV 1000 Vdc 2 a 25A



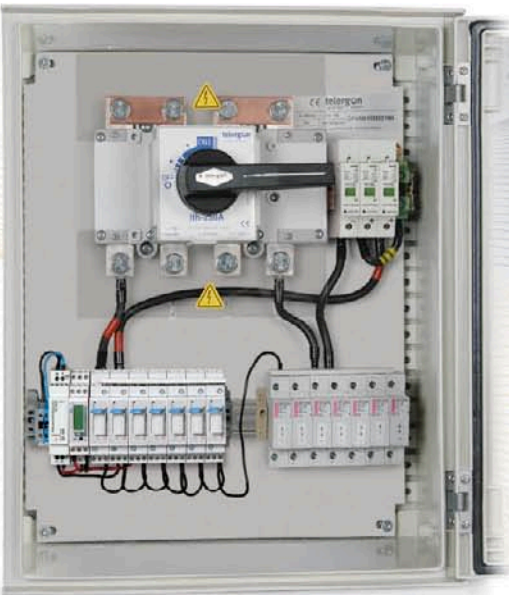
NIVEL 1
CON MONITORIZACIÓN
CFV5M

Tipo de envoltente	Armario mural
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	600 x 500 x 250 mm
Material	Poliéster
Grado de protección	IP65
Tensión de aislamiento	1000 Vdc
Terminales	entrada salida
Protección fusible	En positivo y negativo
Descargador de sobretensiones	Sí
Amperaje máximo	175 - 250 A
Fijación mural	Sí
Interruptor	S5000 DC 4P

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C F V 5 M 2 1 B

Monitorización	Ver opciones pág 11
Prensaestopas / conectores rápidos	Ver opciones pág 11
Tensión de circuito abierto	900 ó 1000 Vdc
Nº entradas	8 a 15
Fusible	10x38 gPV 1000 Vdc 2 a 25A



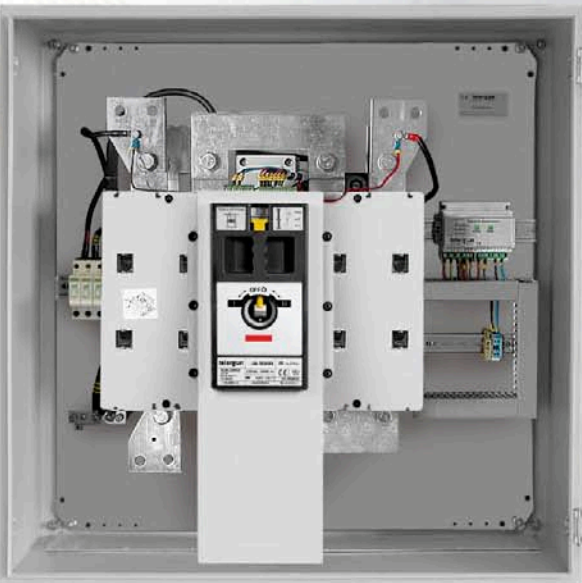
NIVEL 1
CON MONITORIZACIÓN
CFV5M

Tipo de envoltente	Armario mural
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	500 x 400 x 200 mm
Material	Poliéster
Grado de protección	IP65
Tensión de aislamiento	1000 Vdc
Terminales	entrada salida
Protección fusible	En positivo y negativo
Descargador de sobretensiones	Sí
Amperaje máximo	175 - 250 A
Fijación mural	Sí
Interruptor	S5000 DC 4P

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C F V 5 M 2 1 B

Monitorización	Ver opciones pág 11
Prensaestopas / conectores rápidos	Ver opciones pág 11
Tensión de circuito abierto	900 ó 1000 Vdc
Nº entradas	5 a 7
Fusible	10x38 gPV 1000 Vdc 2 a 25A



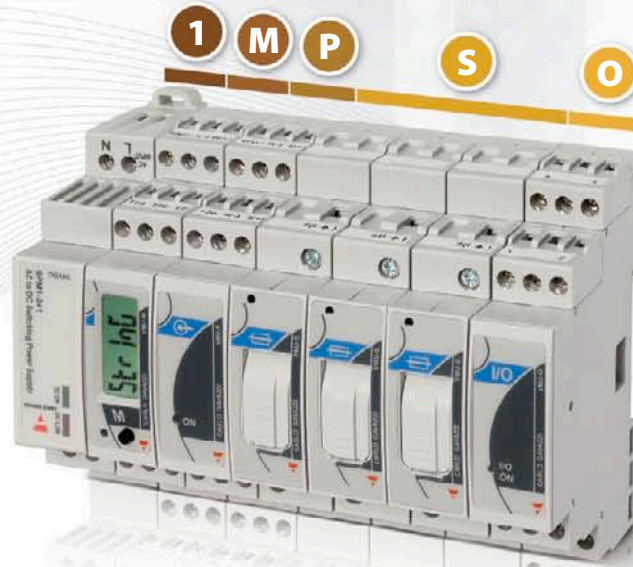
CUADRO
PUESTA A TIERRA
CTR

Tipo de envoltente	Armario mural
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	800 x 800 x 400 mm
Material	Metálico
Grado de protección	IP66
Tensión de aislamiento	1000 Vdc
Terminales	entrada salida
Descargador de sobretensiones	Sí
Mando motorizado	Sí
Reenganche automático en caso de fallo de aislamiento temporal	Sí
Potencia de empleo	Hasta 100 kW (consultar otras potencias)
Fijación mural	Sí
Conmutador	CCF 4P ó S5000F 4P
Vigilante de aislamiento	Opcional
Protección mediante fusibles de las líneas DC	Opcional

CÓDIGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C T R

Monitorización



CONFIGURACIÓN MODULAR

Eos Array

Sistema de monitorización y control de strings con protección por fusibles integrada

SPM1

1*

Fuente de alimentación



- Indicadores por LED
- Protección contra sobrecargas
- Protección contra cortocircuitos
- Filtro de entrada interno
- Montaje a Carril DIN
- Temperatura de servicio: -25 °C a +71 °C

* SPM3 para instalaciones con módulo VMU-P

VMU-M

M

Bus de comunicaciones y registro de datos



- Display integrado
- Bus de comunicaciones RS485 con protocolo abierto
- Capacidad de conexión hasta 15 módulos VMU-S, VMU-O o VMU-P
- Dos entradas de temperatura para sondas Pt-100 / Pt-1000 o dos entradas digitales
- Gestión de alarmas reales o virtuales
- Montaje a carril DIN
- Temperatura de servicio: -25 °C a +55 °C

VMU-P

P

Módulo meteorológico



- Led multicolor integrado
- Medición de temperatura de célula (Pt100 o Pt1000)
- Medición de temperatura ambiente (Pt100 o Pt1000)
- Entrada para sensor de irradiación (120 mV)
- Entrada para sensor de velocidad de viento (0 a 1000 Hz. máx)
- Precisión +/- 0.5% RDG
- Montaje a carril DIN
- Temperatura de servicio: -25 °C a +55 °C

VMU-S

S

Control de Strings



- Led multicolor integrado
- Medición directa hasta 30 A / 900 Vdc
- Fusible DC integrado cilíndrico 10 x 38 mm hasta 16 A
- Medición de: tensión, intensidad, potencia instantánea y potencia total
- Control de robo
- Capacidad de conexión hasta 10 mm²
- Montaje a carril DIN
- Temperatura de servicio: -25 °C a +55 °C

VMU-O

O

Módulo I / O



- Led multicolor integrado
- Dos entradas digitales
- Dos salidas digitales
- Tipo de salida: Relé tipo SPST (AC1 - 5A a 250 Vac, AC15 - 1,5A a 250 Vac)
- Montaje a carril DIN
- Temperatura de servicio: -25°C a +55°C

Basado en un módulo de comunicaciones y adquisición de datos maestro, más un conjunto de bases fusibles con sistema de medición integrado y módulos de adquisición de datos externos y/o señales digitales.

De reducidas dimensiones debido a la separación de funciones en diferentes unidades interconectables y de iguales medidas entre sí.

Equipado con alarmas visuales y remotas.

Con capacidad de comunicación MODBUS.

Rendimiento y supervisión

- El software pone especial énfasis en la supervisión de los parámetros de la instalación.
- Se miden tensiones, intensidades, irradiación, temperaturas, potencias DC, potencias AC ... etc, para poder establecer que el sistema está trabajando correctamente.
- Se obtienen registros para saber cuáles son los rendimientos en la parte AC y DC así como la eficiencia del sistema.

Control de Strings

- El objetivo del control de strings, es proporcionar al usuario alarmas inmediatas para localizar módulos y strings que estén fallando, y de esta forma poder corregir los problemas.

Cálculo de la eficiencia de los strings

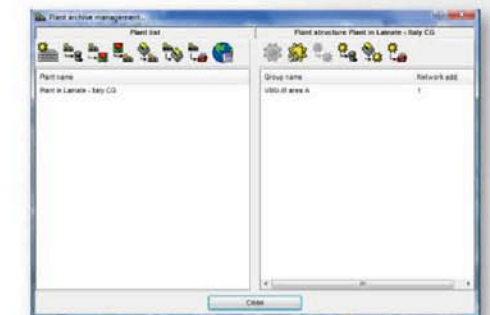
- El objetivo del cálculo de la eficiencia de los strings, es proporcionar información a largo plazo referida al funcionamiento de la planta fotovoltaica.

Características generales

- Sistema de control modular fácil de adaptar a cualquier tipo de instalación.
- Dimensiones compactas: mínimo 2DIN y máximo 16DIN.
- Protección fusible integrada - Fusibles DC 10x38 mm (IEC60269-2-1).
- Sin necesidad de programación local ya que se puede configurar de forma sencilla a través del software suministrado.
- Instalación sencilla del bus de comunicaciones entre los diferentes componentes.
- Led integrado para el diagnóstico local de fallos mediante código de colores.
- Grabación de eventos personalizados para el control de eficiencia, robo, etc.

SOFTWARE

Eos Array



En el modo configuración se puede:

- Configurar una planta fotovoltaica.
- Importar/Exportar una configuración.
- Cargar los parámetros de configuración a los módulos VMU-M.
- Visualizar en tiempo real los parámetros de la instalación.
- Leer la configuración de los módulos VMU-M.
- Imprimir los parámetros de configuración.
- Añadir nuevos componentes.
- Copiar grupos de VMU-M.

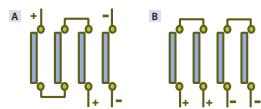
S5000

Interruptores - seccionadores DC

Para instalaciones fotovoltaicas



Interruptores seccionadores de corte en carga ruptura brusca para usos en corriente continua, especialmente indicados en instalaciones generadoras de energía fotovoltaica, donde se requiera un seccionamiento seguro. Estos interruptores son los utilizados en nuestras aplicaciones normalizadas para instalaciones fotovoltaicas.





Esquema de conexionado de los polos

Características generales

- Interruptor de 4 polos corte onnipolar accionamiento simultáneo.
- Mando con bloqueo para candado en posición "0".
- Diferentes accesorios complementan la gama, puentes de interconexión, cubrebornes, etc.

Información técnica

Según					Interruptor S5000 DC hasta 900 Vdc											
IEC-EN-UNE 60947-1 IEC-EN-UNE 60947-3																
Calibre					00		0		0		1		3			
Código					S5-00804PB0		S5-01604PB0		S5-01604PS0		S5-02504PR0		S5-08004PR0			
					80		160		160		250		800			
Intensidad térmica					Ith		en ambiente a:		40° C		A		80			
									50° C		A		160			
									65° C		A		160			
					56		160		160		250		800			
Tensión de aislamiento DC20					Ui		V		800		1000		1000			
Rigidez dieléctrica					50 Hz, 1 min.		V		3500		4000		5000			
Tensión de impulso							kV		8		8		8			
					Uimp				8		8		12			
					Ue											
Corriente de empleo ^{*)1}					Ie		400 Vdc		A		DC21B 30		DC21B 160		DC21B 160	
							600 Vdc		A		DC21B 20		DC21B 150		DC21B 150	
							800 Vdc		A		DC21B 12,5		DC21B 70		DC21B 70	
							900 Vdc		A		--		DC21B 40		DC21B 40	
Comportamiento ante cortocircuitos																
Intensidad de pico máxima ^{*)2}					Icm		kA (pico)		5		13		13			
Energía disipada máxima							A²s (x 10³)		57,7		198		198			
Nº maniobras sin carga ^{*)3}							Ciclos		30000		30000		30000			
Nº maniobras con carga							Ciclos		DC21B 800V 300		DC21B 900V 300		DC21B 900V 300			
Peso máximo (4 polos - sin puentes)							Kg		0,4		1		1			
Capacidad de conexión																
Cable rígido (Cu)							mm²		25		95		95			
Pletina (Espesor/Anchura)							mm		-		5/25		7/25			
Par de apriete							Nm		2		4		13			
									2		4		13			

Según										Interruptor S5000 DC hasta 1000 Vdc																				
IEC-EN-UNE 60947-1 IEC-EN-UNE 60947-3																														
																														
Calibre										1								2				3				4				
Código										S5-01254PR0		S5-02004PR0		S5-03154PR0		S5-04004PC0		S5-06304PR0		S5-08004PC0		S5-12504PC0		S5-18004PS0						
<div>Intensidad térmica</div> <div>Ith</div> <div>en ambiente a:</div> <div>40° C</div> <div>50° C</div> <div>65° C</div> <div>A</div> <div>A</div> <div>A</div>										125		200		315		400		630		800		1250		1800						
										125		200		315		400		630		800		1250		1800						
										125		200		315		400		630		640		1000		1600						
										125		200		280		280		560		560		900		1600						
Tensión de aislamiento DC20										Ui		V		1000		1000		1000		1000		1000		1000						
Rigidez dieléctrica					50 Hz., 1 min.					V		5000		5000		5000		5000		8000		8000		10000						
Tensión de impulso										Uimp		kV		8		8		8		8		12		12		12				
<div>Corriente de empleo ^{*(1)}</div> <div>Ie</div> <div>400 Vdc</div> <div>600 Vdc</div> <div>800 Vdc</div> <div>1000 Vdc</div> <div>A</div> <div>A</div> <div>A</div> <div>A</div>										DC21B	125	DC21B	200	DC21B	315	DC21B	400	DC21B	630	DC21B	800	DC21B	1250	DC21B	1800					
										DC21B	125	DC21B	200	DC21B	315	DC21B	315	DC21B	630	DC21B	700	DC21B	1250	DC21B	1800					
										DC21B	125	DC21B	200	DC21B	280	DC21B	280	DC21B	600	DC21B	630	DC21B	1000	DC21B	1500					
										DC21B	100	DC21B	160	DC21B	250	DC21B	250	DC21B	400	DC21B	500	DC21B	850	DC21B	1250					
										Comportamiento ante cortocircuitos																				
Intensidad de pico máxima ^{*(2)}										Icm		kA (pico)		20		20		20		20		26		26		60		42		
Energía disipada máxima												A²s (x 10³)		1000		1000		1000		1000		1600		1600		4900				
Nº maniobras sin carga ^{*(3)}												Ciclos		20000		20000		20000		20000		10000		10000		10000		10000		
Nº maniobras con carga												Ciclos		DC21B	200	DC21B	200	DC21B	200	DC21B	200	DC21B	200	DC21B	200	DC21B	100	DC21B	1000V	1000
Peso máximo (4 polos - sin puentes)												Kg		1,9		1,9		1,9		1,9		4,5		4,5		7,6		20,8		
Capacidad de conexión																														
Cable rígido (Cu)					mm²					185		185		185		240		2x240		2x240		2x300		-						
Pletina (Espesor/Anchura)					mm					7/25		7/25		7/25		7/40		2x5/40		2x5/40		2x10/50		2x7/80						
Par de apriete					Nm					13		13		18		24		24		24		45		55						

⁽¹⁾ Consultar para otras tensiones y/o categorías de empleo.

⁽²⁾ Sin dispositivo de protección limitador (duración cortocircuitos 50 ms. - 100 ms.).

⁽³⁾ Consultar para un número mayor de maniobras.

Características relevantes en instalaciones fotovoltaicas

- U_i (V) Tensión de aislamiento 1.000 Vdc.
- U_{oc} (V) Tensión de circuito abierto del sistema fotovoltaico.
- U_{ef} (V) Tensión de funcionamiento de la instalación fotovoltaica con carga.
- I_{ef} (A) Intensidad de funcionamiento de la instalación fotovoltaica con carga.
- I_{sc} (A) Intensidad de cortocircuito de la instalación fotovoltaica.
- En determinados puntos de los sistemas fotovoltaicos debe considerarse componente inductiva (cableados, inversor, etc.).
- El dimensionado del interruptor debe realizarse considerando U_{oc} como tensión máxima de empleo del mismo.
- Se debe cumplir:
 $U_i \geq U_{oc} \mid U_e \geq U_{ef}$
 $I_e \geq I_{ef} \mid I_e \geq I_{sc}$

800 Vdc

INTERRUPTOR
Ie 12,5 A - DC21B - 800 Vdc



Código	S5-00804PB0
Calibre	00
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	800 Vdc
Conexión:	



INTERRUPTOR
Ie 40 A - DC21B - 900 Vdc

Código	S5-01604PB0
Calibre	0
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1000 Vdc
Conexión:	



INTERRUPTOR
Ie 40 A - DC21B - 900 Vdc

Código	S5-01604PS0
Calibre	0
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1000 Vdc
Conexión:	



INTERRUPTOR
Ie 175 A - DC22A - 900 Vdc

Código	S5-02504PRO
Calibre	1
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1000 Vdc
Conexión:	

MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI01

MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN01

MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI01

MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN01

JUEGO DE PUENTES
(2 PIEZAS)
CÓDIGO DS-PI05

Calibre	0
Conexión	Interconexión

MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI01

MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN01

JUEGO DE PUENTES
(2 PIEZAS)
CÓDIGO DS-PI01

Calibre	0
Conexión	Interconexión

PLACA PROTECCIÓN
BORNES
CÓDIGO DS-CU01

Calibre	0
Conexión	Entrada o salida

MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI11

MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN11

JUEGO DE PUENTES
(2 PIEZAS)
CÓDIGO DS-PI11

Calibre	1
Conexión	Interconexión

PLACA PROTECCIÓN
BORNES
CÓDIGO DS-CU12

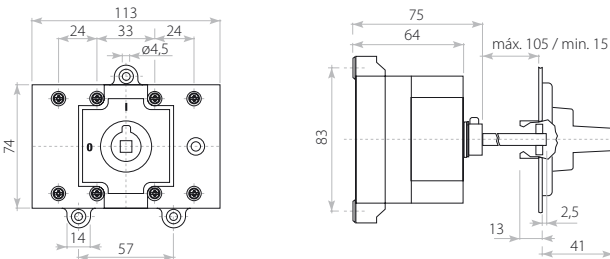
Calibre	1
Conexión	Entrada o salida

CUBREBORNES
CÓDIGO ver pág 29

Calibre	1
Conexión	Entrada o salida

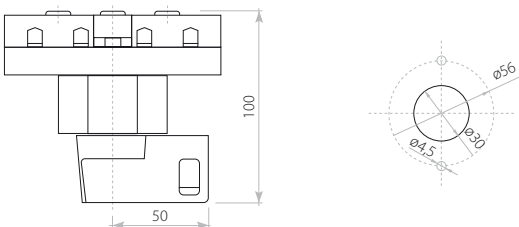
Vista frontal

Vista lateral



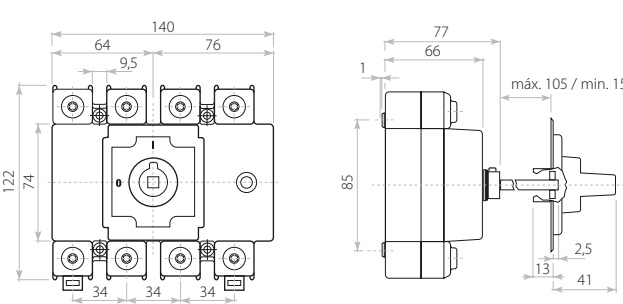
Vista alzada

Mecanización panel mando



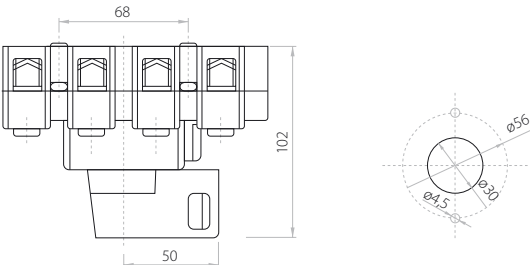
Vista frontal

Vista lateral



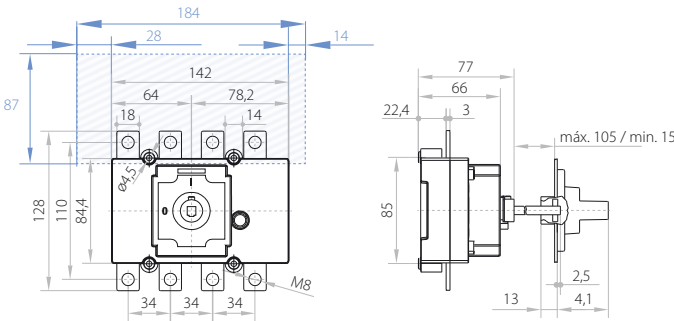
Vista alzada

Mecanización panel mando



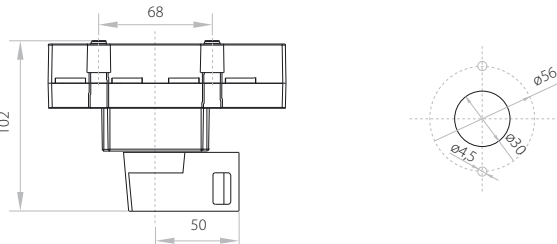
Vista frontal

Vista lateral



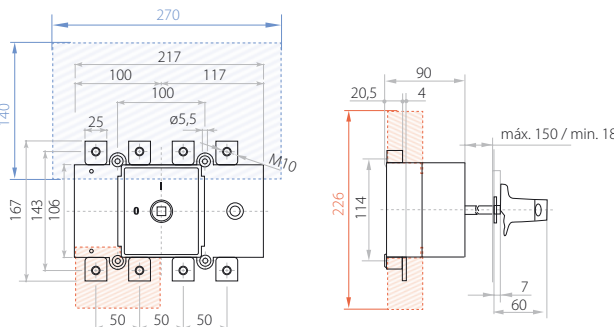
Vista alzada

Mecanización panel mando



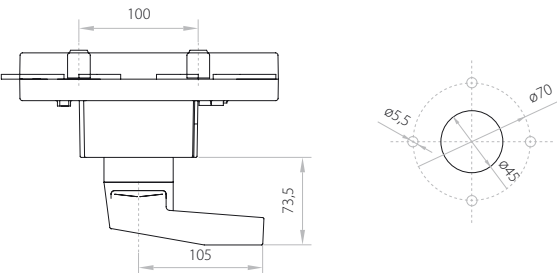
Vista frontal

Vista lateral



Vista alzada


Mecanización panel mando



1000 Vdc

INTERRUPTOR
le 250 A - DC21B - 1000 Vdc



Código	S5-03154PRO
Calibre	1
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1000 Vdc
Conexión:	




MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI11



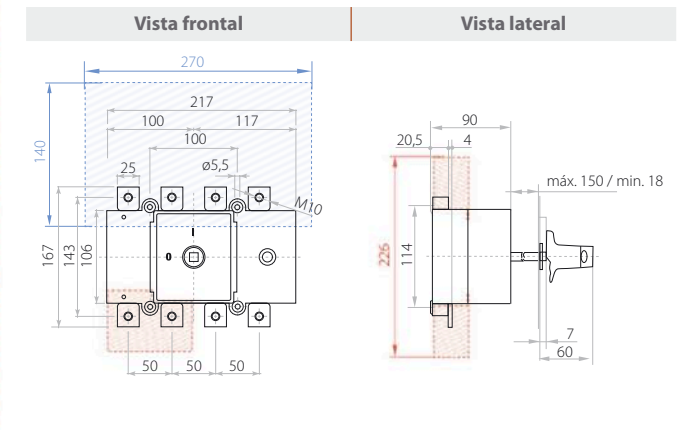
MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN11



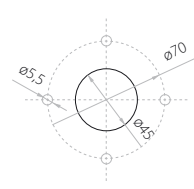
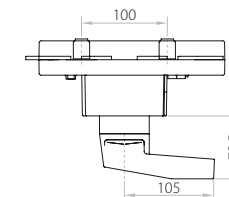
JUEGO DE PUENTES (2 PIEZAS) CÓDIGO DS-PI11	
Calibre	1
Conexión	Interconexión 



PLACA PROTECCIÓN BORNES	
CÓDIGO	DS-CU12
Calibre	1
Conexión	Entrada o salida



Mecanización panel mando



1000 Vdc

INTERRUPTOR
Ie 250 A - DC21B - 1000 Vdc

Código	S5-04004PC0
Calibre	1
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1000 Vdc
Conexión:	

MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI11

MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN11

JUEGO DE PUENTES
(2 PIEZAS)
CÓDIGO DS-PI14

Calibre	1
Conexión	Interconexión

PLACA PROTECCIÓN
BORNES
CÓDIGO DS-CU12

Calibre	1
Conexión	Entrada o salida

INTERRUPTOR
Ie 400 A - DC21B - 1000 Vdc

Código	S5-06304PRO
Calibre	2
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1000 Vdc
Conexión:	

MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI21

MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN21

JUEGO DE PUENTES
(2 PIEZAS)
CÓDIGO DS-PI21

Calibre	2
Conexión	Interconexión

PLACA PROTECCIÓN
BORNES
CÓDIGO DS-CU22

Calibre	2
Conexión	Entrada o salida

CUBREBORNES
CÓDIGO ver pág 29

Calibre	2
Conexión	Entrada o salida

INTERRUPTOR
Ie 500 A - DC21B - 1000 Vdc

Código	S5-08004PC0
Calibre	2
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1000 Vdc
Conexión:	

MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI21

MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN21

JUEGO DE PUENTES
(2 PIEZAS)
CÓDIGO DS-PI21

Calibre	2
Conexión	Interconexión

PLACA PROTECCIÓN
BORNES
CÓDIGO DS-CU22

Calibre	2
Conexión	Entrada o salida

CUBREBORNES
CÓDIGO ver pág 29

Calibre	2
Conexión	Entrada o salida

1000 Vdc

INTERRUPTOR
Ie 850 A - DC21B - 1000 Vdc

Código	S5-12504PC0
Calibre	3
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1000 Vdc
Conexión:	

MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI31

MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN31

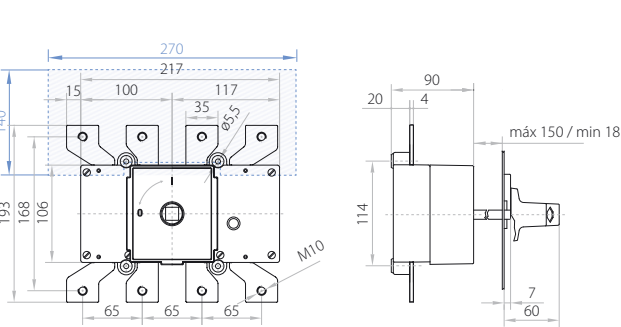
JUEGO DE PUENTES
(2 PIEZAS)
CÓDIGO DS-PI31

Calibre	3
Conexión	Interconexión

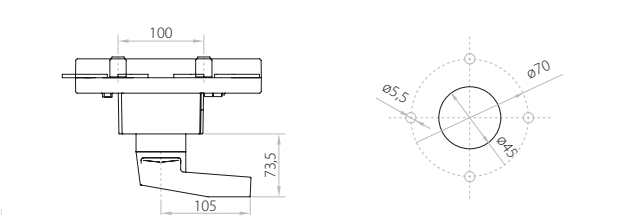
CUBREBORNES
CÓDIGO ver pág 29

Calibre	3
Conexión	Entrada o salida

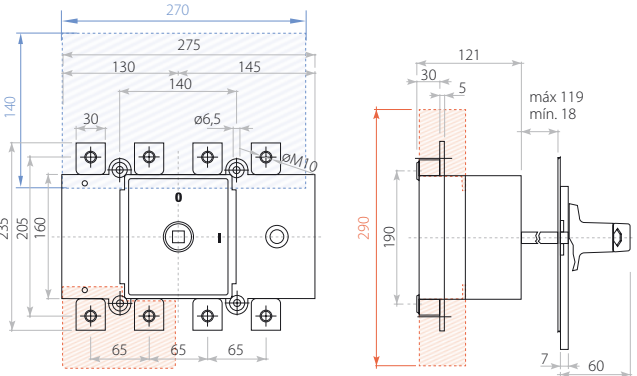
Vista frontal Vista lateral



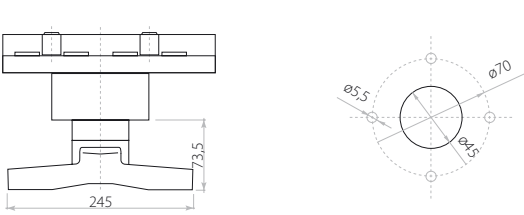
Vista alzada Mecanización panel mando



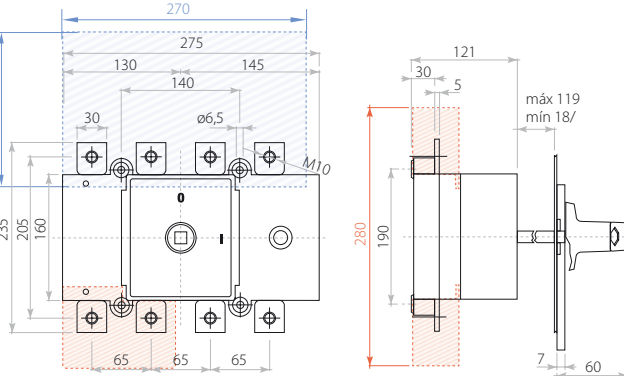
Vista frontal Vista lateral



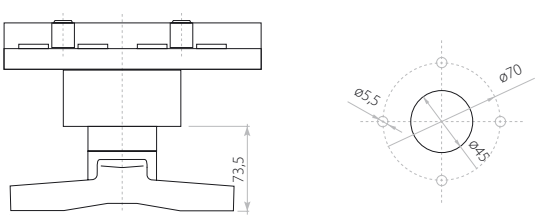
Vista alzada Mecanización panel mando



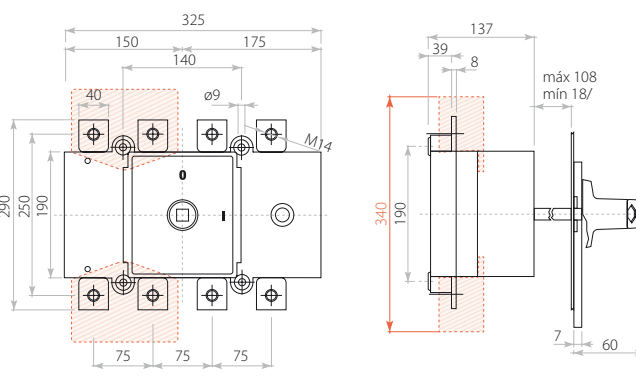
Vista frontal Vista lateral



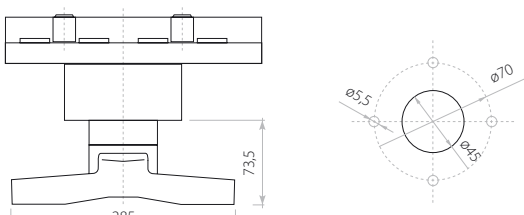
Vista alzada Mecanización panel mando



Vista frontal Vista lateral



Vista alzada Mecanización panel mando





INTERRUPTOR
Ie 1250 A - DC21B - 1000 Vdc

Código	S5-18004PS0
Calibre	4
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1000 Vdc
Conexión:	



MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI41



MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN41



JUEGO DE PUENTES
(2 PIEZAS)
CÓDIGO DS-PI41

Calibre	4
Conexión	Interconexión



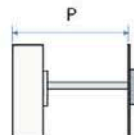
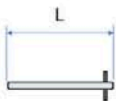
CUBREBORNES
CÓDIGO ver pág 29

Calibre	4
Conexión	Entrada o salida

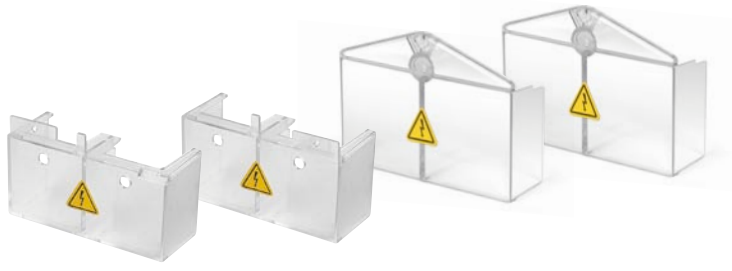
Accesorios

Accesorios

Prolongadores

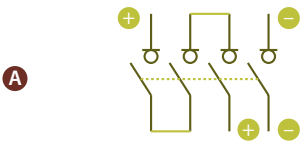


Tipo 1						
	Código					
	DS-EP01	DS-EP01	DS-EP12	DS-EP22	DS-EP31	DS-EP41
Calibre	00	0	1	2	3	4
L (mm)	187	187	340	310	299	204
P (mm)	90... 240	92... 240	108... 400	139... 400	150... 400	240... 440
Tipo 2						
	Código					
	DS-EP02	DS-EP02	DS-EP11	DS-EP21	DS-EP21	DS-EP42
Calibre	00	0	1	2	3	4
L (mm)	347	347	500	500	500	600
P (mm)	90... 400	92... 400	108... 560	139... 560	150... 600	240... 836

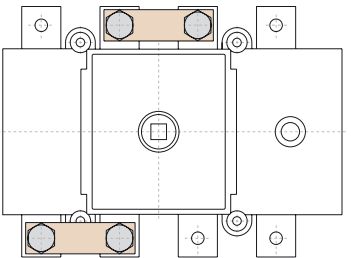


Cubrebornes (2 piezas)		Calibre 1		Calibre 2		Calibre 3		Calibre 4	
		Diagrama		Diagrama		Diagrama		Diagrama	
Código		A	B	A	B	A	B	A	B
		DS-CU180U	DS-CU100U	DS-CU280U	DS-CU200U	DS-CU380U	DS-CU300U	DS-CU480U	DS-CU400U
	INF	DS-CU190U	DS-CU11	DS-CU290U	DS-CU21	DS-CU390U	DS-CU31	DS-CU490U	DS-CU41

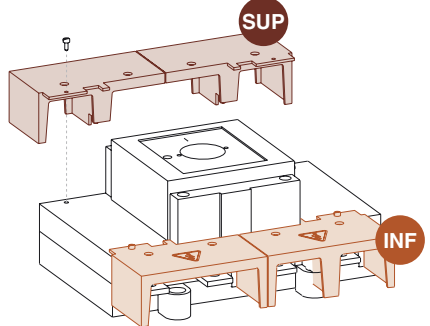
DIAGRAMA DE CONEXIONADO



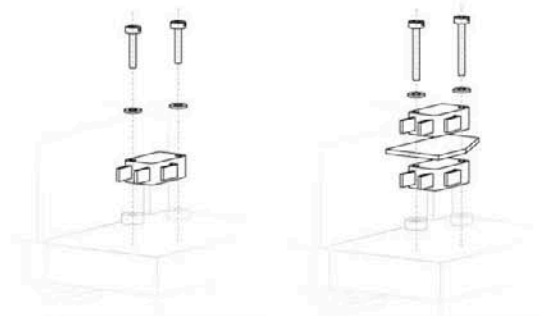
PUENTES



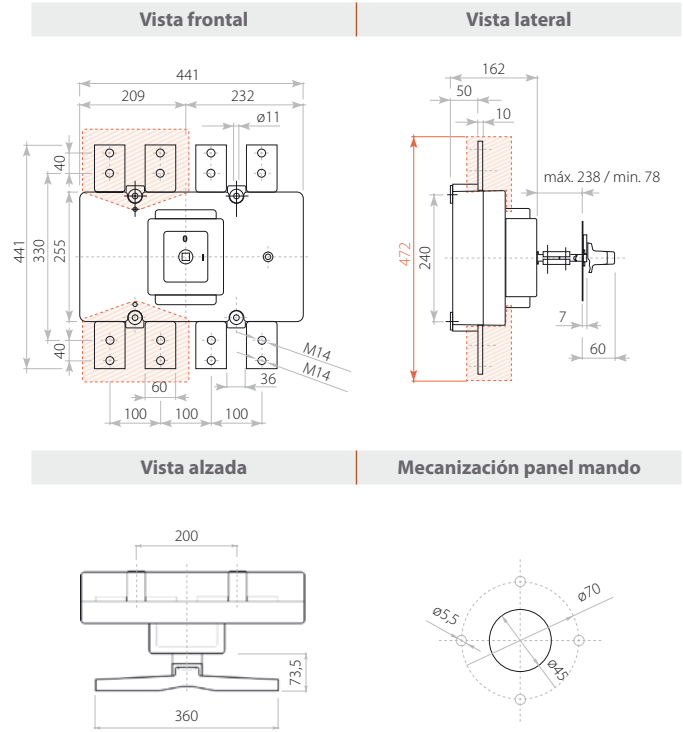
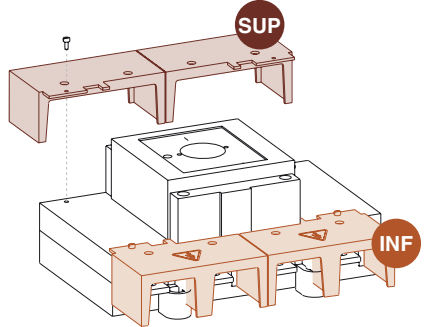
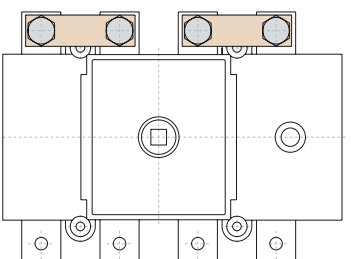
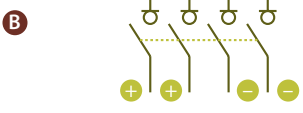
CUBREBORNES



Contactos auxiliares



	Código	
	D5LAU01	D5LAU02
	1NA + 1NC	2NA + 2NC
Calibre	00 - 0 - 1 - 2 - 3 - 4	00 - 0 - 1 - 2 - 3 - 4



S5000

Interruptores - seccionadores DC según UL-CSA

Para instalaciones fotovoltaicas



Interruptores-
seccionadores DC
para instalaciones
fotovoltaicas, según
**UL-98B y CAN/CSA
C22.2 No. 4-04.**


RECOGNIZED
COMPONENT

**Intertek
4000427**

Estos interruptores deben incorporar
cubrebornes tanto es su parte superior
como inferior.

El juego de cubrebornes es diferente,
según el esquema de conexión
seleccionado (seriado de contactos)
tal y como se indica en la página 33.

INTERRUPTOR Ie 250 A - 1000 Vdc

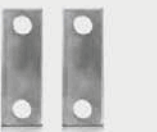
Código	S5-02504PR00U
Calibre	1
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1000 Vdc
Par:	159 lbf.in
Conexión:	




MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI11



MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN11



JUEGO DE PUENTES
CÓDIGO ver pág 32

Calibre	1
Conexión	Interconexión 

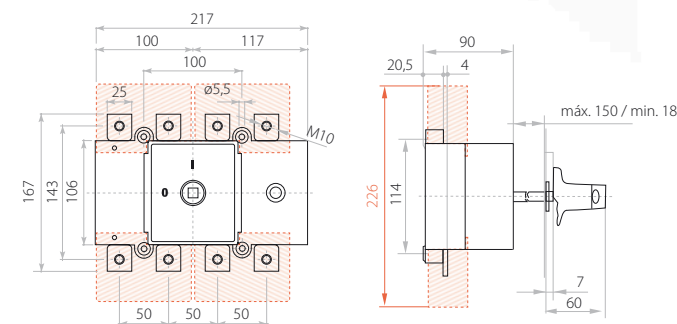


CUBREBORNES
CÓDIGO ver pág 32

Calibre	1
Conexión	Entrada o salida

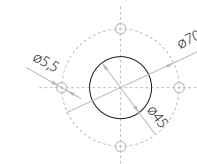
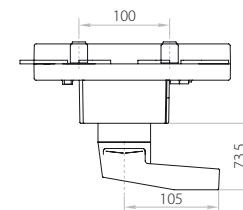
Vista frontal

Vista lateral




Vista alzada

Mecanización panel mando



INTERRUPTOR Ie 400 A - 1000 Vdc

Código	S5-06304PR00U
Calibre	2
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1000 Vdc
Par:	212 lbf.in
Conexión:	




MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI21



MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN21



JUEGO DE PUENTES
CÓDIGO ver pág 32

Calibre	2
Conexión	Interconexión 

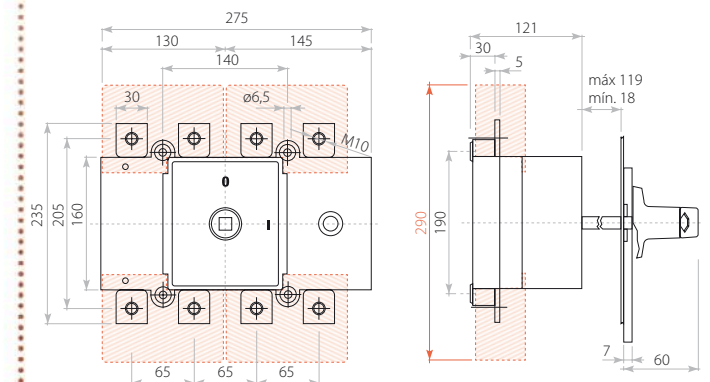


CUBREBORNES
CÓDIGO ver pág 32

Calibre	2
Conexión	Entrada o salida

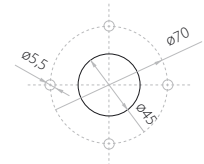
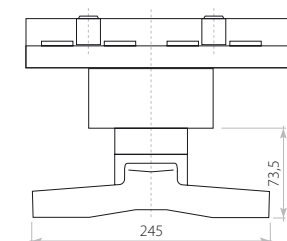
Vista frontal

Vista lateral



Vista alzada

Mecanización panel mando



INTERRUPTOR
Ie 1250 A - 1000 Vdc



Código	S5-18004PS00U
Calibre	4
Polos	4
Tensión de aislamiento Ui:	1250 Vdc
Par:	487 lbf.in
Conexión:	



MANDO DIRECTO (EI)
CÓDIGO DS-EI21



MANDO PANEL (E)
CÓDIGO DS-EN21



JUEGO DE PUENTES
CÓDIGO ver tabla

Calibre	4
Conexión	Interconexión

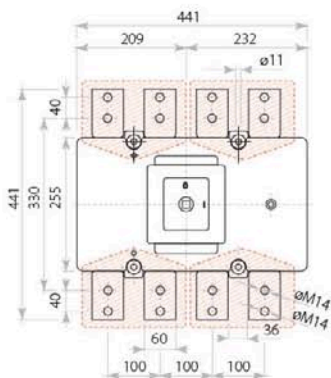


CUBREBORNES
CÓDIGO ver tabla

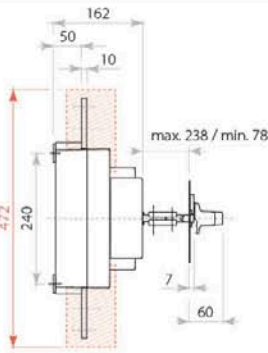
Calibre	4
Conexión	Entrada o salida

Vista frontal

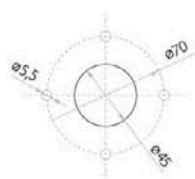
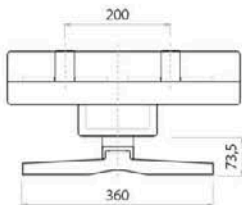
Vista lateral



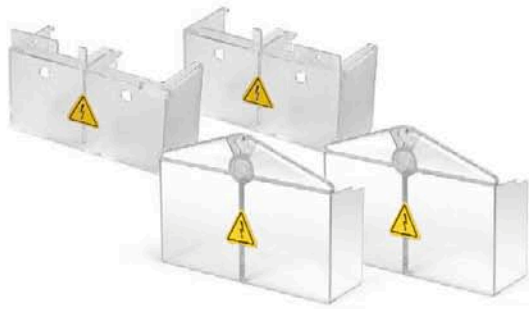
Vista alzada



Mecanización panel mando



Accesorios



Cubrebornes (2 piezas)

Código	Calibre 1		
	Diagrama		
	A	B	C
Código	DS-CU180U	DS-CU100U	DS-CU180U
	DS-CU190U	DS-CU11	DS-CU100U
Código	Calibre 2		
	Diagrama		
	A	B	C
Código	DS-CU280U	DS-CU200U	DS-CU280U
	DS-CU290U	DS-CU21	DS-CU200U
Código	Calibre 4		
	Diagrama		
	A	B	C
Código	DS-CU480U	DS-CU400U	DS-CU480U
	DS-CU490U	DS-CU41	DS-CU400U

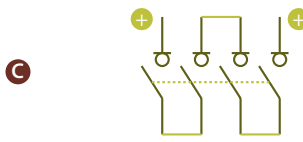
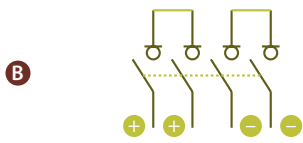
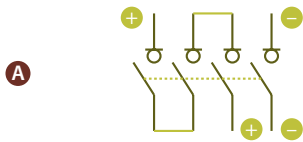


Juego de puentes (2/ 3 piezas)

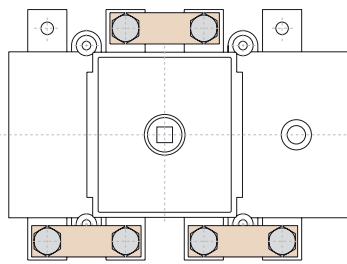
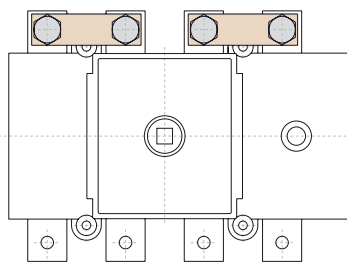
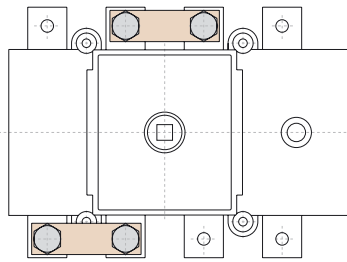
Código	Calibre 1	
	Diagrama	
	A - B	C
Código	DS-PI120U	DS-PI130U
Código	Calibre 2	
	Diagrama	
	A - B	C
Código	DS-PI220U	DS-PI230U
Código	Calibre 4	
	Diagrama	
	A - B	C
Código	DS-PI420U	DS-PI430U

Accesorios

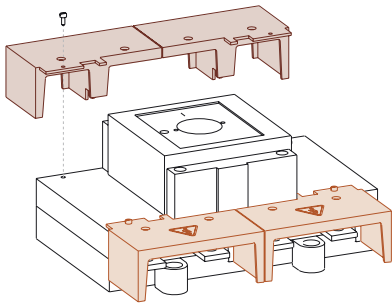
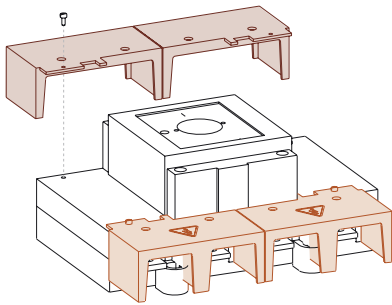
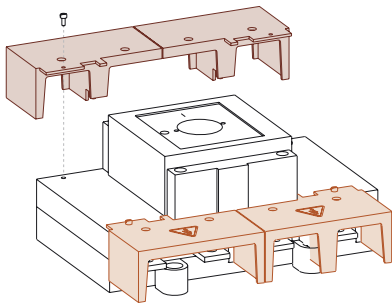
DIAGRAMA DE CONEXIONADO



PUENTES



CUBREBORNES





Interruptor compacto modular DC

Para instalaciones fotovoltaicas



Interruptores seccionadores de corte en carga ruptura brusca para usos en corriente continua, especialmente indicados en instalaciones generadoras de energía fotovoltaica, donde se requiera un seccionamiento seguro. Estos interruptores son los utilizados en nuestras aplicaciones normalizadas para instalaciones fotovoltaicas.

Características generales

- Reducido tamaño y concepto modular.
- Contactos de cuchillas e interconexiones de muy baja resistencia.
- Robusto mecanismo de salto, maniobras independientes con alta velocidad de disparo.
- Aplicaciones multi-string y también usos mixtos AC/DC.
- Varios modelos según su fijación o anclaje.
- Amplia variedad de accesorios, compatibles con otras gamas fabricadas por Telergon.

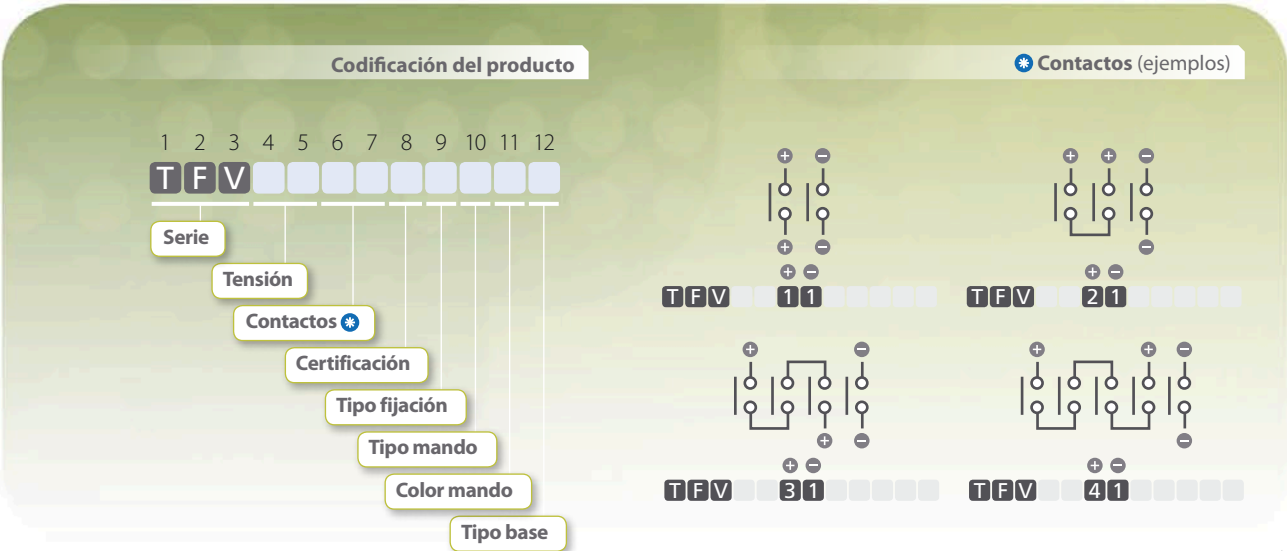
Información técnica

Características técnicas generales			TFV
Según IEC-EN-UNE-60947-1 IEC-EN-UNE-60947-3			
Ue máx		V	1000
Ie máx		A	50
Ui		V	1500
Intensidad de cierre en cortocircuito (intensidad de pico máxima)	Icm	A	1450
Intensidad de cortocircuito de corta duración admisible (1 seg)	Icw	A	1000
Intensidad de cortocircuito admisible (1 hora)		A	62,5
Duración mecánica - nº de maniobras			30000
Sección máxima de conexión			
Conductor rígido de cobre		mm²	2x6
Conductor flexible de cobre		mm²	2x6
Con horquilla 10mm² (consultar)		mm²	1x10
Con horquilla 16mm² (consultar)		mm²	1x16
Par de apriete (min-max)		N·m	1,5 - 2
Par de maniobra		N·m	2

Según ensayos realizados en:

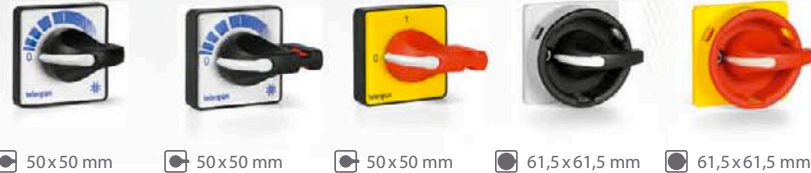


Codificación

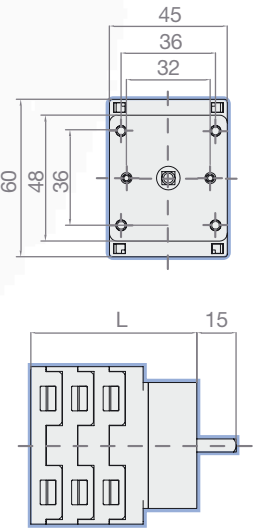
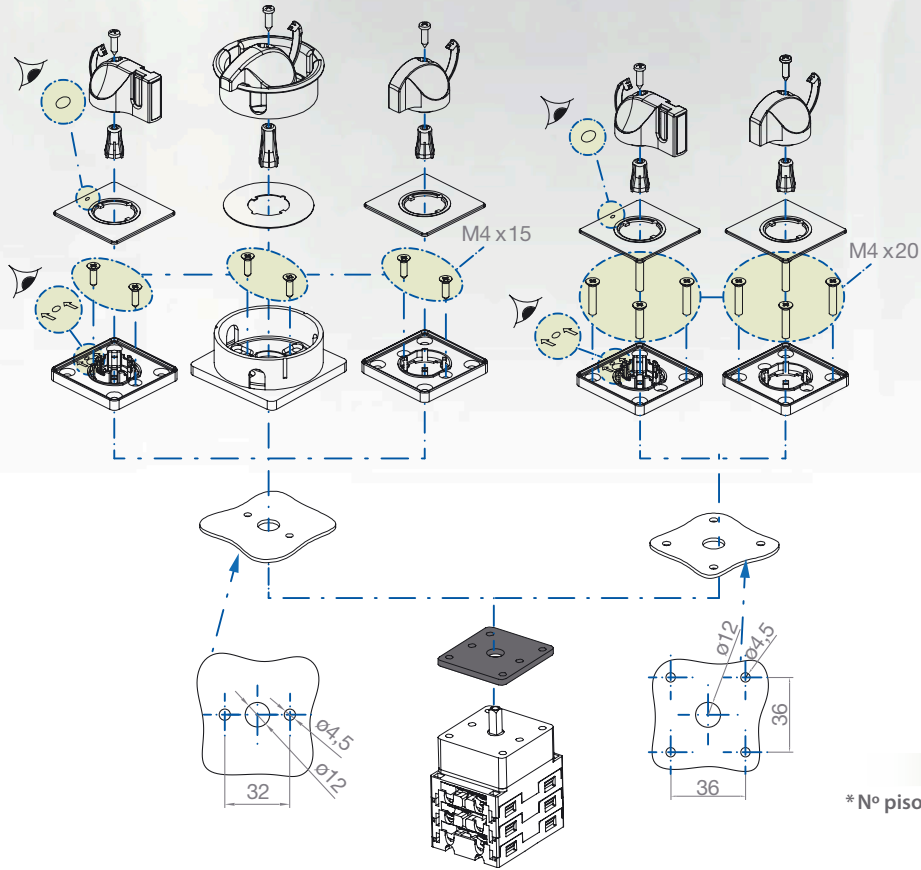


E Tras cuadro montaje con tornillos

Mediante dos o cuatro tornillos roscados directamente a la parte frontal del interruptor, placa y mando en tapa o puerta



Ue	Ie	Contactos	Pisos	Mando flecha negra C0	Mando bloqueo candado D704 C0	Mando bloqueo candado D704 C0	Mando bloqueo candado D704 C1	Mando bloqueo candado D704 C1
				Código	Código negro/gris	Código rojo/amarillo	Código negro/gris	Código rojo/amarillo
600 Vdc	DC21B – 25A	1+1	2	TFV0611EE1N1	TFV0611EE6N1	TFV0611EE6RD	TFV0611EE7N0	TFV0611EE7R0
	DC21B – 50A	2+1	3	TFV0621EE1N1	TFV0621EE6N1	TFV0621EE6RD	TFV0621EE7N0	TFV0621EE7R0
800 Vdc	DC21B – 10A	1+1	2	TFV0811EE1N1	TFV0811EE6N1	TFV0811EE6RD	TFV0811EE7N0	TFV0811EE7R0
	DC21B – 32A	2+1	3	TFV0821EE1N1	TFV0821EE6N1	TFV0821EE6RD	TFV0821EE7N0	TFV0821EE7R0
	DC21B – 50A	3+1	4	TFV0831EE1N1	TFV0831EE6N1	TFV0831EE6RD	TFV0831EE7N0	TFV0831EE7R0
1000 Vdc	DC21B – 20A	2+1	3	TFV1021EE1N1	TFV1021EE6N1	TFV1021EE6RD	TFV1021EE7N0	TFV1021EE7R0
	DC21B – 40A	3+1	4	TFV1031EE1N1	TFV1031EE6N1	TFV1031EE6RD	TFV1031EE7N0	TFV1031EE7R0
	DC21B – 50A	4+1	5	TFV1041EE1N1	TFV1041EE6N1	TFV1041EE6RD	TFV1041EE7N0	TFV1041EE7R0



Longitud (mm)							
* Nº pisos	2	3	4	5	6	+1	
L	51,3	63,3	75,3	87,3	99,3	12	

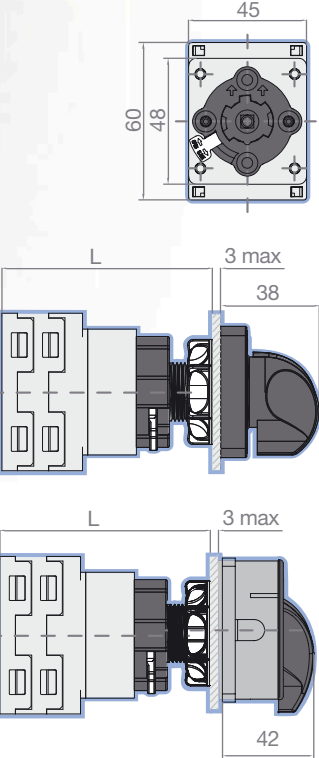
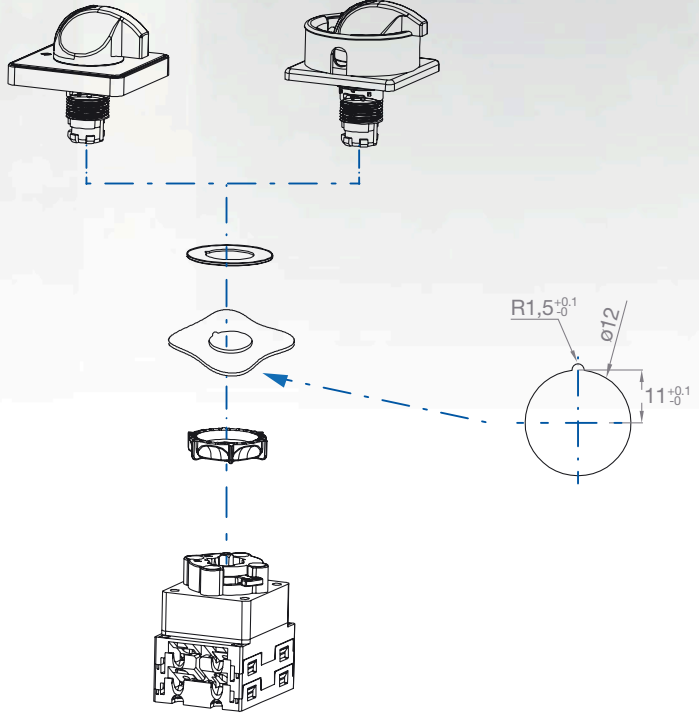
* máximo 12 pisos

C Tras cuadro fijación rápida

Mediante tuerca Ø 22 con fijación rápida, placa y mando en tapa o puerta



Ue	Ie	Contactos	Pisos	Mando flecha negra C0	Mando bloqueo candado D704 C1	Mando bloqueo candado D704 C1
				Código	Código negro/gris	Código rojo/amarillo
600 Vdc	DC21B – 25A	1+1	2	TFV0611EC1N1	TFV0611EC7N0	TFV0611EC7R0
	DC21B – 50A	2+1	3	TFV0621EC1N1	TFV0621EC7N0	TFV0621EC7R0
800 Vdc	DC21B – 10A	1+1	2	TFV0811EC1N1	TFV0811EC7N0	TFV0811EC7R0
	DC21B – 32A	2+1	3	TFV0821EC1N1	TFV0821EC7N0	TFV0821EC7R0
	DC21B – 50A	3+1	4	TFV0831EC1N1	TFV0831EC7N0	TFV0831EC7R0
1000 Vdc	DC21B – 20A	2+1	3	TFV1021EC1N1	TFV1021EC7N0	TFV1021EC7R0
	DC21B – 40A	3+1	4	TFV1031EC1N1	TFV1031EC7N0	TFV1031EC7R0
	DC21B – 50A	4+1	5	TFV1041EC1N1	TFV1041EC7N0	TFV1041EC7R0



Longitud (mm)							
Nº pisos	2	3	4	5	6	7	8*
L	80,1	92,1	104,1	116,1	128,1	140,1	152,1

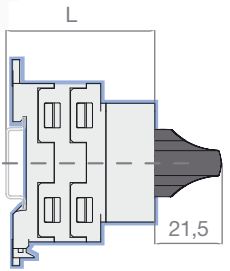
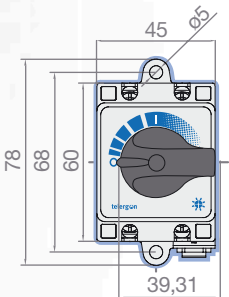
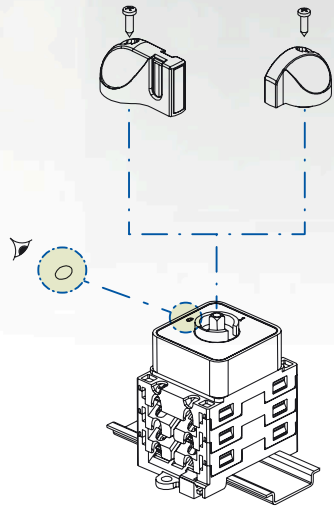
* máximo

H Fondo armario fijación a carril DIN modular con mando directo

Montaje a fondo armario sobre carril DIN o con 2 tornillos y mando directo



Ue	Ie	Contactos	Pisos	Mando flecha negra C0 mini	Mando bloqueo candado D905 C0 mini
				Código	Código negro/gris
600 Vdc	DC21B – 25A	1+1	2	TFV0611EHPN0	TFV0611EHRN0
	DC21B – 50A	2+1	3	TFV0621EHPN0	TFV0621EHRN0
800 Vdc	DC21B – 10A	1+1	2	TFV0811EHPN0	TFV0811EHRN0
	DC21B – 32A	2+1	3	TFV0821EHPN0	TFV0821EHRN0
1000 Vdc	DC21B – 50A	3+1	4	TFV0831EHPN0	TFV0831EHRN0
	DC21B – 20A	2+1	3	TFV1021EHPN0	TFV1021EHRN0
	DC21B – 40A	3+1	4	TFV1031EHPN0	TFV1031EHRN0
	DC21B – 50A	4+1	5	TFV1041EHPN0	TFV1041EHRN0



Nº pisos	Longitud (mm)				
	2	3	4	5	6*
L	53,5	65,5	77,5	89,5	101,5

* máximo

F Fondo armario con mando embrague

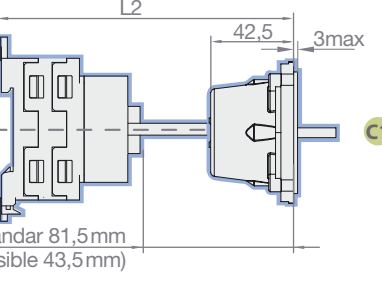
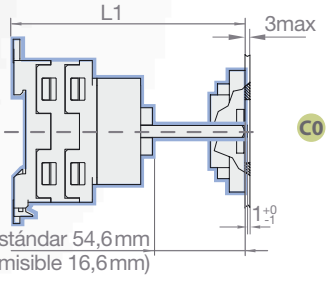
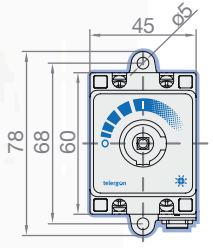
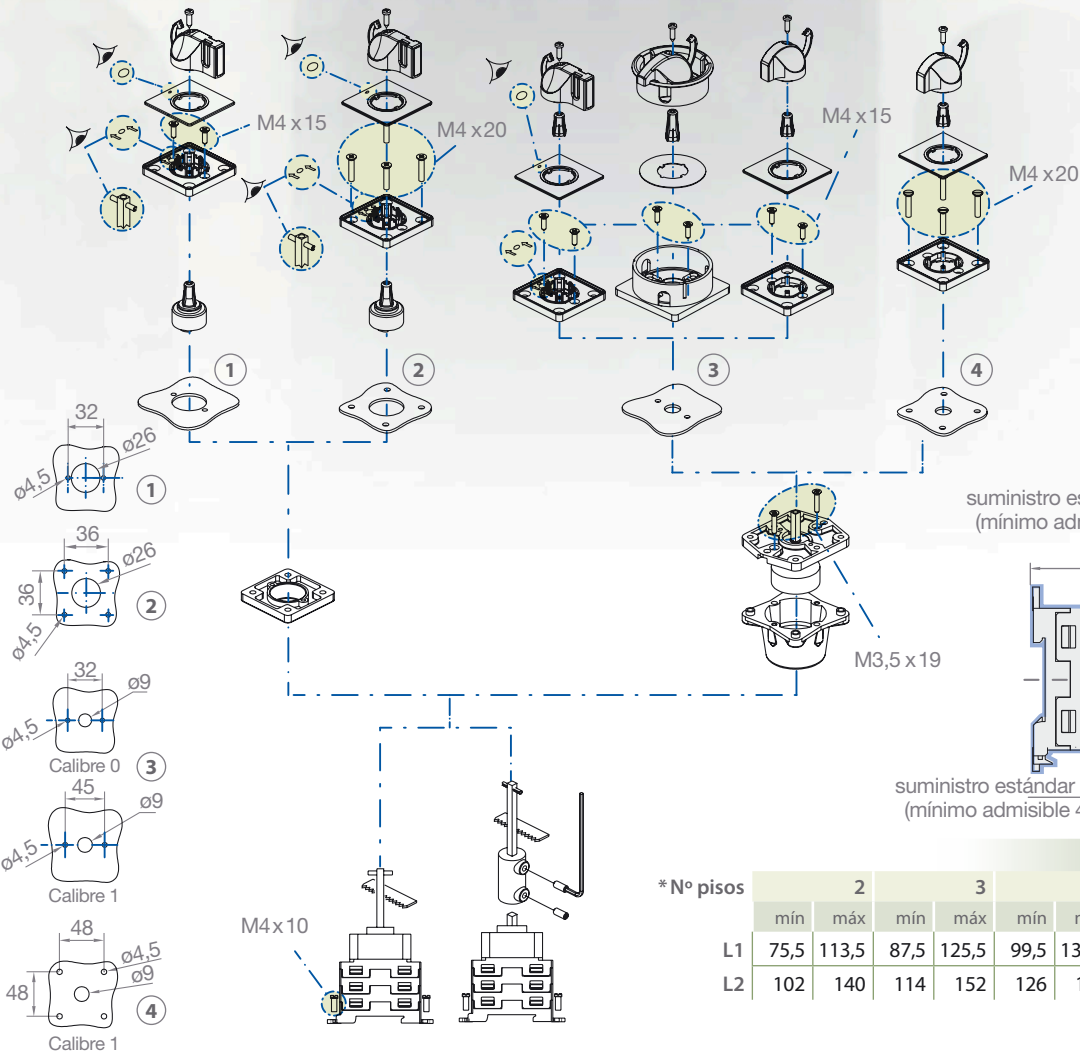
Montaje a fondo armario sobre carril DIN o con dos tornillos, placa y mando en puerta mediante dispositivo de embrague



* Según el tipo de mando consultar



Ue	Ie	Contactos	Pisos	Mando bloqueo candado y embrague D704 C0	Mando bloqueo candado y embrague D704 C0	Mando flecha negra y embrague D501 C1	Mando bloqueo candado y embrague D704/D501 C1	Mando bloqueo candado y embrague D704/D501 C1
				Código negro/gris	Código rojo/amarillo	Código	Código negro/gris	Código rojo/amarillo
600 Vdc	DC21B – 25A	1+1	2	TFV0611EF6N1	TFV0611EF6RD	TFV0611EF1N1	TFV0611EF7N0	TFV0611EF7R0
	DC21B – 50A	2+1	3	TFV0621EF6N1	TFV0621EF6RD	TFV0621EF1N1	TFV0621EF7N0	TFV0621EF7R0
800 Vdc	DC21B – 10A	1+1	2	TFV0811EF6N1	TFV0811EF6RD	TFV0811EF1N1	TFV0811EF7N0	TFV0811EF7R0
	DC21B – 32A	2+1	3	TFV0821EF6N1	TFV0821EF6RD	TFV0821EF1N1	TFV0821EF7N0	TFV0821EF7R0
1000 Vdc	DC21B – 50A	3+1	4	TFV0831EF6N1	TFV0831EF6RD	TFV0831EF1N1	TFV0831EF7N0	TFV0831EF7R0
	DC21B – 20A	2+1	3	TFV1021EF6N1	TFV1021EF6RD	TFV1021EF1N1	TFV1021EF7N0	TFV1021EF7R0
	DC21B – 40A	3+1	4	TFV1031EF6N1	TFV1031EF6RD	TFV1031EF1N1	TFV1031EF7N0	TFV1031EF7R0
	DC21B – 50A	4+1	5	TFV1041EF6N1	TFV1041EF6RD	TFV1041EF1N1	TFV1041EF7N0	TFV1041EF7R0



* Nº pisos	Longitud (mm)										
	2	3	4	5	6	+1	2	3	4	5	6
L1	75,5	113,5	87,5	125,5	99,5	137,5	111,5	149,5	123,5	161,5	12
L2	102	140	114	152	126	164	138	176	150	188	12

* máximo 12 pisos

Aplicaciones



Los interruptores TFCV

pueden suministrarse dentro de envoltorios de plástico.

Para estas aplicaciones, se disponen de diferentes tipos de mandos con o sin bloqueo.

Existen varios modelos y tamaños, según las necesidades de la instalación o requerimientos del cliente.

Debido a la diversidad de especificaciones, este producto se configura bajo pedido.

Accesorios

Accionamientos en tandem



Dispositivos que permite el accionamiento simultáneo con un solo mando de un elevado número de contactos.

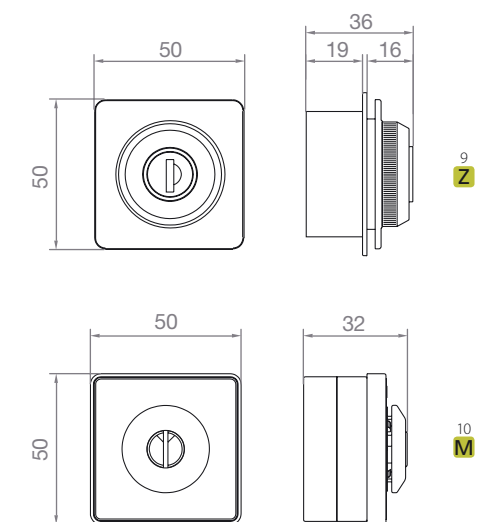
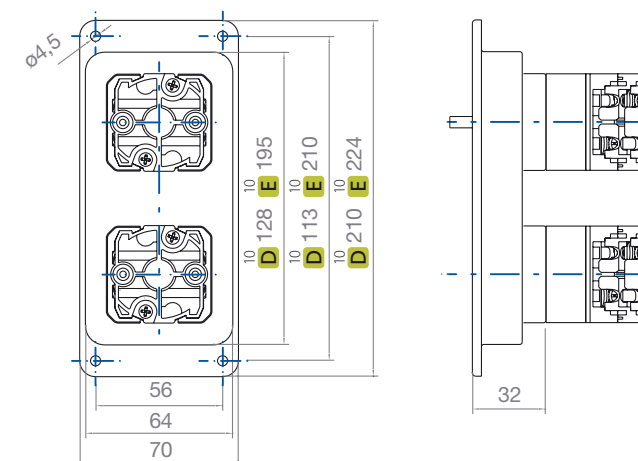
Fijación tras cuadro o a fondo de armario.

Accionamientos por llave



Dispositivos para el accionamiento mediante llave. Fijación mediante tuerca central $\varnothing 22,5$ mm o con cuatro tornillos (según modelo).

Por defecto, el bloqueo y extracción de la llave se efectúa en posición "0" (consultar disponibilidad según maniobra).



Accesorios

Esquemas estándar

D501		
CÓDIGO	DT-50102	DT-50101
Calibre	0	1

D501 + D704		
CÓDIGO	DT-75401N07	DT-75401R01
Calibre	0	0
Color	Negro	Rojo

D704 + D905		D704				
CÓDIGO	43810047	CÓDIGO	DT-70401N07	DT-70401R01	DT-7040CN02	DT-70401CR02
Calibre	0 (mini)	Calibre	0	0	1	1
Color	Negro	Color	Negro	Rojo	Negro	Rojo

MANDOS				
CÓDIGO	43810049	40110030	40111034	40111002
Calibre	0 (mini)	0	1	1








PLACAS (POS 0-1)

CÓDIGO	43870004	40140047	40141041	40110028	40111032
Calibre	0	0	1	0	1
Color	Azul/gris	Gris	Gris	Base	Base



RÓTULOS NEUTRALES

CÓDIGO	40140203	40110029
Calibre	Rótulo 0	Base 0

EJES PROLONGADOS

CÓDIGO

DT-EPR11

DT-EPR12

Calibre

0-1
200 mm

0-1
500 mm

TFB0610
1 polo / 1 piso
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB0610

TFB0611
2 polos / 2 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB0611

TFB0620
1 polo / 2 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB0620

TFB0821
2 polos / 3 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB0821

TFB1021
2 polos / 3 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1021

TFB1022
2 polos / 4 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1022

TFB1030
1 polo / 3 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1030

TFB1031
2 polos / 4 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1031

TFB1032
2 polos / 5 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1032

TFB1033
2 polos / 6 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1033

TFB1040
1 polo / 4 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1040

TFB1041
2 polos / 5 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1041

TFB1042
2 polos / 6 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1042

TFB1050
1 polo / 5 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1050

TFB1051
2 polos / 6 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1051

TFB1060
1 polo / 6 pisos
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TFB1060



Unidad motorizada

Para instalaciones fotovoltaicas



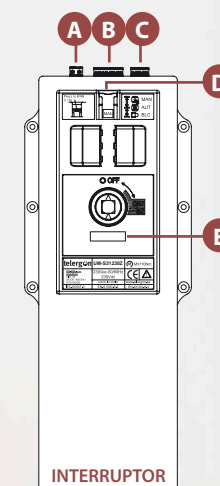
Mandos motorizados para accionar los interruptores o conmutadores de corte en carga ruptura brusca, en aquellas maniobras donde se necesite conectar o desconectar los aparatos a distancia o de manera automatizada.

Las aplicaciones en una instalación fotovoltaica pueden ser diversas, indicamos unos ejemplos de su utilidad.

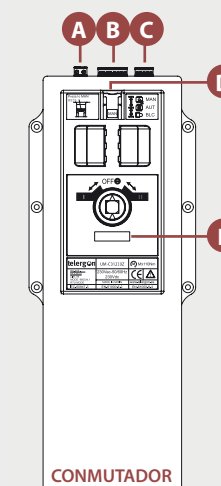
Características generales

- Modelos para interruptores 0-1 ó conmutadores 1-0-2
- Disponibles en varias tensiones, 120 – 230 – 277 Vac/dc
- Fácil de instalar y conectar

Consultar según necesidades de la aplicación



INTERRUPTOR



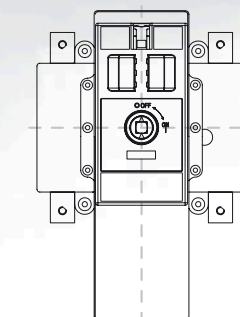
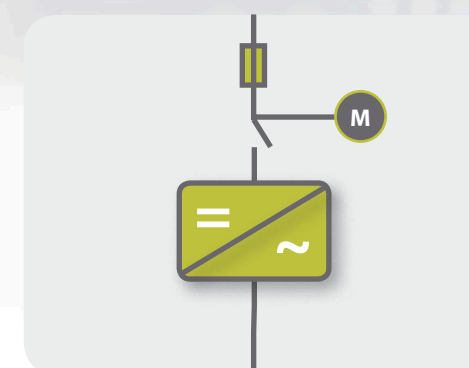
CONMUTADOR

- A Alimentación de la Unidad Motorizada
- B Señales de entrada y MODBUS
- C Señales de salida
- D Selector de modo de funcionamiento
- E Display

INTERRUPTOR

S5000 + UM

APLICACIÓN DE INTERRUPTOR + UM
CONEXIÓN/DESCONEXIÓN
PREVIO A LA ENTRADA DEL INVERSOR

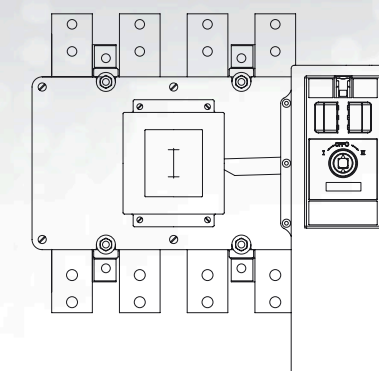
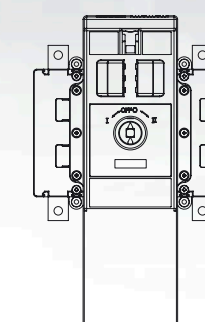


CONMUTADOR

S5000 + UM

CCF + UM

APLICACIÓN DE CONMUTADOR + UM
CONEXIÓN/DESCONEXIÓN O PUESTA A TIERRA
PREVIO A LA ENTRADA DEL INVERSOR





Fusibles y bases fusibles DC

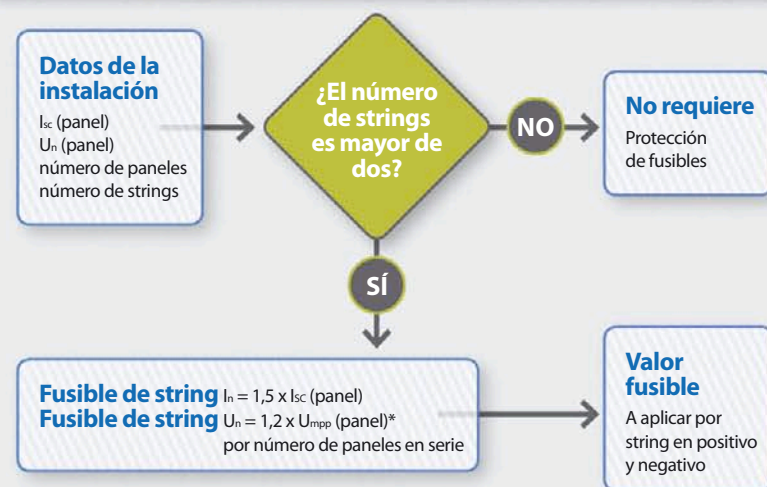
Para instalaciones fotovoltaicas



Fusibles y bases especiales para usos en DC, que aportan protección y seguridad a los componentes integrados en las instalaciones generadoras de energía fotovoltaica.

La gama consta de fusibles ultrarápidos 10x38 gPV, NH gPV y bases fusibles para los mismos.

TABLA DE SELECCIÓN DE FUSIBLES DC PARA INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS SEGÚN IEC 60269-6 (DRAFT)



*Ump = tensión en el punto de máxima potencia.

FUSIBLES CILÍNDRICOS gPV ULTRARÁPIDOS PARA CORRIENTE CONTINUA

Serie 10 x 38 DC

Tensión nominal Un 1000 Vdc L/R=2 ms⁽¹⁾

Poder de corte 30 kA

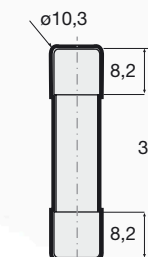
Tensión de ruptura 1000 Vdc⁽¹⁾

Según IEC 60269-6 ed 1.0 (2010-9)

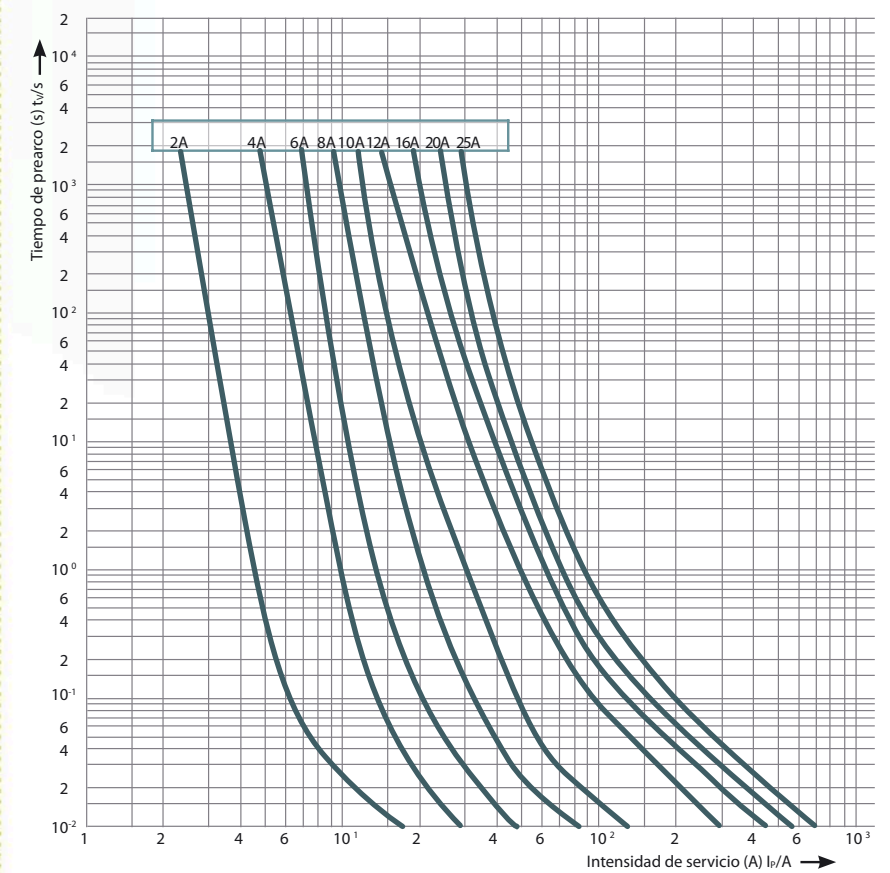
10 x 38 DC Fusibles cilíndricos gPV Ultrarápidos para corriente continua				
Int. nominal In (A)	Código	Potencia disipada (0,7 x In) Pd (W)	Potencia disipada (In) Pd (W)	Unid. x embalaje
2	ZE-2625101	0,47	1,00	10
4	ZE-2625102	0,52	1,25	
6	ZE-2625103	0,73	1,65	
8	ZE-2625104	0,93	1,90	
10	ZE-2625105	1,06	2,30	
12	ZE-2625106	0,82	1,89	
16	ZE-2625107	1,00	2,50	
20	ZE-2625108	1,18	3,25	
25 ⁽¹⁾	ZE-2625109	1,25	3,45	

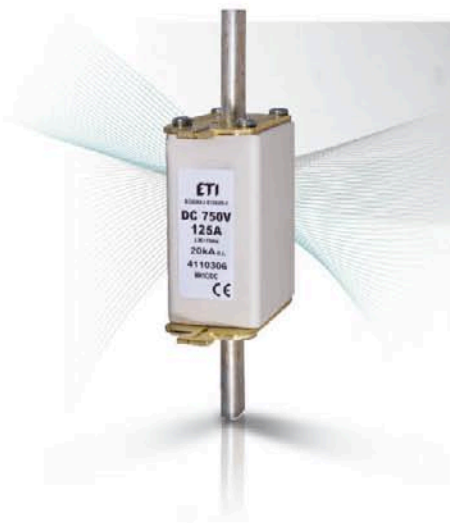
⁽¹⁾ 900 Vdc.

Dimensiones



t/I Características





FUSIBLES NH gPV ULTRARÁPIDOS
PARA CORRIENTE CONTINUA

Serie NH 750 DC

Tensión nominal Un	750 Vdc L/R=15 ms
Poder de corte	20 kA DC
Según	IEC 60269-6 ed. 1.0 (2010-9), IEC 60269-4

NH DC Fusibles NH 750 Vdc para corriente continua				
Int. nominal In (A)	Código NH 0 DC	Código NH 1C DC	Potencia disipada (W)	Unid. x embalaje
32	ZE-4110308	ZE-4110300	7,6	3
40	ZE-4110310	ZE-4110301	8,8	
50	ZE-4110311	ZE-4110302	11	
63	ZE-4110312	ZE-4110303	13,5	
80	ZE-4110313	ZE-4110304	17	
100	ZE-4110314	ZE-4110305	21	
125	ZE-4110315	ZE-4110306	25,2	
160	ZE-4110316	ZE-4110307	31,2	



FUSIBLES NH gPV ULTRARÁPIDOS
PARA CORRIENTE CONTINUA

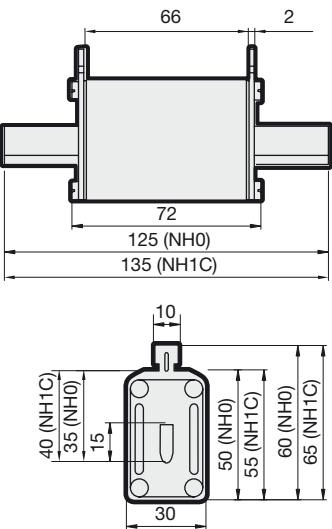
Serie NH 1000 DC

Tensión nominal Un	1000 Vdc L/R=2 ms
Poder de corte	20 kA DC
Según	IEC 60269-6 ed. 1.0 (2010-9), IEC 60269-4

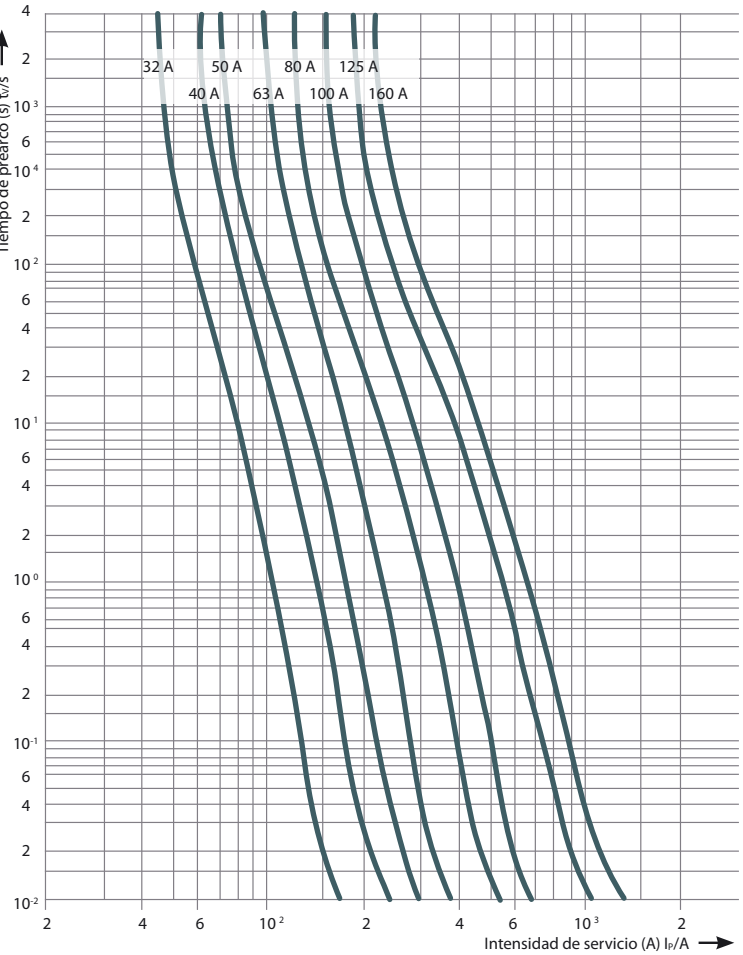
NH DC Fusibles NH 1000 Vdc para corriente continua			
Int. nominal In (A)	Código NH 0 DC	Potencia disipada (W)	Unid. x embalaje
32	ZE-4110381	7,6	3
40	ZE-4110383	8,8	
50	ZE-4110384	11	
63	ZE-4110385	13,5	
80	ZE-4110386	17	
100	ZE-4110387	21	
125	ZE-4110388	25,2	
160*	ZE-4110389	31,2	

* (1) 900 Vdc.

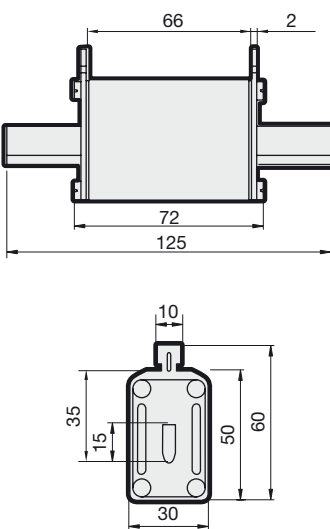
Dimensiones



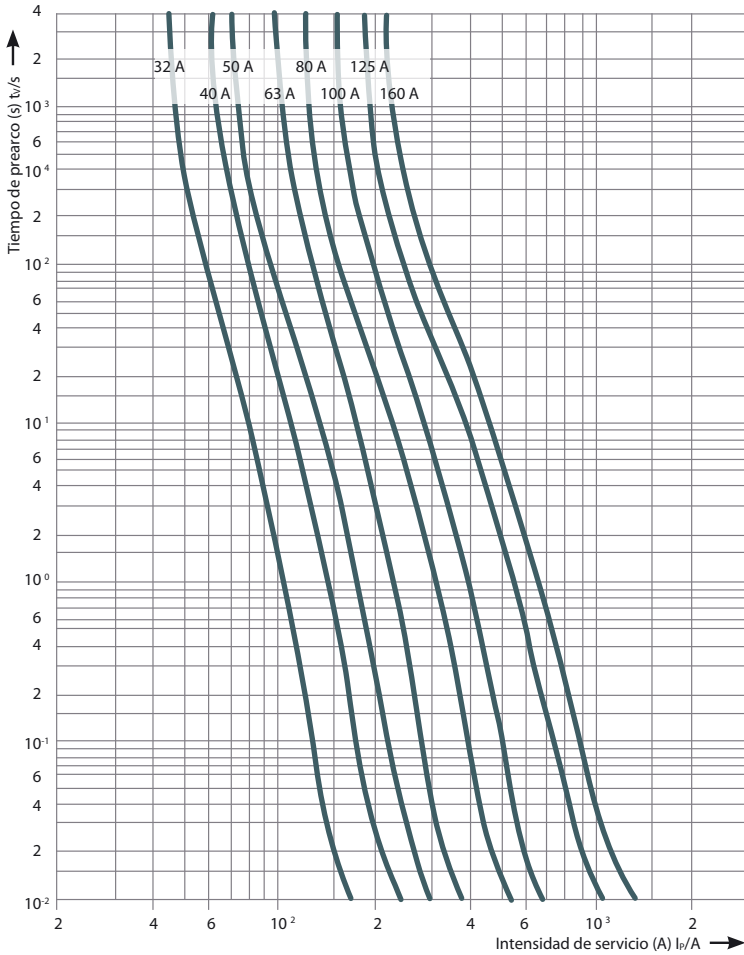
t/I Características



Dimensiones



t/I Características





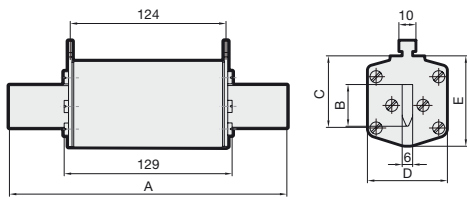
FUSIBLES NH gPV ULTRARÁPIDOS
PARA CORRIENTE CONTINUA

Serie NH 1100 DC

Tensión nominal Un	1100 Vdc L/R=5 ms
Poder de corte	10 kA DC
Según	IEC 60269-6 ed. 1.0 (2010-9), IEC 60269-4

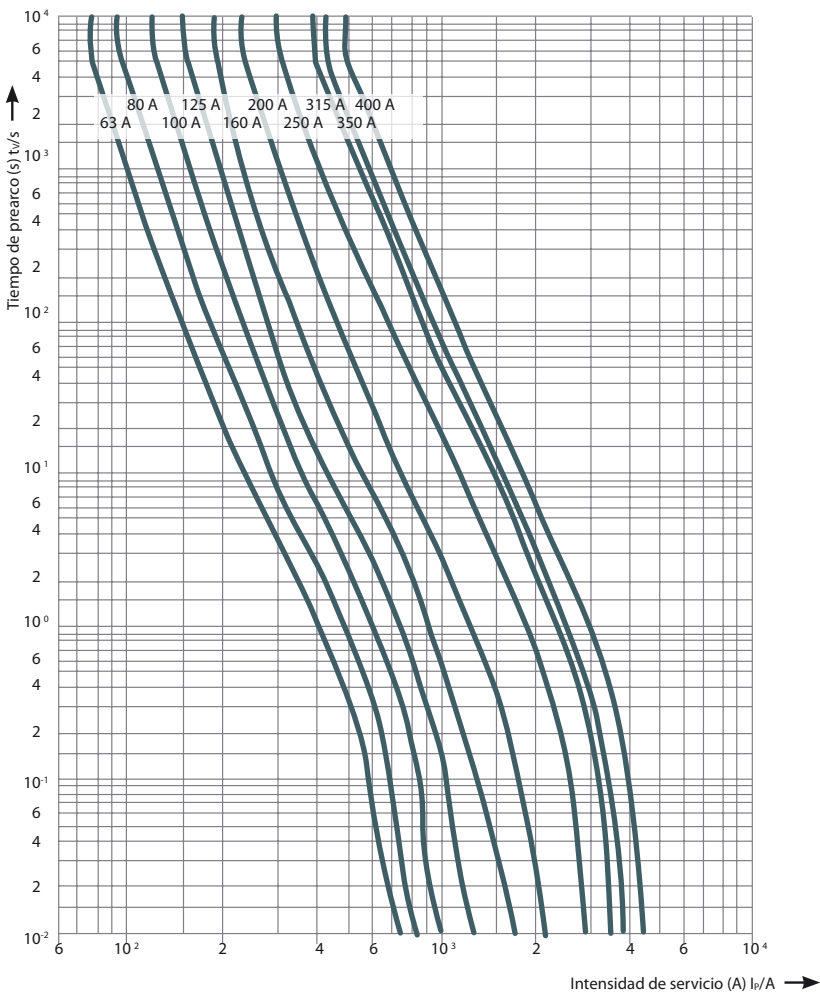
NH DC Fusibles NH 1100 Vdc para corriente continua				
Tipo	Int. nominal In (A)	Código	Potencia disipada (W)	Unid. x embalaje
		Indicador estándar		
NH1DC	63	ZE-4110426	15	1
	80	ZE-4110427	17	
	100	ZE-4110428	20	
	125	ZE-4110429	23	
	160	ZE-4110410	35	
NH2 DC	200	ZE-4110430	42	1
	250	ZE-4110413	46	
NH3 DC	315	ZE-4110425	54	1
	350	ZE-4110440	60,5	
	400	ZE-4110441	67	

Dimensiones



Tipo	Dimensiones (mm)				
	A	B	C	D	E
NH1 DC	194	24	40	46	52
NH2 DC	209	30	48	54	61
NH3 DC	209	37	60	64	74

t/I Características

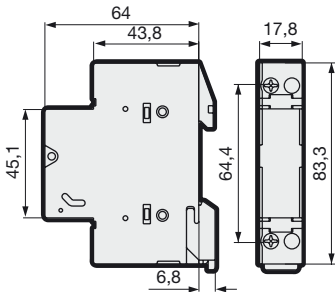


BASES CILÍNDRICAS PARA FUSIBLES 10x38
DE CORRIENTE CONTINUA

Serie 255

Tensión de empleo Ue	1000 Vdc
Intensidad máxima Imax	20 A
Tensión de aislamiento Ui	1000 Vdc
Energía disipada máxima	3 W
Sección del cable	0,5 mm ² - 10 mm ² (AWG 8-20 solid)
Montaje sobre carril	EN 60715
Categoría de empleo	DC-20B
Según	IEC 60269-2:2006 UL 284-4
Norma:	IEC 60947-1 Ed. 4.0
seccionador fusible	EN 60947-1:1999+A1+A2 IEC 60947-3 Ed. 2.1 EN 60947-3:1999+A1:2001

Dimensiones



255 Base porta fusible para fusible cilíndrico 10 x 38
para corriente continua

Código	Unid. x embalaje
ZE-2550201	12
ZE-2550211*	12

* Con indicador led.



BASES PARA FUSIBLES NH DC
CORRIENTE CONTINUA

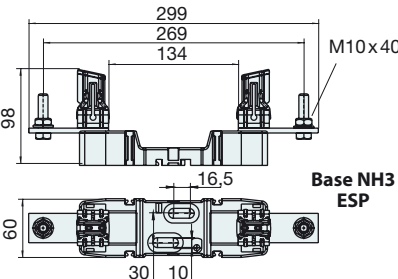
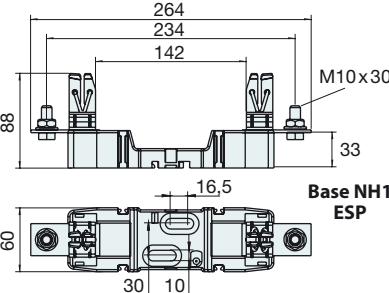
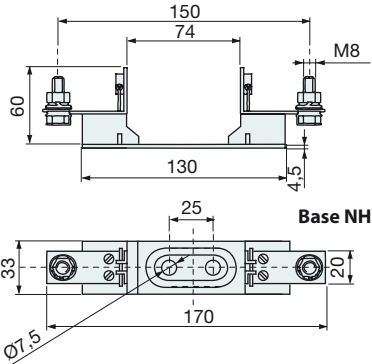
Serie NH 1000 DC

Tensión nominal Un	1000 Vdc
Intensidad máxima Imax	NH0 160 A NH1 250 A (ESP) NH3 400 A (ESP)
Clase de aislamiento	C-VDE 0110
Según	EN 60269, IEC 60269, DIN VDE 0636, DIN 43620, DIN 43623

NH DC Base porta fusible NH para corriente continua

Tipo	Código	Unid. x embalaje
NH0 DC	ZE-4122033	3
NH1 DC ESP	20301017	3
NH3 DC ESP	20301018	3

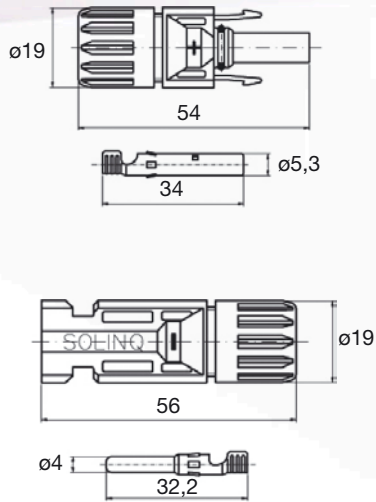
Dimensiones





Conectores rápidos

Para sistemas fotovoltaicos



CONECTORES RÁPIDOS PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Serie CRFV

Tensión	1000V (IEC/CEI)
Intensidad	30 A (4/6 mm²)
Resistencia del contacto	5 mΩ
Diámetro del pin	4 mm
Grado de protección	IP67
Rango temperatura ambiente	-40°C +85°C
Material aislante	PC/PA
Clase de seguridad	II
Rango de crimpado	4/6 mm²
Cable pelado	8 mm

Conector empotrable

Tipo	Código	Unid. x embalaje
Macho	20203069	50/100/500
Hembra	20203070	50/100/500

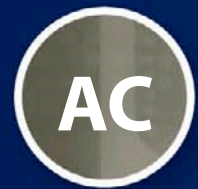
Conector aéreo

Tipo	Código	Unid. x embalaje
Macho	20203071	50/100/500
Hembra	20203072	50/100/500

Herramienta manual para crimpar

Código	Unid. x embalaje
20203073	1

Los conectores rápidos permiten efectuar conexiones fáciles, seguras y duraderas. En instalaciones fotovoltaicas, tanto en las conexiones a cuadros, a panales, o líneas, se consigue ahorro en tiempo de instalación y conexiones con un buen comportamiento ante las condiciones atmosféricas.



Productos AC

Para instalaciones fotovoltaicas



Dentro de nuestra amplia gama de productos AC disponibles, indicamos seguidamente algunos de los que pueden estar más relacionados, con aplicaciones para las instalaciones generadoras de energía fotovoltaica, en la parte de corriente alterna.

Interruptores



Serie S5

- Interruptor S5000 de 3P ó 3P + N*.
- Disponibles desde 40 A hasta 6300 A.



Serie M11

- Interruptor con fusibles de 2P, 3P ó 3P + N*.
- Bajo pedido 4P y 3P + NF (neutro fijo).
- Disponibles desde 50 hasta 160 A.
- Modelos para fusibles cilíndricos y NH (BS bajo pedido).



Serie M21

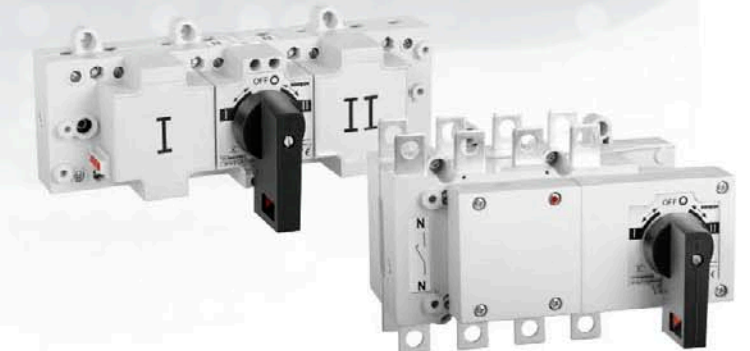
- Interruptor con fusibles de 3P ó 3P + N*.
- Bajo pedido 4P y 3P + NF (neutro fijo).
- Disponibles desde 160 hasta 800 A.
- Modelos para fusibles, NH0 - NH1 - NH2 - NH3.

Conmutadores



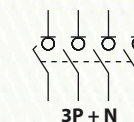
Serie CCF y CCP

- Conmutador compacto de 3P ó 3P + N*.
- Disponibles desde 200 A hasta 1250 A.
- 2 modelos según salida común:
CCF frontal superior
CCP posterior



Serie S5F y S5L

- Conmutador S5000 de 3P ó 3P + N*.
- Disponibles en dos series:
S5L 40 - 63 - 80 - 125 - 160 A.
S5F 125 - 160 - 200 - 1600 - 1800 A.



* 3P + N neutro avanzado en la conexión y retardado en la apertura como protección frente a sobretensiones accidentales en equipos conectados entre fase y neutro.

Mandos motorizados

**Serie UMS**

- Mando motorizado para interruptor 0 - 1 S5 desde 250 hasta 3150 A.
- En tres tamaños (según calibre) 230 Vac.

**Serie UMC**

- Mando motorizado para conmutador 1 - 0 - 2 CCF o CCP (200 hasta 1250 A) S5F (1800 A) S5L (2000 hasta 3150 A)
- En tres tamaños (según calibre) 230 Vac.

Fusibles

**Serie VV**

- Fusible de media tensión.
- Alta capacidad de ruptura: Un 6/12 - 10/24 kV (50 kA) 20/36 kV (31,5 kA)
- Alto rendimiento por menor pérdidas de disipación.
- Pueden utilizarse en atmósferas de hexafluoruro de azufre (SF6).
- Percutor de 80N con limitador integrado de temperatura.
- Disponibles bajo pedido en 50N, (120N con limitador integrado de temperatura).
- Sistema de sellado fiable contra la irrupción de humedad.
- Bajo pedido también en dimensiones no estándar.

Fusibles

**Serie NV**

- Fusible de baja tensión de cuchillas NH gL / gG.
- Disponibles desde 2 hasta 1250 A.
- Alta capacidad de ruptura (120 kA).
- Tensión nominal Un 500 Vac.
- Bajo pedido también Un 400 y 690 Vac.
- Indicador de fusión combinado (dual) en la parte superior y frontal. (en tamaños NH00C-NH00-NH0-NH1C-NH1-NH2C-NH2-NH3C-NH3).

Bases fusibles

**Bases fusibles 1P NH**

- Bases fusibles de baja tensión plásticas.
- Disponibles desde 160 hasta 630 A.
- Tensión nominal Un 690 Vac.
- En tamaños NH00-NH1-NH2-NH3).

Aisladores

**Serie CP - DP**

- Aislador de columna CP.
- Aislador separador DP. Hexagonal u octogonal según modelo.
- Color rojo RAL-3002.
- Soporte por rosca hembra en ambos extremos.

Categorías de empleo

Categorías de empleo según IEC-EN-UNE 60947-3			
Naturaleza de la corriente	Categoría de empleo		Aplicaciones características
	Categoría A ^{*(2)}	Categoría B ^{*(3)}	
Corriente continua	DC-20A ^{*(1)}	DC-20B ^{*(1)}	Cierre y apertura en vacío
	DC-21A	DC-21B	Conexión de cargas resistivas, incluidas sobrecargas moderadas
	DC-22A	DC-22B	Conexión de cargas mixtas resistivas e inductivas, incluidas sobrecargas moderadas (por ejemplo: motores shunt)
	DC-23A	DC-23B	Conexión de cargas fuertemente inductivas (por ejemplo: motores serie)
^{*(1)} Estas categorías de empleo no se admiten en los EE.UU.			
^{*(2)} A Maniobras frecuentes			
^{*(3)} B Maniobras poco frecuentes			

Las categorías de empleo mencionadas no se aplican a un material normalmente utilizado para asegurar el arranque, la aceleración y / o la parada de motores individuales. Las categorías de empleo para tal materiales se tratan a continuación:

Categoría de empleo	Aplicaciones características	
Corriente continua	DC-3	Motores shunt: arrancado, inversión de marcha ^{a)} , marcha a impulsos ^{b)} , corte dinámico de motores de corriente continua
	DC-5	Motores de serie: arrancado, inversión de marcha ^{a)} , marcha a impulsos ^{b)} , corte dinámico de motores de corriente continua
NOTA - El mando de los circuitos rotatorios, de los condensadores o de las lámparas de filamento de tungsteno deben ser objeto de un acuerdo especial entre el fabricante y el usuario.		
^{a)} Por inversión de marcha se entiende la parada o la inversión rápida del sentido de rotación del motor permutando las conexiones de alimentación del motor mientras está girando.		
^{b)} Por marcha a impulsos se entiende un mando caracterizado por uno o varios cierres breves y frecuentes del circuito de un motor, con el fin de obtener pequeños desplazamientos del elemento arrastrado.		

Esta información es a título orientativo, en ningún momento sustituye a las especificaciones de la norma que deberá ser consultada para su exacto conocimiento.

Telergon, S.A.U. se reserva el derecho de modificar los productos descritos sin previo aviso. Los datos técnicos son válidos en la fecha de impresión del catálogo no aceptándose responsabilidades por posibles errores u omisiones. Los productos no originarán ningún peligro o riesgo para la salud y seguridad en el caso de que sean instalados, mantenidos y empleados en aplicaciones para las que estén diseñados de acuerdo con las “buenas prácticas profesionales” y con las instrucciones dadas por el fabricante.

Todos los productos suministrados por Telergon, están garantizados por dos años contra todo defecto de fabricación, siempre y cuando se comunique en el plazo de dos meses desde que se tenga conocimiento del mismo. No se incluye en esta garantía el uso indebido o incorrecto por parte del usuario, según la normativa vigente, ni su manipulación indebida. En cualquier caso la garantía cubre única y exclusivamente el cambio o reparación del aparato defectuoso.

Abril 2011

Actualizaciones, cambios, o correcciones a este documento, en www.telergon.es hasta nueva edición del mismo.

> Gama de productos

- Interruptores de levas
- Interruptores y conmutadores de corte en carga
- Interruptores y conmutadores con mando motorizado
- Interruptores con fusibles
- Aisladores y soportes de barras
- Fusibles
- Aparatos de medida