

# GEFRAN

## GT 25/40/50/60/75/90/120A

RELÉ ALLO STATO SOLIDO CON COMANDO ANALOGICO  
SOLID STATE RELAYS WITH ANALOG CONTROL  
LEISTUNGSSTELLER MIT ANALOGSTEUERUNG

RELAIS STATIQUES DE PUISSANCE A COMMANDE ANALOGIQUE  
RELAIS DE ESTADO SÓLIDO CON CONTROL ANÁLOGO  
RELÉS DO ESTADO CONTÍNUO COM CONTROLE ANÁLOGO



cod. **80252A** ed. **03/05**

### GEFRAN spa

via Sebina, 74 - 25050 Provaglio d'Iseo Brescia Italy  
Tel. +39 030 9888.1 - Fax. +39 030 9839063  
[www.gefran.com](http://www.gefran.com)

#### Informazioni generali

Relé statico di potenza con comando da segnale analogico in tensione, corrente o da potenziometro. Commutazione al passaggio di zero della tensione di rete. Versione a doppio SCR in antiparallelo con parzializzazione della potenza a "treni d'onda" con tempo di ciclo ottimizzato, dinamico. E' disponibile l'opzione di controllo carico interrotto.

Protezione MOV (varistore).

Sovratemperatura: per ottenere un'elevata affidabilità del dispositivo è fondamentale installarlo correttamente all'interno del quadro al fine di garantire un adeguato scambio termico tra dissipatore ed ambiente in condizioni di convezione naturale.

#### General information

Power relays with analog drive signal in voltage, current, or from potentiometer. Voltage zero-cross switching. Double SCR version in antiparallel with "wave-train" power division and dynamic, optimized cycle time. Available with interrupted load monitoring (optional).

Overheating: to assure maximum reliability, it is essential to install the unit correctly in the panel in order to guarantee adequate heat exchange between the heat sink and the room under natural convection conditions.

#### Allgemeine Informationen

Halbleiterrelais mit Eingangssteuerung durch analoges Signal in Spannung oder Strom oder durch Potentiometer. Schalten bei Nulldurchgang der Netzspannung. Version mit zweifachem antiparallelem Thyristor und Leistungsanpassung bei Pulsgruppenbetrieb mit optimierter dynamischer Zykluszeit. Als Option ist die Funktion Lastbruch-Überwachung verfügbar. Übertemperatur: Zur Gewährleistung der hohen Zuverlässigkeit des Geräts ist der richtige Einbau in die Schalttafel wesentlich. Der ausreichende Wärmeaustausch zwischen Kühlkörper und Umgebung bei natürlicher Konvektion muss gewährleistet sein.

#### Généralités

Relais statiques de puissance avec commande par signal analogique de tension/courant ou par potentiomètre. Commutation au passage zéro de la tension secteur. Version à double SCR en anti-parallèle avec découpage de la puissance par "trains d'onde" avec temps de cycle dynamique optimisé. Disponibilité de l'option de commande de charge interrompue.

Surtempérature: pour garantir une fiabilité maximale du dispositif, il est absolument nécessaire de l'installer correctement à l'intérieur du tableau, afin d'assurer un échange thermique correct entre le dissipateur et l'environnement, dans des conditions de convection naturelle.

#### Informaciones de carácter general

Relé estáticos de potencia con mando desde señal analógica en tensión, corriente o desde potenciómetro. Conmutación al paso de cero de la tensión de red. Versión con doble SCR en antiparalelo; parcialización de la potencia de "trenes de onda", con tiempo de ciclo optimizado y dinámico. Se encuentra disponible la opción de control carga interrumpido.

Sobretemperatura. Para obtener una elevada fiabilidad del dispositivo es fundamental instalarlo correctamente en el interior del cuadro a fin de garantizar un adecuado intercambio térmico entre dispersor y ambiente en condiciones de convección natural.

#### Informações gerais

Relé estáticos de potência com comando proveniente de sinal analógico em tensão, corrente ou proveniente de potenciômetro. Comutação no momento de passagem do zero da tensão de rede. Versão com SCR duplo em antiparalelo, com parcialização da potência em "trens de onda" com tempo de ciclo otimizado, dinâmico. Disponível a opção de controle de interrupção de carga.

Excesso de temperatura: para obter uma confiabilidade elevada do dispositivo, é fundamental fazer sua instalação dentro do quadro corretamente, a fim de proporcionar uma comutação térmica adequada entre o dissipador e o meio ambiente em condições de convecção natural.

FIG. 1 Schéma de fonctionnement à blocs  
 FIG. 1 Esquema funcional de bloques  
 FIG. 1 Diagrama de bloco funcional

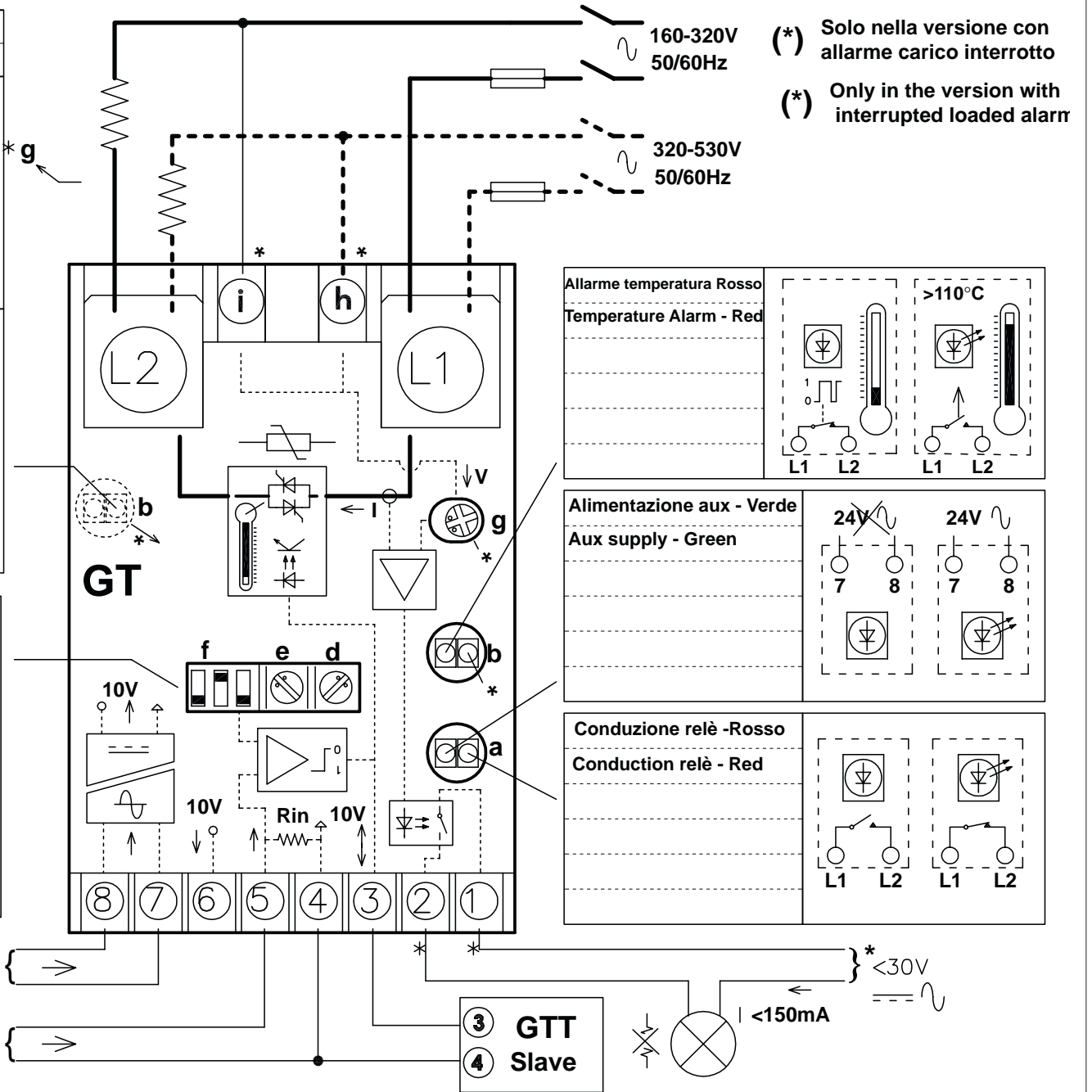
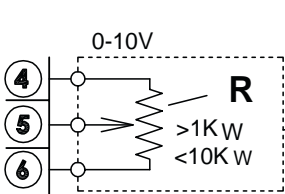
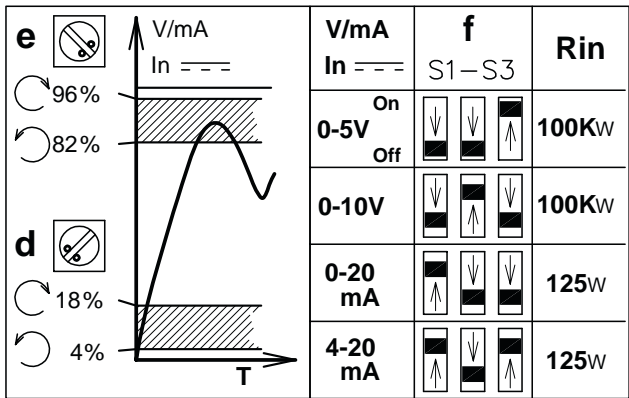
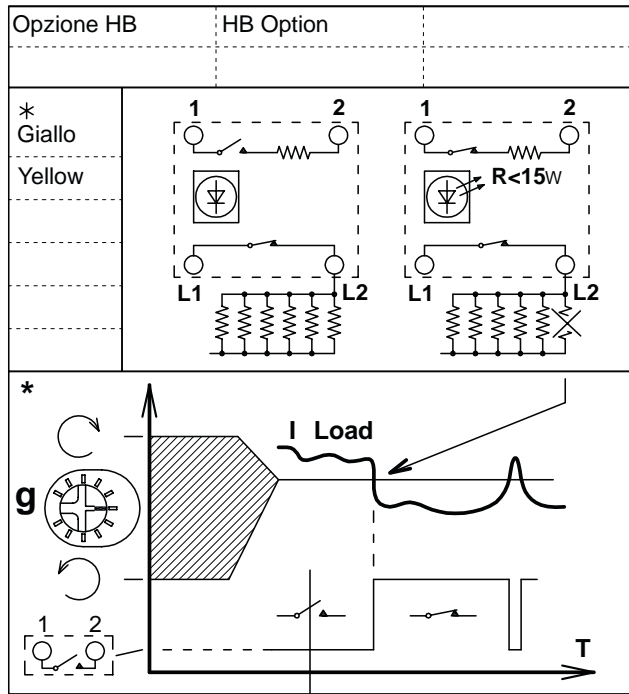


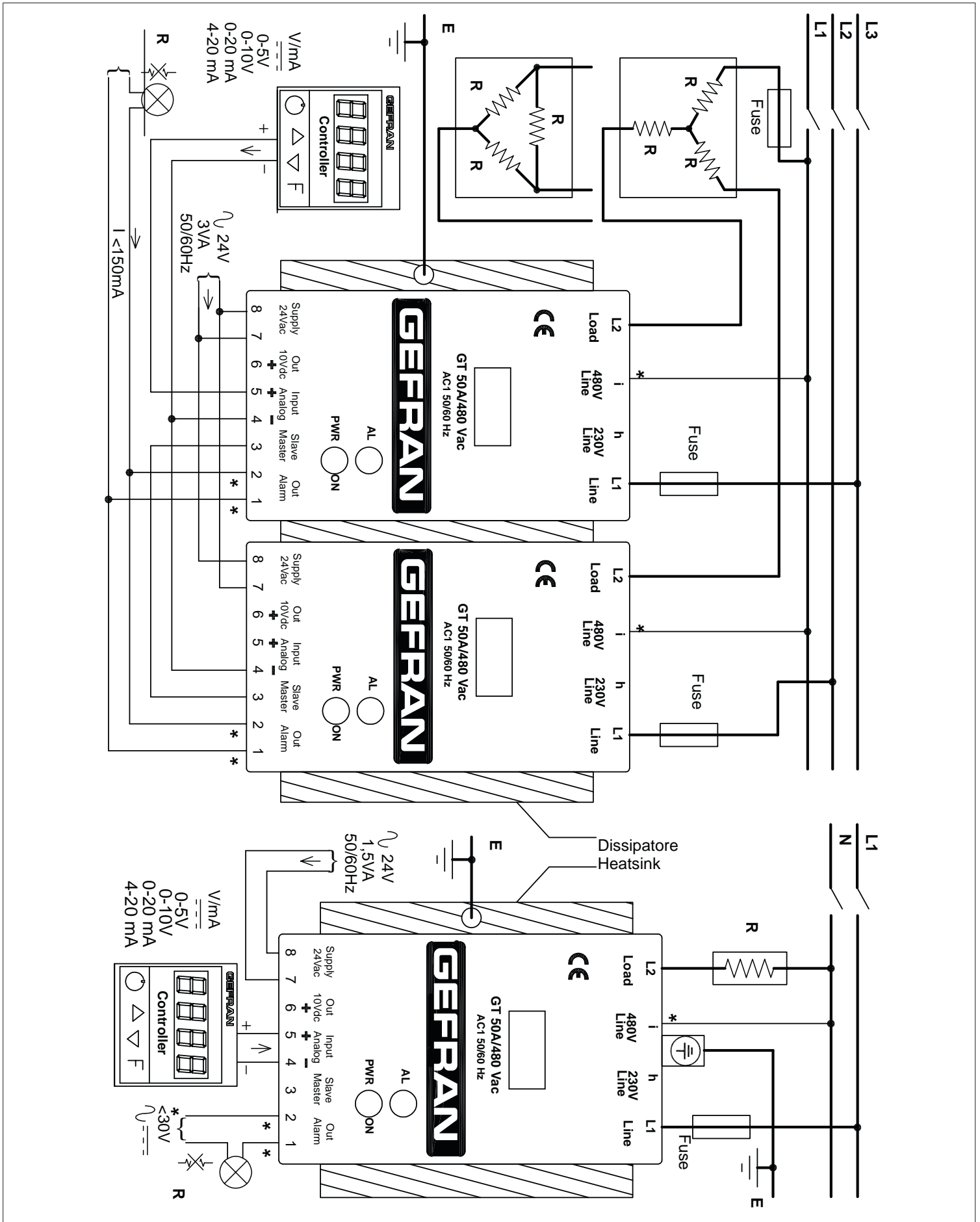
FIG. 1 Schema a blocchi funzionale  
 FIG. 1 Function block diagram  
 FIG. 1 Funktionsblockdiagramm

Collegamento monofase e trifase a stella o triangolo senza neutro, con controllo su due fasi (\* con opzione di controllo carico interrotto)  
 Single-phase and 3-phase star or triangle connection without neutral, with monitoring of two phases (\*with optional interrupted load monitoring)  
 Einphasiger Anschluss oder dreiphasige Dreieck- oder Stern-Schaltung ohne Neutralleiter, mit Steuerung zweier Phasen (\* mit optionaler Lastbruch-Überwachung)

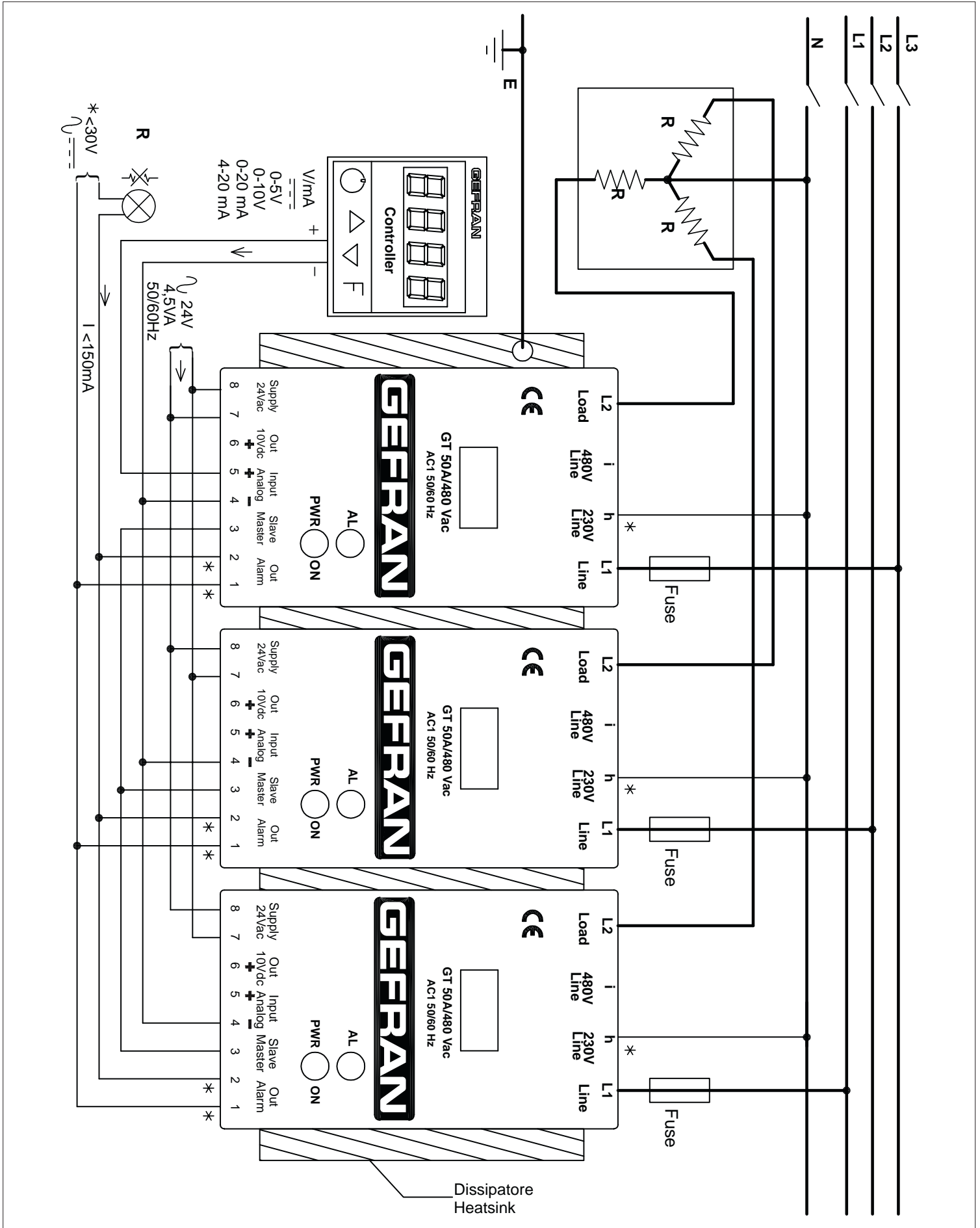
Connexion monophasée et triphasée en étoile ou triangle sans neutre, avec contrôle sur deux phases (\* avec contrôle de charge coupée en option)

Conexión monofásica y trifásica de estrella o triángulo sin neutro, con control en dos fases (\* con opción de control carga interrumpida)

Ligação monofásica e trifásica em estrela ou triângulo sem neutro, com controle em duas fases (\* com opção de controle de carga interrompida)



Collegamento trifase a stella con neutro (\* con opzione carico interrotto)  
 Three-phase star connection with neutral (\* with load interrupted option)  
 Stern-Schaltung mit Neutralleiter (\* mit Option Lastbruch-Überwachung)  
 Raccordement triphasé en étoile avec neutre (\* avec l'option charge coupée)  
 Conexión de estrella trifásica con hilo neutro (\* con la opción interrumpida carga)  
 Conexão de estrela three-phase com o ponto morto (\* com opção interrompida carga)



#### **Note di montaggio:**

- Il dissipatore deve essere collegato a terra.

• I gruppi statici di potenza sono concepiti per assicurare una funzione di commutazione che non include la protezione della linea del carico o dei dispositivi ad esso collegati. Il cliente deve prevedere tutti i dispositivi di sicurezza e protezione necessari in conformità alle norme elettriche in vigore.

- Proteggere il relè statico da sovratemperatura utilizzando un appropriato dissipatore (accessorio). Il dissipatore deve essere dimensionato in funzione della temperatura ambiente e della corrente del carico (riferirsi alla documentazione tecnica).

Massima temperatura dell'ambiente 40°C "Open Type Equipment" utilizzabile con grado di inquinamento 2 o migliore.

- Procedura di montaggio sul dissipatore: La superficie di contatto modulo- dissipatore deve avere un errore massimo di planarità di 0.05mm. ed una rugosità massima di 0,02mm. I fori di fissaggio sul dissipatore devono essere filettati e svasati.

Attenzione: spalmare 1 grammo di silicone termococonduttivo (si raccomanda il composto DOW CORNING 340 HeatSink) sulla superficie metallica dissipativa del modulo. Le superfici devono essere pulite e non vi devono essere impurità nella pasta termococonduttiva.

Avvitare alternativamente le due viti di fissaggio fino a raggiungere una coppia di 0,75 Nm per le viti M5. Attendere 30 minuti in modo che la pasta in eccesso possa defluire. Avvitare alternativamente le due viti di fissaggio fino a raggiungere una coppia di 1,5 Nm per le viti M5. Si consiglia di controllare la bontà dell'esecuzione a campione smontando il modulo per verificare l'assenza di bolle di aria sotto la piastra di rame.

#### **Installation notes:**

- The heat sink must be grounded.

• Power controllers are designed to assure a switching function that does not include protection of the load line or of devices connected to it. The customer must provide all necessary safety and protection devices in conformity to current electrical standards and regulations.

- Protect the solid state relay by using an appropriate heat sink (accessory). The heat sink must be sized according to room temperature and load current (see the technical documentation).

Maximum surrounding air temperature 40°C "Open Type Equipment" suitable for use in pollution degree 2 or better.

- Procedure for mounting on heat sink: The module-heat sink contact surface must have a maximum planarity error of 0.05mm. and maximum roughness of 0.02mm. The fastening holes on the heat sink must be threaded and countersunk.

Attention: spread 1 gram of thermoconductive silicone (we recommend DOW CORNING 340 HeatSink) on the dissipative metal surface of the module. The surfaces must be clean and there must be no impurities in the thermoconductive paste. Alternately tighten the two fastening screws until reaching a torque of screws and 0.75 Nm for the M5 screws. Wait 30 minutes for any excess paste to drain.

Alternately tighten the two fastening screws until reaching a torque of 1.5 Nm for the M5 screws.

We advise you to randomly check for proper installation by dismantling the module to make sure there are no air bubbles under the copper plate.

#### **Hinweise zur Montage:**

- Der Kühlkörper muss geerdet werden.

• Die Leistungssteller sind dafür ausgelegt, eine Schaltfunktion zu gewährleisten, die nicht den Schutz der Lastleitung oder der an sie angeschlossenen Betriebsmittel einschließt. Der Kunde muss alle erforderlichen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen gemäß den geltenden Bestimmungen für elektrische Einrichtungen vorsehen.

- Das Halbleiterrelais muss mit einem geeigneten Kühlkörper (Zubehör) gegen Übertemperatur geschützt werden. Der Kühlkörper muss auf Grundlage der Umgebungstemperatur und des Laststroms dimensioniert werden (siehe die technische Dokumentation).

Maximale Umgebungstemperatur 40°C "Open Type Equipment"; verwendbar bei Verschmutzungsgrad 2 oder besser.

- Montage des Kühlkörpers: Die Ebenheitsabweichung der Kontaktfläche zwischen dem Modul und dem Kühlkörper darf maximal 0,05 mm und die Rauheit maximal 0,02 mm betragen. Die Befestigungsbohrungen im Kühlkörper müssen mit einem Gewinde versehen und ausgesenkt werden.

Achtung: 1 g wärmeleitendes Silikon (empfohlen wird die Verbindung DOW CORNING 340 HeatSink) auf die Kühlfläche aus Metall des Moduls auftragen. Die Oberflächen müssen sauber sein und die wärmeleitende Paste muss frei von Verunreinigungen sein. Die zwei Befestigungsschrauben abwechselnd bis zu einem Anzugsdrehmoment von 0,75 Nm für die Schrauben M5 anziehen. 30 Minuten abwarten, damit die überflüssige Paste austreten kann. Die zwei Befestigungsschrauben abwechselnd bis zu einem Anzugsdrehmoment von 1,5 Nm für die Schrauben M5 anziehen. Es empfiehlt sich die stichprobenweise Kontrolle der Güte der Ausführung durch Ausbau des Moduls, um sicherzustellen, dass sich unter der Kupferplatte keine Luftblasen gebildet haben.

#### **Prescriptions de montage:**

- Le dissipateur doit être branché à la terre.

• Les gradateurs de puissance sont conçus pour assurer une fonction commutation qui n'inclut pas la protection de la ligne de charge ou des dispositifs raccordés à celle-ci. Le client devra prévoir tous les dispositifs de sécurité et de protection nécessaires, conformément aux normes électriques en vigueur

- Protéger le relais statique contre les surtempératures par l'intermédiaire d'un dissipateur spécialement prévu à cet effet (accessoire). Le dissipateur doit être dimensionné en fonction de la température ambiante et du courant de charge (se reporter à la documentation technique).

Température ambiante maximum 40°C "Open Type Equipment" utilisable avec un degré de pollution 2 ou meilleur.

- Procédure de montage sur le dissipateur : La surface de contact module-dissipateur doit présenter une erreur de planéité maximum de 0,05mm et une rugosité maximum de 0,02mm. Les trous de fixation sur le dissipateur doivent être filetés et évasés.

Attention : étaler 1 gramme de pâte à la silicone thermoconductive (produit conseillé : DOW CORNING 340 HeatSink) sur la surface métallique de dissipation du module. Les surfaces doivent être propres et la pâte thermoconductive doit être exempte d'impuretés.

Serrer alternativement les deux vis de fixation jusqu'à atteindre un couple de 0,75 Nm pour les vis M5. Attendre 30 minutes, de manière à ce que le surplus de pâte puisse déborder. Serrer alternativement les deux vis de fixation jusqu'à atteindre un couple de 1,5 Nm pour les vis M5. Il est conseillé de vérifier l'exécution par échantillonnage, en démontant le module pour vérifier l'absence de bulles d'air sous la plaque de cuivre.

**Notas de montaje:**

- El dissipador debe estar conectado a tierra.
- Los grupos estáticos de potencia están previstos para garantizar una función de conmutación que no incluye la protección de la línea de carga ni de los dispositivos a él conectados. El cliente debe instalar todos los dispositivos de seguridad y protección necesarios, en conformidad con lo establecido por las normas vigentes sobre equipos eléctricos.
- Proteger el relé estático contra sobretemperatura mediante un apropiado dissipador (accesorio). El dissipador debe ser dimensionado en función de la temperatura ambiente y de la corriente de la carga (véase la documentación técnica).

Máxima temperatura del ambiente 40 °C "Open Type Equipment" utilizable con grado de contaminación 2 o mejor

-Procedimiento de montaje en el dissipador:

La superficie de contacto módulo-dissipador puede presentar un error máximo de planitud de 0,05 mm y una rugosidad máxima de 0,02 mm. Los agujeros de fijación en el dissipador deben ser roscados y avellanados.

Atención: distribuir un gramo de material silicónico termoconductor (se aconseja utilizar el compuesto DOW CORNING 340 HeatSink) sobre la superficie metálica de disipación del módulo. Las superficies deben estar limpias y la pasta termoconductor debe estar exenta de impurezas.

Enroscar alternativamente ambos tornillos de fijación hasta alcanzar un par de 0,75 Nm para los tornillos M5.

Esperar 30 minutos para obtener que la pasta en exceso pueda refluir. Enroscar alternativamente ambos tornillos de fijación hasta alcanzar un par de 1,5 Nm para los tornillos M5. Se aconseja controlar la eficacia de la ejecución mediante muestreo, desmontando el módulo para verificar la ausencia de burbujas de aire bajo la placa de cobre.

**Notas de montagem:**

- O dissipador deve ser ligado a terra.
- Os grupos estáticos de potência foram concebidos para garantir uma função de comutação que não inclui proteção da linha de carga ou dos dispositivos ligados à carga. O cliente tem de providenciar por si a montagem de todos os dispositivos de segurança e proteção necessários, de acordo com as normas elétricas em vigor.

- Proteja o relé estático contra excessos de temperatura, utilizando um dissipador apropriado (acessório). O dissipador deve ser dimensionado em função da temperatura ambiente e da corrente da carga (consulte a documentação técnica).

Temperatura ambiente máxima 40°C "Open Type Equipment" utilizável com grau de poluição 2 ou melhor.

-Processo de montagem no dissipador: A superfície de contato módulo- dissipador deve ter um erro máximo de desnível de 0,05mm e uma rugosidade máxima de 0,02mm. Os orifícios de fixação no dissipador devem ser roscados e escareados.

Atenção! espalhe 1 grama de produto termocondutor à base de silicone (recomenda-se o composto DOW CORNING 340 HeatSink) sobre a superfície metálica dissipativa do módulo. As superfícies devem estar limpas e a massa termocondutora não deve conter impurezas.

Aperte os dois parafusos de fixação alternadamente, até obter um binário de aperto de 0,75 Nm para os parafusos M5.

Aguarde 30 minutos para dar tempo para sair a massa em excesso.

Aperte os dois parafusos de fixação alternadamente, até obter um binário de aperto de 1,5 Nm para os parafusos M5.

Aconselhamos verificar a boa qualidade da execução por amostragem, desmontando o módulo para se certificar da ausência de bolhas de ar sob a placa de cobre.

I gruppi statici devono essere protetti al corto circuito da fusibili del tipo indicato:

Equipment should be short circuit protected by semiconductor fuse type:

Die Leistungssteller müssen mit Sicherungen des angegebenen Typs gegen Kurzschluss geschützt werden:

Les groupes statiques doivent être protégés contre le court-circuit à l'aide de fusibles du type indiqué :

Los grupos estáticos deben ser protegidos contra cortocircuitos mediante fusibles del tipo que se indica:

Os grupos estáticos devem estar protegidos contra curto-circuito por fusíveis do tipo indicado:

Model	Fuse manufacturer	Fuse Model size
GT 25/230, GT 25/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWC25A10F 10x38
GT 40/230, GT 40/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP40A14F 14x51
GT 50/230, GT 50/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP63A22F 22x58
GT 60/230, GT 60/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP80A22F 22x58
GT 75/230, GT 75/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP100A22F 22x58
GT 90/230, GT 90/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP100A22F 22x58
GT 120/230, GT 120/480	Bussmann International Inc. USA	170M1418 000-TN/80

**TABELLA 1 CARATTERISTICHE MORSETTI E CONDUTTORI**

**TABLE 1 OF TERMINALS AND CONDUCTORS**

**TABELLE 1: EIGENSCHAFTEN DER KLEMMEN UND LEITER**

**TABLEAU 1 DES CARACTERISTIQUES DES BORNES ET DES CONDUCTEURS**

**TABLA 1 DE CARACTERÍSTICAS BORNES Y CONDUCTORES**

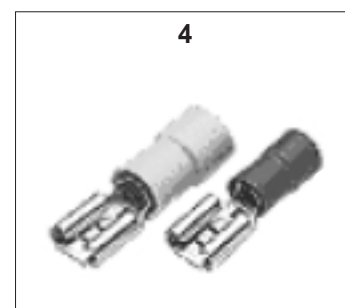
**TABELA 1 DE CARACTERÍSTICAS DE BORNES E CONDUTORES**

Taglia Size Baugröße Taille Tamaño Tamanho		Area di contatto (LxP) tipo vite Contact area (WxD) screw type Kontakt-fläche (BxT) Schraubentyp Surface de contact (LxP) type de vis Área de contacto (AxP) tipo tornillo Área de contato (LxP) tipo parafuso	Tipo capicorda preisolato Type of preisolated terminal Isolierter Kabelschuh Type de cosse pré-isolée Tipo terminal de cable preaislado Tipo de etiqueta pré isolada	Sez.** max conduttore coppia di serraggio Max section. ** conductor tightening torque Leiter-querschnitt ** Anzugsdreh- moment Sect. ** maxi conducteur couple de serrage Sec. ** máx conductor par de apriete Seção ** máx condutor binário de aperto
25/40A 50/60A	C	6,3x9 M3	1, 2, 3	2,5mm <sup>2</sup> / 12AWG 0,6Nm max
	P	16x18 M6	1, 2	50mm <sup>2</sup> / 1AWG 3,5 - 6Nm
	G	14X16M5	1	50mm <sup>2</sup> / 1AWG 1,8 - 2,5Nm
75A 90A	C	6,3x9 M3	1, 2, 3	2,5mm <sup>2</sup> / 12AWG 0,6Nm max
	P	16x18 M6	1, 2	50mm <sup>2</sup> / 1AWG 3,5 - 6Nm
	G	14X16M5	1	50mm <sup>2</sup> / 1AWG 1,8 - 2,5Nm
120A	C	6,3x9 M3	1, 2, 3	2,5mm <sup>2</sup> / 12AWG 0,6Nm max
	P	16x18 M6	1, 2	50mm <sup>2</sup> / 1AWG 3,5 - 6Nm
	G	14x16 M5	1	50mm <sup>2</sup> / 1AWG 1,8 - 2,5Nm

**C** MORSETTO DI COMANDO  
CONTROL TERMINAL  
STUEKLEMMME  
BORNE DE COMMANDE  
BORNE DE MANDO  
BORNE DE COMANDO

**P** MORSETTO DI POTENZA  
POWER TERMINAL  
LEISTUNGSKLEMMME  
BORNE DE PUISSANCE  
BORNE DE POTENCIA  
BORNE DE POTÊNCIA

**G** MORSETTO DI TERRA  
GROUND TERMINAL  
BORNE DE TERRE  
ERDUNGSKLEMMME  
BORNE DE TIERRA  
BORNE DE TERRA



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

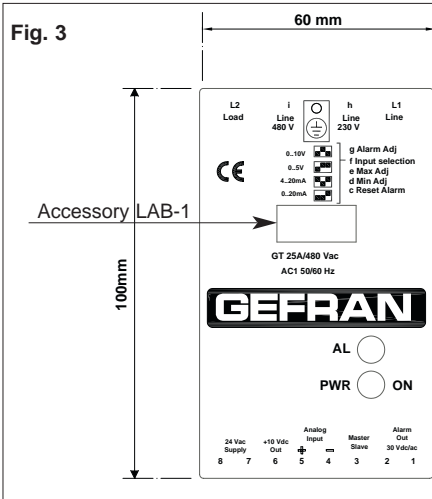
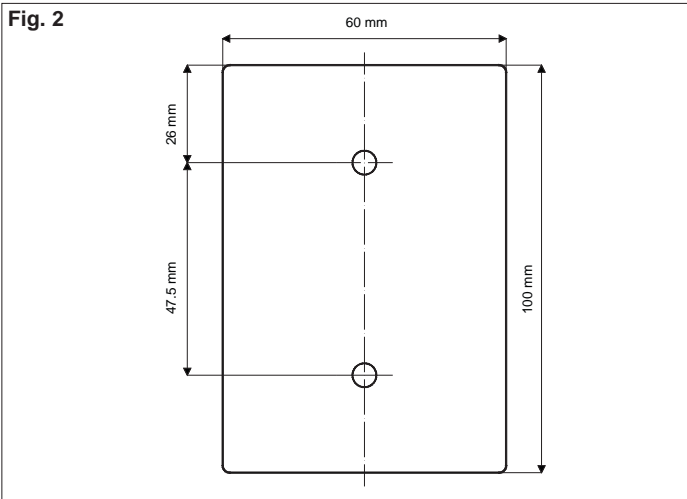
(\*\*) The max. sections specified refer to unipolar copper wires isolated in PVC.

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

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

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

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



Profondità: 34mm  
Depth 34 mm.  
Tiefe 34 mm.  
Profondeur 34 mm.  
Profundidad 34 mm.  
Profundidade 34 mm.

Peso: 200 gr.  
Weight 200gr.  
Gewicht 200gr.  
Poids 200gr.  
Peso 200gr.

Ingombri: Vedi Fig. 1  
Fissaggio a pannello: Vedi Fig. 2  
Connessioni: Vedi Fig. 3

- Utilizzare cavi di collegamento rame 75°C il cui diametro è riportato in tabella, provvisti di terminali (ZMVV) o (ZMVV2).  
- Applicare sui morsetti una coppia di serraggio indicata in tabella 1

Dimensions: see Fig. 1  
Installation on panel: see Fig. 2  
Connections: see Fig. 3

- Use 75°C copper (Cu) conductor only, see next list for wire ranges AWG provided with any (ZMVV) or R/C (ZMVV2) wire terminal (see table 1).  
- The terminal tightening torque is indicated in table 1.

Außenmaße: siehe Abb. 1  
Schalttafelmontage: siehe Abb. 2  
Anschlüsse: siehe Abb. 3

- Kupferkabel für 75°C verwenden, deren Durchmesser den Angaben in der Tabelle entspricht und die mit Kabelschuhen (ZMVV) oder (ZMVV2) versehen sind.  
- Das Anzugsdrehmoment für die Klemmen ist in Tabelle 1 angegeben

Dimensions hors-tout: voir Fig. 1  
Fixation sur panneau: voir Fig. 2  
Connexions: voir Fig. 3

- Utiliser des câbles de connexion en cuivre 75°C (voir tableau des sections), pourvus de terminaux (ZMVV) ou (ZMVV2).  
- Appliquer aux bornes les couples de serrage indiqués dans le tableau 1

Dimensiones: véase Fig. 1  
Fijación a panel: véase Fig. 2  
Conexiones: véase Fig. 3

- Utilizar cables de conexión cobre 75 °C cuyo diámetro se indica en la tabla, provistos de terminales (ZMVV) o (ZMVV2).  
- En la tabla 1 se indica el par de apriete a aplicar en los bornes

Dimensões externas máximas: ver Fig. 1  
Fixação em painel: ver Fig. 2  
Ligações: ver Fig. 3

- Utilize cabos de ligação de cobre 75°C com diâmetro igual ao indicado na tabela e que sejam providos de terminais (ZMVV) ou (ZMVV2).  
- Aplique nos bornes um binário de aperto igual ao indicado na tabela 1



**AVVERTENZE**

Il dissipatore durante il funzionamento continuato può raggiungere temperature molto elevate ed inoltre mantiene una temperatura elevata anche successivamente lo spegnimento a causa della sua elevata inerzia termica.

**WARNINGS**

During continuous operation, the heat sink can reach very high temperatures, and keeps a high temperature even after the unit is turned off due to its high thermic inertia.

**SICHERHEITSHINWEISE**

Der Kühlkörper kann während des Dauerbetriebs sehr hohe Temperaturen erreichen und außerdem aufgrund seiner großen Wärmeträgheit auch nach der Abschaltung noch sehr heiß sein.

**AVERTISSEMENTS**

Pendant son fonctionnement continu, le dissipateur peut atteindre des températures très élevées, lesquelles peuvent persister même après la mise hors tension du dispositif, par effet de son importante inertie thermique.

**ADVERTENCIAS**

Durante el funcionamiento continuado el dispersor puede alcanzar temperaturas muy elevadas y mantener también una temperatura elevada una vez apagado debido a su elevada inercia térmica.

**ADVERTÊNCIAS**

Em constante funcionamento, o dissipador pode atingir temperaturas muito elevadas e, mesmo depois do desligamento, mantém temperatura elevada devido à sua alta inércia térmica.



Non lavorare sulla parte di potenza senza aver prima sezionato la tensione di alimentazione del quadro.

DO NOT work on the power section without first cutting out electrical power to the panel.

Nicht am Leistungsteil arbeiten, ohne vorher die Versorgungsspannung des Schaltschrankes abgeschaltet zu haben.

Ne pas intervenir sur la partie de puissance sans avoir préalablement coupé la tension d'alimentation du tableau.

No trabajar en la parte de potencia sin seccionar previamente la tensión de alimentación del cuadro.

Não trabalhe na parte de potência se não tiver interrompido previamente a tensão de alimentação do quadro.



Attenersi alle indicazioni presenti sul manuale tecnico.

Follow the instructions in the technical manual.

Die Anweisungen im technischen Handbuch beachten.

Respecter les prescriptions du manuel technique.

Atenerse a las indicaciones del manual técnico.

Siga as indicações dadas no manual técnico.



Il dispositivo è conforme alle norme generiche CEI EN 61000-6-2 e CEI EN 50081-2.

The unit conforms to generic standards CEI EN 61000-6-2 and CEI EN 50081-2.

Das Gerät entspricht der Rahmennormen CEI EN 61000-6-2 und CEI EN 50081-2.

Le dispositif est conforme aux normes générales CEI EN 61000-6-2 et CEI EN 50081-2.

El dispositivo cumple por las normas genericas CEI EN 61000-6-2 y CEI EN 50081-2.

O dispositivo cumple e nas normas genéricas CEI EN 61000-6-2 e CEI EN 50081-2.