



Edit. 09/02

**Italiano**

• *GRUPPI STATICI DI POTENZA CON COMANDO LOGICO* - *Manuale d'uso* 2

**English**

• *POWER SOLID STATE RELAYS WITH LOGIC CONTROL* - *User's Manual* 10

**Deutsch**

• *HALBLEITERRELAIS MIT LOGIKSTEUERUNG* - *Bedienungsanleitung* 18

**Français**

• *GROUPES STATIQUES DE PUISSANCE A COMMANDE LOGIQUE* - *Manuel d'Utilisation* 26

**Español**

• *UNIDADES ESTÁTICAS DE POTENCIA CON MANDO LÓGICO* - *Manual de Uso* 34

**Portuguese**

• *GRUPOS ESTÁTICOS DE POTÊNCIA COM COMANDO LÓGICO* - *Manual do Usuário* 42

### Principali applicazioni

- Linee di estrusione e presse ad iniezione per materie plastiche
- Macchine per imballaggio e confezionamento
- Impianti di polimerizzazione e di produzione di fibre sintetiche
- Impianti di vulcanizzazione della gomma
- Essiccatoi per ceramica ed elementi da costruzione
- Industria chimica e farmaceutica
- Forni elettrici industriali
- Impianti di trasformazione per l'industria alimentare



### Principali caratteristiche

- Comando di ingresso da segnale logico
- Commutazione al passaggio di zero della tensione di rete.
- Versioni con TRIAC e con doppio SCR in antiparallelo.
- Indicatore di accensione a led
- Protezioni MOV (varistore)
- Fissaggio a barra DIN (standard); fissaggio a pannello (opzionale)

### PROFILO

L'inserimento o la disinserimento di un carico elettrico richiede l'impiego di un idoneo dispositivo di interruzione e di protezione, sicuro e immune da disturbi.

In molte applicazioni industriali, inoltre, per realizzare un controllo ottimale del processo, è indispensabile pilotare il carico con tempi di commutazione molto brevi: la soluzione ottimale è l'utilizzo di relè a stato solido.

Gefran propone la gamma di gruppi statici GTS con commutazione al passaggio di zero della tensione di rete, con taglie di corrente da 10A a 120A e tensioni nominali di 230Vac e 480Vac.

Sono disponibili versioni con TRIAC, e versioni con doppio SCR.

Tutti i modelli sono stati progettati per garantire il funzionamento alle correnti nominali, con conduzione continua della potenza, a 40°C di temperatura di funzionamento.

**Per condizioni di funzionamento meno critiche è possibile utilizzare i prodotti anche oltre le correnti nominali (fanno riferimento le curve di dissipazione).**

Sono disponibili vari accessori come

l'attacco per fissaggio a pannello, fusibili e portafusibili

### DATI TECNICI

#### Caratteristiche generali

Categoria di impiego: AC1  
 Tensione di lavoro nominale  
 - 230Vac (max. range 24...280Vac)  
 - 480Vac (max. range 24...530Vac)  
 Frequenza nominale: 50/60Hz

Tensione non ripetitiva:  
 • 500Vp per modello con tensione nominale pari a 230Vac  
 • 1200Vp per modelli con tensione nominale pari a 480Vac  
 Tensione commutazione per lo zero: < 20V

Tempo di attivazione: =1/2 ciclo  
 Tempo di disattivazione: =1/2 ciclo  
 Caduta di tensione alla corrente nominale: = < 1,2Vrms  
 Fattore di potenza = 1

#### Ingressi di controllo

Max. assorbimento: 10mA @32V  
 Massima tensione inversa: 36Vdc

#### GTS -T10/T20 (versione TRIAC)

Tensione di controllo: 5...32Vdc

Tensione di sicuro innesco: > 4,2Vdc  
 Tensione di sicuro disinnesco: < 2Vdc

#### GTS 15/120A (versione SCR)

Tensione di controllo: 6...32Vdc  
 Tensione di sicuro innesco: > 5,1Vdc  
 Tensione di sicuro disinnesco: < 3Vdc

#### USCITE

##### GTS -T10 (versione TRIAC)

Corrente nominale: 10 A@40°C in servizio continuo  
 Sovracorrente non ripetitiva t= 20 ms: 30A  
 I2t per fusione: 72A2s  
 dV/dt critica con uscita disattivata: 500V/μs

##### GTS -T20 (versione TRIAC)

Corrente nominale: 20 A@40°C in servizio continuo  
 Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 50A  
 I2t per fusione: 315A2s  
 dV/dt critica con uscita disattivata: 500V/μs

##### GTS 15 (versione SCR)

Corrente nominale: 15 A@40°C in servizio continuo  
 Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms:

400A  
I<sub>2t</sub> per fusione: 800A2s  
dV/dt critica con uscita disattivata:  
1000V/μs

#### **GTS 25 (versione SCR)**

Corrente nominale: 25 A@40°C in servizio continuo  
Sovracorrente non rip. t=20 ms: 400A  
I<sub>2t</sub> per fusione: 800A2s  
dV/dt critica con uscita disattivata:  
1000V/μs

#### **GTS 40 (versione SCR)**

Corrente nominale: 40 A@40°C in servizio continuo  
Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 400A  
I<sub>2t</sub> per fusione: 800A2s  
dV/dt critica con uscita disattivata:  
1000 V/μs

#### **GTS 50 (versione SCR)**

Corrente nominale: 50 A@ 40°C in servizio continuo  
Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 1300A  
I<sub>2t</sub> per fusione: 11200A2s  
dV/dt critica con uscita disattivata:  
1000V/μs

#### **GTS 60 (versione SCR)**

Corrente nominale: 60 A@ 40°C in servizio continuo  
Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 1300A  
I<sub>2t</sub> per fusione: 11200A2s  
dV/dt critica con uscita disattivata:  
1000V/μs

#### **GTS 90 (versione SCR)**

Corrente nominale: 90A@ 40°C in servizio continuo  
Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 1700A  
I<sub>2t</sub> per fusione: 25300A2s  
dV/dt critica con uscita disattivata:  
1000V/μs

#### **GTS 120 (versione SCR)**

Corrente nominale: 120A@ 40°C in servizio continuo (completo di ventola e termostato di serie)  
Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 1700A  
I<sub>2t</sub> per fusione: 25300A2s  
dV/dt critica con uscita disattivata:  
1000V/μS

#### **Isolamento**

Tensione nominale di isolamento ingresso/uscita:  
2500VAC rms versione TRIAC  
4000VAC rms versione SCR

#### **Condizioni ambientali**

- **Temperatura di funzionamento:** da 0 a 80°C (secondo le curve di dissipazione)
- **Umidità relativa massima:** 50% a 40°C
- **Altitudine installazione massima:** 2000m slm
- **Grado di inquinamento :** 3
- **Temperatura stoccaggio:** - 20..+85°C

#### **Note di installazione**

Utilizzare il fusibile extrarapido indicato in catalogo secondo l'esempio di collegamento fornito.

Per ottenere una elevata affidabilità del dispositivo è fondamentale installarlo correttamente all'interno del quadro in modo da ottenere un adeguato scambio termico tra dissipatore ed aria circostante in condizioni di convezione naturale.

Montare verticalmente il dispositivo (massimo 10° di inclinazione rispetto all'asse verticale)

- Distanza verticale tra un dispositivo e la parete del quadro >100mm
- Distanza orizzontale tra un dispositivo e la parete del quadro almeno 20mm
- Distanza verticale tra un dispositivo e l'altro almeno 300mm.
- Distanza orizzontale tra un dispositivo e l'altro almeno 20mm.

Assicurarsi che le canaline porta cavi non riducano tali distanze; in tal caso montare i gruppi a sbalzo rispetto al quadro in modo che l'aria possa fluire verticalmente sul dissipatore senza impedimenti.

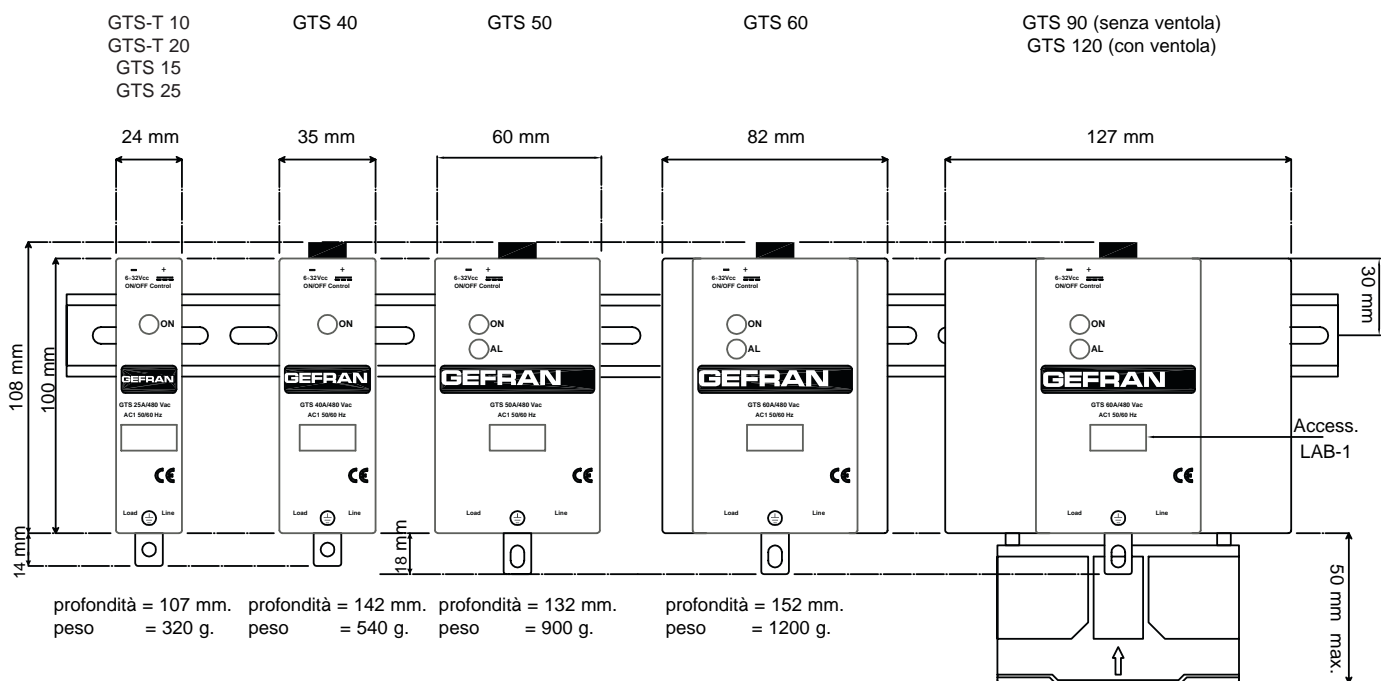
#### **Limiti di impiego**

- dissipazione di potenza termica del dispositivo con vincoli sulla temperatura dell'ambiente di installazione.
- necessità di ricambio d'aria con l'esterno o di un condizionatore per trasferire all'esterno del quadro la potenza dissipata.
- vincoli di installazione (distanze tra dispositivi per garantire la dissipazione in condizioni di convezione naturale)
- limiti di massima tensione e deri-

vata dei transistori presenti in linea, per i quali il gruppo statico prevede internamente dispositivi di protezione (in funzione dei modelli).

- presenza di corrente di dispersione < 3mA per i GTS versione SCR e < 4mA per i GTS versione Triac. (valore max con tensione nominale e temperatura di giunzione di 125°C).

**DESCRIZIONE DEL FRONTALE / DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI FISSAGGIO**

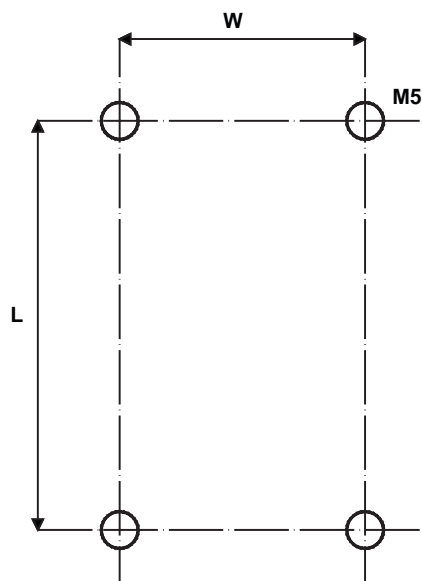


profondità = 107 mm. peso = 320 g.  
 profondità = 142 mm. peso = 540 g.  
 profondità = 132 mm. peso = 900 g.  
 profondità = 152 mm. peso = 1200 g.

profondità = 145 mm.  
 peso GTS 90 = 1300 g.  
 peso GTS 120 = 1700 g.

Il led di ON é di colore rosso in fase di conduzione, giallo in caso di intervento della protezione termica.

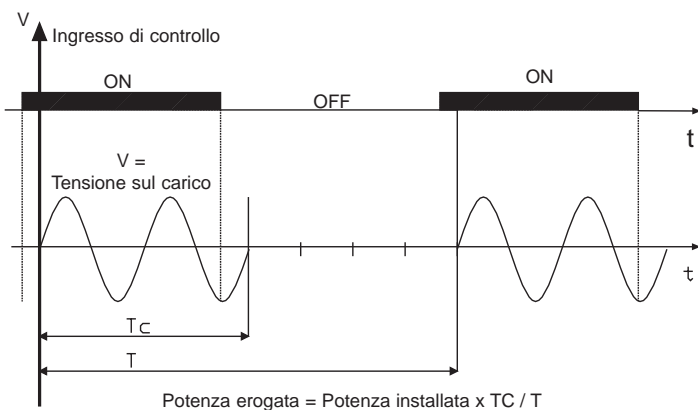
**INGOMBRI DIMA DI FISSAGGIO**



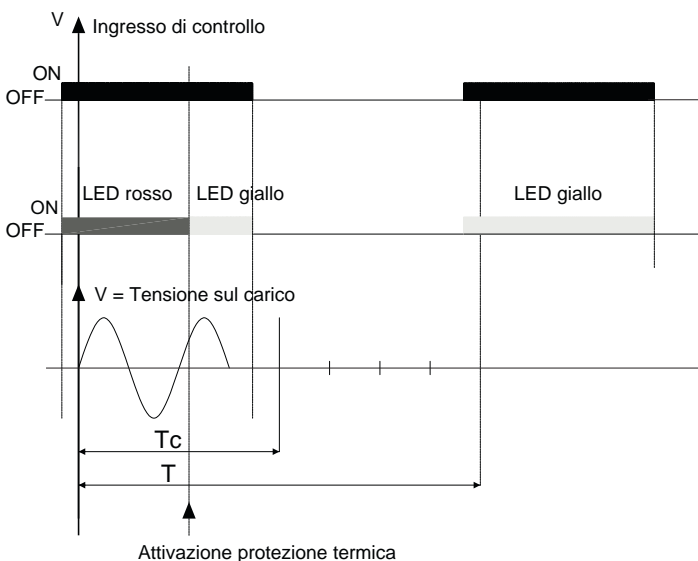
	L(mm)	W(mm)
GTS 15-25 GTS-T	112	0
GTS 40	112	25
GTS 50-60	112	44
GTS 90-120	112	113

**TIPOLOGIA DI FUNZIONAMENTO**

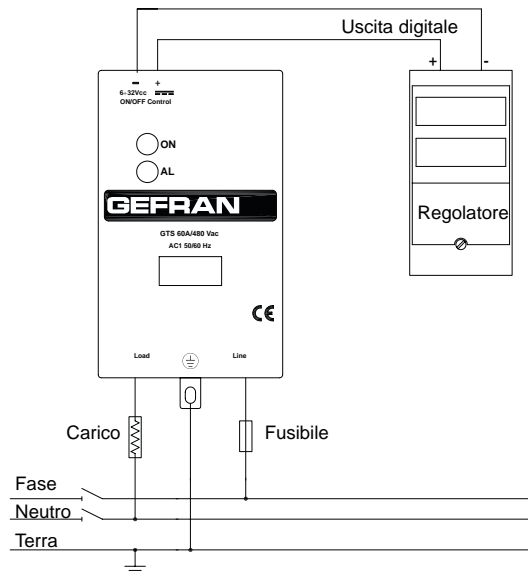
**Comando da uscita logica in tensione**



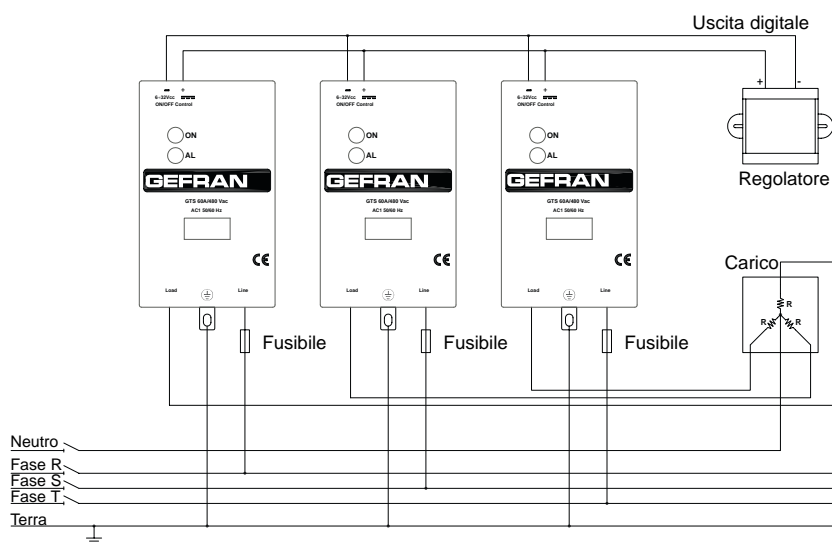
**Protezione termica GTS**



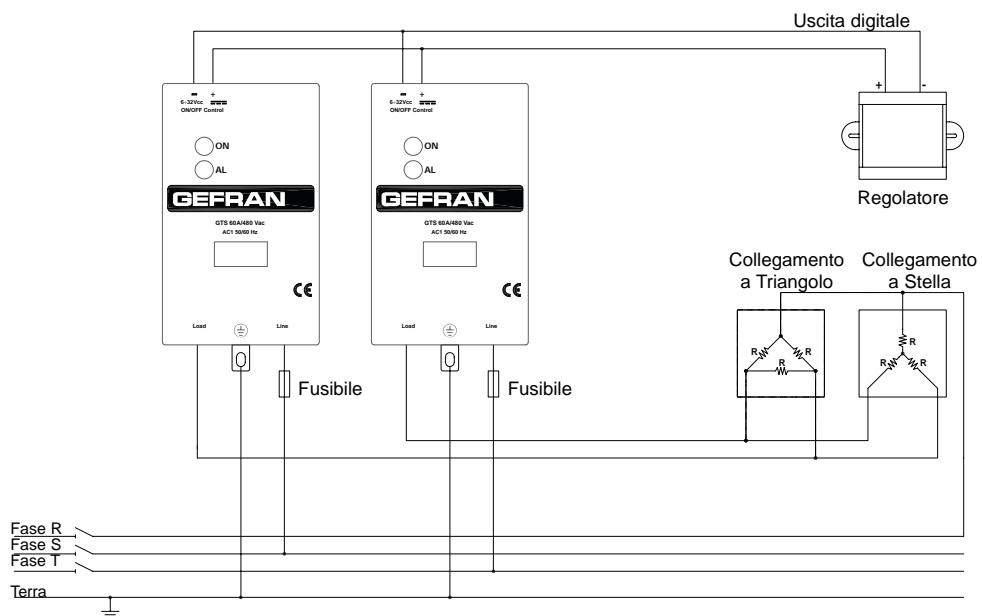
Collegamento Monofase



Collegamento trifase a Triangolo o Stella senza neutro su due fasi

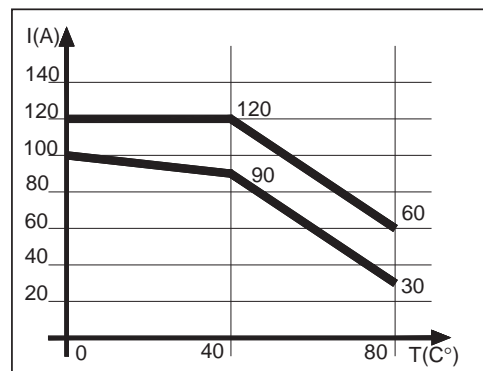
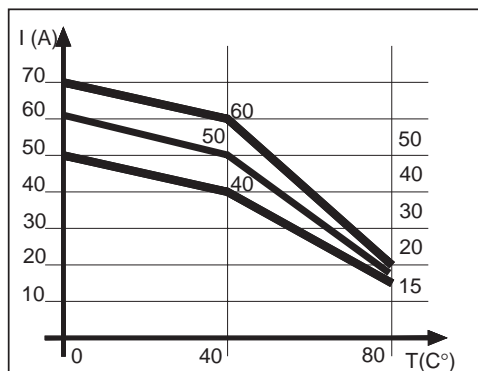
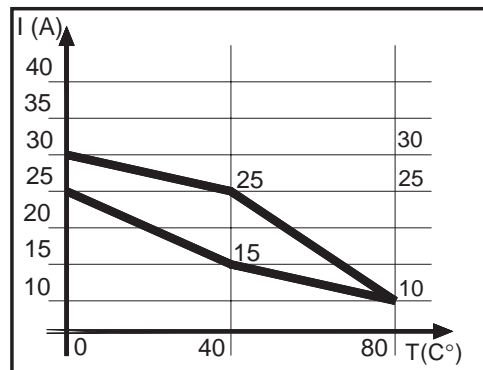
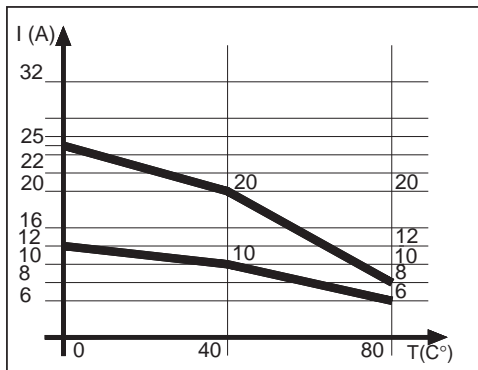


Collegamento trifase a Stella con neutro



## CURVE DI DISSIPAZIONE

Curve della corrente nominale in funzione della temperatura ambiente.



N.B.: Le curve del GTS 120 si riferiscono al dispositivo completo di ventola di serie funzionante.

## TABELLA CARATTERISTICHE MORSETTI E CONDUTTORI

Taglia	MORSETTO DI COMANDO			MORSETTO DI POTENZA			MORSETTO DI TERRA •	
	Area di contatto (LxP) tipo vite	Tipo capicorda preisolato	Sez.** max conduttore coppia di serraggio	Area di contatto (LxP) tipo vite	Tipo capicorda preisolato	Sez.** max conduttore coppia di serraggio	Area di contatto (LxP) tipo vite	Sez.** max conduttore coppia di serraggio
10/15/20A	6,4x9 M3	Occhiello/forcilla conn tipo Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	6,4x9 M3	Occhiello/forcilla conn tipo Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
25A	6,4x9 M3	Occhiello/forcilla conn tipo Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	6,4x9 M3	Occhiello/forcilla	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
40A	6,3x9 M3	Occhiello/forcilla puntale	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	12x12 M5	Occhiello/forcilla	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm	11,5x12 M5	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm
50/60A	6,3x9 M3	Occhiello/forcilla puntale	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Occhiello/forcilla	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5Nm
90A	6,3x9 M3	Occhiello/forcilla puntale	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Occhiello/forcilla	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm
120A	6,3x9 M3	Occhiello/forcilla puntale	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Occhiello/forcilla	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm

(\*) Faston femmina (per l'inserzione togliere la vite M3 facendo rientrare il dado nell'apposita sede della custodia)

(\*\*)Le sezioni massime indicate sono riferite a cavi in rame unipolari isolati in PVC.

• Nota: Per la terminazione di terra è necessario l'utilizzo di capicorda ad occhio.

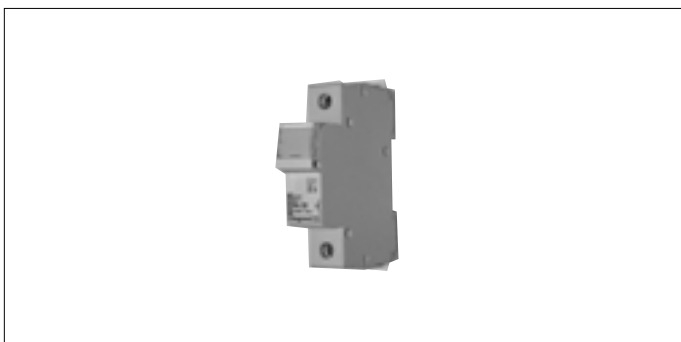
(LxP) = Larghezza x profondità



**• Fusibili extrarapidi**

*Mod. GTS, GTS-T      Sigla di ordinazione fusibile*

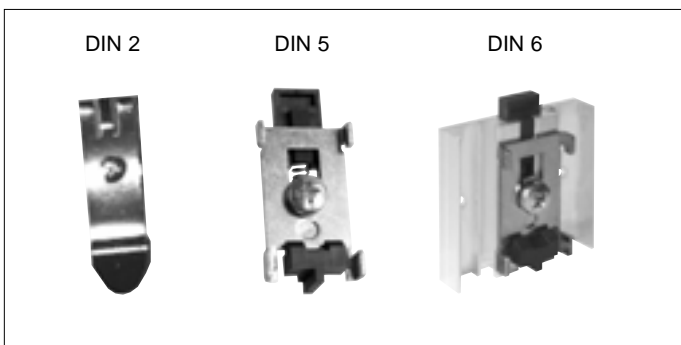
- |            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| - GTS-T 10 | FUS-010 (10x38mm)                     |
| - GTS-T 20 | FUS-025 (10x38mm)                     |
| - GTS 15   | FUS-016 (10x38mm)                     |
| - GTS 25   | FUS-025 (10x38mm)                     |
| - GTS 40   | FUS-040 (14x51mm)                     |
| - GTS 50   | FUS-63 (22x58mm)                      |
| - GTS 60   | FUS-080 (22x58mm)                     |
| - GTS 90   | FUS-100 (22x58mm)                     |
| - GTS 120  | FUS-125N (100x51x30mm) non estraibile |



**• Portafusibili**

*Sigla di ordinazione porta fusibile*

- |              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| - PF - 10x38 | (per FUS-010, FUS-016, FUS-025) |
| - PF - 14x51 | (per FUS-040)                   |
| - PF - 22x58 | (per FUS-63, FUS-080 e FUS-100) |
| - PF - DIN   | (per FUS-125N)                  |



**• Supporto per barra DIN**

*Sigla di ordinazione*

- DIN-2 (per GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25)
- DIN-5 (per GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25, GTS 90, GTS 120)
- DIN-6 (per GTS 50, GTS 60)



**• Supporto per fissaggio a pannello**

- 1pz. PAN\_I per: GTS-T10, GTS-T20, GTS 15, GTS 25, GTS 40, GTS 50, GTS 60
- 2pz. PAN\_I per: GTS 90, GTS 120 (\*)

(\*) Nei modelli GTS 90 e GTS 120 anche i supporti per fissaggio a pannello vengono forniti come standard



**• Targhette di identificazione**

- LAB-1. Per tutte le versioni (confezione da 20 pezzi)

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>GTS-T</b>    <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>230</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Modello</b></td> </tr> <tr> <td>Versione con TRIAC</td> <td style="text-align: center;"><b>GTS-T</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Corrente Nominale</b></td> </tr> <tr> <td>10Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>10</b></td> </tr> <tr> <td>20Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>20</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Tensione Nominale</b></td> </tr> <tr> <td>230Vac</td> <td style="text-align: center;"><b>230</b></td> </tr> </table>	<b>GTS-T</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>230</b>		<b>Modello</b>		Versione con TRIAC	<b>GTS-T</b>	<b>Corrente Nominale</b>		10Aac	<b>10</b>	20Aac	<b>20</b>	<b>Tensione Nominale</b>		230Vac	<b>230</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>GTS</b>    <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>480</b>    <input type="text"/> <b>0</b>    <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Modello</b></td> </tr> <tr> <td>Versione con doppio SCR</td> <td style="text-align: center;"><b>GTS</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Corrente Nominale</b></td> </tr> <tr> <td>15Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>15</b></td> </tr> <tr> <td>25Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>25</b></td> </tr> <tr> <td>40Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>40</b></td> </tr> <tr> <td>50Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>50</b></td> </tr> <tr> <td>60Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>60</b></td> </tr> <tr> <td>90Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>90</b></td> </tr> <tr> <td>120Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>120</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Tensione Nominale</b></td> </tr> <tr> <td>230Vac</td> <td style="text-align: center;"><b>230</b></td> </tr> <tr> <td>480Vac</td> <td style="text-align: center;"><b>480</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Ventola (solo per mod.120A)</b></td> </tr> <tr> <td>ventola 80x80x40 230V 14W</td> <td style="text-align: center;"><b>VEN-90</b></td> </tr> <tr> <td>ventola 80x80x40 115V 14W</td> <td style="text-align: center;"><b>VEN-91</b></td> </tr> </table>	<b>GTS</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>480</b> <input type="text"/> <b>0</b> <input type="text"/>		<b>Modello</b>		Versione con doppio SCR	<b>GTS</b>	<b>Corrente Nominale</b>		15Aac	<b>15</b>	25Aac	<b>25</b>	40Aac	<b>40</b>	50Aac	<b>50</b>	60Aac	<b>60</b>	90Aac	<b>90</b>	120Aac	<b>120</b>	<b>Tensione Nominale</b>		230Vac	<b>230</b>	480Vac	<b>480</b>	<b>Ventola (solo per mod.120A)</b>		ventola 80x80x40 230V 14W	<b>VEN-90</b>	ventola 80x80x40 115V 14W	<b>VEN-91</b>
<b>GTS-T</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>230</b>																																																			
<b>Modello</b>																																																			
Versione con TRIAC	<b>GTS-T</b>																																																		
<b>Corrente Nominale</b>																																																			
10Aac	<b>10</b>																																																		
20Aac	<b>20</b>																																																		
<b>Tensione Nominale</b>																																																			
230Vac	<b>230</b>																																																		
<b>GTS</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>480</b> <input type="text"/> <b>0</b> <input type="text"/>																																																			
<b>Modello</b>																																																			
Versione con doppio SCR	<b>GTS</b>																																																		
<b>Corrente Nominale</b>																																																			
15Aac	<b>15</b>																																																		
25Aac	<b>25</b>																																																		
40Aac	<b>40</b>																																																		
50Aac	<b>50</b>																																																		
60Aac	<b>60</b>																																																		
90Aac	<b>90</b>																																																		
120Aac	<b>120</b>																																																		
<b>Tensione Nominale</b>																																																			
230Vac	<b>230</b>																																																		
480Vac	<b>480</b>																																																		
<b>Ventola (solo per mod.120A)</b>																																																			
ventola 80x80x40 230V 14W	<b>VEN-90</b>																																																		
ventola 80x80x40 115V 14W	<b>VEN-91</b>																																																		

Si prega di contattare il personale GEFTRAN per informazioni sulla disponibilità dei codici.

**•AVVERTENZE**



**ATTENZIONE:** questo simbolo indica pericolo.

**Prima di installare, collegare od usare lo strumento leggere le seguenti avvertenze:**

- collegare lo strumento seguendo scrupolosamente le indicazioni del manuale.
- effettuare le connessioni utilizzando sempre tipi di cavo adeguati ai limiti di tensione e corrente indicati nei dati tecnici.
- in applicazioni con rischio di danni a persone, macchine o materiali, é indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme.
- lo strumento NON può funzionare in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile o esplosiva).
- Il dissipatore durante il funzionamento continuato può raggiungere anche i 100°C ed inoltre mantiene una temperatura elevata anche successivamente lo spegnimento a causa della sua inerzia termica; evitare quindi di toccarlo ed evitare il contatto con cavi elettrici.
- non lavorare sulla parte di potenza senza aver prima sezionato la tensione di alimentazione del quadro.
- non togliere il coperchio quando il dispositivo è in tensione!

**Installazione:**

- collegare correttamente il dispositivo a terra utilizzando l' apposito morsetto.
- le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso; controllare sempre che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata nella sigla riportata sul coperchio del dispositivo.
- evitare la polvere, l' umidità, i gas corrosivi, le fonti di calore.
- rispettare le distanze di installazione tra un dispositivo e l' altro (in modo da consentire la dissipazione del calore generato).
- E' consigliata all'interno del quadro elettrico contenente i GTS, l'installazione di una ventola in prossimità del gruppo dei GTS che mantenga l'aria in movimento
- Rispettare le curve di dissipazione indicate

**Manutenzione:** Controllare periodicamente lo stato di funzionamento delle ventole di raffreddamento e pulire regolarmente i filtri dell' aria di ventilazione dell' installazione.

- Le riparazioni devono essere eseguite solamente da personale specializzato od opportunamente addestrato. Togliere alimentazione allo strumento prima di accedere alle parti interne.
- Non pulire la scatola con solventi derivati da idrocarburi (trielina, benzina, etc.). L'uso di tali solventi compromette l'affidabilità meccanica dello strumento. Per pulire le parti esterne in plastica utilizzare un panno pulito inumidito con alcool etilico o con acqua.

**Assistenza Tecnica:** In GEFTRAN è disponibile un reparto di assistenza tecnica. Sono esclusi da garanzia i difetti causati da un uso non conforme alle istruzioni d'uso.





Lo strumento è conforme alle Direttive dell'Unione Europea 89/336/CEE e 73/23/CEE con riferimento alle norme generiche:  
**EN 50082-2** (immunità in ambiente industriale) - **CEI 17-38** e successive modifiche





**Main applications**

- Plastic extrusion lines and injection presses
- Packing and packaging machines
- Polymerization and production plants for synthetic fibers
- Rubber vulcanization plants
- Driers for ceramics and construction elements
- Chemical and pharmaceutical industry
- Industrial electric furnaces
- Food processing plants

**Main features**

- Input control from logic signal
- Switching at voltage zero crossing.
- Versions with TRIAC and with double SCR in antiparallel.
- LED power on indicator
- MOV protections (varistor)
- Fastening to DIN bar (standard); fastening to panel (optional)

**GENERAL**

Turning an electric load on or off requires the use of a suitable interrupt and protection device that is safe and immune to disturbances. In addition, for optimum process control in many industrial applications, it is indispensable to drive the load with very short switching times: the best solution is the use of solid state relays. Gefran proposes the GTS range of power solid state relays with voltage zero crossing, currents from 10A to 120A, and rated voltages of 230VAC and 480VAC. Versions with TRIAC and with double SCR are available. All models are designed to guarantee operation at rated currents, with continuous driving of power at 40°C working temperature. **For less critical operating conditions, you can use the products beyond rated currents (using the dissipation curves as reference).** Various accessories are available, such as the attachment for panel fastening, fuses and fuse holders.

**TECHNICAL DATA**

**General features**

Category of use: AC1  
 Rated working voltage  
 - 230Vac (max. range 24...280Vac)  
 - 480Vac (max. range 24...530Vac)  
 Rated frequency: 50/60Hz  
 Non-repetitive voltage:  
 • 500Vp for model with rated voltage 230Vac  
 • 1200Vp for model with rated voltage 480Vac  
 Switching voltage for zero: < 20V  
 Activation time: = 1/2 cycle  
 Deactivation time: = 1/2 cycle  
 Potential drop at rated current :  
 = < 1,2Vrms  
 Power factor = 1

**Control inputs**

Max. input: 10mA @32V  
 Max. reverse voltage: 36Vdc

**GTS –T10/T20 (TRIAC version)**

Control voltage: 5...32Vdc  
 Activation voltage: > 4,2Vdc  
 Deactivation voltage:< 2Vdc

**GTS 15/120A (SCR version)**

Control voltage: 6...32Vdc  
 Activation voltage: > 5,1Vdc  
 Deactivation voltage:< 3Vdc

**OUTPUTS**

**GTS –T10 (TRIAC version)**

Rated current: 10 A@40°C in continuous service  
 Non-repetitive overcurrent  
 t= 20 ms: 30A  
 I2t for blowout: 72A2s  
 dV/dt critical with output deactivated:  
 500V/μs

**GTS –T20 (TRIAC version)**

Rated current: 20 A@40°C in continuous service  
 Non-repetitive overcurrent t=20 ms: 50A  
 I2t for blowout: 315A2s  
 dV/dt critical with output deactivated:  
 500V/μs

**GTS 15 (SCR version)**

Rated current:15 A@40°C in continuous service  
 Non-repetitive overcurrent  
 t=20 ms: 400A  
 I2t for blowout: 800A2s  
 dV/dt critical with output deactivated:  
 1000V/μs

**GTS 25 (SCR version)**

Rated current: 25 A@40°C in continuous service  
 Non-repetitive overcurrent  
 t=20 ms: 400A

I<sub>2t</sub> for blowout: 800A<sub>2s</sub>  
dV/dt critical with output deactivated:  
1000V/μs

#### **GTS 40 (SCR version)**

Rated current: 40 A@40°C in  
continuous service  
Non-repetitive overcurrent t=20 ms:  
400A  
I<sub>2t</sub> for blowout: 800A<sub>2s</sub>  
dV/dt critical with output deactivated:  
1000 V/μs

#### **GTS 50 (SCR version)**

Rated current: 50 A@ 40°C in  
continuous service  
Non-repetitive overcurrent t=20 ms:  
1300A  
I<sub>2t</sub> for blowout: 11200A<sub>2s</sub>  
dV/dt critical with output deactivated:  
1000V/μs

#### **GTS 60 (SCR version)**

Rated current: 60 A@ 40°C in  
continuous service  
Non-repetitive overcurrent t=20 ms:  
1300A  
I<sub>2t</sub> for blowout: 11200A<sub>2s</sub>  
dV/dt critical with output deactivated:  
1000V/μs

#### **GTS 90 (SCR version)**

Rated current: 90A@ 40°C in  
continuous service  
Non-repetitive overcurrent t=20 ms:  
1700A  
I<sub>2t</sub> for blowout: 25300A<sub>2s</sub>  
dV/dt critical with output deactivated:  
1000V/μs

#### **GTS 120 (SCR version)**

Rated current: 120A@ 40°C in  
continuous service (complete with fan  
and standard thermostat)  
Non-repetitive overcurrent t=20 ms:  
1700A  
I<sub>2t</sub> for blowout: 25300A<sub>2s</sub>  
dV/dt critical with output deactivated:  
1000V/μS

#### **Isolation**

Rated isolation voltage  
input/output:  
2500VAC rms TRIAC version  
4000VAC rms SCR version

#### **Ambient conditions**

- **Working temperature:**  
0 to 80°C (according to  
dissipation curves)
- **Max. relative humidity:**  
50% at 40°C
- **Max. installation altitude:**  
2000m asl

- **Pollution level:** 3

- **Storage temperature:** -20..+85°C

#### **Installation notes**

Use the high-speed fuse specified  
in the catalog according to the  
connection example given.  
For maximum reliability, it is essential  
to install the device correctly in the  
panel in order to have adequate heat  
exchange between the sink and the  
surrounding air by natural  
convection.  
Install the device vertically (max. 10°  
inclination to vertical axis)

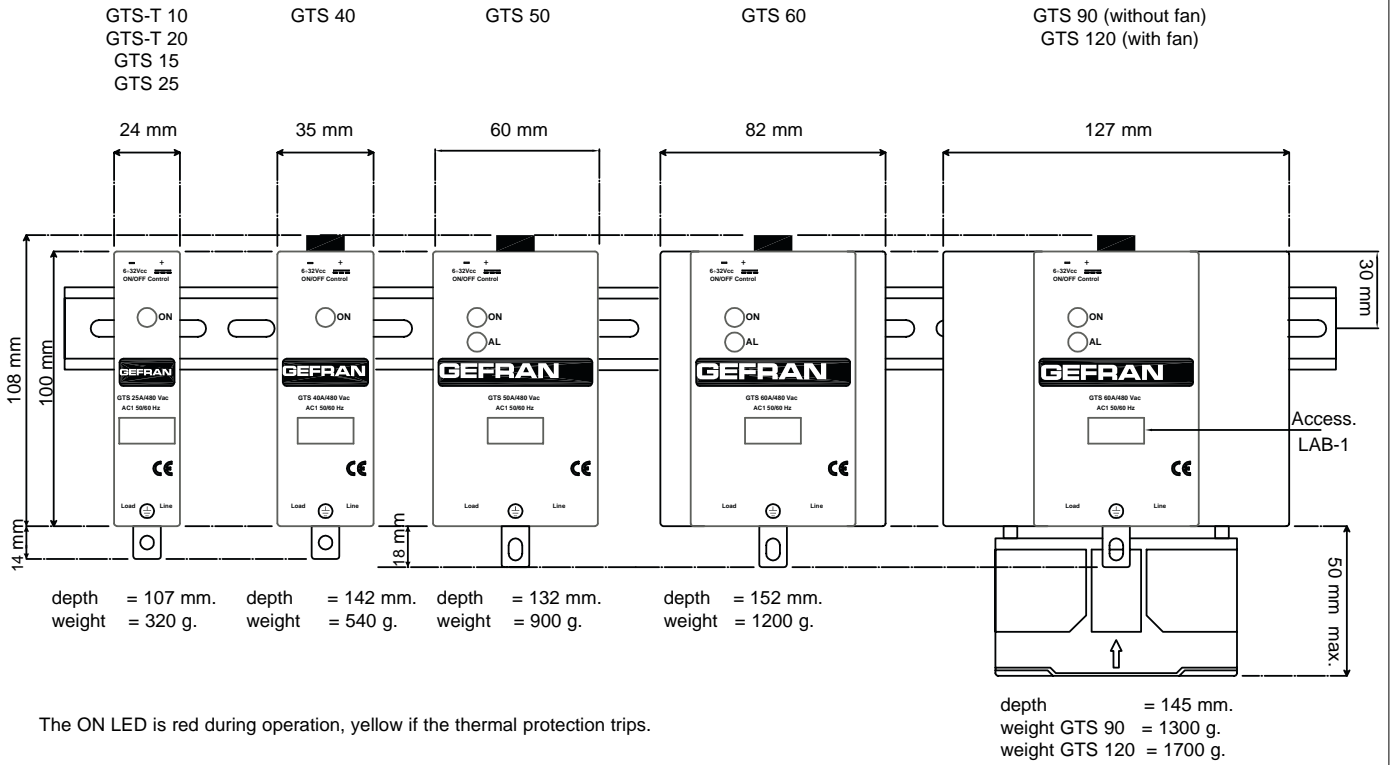
- Vertical distance between a device  
and panel wall >100mm
- Horizontal distance between a  
device and panel wall: at least 20mm
- Vertical distance between one  
device and another: at least 300mm.
- Horizontal distance between one  
device and another: at least 20mm.

Make sure that the cable raceways  
do not reduce such distances; if so,  
install the groups cantilevered to the  
panel so that air can flow  
vertically on the heat sink  
without obstructions.

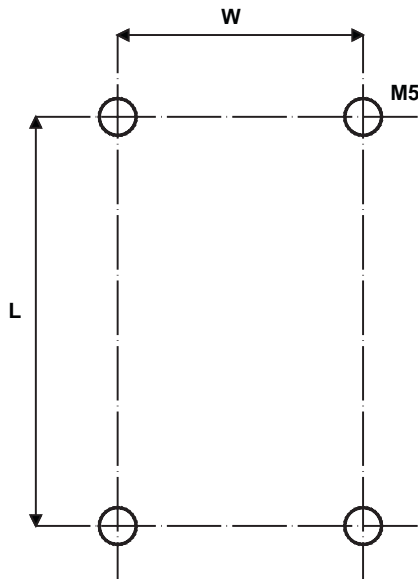
#### **Limits of use**

- dissipation of thermal power of  
device with restrictions on  
temperature of installation site.
- requires exchange with outside air  
or an air conditioner to transfer  
dissipated power outside the panel.
- installation restrictions (distances  
between devices to guarantee  
dissipation by natural convection)
- max. voltage limits and derivative  
of transients in line, for which the  
solid state unit has internal protection  
devices (depending on model).
- presence of dispersion current  
< 3mA for SCR version GTSS  
< 4mA for Triac version GTSS.  
(max. value with rated voltage  
and junction temperature of 125°C).

**DESCRIPTION OF FACEPLATE / DIMENSIONS AND MOUNTING MEASUREMENTS**



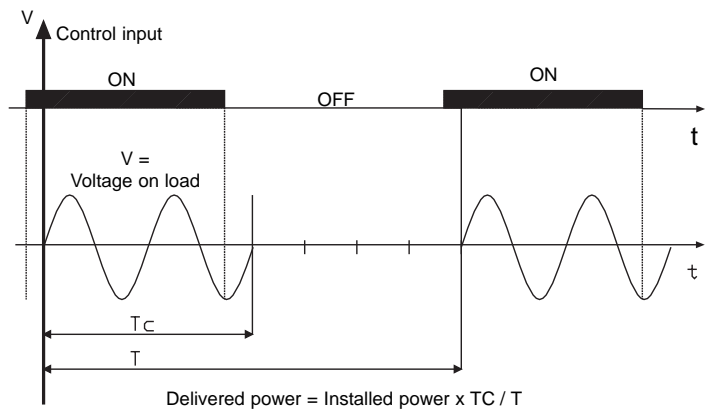
**TEMPLATE DIMENSIONS**



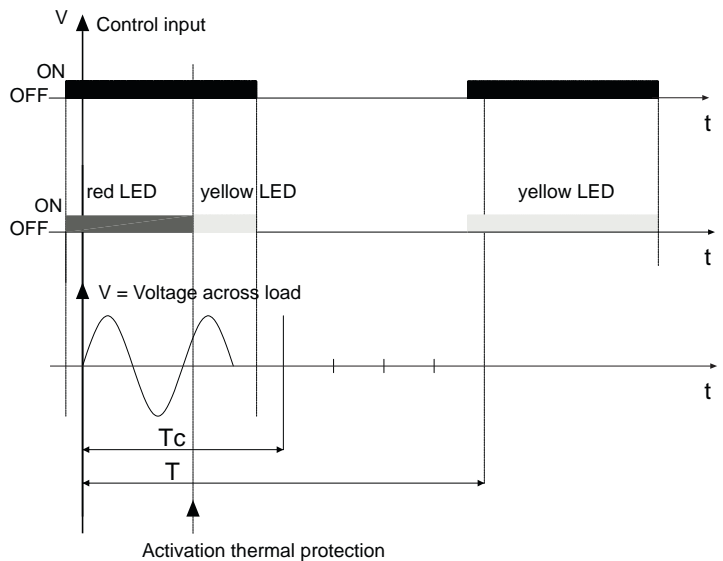
	L(mm)	W(mm)
GTS 15-25 GTS-T	112	0
GTS 40	112	25
GTS 50-60	112	44
GTS 90-120	112	113

**TYPE OF OPERATION**

**Control from logic output in voltage**

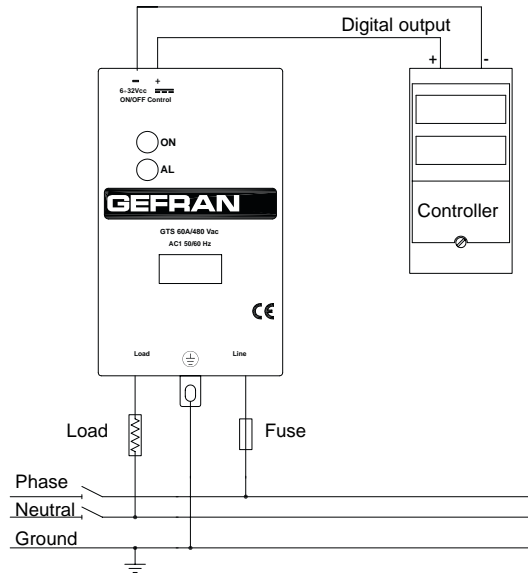


**GTS thermal protection**

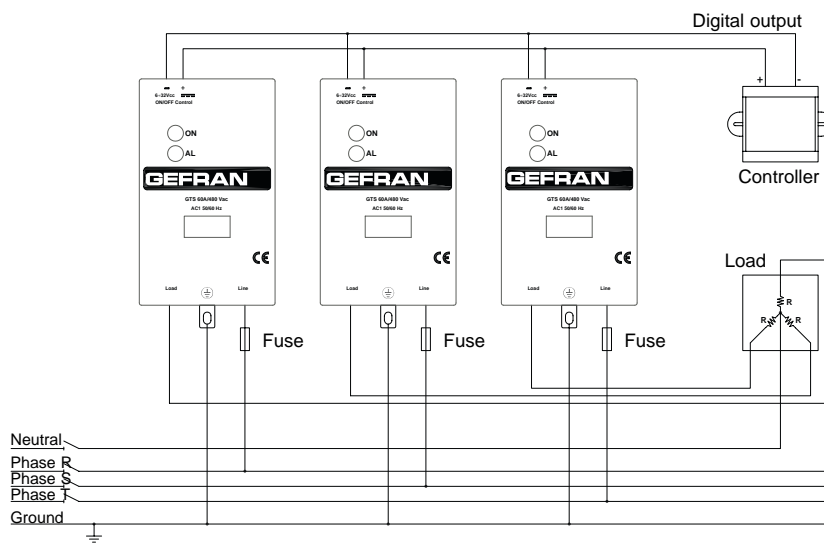


## CONNECTION EXAMPLES

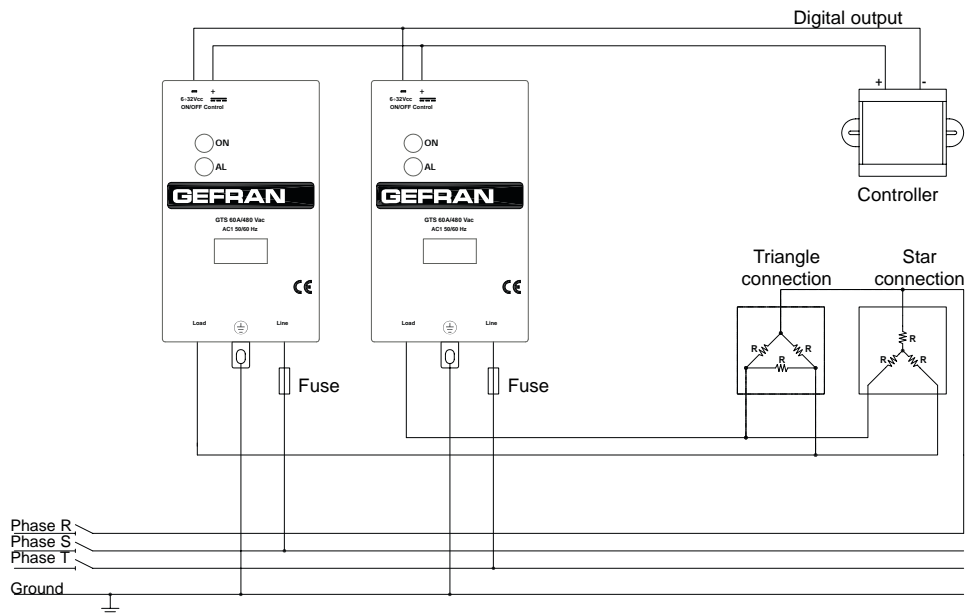
### Single-phase connection



### Three-phase Triangle or Star connection without neutral on two phases

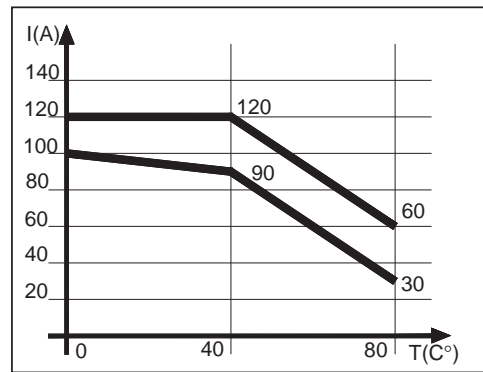
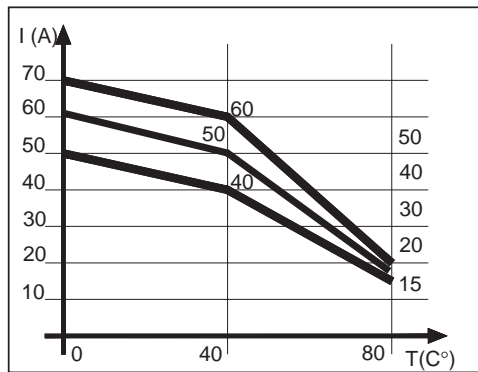
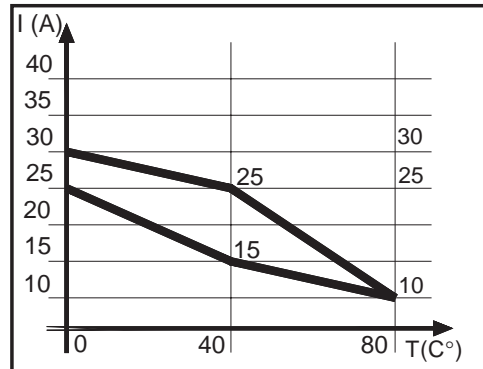
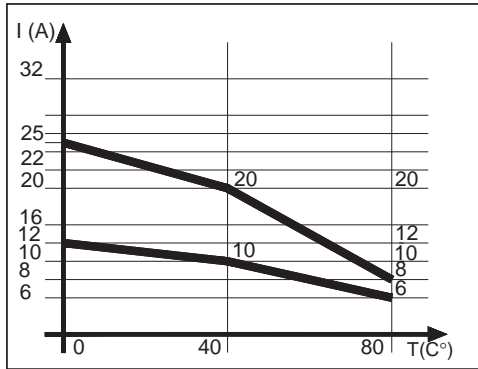


### Three-phase Star connection out neutral



## DISSIPATION CURVES

Curves of rated current according to room temperature.



N.B.: Curves for the GTS 120 refer to the device complete with standard running.

## TABLE OF TERMINALS AND CONDUCTORS

tion.** Size	CONTROL TERMINAL			POWER TERMINAL			GROUND TERMINAL •	
	Contact area (WxD)	Type of pre-isolated wire terminal screw type	Max sec-conductor tightening torque	Contact area (WxD) screw type	Type of pre-isolated wire terminal	Max section.** conductor tightening torque	Contact area (WxD) screw type	Max section.** conductor tightening torque
10/15/ 20A	6,4x9 M3	Eye/fork Faston type conn*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	6,4x9 M3	Eye/fork Faston type conn*	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
25A	6,4x9 M3	Eye/fork Faston type conn*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	6,4x9 M3	Eye/fork	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
40A	6,3x9 M3	Eye/fork tip	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	12x12 M5	Eye/fork	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm	11,5x12 M5	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm
50/60A	6,3x9 M3	Eye/fork tip	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Eye/fork	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5Nm
90A	6,3x9 M3	Eye/fork tip	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Eye/fork	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm
120A	6,3x9 M3	Eye/fork tip	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Eye/fork	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm

(\*) Female faston (for insertion, remove the M3 screw by making the nut re-enter the seat in the holder)

(\*\*)The max. sections specified refer to unipolar copper wires isolated in PVC.

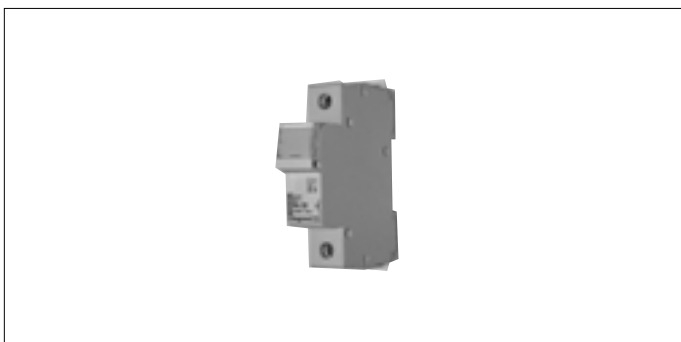
- Note: For the ground terminal, you have to use an eye wire terminal.  
(WxD) = Width x depth



**• High-speed fuses**

*Mod. GTS, GTS-T*      *Fuse order code*

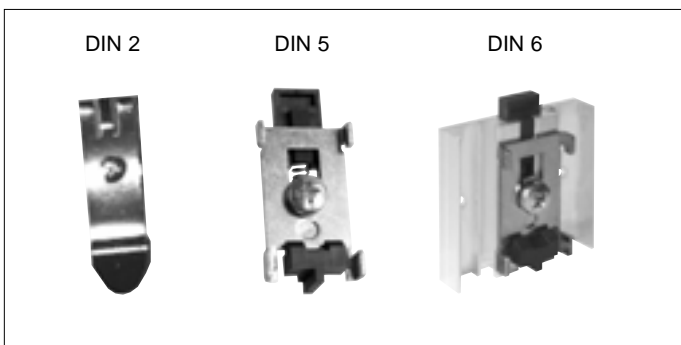
- GTS-T 10                      FUS-010 (10x38mm)
- GTS-T 20                     FUS-025 (10x38mm)
- GTS 15                        FUS-016 (10x38mm)
- GTS 25                        FUS-025 (10x38mm)
- GTS 40                        FUS-040 (14x51mm)
- GTS 50                        FUS-63 (22x58mm)
- GTS 60                        FUS-080 (22x58mm)
- GTS 90                        FUS-100 (22x58mm)
- GTS 120                      FUS-125N (100x51x30mm) non-removable



**• Fuse holders**

*Fuse holder order code*

- PF - 10x38                    (for FUS-010, FUS-016, FUS-025)
- PF - 14x51                    (for FUS-040)
- PF - 22x58                    (for FUS-63, FUS-080 e FUS-100)
- PF - DIN                      (for FUS-125N)



**• Support for DIN bar**

*Order code*

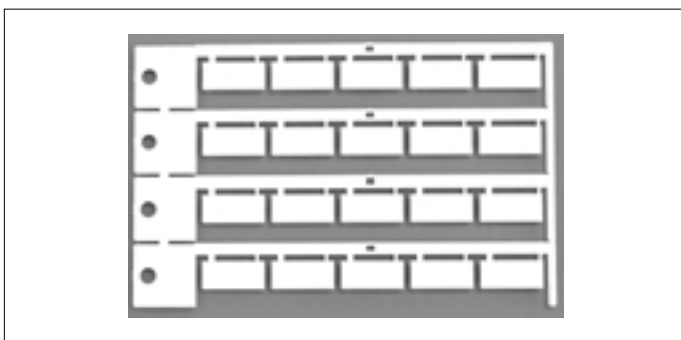
- DIN-2 (for GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25)
- DIN-5 (for GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25, GTS 90, GTS 120)
- DIN-6 (for GTS 50, GTS 60)



**• Support for panel mounting**

- 1pz. PAN\_I for: GTS-T10, GTS-T20, GTS 15, GTS 25  
GTS 40, GTS 50, GTS 60
- 2pz. PAN\_I for: GTS 90, GTS 120 (\*)

(\*) On models GTS 90 and GTS 120, supports for panel mounting are supplied as standard.



**• Identification plates**

- LAB-1. For all versions  
(pack of 20 pieces)

## ORDER CODE

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>GTS-T</b>    <input style="width: 30px;" type="text"/> / <input style="width: 30px;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Model</b></td> </tr> <tr> <td>Version with TRIAC</td> <td style="text-align: center;"><b>GTS-T</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Rated current</b></td> </tr> <tr> <td>10Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>10</b></td> </tr> <tr> <td>20Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>20</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Rated voltage</b></td> </tr> <tr> <td>230Vac</td> <td style="text-align: center;"><b>230</b></td> </tr> </table>	<b>GTS-T</b> <input style="width: 30px;" type="text"/> / <input style="width: 30px;" type="text"/>		<b>Model</b>		Version with TRIAC	<b>GTS-T</b>	<b>Rated current</b>		10Aac	<b>10</b>	20Aac	<b>20</b>	<b>Rated voltage</b>		230Vac	<b>230</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>GTS</b>    <input style="width: 30px;" type="text"/> / <input style="width: 30px;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Model</b></td> </tr> <tr> <td>Version with double SCR</td> <td style="text-align: center;"><b>GTS</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Rated current</b></td> </tr> <tr> <td>15Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>15</b></td> </tr> <tr> <td>25Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>25</b></td> </tr> <tr> <td>40Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>40</b></td> </tr> <tr> <td>50Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>50</b></td> </tr> <tr> <td>60Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>60</b></td> </tr> <tr> <td>90Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>90</b></td> </tr> <tr> <td>120Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>120</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Rated voltage</b></td> </tr> <tr> <td>230Vac</td> <td style="text-align: center;"><b>230</b></td> </tr> <tr> <td>480Vac</td> <td style="text-align: center;"><b>480</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Fan (for mod.120A only)</b></td> </tr> <tr> <td>fan 80x80x40 230V 14W</td> <td style="text-align: center;"><b>VEN-90</b></td> </tr> <tr> <td>fan 80x80x40 115V 14W</td> <td style="text-align: center;"><b>VEN-91</b></td> </tr> </table>	<b>GTS</b> <input style="width: 30px;" type="text"/> / <input style="width: 30px;" type="text"/>		<b>Model</b>		Version with double SCR	<b>GTS</b>	<b>Rated current</b>		15Aac	<b>15</b>	25Aac	<b>25</b>	40Aac	<b>40</b>	50Aac	<b>50</b>	60Aac	<b>60</b>	90Aac	<b>90</b>	120Aac	<b>120</b>	<b>Rated voltage</b>		230Vac	<b>230</b>	480Vac	<b>480</b>	<b>Fan (for mod.120A only)</b>		fan 80x80x40 230V 14W	<b>VEN-90</b>	fan 80x80x40 115V 14W	<b>VEN-91</b>
<b>GTS-T</b> <input style="width: 30px;" type="text"/> / <input style="width: 30px;" type="text"/>																																																			
<b>Model</b>																																																			
Version with TRIAC	<b>GTS-T</b>																																																		
<b>Rated current</b>																																																			
10Aac	<b>10</b>																																																		
20Aac	<b>20</b>																																																		
<b>Rated voltage</b>																																																			
230Vac	<b>230</b>																																																		
<b>GTS</b> <input style="width: 30px;" type="text"/> / <input style="width: 30px;" type="text"/>																																																			
<b>Model</b>																																																			
Version with double SCR	<b>GTS</b>																																																		
<b>Rated current</b>																																																			
15Aac	<b>15</b>																																																		
25Aac	<b>25</b>																																																		
40Aac	<b>40</b>																																																		
50Aac	<b>50</b>																																																		
60Aac	<b>60</b>																																																		
90Aac	<b>90</b>																																																		
120Aac	<b>120</b>																																																		
<b>Rated voltage</b>																																																			
230Vac	<b>230</b>																																																		
480Vac	<b>480</b>																																																		
<b>Fan (for mod.120A only)</b>																																																			
fan 80x80x40 230V 14W	<b>VEN-90</b>																																																		
fan 80x80x40 115V 14W	<b>VEN-91</b>																																																		

Please contact GEFTRAN personnel for information on availability of codes.

## • WARNINGS



**WARNING:** this symbol indicates danger.

**Read the following warnings before installing, connecting or using the device:**

- follow instructions precisely when connecting the device.
- always use cables that are suitable for the voltage and current levels indicated in the technical specifications.
- In applications with risk of damage to persons, machines or materials, you **MUST** install auxiliary alarm devices.
- **DO NOT** operate the device in rooms with dangerous (flammable or explosive) atmosphere.
- During continuous operation, the heat sink can reach up to 100°C, and stays at a high temperature even after the device is turned off due to thermal inertia; therefore, **DO NOT** touch it and avoid contact with electrical wires.
- do not work on the power part without first disconnecting electrical power to the panel.
- do not remove the cover when the device is powered!

**Installation:**

- correctly ground the device using the specific terminal.
- power supply lines must be separated from device input and output lines; always check that the supply voltage matches the voltage indicated on the device label.
- avoid dust, humidity, corrosive gases and heat sources.
- respect the installation distances between one device and another (to allow for dissipation of generated heat).
- to keep air in movement, we advise you to install a fan near the GTS group in the electrical panel containing the GTSs.
- respect the indicated dissipation curves

**Maintenance:** at regular intervals, check operation of the cooling fans and clean all air ventilation filters.

- repairs must be done out only by trained and specialized personnel. Cut power to the device before accessing internal parts.
- do not clean the box with solvents derived from hydrocarbons (trichloroethylene, gasoline, etc.). Using such solvents will compromise the device's mechanical reliability. Use a clean cloth moistened with ethyl alcohol or water to clean external parts in plastic.

**Service:** GEFTRAN has a service department. The warranty excludes defects caused by any use not conforming to these instructions.





This device conforms to European Union Directive 89/336/CEE and 73/23/CEE with reference to generic standards:  
**EN 50082-2** (immunity in industrial environment) - **CEI 17-38** as modified and amended.





**Hauptanwendungen**

- Extrusionsanlagen und Spritzgießmaschinen für die Kunststoffherstellung
- Verpackungs- und Abfüllmaschinen
- Polymerisations- und Produktionsanlagen für die Herstellung von Kunstfasern
- Vulkanisieranlagen für Gummi
- Trockner für Keramik und Bauelemente
- Chemische und pharmazeutische Industrie
- Industrie-Öfen
- Lebensmittelverarbeitende Maschinen

**Wichtigste Eigenschaften**

- Eingangssteuerung durch logisches Signal
- Nullpunktschaltung
- Ausführungen mit TRIAC und mit zweifachem antiparallelem Thyristor
- Anzeige-LED für Betriebsspannung
- MOV-Schutz (Metalloxid-Varistor)
- Befestigung auf DIN-Hutschiene (Standard); Schalttafeleinbau (Option)

**BESCHREIBUNG**

Das Ein- oder Ausschalten einer elektrischen Last erfordert den Einsatz einer geeigneten Trenn- und Schutzvorrichtung, die sicher und störungsfest arbeitet.

In vielen Industrie-Anwendungen ist es außerdem zur Realisierung einer optimalen Prozesssteuerung unerlässlich, die Last mit sehr kurzen Schaltzeiten zu steuern:

Die optimale Lösung bietet der Einsatz von Halbleiterrelais.

Gefran bietet hierzu die Halbleiterrelaisbaureihe GTS mit Nullpunktschaltung und mit Stromstärken von 10 A bis 120 A und Nennspannungen von 230 Vac und 480 Vac an.

Es gibt Ausführungen mit TRIAC und Ausführungen mit zweifachem Thyristor.

Alle Ausführungen sind so ausgelegt, dass sie den Betrieb bei Nennstrom mit kontinuierlicher Einschaltung der Leistung bei 40 °C Betriebstemperatur gewährleisten.

**Bei weniger kritischen Betriebsbedingungen ist es möglich, die Geräte auch über die Nennströme hinaus einzusetzen (als Grundlage dienen die**

**Wärmeabfuhrkurven).**

Es sind verschiedene Zubehöreinrichtungen erhältlich wie der Anschluss für den Schalttafeleinbau, Sicherungen und Sicherungshalter.

**TECHNISCHE DATEN**

**Allgemeine Eigenschaften**

Gebrauchskategorie: AC1  
 Nennbetriebsspannung  
 - 230Vac (max. Bereich 24...280Vac)  
 - 480Vac (max. Bereich 24...530Vac)  
 Nennfrequenz: 50/60Hz  
 Nicht wiederkehrende Spannung:  
 • 500Vp beim Modell mit Nennspannung 230Vac  
 • 1200Vp beim Modell mit Nennspannung: 480Vac  
 Einschaltspannung: < 20V  
 Aktivierungszeit: =1/2 Zyklus  
 Deaktivierungszeit: =1/2 Zyklus  
 Spannungsfall bei Nennstrom:  
 = < 1,2Vrms  
 Leistungsfaktor = 1

**Steuereingänge**

Max. Stromaufnahme: 10mA bei 32V  
 Maximale inverse Spannung: 36Vdc

**GTS –T10/T20 (TRIAC-Ausführung)**

Steuerspannung: 5...32Vdc  
 Spannung für sicheres Einschalten:  
 > 4,2Vdc  
 Spannung für sicheres Ausschalten:  
 < 2Vdc

**GTS 15/120A (Thyristor-Ausführung)**

Steuerspannung: 6...32Vdc  
 Spannung für sicheres Einschalten:  
 > 5,1Vdc  
 Spannung für sicheres Ausschalten:  
 < 3Vdc

**AUSGÄNGE**

**GTS –T10 (TRIAC-Ausführung)**

Nennstrom: 10 A bei 40°C im Dauerbetrieb  
 Nicht wiederkehrender Überstrom  
 t= 20 ms: 30A  
 I<sub>2t</sub> zum Schmelzen: 72A<sub>2s</sub>  
 Kritischer dv/dt-Wert bei deaktiviertem Ausgang: 500V/μs

**GTS –T20 (TRIAC-Ausführung)**

Nennstrom: 20 A bei 40°C im Dauerbetrieb  
 Nicht wiederkehrender Überstrom  
 t=20 ms: 50A  
 I<sub>2t</sub> zum Schmelzen: 315A<sub>2s</sub>  
 Kritischer dv/dt-Wert bei deaktiviertem Ausgang: 500V/μs

### **GTS 15 (Thyristor-Ausführung)**

Nennstrom: 15 A bei 40°C im Dauerbetrieb  
Nicht wiederkehrender Überstrom  
t=20 ms: 400A  
I<sub>2t</sub> zum Schmelzen: 800A<sub>2s</sub>  
Kritischer dv/dt-Wert bei deaktiviertem Ausgang: 1000V/μs

### **GTS 25 (Thyristor-Ausführung)**

Nennstrom: 25 A bei 40°C im Dauerbetrieb  
Nicht wiederkehrender Überstrom  
t=20 ms: 400A  
I<sub>2t</sub> zum Schmelzen: 800A<sub>2s</sub>  
Kritischer dv/dt-Wert bei deaktiviertem Ausgang: 1000V/μs

### **GTS 40 (Thyristor-Ausführung)**

Nennstrom: 40 A bei 40°C im Dauerbetrieb  
Nicht wiederkehrender Überstrom  
t=20 ms: 400A  
I<sub>2t</sub> zum Schmelzen: 800A<sub>2s</sub>  
Kritischer dv/dt-Wert bei deaktiviertem Ausgang: 1000 V/μs

### **GTS 50 (Thyristor-Ausführung)**

Nennstrom: 50 A bei 40°C im Dauerbetrieb  
Nicht wiederkehrender Überstrom  
t=20 ms: 1300A  
I<sub>2t</sub> zum Schmelzen: 11200A<sub>2s</sub>  
Kritischer dv/dt-Wert bei deaktiviertem Ausgang: 1000V/μs

### **GTS 60 (Thyristor-Ausführung)**

Nennstrom: 60 A bei 40°C im Dauerbetrieb  
Nicht wiederkehrender Überstrom  
t=20 ms: 1300A  
I<sub>2t</sub> zum Schmelzen: 11200A<sub>2s</sub>  
Kritischer dv/dt-Wert bei deaktiviertem Ausgang: 1000V/μs

### **GTS 90 (Thyristor-Ausführung)**

Nennstrom: 90A bei 40°C im Dauerbetrieb  
Nicht wiederkehrender Überstrom  
t=20 ms: 1700A  
I<sub>2t</sub> zum Schmelzen: 25300A<sub>2s</sub>  
Kritischer dv/dt-Wert bei deaktiviertem Ausgang: 1000V/μs

### **GTS 120 (Thyristor-Ausführung)**

Nennstrom: 120A bei 40°C im Dauerbetrieb (komplett mit Lüfter und serienmäßigem Thermostat)  
Nicht wiederkehrender Überstrom  
t=20 ms: 1700A  
I<sub>2t</sub> zum Schmelzen: 25300A<sub>2s</sub>  
Kritischer dv/dt-Wert bei deaktiviertem Ausgang: 1000V/μs

### **Isolation**

Bemessungsisolationsspannung  
Eingang/Ausgang:  
2500VAC rms TRIAC-Ausführung  
4000VAC rms Thyristor-Ausführung

### **Umgebungsbedingungen**

- **Betriebstemperatur:**  
von 0 bis 80°C (gemäß den Wärmeabfuhrkurven)
- **Max. relative Luftfeuchte:**  
50% bei 40°C
- **Max. Höhenlage:**  
2000m ü.M
- **Verschmutzungsgrad:** 3
- **Lagertemperatur:** -20..+85°C

### **Installationshinweise**

Die im Katalog angegebene superflinke Sicherung wie im beiliegenden Anschlussbeispiel angegeben installieren.  
Zur Gewährleistung der hohen Zuverlässigkeit des Geräts ist der richtige Einbau in die Schalttafel wesentlich. Ein ausreichender Wärmeaustausch zwischen dem Kühlkörper und der umgebenden Luft bei natürlicher Konvektion muss gewährleistet sein.  
Das Gerät senkrecht einbauen (max. 10° Neigung gegenüber der senkrechten Achse)

- Vertikaler Abstand zwischen Gerät und Schaltschrankwand > 100 mm
- Horizontaler Abstand zwischen Gerät und Schaltschrankwand: mindestens 20 mm
- Vertikaler Abstand zwischen zwei Geräten: mindestens 300 mm.
- Horizontaler Abstand zwischen zwei Geräten: mindestens 20 mm.

Sicherstellen, dass die Kabelkanäle diese Abstände nicht verringern; in diesem Fall die Einheiten versetzt in den Schaltschrank einbauen, um den unbehinderten Zustrom der Luft zum Kühlkörper in vertikaler Richtung zu gewährleisten.

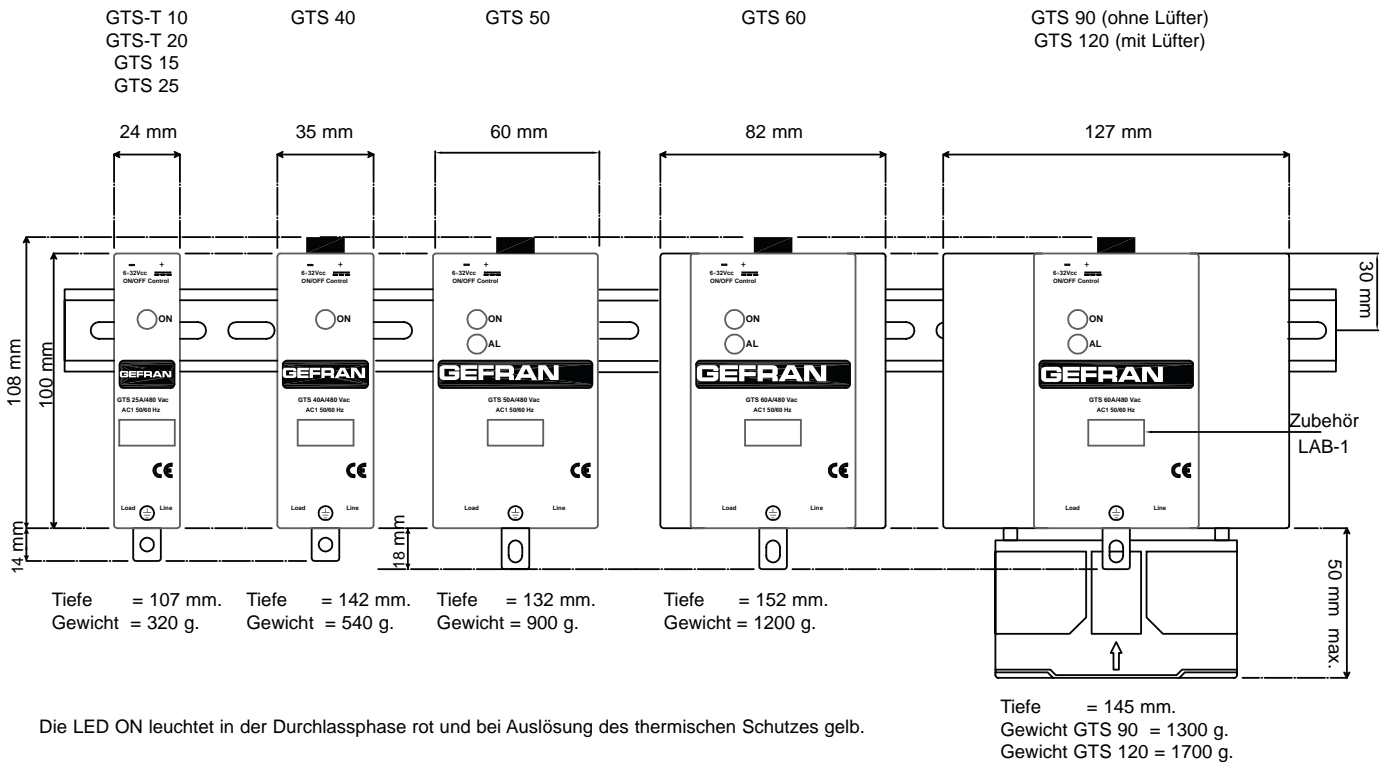
### **Anwendungsgrenzen**

- Verlustleistung des Geräts abhängig von der Temperatur der Installationsumgebung.
- Es ist der Luftaustausch mit der Außenumgebung oder ein Klimagerät

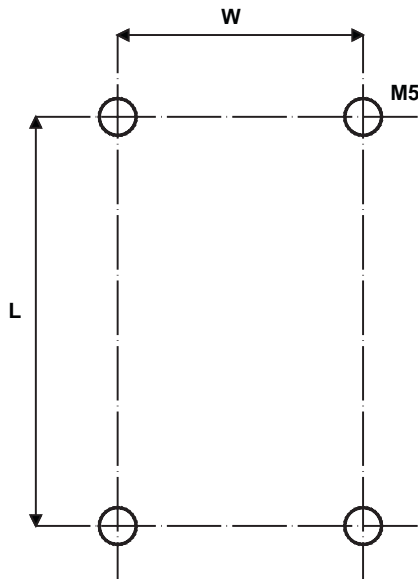
für die Abfuhr der Wärme aus der Schalttafel erforderlich.

- Auflagen für den Einbau (Abstände zwischen den Geräten zur Gewährleistung der Wärmeabfuhr bei natürlicher Konvektion)
- Grenzwerte der Höchstspannung und der Überspannung aufgrund von Netztransienten, für die das Halbleiterrelais interne Schutzeinrichtungen vorsieht (je nach Modell).
- Vorliegen von Leckströmen < 3mA bei den GTS in der Thyristor-Ausführung und < 4mA bei den GTS in der Triac-Ausführung. .  
(Höchstwert bei Nennspannung und Temperatur an der Übergangsstelle von 125°C).

**BESCHREIBUNG DER GERÄTEFRONT / AUSSEN- UND BEFESTIGUNGSMASSE**



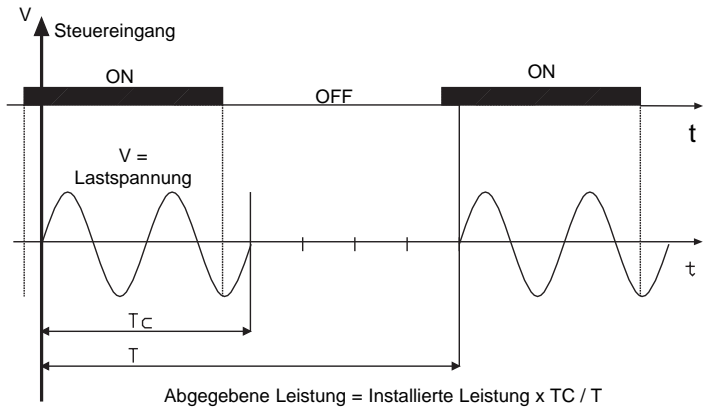
**AUSSENMASSE BEFESTIGUNGSSCHABLONE**



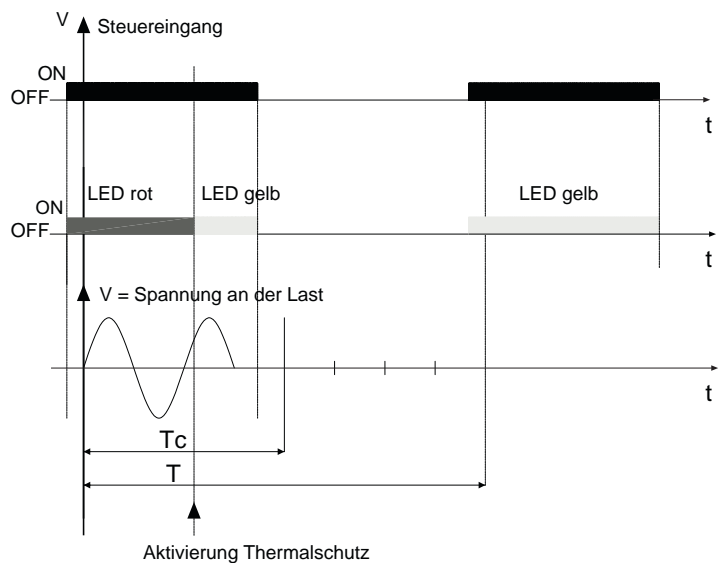
	L(mm)	W(mm)
GTS 15-25 GTS-T	112	0
GTS 40	112	25
GTS 50-60	112	44
GTS 90-120	112	113

**FUNKTIONSWEISE**

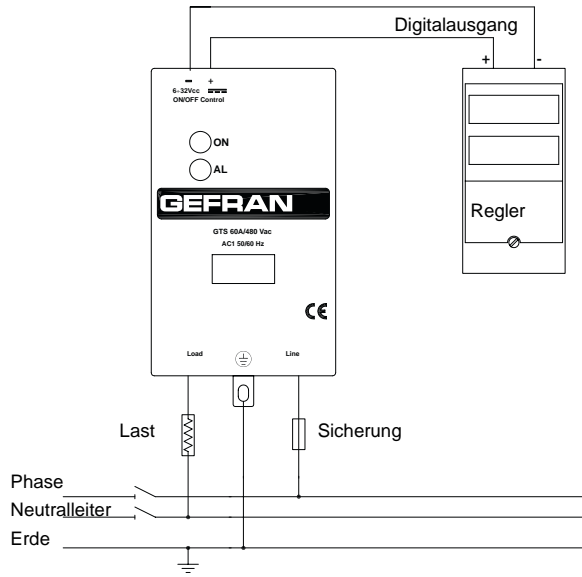
**Ansteuerung von Logikausgang mit Spannungssignal**



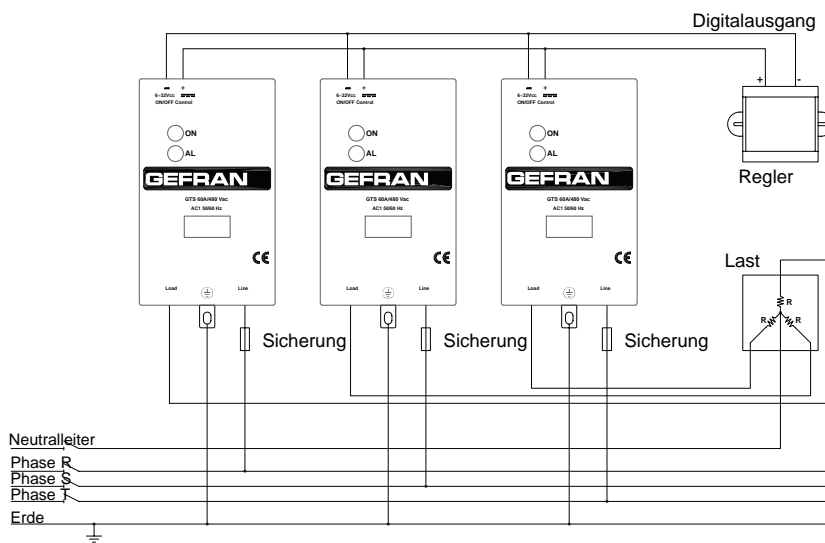
**Thermischer Schutz des GTS**



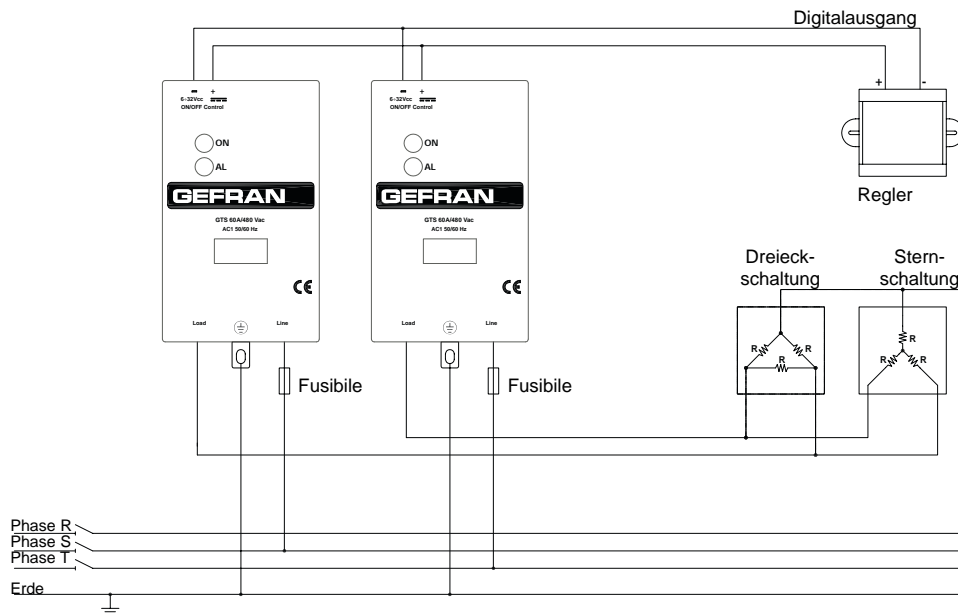
**Einphasiger Anschluss**



**Dreiphasige Dreieck- oder Stern-Schaltung ohne Neutraleiter, mit Steuerung zweier Phasen**

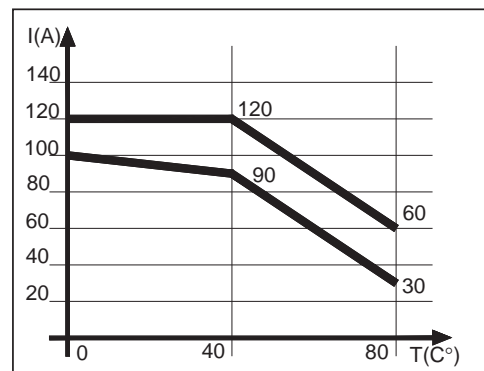
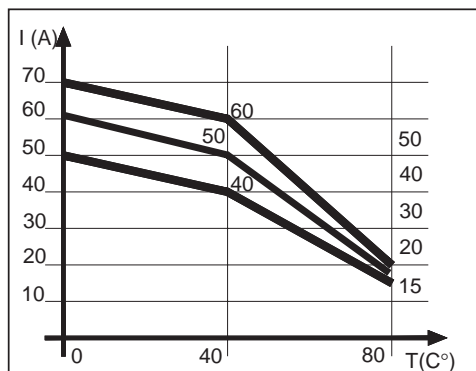
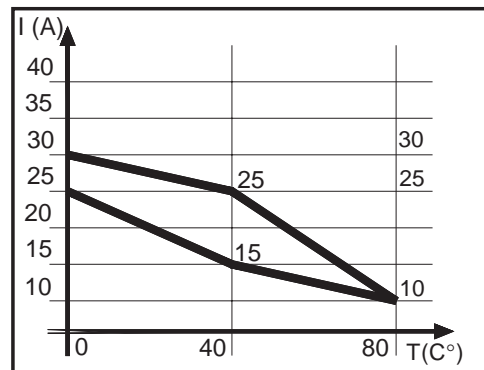
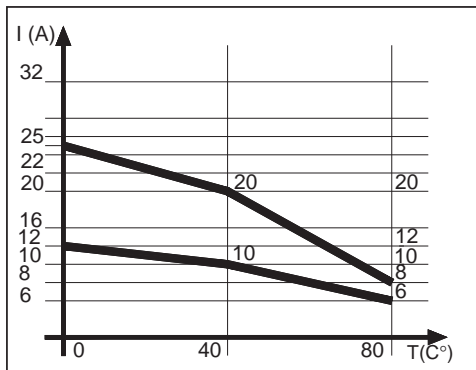


**Dreiphasige Sternschaltung mit Neutraleiter**



## WÄRMEABFUHRKURVEN

Nennstrom-Kurven in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur.



*HINWEIS: Die Kurven des GTS 120 beziehen sich auf das komplette Gerät mit eingeschaltetem serienmäßigem Lüfter.*

## TABELLE: EIGENSCHAFTEN DER KLEMMEN UND LEITER

Baugröße	STEUERKLEMME			LEISTUNGSKLEMME			ERDUNGSKLEMME •	
	Kontaktfläche (BxT) Schraubentyp	Isolierter Kabelschuh	Leiterquerschnitt ** Anzugsdrehmoment	Kontaktfläche (BxT) Schraubentyp	Isolierter Kabelschuh	Leiterquerschnitt ** Anzugsdrehmoment	Kontaktfläche (BxT) Schraubentyp	Leiterquerschnitt ** Anzugsdrehmoment
10/15/ 20A	6,4x9 M3	Ringform/Gabelform Faston-Stecker*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	6,4x9 M3	Ringform/Gabelform Faston-Stecker*	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
25A	6,4x9 M3	Ringform/Gabelform Faston-Stecker*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	6,4x9 M3	Ringform/Gabelform	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
40A	6,3x9 M3	Ringform/Gabelform Stiftform	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	12x12 M5	Ringform/Gabelform	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm	11,5x12 M5	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm
50/60A	6,3x9 M3	Ringform/Gabelform Stiftform	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Ringform/Gabelform	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5Nm
90A	6,3x9 M3	Ringform/Gabelform Stiftform	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Ringform/Gabelform	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm
120A	6,3x9 M3	Ringform/Gabelform Stiftform	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Ringform/Gabelform	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm

(\*) Faston-Gegenstecker (zum Einstecken die M3 Schraube entfernen, damit die Mutter in ihren Sitz im Gehäuse zu sitzen kommt)

(\*\*) Die angegebenen maximalen Querschnitte beziehen sich auf einpolige Kupferkabel mit PVC-Isolierung. .

• Anmerkung: Für die Erdungsterminierung muss ein Kabelschuh mit Ringform verwendet werden.

(BxT) = Breite x Tiefe

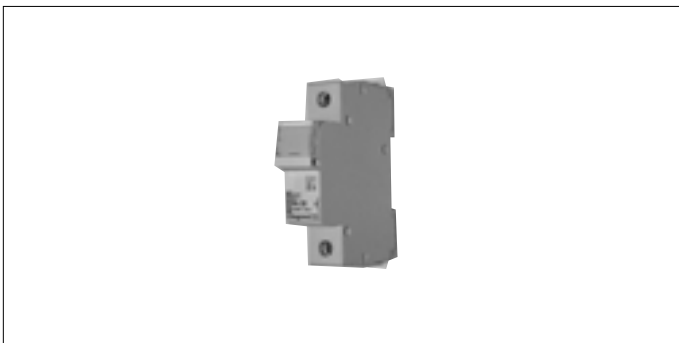


• **Superflinke Sicherungen**

Mod. GTS, GTS-T

Bestellnummer Sicherung

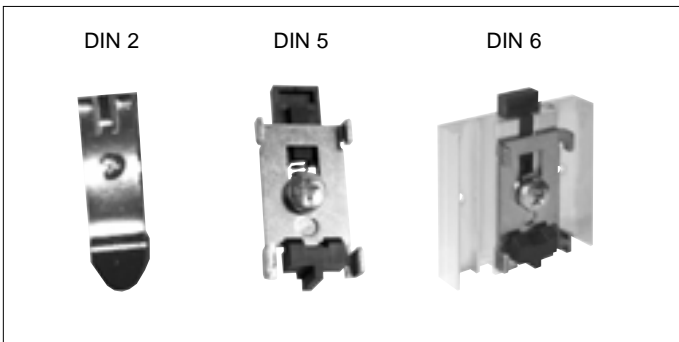
- |            |   |
|------------|---|
| - GTS-T 10 | FUS-010 (10x38mm)                           |
| - GTS-T 20 | FUS-025 (10x38mm)                           |
| - GTS 15   | FUS-016 (10x38mm)                           |
| - GTS 25   | FUS-025 (10x38mm)                           |
| - GTS 40   | FUS-040 (14x51mm)                           |
| - GTS 50   | FUS-63 (22x58mm)                            |
| - GTS 60   | FUS-080 (22x58mm)                           |
| - GTS 90   | FUS-100 (22x58mm)                           |
| - GTS 120  | FUS-125N (100x51x30mm) Nicht herausziehbar. |



• **Sicherungshalter**

Bestellnummer Sicherungshalter

- |              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| - PF - 10x38 | (für FUS-010, FUS-016, FUS-025) |
| - PF - 14x51 | (für FUS-040)                   |
| - PF - 22x58 | (für FUS-63, FUS-080 e FUS-100) |
| - PF - DIN   | (für FUS-125N)                  |



• **Halterung für DIN-Hutschiene**

Bestellnummer

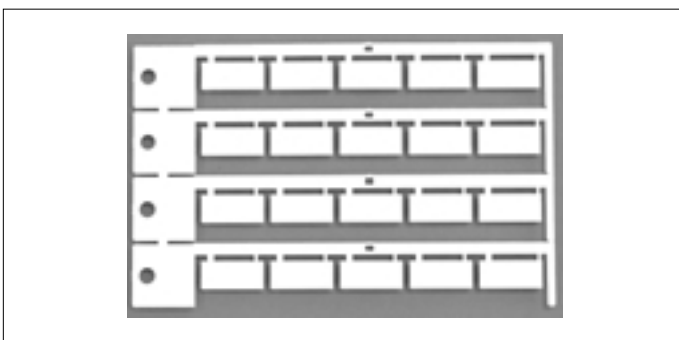
- DIN-2 (für GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25)
- DIN-5 (für GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25, GTS 90, GTS 120)
- DIN-6 (für GTS 50, GTS 60)



• **Halterung für Schalttafeleinbau**

- 1pz. PAN\_I für: GTS-T10, GTS-T20, GTS 15, GTS 25  
GTS 40, GTS 50, GTS 60
- 2pz. PAN\_I für: GTS 90, GTS 120 (\*)

(\*) Bei den Modellen GTS 90 und GTS 120 gehören auch die Halterungen für den Schalttafeleinbau zur serienmäßigen Ausstattung



• **Kennschilder**

- LAB-1. Für alle Ausführungen  
(Verpackung mit 20 Stück)

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #cccccc;"><b>Modell</b></td> </tr> <tr> <td>Version mit TRIAC</td> <td style="text-align: center;"><b>GTS-T</b></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #cccccc;"><b>Nennstrom</b></td> </tr> <tr> <td>10Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>10</b></td> </tr> <tr> <td>20Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>20</b></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #cccccc;"><b>Nennspannung</b></td> </tr> <tr> <td>230Vac</td> <td style="text-align: center;"><b>230</b></td> </tr> </table>	<b>Modell</b>		Version mit TRIAC	<b>GTS-T</b>	<b>Nennstrom</b>		10Aac	<b>10</b>	20Aac	<b>20</b>	<b>Nennspannung</b>		230Vac	<b>230</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #cccccc;"><b>Modell</b></td> </tr> <tr> <td>Ausführung mit zweifachem Thyristor</td> <td style="text-align: center;"><b>GTS</b></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #cccccc;"><b>Nennstrom</b></td> </tr> <tr> <td>15Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>15</b></td> </tr> <tr> <td>25Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>25</b></td> </tr> <tr> <td>40Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>40</b></td> </tr> <tr> <td>50Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>50</b></td> </tr> <tr> <td>60Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>60</b></td> </tr> <tr> <td>90Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>90</b></td> </tr> <tr> <td>120Aac</td> <td style="text-align: center;"><b>120</b></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #cccccc;"><b>Nennspannung</b></td> </tr> <tr> <td>230Vac</td> <td style="text-align: center;"><b>230</b></td> </tr> <tr> <td>480Vac</td> <td style="text-align: center;"><b>480</b></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #cccccc;"><b>Lüfter (nur bei Mod. 120A)</b></td> </tr> <tr> <td>Lüfter 80x80x40 230V 14W</td> <td style="text-align: center;"><b>VEN-90</b></td> </tr> <tr> <td>Lüfter 80x80x40 115V 14W</td> <td style="text-align: center;"><b>VEN-91</b></td> </tr> </table>	<b>Modell</b>		Ausführung mit zweifachem Thyristor	<b>GTS</b>	<b>Nennstrom</b>		15Aac	<b>15</b>	25Aac	<b>25</b>	40Aac	<b>40</b>	50Aac	<b>50</b>	60Aac	<b>60</b>	90Aac	<b>90</b>	120Aac	<b>120</b>	<b>Nennspannung</b>		230Vac	<b>230</b>	480Vac	<b>480</b>	<b>Lüfter (nur bei Mod. 120A)</b>		Lüfter 80x80x40 230V 14W	<b>VEN-90</b>	Lüfter 80x80x40 115V 14W	<b>VEN-91</b>
<b>Modell</b>																																															
Version mit TRIAC	<b>GTS-T</b>																																														
<b>Nennstrom</b>																																															
10Aac	<b>10</b>																																														
20Aac	<b>20</b>																																														
<b>Nennspannung</b>																																															
230Vac	<b>230</b>																																														
<b>Modell</b>																																															
Ausführung mit zweifachem Thyristor	<b>GTS</b>																																														
<b>Nennstrom</b>																																															
15Aac	<b>15</b>																																														
25Aac	<b>25</b>																																														
40Aac	<b>40</b>																																														
50Aac	<b>50</b>																																														
60Aac	<b>60</b>																																														
90Aac	<b>90</b>																																														
120Aac	<b>120</b>																																														
<b>Nennspannung</b>																																															
230Vac	<b>230</b>																																														
480Vac	<b>480</b>																																														
<b>Lüfter (nur bei Mod. 120A)</b>																																															
Lüfter 80x80x40 230V 14W	<b>VEN-90</b>																																														
Lüfter 80x80x40 115V 14W	<b>VEN-91</b>																																														

Für Informationen zur Verfügbarkeit der Kombinationen bitte GEFRAN kontaktieren

**• SICHERHEITSHINWEISE**



**ACHTUNG:** Dieses Symbol weist auf eine Gefahr hin.

**Folgende Sicherheitshinweise sind vor der Installation, dem Anschliessen und dem Gebrauch des Instruments zu beachten:**

- Beim Anschliessen des Gerätes sind die im Handbuch enthaltenen Anweisungen genau zu befolgen.
- Für die Anschlüsse sind immer geeignete Kabel zu verwenden, die den geforderten Spannungs- und Stromwerten genügen.
- Das Gerät muss bei Anwendungen, bei denen die Gefahr von Personen-, Maschinen- oder Materialschäden besteht, obligatorisch mit zusätzlichen Alarmgeräten gekoppelt werden.
- Das Gerät DARF NICHT in einer Umgebung mit gefährlicher Atmosphäre (Feuer- oder Explosionsgefahr) betrieben werden.
- Der Kühlkörper kann während des Dauerbetriebs eine Temperatur von bis zu 100°C erreichen und aufgrund der Wärmeträgheit auch nach der Abschaltung noch sehr heiß sein. Daher muss man jeden Kontakt vermeiden und auch verhindern, dass die elektrischen Leitungen mit ihm in Berührung kommen.
- Nicht am Leistungsteil arbeiten, ohne vorher die Spannungsversorgung der Schalttafel abgeschaltet zu haben.
- Nicht die Abdeckung abnehmen, wenn das Gerät unter Spannung steht!

**Hinweise zur Installation:**

- Das Gerät mit Hilfe der hierfür vorgesehenen Klemme vorschriftsmäßig erden.
- Die Netzspannungsleitungen dürfen nicht zusammen mit Signalleitungen verlegt werden. Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung mit der auf der Geräte-Abdeckung angegebenen Spannung übereinstimmt.
- Das Gerät nicht Staub, Feuchtigkeit, aggressiven Gasen und Wärmequellen aussetzen.
- Die Einbau-Abstände zwischen einem Gerät und dem anderen einhalten (um die Abfuhr der erzeugten Wärme zu ermöglichen).
- Es empfiehlt sich der Einbau in die Schalttafel eines Lüfters in der Nähe der Geräte GTS, um die Luftzirkulation zu gewährleisten.
- Die angegebenen Wärmeabfuhrkurven beachten

**Wartung:** Regelmäßig den Betriebszustand der Lüfter überprüfen und die Luftfilter der Anlagen-Belüftung reinigen. .

- Reparaturen dürfen nur von qualifizierten und eigens geschulten Fachkräften ausgeführt werden. Das Gerät ist vor Eingriffen im Inneren von der Spannungsversorgung zu trennen.

• Das Gehäuse nicht mit Lösemitteln auf Kohlenwasserstoffbasis (Trichlorethylen, Benzin usw.) reinigen, da andernfalls die mechanische Zuverlässigkeit des Geräts beeinträchtigt werden könnte. Zum Reinigen der Außenflächen aus Kunststoff ein sauberes, mit Ethylalkohol oder Wasser angefeuchtetes Tuch verwenden.

**Technischer Kundendienst:** GEFRAN bietet mit einer eigenen Kundendienstabteilung technische Unterstützung an. Von der Garantie ausgeschlossen sind Defekte, die auf Missachtung der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind





Das Gerät entspricht den Richtlinien der Europäischen Union 89/336/EWG und 73/23/EWG mit Bezug auf die Rahmennormen:  
**EN 50082-2** (Störfestigkeit in industrieller Umgebung) **CEI 17-38** und anschließende Änderungen





**Applications principales**

- Lignes d'extrusion et presses à injection pour matières plastiques
- Machines d'emballage et de conditionnement
- Installations de polymérisation et de production de fibres synthétiques
- Installations de vulcanisation du caoutchouc
- Séchoirs pour céramique et éléments de constructions
- Industrie chimique et pharmaceutique
- Fours électriques industriels
- Installations de transformation pour l'industrie alimentaire

**Principales caractéristiques**

- Commande d'entrée par signal logique
- Commutation au passage à zéro de la tension secteur
- Versions avec TRIAC et double SCR en antiparallèle
- Indicateur d'allumage par LED
- Protections MOV (varistance)
- Montage sur panneau DIN (standard); montage sur panneau (en option)

**GENERALITES**

La mise sous/hors tension d'une charge électrique exige l'utilisation d'un dispositif d'interruption et de protection sûr et exempt d'interférences. Dans de nombreuses utilisations industrielles, pour réaliser un contrôle optimal du processus, il est également nécessaire de piloter la charge à partir de délais de commutation très courts : la solution optimale consiste à utiliser des relais à l'état solide.

Gefran propose la gamme de groupes statiques GTS avec commutation lors du passage de zéro de la tension secteur, disponibles dans des tailles de courant comprises entre 10A et 120A ainsi qu'avec des tensions nominales de 230Vc.a. et 480Vc.a..

La gamme comprend des versions avec TRIAC ou double SCR. Tous les modèles ont été conçus pour assurer le fonctionnement aux courants nominaux, avec conduction continue de la puissance, à une température de fonctionnement de 40°C..

**Dans des conditions de fonctionnement moins sévères, il est possible d'utiliser les produits**

**au-dessus des courants nominaux (les courbes de dissipation font référence).**

Plusieurs accessoires sont disponibles, dont l'ancrage de fixation au panneau, les fusibles et les porte-fusibles

**DONNÉES TECHNIQUES**

**Caractéristiques générales**

Catégorie d'utilisation: AC1  
 Tension de fonctionnement nominale  
 - 230Vc.a. (plage max. 24...280Vc.a.)  
 - 480Vc.a. (plage max. 24...530Vc.a.)  
 Fréquence nominale: 50/60Hz  
 Tension non répétitive:  
 • 500Vp pour le modèle avec tension nominale de 230Vc.a.  
 • 1200Vp pour les modèles avec tension nominale de 480Vc.a.  
 Tension de commutation pour le zéro : < 20V  
 Temps d'activation: =1/2 cycle  
 Temps de désactivation: =1/2 cycle  
 Chute de tension au courant nominal: = < 1,2Vrms  
 Facteur de puissance = 1

**Entrées de commande**

Absorption maximale : 10mA à 32V  
 Tension maximale : 36Vc.c.

**GTS –T10/T20 (version TRIAC)**

Tension de commande: 5...32Vc.c.  
 Tension d'activation sûre: > 4,2Vc.c.  
 Tension de désactivation sûre:< 2Vc.c.

**GTS 15/120A (version SCR)**

Tension de commande: 6...32Vc.c.  
 Tension d'activation sûre: > 5,1Vc.c.  
 Tension de désactivation sûre:< 3Vc.c.

**SORTIES**

**GTS –T10 (version TRIAC)**

Courant nominal: 10 A à 40°C en mode de fonctionnement continu  
 Surintensité non répétitive t= 20 ms: 30A  
 I2t pour fusion: 72A2s  
 dV/dt critique avec sortie désactivée: 500V/µs

**GTS –T20 (version TRIAC)**

Courant nominal: 20 A à 40°C en mode de fonctionnement continu  
 Surintensité non répétitive t=20 ms: 50A  
 I2t pour fusion: 315A2s  
 dV/dt critique avec sortie désactivée: 500V/µs

### **GTS 15 (version SCR)**

Courant nominal: 15 A à 40°C en mode de fonctionnement continu  
Surintensité non répétitive t=20 ms: 400A  
I<sub>2t</sub> pour fusion: 800A2s  
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000V/μs

### **GTS 25 (version SCR)**

Courant nominal: 25 A à 40°C en mode de fonctionnement continu  
Surintensité non répétitive t=20 ms: 400A  
I<sub>2t</sub> pour fusion: 800A2s  
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000V/μs

### **GTS 40 (version SCR)**

Courant nominal: 40 A à 40°C en mode de fonctionnement continu  
Surintensité non répétitive t=20 ms: 400A  
I<sub>2t</sub> pour fusion: 800A2s  
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000 V/μs

### **GTS 50 (version SCR)**

Courant nominal: 50 A à 40°C en mode de fonctionnement continu  
Surintensité non répétitive t=20 ms: 1300A  
I<sub>2t</sub> pour fusion: 11200A2s  
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000V/μs

### **GTS 60 (version SCR)**

Courant nominal: 60 A à 40°C en mode de fonctionnement continu  
Surintensité non répétitive t=20 ms: 1300A  
I<sub>2t</sub> pour fusion: 11200A2s  
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000V/μs

### **GTS 90 (version SCR)**

Courant nominal: 90A à 40°C en mode de fonctionnement continu  
Surintensité non répétitive t=20 ms: 1700A  
I<sub>2t</sub> pour fusion: 25300A2s  
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000V/μs

### **GTS 120 (version SCR)**

Courant nominal: 120A à 40°C en mode de fonctionnement continu (avec ventilateur et thermostat de série)  
Surintensité non répétitive t=20 ms: 1700A  
I<sub>2t</sub> pour fusion: 25300A2s  
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000V/μs

### **Isolation**

Tension d'isolation nominale entrée/sortie :  
2500VAC rms version TRIAC  
4000VAC rms version SCR

### **Conditions d'ambiantes**

- **Température de fonctionnement:** de 0 à 80°C (suivant les courbes de dissipation)
- **Humidité relative maximale:** 50% à 40°C
- **Altitude maximale d'installation :** 2000m au-dessus du niveau de la mer
- **Degré de pollution:** 3
- **Température de stockage:** -20..+85°C

### **Remarques d'installation**

Utiliser le fusible extra-rapide indiqué dans le catalogue, selon l'exemple de raccordement fourni. Pour obtenir une plus grande fiabilité du dispositif, il est nécessaire de l'installer correctement à l'intérieur du tableau, de manière à assurer un échange thermique adéquat entre le dissipateur et l'air ambiant dans des conditions de convection naturelle. Le dispositif doit être installé en position verticale (inclinaison maximale de 10° par rapport à son axe vertical).

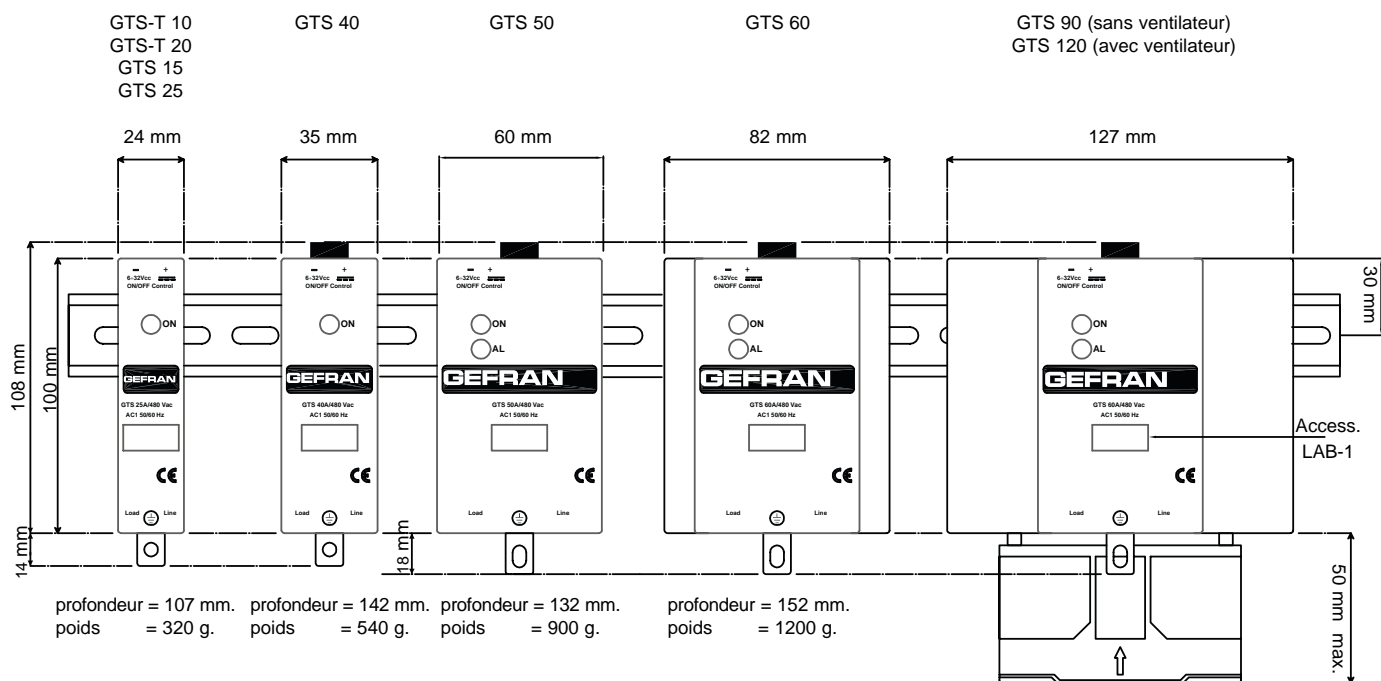
- Distance verticale entre un dispositif et la paroi du tableau >100mm
- Distance horizontale entre un dispositif et la paroi du tableau: au moins 20mm
- Distance verticale entre un dispositif et l'autre : au moins 300mm.
- Distance horizontale entre un dispositif et l'autre : au moins 20mm.

S'assurer que les goulottes des câbles ne réduisent pas ces distances ; dans ce cas, installer les groupes en porte-à-faux par rapport au tableau, de manière à ce que l'air puisse s'écouler verticalement sur le dissipateur sans entraves.

### **Limites d'utilisation**

- Dissipation de puissance thermique du dispositif avec des contraintes au niveau de la température ambiante d'installation.
- Nécessité s'assurer le renouvellement de l'air avec l'extérieur ou de prévoir un conditionneur pour transférer la puissance dissipée à l'extérieur du tableau.
- Contraintes d'installation (distances entre les dispositifs pour garantir la dissipation dans des conditions de convection naturelle)
- Limites de tension maximale et dérivée des transitoires présents sur la ligne, pour lesquels le groupe statique intègre des dispositifs de protection (en fonction des modèles).
- Présence de courant de dispersion < 3mA pour les GTS version SCR et < 4mA pour les GTS version Triac. (valeur maxi avec tension nominale et température de jonction de 125°C).

## DESCRIPTION DE LA FAÇE AVANT / DIMENSIONS HORS-TOUT ET DE FIXATION

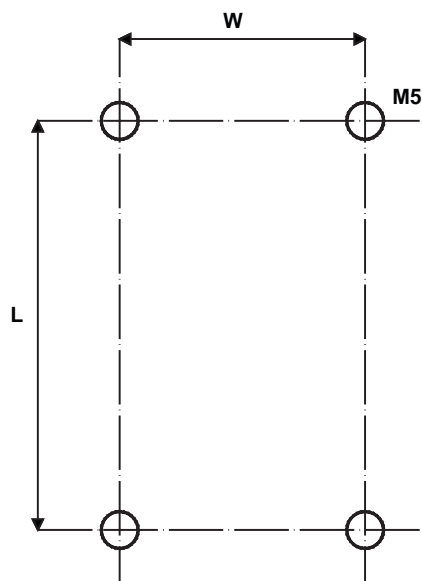


profondeur = 107 mm. profondeur = 142 mm. profondeur = 132 mm. profondeur = 152 mm.  
 poids = 320 g. poids = 540 g. poids = 900 g. poids = 1200 g.

profondeur = 145 mm.  
 poids GTS 90 = 1300 g.  
 poids GTS 120 = 1700 g.

La LED ON est rouge pendant la phase de conduite, jaune en cas d'intervention de la protection thermique.

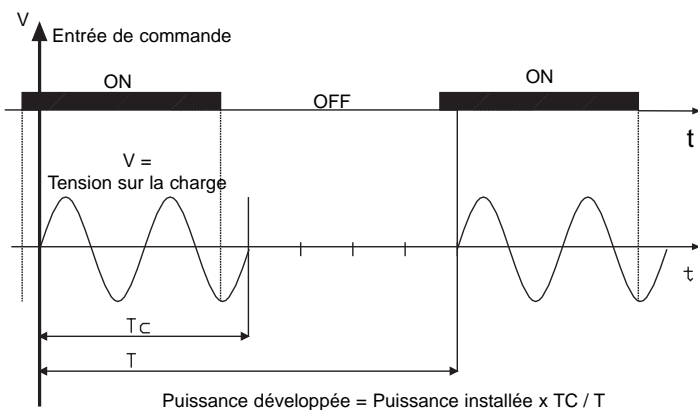
## DIMENSIONS DU GABARIT DE FIXATION



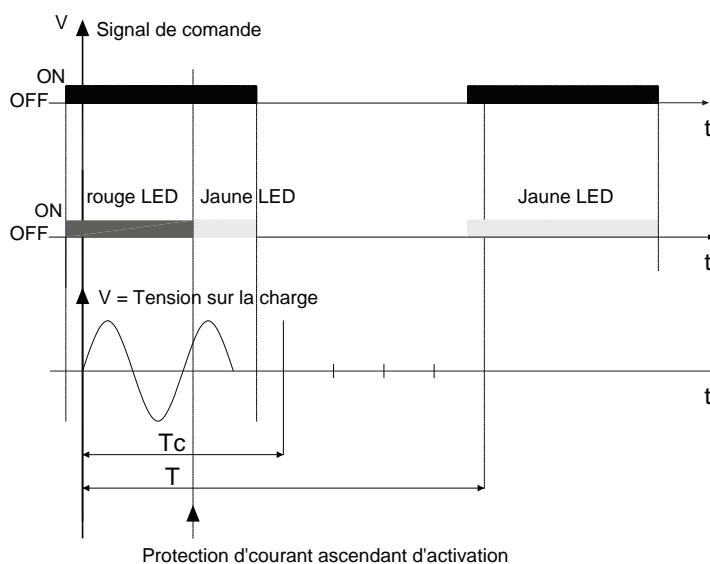
	L(mm)	W(mm)
GTS 15-25 GTS-T	112	0
GTS 40	112	25
GTS 50-60	112	44
GTS 90-120	112	113

## TYPOLOGIE DE FONCTIONNEMENT

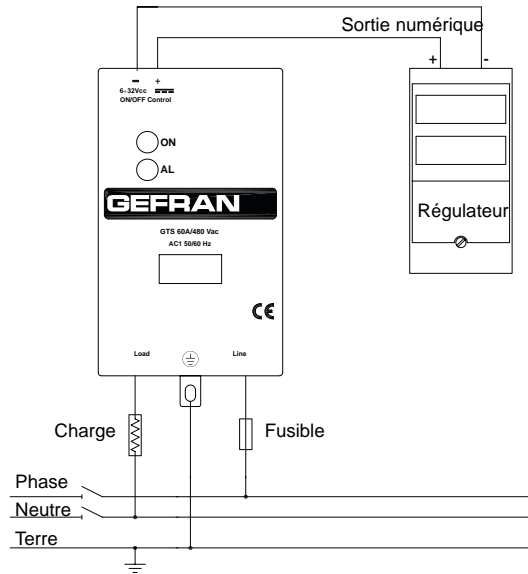
### Commande par sortie logique sous tension



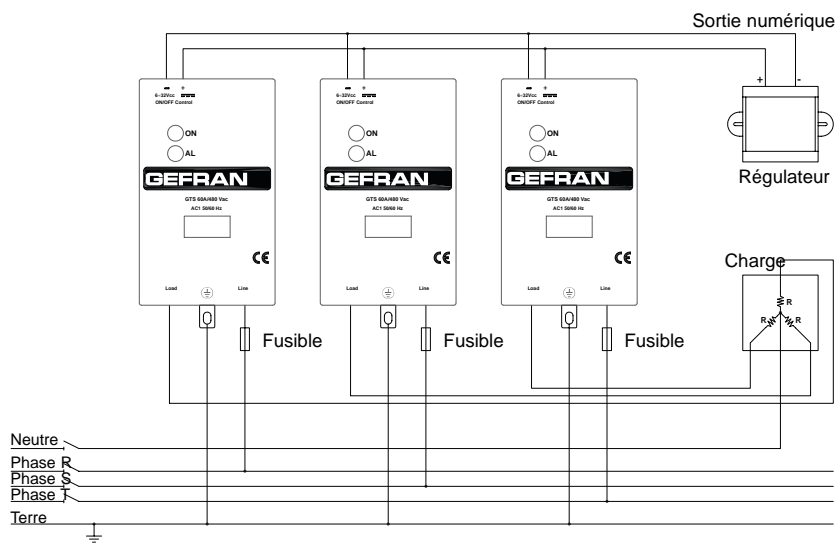
### Protection thermique GTS



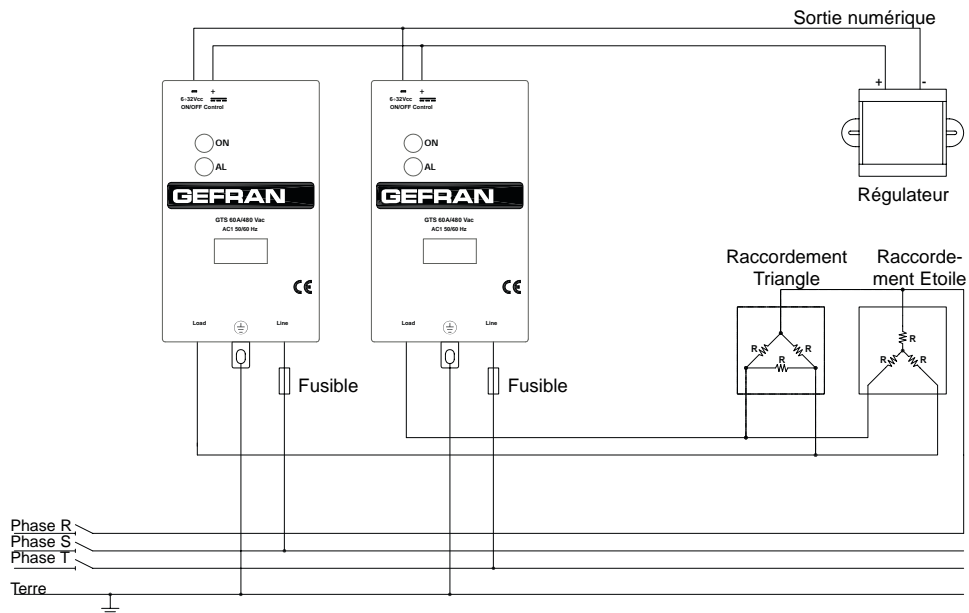
**Raccordement monophasé**



**Raccordement triphasé Triangle ou Etoile, sans neutre sur deux phases**

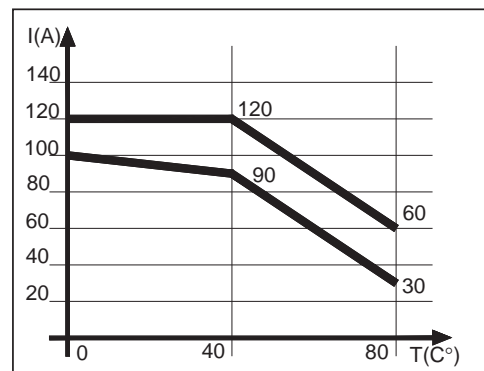
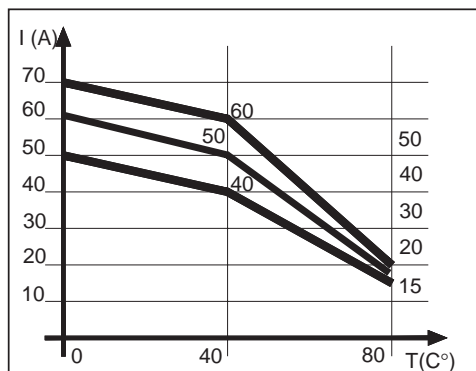
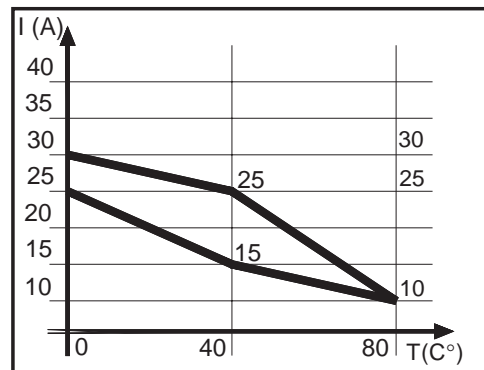
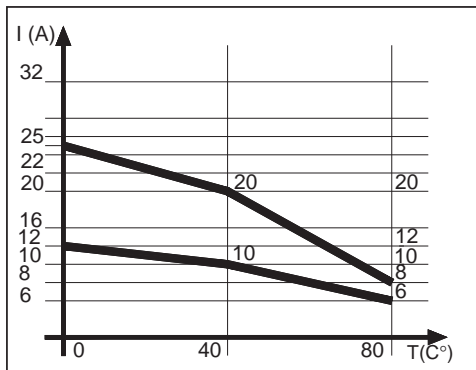


**Raccordement triphasé Etoile avec neutre**



## COURBES DE DISSIPATION

Courbes du courant nominal en fonction de la température ambiante.



N.B.: Les courbes du GTS 120 se rapportent au dispositif équipé du ventilateur de série en état de fonctionnement.

## TABLEAU DES CARACTERISTIQUES DES BORNES ET DES CONDUCTEURS

Taille	BORNE DE COMMANDE			BORNE DE PUISSANCE			BORNE DE TERRE •	
	Surface de contact (LxP) type de vis	Type de cosse pré-isolée	Sect. ** maxi conducteur couple de serrage	Surface de contact (LxP) type de vis	Type de cosse pré-isolée	Sect. ** maxi conducteur couple de serrage	Surface de contact (LxP) type de vis	Sect. ** maxi conducteur couple de serrage
10/15/20A	6,4x9 M3	Œillet/fourche conn. type Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	6,4x9 M3	Œillet/fourche conn. type Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
25A	6,4x9 M3	Œillet/fourche conn. type Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	6,4x9 M3	Œillet/fourche	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
40A	6,3x9 M3	Œillet/fourche embout	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	12x12 M5	Œillet/fourche	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm	11,5x12 M5	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm
50/60A	6,3x9 M3	Œillet/fourche embout	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Œillet/fourche	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5Nm
90A	6,3x9 M3	Œillet/fourche embout	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Œillet/fourche	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm
120A	6,3x9 M3	Œillet/fourche embout	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Max	16x18 M6	Œillet/fourche	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm

(\*) Faston femelle (pour l'introduction, ôter la vis M3, en faisant rentrer l'écrou dans le logement spécialement prévu à cet effet dans le boîtier)

(\*\*) Les sections maximales indiquées se rapportent à des câbles en cuivre unipolaires isolés en PVC

• Note: Pour la terminaison de terre, il est nécessaire d'utiliser des cosses à œillet.

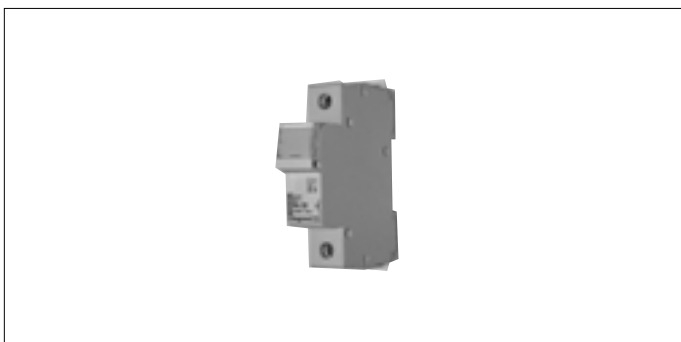
(LxP) = Largeur x profondeur



**• Fusibles ultra-rapides**

*Mod. GTS, GTS-T*      *Référence de commande fusible*

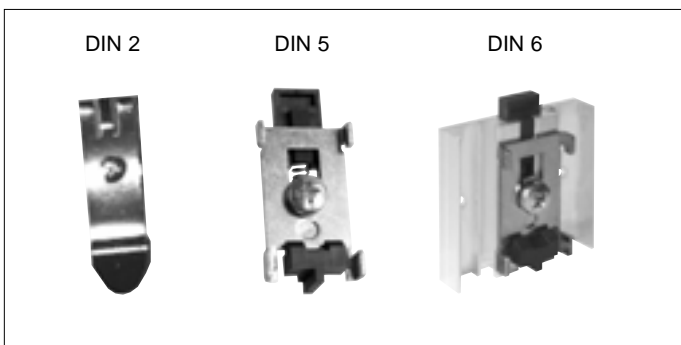
- GTS-T 10                      FUS-010 (10x38mm)
- GTS-T 20                      FUS-025 (10x38mm)
- GTS 15                         FUS-016 (10x38mm)
- GTS 25                         FUS-025 (10x38mm)
- GTS 40                         FUS-040 (14x51mm)
- GTS 50                         FUS-63 (22x58mm)
- GTS 60                         FUS-080 (22x58mm)
- GTS 90                         FUS-100 (22x58mm)
- GTS 120                        FUS-125N (100x51x30mm) non extractible



**• Porte-fusibles**

*Référence de commande porte-fusibles*

- PF - 10x38                      (pour FUS-010, FUS-016, FUS-025)
- PF - 14x51                      (pour FUS-040)
- PF - 22x58                      (pour FUS-63, FUS-080 e FUS-100)
- PF - DIN                         (pour FUS-125N)



**• Support pour rail DIN**

*Référence de commande*

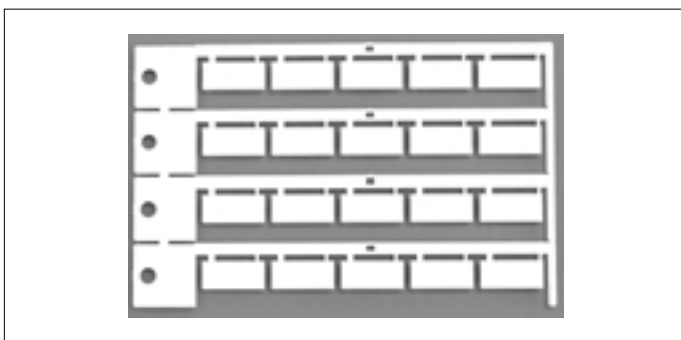
- DIN-2 (pour GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25)
- DIN-5 (pour GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25, GTS 90, GTS 120)
- DIN-6 (pour GTS 50, GTS 60)



**• Support pour fixation sur panneau**

- 1pz. PAN\_I pour: GTS-T10, GTS-T20, GTS 15, GTS 25  
GTS 40, GTS 50, GTS 60
- 2pz. PAN\_I pour: GTS 90, GTS 120 (\*)

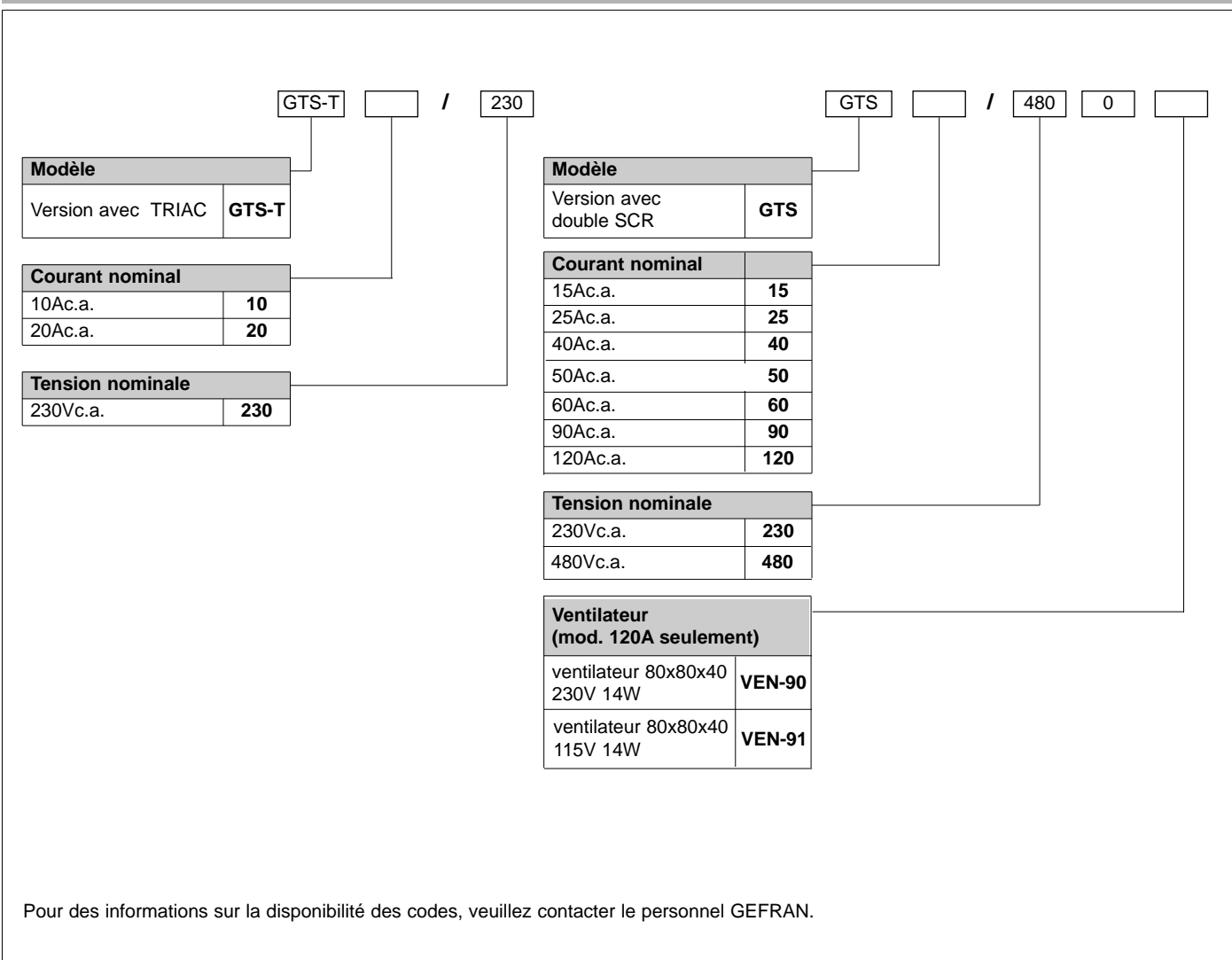
(\*) Pour les modèles GTS 90 et GTS 120, les supports pour fixation sur panneau sont fournis en standard.



**• Plaquettes d'identification**

- LAB-1. Pour toutes les versions (emballage de 20 unités)

## RÉFÉRENCE DE COMMANDE



## •AVERTISSEMENTS



**ATTENTION:** ce symbole indique un danger.

### Avant d'installer, de raccorder ou d'utiliser l'appareil, lire les instructions suivantes:

- Pour raccorder l'appareil, suivre scrupuleusement les indications du manuel.
- Effectuer les connexions en utilisant toujours des câbles adaptés aux calibres en tension et en courant indiqués dans les spécifications techniques
- Dans les utilisations susceptibles d'occasionner des dommages aux personnes, aux machines ou aux matériels, il est indispensable de prévoir des systèmes auxiliaires d'alarme.
- L'appareil NE DOIT PAS être utilisé dans des milieux dont l'atmosphère est dangereuse (inflammable ou explosive).
- Pendant son fonctionnement continu, le dissipateur peut atteindre une température de 100°C et demeure chaud même après sa mise hors tension, à cause de son inertie thermique ; ne pas le toucher et éviter tout contact avec les câbles électriques.
- Avant d'intervenir sur la partie de puissance, couper la tension d'alimentation du tableau.
- Ne pas ôter le cache lorsque le dispositif est sous tension !

### Installation:

- Brancher correctement le dispositif à la terre, en utilisant la borne spécialement prévue à cet effet
- Les lignes d'alimentation doivent être séparées des lignes d'entrée et de sortie des appareils. Vérifier toujours que la tension d'alimentation correspond à celle qui est indiquée dans le sigle figurant sur l'étiquette de l'appareil.
- Protéger l'appareil contre la poussière, l'humidité, les gaz corrosifs, les sources de chaleur.
- Respecter les distances d'installation entre un dispositif et l'autre (de manière à permettre la dissipation de la chaleur produite).
- Il est conseillé d'installer un ventilateur à l'intérieur du tableau électrique, à proximité du groupe des GTS, afin d'assurer le mouvement de l'air.
- Respecter les courbes de dissipation indiquées.

**Maintenance:** Contrôler périodiquement l'état de fonctionnement des ventilateurs de refroidissement et nettoyer régulièrement les filtres à air de ventilation de l'installation.

• Les réparations doivent être exclusivement exécutées par un personnel spécialisé et convenablement formé. Mettre l'instrument hors tension avant d'accéder à ses composants intérieurs.

• Ne pas nettoyer le boîtier avec des solvants dérivés d'hydrocarbures (trichloréthylène, essence, etc.). L'emploi de ces solvants peut nuire à la stabilité mécanique de l'appareil. Pour nettoyer le boîtier plastique, utiliser un chiffon propre humecté d'alcool éthylique ou d'eau.

**Assistance technique** Gefran dispose d'un service après-vente. La garantie ne couvre pas les dommages dus à une utilisation non conforme aux instructions du présent manuel.





Conforme aux directives ECC 89/336/CEE et 73/23/CEE références aux normes: **EN 50082-2** (immunité en environnement industriel) - **CEI 17-38** et modification suivantes



**Principales aplicaciones**

- Líneas de extrusión y prensas de inyección para materias plásticas.
- Máquinas para embalaje y envasado.
- Instalaciones de polimerización y de producción de fibras sintéticas.
- Instalaciones de vulcanización de la goma
- Secaderos para cerámica y elementos de construcción
- Industria química y farmacéutica
- Hornos eléctricos industriales
- Instalaciones de transformación para la industria alimentaria



**Principales características**

- Mando de entrada de señal lógica
- Conmutación al paso de cero de la tensión de red.
- Versiones con TRIAC y con doble SCR en antiparalelo.
- Indicador de encendido de led
- Protecciones MOV (varistor)
- Fijación de barra DIN (estándar); fijación de panel (opcional)

**DESCRIPCIÓN**

La conexión y la desconexión de una carga eléctrica requiere el empleo de un idóneo dispositivo de interrupción y de protección, seguro e inmune respecto de interferencias.

En muchas aplicaciones industriales, para realizar un control optimizado del proceso también es indispensable pilotear la carga con tiempos de conmutación muy breves: la solución optimizada es el empleo de relé de estado sólido.

Gefran propone la gama de unidades estáticas GTS con conmutación al paso de cero de la tensión de red, con cortes de corriente de 10 A a 120 A y tensiones nominales de 230 Vca y 480 Vca.

Se encuentran disponibles versiones con TRIAC, y versiones con doble SCR.

Todos los modelos han sido proyectados para garantizar el funcionamiento con corrientes nominales, con conducción continua de la potencia, a 40 °C de temperatura de funcionamiento.

**Para condiciones de funcionamiento menos críticas es posible utilizar los productos incluso superando las corrientes nominales (operan**

**como referencia las curvas de disipación).**

Se encuentran disponibles varios accesorios tales como conexión para fijación de panel, fusibles y portafusibles.

**DATOS TÉCNICOS**

**Características generales**

Categoría de empleo: AC1  
 Tensión de trabajo nominal  
 - 230Vca (campo máx. 24...280Vca)  
 - 480Vac (campo máx. 24...530Vca)  
 Frecuencia nominal: 50/60Hz  
 Tensión no repetitiva:  
 • 500Vp para modelo con tensión nominal de 230 Vca  
 • 1200Vp para modelos con tensión nominal de 480 Vca  
 Tensión conmutación para el cero:  
 < 20V  
 Tiempo de activación: =1/2 ciclo  
 Tiempo de desactivación: =1/2 ciclo  
 Caída de tensión a la corriente nominal: = < 1,2Vrms  
 Factor de potencia = 1

**Entradas de control**

Consumo máx.: 10mA @32V  
 Máxima tensión inversa: 36Vcc

**GTS –T10/T20 (versión TRIAC)**

Tensión de control: 5...32Vcc  
 Tensión de activación segura: > 4,2Vcc  
 Tensión de desactivación segura:< 2Vcc

**GTS 15/120A (versión SCR)**

Tensión de control: 6...32Vcc  
 Tensión de activación segura: > 5,1Vcc  
 Tensión de desactivación segura:< 3Vcc

**SALIDAS**

**GTS –T10 (versión TRIAC)**

Corriente nominal: 10 A@40°C en servicio continuo  
 Sobrecorriente no repetitiva t= 20 ms: 30A  
 I2t para fusión: 72A2s  
 dV/dt crítica con salida desactivada: 500V/µs

**GTS –T20 (versión TRIAC)**

Corriente nominal: 20 A@40°C en servicio continuo  
 Sobrecorriente no repetitiva t=20 ms: 50A  
 I2t para fusión: 315A2s  
 dV/dt crítica con salida desactivada: 500V/µs

**GTS 15 (versión SCR)**

Corriente nominal:15 A@40°C en

servicio continuo  
Sobrecorriente non repetitiva t=20 ms: 400A  
I2t para fusión: 800A2s  
dV/dt crítica con salida desactivada: 1000V/μs

#### **GTS 25 (versión SCR)**

Corriente nominal: 25 A@40°C en servicio continuo  
Sobrecorriente non repetitiva t=20 ms: 400A  
I2t para fusión: 800A2s  
dV/dt crítica con salida desactivada: 1000V/μs

#### **GTS 40 (versión SCR)**

Corriente nominal: 40 A@40°C en servicio continuo  
Sobrecorriente non repetitiva t=20 ms: 400A  
I2t para fusión: 800A2s  
dV/dt crítica con salida desactivada: 1000 V/μs

#### **GTS 50 (versión SCR)**

Corriente nominal: 50 A@ 40°C en servicio continuo  
Sobrecorriente non repetitiva t=20 ms: 1300A  
I2t para fusión: 11200A2s  
dV/dt crítica con salida desactivada: 1000V/μs

#### **GTS 60 (versión SCR)**

Corriente nominal: 60 A@ 40°C en servicio continuo  
Sobrecorriente non repetitiva t=20 ms: 1300A  
I2t para fusión: 11200A2s  
dV/dt crítica con salida desactivada: 1000V/μs

#### **GTS 90 (versión SCR)**

Corriente nominal: 90A@ 40°C en servicio continuo  
Sobrecorriente non repetitiva t=20 ms: 1700A  
I2t para fusión: 25300A2s  
dV/dt crítica con salida desactivada: 1000V/μs

#### **GTS 120 (versión SCR)**

Corriente nominal: 120A@ 40°C en servicio continuo (con ventilador y termostato de serie)  
Sobrecorriente non repetitiva t=20 ms: 1700A  
I2t para fusión: 25300A2s  
dV/dt crítica con salida desactivada: 1000V/μS

#### **Aislamiento**

Tensión nominal de aislamiento entrada/salida:

2500VAC rms versión TRIAC  
4000VAC rms versión SCR

#### **Condiciones ambientales**

- **Temperatura de funcionamiento:** entre 0 y 80 °C (según las curvas de disipación)
- **Humedad relativa máxima:** 50% a 40°C
- **Altitud máxima instalación:** 2000m s.n.m.
- **Grado de contaminación:** 3
- **Temperatura de almacenaje:** -20..+85°C

#### **Notas sobre instalación**

Utilizar el fusible extrarrápido indicado en catálogo según el ejemplo de conexión suministrado. Para obtener una elevada fiabilidad del dispositivo es fundamental instalarlo correctamente en el interior del cuadro, a fin de obtener un adecuado intercambio térmico entre disipador y aire circundante en condiciones de convección natural. Montar verticalmente el dispositivo (máximo 10° de inclinación respecto del eje vertical).

- Distancia vertical entre un dispositivo y la pared del cuadro >100 mm
- Distancia horizontal entre un dispositivo y la pared del cuadro al menos 20 mm
- Distancia vertical entre uno y otro dispositivo al menos 300 mm.
- Distancia horizontal entre uno y otro dispositivo al menos 20 mm.

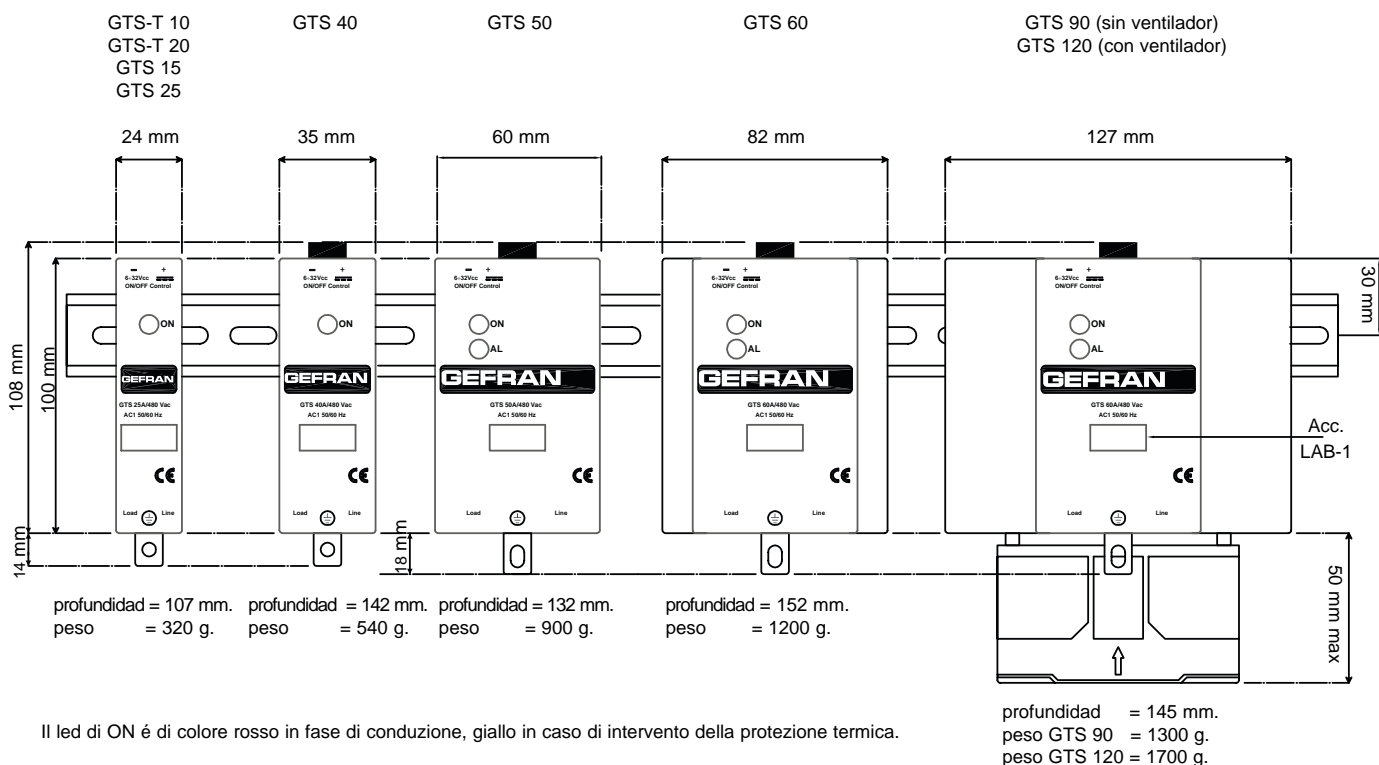
Controlar que los canales portacables no reduzcan tales distancias; en tal caso montar las unidades de modo alternado respecto de cuadro a fin de permitir flujo de aire verticalmente sobre el disipador sin impedimentos.

#### **Límites de empleo**

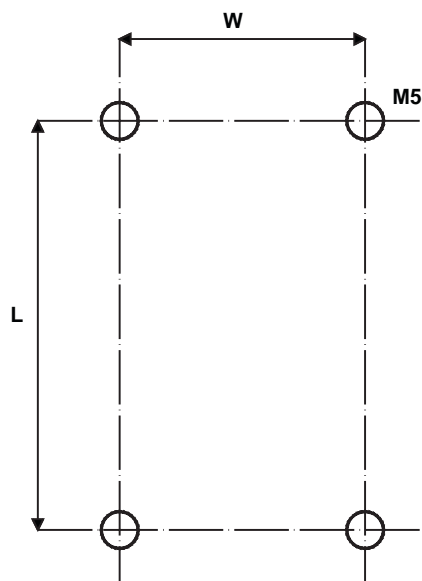
- Disipación de potencia térmica del dispositivo con límites de temperatura del ambiente de instalación.
- Necesidad de recambio de aire con el ambiente externo o de un acondicionador para transferir hacia afuera del cuadro la potencia disipada.

- Requerimientos de instalación (distancias entre dispositivos para garantizar la disipación en condiciones de convección natural).
- Límites de máxima tensión y derivada de los transitorios presentes en línea, para los cuales la unidad estática incluye internamente dispositivos de protección (en función de los modelos).
- Presencia de corriente de dispersión < 3mA para los GTS versión SCR y < 4mA para los GTS versión Triac. (valor máx. con tensión nominal y temperatura de unión de 125 °C).

## DESCRIPCIÓN DEL FRONTAL / DIMENSIONES Y ESPACIO PARA FIJACIÓN



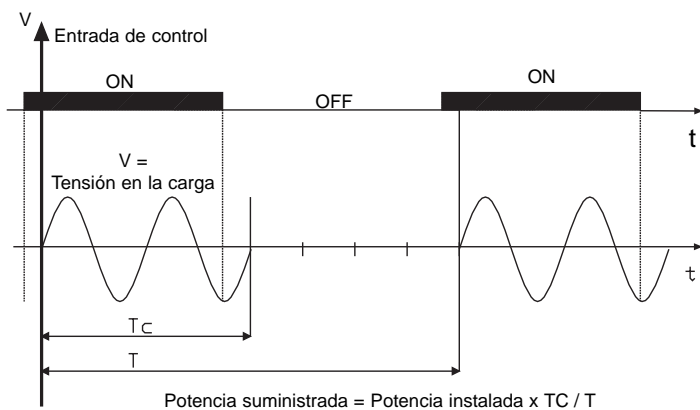
## DIMENSIONES PLANTILLA DE FIJACIÓN



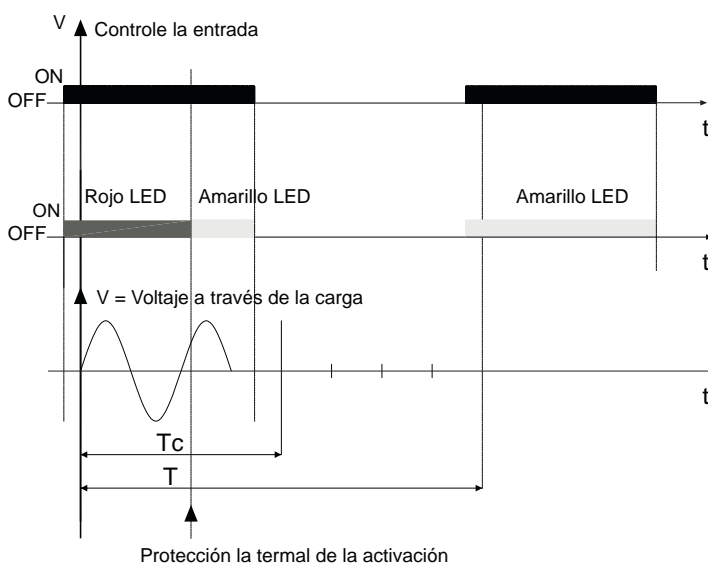
	L(mm)	W(mm)
GTS 15-25 GTS-T	112	0
GTS 40	112	25
GTS 50-60	112	44
GTS 90-120	112	113

## TIPO DE FUNCIONAMIENTO

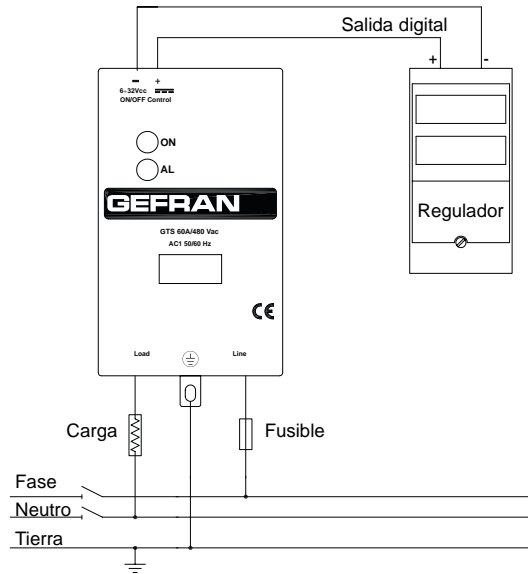
### Mando desde salida lógica en tensión



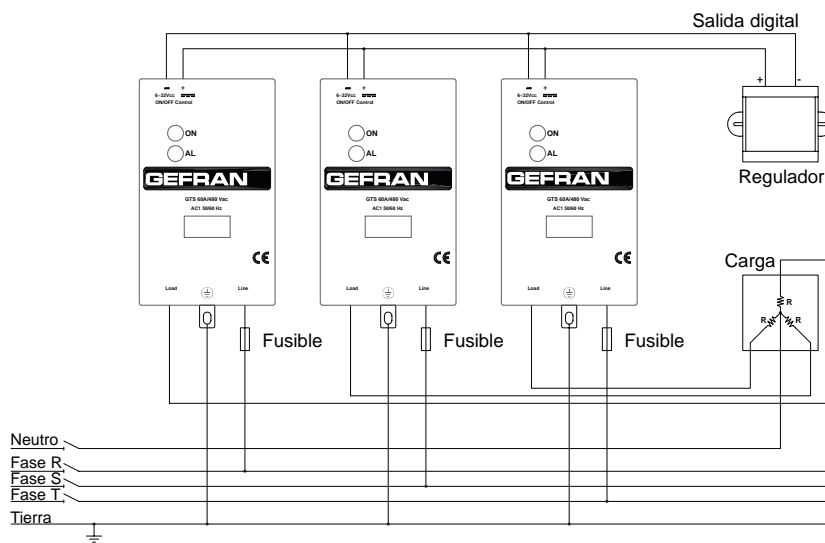
### Protección térmica GTS



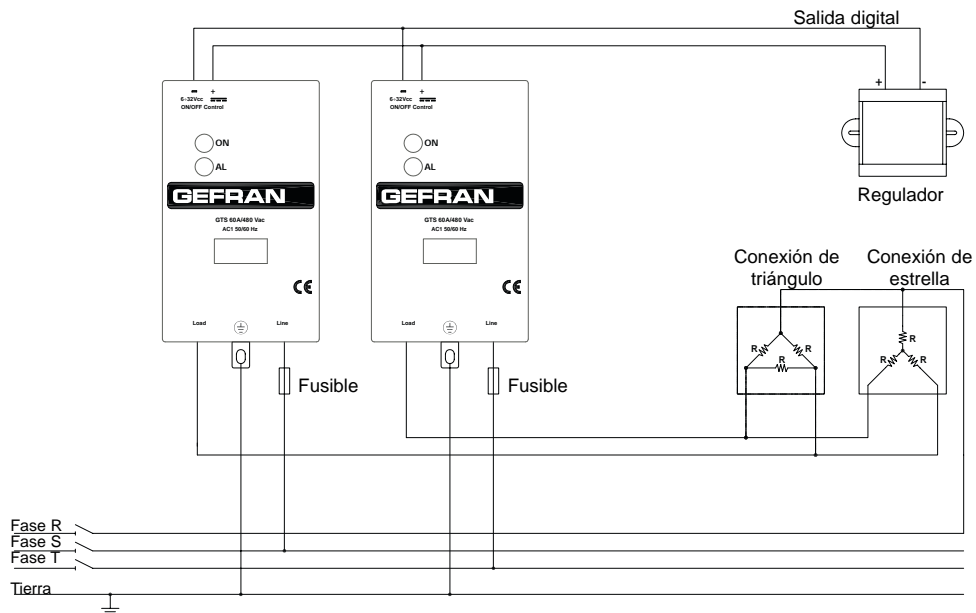
Conexión Monofásica



Conexión trifásica de triángulo o estrella sin neutro en dos fases

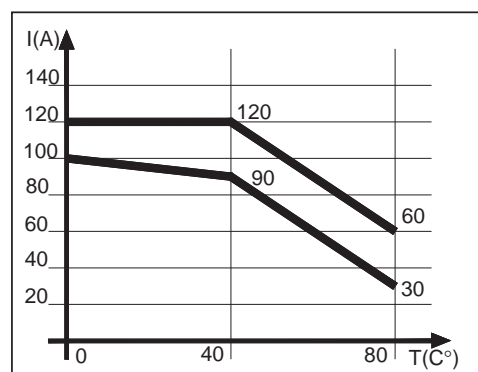
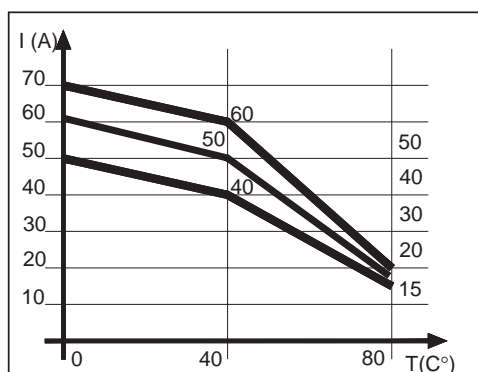
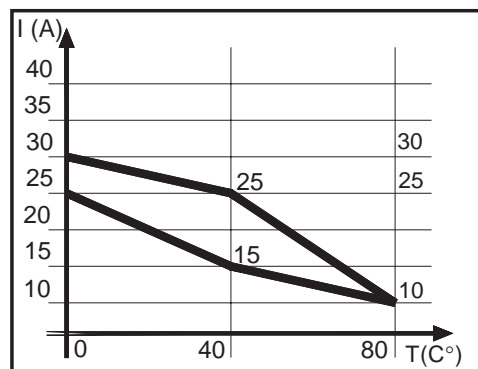
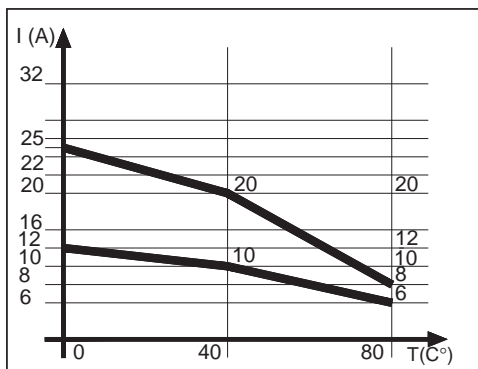


Conexión trifásica de estrella con neutro



## CURVAS DE DISIPACIÓN

Curvas de la corriente nominal en función de la temperatura ambiente.



NOTA: Las curvas del GTS 120 se refieren al dispositivo con ventilador de serie en funcionamiento.

## TABLA DE CARACTERÍSTICAS BORNES Y CONDUCTORES

Tamaño	BORNE DE MANDO			BORNE DE POTENCIA			BORNE DE TIERRA •	
	Área de contacto (AxP) tipo tornillo	Tipo terminal de cable preaislado	Sec. ** máx conductor par de apriete	Área de contacto (AxP) tipo tornillo	Tipo terminal de cable preaislado	Sec. ** máx conductor par de apriete	Área de contacto (AxP) tipo vite	Sec. ** máx conductor par de apriete
10/15/20A	6,4x9 M3	Ojal/horquilla con. tipo Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	6,4x9 M3	Ojal/horquilla con. tipo Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
25A	6,4x9 M3	Ojal/horquilla con. tipo Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	6,4x9 M3	Ojal/horquilla	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
40A	6,3x9 M3	Ojal/horquilla puntal	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	12x12 M5	Ojal/horquilla	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm	11,5x12 M5	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm
50/60A	6,3x9 M3	Ojal/horquilla puntal	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	16x18 M6	Ojal/horquilla	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5Nm
90A	6,3x9 M3	Ojal/horquilla puntal	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	16x18 M6	Ojal/horquilla	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm
120A	6,3x9 M3	Ojal/horquilla puntal	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	16x18 M6	Ojal/horquilla	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm

(\*) Faston hembra (para insertarlo se deberá retirar el tornillo M3 y reintroducir la tuerca en el correspondiente asiento del estuche).

(\*\*)Las secciones máximas indicadas se refieren a cables de cobre unipolares aislados de PVC.

• Nota: Para la terminación de tierra es necesario utilizar terminal de cable de ojal..

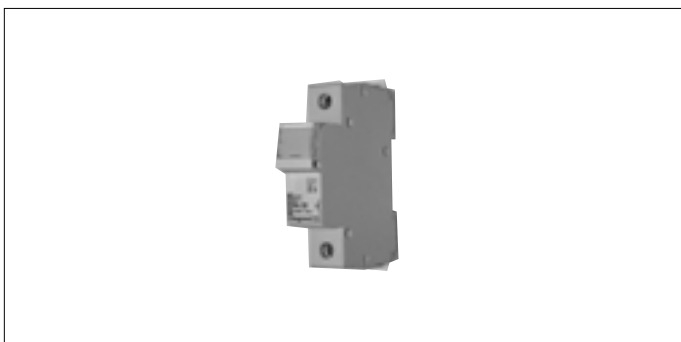
(AxP) = Anchura x profundidad



**• Fusibles extrarrápidos**

*Mod. GTS, GTS-T      Sigla para efectuar el pedido de fusibles*

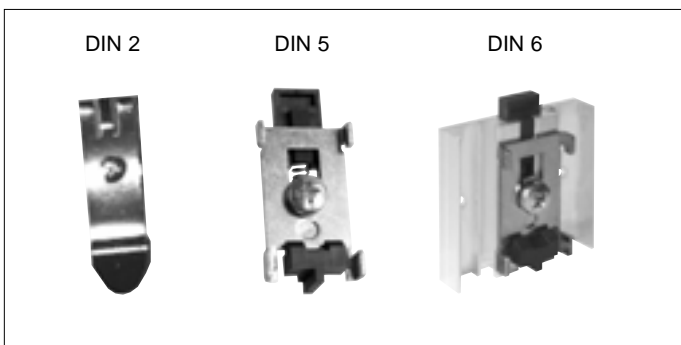
- GTS-T 10                      FUS-010 (10x38mm)
- GTS-T 20                      FUS-025 (10x38mm)
- GTS 15                         FUS-016 (10x38mm)
- GTS 25                         FUS-025 (10x38mm)
- GTS 40                         FUS-040 (14x51mm)
- GTS 50                         FUS-63 (22x58mm)
- GTS 60                         FUS-080 (22x58mm)
- GTS 90                         FUS-100 (22x58mm)
- GTS 120                        FUS-125N (100x51x30mm) no extraíble



**• Portafusibles**

*Sigla para efectuar el pedido de portafusibles*

- PF - 10x38                      (para FUS-010, FUS-016, FUS-025)
- PF - 14x51                      (para FUS-040)
- PF - 22x58                      (para FUS-63, FUS-080 e FUS-100)
- PF - DIN                         (para FUS-125N)



**• Soporte para barra DIN**

*Sigla para efectuar el pedido*

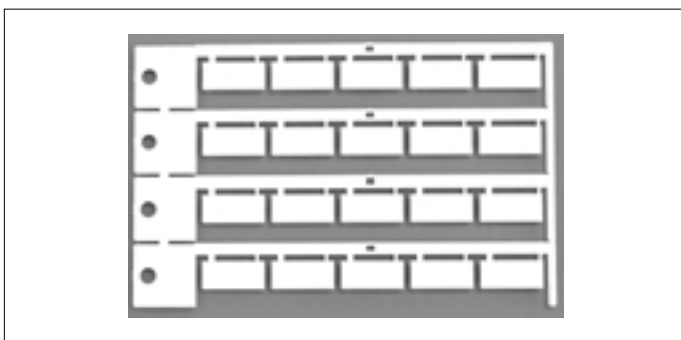
- DIN-2 (para GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25)
- DIN-5 (para GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25, GTS 90, GTS 120)
- DIN-6 (para GTS 50, GTS 60)



**• Soporte para fijación de panel**

- 1pz. PAN\_I para: GTS-T10, GTS-T20, GTS 15, GTS 25, GTS 40, GTS 50, GTS 60
- 2pz. PAN\_I para: GTS 90, GTS 120 (\*)

(\*) En los modelos GTS 90 y GTS 120 también se suministran como estándar los soportes para fijación de panel



**• Placas de identificación**

- LAB-1. Para todas las versiones (envase de 20 piezas)

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Modelo</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Versión con TRIAC</td> <td style="text-align: center;"><b>GTS-T</b></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Corriente Nominal</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">10Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>10</b></td> </tr> <tr> <td>20Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>20</b></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Tensión Nominal</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">230Vca</td> <td style="text-align: center;"><b>230</b></td> </tr> </table>	<b>Modelo</b>		Versión con TRIAC	<b>GTS-T</b>	<b>Corriente Nominal</b>		10Aca	<b>10</b>	20Aca	<b>20</b>	<b>Tensión Nominal</b>		230Vca	<b>230</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Modelo</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Versión con doble SCR</td> <td style="text-align: center;"><b>GTS</b></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Corriente Nominal</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">15Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>15</b></td> </tr> <tr> <td>25Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>25</b></td> </tr> <tr> <td>40Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>40</b></td> </tr> <tr> <td>50Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>50</b></td> </tr> <tr> <td>60Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>60</b></td> </tr> <tr> <td>90Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>90</b></td> </tr> <tr> <td>120Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>120</b></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Tensión Nominal</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">230Vca</td> <td style="text-align: center;"><b>230</b></td> </tr> <tr> <td>480Vca</td> <td style="text-align: center;"><b>480</b></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Ventilador (sólo para mod. 120A)</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">ventilador 80x80x40 230V 14W</td> <td style="text-align: center;"><b>VEN-90</b></td> </tr> <tr> <td>ventilador 80x80x40 115V 14W</td> <td style="text-align: center;"><b>VEN-91</b></td> </tr> </table>	<b>Modelo</b>		Versión con doble SCR	<b>GTS</b>	<b>Corriente Nominal</b>		15Aca	<b>15</b>	25Aca	<b>25</b>	40Aca	<b>40</b>	50Aca	<b>50</b>	60Aca	<b>60</b>	90Aca	<b>90</b>	120Aca	<b>120</b>	<b>Tensión Nominal</b>		230Vca	<b>230</b>	480Vca	<b>480</b>	<b>Ventilador (sólo para mod. 120A)</b>		ventilador 80x80x40 230V 14W	<b>VEN-90</b>	ventilador 80x80x40 115V 14W	<b>VEN-91</b>
<b>Modelo</b>																																															
Versión con TRIAC	<b>GTS-T</b>																																														
<b>Corriente Nominal</b>																																															
10Aca	<b>10</b>																																														
20Aca	<b>20</b>																																														
<b>Tensión Nominal</b>																																															
230Vca	<b>230</b>																																														
<b>Modelo</b>																																															
Versión con doble SCR	<b>GTS</b>																																														
<b>Corriente Nominal</b>																																															
15Aca	<b>15</b>																																														
25Aca	<b>25</b>																																														
40Aca	<b>40</b>																																														
50Aca	<b>50</b>																																														
60Aca	<b>60</b>																																														
90Aca	<b>90</b>																																														
120Aca	<b>120</b>																																														
<b>Tensión Nominal</b>																																															
230Vca	<b>230</b>																																														
480Vca	<b>480</b>																																														
<b>Ventilador (sólo para mod. 120A)</b>																																															
ventilador 80x80x40 230V 14W	<b>VEN-90</b>																																														
ventilador 80x80x40 115V 14W	<b>VEN-91</b>																																														

Para informaciones respecto de la disponibilidad de los diferentes códigos sírvase tomar contacto con el personal GEFRAN.

**•ADVERTENCIAS**

**ATENCIÓN:** Este símbolo indica peligro.

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

- Conectar el instrumento aplicando escrupulosamente las instrucciones del manual.
- Efectuar las conexiones utilizando siempre tipos de cables adecuados para los límites de tensión y corriente indicados en los datos técnicos.
- En aplicaciones que comporten riesgo de lesiones para las personas y/o daños para las máquinas o materiales, es indispensable combinarlo con aparatos auxiliares de alarma
- El instrumento NO puede funcionar en ambientes con atmósferas peligrosas (inflamables o explosivas).
- Durante el funcionamiento continuo el disipador puede alcanzar incluso los 100 °C y también puede mantener una temperatura elevada después de su apagamiento debido a su inercia térmica; por lo tanto, evítense tocarlo e impídase que entre en contacto con cables eléctricos.
- No trabajar en la parte de potencia sin antes haber interrumpido la tensión de alimentación del cuadro.
- ¡No retirar la tapa con el dispositivo bajo tensión!

**Instalación:**

- Conectar correctamente el dispositivo a tierra utilizando el borne correspondiente.
- Las líneas de alimentación deben estar separadas de las de entrada; controlar siempre que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la sigla presente en la tapa del dispositivo.
- Evitense el polvo, la humedad, los gases corrosivos y las fuentes de calor.
- Respetar las distancias de instalación entre uno y otro dispositivo (a fin de permitir la disipación del calor generado).
- Se aconseja instalar un ventilador en el interior del cuadro eléctrico que contiene los GTS, en proximidad del grupo de los GTS mismos, a fin de mantener el aire en movimiento.
- Respetar las curvas de disipación indicadas.

**Mantenimiento:** Controlar periódicamente el estado de funcionamiento de los ventiladores de enfriamiento y limpiar regularmente los filtros del aire de ventilación de la instalación.

- Las reparaciones deben ser efectuadas sólo por personal especializado o debidamente capacitado. Interrumpir la alimentación al instrumento antes de intervenir en sus partes internas.
- No limpiar la caja con disolventes derivados de hidrocarburos (trielina, bencina, etc.). El uso de dichos disolventes puede afectar a la fiabilidad mecánica del instrumento. Para limpiar las partes externas de plástico, utilizar un paño limpio humedecido con alcohol etílico o con agua.

**Asistencia Técnica:** El departamento de asistencia técnica GEFRAN se encuentra a disposición del cliente. Quedan excluidos de garantía los desperfectos provocados por un uso no conforme con las instrucciones de uso proporcionadas..





Este instrumento es conforme con lo establecido por las Directivas de la Unión Europea 89/336/CEE y 73/23/CEE con referencia a las normas generales: **EN 50082-2** (inmunidad en ambiente industrial) y **CEI 17-38** y sucesivas modificaciones



**Aplicações principais**

- Linhas de extrusão e prensas de injeção para matérias plásticas
- Máquinas para embalagem e acondicionamento
- Equipamentos de polimerização e produção de fibras sintéticas
- Equipamentos de vulcanização da borracha
- Exsiccadores para cerâmica e elementos de construção
- Indústria química e farmacêutica
- Fornos elétricos industriais
- Equipamentos de transformação para a indústria alimentar



**Características principais**

- Comando de entrada de sinal lógico
- Comutação no momento de passagem de zero da tensão de rede.
- Versões com TRIAC e com SCR duplo em antiparalelo.
- Indicador de acendimento por led
- Proteções MOV (varistor)
- Fixação em barra DIN (standard); fixação em painel (opcional)

**PERFIL**

A ativação ou desativação de uma carga elétrica exige a utilização de um dispositivo de interrupção e de proteção idôneo, seguro e imune de distúrbios.

Além disso, em muitas aplicações industriais é indispensável pilotar a carga com tempos de comutação muito curtos para realizar um controle de processo ideal: a solução ideal é utilizar relés de estado sólido. A Gefran propõe a gama de grupos estáticos GTS, com comutação no momento de passagem de zero de tensão de rede, com valores de corrente de 10A a 120A e tensões nominais de 230Vca e 480Vca. Estão disponíveis versões com TRIAC, e versões com SCR duplo. Todos os modelos foram projetados para garantir funcionamento em presença de correntes nominais, com condução contínua da potência, a 40°C de temperatura de funcionamento.

**Para condições de funcionamento menos críticas, é possível utilizar os produtos mesmo acima das correntes nominais (fazem referência as curvas de dissipação).** Há vários acessórios disponíveis,

como a conexão para fixação em painel, fusíveis e porta-fusíveis.

**DADOS TÉCNICOS**

**Características gerais**

Categoria de utilização: AC1  
 Tensão de trabalho nominal  
 - 230Vca (intervalo máx 24...280Vca)  
 - 480Vac (intervalo máx 24...530Vca)  
 Frequência nominal: 50/60Hz  
 Tensão não repetitiva:  
 • 500Vp para modelo com tensão nominal igual a 230Vca  
 • 1200Vp para modelos com tensão nominal igual a 480Vca  
 Tensão de comutação para zero: < 20V  
 Tempo de ativação: =1/2 ciclo  
 Tempo de desativação: =1/2 ciclo  
 Queda de tensão à corrente nominal:  
 = < 1,2Vrms  
 Fator de potência = 1

**Entradas de controle**

Absorção máx.: 10mA @32V  
 Tensão inversa máxima: 36Vcc

**GTS –T10/T20 (versão TRIAC)**

Tensão de controle: 5...32Vcc  
 Tensão de ignição segura: > 4,2Vcc  
 Tensão de quebra segura:< 2Vcc

**GTS 15/120A (versão SCR)**

Tensão de controle: 6...32Vcc  
 Tensão de ignição segura: > 5,1Vcc  
 Tensão de quebra segura:< 3Vcc

**SAÍDAS**

**GTS –T10 (versão TRIAC)**

Corrente nominal: 10 A@40°C em serviço contínuo  
 Sobrecarga de corrente não repetitiva t= 20 ms: 30A  
 I2t para fusão: 72A2s  
 dV/dt crítica com saída desativada: 500V/μs

**GTS –T20 (versão TRIAC)**

Corrente nominal: 20 A@40°C em serviço contínuo  
 Sobrecarga de corrente não repetitiva t=20 ms: 50A  
 I2t para fusão: 315A2s  
 dV/dt crítica com saída desativada: 500V/μs

**GTS 15 (versão SCR)**

Corrente nominal:15 A@40°C em serviço contínuo  
 Sobrecarga de corrente não repetitiva t=20 ms: 400A  
 I2t para fusão: 800A2s  
 dV/dt crítica com saída desativada: 1000V/μs

### **GTS 25 (versão SCR)**

Corrente nominal: 25 A@40°C em serviço contínuo  
Sobrecarga de corrente não repetitiva t=20 ms: 400A  
I2t para fusão: 800A2s  
dV/dt crítica com saída desativada: 1000V/μs

### **GTS 40 (versão SCR)**

Corrente nominal: 40 A@40°C em serviço contínuo  
Sobrecarga de corrente não repetitiva t=20 ms: 400A  
I2t para fusão: 800A2s  
dV/dt crítica com saída desativada: 1000 V/μs

### **GTS 50 (versão SCR)**

Corrente nominal: 50 A@ 40°C em serviço contínuo  
Sobrecarga de corrente não repetitiva t=20 ms: 1300A  
I2t para fusão: 11200A2s  
dV/dt crítica com saída desativada: 1000V/μs

### **GTS 60 (versão SCR)**

Corrente nominal: 60 A@ 40°C em serviço contínuo  
Sobrecarga de corrente não repetitiva t=20 ms: 1300A  
I2t para fusão: 11200A2s  
dV/dt crítica com saída desativada: 1000V/μs

### **GTS 90 (versão SCR)**

Corrente nominal: 90A@ 40°C em serviço contínuo  
Sobrecarga de corrente não repetitiva t=20 ms: 1700A  
I2t para fusão: 25300A2s  
dV/dt crítica com saída desativada: 1000V/μs

### **GTS 120 (versão SCR)**

Corrente nominal: 120A@ 40°C em serviço contínuo (com ventilador e termostato de série)  
Sobrecarga de corrente não repetitiva t=20 ms: 1700A  
I2t para fusão: 25300A2s  
dV/dt crítica com saída desativada: 1000V/μS

### **Isolamento**

Tensão nominal de isolamento entrada/saída:  
2500VAC rms versão TRIAC  
4000VAC rms versão SCR

### **Condições ambientais**

- **Temperatura de funcionamento:** de 0 a 80°C (consoante as curvas de dissipação)
- **Umidade relativa máxima:** 50% a 40°C
- **Altitude máxima de instalação:** 2000m a.n.m
- **Grau de poluição:** 3
- **Temperatura de armazenamento:** - 20..+85°C

### **Notas de instalação**

Utilize o fusível extra-rápido indicado no catálogo, de acordo com o exemplo de ligação fornecido. Para obter uma confiabilidade dispositivo elevada é fundamental fazer sua instalação dentro do quadro corretamente, de modo a proporcionar uma troca térmica adequada entre o dissipador e o ar circunstante, em condições de convecção natural.

Monte o dispositivo verticalmente (com um máximo de 10° de inclinação em relação ao eixo vertical)

- A distância vertical entre qualquer dispositivo e a parede do quadro tem de ser >100mm
- A distância horizontal entre qualquer dispositivo e a parede do quadro tem de ser, pelo menos, de 20mm
- A distância vertical entre dois dispositivos consecutivos tem de ser, pelo menos, de 300mm.
- A distância horizontal entre dois dispositivos consecutivos tem de ser, pelo menos, de 20mm.

Assegure-se de que as conduítes de passagem dos fios elétricos não diminuam estas distâncias; nesse caso monte os grupos em escada em relação quadro, de modo que o ar possa circular no dissipador verticalmente, sem encontrar obstáculos.

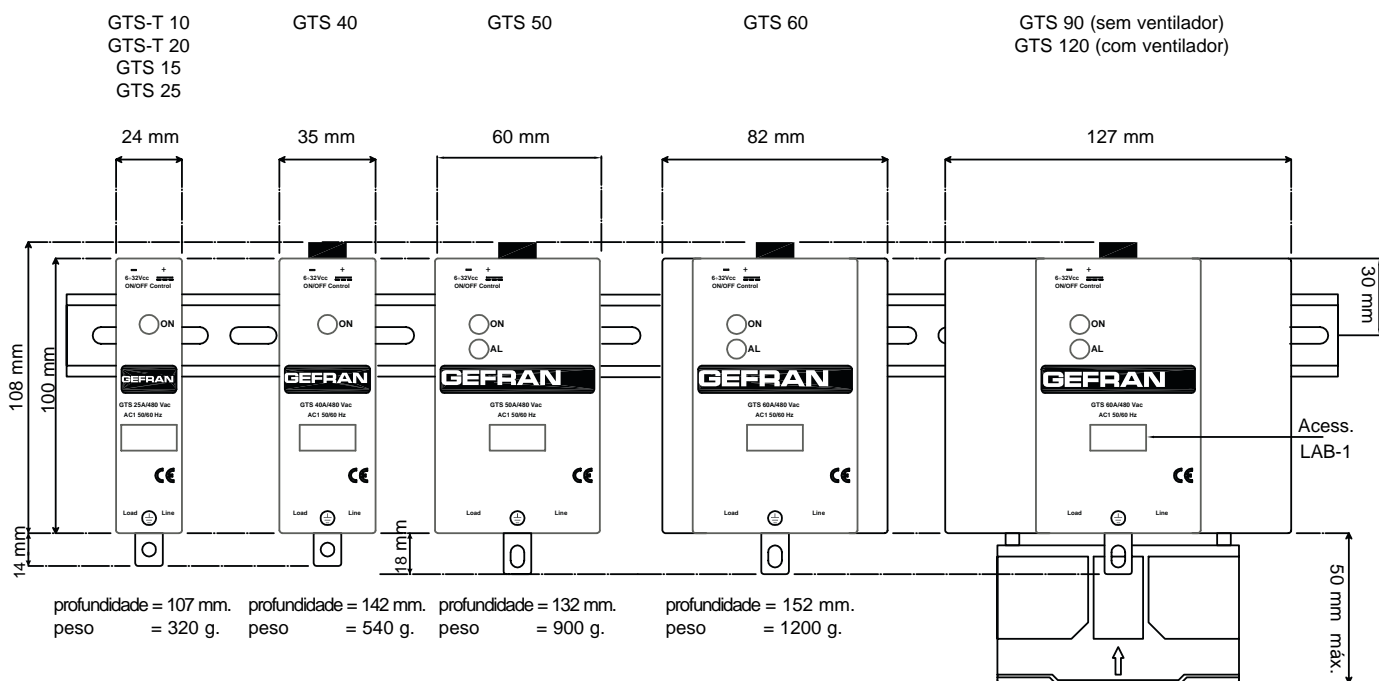
### **Limites de utilização**

- dissipação de potência térmica do dispositivo com vínculos sobre a temperatura do ambiente de instalação.
- necessidade de troca de ar com o exterior ou de um condicionador para

transferir a potência dissipada para fora do quadro.

- vínculos de instalação (distâncias que é necessário deixar entre os dispositivos para garantir que a dissipação se faça em condições de convecção natural)
- limites de tensão máxima e derivada dos transitórios presentes na linha, para os quais o grupo estático prevê dispositivos de proteção internos(em função dos modelos).
- presença de corrente de dispersão < 3mA para os GTS's versão SCR e < 4mA para os GTS's versão Triac. (valor máx com tensão nominal e temperatura de junção de 125°C).

## DESCRIÇÃO DA PARTE FRONTAL / DIMENSÕES EXTERNAS MÁXIMAS E DE FIXAÇÃO

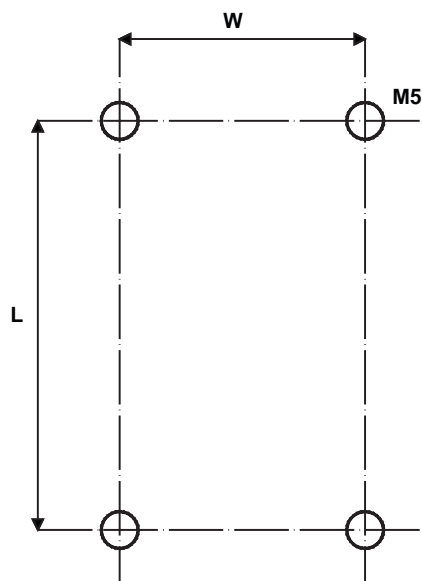


profundidade = 107 mm. peso = 320 g.  
 profundidade = 142 mm. peso = 540 g.  
 profundidade = 132 mm. peso = 900 g.  
 profundidade = 152 mm. peso = 1200 g.

profundidade = 145 mm.  
 peso GTS 90 = 1300 g.  
 peso GTS 120 = 1700 g.

O led de ON é vermelho em fase de condução, amarelo em caso de intervenção da proteção térmica.

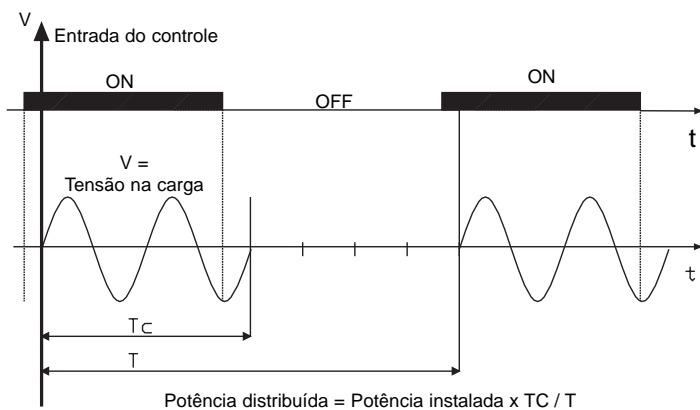
## DIMENSÕES EXTERNAS MÁXIMAS DO GABARITO DE FIXAÇÃO



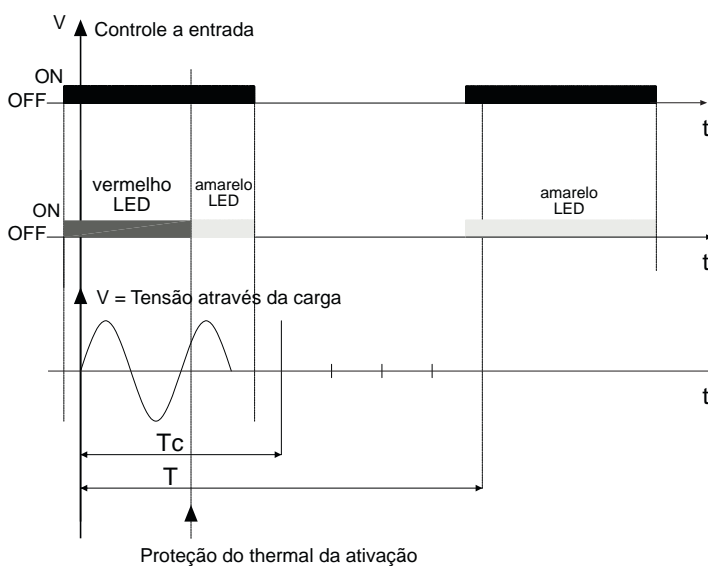
	L(mm)	W(mm)
GTS 15-25 GTS-T	112	0
GTS 40	112	25
GTS 50-60	112	44
GTS 90-120	112	113

## TIPO DE FUNCIONAMENTO

### Comando de saída lógica em tensão

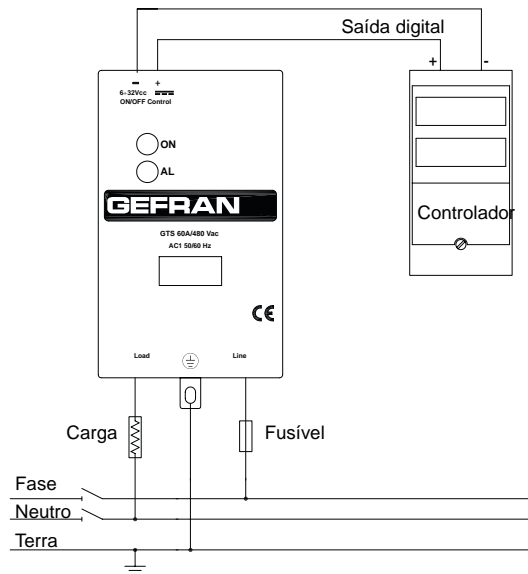


### Protezione termica GTS

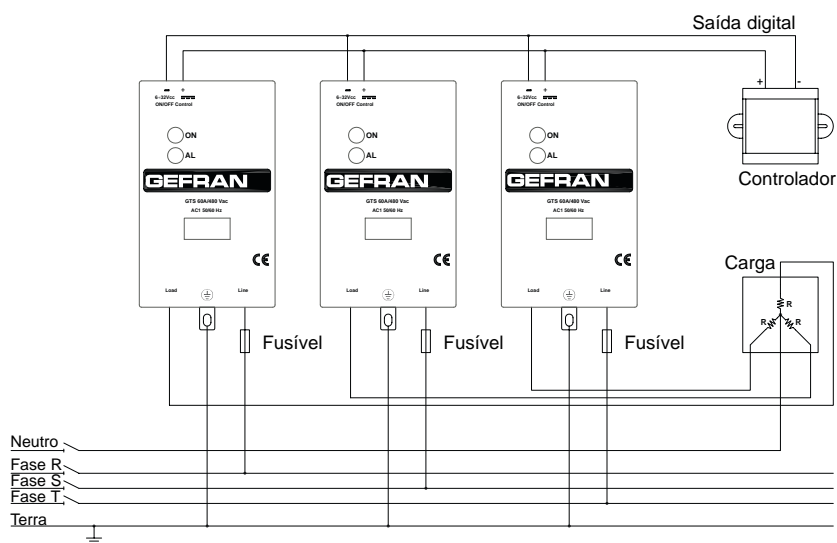


## EXEMPLOS DE LIGAÇÃO

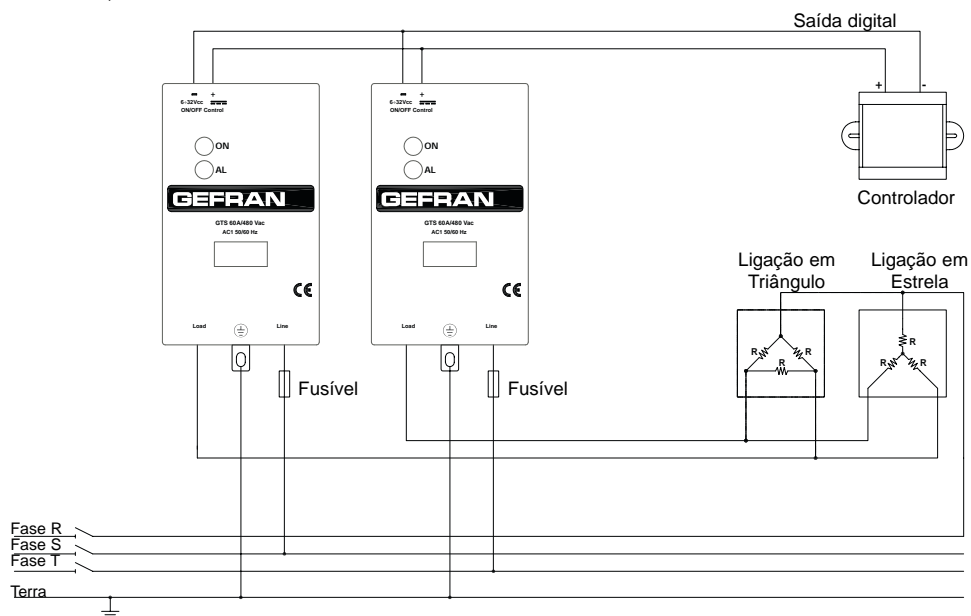
### Ligação Monofásica



### Ligação trifásica em Triângulo ou Estrela sem neutro em duas fases

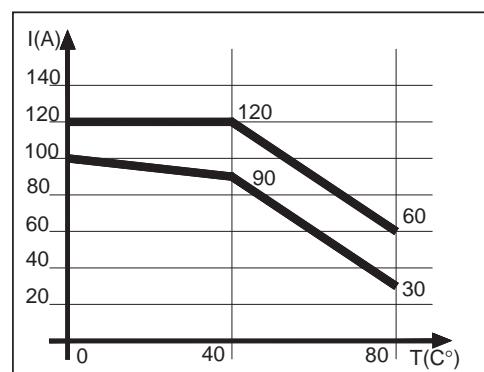
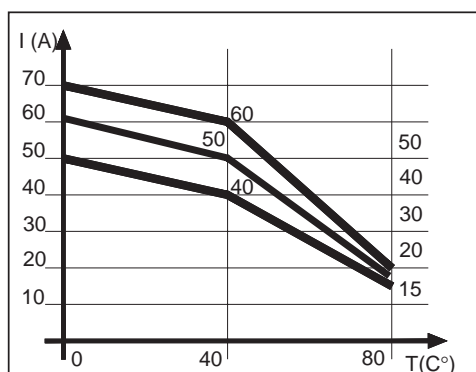
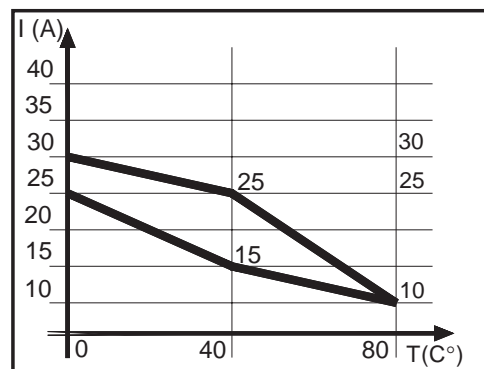
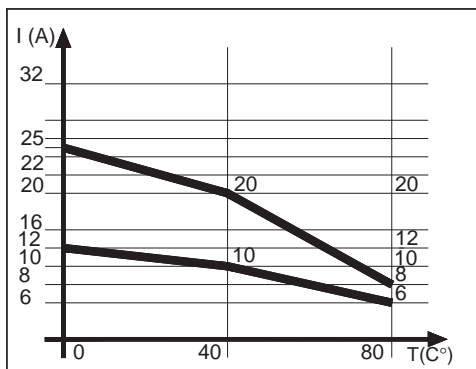


### Ligação trifásica em Estrela, com neutro



## CURVAS DE DISSIPAÇÃO

Curvas da corrente nominal em função da temperatura ambiente.



NOTA: As curvas do GTS 120 referem-se ao dispositivo com ventilador de série em funcionamento.

## TABELA DE CARACTERÍSTICAS DE BORNES E CONDUTORES

Tamanho	BORNE DE COMANDO			BORNE DE POTÊNCIA			BORNE DE TERRA •	
	Área de contato (LxP) tipo parafuso	Tipo de etiqueta pré isolada	Seção ** máx condutor binário de aperto	Área de contato (LxP) tipo parafuso	Tipo de etiqueta pré isolada	Seção ** máx condutor binário de aperto	Área de contato (LxP) tipo parafuso	Seção ** máx condutor binário de aperto
10/15/20A	6,4x9 M3	Olhal/garfo conexão tipo Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	6,4x9 M3	Olhal/garfo conexão tipo Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
25A	6,4x9 M3	Olhal/garfo conexão tipo Faston*	6mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	6,4x9 M3	Olhal/garfo	6mm <sup>2</sup> 0,4-0,6 Nm	9x12 M5	6mm <sup>2</sup> 1,3-1,8 Nm
40A	6,3x9 M3	Olhal/garfo ponteira	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	12x12 M5	Olhal/garfo	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm	11,5x12 M5	16mm <sup>2</sup> 1,5-2,2 Nm
50/60A	6,3x9 M3	Olhal/garfo ponteira	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	16x18 M6	Olhal/garfo	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5Nm
90A	6,3x9 M3	Olhal/garfo ponteira	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	16x18 M6	Olhal/garfo	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm
120A	6,3x9 M3	Olhal/garfo ponteira	2,5mm <sup>2</sup> 0,6Nm Máx	16x18 M6	Olhal/garfo	50mm <sup>2</sup> 3,5-6 Nm	14x16 M5	50mm <sup>2</sup> 1,8-2,5 Nm

(\*) Faston fêmea (para a introdução, tire o parafuso M3 encaixando a porca na sua sede própria da custódia)

(\*\*)As seções máximas indicadas referem-se a cabos de cobre, unipolares, isolados, de PVC.

• Nota: Para a terminação de terra, é necessário utilizar uma etiqueta com olhal.

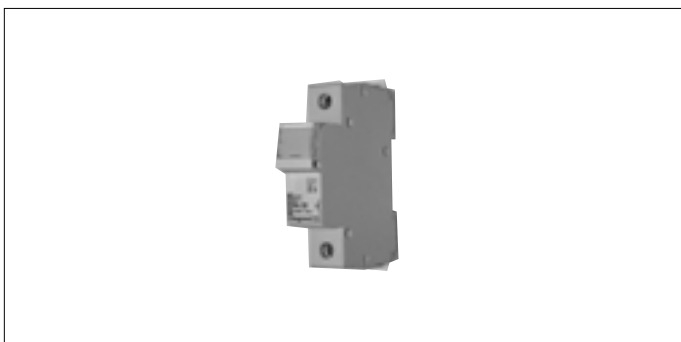
(LxP) = Largura x profundidade



**• Fusíveis extra-rápidos**

*Mod. GTS, GTS-T*      *código de pedido para fusível*

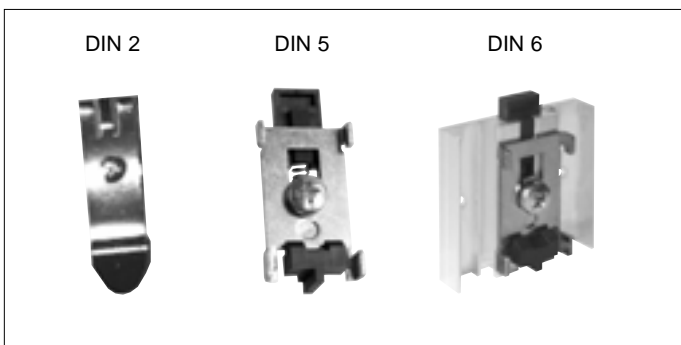
- GTS-T 10                      FUS-010 (10x38mm)
- GTS-T 20                      FUS-025 (10x38mm)
- GTS 15                         FUS-016 (10x38mm)
- GTS 25                         FUS-025 (10x38mm)
- GTS 40                         FUS-040 (14x51mm)
- GTS 50                         FUS-63 (22x58mm)
- GTS 60                         FUS-080 (22x58mm)
- GTS 90                         FUS-100 (22x58mm)
- GTS 120                        FUS-125N (100x51x30mm) não extraível



**• Porta-fusíveis**

*Código de pedido para porta-fusível*

- PF - 10x38                      (para FUS-010, FUS-016, FUS-025)
- PF - 14x51                      (para FUS-040)
- PF - 22x58                      (para FUS-63, FUS-080 e FUS-100)
- PF - DIN                         (para FUS-125N)



**• Suporte para barra DIN**

*Código de pedido*

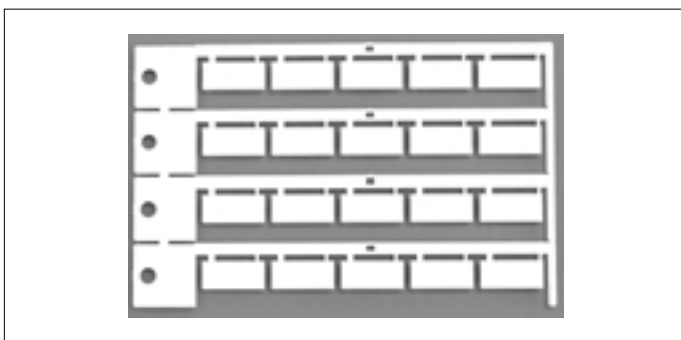
- DIN-2 (para GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25)
- DIN-5 (para GTS-T 10, GTS-T 20, GTS 15, GTS 25, GTS 90, GTS 120)
- DIN-6 (para GTS 50, GTS 60)



**• Suporte para fixação em painel**

- 1pz. PAN\_I para: GTS-T10, GTS-T20, GTS 15, GTS 25, GTS 40, GTS 50, GTS 60
- 2pz. PAN\_I para: GTS 90, GTS 120 (\*)

(\*) Nos modelos GTS 90 e GTS 120 os suportes para fixação em painel também são fornecidos como standard



**• Etiquetas de identificação**

- LAB-1. Para todas as versões (embalagem de 20 unidades)

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>GTS-T</b>    <input type="text"/> / <input type="text"/>    <b>230</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Modelo</b></td> </tr> <tr> <td>Versão com TRIAC</td> <td style="text-align: center;"><b>GTS-T</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Corrente Nominal</b></td> </tr> <tr> <td>10Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>10</b></td> </tr> <tr> <td>20Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>20</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Tensão Nominal</b></td> </tr> <tr> <td>230Vca</td> <td style="text-align: center;"><b>230</b></td> </tr> </table>	<b>GTS-T</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>230</b>		<b>Modelo</b>		Versão com TRIAC	<b>GTS-T</b>	<b>Corrente Nominal</b>		10Aca	<b>10</b>	20Aca	<b>20</b>	<b>Tensão Nominal</b>		230Vca	<b>230</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>GTS</b>    <input type="text"/> / <input type="text"/>    <b>480</b>    <input type="text"/>    <b>0</b>    <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Modelo</b></td> </tr> <tr> <td>Versão com SCR duplo</td> <td style="text-align: center;"><b>GTS</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Corrente Nominal</b></td> </tr> <tr> <td>15Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>15</b></td> </tr> <tr> <td>25Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>25</b></td> </tr> <tr> <td>40Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>40</b></td> </tr> <tr> <td>50Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>50</b></td> </tr> <tr> <td>60Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>60</b></td> </tr> <tr> <td>90Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>90</b></td> </tr> <tr> <td>120Aca</td> <td style="text-align: center;"><b>120</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Tensão Nominal</b></td> </tr> <tr> <td>230Vca</td> <td style="text-align: center;"><b>230</b></td> </tr> <tr> <td>480Vca</td> <td style="text-align: center;"><b>480</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Ventilador (só para mod.120A)</b></td> </tr> <tr> <td>ventilador 80x80x40 230V 14W</td> <td style="text-align: center;"><b>VEN-90</b></td> </tr> <tr> <td>ventilador 80x80x40 115V 14W</td> <td style="text-align: center;"><b>VEN-91</b></td> </tr> </table>	<b>GTS</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>480</b> <input type="text"/> <b>0</b> <input type="text"/>		<b>Modelo</b>		Versão com SCR duplo	<b>GTS</b>	<b>Corrente Nominal</b>		15Aca	<b>15</b>	25Aca	<b>25</b>	40Aca	<b>40</b>	50Aca	<b>50</b>	60Aca	<b>60</b>	90Aca	<b>90</b>	120Aca	<b>120</b>	<b>Tensão Nominal</b>		230Vca	<b>230</b>	480Vca	<b>480</b>	<b>Ventilador (só para mod.120A)</b>		ventilador 80x80x40 230V 14W	<b>VEN-90</b>	ventilador 80x80x40 115V 14W	<b>VEN-91</b>
<b>GTS-T</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>230</b>																																																			
<b>Modelo</b>																																																			
Versão com TRIAC	<b>GTS-T</b>																																																		
<b>Corrente Nominal</b>																																																			
10Aca	<b>10</b>																																																		
20Aca	<b>20</b>																																																		
<b>Tensão Nominal</b>																																																			
230Vca	<b>230</b>																																																		
<b>GTS</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>480</b> <input type="text"/> <b>0</b> <input type="text"/>																																																			
<b>Modelo</b>																																																			
Versão com SCR duplo	<b>GTS</b>																																																		
<b>Corrente Nominal</b>																																																			
15Aca	<b>15</b>																																																		
25Aca	<b>25</b>																																																		
40Aca	<b>40</b>																																																		
50Aca	<b>50</b>																																																		
60Aca	<b>60</b>																																																		
90Aca	<b>90</b>																																																		
120Aca	<b>120</b>																																																		
<b>Tensão Nominal</b>																																																			
230Vca	<b>230</b>																																																		
480Vca	<b>480</b>																																																		
<b>Ventilador (só para mod.120A)</b>																																																			
ventilador 80x80x40 230V 14W	<b>VEN-90</b>																																																		
ventilador 80x80x40 115V 14W	<b>VEN-91</b>																																																		

Entre em contato com os técnicos da GEFRAN para maiores informações acerca da disponibilidade dos códigos.

**• ADVERTÊNCIAS**

**ATENÇÃO:** este símbolo indica perigo.

**Antes de instalar, ligar ou usar o instrumento, leia as advertências abaixo:**

- ligue o instrumento seguindo rigorosamente as indicações do manual.
- faça as conexões utilizando sempre os tipos de cabos adequados aos limites de tensão e corrente indicados nos dados técnicos.
- em aplicações onde há risco de ferimento de pessoas, danos para máquinas ou materiais, é indispensável que seja usado com aparelhos de alarme auxiliares.
- o instrumento NÃO pode funcionar em ambientes onde a atmosfera seja perigosa (inflamável ou explosiva).
- Em funcionamento constante, o dissipador pode chegar a atingir 100°C de temperatura e, mesmo depois do desligamento, mantém temperatura elevada devido à sua inércia térmica. Por isso, evite tocá-lo e evite o contato com cabos elétricos.
- não trabalhe na parte de potência se não tiver interrompido previamente a tensão de alimentação do quadro.
- não tire a tampa quando o dispositivo estiver sob tensão!

**Instalação:**

- ligue o dispositivo à terra corretamente, utilizando o borne próprio.
- as linhas de alimentação devem ser separadas das de entrada; certifique-se sempre de que a tensão de alimentação corresponde à indicada na sigla colocada na tampa do dispositivo.
- evite pó, umidade, gases corrosivos, fontes de calor.
- respeite as distância de instalação entre dispositivos consecutivos (de modo a permitir a dissipação do calor gerado).
- É aconselhável montar um ventilador no interior do quadro elétrico que contém os GTS's, nas imediações do referido grupo, que mantenha o ar em movimento
- Respeite as curvas de dissipação indicadas

**Manutenção:** Verifique periodicamente o estado de funcionamento dos ventiladores de resfriamento e limpe com regularidade os filtros de ar de ventilação da instalação.

- Os reparos devem ser realizados somente por técnicos especializados ou por pessoas devidamente treinadas neste tipo de trabalho. Antes de acessar às partes internas do instrumento, desligue-o da alimentação.
- Não limpe a caixa com solventes derivados de hidrocarbonetos (tricloroetileno, gasolina, etc.). O emprego dos referidos solventes compromete a confiabilidade mecânica do instrumento. Para limpar as partes externas de plástico use um pano limpo umedecido com álcool etílico ou com água.

**Assistência Técnica:** a GEFRAN tem um departamento de assistência técnica, nas próprias instalações, que está à disposição dos clientes. Os defeitos provocados por uso inadequado e não conforme as instruções de utilização não estão cobertos pela garantia.





O instrumento está em conformidade com as Diretivas da União Europeia 89/336/CEE e 73/23/CEE, com referência às normas genéricas: **EN 50082-2** (imunidade em ambiente industrial) - **CEI 17-38** e modificações seguintes





**GEFRAN**

**GEFRAN spa**

via Sebina, 74 - 25050 Provaglio d'Iseo (BS) - ITALIA

Tel. +39 0309888.1 - Fax +39 0309839063

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

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