

# CONTROL DE POTENCIA

RELÉS, GRUPOS ESTÁTICOS Y CONTROLADORES DE POTENCIA



# GEFRAN



Gefran, gracias a sus cuarenta años de experiencia, es líder mundial en el diseño y producción de soluciones para **medición, control y accionamiento de procesos productivos industriales**.

La empresa cuenta con filiales en 14 países y una red de más de 80 distribuidores en el mundo

Desde hace ya 40 años Gefran diseña y produce actuadores y relés estáticos tecnológicamente avanzados para el control de cargas resistivas e inductivas y lámparas de infrarrojo, utilizados en los modernos sistemas de termorregulación y control.

El profundo conocimiento del mercado permite brindar respuestas concretas y de calidad a las exigencias del mismo.

## CALIDAD Y TECNOLOGÍA

Los componentes de **alta tecnología** desarrollados por Gefran son el fruto de su constante investigación y de la **colaboración con importantes Centros de Investigación**.

Gracias a una **gama completa de controladores y actuadores**, Gefran se propone como proveedor único de soluciones para el **control del calentamiento eléctrico**.

Los amplios conocimientos técnicos (know how) y la experiencia de Gefran garantizan al cliente la **continuidad** y efectividad de las soluciones.

## SERVICIOS

Un equipo cualificado de expertos Gefran está a disposición del cliente para acompañarle en la fase de elección del producto ideal para la propia aplicación y brindarle soporte técnico en la instalación y configuración de los dispositivos.

Gefran ofrece un amplio calendario de cursos de diferentes niveles, dedicados a la profundización de aspectos técnicos y comerciales de la gama de productos Gefran, así como también cursos específicos a petición del interesado.

Además de anticipar las exigencias del mercado en los diferentes sectores de aplicación de sus productos, Gefran instaura relaciones de estrecha colaboración con sus propios clientes para estudiar la **mejor solución y optimizar y potenciar las prestaciones de diversas aplicaciones**.

Los productos Gefran se pueden comunicar entre sí ofreciendo soluciones integradas y pueden dialogar con dispositivos de terceros, gracias a su compatibilidad con numerosos buses de campo.





PLÁSTICOS



TRATAMIENTO TÉRMICO



VIDRIO



ALIMENTACIÓN



PAPEL



ENERGÍA

## SOFTWARE

### GF\_eXpress

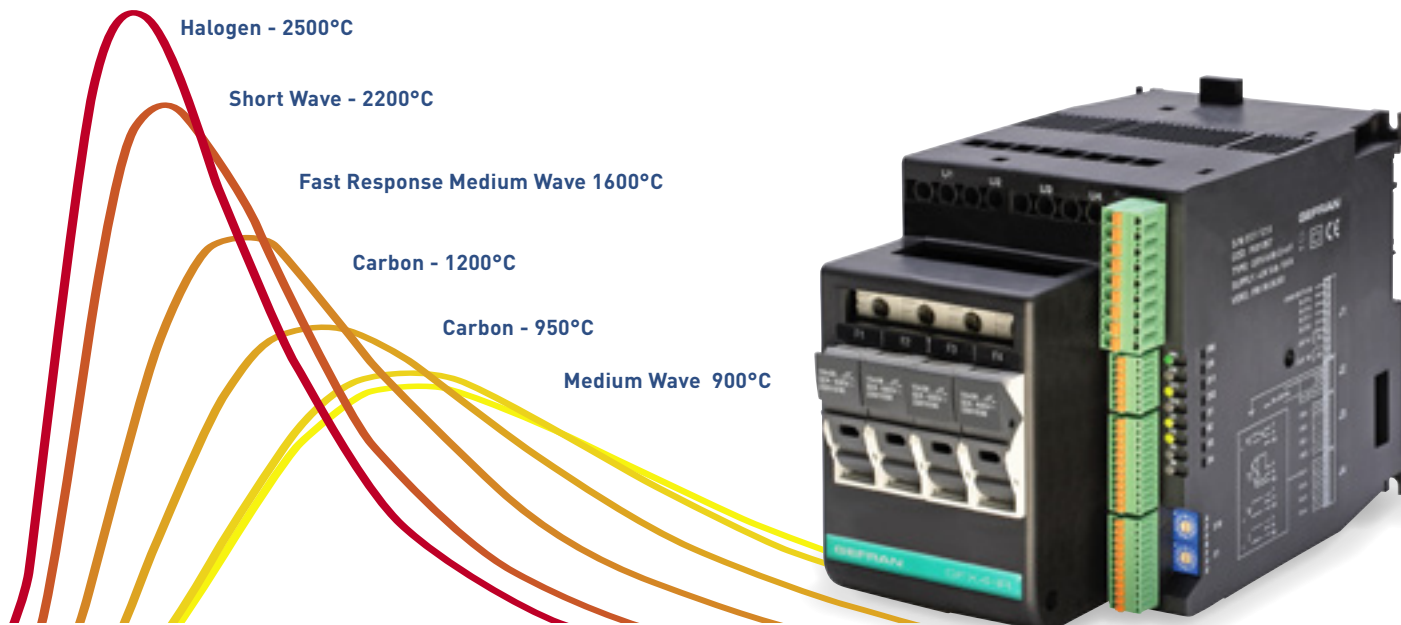
Kit para la configuración de los instrumentos Gefran mediante PC (ambiente Windows).

Permite leer o escribir todos los parámetros de un instrumento mediante conexión serie.

- Un único software para todos los modelos
- Fácil configuración.
- Funciones de copiar y pegar, almacenamiento de recetas, tendencias
- Configuración rápida de los instrumentos.
- Almacenamiento y gestión de las recetas de parámetros.
- Tendencias on-line
- Recuperación de las configuraciones de fábrica
- Linealización personalizada (custom)
- Manual de uso on-line
- WIZARD - CONFIGURACIÓN INTELIGENTE: programación guiada en 5 minutos



# SOLUCIONES IR



## SOLUCIONES IDEALES PARA LAS APLICACIONES CON LÁMPARAS IR

Gebran propone un nuevo regulador de potencia PID de 4 zonas, el GFX4-IR, creado para controlar lámparas de infrarrojos, transformadores y cargas inductivas.

Gracias a su estructura extremadamente compacta, GFX4-IR permite ahorrar espacio y tiempo en las operaciones de cableado.

GFX4-IR realiza un diagnóstico exhaustivo y continuo sobre los valores de corriente, temperatura y tensión del proceso. Algoritmos específicos de ARRANQUE SUAVE permiten prolongar significativamente la vida media de la lámpara.

Para aplicaciones multi-zona de alta densidad, los modelos disponibles IR 24 e IR 12 que permite el control independiente de 24 zonas o 12 zonas con un solo dispositivo.

## CARACTERÍSTICAS GFX4-IR

- Hasta 4 zonas monofásicas o bien, 1 zona trifásica + 1 monofásica
- Todos los tipos de conexión (triángulo, estrella con/sin neutro)
- Funcionamiento "paso por cero" rápido con tren de impulsos y medio ciclo con parpadeo minimizado
- Funcionamiento por ángulo de fase
- Funciones de arranque suave, parada suave, límite de corriente, retroacciones de V, I, P, V<sup>2</sup>, I<sup>2</sup>.
- Lectura de IAC RMS y VAC RMS, diagnóstico de carga interrumpida, cortocircuito, rotura de fusible



ESTAMPADO



SOPLADO



FOTOVOLTAICO



TEXTIL



MÁQUINAS PARA LA MADERA



AUTOMOCION

## GTF - GFW

### GTF

**GTF** es la nueva gama modular de **controladores de potencia** GEFRAN estudiados para gestionar todo tipo de calentamiento eléctrico industrial, para corrientes de hasta 250 amperios. Versatilidad aplicativa, configuración fácil y guiada, gracias al software **"user friendly"** de GEFRAN, hacen que este dispositivo sea apto para todas las aplicaciones de control de potencia.

- Mayor duración de las cargas mediante Arranque Suave y gestión de los límites de corriente.
- Precisión y fiabilidad de los procesos mediante retroalimentación de tensión, corriente y potencia.
- Potente diagnóstico de rotura de carga, total y parcial.
- Gran flexibilidad de uso con todo tipo de mando y todo tipo de carga.
- SCCR (Short Circuit Current Rating) 100KA SCCR RMS SYM 100KA / 600V

### GFW

**GFW** es la nueva gama modular de **controladores de potencia** GEFRAN, estudiada para gestionar todo tipo de calentamiento eléctrico industrial, en cualquier modo de conexión (**monofásica, bifásica y trifásica**) para corrientes de hasta 600 amperios por fase.

Las funciones de control evolucionadas, los algoritmos de retroalimentación, la sincronización de las fases y los totalizadores de energía, son las principales ventajas derivadas de las funciones de cálculo propias del GFW.

Prestaciones avanzadas de Bus de campo, **configuración facilitada con software user friendly completan la oferta.**

- Alta integración en arquitecturas de automatización gracias a los Buses de campo.
- Modularidad para todas las aplicaciones mono-bi-trifásicas.
- Solución integrada con regulador de temperatura incorporado.
- Salidas analógicas de retransmisión configurables
- Posibilidad de leer los valores actuales mediante transformadores de corriente externos
- Potente diagnóstico de ruptura de la carga, total y parcial y de la sobretensión, **con la exclusiva función de medición de la temperatura también en los bornes de Potencia, que tiene por objeto evitar los riesgos de sobrecalentamiento de los cables y de chispas Y otra medición de la temperatura del aire en la salida del ventilador.**
- Gran flexibilidad de uso con todo tipo de mando y todo tipo de carga
- SCCR (Short Circuit Current Rating) 100KA SCCR RMS SYM 100KA / 600V



### GTF-Xtra - GFW-Xtra

- Los modelos de la serie Xtra han sido diseñados con una **función exclusiva** que garantiza la protección interna total de los controladores contra posibles cortocircuitos de la carga.
- La función Xtra de protección contra sobrecorrientes, desactiva inmediatamente el suministro de potencia al producirse incremento destructivos de corriente debidos a arcos fotovoltaicos momentáneos o efectivos corto-circuitos permanentes de la carga; permitiendo una drástica reducción de los tiempos de inactividad de la máquina y de los costes de mantenimiento.
- El restablecimiento de las funcionalidades de los controladores se realiza sin necesidad de piezas de recambio y en absoluta seguridad, desde botón o desde mando a distancia, o mediante el restablecimiento automático programado.



|   |                                     |  |  |   |   |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|
| <p>FOTOVOLTAICO, PLÁSTICO, HORNOS,<br/>MADERA, VIDRIO, PAPEL, ALIMENTOS</p> | <p>Controladores de potencia</p>    |  | <p><b>GFX-M1</b><br/><b>GFX-S1</b><br/>(25A ... 120A)</p>  | <p><b>GFX-M2</b><br/><b>GFX-S2</b><br/>(5A, 10A, 15A)</p>  | <p><b>GFX4</b><br/>(16, 32, 40A)<br/>[4 CHANNELS]<br/>FIELDBUS*</p>  |
| <p>PLÁSTICO,<br/>EMBALAJE, HORNOS</p>                                       | <p>Contactores de estado sólido</p> |  | <p><b>GTS</b><br/>(15... 120A)</p>                        | <p><b>GTZ</b><br/>(25... 55A)<br/>(3-PHASE)</p>             | <p><b>GTD</b><br/>(25, 40A)</p>                                      |
| <p>PLÁSTICO,<br/>EMBALAJE</p>   | <p>Relés de estado sólido</p>       | <p><b>GQ</b><br/>(15... 90A)</p>  | <p><b>GS</b><br/>(15... 120A)</p>                         | <p><b>GZ</b><br/>(10... 55A)<br/>(3-PHASE)</p>              | <p><b>GD</b><br/>(40A)</p>   |

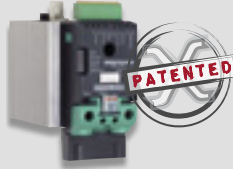
PASO POR CERO

ALARMA HB

DISPARO PASO POR CERO "BURST FIRING"

MEDIO CICLO, ANGULO DE FASE

**GTF-Xtra(Patented)**  
(25...60A)



**Modbus<sub>RTU</sub>**

**GTF**  
(25...250A)



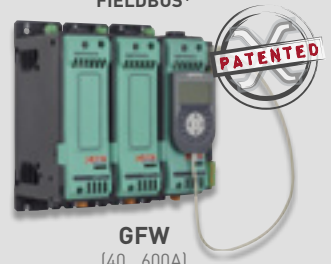
**Modbus<sub>RTU</sub>**

**IR24/ IR12**  
(9A- 24/12 CHANNELS)



**Modbus<sub>RTU</sub>**

**GFW-Xtra (Patented)**  
(40...100A)  
**FIELDBUS\***



**GFW**  
(40...600A)  
**FIELDBUS\***



**GFX4-IR**  
(16, 32, 40A)  
(4 CHANNELS)  
**FIELDBUS\***



**GTT**  
(25... 120A)



**GT**  
(25... 120A)



**FIELDBUS\***



**EtherNet/IP**  
ODVA



**Modbus<sub>TCP/RTU</sub>**  
**CANopen**



**EtherCAT**

**EtherNet/IP**

# GUÍA PARA LA ELECCIÓN POR FUNCIONALIDAD

|                                 |   | RELÈ STATICI                     |                                  |        |                             |                                  |
|---------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|--------|-----------------------------|----------------------------------|
| SERIE                           |   | GQ                               | GS                               | GD     | GT                          | GZ                               |
| ÍNDICES                         | Valores de tensión nominal ( Vac)   | 230Vac, 480Vac, 600Vac           | 230Vac, 480Vac, 600Vac           | 480Vac | 480Vac                      | 400Vac, 480Vac, 600Vac           |
|                                 | Valores de corriente nominal ( A)   | 15, 25, 50, 90                   | 15, 25, 40, 50, 60, 75, 90, 120  | 40A    | 25, 40, 50, 60, 75, 90, 120 | 10, 25, 40, 55                   |
| INTEGRADO<br>DISSIPADOR         | Disipador integrado con fijación a barra DIN  | no                               | no                               | no     | no                          | no                               |
| TIPO DE CARGA                   | Resistencias de bajo coeficiente térmico  | GQ                               | GS                               | GD     | GT                          | GZ                               |
|                                 | Lámparas IR ondas largas  | GQ                               | GS                               | GD     | GT                          | GZ                               |
|                                 | Lámparas IR ondas medias  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Lámparas IR ondas cortas  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Resistencias de alto coeficiente térmico:<br>(Kanthal, Súper Kanthal, Carburo de Silicio) |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Transformadores monofásicos   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Transformadores trifásicos  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
| ENTRADA<br>DE MANDO             | Digital ON/OFF Vdc  | GQ                               | GS                               | GD     |                             | GZ                               |
|                                 | Digital ON/OFF Vac  | GQ                               | GS                               |        |                             | GZ                               |
|                                 | Digital PWM   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Analógico 0-10V, 4-20mA   |                                  |                                  |        | GT                          |                                  |
|                                 | Analógico, potenciómetro  |                                  |                                  |        | GT                          |                                  |
|                                 | Serie Modbus RTU  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Bus de campo  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
| TIPO DE DISPARO                 | Paso por cero, ON/OFF (ZC)  | GQ                               | GS                               | GD     |                             | GZ                               |
|                                 | Paso por cero rápido "Burst firing" (BF)  |                                  |                                  |        | GT                          |                                  |
|                                 | Paso por cero rápido optimizado<br>"Half Syngle Cycle" (HSC)                              |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Angulo de fase (PA)   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Retardo de disparo (DT)   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 |   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
| OPCIONES                        | Arranque suave  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Límite de corriente   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Alarma de carga interrumpida  |                                  | GS (≥ 50A)                       | GD     | GT                          | GZ ( in Vac )                    |
|                                 | Alarma de cortocircuito   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Alarma por exceso de temperatura  |                                  | GS (≥ 50A)                       | GD     | GT                          | GZ                               |
|                                 | Fusible ultra rápido integrado  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Protección contra sobrecorriente [Xtra] (*)   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | PID de temperatura a bordo  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
| Retransmisión analógica V, I, P |   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
| FUNCIONES<br>FEEDBACK           | Feedback de Tensión (V, V <sup>2</sup> )  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Feedback de Corriente (I, I <sup>2</sup> )  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Feedback de Potencia  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
| BUS DE CAMPO                    | Profibus DP   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | CanOpen   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | DeviceNet   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Modbus TCP/RTU  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Ethernet/ IP  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | EtherCAT  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Profinet  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
| CONFIGURACION                   | Configuración desde PC  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Facil configuración "Smart Configuration"   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | Programable desde teclado portatil  |                                  |                                  |        |                             |                                  |
| CERTIFICADOS                    | CE  | GQ                               | GS                               | GD     | GT                          | GZ                               |
|                                 | UL  | GQ                               | GS                               | GD     | GT                          | GZ                               |
|                                 | TÜV   |                                  |                                  |        |                             |                                  |
|                                 | CSA   | GQ                               |                                  |        |                             | GZ                               |
|                                 | EAC   | GQ                               | GS                               | GD     | GT                          | GZ                               |
|                                 | SCCR ( Short Circuit Current Rating )   | 100KA Usando un fusible adecuado | 100KA Usando un fusible adecuado |        |                             | 100KA Usando un fusible adecuado |



# RELÉS, GRUPOS ESTÁTICOS Y CONTROLADORES DE POTENCIA



## CONTACTOR DE ESTADO SÓLIDO

| GTS                                 | GTD    | GTT                         | GTZ                                 |
|-------------------------------------|--------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 230Vac, 480Vac, 600Vac              | 480Vac | 480Vac                      | 400Vac, 480Vac, 600Vac              |
| 15, 25, 40, 50, 60, 75, 90, 120     | 25, 40 | 25, 40, 50, 60, 75, 90, 120 | 25, 40, 55                          |
| si                                  | si     | si                          | si                                  |
| GTS                                 | GTD    | GTT                         | GTZ                                 |
| GTS                                 | GTD    | GTT                         | GTZ                                 |
|                                     |        |                             |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
| GTS                                 | GTD    |                             | GTZ                                 |
| GTS                                 |        |                             | GTZ                                 |
|                                     |        | GTT                         |                                     |
|                                     |        | GTT                         |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
| GTS                                 | GTD    |                             | GTZ                                 |
|                                     |        | GTT                         |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
| GTS (≥ 50A)                         | GTD    | GTT                         | GTZ ( in Vac )                      |
| GTS (≥ 50A)                         | GTD    | GTT                         | GTZ                                 |
|                                     |        |                             |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
|                                     |        |                             |                                     |
| GTS                                 | GTD    | GTT                         | GTZ                                 |
| GTS                                 | GTD    | GTT                         | GTZ                                 |
|                                     |        |                             |                                     |
| GTS                                 |        |                             | GTZ                                 |
| GTS                                 | GTD    | GTT                         | GTZ                                 |
| 100KA<br>Usando un fusible adecuado |        |                             | 100KA<br>Usando un fusible adecuado |

# GUÍA PARA LA ELECCIÓN POR FUNCIONALIDAD

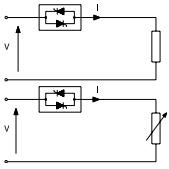
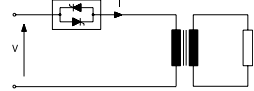
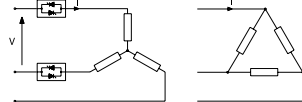
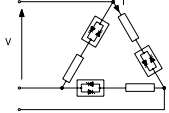
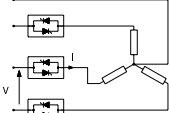
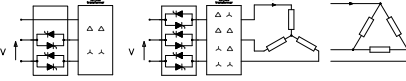
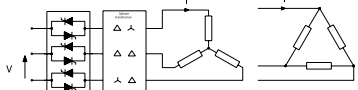
|                                 |   | CONTROLADOR DE POTENCIA |              |               |                  |
|---------------------------------|---|-------------------------|--------------|---------------|------------------|
| SERIE                           |   | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
| ÍNDICES                         | Valores de tensión nominal ( Vac)   | 480V                    | 480V         | 480Vac        | 480Vac           |
|                                 | Valores de corriente nominal ( A)   | 25,40,60,75,90,120      | 5,10,15      | 16, 32, 40    | 16, 32, 40       |
| INTEGRADO<br>DISIPADOR          | Disipador integrado con fijación a barra DIN  | si                      | si           | si            | si               |
| TIPO DE CARGA                   | Resistencias de bajo coeficiente térmico  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Lámparas IR ondas largas  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Lámparas IR ondas medias  |                         |              |               | GFX4-IR          |
|                                 | Lámparas IR ondas cortas  |                         |              |               | GFX4-IR          |
|                                 | Resistencias de alto coeficiente térmico:<br>(Kanthal, Súper Kanthal, Carburo de Silicio) |                         |              |               | GFX4-IR          |
|                                 | Transformadores monofásicos   |                         |              |               | GFX4-IR          |
|                                 | Transformadores trifásicos  |                         |              |               | GFX4-IR          |
| ENTRADA<br>DE MANDO             | Digital ON/OFF Vdc  |                         |              | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Digital ON/OFF Vac  |                         |              |               |                  |
|                                 | Digital PWM   |                         |              |               |                  |
|                                 | Analógico 0-10V, 4-20mA   |                         |              | GFX4 (4-20mA) | GFX4-IR (4-20mA) |
|                                 | Analógico, potenciómetro  |                         |              |               |                  |
|                                 | Serie Modbus RTU  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
| TIPO DE DISPARO                 | Bus de campo  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Paso por cero, ON/OFF (ZC)  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Paso por cero rápido "Burst firing" (BF)  |                         |              |               | GFX4-IR          |
|                                 | Paso por cero rápido optimizado<br>"Half Syngle Cycle" (HSC)                              |                         |              |               | GFX4-IR          |
|                                 | Angulo de fase (PA)   |                         |              |               | GFX4-IR          |
|                                 | Retardo de disparo (DT)   |                         |              |               | GFX4-IR          |
| OPCIONES                        | Arranque suave  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Límite de corriente   |                         |              |               | GFX4-IR          |
|                                 | Alarma de carga interrumpida  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Alarma de cortocircuito   |                         |              | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Alarma por exceso de temperatura  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Fusible ultra rápido integrado  |                         | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Protección contra sobrecorriente (Xtra) (*)   |                         |              |               |                  |
|                                 | PID de temperatura a bordo  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
| Retransmisión analógica V, I, P |   |                         |              |               |                  |
| FUNCIONES<br>FEEDBACK           | Feedback de Tensión (V, V <sup>2</sup> )  |                         |              |               | GFX4-IR          |
|                                 | Feedback de Corriente (I, I <sup>2</sup> )  |                         |              |               | GFX4-IR          |
|                                 | Feedback de Potencia  |                         |              |               | GFX4-IR          |
| BUS DE CAMPO                    | Profibus DP   | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | CanOpen   | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | DeviceNet   | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Modbus TCP/RTU  | GFX-M/S/E-1             | (Modbus RTU) | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Ethernet/ IP  |                         |              | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | EtherCAT  |                         |              | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Profinet  |                         |              | GFX4          | GFX4-IR          |
| CONFIGURACION                   | Configuración desde PC  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | Facil configuración "Smart Configuration"   |                         |              |               | GFX4-IR          |
|                                 | Programable desde teclado portatil  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
| CERTIFICADOS                    | CE  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | UL  | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | TÜV   |                         |              |               |                  |
|                                 | CSA   |                         |              | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | EAC   | GFX-M/S/E-1             | GFX-M/S-2    | GFX4          | GFX4-IR          |
|                                 | SCCR ( Short Circuit Current Rating )   |                         |              | UL 508 100KA  | UL 508 100KA     |

# RELÉS, GRUPOS ESTÁTICOS Y CONTROLADORES DE POTENCIA

## CONTROLADOR DE POTENCIA

| IR24/IR12                | GTF                                       | GTF-XTRA  | GFW  | GFW-XTRA                 |
|--------------------------|---|---|--|--------------------------|
| 480Vac                   | 480Vac, 600Vac, 690Vac                    | 480Vac  | 480Vac, 600Vac, 690Vac                         | 480Vac                   |
| 9A/ch                    | 25, 40, 50, 60, 75, 90, 120 150, 200, 250 | 25, 40, 50, 60  | 40, 60, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600 | 40, 60, 100              |
| si<br>(fijación a panel) | si  | si  | si<br>(fijación a panel)                       | si<br>(fijación a panel) |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF ( I >= 150A )                         | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          |   | GTF-Xtra  |  | GFW-Xtra                 |
|                          |   |   | GFW ( 400/600A)                                |                          |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          |   |   | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          |   |   | GFW  | GFW-Xtra                 |
| (Modbus RTU)             | (Modbus RTU)                              | (Modbus RTU)  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          |   |   | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          |   |   | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  |   |   | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          |   |   | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          |   |   | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
| IR24/12                  | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          | GTF                                       | GTF-Xtra  |  |                          |
|                          | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW (De hasta 250A)                            | GFW-Xtra                 |
|                          | GTF                                       | GTF-Xtra  | GFW  | GFW-Xtra                 |
|                          | UL 508 100KA<br>(200A; 250A)              | UL 508 100KA (200A, 250A)<br>usando un fusible adecuado (25A ...250A)** | UL 508 100KA<br>(100A ...600A) **              |                          |

# GUÍA PARA LA ELECCIÓN POR CONEXIONES/TIPO DE CARGAS

| Instalación eléctrica   | Tipos de Carga   | Series   |           |           |           |           |             |
|---|--|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|   |  | GQ       | GS<br>GTS | GD<br>GTD | GT<br>GTT | GZ<br>GTZ | GFX-M/S/E-1 |
|   |  | 15...90A | 15...120A | 25...40A  | 15...120A | 10...55A  |             |
| <b>MONOFÁSICA</b>   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|    | Resistencia de hilo  | 1x       | 1x        | 1x        | 1x        | n.d.      | 1x          |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      | 1x       | 1x        | 1x        | 1x        | n.d.      | 1x          |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
| <b>TRANSFORMADOR MONOFÁSICO</b>   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|    | Resistencia de hilo  |          |           |           |           | n.d.      |             |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      |          |           |           |           | n.d.      |             |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
| <b>BIFÁSICA-FASE</b><br>(Delta cerrado/estrella sin neutro)                         | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|  | Resistencia de hilo  | 2x       | 2x        |           | 1M 1S     | n.d.      |             |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      | 2x       | 2x        |           | 1M 1S     | n.d.      |             |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
| <b>TRIFÁSICA - DELTA ABIERTO</b>  | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|  | Resistencia de hilo  | 3x       | 3x        | 3x        | 3x        | 1x        | n.d.        |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      | 3x       | 3x        | 3x        | 3x        | 1x        | n.d.        |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
| <b>TRIFÁSICA - ESTRELLA CON NEUTRO</b>  | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|  | Resistencia de hilo  | 3x       | 3x        | 3x        | 3x        | 1x        | 3X          |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      | 3x       | 3x        | 3x        | 3x        | 1x        | 3X          |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
| <b>TRIFÁSICA</b><br>(Delta cerrado/estrella sin neutro)                             | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|  | Resistencia de hilo  | 3x       | 3x        | n.d.      | 1M 2S     | 1x        | n.d.        |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      | 3x       | 3x        | n.d.      | 1M 2S     | 1x        | n.d.        |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
| <b>TRANSFORMADOR TRIFÁSICO (**)</b>   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|  | Resistencia de hilo  |          |           |           |           | n.d.      |             |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      |          |           |           |           | n.d.      |             |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |          |           |           |           |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            |          |           |           | n.d.      |           |             |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             |          |           |           | n.d.      |           |             |

x = (1pieza) n.d. = no disponible

# RELÉS, GRUPOS ESTÁTICOS Y CONTROLADORES DE POTENCIA

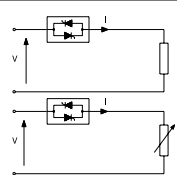
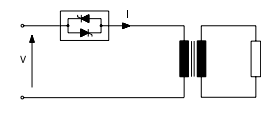
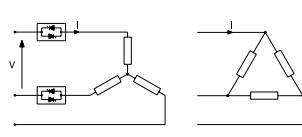
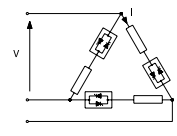
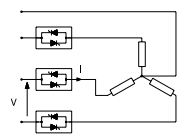
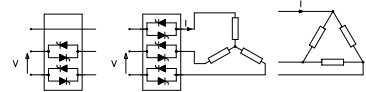
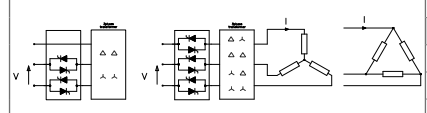
| Series    |             |             |             | Modo de instalación eléctrica sugerido |      |      |      |    | Función sugerida |               |              |              |              | Corriente Nominal Dimensionamiento(*)  | Notas                                  |
|-----------|-------------|-------------|-------------|--|------|------|------|----|------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--|--|
| GFX-M/S-2 | GFX4        | GFX4-IR     | IR24/IR12   | ZC                                     | BF   | HSC  | PA   | DT | Soft Start       | Current Limit | Feedback (I) | Feedback (V) | Feedback (P) | $I = \frac{P}{V_{line}}$<br>P= potencia máxima total<br>I= valor de corriente para elegir la magnitud del producto | pw= % potencia suministrada a la carga |
|           | 16, 32, 40A | 16, 32, 40A |             |  |      |      |      |    |                  |               |              |              |              |  |  |
| 1x        | 1/4x        | 1/4x        | 1/24X-1/12X | x                                      | x    |      |      |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |  |
| 1x        | 1/4x        | 1/4x        | 1/24X-1/12X | x                                      | x    |      |      |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |  |
| n.d.      |             | 1/4x        | 1/24X-1/12X |  |      | x    | x    |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |  |
| n.d.      |             | 1/4x        | 1/24X-1/12X |  |      | x    | x    |    | x                | x             |              | x            | x            | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |  |
| n.d.      |             | 1/4x        |             |  |      |      | x    |    | x                |               | x            |              |              | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |  |
| n.d.      |             | 1/4x        |             |  |      | x    | x    |    | x                |               |              |              | x            | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |  |
| n.d.      | 1/4x        |             |             | x                                      | n.d. |      |      | x  |                  |               |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |  |
| n.d.      | 1/4x        |             |             | x                                      | n.d. |      |      | x  |                  |               |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |  |
| n.d.      | 1/4x        |             |             |  | n.d. | x    |      | x  | x                |               |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |  |
| n.d.      | 1/4x        |             |             |  | n.d. | x    |      | x  | x                |               | x            | x            |              | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |  |
| n.d.      | 1/4x        |             |             |  | n.d. | x    |      | x  |                  | x             |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |  |
| n.d.      | 1/4x        |             |             |  | n.d. | x    |      | x  |                  |               |              |              | x            | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |  |
| n.d.      | 2/4x        | n.d.        |             | x                                      | x    |      | n.d. |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      | 2/4x        | n.d.        |             | x                                      | x    |      | n.d. |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      |             | n.d.        |             |  |      |      | n.d. |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   |  |
| n.d.      |             | n.d.        |             |  |      |      | n.d. |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   |  |
| n.d.      |             | n.d.        |             |  |      |      | n.d. |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   |  |
| n.d.      |             | n.d.        |             |  |      |      | n.d. |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   |  |
| n.d.      | 3/4x        | 3/4x        |             | x                                      | x    |      |      |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      | 3/4x        | 3/4x        |             | x                                      | x    |      |      |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  |      | x    | x    |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  |      | x    | x    |    | x                | x             |              | x            | x            | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  |      |      | x    |    | x                |               | x            |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  |      | x    | x    |    | x                |               |              |              | x            | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| 3X        | 3/4x        | 3/4x        | 1/8X-1/4X   | x                                      | x    |      |      |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| 3X        | 3/4x        | 3/4x        | 1/8X-1/4X   | x                                      | x    |      |      |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      |             | 3/4x        | 1/8X-1/4X   |  |      | x    | x    |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      |             | 3/4x        | 1/8X-1/4X   |  |      | x    | x    |    | x                | x             |              | x            | x            | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  |      |      | x    |    | x                |               | x            |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  |      | x    | x    |    | x                |               |              |              | x            | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      | 3/4x        | 3/4x        |             | x                                      | x    | n.d. |      |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      | 3/4x        | 3/4x        |             | x                                      | x    | n.d. |      |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |  |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  |      | n.d. | x    |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  | pw>6%P                                 |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  |      | n.d. | x    |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  | pw>6%P                                 |
| n.d.      |             | n.d.        | n.d.        |  |      | n.d. |      |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   | n.d.                                   |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  |      | n.d. | x    |    | x                |               |              | x            |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  | pw>6%P                                 |
| n.d.      |             | 3/4x        |             | x                                      | n.d. |      |      | x  |                  |               |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / (\sqrt{3} V_{line}) (**)$  |  |
| n.d.      |             | 3/4x        |             | x                                      | n.d. |      |      | x  |                  |               |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / (\sqrt{3} V_{line}) (**)$  |  |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  | n.d. | x    |      | x  | x                |               |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / (\sqrt{3} V_{line}) (**)$  | pw>6%P                                 |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  | n.d. | x    |      | x  | x                |               |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / (\sqrt{3} V_{line}) (**)$  | pw>6%P                                 |
| n.d.      |             | n.d.        | n.d.        |  |      | n.d. |      |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   | n.d.                                   |
| n.d.      |             | 3/4x        |             |  | n.d. | x    |      | x  |                  |               |              | x            |              | $I = 1,2 (P+10\%) / (\sqrt{3} V_{line}) (**)$  | pw>6%P                                 |

(\*) Siempre se recomienda añadir un margen de como mínimo un 10% al cálculo del valor actual.

Valido para formulas con  $V_{line} = V_{load}$

(\*\*) Para estas aplicaciones es recomendable contactar con especialistas de Gefran

# GUÍA PARA LA ELECCIÓN POR CONEXIONES/TIPO DE CARGAS

| Instalación eléctrica   | Tipos de Carga   | Series    |          |           |           |
|---|--|-----------|----------|-----------|-----------|
|   |  | GTF       | GTF-XTRA | GFW       | GFW-XTRA  |
|   |  | 25...250A | 25...60A | 40...600A | 40...100A |
| <b>MONOFÁSICA</b>   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|    | Resistencia de hilo  | 1M        | 1M       | 1M        | 1M        |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      | 1M        | 1M       | 1M        | 1M        |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             | 1M        | 1M       | 1M        | 1M        |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             | 1M        | 1M       | 1M        | 1M        |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            | 1M        | 1M       | 1M        | 1M        |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             | 1M        | 1M       | 1M        | 1M        |
| <b>TRANSFORMADOR MONOFÁSICO</b>   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|    | Resistencia de hilo  | 1M        | 1M (**)  | 1M        | 1M (**)   |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      | 1M        | 1M (**)  | 1M        | 1M (**)   |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             | 1M        | 1M (**)  | 1M        | 1M (**)   |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             | 1M        | 1M (**)  | 1M        | 1M (**)   |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            | 1M        | 1M (**)  | 1M        | 1M (**)   |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             | 1M        | 1M (**)  | 1M        | 1M (**)   |
| <b>BIFÁSICA</b><br>(Delta cerrado/estrella sin neutro)                              | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|   | Resistencia de hilo  | 1M 1S     | 1M 1S    | 2PH       | 2PH       |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      | 1M 1S     | 1M 1S    | 2PH       | 2PH       |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             |           |          | n.d.      |           |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             |           |          | n.d.      |           |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            |           |          | n.d.      |           |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             |           |          | n.d.      |           |
| <b>TRIFÁSICA - DELTA ABIERTO</b>  | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|  | Resistencia de hilo  | 1M 2S     | 1M 2S    | 3PH       | 3PH       |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      | 1M 2S     | 1M 2S    | 3PH       | 3PH       |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             | 3M        | 3M       | 3PH       | 3PH       |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             | 3M        | 3M       | 3PH       | 3PH       |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            | 3M        | 3M       | 3PH       | 3PH       |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             | 3M        | 3M       | 3PH       | 3PH       |
| <b>TRIFÁSICA - ESTRELLA CON NEUTRO</b>  | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|  | Resistencia de hilo  | 1M 2S     | 1M 2S    | 3PH       | 3PH       |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      | 1M 2S     | 1M 2S    | 3PH       | 3PH       |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             | 3M        | 3M       | 3PH       | 3PH       |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             | 3M        | 3M       | 3PH       | 3PH       |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            | 3M        | 3M       | 3PH       | 3PH       |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             | 3M        | 3M       | 3PH       | 3PH       |
| <b>TRIFÁSICA</b><br>(Delta cerrado/estrella sin neutro)                             | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|  | Resistencia de hilo  | 1M 2S     | 1M 2S    | 3PH       | 3PH       |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      | 1M 2S     | 1M 2S    | 3PH       | 3PH       |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             |           |          | 3PH       | 3PH       |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             |           |          | 3PH       | 3PH       |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            |           | n.d.     | 3PH (***) | 3PH (***) |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             |           |          | 3PH       | 3PH       |
| <b>TRANSFORMADOR TRIFÁSICO (**)</b>   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON BAJO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|   | Resistencia de hilo  |           |          | 3PH (**)  | 3PH (**)  |
|   | Infrarrojos de onda larga                                      |           |          | 3PH (**)  | 3PH (**)  |
|   | <b>ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO CON ALTO COEFICIENTE TÉRMICO</b> |           |          |           |           |
|   | Lámparas de infrarrojos onda media                             |           |          | 3PH (**)  | 3PH (**)  |
|   | Lámparas de infrarrojos onda corta                             |           |          | 3PH (**)  | 3PH (**)  |
|   | Kanthal, calentadores Súper Kanthal                            |           | n.d.     | 3PH (***) | 3PH (***) |
|   | Calentadores de Carburo de Silicio                             |           |          | 3PH (**)  | 3PH (**)  |

x = (1pieza) n.d. = no disponible

(\*\*\*) Sólo medidas de 400A a 600A, para estas aplicaciones es recomendable contactar con especialistas de Gefran

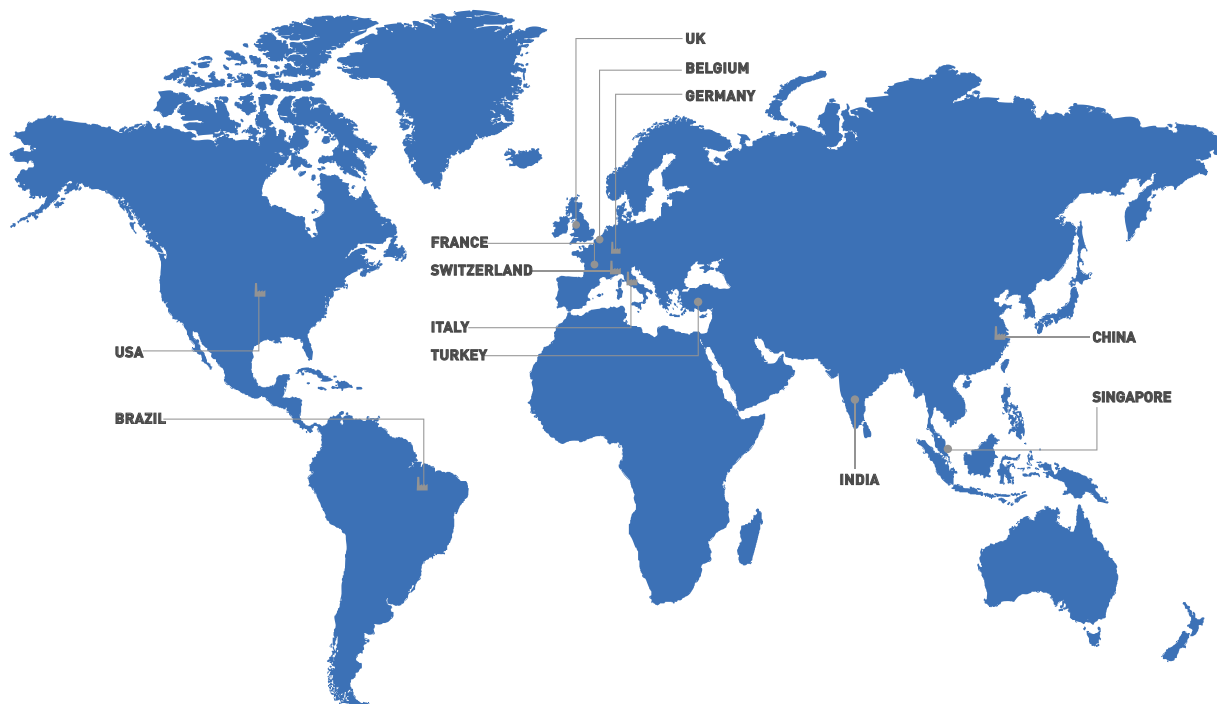
# RELÉS, GRUPOS ESTÁTICOS Y CONTROLADORES DE POTENCIA

| Modo de instalación eléctrica sugerido |      |      |    |    | Función sugerida |               |              |              |              | Corriente Nominal Dimensionamiento (*)   | Notas   |
|--|------|------|----|----|------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--|---|
| ZC                                     | BF   | HSC  | PA | DT | Soft Start       | Current Limit | Feedback (I) | Feedback (V) | Feedback (P) | $I = \frac{P}{V_{line}}$<br>P = potencia máxima total<br>I = valor de corriente para elegir la magnitud del producto | $p_w = \% \text{ potencia suministrada a la carga}$ |
| x                                      | x    |      |    |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |   |
| x                                      | x    |      |    |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |   |
|  |      | x    | x  |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |   |
|  |      | x    | x  |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |   |
|  |      |      | x  |    | x                |               | x            |              |              | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |   |
|  |      | x    | x  |    | x                |               |              | x            |              | $I = \frac{P}{V_{line}}$   |   |
| x                                      | n.d. |      |    | x  |                  |               |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |   |
| x                                      | n.d. |      |    | x  |                  |               |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |   |
|  | n.d. | x    |    |    | x                | x             |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |   |
|  | n.d. | x    |    |    | x                | x             |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |   |
|  | n.d. | x    |    |    | x                |               | x            |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |   |
|  | n.d. | x    |    |    | x                |               |              | x            |              | $I = 1,2 (P+10\%) / V_{line}$  |   |
| x                                      | x    | n.d. |    |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |   |
| x                                      | x    | n.d. |    |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |   |
|  |      | n.d. |    |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   |   |
|  |      | n.d. |    |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   |   |
|  |      | n.d. |    |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   |   |
|  |      | n.d. |    |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   |   |
| x                                      | x    |      |    |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{3 V_{line}}$   |   |
| x                                      | x    |      |    |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{3 V_{line}}$   |   |
|  |      | x    | x  |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{3 V_{line}}$   |   |
|  |      | x    | x  |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{3 V_{line}}$   |   |
|  |      |      | x  |    | x                |               | x            |              |              | $I = \frac{P}{3 V_{line}}$   |   |
|  |      | x    | x  |    | x                |               |              | x            |              | $I = \frac{P}{3 V_{line}}$   |   |
| x                                      | x    |      |    |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |   |
| x                                      | x    |      |    |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |   |
|  |      | x    | x  |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |   |
|  |      | x    | x  |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |   |
|  |      |      | x  |    | x                |               | x            |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |   |
|  |      | x    | x  |    | x                |               |              | x            |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |   |
| x                                      | x    | n.d. |    |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |   |
| x                                      | x    | n.d. |    |    |                  |               |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  |   |
|  |      | n.d. | x  |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  | $p_w > 6\% P$                                       |
|  |      | n.d. | x  |    | x                | x             |              |              |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  | $p_w > 6\% P$                                       |
|  |      | n.d. |    |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   | n.d.  |
|  |      | n.d. | x  |    | x                |               |              | x            |              | $I = \frac{P}{\sqrt{3} V_{line}}$  | $p_w > 6\% P$                                       |
| x                                      | n.d. |      |    | x  |                  |               |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / (\sqrt{3} V_{line}) (**)$  |   |
| x                                      | n.d. |      |    | x  |                  |               |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / (\sqrt{3} V_{line}) (**)$  |   |
|  | n.d. | x    |    |    | x                | x             |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / (\sqrt{3} V_{line}) (**)$  | $p_w > 6\% P$                                       |
|  | n.d. | x    |    |    | x                | x             |              |              |              | $I = 1,2 (P+10\%) / (\sqrt{3} V_{line}) (**)$  | $p_w > 6\% P$                                       |
|  | n.d. |      |    |    | n.d.             |               |              | n.d.         |              | n.d.   | n.d.  |
|  | n.d. | x    |    |    | x                |               |              | x            |              | $I = 1,2 (P+10\%) / (\sqrt{3} V_{line}) (**)$  | $p_w > 6\% P$                                       |

(\*) Siempre se recomienda añadir un margen de como mínimo un 10% al cálculo del valor actual.

Valido para formulas con  $V_{line} = V_{load}$

(\*\*) Para estas aplicaciones es recomendable contactar con especialistas de Gefran



#### GEFRAN DEUTSCHLAND GmbH

Philipp-Reis-Straße 9a  
D-63500  
Seligenstadt  
Ph. +49 (0) 61828090  
Fax +49 (0) 6182809222  
vertrieb@gefran.de

#### GEFRAN BENELUX NV

ENA 23 Zone 3, nr. 3910  
Lammerdries-Zuid 14A  
B-2250 OLEN  
Ph. +32 (0) 14248181  
Fax +32 (0) 14248180  
info@gefran.be

#### GEFRAN SIEI - ASIA

31 Ubi Road 1  
#02-07,  
Aztech Building,  
Singapore 408694  
Ph. +65 6 8418300  
Fax +65 6 7428300  
info@gefran.com.sg

#### GEFRAN HEADQUARTER

Via Sebina, 74  
25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) ITALY  
Ph. +39 03098881  
Fax +39 0309839063

#### SIEI AREG - GERMANY

Gottlieb-Daimler Strasse 17/3  
D-74385  
Pleidelsheim  
Ph. +49 (0) 7144 897360  
Fax +49 (0) 7144 8973697  
info@sieiareg.de

#### GEFRAN UK Ltd

Clarendon Court  
Winwick Quay  
Warrington  
WA2 8QP  
Ph. +44 (0) 8452 604555  
Fax +44 (0) 8452 604556  
sales@gefran.co.uk

#### GEFRAN INDIA

Survey No. 191/A/1,  
Chinchwad Station Road, Chinchwad,  
Pune-411033, Maharashtra  
Ph. +91 20 6614 6500  
Fax +91 20 6614 6501  
gefran.india@gefran.in

#### GEFRAN DRIVES AND MOTION S.R.L.

Via Carducci, 24  
21040 GERENZANO (VA) ITALY  
Ph. +39 02967601  
Fax +39 029682653  
info.motion@gefran.com  
Technical Assistance:  
technohelp@gefran.com  
Customer Service  
salesmotion@gefran.com

#### SENSORMATE AG

Steigweg 8,  
CH-8355 Aadorf, Switzerland  
Ph. +41(0)52-2421818  
Fax +41(0)52-3661884  
http://www.sensormate.ch

#### GEFRAN MIDDLE EAST

Yeşilköy Mah. Atatürk Cad.  
EGS Business Park  
No:12 B1 Blok K:12 D:393  
Bakırköy/İstanbul/TÜRKİYE  
Ph. +90 212 465 91 21  
Fax +90 212 465 91 22  
info@gefran.com.tr

#### GEFRAN Inc.

400 Willow Street  
North Andover, MA  
01845 USA  
Toll Free 1-888-888-4474  
Fax +1 (781) 7291468  
info.us@gefran.com

#### GEFRAN FRANCE SA

PARC TECHNOLOGIE  
Bâtiment K - ZI Champ Dolin  
3 Allée des Abruzzes  
69800 Saint-Priest  
Ph. +33 (0) 478770300  
Fax +33 (0) 478770320  
commercial@gefran.fr

#### GEFRAN SIEI

##### Drives Technology Co., Ltd

No. 1285, Beihe Road, Jiading  
District, Shanghai,  
China 201807  
Ph. +86 21 69169898  
Fax +86 21 69169333  
info@gefran.com.cn

#### GEFRAN BRASIL ELETROELETRÔNICA

Avenida Dr. Altino Arantes,  
377 Vila Clementino  
04042-032 SÃO PAULO - SP  
Ph. +55 (0) 1155851133  
Fax +55 (0) 1132974012  
comercial@gefran.com.br



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

# GEFRAN