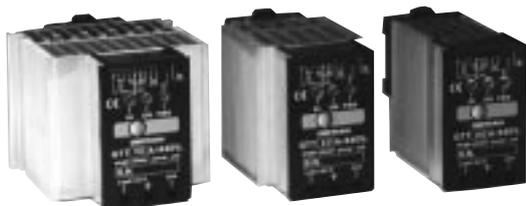


Principales aplicaciones

- Líneas de extrusión e inyectoras para materias plásticas
- Instalaciones de polimerización y de producción de fibras sintéticas
- Instalaciones de vulcanización de goma
- Secadores para cerámica y elementos de construcción
- Industria química y farmacéutica
- Hornos eléctricos industriales
- Instalaciones de transformación para la industria alimentaria



Características principales

- Mando de entrada de señal analógica en tensión, corriente, potenciómetro.
- Conmutación al paso por cero de la tensión de red.
- Parcialización de la potencia a "trenes de onda" con tiempo de ciclo dinámico optimizado.
- Doble SCR en antiparalelo
- 2 LED para indicar el grupo alimentado, estado de encendido, 1 LED opcional para alarma de carga interrumpida
- Aislamiento de 4000V entre circuito de entrada y salida de potencia
- Indicador de sobrecalentamiento
- Protección MOV (varistor)
- Opción de control carga interrumpida
- Fijación en panel (estándar); fijación a riel DIN (opcional)

PERFIL

La familia de los grupos estáticos GTT ha sido proyectada con el objetivo de permitir un control extremadamente preciso de la carga, gracias a una entrada de mando analógica, en tensión 0...10V., en corriente 0...20/4...20mA, ó también con potenciómetro (de 1K Ω a 10 K Ω).

El proyecto electrónico prevé que el tiempo de ciclo de parcialización de la potencia se optimice automáticamente. El número de periodos que el GTT proporciona a la carga ("trenes de onda") para un determinado valor de señal de entrada, está calculado de modo que sea el mínimo posible, manteniendo la precisión necesaria.

Esta característica garantiza un lazo de control muy veloz y preciso que permite al GTT, pilotado por un regulador (o PLC) con salida analógica, obtener una gran precisión en las regulaciones.

Se pueden introducir los GTT en un sistema trifásico, utilizando la tipología de mando "master-esclavo", por lo que el regulador gobierna un solo GTT (master) que proporciona la señal de sincronismo a los demás "esclavos". Está disponible una opción para el control de carga interrumpida (HB),

con entrada de transformador de corriente de 50mA.c.a., consigna de alarma programable con trimmer y LED de indicación, con contacto libre de tensión, normalmente abierto.

El grupo estático GTT está dotado de un LED indicador verde de la presencia de la alimentación a 24Vac y de un LED rojo para indicar el estado de encendido, en función de la señal analógica de control de entrada.

La indicación del led será fija (apagado al mínimo, encendido al máximo) en los extremos de la escala e intermitente para los valores intermedios.

Están disponibles opciones como el dispositivo para fijación a riel DIN, el indicador de sobretensión (para temperaturas > 90...100°C), fusibles y portafusibles.

DATOS TÉCNICOS

Características generales

Tensión de trabajo nominal
 - 400Vac (máx. rango 24...440Vac)
 - 480Vac (max. rango 24...530Vac)
 Frecuencia nominal: 50/60Hz
 Tensión no repetitiva: 1000Vp
 Tensión de conmutación para el cero:
 $\leq 20V$
 Caída de tensión a la corriente nominal $\leq 1,6Vrms$
 Factor de potencia: $\geq 0,5@400Vac rms$

Entradas de control

Tensión: 0...10Vdc
 (impedancia 100K Ω)
 Corriente: 0...20mA, 4...20mA
 (impedancia 500 Ω)
 Potenciómetro: de 1K a 10Kohm
 (autoalimentado por el GTT)

Salidas

GTT (25)

Corriente nominal: 25 A@40°C
 Extracorrente no repetitiva $t=20 ms$:
 400A
 I^2t para fusión: 800A²s
 dV/dt crítica con salida desactivada:
 1000V/ μs

GTT (40)

Corriente nominal: 40 A @ 40°C
Extracorrente no repetitiva $t=20$ ms: 400A
 I^2t para fusión: 800A²s
dV/dt crítica con salida desactivada:
1000 V/ μ s

GTT (60)

Corriente nominal: 60 A @ 40°C
Extracorrente no repetitiva $t=20$ ms: 1300A
 I^2t para fusión: 8500A²s
dV/dt crítica con salida desactivada:
1000 V/ μ s

GTT (90)

Corriente nominal: 90A @ 40°C
Extracorrente no repetitiva $t=20$ ms: 1700A
 I^2t para fusión: 15900A²s
dV/dt crítica con salida desactivada:
1000 V/ μ s

GTT (120)

Corriente nominal: 120A @ 40°C
(provisto de ventilador
y termostato de serie)
Extracorrente no repetitiva $t=20$ ms: 1700A
 I^2t para fusión: 15900A²s
dV/dt crítica con salida desactivada:
1000V/ μ S

Aislamiento

Tensión de aislamiento nominal:
Entrada/salida: 4000V

Temperatura de funcionamiento:

de 0 a 80°C según las curvas de
disipación.

Alimentación:

24Vac $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Consumo: 90 mA.rms

Opciones:

- Función de alarma de la carga interrumpida.

Realiza el control de la carga a través de una entrada procedente de un transformador amperimétrico (TA) con secundario de 50mA.

El valor de consigna de la alarma se introduce a través del trimmer multivuelta (sin quitar la cubierta).

La salida de alarma activa un contacto libre de tensión, normalmente abierto (máx. 30V-1A).

Notas de instalación

Para obtener una alta fiabilidad del dispositivo es fundamental instalarlo correctamente en el interior del cuadro para que se obtenga un adecuado intercambio térmico entre el disipador y el aire circundante en condiciones de convección natural.

Montar verticalmente el dispositivo (máximo 10° de inclinación respecto al eje vertical)

- Distancia vertical entre dispositivos >200mm
- Distancia horizontal entre dispositivos >20mm

Principales límites de utilización

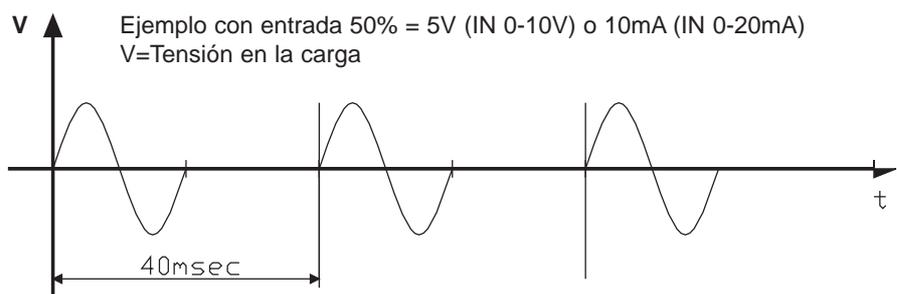
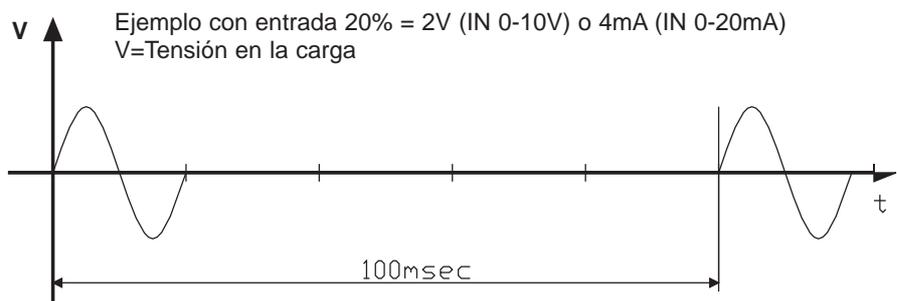
- disipación de potencia térmica en el dispositivo dependiendo de la temperatura en el ambiente de la instalación.

- exigencia de adecuado intercambio térmico, un sistema de recambio de aire con el exterior, o un acondicionador para transferir al exterior del cuadro la potencia disipada.
- vínculos de instalación (distancias entre dispositivos para garantizar la disipación en condiciones de convección natural)
- límites de máxima tensión derivada de los transistores presentes en línea, para los cuales el grupo estático prevé internamente dispositivos de protección.
- presencia de corriente de dispersión (sobre unos 2mA) debida a los tiristores, aprox. 20mA para la aportación del filtro RC de protección

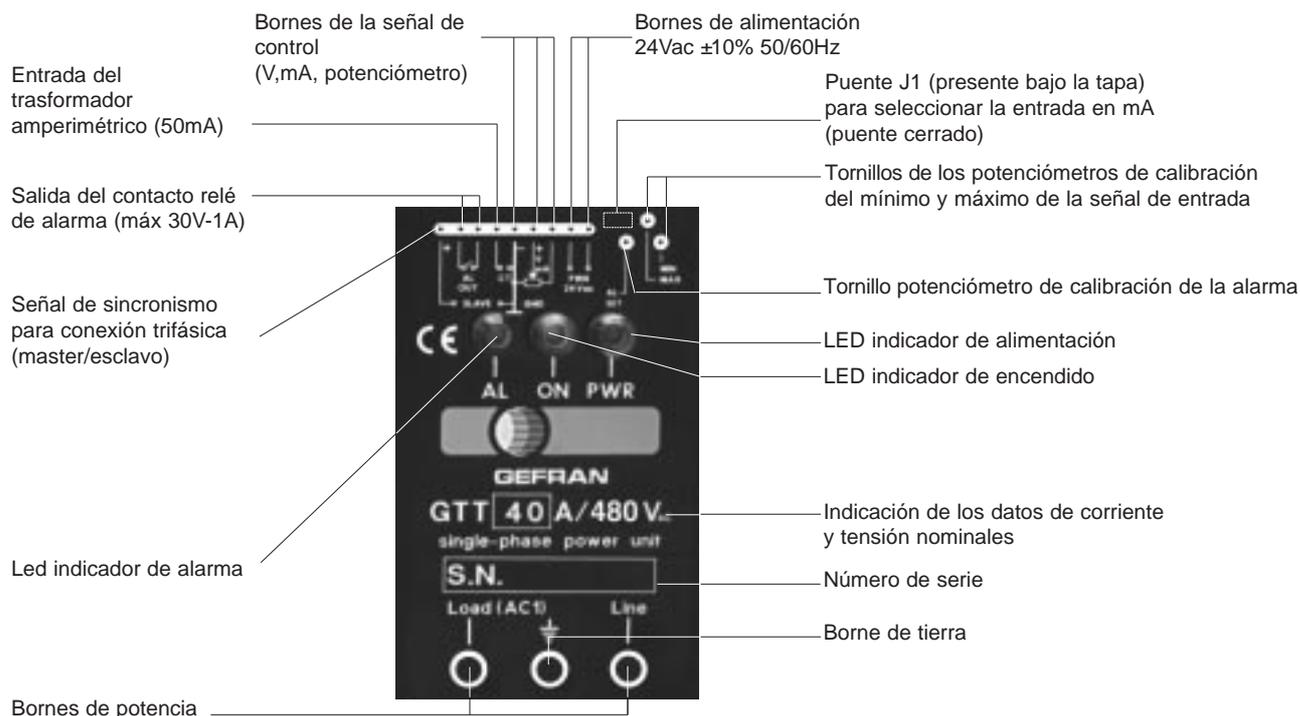
TIPOLOGIA DE FUNCIONAMIENTO

“Paso por cero” con tiempo de ciclo variable

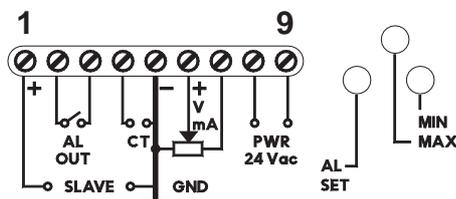
Ejemplos de funcionamiento del GTT para diversos valores de la señal de entrada y los consiguientes distintos valores de tiempo del ciclo (100mseg. y 40mseg., respectivamente).



DESCRIPCIÓN DEL FRONTAL



Detalle de la regleta



PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA GTF

El grupo estático GTF se suministra ya calibrado de fábrica para entradas 0...10V, 0...20mA, potenciómetro de 10 K Ω . Actuando sobre los potenciómetros de MIN y MAX., pueden obtenerse diversas calibraciones. En el momento del envío el módulo está preparado para el funcionamiento a 0...20mA (puente J1 cerrado).

• Procedimiento de calibración para entrada 4-20mA: (en referencia a la figura de descripción del frontal):

- 1) Comprobar que el puente J1 esté cerrado.
- 2) Introducir en serie con la señal de prueba un miliamperímetro y actuar sobre las consignas del sistema de regulación (o en un calibrador) hasta leer una corriente de 4mA (escala en mA-dc).
- 3) Comprobar que el LED "ON" se ilumina con lentas intermitencias.
- 4) Girar el potenciómetro MIN en sentido horario hasta el final de carrera (se oye un ligero clic).
- 5) Girar 10 vueltas el potenciómetro de MIN en sentido antihorario.
- 6) Girar lentamente el trimmer de MAX en sentido antihorario hasta que se apague el LED "ON".
- 7) Actuar sobre las consignas del sistema de regulación hasta leer una corriente de la señal de prueba, de 19mA.
- 8) Reajustar el potenciómetro de MAX hasta que el LED de "ON" casi siempre esté encendido. (brevísimos instantes de apagado del LED "ON").
- 9) Repetir el punto 2 y reajustar el potenciómetro "MIN", hasta llegar al apagado total del LED "ON".
- 10) Actuar sobre las consignas del sistema de regulación hasta leer una corriente de la señal de prueba de 20mA.
- 11) Comprobar que el Led "ON" esté siempre encendido (si es necesario, reajustar ligeramente el potenciómetro de MAX).

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE LA ALARMA POR CARGA INTERRUPTIDA

La función de alarma por carga interrumpida permite al GTT diagnosticar una variación de la corriente de conducción en la carga (incluso durante la parcialización) de manera que señale cualquier mal funcionamiento de las resistencias de carga. La alarma se activa (relé cerrado y LED de alarma encendido) cuando durante los instantes de cierre del dispositivo, el valor de la corriente desciende por debajo del valor de consigna programado mediante el potenciómetro accesible desde el frontal.

• **Procedimiento de calibración** (véase la figura de descripción del frontal):

- 1) Actuar en el sistema de regulación (o en un calibrador) para proporcionar la máxima señal (100% de conducción, o LED "ON" siempre encendido).
 - 2) Comprobar con una pinza amperimétrica que la corriente de carga corresponda al valor nominal.
 - 3) Girar el potenciómetro "AL-SET" en sentido horario, hasta final de carrera (se oye un ligero clic) y comprobar que el LED de alarma "AL" esté encendido.
 - 4) Girar lentamente el potenciómetro "AL-SET" en sentido antihorario hasta que el LED "AL" se apague. Girar luego una vuelta en sentido antihorario.
 - 5) De este modo la consigna de alarma queda ajustada por debajo del 10% de la corriente nominal de la carga.
- Nota: Para parcializaciones inferiores al 20%, la sensibilidad de la alarma se reduce a causa del reducido tiempo de conducción de la carga.

CURVAS DE DISIPACIÓN

Curvas de la corriente nominal en función de la temperatura ambiente y del "duty cycle" (duty cycle = (tiempo de conducción x 100)/ tiempo de ciclo) de la señal de mando (porcentaje de la potencia requerida por el sistema de regulación).

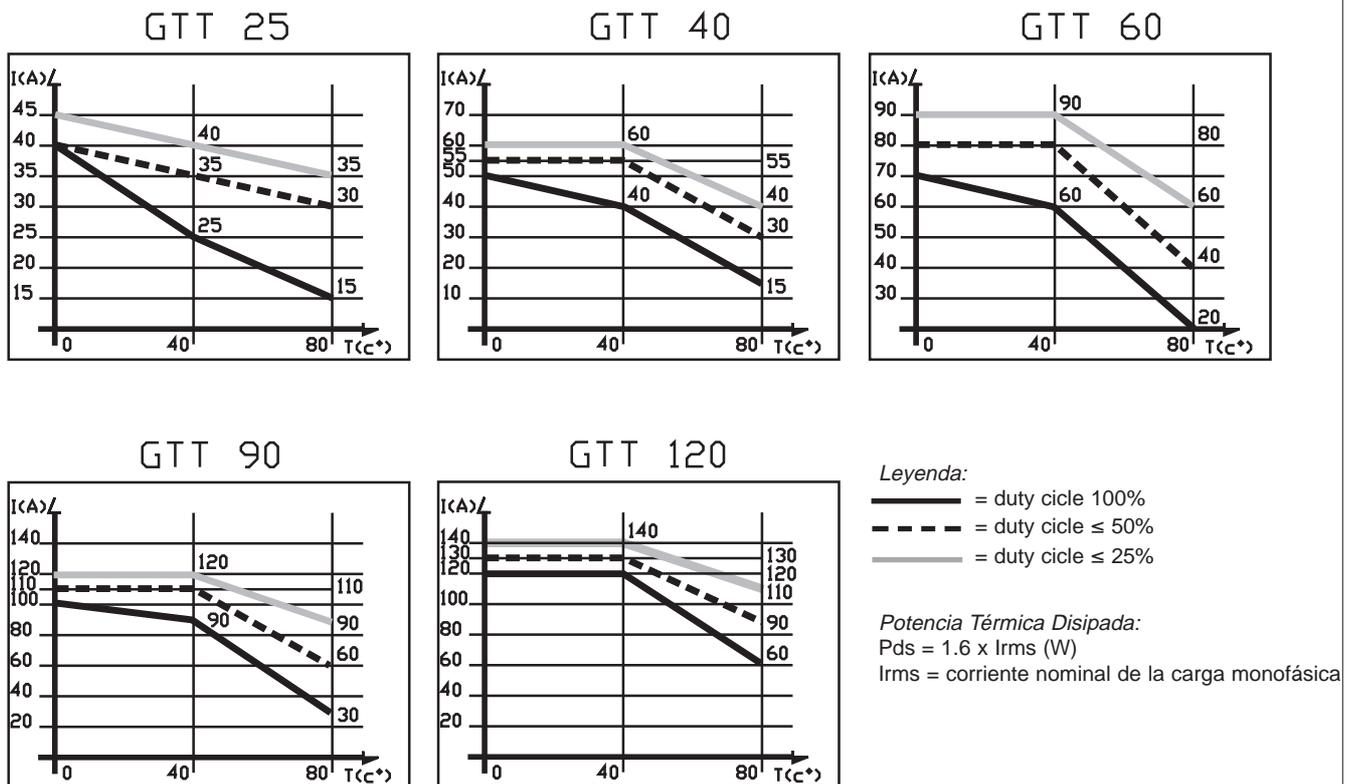
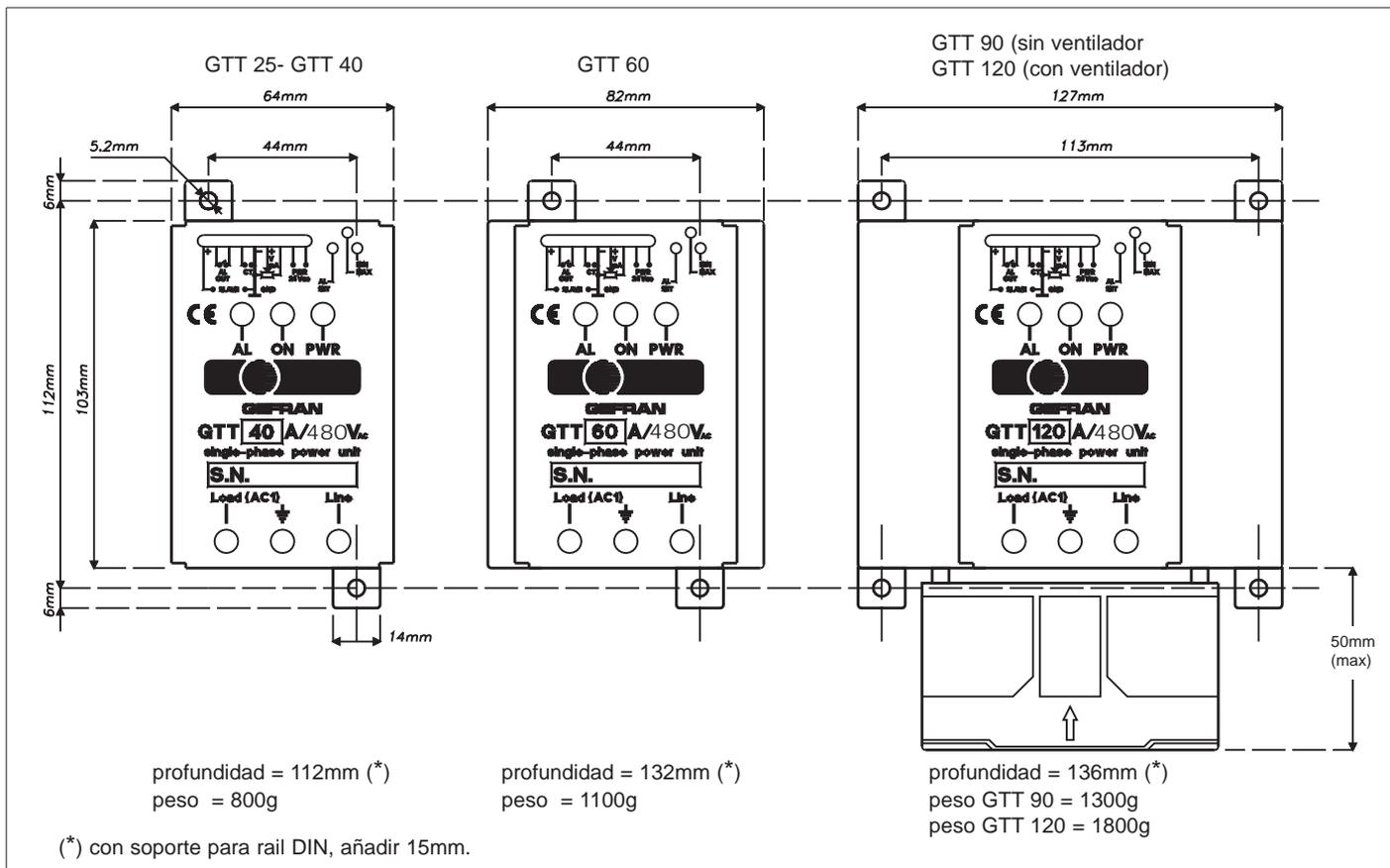


TABLA PARA LA SELECCIÓN DEL CONDUCTOR DE LA TOMA DE POTENCIA

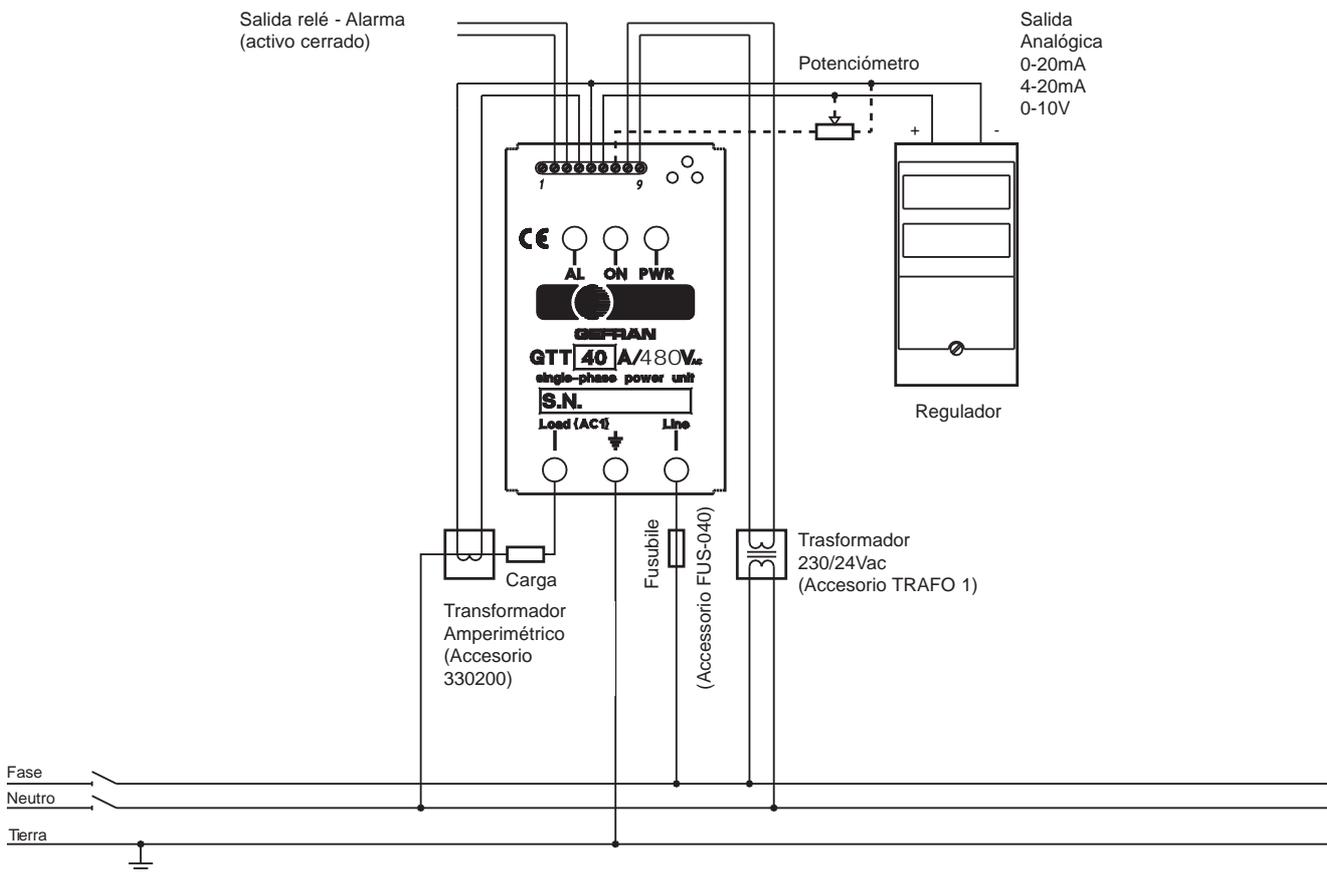
Escala	Diámetro orificio conductor	Sección conductor aconsejada
25A	3mm	6mm ²
40A	5mm	10mm ²
60A	5mm	16mm ²
90A	5mm	25mm ²
120A	5mm	35mm ²

DIMENSIONES DE MONTAJE Y FIJACION.



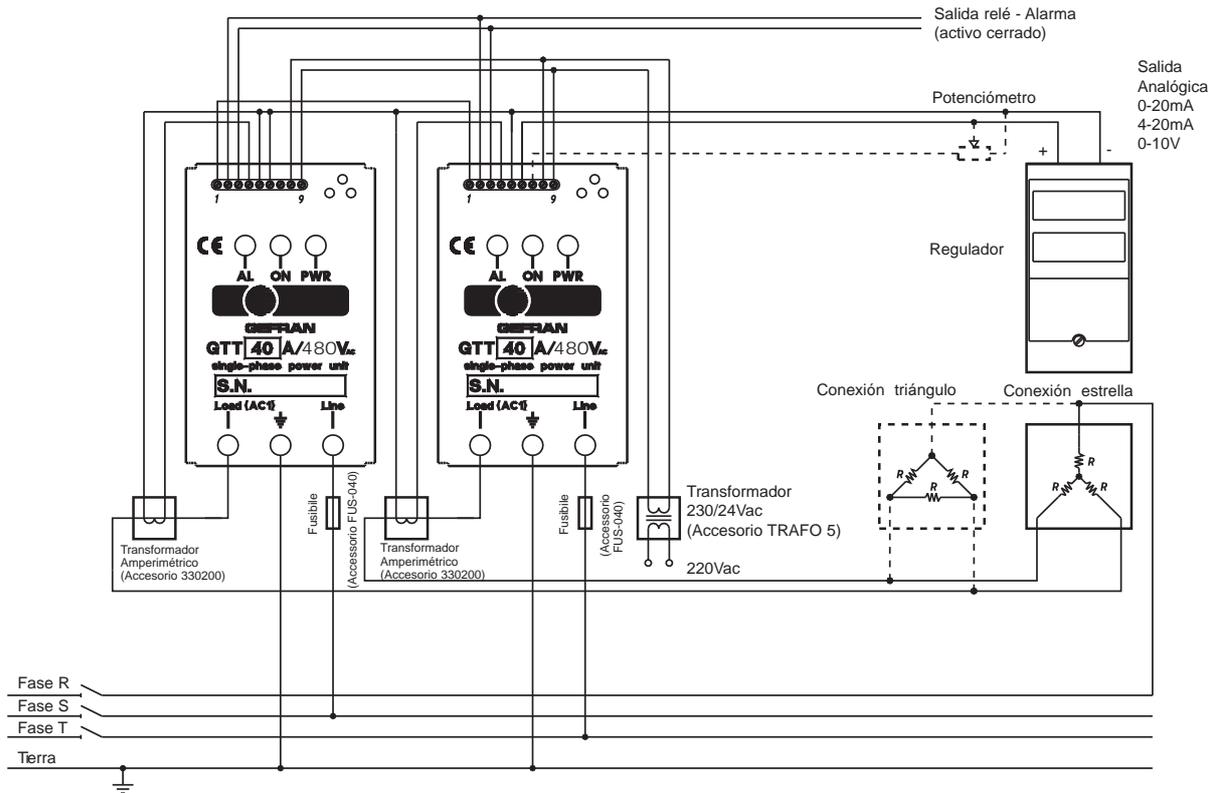
EJEMPLOS DE CONEXIÓN

Conexión monofásica con opción de control de carga interrumpida (mando de señal analógica, o de potenciómetro)

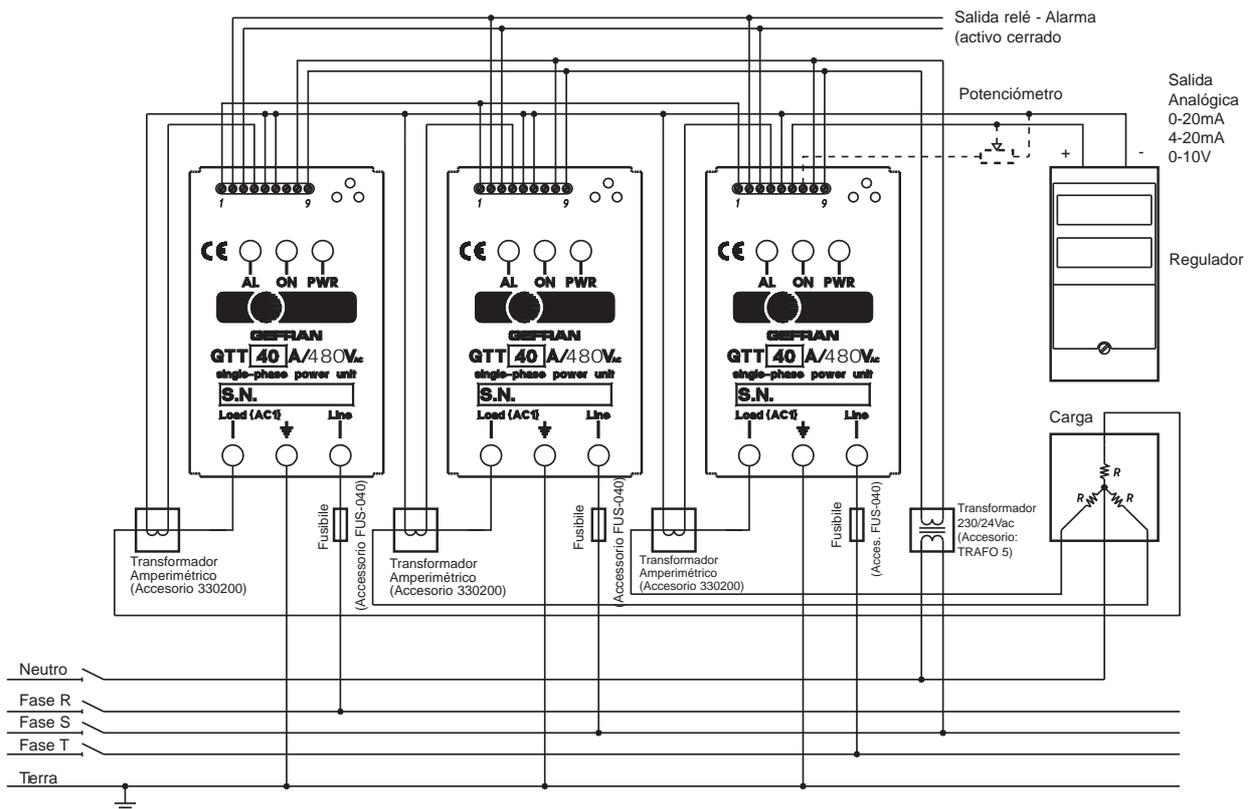


EJEMPLOS DE CONEXIÓN

Conexión trifásica en triángulo o estrella sin neutro, con control en dos fases, y opción de control carga interrumpida



Conexión trifásica en estrella con neutro, con opción de control de carga interrumpida



ACCESORIOS

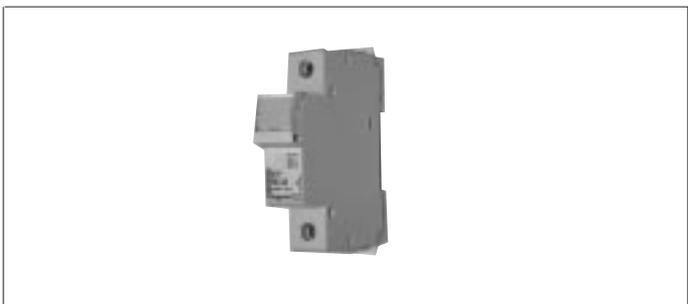


• Fusibles extrarrápidos

Modelo GTT

Código de pedido fusible

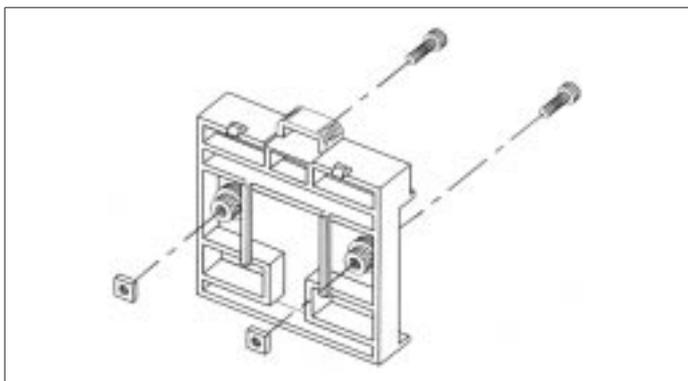
- GTT (25)	FUS-030 (14x51mm)
- GTT (40)	FUS-040 (14x51mm)
- GTT (60)	FUS-080 (22x58mm)
- GTT (90)	FUS-100 (22x58mm)
- GTT (120)	FUS-125N (100x51x30mm)



• Portafusibles

Código de pedido portafusible

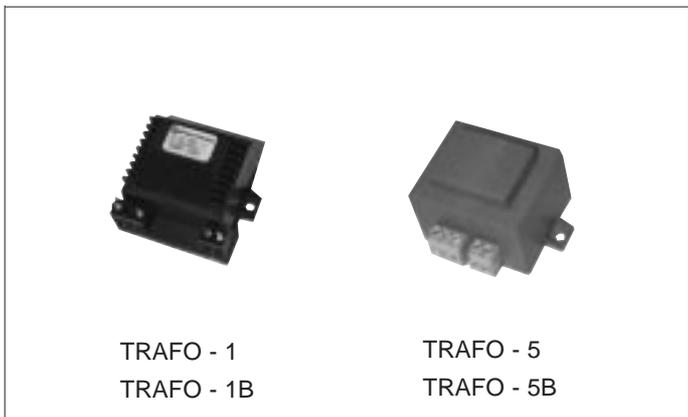
- PF - 14x51	(para FUS-030 e FUS-040)
- PF - 22x58	(para FUS-080 e FUS-100)
- PF - DIN	(para FUS-125N)



• Soporte para riel DIN

Código de pedido

- DIN-3



• Transformador de alimentación y de aislamiento

Transformador para aislamiento galvánico de la alimentación del modelo GTT.

Dimensiones TRAFO - 1 / TRAFO - 1B

L: 58mm B: 47mm H: 36mm

Dimensiones TRAFO - 5 / TRAFO - 5B

L: 67mm B: 52mm H: 45mm

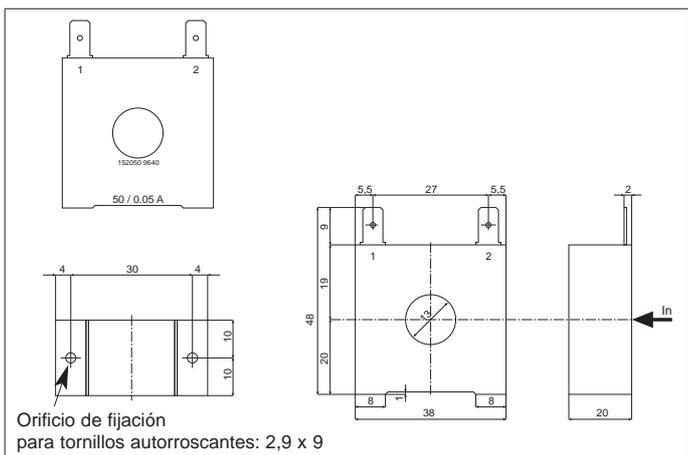
Código de pedido

TRAFO - 1: transformador 3VA, 230/24Vac

TRAFO - 1B: transformador 3VA, 24/24Vac

TRAFO - 5: transformador 10VA, 230/24Vac

TRAFO - 5B: transformador 10VA, 24/24Vac



• Transformador amperimétrico ó de corriente.

Estos transformadores se usan para la medición de corriente a 50/60 Hz. La principal característica de estos transformadores es el alto número de espiras en el secundario. Esto permite tener una corriente secundaria muy baja, idónea para un circuito electrónico de medición. La corriente secundaria puede ser considerada como una tensión sobre una resistencia.

Código de pedido

330200 IN = 50Aac OUT = 50mAac

330201 IN = 25Aac OUT = 50mAac

CÓDIGO DE PEDIDO

Modelo		GTT		/		-	
Corriente Nominal							
25Aac	25						
40Aac	40						
60Aac	60						
90Aac	90						
120Aac (*)	120						
Tensión Nominal							
400Vac	400						
480Vac	480						
Opción Carga Interrumpida							
Sin opción	0						
Con opción Carga interrumpida	1						

(*) Especificar la tensión de alimentación del ventilador: 115Vac o 230Vac

•ADVERTENCIAS



ATENCIÓN: este símbolo indica peligro.

Antes de instalar, conectar o usar el instrumento leer las siguientes advertencias:

- conectar el instrumento siguiendo cuidadosamente las indicaciones del manual.
- efectuar las conexiones utilizando siempre tipos de cable adecuados a los límites de tensión y corriente indicados en los datos técnicos.
- en aplicaciones con riesgo de daños a personas, maquinaria o materiales, es indispensable su combinación con aparatos auxiliares de alarma. Es aconsejable prever también la posibilidad de comprobar la actuación de las alarmas incluso durante el normal funcionamiento.
- el instrumento NO puede funcionar en ambientes con atmósfera peligrosa (inflamable o explosiva).
- Durante el funcionamiento continuado, el disipador puede alcanzar incluso los 100°C; evitar por tanto tocarlo y evitar su contacto con cables eléctricos.
- no trabajar en la parte de potencia sin antes haber seccionado la tensión de alimentación del cuadro.
- no quitar la tapa cuando el dispositivo tenga tensión!
(para la posible recalibración utilizar los orificios que hay en la tapa).

Instalación:

- conectar correctamente el dispositivo a tierra utilizando el borne correspondiente.
- las líneas de alimentación tienen que estar separadas de las de entrada; controlar siempre que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en el código presente en la tapa del dispositivo.
- evitar el polvo, la humedad, los gases corrosivos, las fuentes de calor.
- respetar las distancias de instalación entre un dispositivo y otro (para permitir la disipación del calor generado).
- controlar periódicamente el estado de funcionamiento de los ventiladores de enfriamiento y limpiar regularmente los filtros del aire de ventilación de la instalación

GEFRAN spa se reserva el derecho a introducir cualquier modificación, estética o funcional, sin aviso previo y en cualquier momento

N.B.: La presente ficha técnica sirve también como manual



El instrumento es conforme a las Directivas de la Unión Europea 89/336/CEE y 73/23/CEE con referencia a las normas genéricas: **EN 50082-2** (inmunidad en ambientes industriales) **EN 50081-1** (emisión en ambientes residenciales) - **EN 61010-1** (seguridad)

Representante exclusivo:

SILGE ELECTRONICA S.A.

Av. Mitre 950 -B1604AKN-Florida-Buenos Aires-ARGENTINA

Tel: 4730-1001 FAX : 4760-4950 email:ventas@silge.com.ar

Internet: <http://www.silge.com.ar>

