

Monteringsvejledning for Carlo Gavazzi Solid State Relæer

1. Generelle oplysninger
Belastningsstrøm, netspænding, omgivende temperatur og belastningstype er afgørende faktorer ved anvendelse af solid state-relæer. Det er nødvendigt at gennemføre en kritisk analyse af applikationen og foretage de nødvendige beregninger ved al anvendelse af solid state-relæprodukter fra Carlo Gavazzi.

2. Overbelastningsbeskyttelse
Relæet skal beskyttes mod overbelastning (kortslutning) ved hjælp af en udvendig halvledersikring. Carlo Gavazzi giver dig de grundlæggende beregninger, der kan hjælpe dig til at vælge den rigtige sikring.

3. Spændingstransientbeskyttelse
Den ideelle beskyttelse opnås ved at anvende varistorer (zinkoxid- varistorer), der monteres hen over effekt-halvlederen. Varistor-spændingen skal svare til netspændingen i applikationen. Forkert valg kan medføre nedsat beskyttelse eller en farlig situation. På en række modeller er varistoren allerede monteret indvendigt.

4. Overophedningsbeskyttelse
Relæet skal beskyttes effektivt mod voldsom varme. Termisk stress nedsætter levetiden for solid state-relæet drastisk. Det er derfor nødvendigt at vælge de relevante køleplader, idet der skal tages højde for den omgivende temperatur, belastningsspændingen og duty cycle. En tynd film bestående af en termisk ledende kølepasta nedsætter den termiske modstand mellem relæet og kølepladen.

Instrucciones de instalación para Reles de Estado Solido Carlo Gavazzi

1. Información general
La corriente de carga, la tensión de línea, la temperatura ambiente y el tipo de carga son factores importantes cuando se utilizan relés de estado sólido. Es necesario llevar a cabo un análisis crítico de la aplicación y realizar cálculos apropiados al utilizar los relés de estado sólido de Carlo Gavazzi.

2. Protección contra sobrecargas
El relé debe estar protegido contra sobrecargas (cortocircuito) por medio de un fusible ultra-rápido externo. Carlo Gavazzi le facilita el cálculo básico para ayudarle a seleccionar el fusible correcto.

3. Protección contra transitorios de tensión.
La protección óptima se obtiene por medio de varistores (varistores de óxido metálico) montados en paralelo al semiconductor de potencia. La tensión del varistor tiene que ser ligeramente superior a la tensión de línea de su aplicación (tensión 400V, tensión del varistor 420V). Una selección equivocada puede limitar la protección o causar una situación peligrosa. En algunos de los modelos el varistor ya está montado internamente.

4. Protección contra sobrecalentamiento
El relé tiene que estar eficazmente protegido contra el calor excesivo. La tensión térmica reducirá drásticamente la vida útil de su SSR. Por eso es necesario elegir el radiador apropiado, teniendo en cuenta la temperatura ambiente, la corriente de carga y el ciclo de trabajo. Una fina película de pasta conductiva térmica reducirá la resistencia térmica entre el relé y el radiador.

Come si installano i Relè Statici di Carlo Gavazzi

1. Informazioni generali
Corrente di carico, tensione di linea, temperatura ambiente e tipo di carico sono fattori rilevanti riguardo all'uso di relè allo stato solido. Nell'usare tutti i prodotti Carlo Gavazzi della gamma Relè allo stato solido è necessario fare un'analisi critica dell'applicazione ed eseguire i calcoli necessari.

2. Protezione da sovraccarico
Il relè deve essere protetto da sovraccarico (corto circuito) per mezzo di un fusibile semiconduttore esterno. Carlo Gavazzi fornisce il calcolo base che aiuta nella scelta del fusibile adatto.

3. Protezione dai transitori di tensione
La protezione ideale si ottiene mediante varistori (varistori a ossido di metallo) montati trasversalmente al semiconduttore di potenza. La tensione di varistore deve essere pari alla tensione di linea nell'applicazione in questione. Una scelta errata può determinare una protezione limitata o una situazione di pericolo. In diversi modelli il varistore è già incorporato.

4. Protezione da surriscaldamento
Il relé deve essere protetto con cura dal calore in eccesso. Lo stress termico riduce infatti in maniera drastica la durata dei relè allo stato solido (SSR). Per questo è necessario scegliere dissipatori di calore appropriati, prendendo in considerazione a questo fine la temperatura ambiente, la corrente di carico ed il duty cycle. Una sottile pellicola di materiale a conducibilità termica riduce la resistenza termica tra il relé e il dissipatore di calore.

Installation d'un relais statique de Carlo Gavazzi

1. Généralités
Le courant de charge, la tension de ligne, la température ambiante et le type de charge sont tous des facteurs décisifs dans l'utilisation des relais statiques. Il est nécessaire d'effectuer une analyse critique de l'application et de réaliser tous les calculs nécessaires des produits de relais statiques Carlo Gavazzi.

2. Protection contre les surcharges
Le relais doit être protégé contre les surcharges (court-circuits) à l'aide d'un fusible externe. Carlo Gavazzi fournit le calcul de base pour vous aider à choisir le fusible adapté.

3. Protection contre les transitoires
La protection idéale est obtenue à l'aide de varistances (varistances à oxyde métallique) montée à travers le semiconducteur. La tension de varistance doit correspondre au voltage de ligne de votre application. Un mauvais choix peut avoir pour résultat une protection limitée ou une situation dangereuse. La varistance est déjà montée à l'intérieur sur un grand nombre de modèles.

4. Protection contre la surchauffe
Le relais doit être protégé efficacement contre la surchauffe. Une contrainte thermique peut réduire fortement la durée de vie de votre relais statique. Il est donc nécessaire de choisir les dissipateurs adaptés en prenant en compte la température ambiante, le courant de charge et le temps de mise sous tension. Une fine couche de graisse silicone thermique réduit la résistance thermique entre le relais et le dissipateur.

Installation von Elektronischen Lastrelais von Carlo Gavazzi

1. Allgemeine Informationen
Laststrom, Netzspannung, Umgebungstemperatur und Art der Last sind entscheidende Kriterien bei der Verwendung von Elektronischen Lastrelais (ELR). Es ist unbedingt erforderlich, eine sorgfältige Analyse der Anwendung und präzise Berechnungen durchzuführen, um ein für seinen Einsatz passendes Gerät auswählen zu können.

2. Überlastungsschutz
Das Relais muss mittels einer externen Halbleitersicherung gegen Überlastung (Kurzschluß) abgesichert werden. Carlo Gavazzi stellt Ihnen die Grundberechnung zur Verfügung, damit Sie die richtige Sicherung auswählen können.

3. Überspannungsschutz
Ein idealer Schutz wird durch parallel zum Halbleiter geschaltete Varistoren (Metalloxid-Varistoren) erzielt. Die Varistoren sind auf die Netzspannung der jeweiligen Anwendung auszulegen. Eine verkehrte Auswahl kann zu verringertem Schutz oder einer gefährlichen Situation führen. Bei einer Reihe von Modellen ist der Varistor bereits eingebaut.

4. Überhitzungsschutz
Das Relais muss wirksam gegen übermäßige Hitzeentwicklung geschützt werden. Thermische Beanspruchung verringert die Lebensdauer Ihres ELR erheblich. Daher ist es unabdingbar, die richtig dimensionierten Kühlkörper auszuwählen, wobei Umgebungstemperatur, Laststrom und Lastspiel zu berücksichtigen sind. Eine dünne Schicht von Wärmeleitpaste reduziert den Wärmewiderstand zwischen Relais und Kühlkörper.

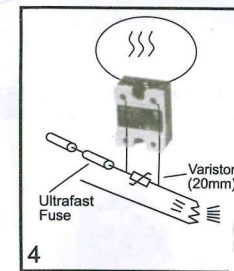
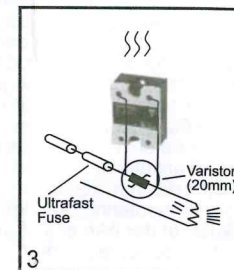
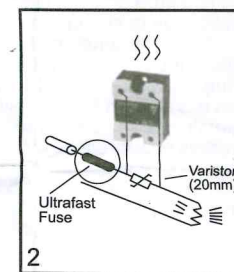
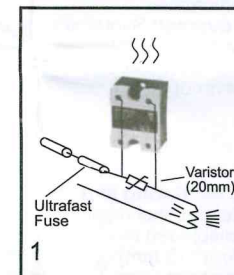
Installation of Solid State Relays of Carlo Gavazzi

1. General Information
Load current, line voltage, ambient temperature and load type are crucial factors when using Solid State Relays. It is necessary to carry out a critical analysis of the application and perform proper calculations when using all Carlo Gavazzi Solid State Relay products.

2. Overload Protection
The relay must be protected against overload (short circuit) by means of an external semiconductor fuse. Carlo Gavazzi provides the basic calculation to help you select the right fuse.

3. Voltage Transient Protection
Ideal protection is achieved through varistors (metal oxide varistors) mounted across the power semiconductor. The varistor voltage has to match with the line voltage in your application. Wrong selection can cause limited protection or a hazardous situation. On a number of models, the varistor is already mounted internally.

4. Overheat Protection
The relay must be protected effectively against excessive heat. Thermal stress will reduce the lifetime of your SSR drastically. Therefore it is necessary to choose the appropriate heatsinks, taking into account ambient temperature, load current and duty cycle. A thin film of thermally conducting compound will reduce the thermal resistance between the relay and the heatsink.



Monteringsvejledning for Carlo Gavazzi Solid State Relæer

5. Termisk ledende kølepasta
En lille mængde termisk ledende silikonefedt skal påføres bundpladens centrum. Pastaen må ikke påføres med pensel, da dette kan øge risikoen for dannelse af luftlommer.

Advarsel: Syntetisk termisk kølepasta ødelægger husmateriale og må ikke anvendes.

6. Montering af relæet

Relæet skal monteres på kølepladen med de to M5-skruer (5 mm) og passende spændeskiver. Tilspænd hver enkelt skrue gradvist (skift mellem de to skruer), indtil begge er tilspændt med et moment på 0,75 Newtonmeter (Nm). Det bedste resultat opnås ved at vente en time, så evt. overskydende kølepasta presses ud. Derefter tilspændes begge bolte til det endelige monteringsmoment på 1,5 Nm (maks. moment: 2,0 Nm).

7. Montering af kølepladen

Kølepladen skal monteres på en sådan måde, at den bedst mulige luftstrøm sikres (lodrette ribber, hvis der ikke er nogen blæser eller tvungen afkøling). Carlo Gavazzi tilbyder en lang række køleplader, der passer til den enkelte applikation.
Bemærk: Som kontrol af korrekt montering skal det sikres, at der ikke er afstand mellem bundpladen og kølepladen.

Instrucciones de instalación para Reles de Estado Solido Carlo Gavazzi

5. Pasta conductiva térmica
Se debe aplicar una pequeña cantidad de pasta de grasa de silicona conductiva térmica en el centro de la placa base metálica. No se debe aplicar el compuesto con un pincel, ya que esto puede formar bolsas de aire.

Atención: No se deben utilizar pastas térmicas sintéticas ya que destruyen el material de la carcasa.

6. Montaje del relé

Monte el relé en el radiador con los dos tornillos M5 (5mm) utilizando arandelas de tamaño apropiado. Apriete poco a poco cada uno de los tornillos (alternando entre los dos) hasta que ambos estén apretados con un par de 0,75 Nm. Para obtener un resultado perfecto, espere una hora para que la presión haga salir el exceso de compuesto, y entonces, apriete los tornillos con el par de montaje final que es de 1,5 Nm (par máximo: 2,0 Nm).

7. Montaje del radiador

Se debe montar el radiador de manera que se obtenga el mejor flujo de aire posible (las aletas en posición vertical si no hay ventilador ni refrigeración forzada). Carlo Gavazzi ofrece una amplia gama de radiadores que se adaptan a su aplicación.
Nota: Para comprobar si se ha realizado el montaje correctamente, asegúrese de que no haya espacio entre la placa base y el radiador.

Come si installano i Relè Statici di Carlo Gavazzi

5. Composto a conducibilità termica

Una piccola quantità di pasta di silicone, che è conduttore termico, deve essere applicata al centro della piastra basale in metallo. Il composto non va però steso con un pennello, dato che ciò potrebbe favorire la formazione di bolle d'aria.

Attenzione: Composti termici sintetici distruggerebbero il materiale della custodia, e quindi non devono essere adoperati.

6. Montaggio del relé

Montare il relé sul dissipatore di calore con le due viti M5 (5 mm) e rondelle di misura adatta. Stringere gradualmente le viti (alternando l'una e l'altra) fino a raggiungere in entrambi una coppia di serraggio di 0,75 Nm. Al fine di raggiungere risultati ottimali attendere un'ora per permettere al materiale in eccesso di essere eliminato per pressione e quindi stringere entrambe le viti fino ad una coppia di serraggio finale di 1,5 Nm (serraggio massimo: 2,0 Nm).

7. Montaggio del dissipatore di calore

Il dissipatore di calore deve essere montato in modo tale da ottenere un flusso d'aria ottimale (con alette verticali in mancanza di ventola o di raffreddamento forzato). Carlo Gavazzi offre un'intera gamma di dissipatori di calore per poter soddisfare alle esigenze di ogni applicazione.
Nota: Per controllare che il montaggio sia stato effettuato correttamente, assicurarsi che non ci sia spazio tra la piastra basale ed il dissipatore di calore.

Installation d'un relais statique de Carlo Gavazzi

5. Graisse thermique

Un peu de graisse silicone thermique conductrice doit être appliquée au centre du dissipateur ou du relais statique. Le produit ne doit pas être appliqué à l'aide d'une brosse car cette méthode d'application peut augmenter le risque de formation de poches d'air.

Attention : Un produit thermique synthétique détruit la semelle du relais statique et il faut donc éviter d'utiliser d'un tel produit.

6. Montage du relais

Monter le relais sur le dissipateur à l'aide de deux vis M5 (5 mm) et des rondelles de taille adaptée. Serrer chaque vis graduellement (en alternant entre les deux) jusqu'à ce que les deux vis soient serrées à une force de serrage de 0,75 Nm (mètres Newton). Attendre une heure pour permettre au produit excédentaire d'être évacué puis serrer les deux boulons à leur force de serrage de montage final de 1,5 Nm (force de serrage maximal : 2,0 Nm).

7. Montage du dissipateur

Le dissipateur doit être monté pour permettre la meilleure circulation d'air possible (avec les ailettes en vertical s'il n'y a pas de ventilateur ou de refroidissement forcé). Carlo Gavazzi vous offre une gamme de dissipateurs adaptés pour les différentes applications.
A noter : Il faut s'assurer qu'il n'y ait aucun jour entre la base du relais statique et le dissipateur pour obtenir un montage correct.

Installation von Elektronischen Lastrelais von Carlo Gavazzi

5. Wärmeleitpaste

Eine geringe Menge von silikonhaltiger Wärmeleitpaste ist auf die Mitte der metallenen Grundplatte aufzutragen. Eine Bürste darf nicht benutzt werden, da dies zur vermehrten Bildung von Luftfeinschlüssen führen kann.

Achtung! Nicht-silikonhaltige Wärmeleitpaste wird das Gehäusematerial angreifen und sollte daher nicht verwendet werden.

6. Einbau des Relais

Befestigen Sie das Relais mittels zweier M5 (5mm)-Schrauben und passender Unterlegscheiben auf dem Kühlkörper. Ziehen Sie wechselweise jede Schraube nach und nach an, bis beide ein Befestigungsmoment von 0,75 Nm aufweisen. Das beste Ergebnis erzielt man, wenn man eine Stunde wartet, bis überschüssige Wärmeleitpaste herausgepresst wurde, und dann die beiden Schrauben auf das endgültige Befestigungsmoment von 1,5 Nm anzieht (Höchstwert: 2 Nm).

7. Anbau des Kühlkörpers

Der Kühlkörper ist so anzubringen, dass bestmögliche Wärmeableitung gewährleistet ist (die Kühlrippen müssen senkrecht verlaufen, wenn kein Gebläse oder Zwangskühlung vorhanden sind). Carlo Gavazzi bietet ein Sortiment an Kühlkörpern passend für Ihre Anwendung an.
Beachten Sie bitte: Das Relais ist dann richtig angebracht, wenn sich zwischen Bodenplatte und Kühlkörper kein Spalt befindet.

Installation of Solid State Relays of Carlo Gavazzi

5. Thermally conducting compound

A small amount of thermally conductive silicone grease must be applied to the centre of the metal base-plate. The compound should not be brushed on since this may increase the possibility of air pockets developing.

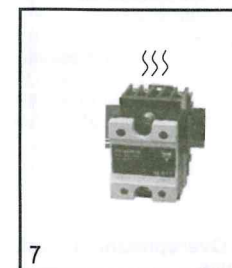
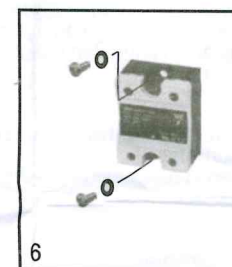
Caution: Synthetic thermal compound will destroy the housing material and should not be used.

6. Mounting the relay

Mount the relay on the heatsink with the two M5 (5mm) screws and the appropriately sized washers. Gradually tighten each screw (alternating between the two) until both are tightened with a torque of 0.75 Newton meters (Nm). For optimal results wait one hour to allow excess compound to be pressed out and then tighten both bolts to their final mounting torque of 1.5 Nm (maximum torque: 2.0Nm).

7. Mounting the heatsink

The heatsink needs to be mounted in such a way to guarantee best possible airflow (fins vertical if there is no fan or forced cooling). Carlo Gavazzi offers a range of heatsinks to match your application.
Note: As a check for correct mounting, ensure there is no gap between the base-plate and the heatsink.



RHS100 (3.0K/W)

RHS45A (2.7K/W)

RHS45B (2.0K/W)

RHS90 (1.35K/W)

RHS112 (1.1K/W)

RHS301 (0.8K/W)

RHSF40-24

RHSF60-24

RHSF301F...

