

**Planck**<sup>®</sup>  
technologies

CATALOGO

# INTERRUPTORES PLANCK FX MCCB

CATALOGO





Disyuntor caja moldeada serie FX

1. Aplicación

El interruptor automático de caja moldeada de la serie FX es uno de los interruptores que adopta un diseño internacional avanzado, desarrollando alta tecnología en su fabricación.

La tensión de aislamiento nominal es de 800 V, adecuado para CA a 50/60 Hz, la tensión de trabajo nominal es de 690 V o inferior, la corriente de trabajo nominal del circuito es de 20 A a 1200 A y se utiliza para distribuir energía eléctrica y roturas no frecuentes en condiciones normales, protegiendo el circuito y el equipo de sobrecarga de baja tensión, el interruptor con una corriente de marco nominal de 50/100/160/200/400/630/800/1200 A o inferior, se puede utilizar en el arranque no frecuente del motor de jaula de ardilla, rompiéndose durante el funcionamiento y protegiendo el motor de sobrecarga, cortocircuito en baja tensión, el producto cumple con la norma EN60947-2.

2. Especificaciones técnicas principales.

TIPO	POLOS	TENSIÓN NOMINAL DE AISLAMIENTO (V)	TENSIÓN NOMINAL DE FUNCIONAMIENTO (V)	CAPACIDAD MAX. NOMINAL DE INT. DE CORTOCIRCUITO	RENDIMIENTO DE OPERACIÓN		CATEGORIA DE UTILIZACIÓN
					MECANICO	ELECTRICO	
FX1G3P50	3 Polos	800	690 Por de bajo	36	20,000	10,000	A
FX1G3P100				36			
FX1G3P160				36			
FX1G3P200				36			
FX1G3P250				36			
FX2G3P400				36			
FX2G3P630				36			
FX3G3P800				50			
FX3G3P1000				50			
FX3G3P1200				50			

Nota: el tipo termomagnético de la familia Fx solo se surte en 3 polos

3. Parámetro técnico principal de las unidades de disparo

Liberación Termomagnética.

Interruptor Auxiliar.

Bobina de derivación MX.

Bobina de baja tensión MN.





FX 50/100/160

**Funciones y Características.**

03

No. Artículo		FX 50/100/160
Número de polos		3P
Control	Manual	con mando basculante/con mando rotativo directo o prolongado
Conexiones	Reparado	conexiones delanteras/traseras conexiones
	Enchufar	conexiones delanteras/conexiones traseras

**Características eléctricas según IEC60947-2 y EN60947.2.**

Corriente nominal (A)	$I_n$	40°C
Tensión nominal de aislamiento (V)	$U_i$	690
Tensión nominal de resistencia al impulso (kV)	$U_{imp}$	8
Tensión nominal de funcionamiento (V)	$U_e$	AC 50/60 Hz, 440 V
Categoría de utilización		A
Rendimiento de la operación	Mecánico	10000 20000 15000
	Eléctrico	4000 10000 6000
Protección	Cuadro A <sup>-1</sup>	



**Auxiliares de indicación y control**

Interruptor auxiliar		SÍ
Bobina de derivación MX		SÍ
Bobina de bajo voltaje MN		SÍ





FX 1G 50% - 100/160

**Funciones y Características.**

Este tipo de interruptor sirve para protección de motor y circuitos eléctricos.

1. Protección contra sobrecarga con umbral ajustable, según lo definido por IEC60947-4 (2) clase de disparo.
2. Protección contra cortocircuito con umbral fijo (13xI<sub>n</sub>).
3. Protección contra fallo de fase (tiempo de retardo de disparo entre 3,5 s y 6 s).
4. Indicación de carga: oscuro menos del 105% del umbral de configuración I<sub>r</sub>; Intermitente al 105 % o más del umbral de configuración de I<sub>r</sub>



**Funciones y características**

No. de articulo	100-250	
No. de polos	3p,4p	
Control	Manual	
Conexiones	fijos	
Características eléctricas según IEC60947-2 Y EN60947-2		
corriente nominal (a)	I <sub>n</sub>	
tensión nominal de aislamiento (v)	U <sub>i</sub>	
Tensión nominal soportada de impulso (KV)	U <sub>imp</sub>	
Voltaje nominal de operación (V)	U <sub>e</sub>	
Categoría de utilización	A	
Rendimiento de operación	Mecánico	8500
	Eléctrico	1500
Protección	Cuadro B-1 B-2	
Auxiliares de indicación de control		
Interruptor auxiliar		
Bobina de derivación MX		
Bobina de bajo voltaje MN		





### FX 1G- 3P- 200-250

#### Liberación eléctrica 200-250 A.

FX 1G: para protección de redes de distribución de baja tensión.

1. Protección contra sobrecarga con umbral ajustable.
2. Protección contra cortocircuito con umbral ajustable.
3. Indicación de carga: luz al 90% del umbral de la configuración  $I_r$ ; Intermitente al 105 % o más del umbral de configuración de  $I_r$



#### Relés termomagnéticos TM-D y TM-G.

Los interruptores automáticos equipados con unidades de disparo termomagnéticas se utilizan principalmente en aplicaciones de distribución eléctrica industrial y comercial:

- TM-D, para protección de cables en sistemas de distribución alimentados por transformadores.
- TM-G, con baja captación para generadores (menores corrientes de cortocircuito para transformadores).

### Protección

#### Protección térmica ( $I_r$ )

Protección de sobrecarga térmica basada en una banda bimetálica que proporciona una curva de tiempo inverso  $I t^2$ , correspondiente a un límite de aumento de temperatura. Por encima de este límite, la deformación de la tira dispara el mecanismo de operación del interruptor automático. Esta protección opera de acuerdo a: ( $I_r$ ) que se puede ajustar en amperios de 0,7 a 1 veces el valor nominal de la unidad de disparo (140 a 200A) y (175 a 250A), correspondiente a ajustes de FX-200 y FX-250 para la gama de relés un retardo de tiempo no regulable, definido para garantizar la protección de los cables.

#### Protección magnética ( $I_m$ )

Protección contra cortocircuito con un arranque ( $I_m$ ) fijo o ajustable que inicia el disparo instantáneo si se excede.

- TM-D: arranque fijo,  $I_m$ , para rangos de (140 a 200A) y (175 a 250A) y ajustable de 5 a 10 x  $I_n$  para clasificaciones de 200 y 250 A.
- Un complemento Vigía que actúa directamente sobre la unidad de control del interruptor automático.
- un relé Vigirex conectado a un relé de tensión MN o MX.

Versiones de protección

- 3P 3D: marco de 3 polos (3P) con detección en los 3 polos (3D).





## Fx 2G-400-630 A

### Proteccion

Protección contra sobrecarga: Protección térmica (Ir)

Protección contra sobrecarga térmica basada en una banda bimetálica que proporciona una curva de tiempo inversa  $I t^2$ , correspondiente a una temperatura r límite. Por encima de este límite, la deformación de la tira dispara el mecanismo de operación del interruptor automático.

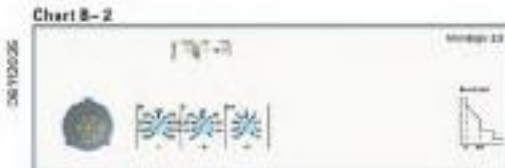
La protección contra sobrecarga tiene las siguientes características:

- Ir que se puede ajustar en amperios de 0,7 a 1 veces el valor nominal de la unidad de disparo (160 A -400 A),
- correspondiente a configuraciones de 250-630 A para la gama de unidades de disparo.

### Retardo de tiempo no ajustable.

Protección contra cortocircuito: Protección magnética (Im) Protección contra cortocircuito con Im de arranque fijo o ajustable que indica el disparo instantáneo si se excede.

- TM-D capacitación fija Im para capacidades de 160-400A y 250-630 siendo ajustable 5-10 x Im para capacidades de 400 - 630A.



### Protección del sistema de distribución



### Protección del interruptor Fx2G-400-630 A

Los ajustes se realizan utilizando los diales de ajuste con posibilidades de ajuste fino.

### Protección de Sobrecarga

Protección de larga duración (Ir)

Protección contra sobrecargas de tiempo inverso con toma de corriente regulable (Ir) configurable mediante un dial y un tiempo del (tr) no regulable.

### Protección contra corto circuito

Protección de corto tiempo con retardo de tiempo fijo (Isd) Protección con un Isd de captación ajustable. El disparo se produce después de un retardo muy corto utilizado para permitir la actuación con el dispositivo interruptor abajo.

### Protección instantanea contra corto circuito

CORTOCIRCUITO:(Ii) Protección instantánea contra cortocircuito con un arranque fijo.





Fx 2G-400-630 A

**Funciones y Características**

07

No. de articulo	400-630
No. de polos	3p,4p
Control	Comando basculante/comando rotativo directo o prolongado
Conexiones	Conexiones frontales Conexiones delanteras y frontales
Características eléctricas según IC60947-2 Y EN60947-2	
corriente nominal (a)	40°
tensión nominal de aislamiento (v)	750
Tensión nominal soportada de impulso (KV)	8
Voltaje nominal de operación (V)	AC50/60 Hz, 690 v
Categoría de utilización	A
Rendimiento de operación	6000 1000
Protección	Cuadro B-1 B-2
Auxiliares de indicación de control	
Interrupedor auxiliar	
Bobina de derivación MX	
Bobina de bajo voltaje MN	

FX 3G3P- 800 – 1200 A

**Descripción y detalles**

La estructura de contacto giratorio dual CNSX y el sistema de liberación de energía garantizan una protección estable y confiable, y tiene excelentes características de limitación de corriente. La cubierta de aluminio transparente protege su unidad de disparo de los ajustes, la manija giratoria y el motor. Se puede instalar un mecanismo de operación, etc.

Cumplimiento de las normas

Estándares internacionales

- ◆ IEC947-1: reglas generales
- ◆ IEC947-2: disyuntores
- ◆ IEC947-4: contactores y arrancadores de motor
- ◆ IEC947-5.1: dispositivos de circuito de control y conmutación

Elementos componentes de control automático.

Normas de origen

- GB14048.1: reglas generales
- GB14048.2: disyuntores





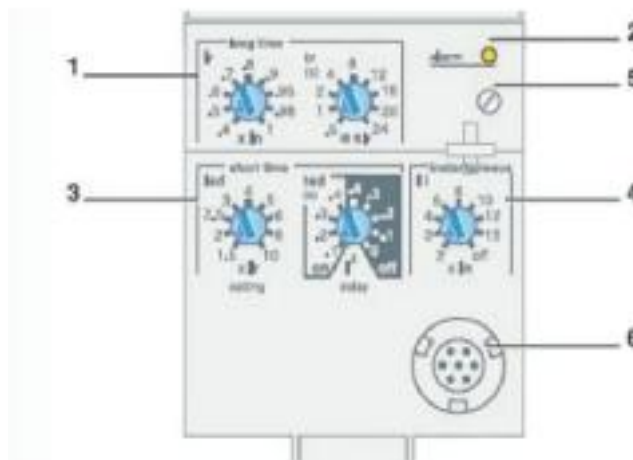
FX 3G3P- 800 – 1200 A

## Descripción y detalles

08



## Caratula de Ajuste de Protección



1. umbral de tiempo prolongado y retardo de disparo
2. Alarma de sobrecarga (LED).
- 3 activación de corta duración y retardo de disparo
4. Activación instantánea
5. Tornillo de fijación para enchufe de clasificación de larga duración
6. Conector de prueba







### ACCESORIOS DE INTERRUPTORES TIPO FX

#### Protección Falla a Tierra Vigía

Interruptores automáticos Vigía Fx3P100-630 con protección diferencial la adición de los módulos Vigi no altera las características del interruptor automático:

Cumplimiento de normas;

- Grado de protección, aislamiento frontal clase II;
- función de aislamiento, cumplimiento de IEC947-2;
- Características eléctricas
- características de la unidad de disparo;
- Modos de instalación y conexión;
- Auxiliares de indicación, medida y control;
- Accesorios de instalación y conexión;

<b>Dimensión</b>		<b>100 ~ 250</b>	<b>400 ~ 630</b>
<i>W x H x D (mm)</i>	<i>3P</i>	105 x 236 x 86	135 x 355 x 110
	<i>4P</i>	140 x 236 x 86	180 x 355 x 110

#### Módulos de protección diferencial Vigía

Cumplimiento de las normas

- IEC60947-2, apéndice B:
- IEC60255-4 y IEC60801-2-5,
- IEC60755, clase A, inmunidad a componentes DC hasta 6mA.
- funcionamiento hasta -25 °C según VDE664.

#### Indicaciones Remotas

Los módulos Vigía pueden estar equipados con un contacto auxiliar (SDV) para señalar remotamente disparo por defecto a tierra.



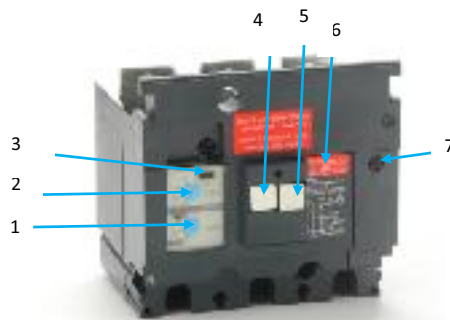


## INTERRUPTORES TIPO FX

### Fuente de Alimentación

Los módulos Vigi se autoalimentan internamente, continúan funcionando incluso cuando se alimentan solo con dos fases A, C

10



1. Ajuste de sensibilidad.
2. Configuración de retardo de tiempo (distinguir la protección contra fallas a tierra).
3. Accesorio de sello de plomo para acceso controlado a la configuración.
4. Botón de prueba que simula un efecto a tierra para controles periódicos de la función de disparo.
5. Botón de reinicio (reinicio requerido después de una falla a tierra).
6. Placa de características.
7. Carcasa para contacto auxiliar SDV.

## Bobinas Auxiliares

### Disparo Remoto

Los disparadores de tensión MX o MN se utilizan para disparar el interruptor automático. Sirven principalmente para comandos remotos de apagado de emergencia. Se recomienda probar el sistema cada seis meses.

### Relé de mínima tensión MN

El relé MN abre el interruptor automático cuando su tensión de alimentación cae por debajo del 35 % de su tensión nominal ( $U_n$ ).

El disparo por bajo voltaje, combinado con un botón de apagado de emergencia, proporciona un disparo a prueba de fallas.





## Bobinas Auxiliares

### Fuente de Alimentación

El disparador MN se suministra continuamente, es decir, si se interrumpe el suministro:

- ya sea voluntariamente, mediante el botón de paro de emergencia,
- o accidentalmente, por pérdida de energía o cableado defectuoso.

el disparador provoca la apertura del interruptor automático.

### Condiciones de Apertura

El disparo del interruptor automático por un relé MN cumple los requisitos de la norma IEC 60947-2.

- La apertura automática del interruptor automático está asegurada cuando la tensión de alimentación continua del relé  $U_y$   $0,35 \times U_n$ .
- Si la tensión de alimentación está entre  $0,35$  y  $0,7 U_n$ , la apertura es posible, pero no garantizada.

Por encima de  $0,7 U_n$  no se produce apertura.

### Condiciones de Cierre

Si no hay alimentación al relé MN, es imposible cerrar el interruptor automático, ya sea manual o eléctricamente. El cierre está asegurado cuando la tensión de alimentación del relé  $U_u$   $0,85 \times U_n$ . Por debajo de este umbral, no se garantiza el cierre.

Fuente de alimentación	VAC	50/60 Hz: 24-48-100/130-200/240 50 Hz: 380/415 60 Hz: 208/277
	V DC	12-24-30-48-60-125-250
Umbral de funcionamiento	Abierto	0.35 a 0.7 Un
	Cerrado	0.85 Un
Rango de operación	0.85 a 1.1 Un	
Consumo (VA o W)	Activación: 10- espera: 5.	
Tiempo de respuesta (ms)	50	

### Unidad de retardo de tiempo para un disparador MN

Una unidad de retardo de tiempo para el disparador MN elimina el riesgo de disparos intempestivos debido a una caída de tensión transitoria. Para microcortes más cortos, un sistema de condensadores proporciona suministro temporal al MN en  $U > 0.7$  para garantizar que no se dispare. La correspondencia entre los lanzamientos de MN y las unidades de retardo de tiempo se muestra a continuación.

Fuente de alimentación	Disparador MN correspondiente
Unidad con retardo fijo 200 ms	
48 V CA	48V CC
220/240 V CA	250 VCC
Unidad con retardo ajustable u 200 ms	
48-60 V CA/CC	48V CC
100-130 V CA/CC	125 V CC
220- 250 V CA / CC	250 VCC





### Bobinas Auxiliares

#### Desviación de relé MX

El relé MX abre el interruptor automático mediante una orden de tipo impulso (u 20 ms) o una orden mantenida.

Condiciones de apertura

Cuando se alimenta el relé MX, abre automáticamente el interruptor. La apertura está asegurada para una tensión  $U_u$  0,7 x  $U_n$ .

#### Características

Fuente de alimentación	V AC	50/60Hz: 24-48-100/130-200/240
		50 Hz: 380/415      60 Hz: 208/277
	V DC	12-24-30-48-60-125-250
Rango de operación		0,7 a 1,1 $U_n$
Consumo (VA o W)		Activación:10
Tiempo de respuesta (ms)		50

#### Control de disyuntores por MN o MX

Cuando el interruptor automático ha sido disparado por un disparador MN o MX, debe reiniciarse antes de que pueda volver a cerrarse.

El disparo MN o MX tiene prioridad sobre el cierre manual. En presencia de una orden de disparo permanente, el cierre de los contactos, incluso temporal, no es posible.

Conexión mediante hilos de hasta 1,5 mm<sup>2</sup> a regletas de bornes integradas.





Repuestos Fx 29450 contacto auxiliar estándar, contacto tipo OF/SD/SDE/SDV

### Contactos de indicación

Estos contactos de cambio de punto común proporcionan información remota sobre el estado del interruptor automático.

Se pueden utilizar para indicaciones, bloqueo eléctrico, relés, etc.  
Cumplen con las normas internacionales IEC 60947-5.

### Funciones

Indicaciones del estado del interruptor, durante el funcionamiento normal o después de una falla. Un solo tipo de contacto proporciona todas las diferentes funciones de indicación:

- OF (ON/OFF) indica la posición de los contactos del interruptor automático
- SD (indicación de disparo) indica que el interruptor automático se ha disparado debido a:
  - una sobrecarga
  - un cortocircuito
  - una falla a tierra (Vigía) o una falla a tierra (Micrologic 6)
  - funcionamiento de un disparador de tensión
  - funcionamiento de la desconexión del botón "pulsar para disparar"
  - desconexión cuando el dispositivo está encendido.

El contacto SD vuelve al estado desenergizado cuando se restablece el disyuntor.

- SDE (indicación de disparo por falla) indica que el interruptor automático se ha disparado debido a:
  - una sobrecarga
  - un cortocircuito
  - una falla a tierra (Vigía) o una falla a tierra (Micrologic 6).

El contacto SD vuelve al estado desenergizado cuando se restablece el disyuntor.

- SDV indica que el interruptor automático se ha disparado debido a un defecto a tierra.

Vuelve a estar desenergizado cuando se restablece el complemento Vigía. Todos los contactos auxiliares anteriores también están disponibles en versiones de "bajo nivel" capaces de conmutar cargas muy bajas (por ejemplo, para el control de PLC o circuitos electrónicos).

Contacto de posición de mando giratorio para funciones de conexión o desconexión anticipadas.

- Los contactos CAM (de función de apertura temprana o función de interrupción anticipada) indican la posición de la manija giratoria.

Se utilizan en particular para la apertura anticipada de los dispositivos de disparo de seguridad (frente anticipado) o para energizar un dispositivo de control previo al cierre del interruptor automático (conexión anticipada).





Repuestos Fx 29450 contacto auxiliar estándar, contacto tipo OF/SD/SDE/SDV

### Contactos de indicación

Contactos de posición del chasis.  
Los contactos CE/CD (conectado/desconectado) son disyuntores extraíbles de carro tipo microinterruptor.



### Instalación

\* Funciones OF, SD, SDE y SDV: un solo tipo de contacto proporciona todas estas diferentes funciones de indicación, dependiendo de dónde se inserte en el dispositivo. Los contactos se enganchan en las ranuras detrás de la cubierta frontal del interruptor automático (o el complemento Vigía para la función SDV). La función SDE en un Fx1G 100-250 A equipado con un sensor magnético, termomagnético o la unidad de control Micrologic 2, requiere el actuador SDE.

- Función CAM: el contacto encaja en el mando giratorio (directo o prolongado).
- Función CE/CD: los contactos se enganchan en la parte fija del chasis.





**Planck**<sup>®</sup>  
technologies

**Planck Technologies SA. de CV.**  
Niños Héroes 3 Col. San Jose  
CP 55636  
Zumpango Edo. de Mex  
[www.Planck-Technologies.com](http://www.Planck-Technologies.com)  
[www.plancktechnologies.mx](http://www.plancktechnologies.mx)



*Printed on  
recycled paper.*

**SK Importer:**  
**Planck Technologies SA. de CV.**

**SK  
MX**

**CPDCOMXHDG65-11**

© 2021 Planck Technologies - All rights reserved.