

## ACCESSORI PER RELÈ STATICI ACCESSORIES FOR SOLID STATE RELAYS

### FUSIBILI - FUSES



Per proteggere i relè statici da eventuali corto circuiti o sovraccarichi è conveniente montare in serie al carico dei fusibili ultra rapidi. Particolare attenzione va prestata alla scelta del fusibile in funzione del relè statico usato. La caratteristica che determina la scelta del fusibile è data dal valore  $I^2 t$  che non è altro che l'energia che lo attraversa in funzione di un tempo (t). Il fusibile scelto dovrà avere un valore di  $I^2 t$  inferiore a quello del relè statico. Oltre alla caratteristica sopra citata altre cose sono da tenere presente nella scelta del fusibile:

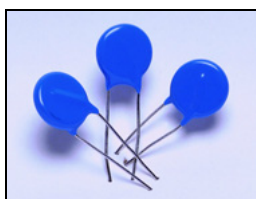
- La corrente del fusibile deve essere superiore alla corrente nominale del carico.
- La tensione di utilizzo del fusibile deve essere almeno uguale alla tensione di rete.
- La corrente di picco massima del sistema deve essere inferiore alla corrente di picco del fusibile.
- L'installazione del fusibile deve essere fatta più vicina possibile al relè statico.

To protect solid state relays from possible short circuits or overloads it's suitable to place in series to load ultrarapid fuses. A special attention has to be given to the choice of the fuse as a function of the used solid state relay. The characteristic which determines the fuse's choice is given from the  $I^2 t$  value, which it's nothing but the energy which goes across it as a function of a time (t). The chosen fuse will have to have a  $I^2 t$  value lower than the one of the solid state relay. Besides the above-mentioned value, other things have to be kept in mind in the fuse's choice:

- The fuse's current has to be higher than the nominal one of the load.

PER LA SCELTA DEL FUSIBILE SENTIRE UFFICIO TECNICO EL.CO. O ATTENERSI ALLE REGOLE SOPRA DESCRITTE.  
FOR THE FUSES CHOICE, PLEASE CONTACT OUR TECHNICAL DEP. OR FOLLOW THE ABOVE MENTIONED, RULES CAREFULLY.

### VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.)



Per proteggere i relè statici da elevati spike di tensione di rete è consigliabile l'uso dei varistori (Mov). I varistori sono componenti a forma di disco con diametro compreso tra 10 e 30mm. I varistori si comportano come una resistenza variabile in funzione della tensione applicata ai suoi capi rispetto al suo valore nominale. Più precisamente quando la tensione applicata è inferiore a quella nominale del MOV l'impedenza dello stesso è molto grande mentre scende rapidamente sotto 10 Ohm qualora la tensione applicata è superiore. Il tempo di risposta del varistore può essere compreso tra 20e50 ns. Si consiglia di collegare i MOV ai capi dei morsetti di uscita dei relè statici.

To protect solid state relays from network voltage spike, it's advisable to use varistors (MOV). Varistors are disc-shaped components with a diameter included from 10 to 30 mm. They act as a variable resistance as a function of the voltage impressed to its terminals in comparison with its optimal value. Precisely, when the impressed voltage is lower than the nominal one of the MOV, MOV impedance is really big, while it goes down quickly under 10 Ohm when the impressed voltage is superior. Varistor's response time is included from 20 and 50 ns. It's suggested to connect MOV to output terminals of solid state relays.

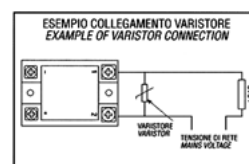


TABELLA SELEZIONE VARISTORI (MOV) - VARISTORS (MOV) SELECTION TABLE

TENSIONE DI RETE MAINS VOLTAGE	CODICE EL.CO. EL.CO. CODE	CODICE COSTRUTTORI / CODE OF CONSTRUCTORS		
		SIEMENS	LCC	CNR
240 V.A.C.	VR-240	SIOV-S20K275	VF14M10431K	CNR-20D431K
280 V.A.C.	VR-280	SIOV-S20K285	VF14M10621K	CNR-20D621K
440 V.A.C.	VR-440	SIOV-S20K510	VF14M10821K	CNR-20D821K
480 V.A.C.	VR-480	SIOV-S20K550	VF14M10861K	CNR-20D911K

### DISSIPATORI - HEAT SINK

NORME PER L'INSTALLAZIONE DEL DISSIPATORE	RULES FOR THE HEAT SINK INSTALLATION
Particolare attenzione va prestata al momento dell'utilizzo del dissipatore, in particolare vanno rispettate le seguenti regole: 1) Fissare il relè al dissipatore sempre con il grasso termico. 2) Uniformare la coppia di serraggio di entrambe le viti del relè. 3) Se vengono installati più relè bisogna distanziarli fra loro. 4) Montare il dissipatore in modo da facilitare il deflusso d'aria. 5) Evitare l'installazione del relè vicino ad apparecchiature sensibili al calore.	It's very important to pay attention at the moment of heat sink utilization and particularly there are the rules which have to be respected: 1) Fix relay to the heat sink always with thermal grease. 2) Level clamping couple of both screws of the relay. 3) If there are many relays it has to exist a distance between them. 4) Assemble the heat sink in order to facilitate the air exit. 5) Avoid the installation of the relay near instruments sensitive to the heat.

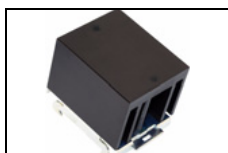
CALCOLO DEL DISSIPATORE PER RELÈ STATICI	CALCULATING HEAT SINK FOR SOLID STATE RELAYS
Per calcolare il dissipatore adeguato per un relè statico ad una determinata corrente e ad una precisa temperatura ambiente si usa la formula sottoindicata: $R_{\theta SA} = \frac{T_j - T_a}{P_d} (R_{\theta JC} - R_{\theta JC})$ T <sub>j</sub> = Temperatura giunzione del semiconduttore (125°C) T <sub>a</sub> = Temperatura ambiente P <sub>d</sub> = Potenza dissipata R <sub>θJC</sub> = Resistenza termica fra la giunzione semiconduttore e la custodia dell'SSR (per i relè in questione da 0,33 a 1,7°C/W) R <sub>θCS</sub> = Resistenza termica tra la custodia del relè e il dissipatore. Se il montaggio tra il relè e il dissipatore è fatto correttamente con il grasso termico, ipotizzabile a 0,1 0,2°C/W, altrimenti può anche aumentare di circa 10-20 volte diventando 10-20°C/W. R <sub>θSA</sub> = Resistenza termica del dissipatore. È data dalle caratteristiche termiche del costruttore del dissipatore. P <sub>d</sub> = Potenza dissipata espressa da P=VxI, dove V la caduta di tensione tra i terminali del relè allo stato di ON (da 0,9V a 1,6V) e I la corrente che attraversa il relè.	To calculate the right heat sink for a solid state relay at one definite current and at one exact ambient temperature, it must be utilized this formula: $R_{\theta SA} = \frac{T_j - T_a}{P_d} (R_{\theta JC} - R_{\theta JC})$ T <sub>j</sub> = Joint temperature of semiconductor (125°C) T <sub>a</sub> = Ambient temperature P <sub>d</sub> = Dissipated power R <sub>θJC</sub> = Thermal resistance between the semiconductor joint and SSR's housing (for relays at issue from 0,33 to 1,7°C/W) R <sub>θCS</sub> = Thermal resistance between the relay's housing and the heat sink. If the assembly of the relay and the heat sink has been well done with thermal grease, it's supposable at 0,1-0,2°C/W, otherwise it can increase about 10-20 times becoming 10-20°C/W. R <sub>θSA</sub> = Heat sink's thermal resistance. It results from the thermal features of the heat sink's constructor. P <sub>d</sub> = Dissipated power expressed by P=VxI, where V is the fall of tension between the relay's terminals at the ON state (from 0,9 V to 1,6 V) and I is the current that goes through the relay.

KIT DISSIPATORI PER RELÈ STATICI MODELLO SSR51 - SSR09 - SSR19 - SSR29 COMPLETI DI AGGANCIAMENTO PER BARRA DIN E VITI DI FISSAGGIO  
HEAT SINK KIT FOR SSR51 - SSR09 - SSR19 - SSR29 SERIES SOLID STATE RELAYS COMPLETE OF DRAWBAR FOR DIN RAIL AND SCREWS

**TABELLA SELEZIONE DISSIPATORE - HEAT SINK SELECTION TABLE**

Modello kit dissipatore Heat sink model	Resistenza Termica Thermal resistance	Tipo SSR da usare Type SSR to use	Corrente di derating Derating current			
			20 °C	40 °C	60 °C	80 °C
HS-01	3 °C/W	SSR08D-12200A (12ADC)	12 A	12 A	8 A	3 A
		SSR09-10..... (10A)	10 A	10 A	10 A	6 A
HS-03	2 °C/W	SSR51-25240A	25 A	25 A	17 A	8,5 A
		SSR08D-25200A (25ADC)	25 A	25 A	17 A	8,5 A
		SSR09-25.....(25A)	25 A	25 A	17 A	8,5 A
		SSR19-25.....(25A)	25 A	25 A	17 A	8,5 A
HS-04	0,9 °C/W	SSR08D-251200A (25ADC)	25 A	25 A	25 A	13 A
		SSR08D-40200A (40ADC)	40 A	40 A	35 A	18,5 A
		SSR29-25.....( 2x25A )	2 x 25 A	2 x 25 A	2 x 17 A	2 x 9 A
		SSR19-40.....(40A)	40 A	40 A	35 A	18,5 A
HS3-75	0,70 °C/W	SSR19-60.....( 60A )	60 A	60 A	47 A	24 A
HS3-100	0,50 °C/W	SSR19-80.....(80A)	80 A	80 A	65 A	33 A
HS3-120	0,45 °C/W	SSR19-100.....(100A)	100 A	100 A	75 A	37 A
		SSR19-125.....(125A)	125 A	112 A	75 A	37 A
		SSR29-50.....( 2x50A)	2 x 50 A	2 x 50 A	2 x 35 A	2 x 19 A
		SSR29-75.....( 2x75A)	2 x 74 A	2 x 56 A	2 x 35 A	2 x 19 A

**Dimensioni / Dimensions (mm)**



HS-01: 47 x 58 x 53 (h)  
HS-01 + SSR: 47 x 58 x 90 (h)



HS-03: 65 x 100 x 84 (h)  
HS-03 + SSR: 65 x 100 x 121 (h)



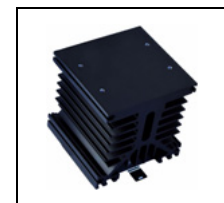
HS-04: 112 x 100 x 81 (h)  
HS-04 + SSR: 112 x 100 x 118 (h)



HS3-75: 125 x 75 x 141 (h)  
HS-03-75 + SSR: 125 x 75 x 179 (h)



HS3-100: 125 x 100 x 141 (h)  
HS3-100 + SSR: 125 x 100 x 179 (h)



HS3-120: 125 x 120 x 141 (h)  
HS3-120 + SSR: 125 x 120 x 179 (h)

**Esempio ordinazione / Example of order**

**HS-01:** KIT COMPLETO per SSR08D-SSR09... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)  
**HS-01:** COMPLETE KIT for SSR08D-SSR09... (heat sink + drawbar for DIN rail + screws)

**HS-03:** KIT COMPLETO per SSR08D-SSR51-SSR09-SSR19... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)  
**HS-03:** COMPLETE KIT for SSR08D-SSR51-SSR09-SSR19... (heat sink + drawbar for DIN rail + screws)

**HS-04:** KIT COMPLETO per SSR08D-SSR19-SSR29... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)  
**HS-04:** COMPLETE KIT for SSR08D-SSR19-SSR29... (heat sink + drawbar for DIN rail + screws)

**HS3-75:** KIT COMPLETO per SSR19... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)  
**HS3-75:** COMPLETE KIT for SSR19... (heat sink + drawbar for DIN rail + screws)


**HS3-100:** KIT COMPLETO per SSR19... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)  
**HS3-100:** COMPLETE KIT for SSR19... (heat sink + drawbar for DIN rail + screws)

**HS3-120:** KIT COMPLETO per SSR19-SSR29... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)  
**HS3-120:** COMPLETE KIT for SSR19-SSR29... (heat sink + drawbar for DIN rail + screws)

**HTC-20S:** GRASSO TERMICO PER DISSIPATORI (siringa da 20ml)  
**HTC-20S:** THERMAL GREASE FOR HEAT SINK (20ml syringe)

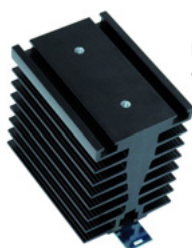
**KIT DISSIPATORI PER RELÈ STATICI MODELLO SSR170 CON AGGANCIO PER BARRA DIN E VITI DI FISSAGGIO**

**HEAT SINK KIT FOR SSR170 SERIES SOLID STATE RELAYS COMPLETE OF DRAWBAR FOR DIN RAIL AND SCREWS**



**HS-22**  
Dimensioni / Dimensions:  
22.5 x 90 x 85 (h) mm

**HS-22 + SSR**  
**22.5 x 90 x 150 (h)**  
**mm**



**HS-65**  
Dimensioni / Dimensions:  
65 x 90 x 101 (h) mm

**HS-65 + SSR**  
**65 x 90 x 166,5 (h)**  
**mm**

TABELLA SELEZIONE DISSIPATORE - HEAT SINK SELECTION TABLE						
Tipo di dissipatore Type of heat sink	Resistenza termica Thermal resistance (°C/W)	Tipo relè Relay type	Temperatura Temperature			
			20 °C	40 °C	60 °C	80 °C
HS-22	2,6	SSR170-25...	25 A	25 A	23 A	15 A
HS-65	1,3	SSR170-50...	50 A	50 A	40 A	25 A

Vedere anche RELÈ ALLO STATO SOLIDO MONOFASE CON DISSIPATORE INTEGRATO SERIE SSR170H pag. 96  
See also SSR170H SERIES 1 PHASE SCR SOLID STATE RELAYS WITH HEAT SINK pag. 96

**ESEMPIO DI ORDINAZIONE - EXAMPLE OF ORDER**

**HS-22:** Kit completo per SSR-... (dissipatore + aggancio barra din + viti)  
**HS-22:** Complete kit for SSR170-25... (heat sink + drawbar for DIN RAIL + screws)

**HS-65:** Kit completo per SSR170-50... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)  
**HS-65:** Complete kit for SSR170-50... (heat sink + drawbar for DIN RAIL + screws)

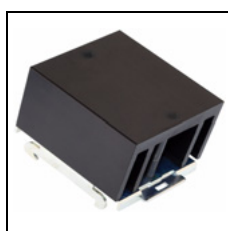
**HTC-20S:** Grasso termico per dissipatori (siringa da 20 ml)  
**HTC-20S:** Thermal grease for heat sink (20 ml syringe)

## KIT DISSIPATORI PER RELÈ STATICI MODELLO SSR39 COMPLETI DI AGGANCIO PER BARRA DIN E VITI DI FISSAGGIO

### HEAT SINK KIT FOR SSR39 SERIES SOLID STATE RELAYS COMPLETE OF DRAWBAR FOR DIN RAIL AND SCREWS

**TABELLA SELEZIONE DISSIPATORE - HEAT SINK SELECTION TABLE**

Modello kit dissipatore Model of heat sink kit	Resistenza Termica Thermal resistance (°C/W)	Tipo SSR da usare SSR type to be used	Corrente di derating Derating current			
			20 °C	40 °C	60 °C	80 °C
HS-02	1°C/W	SSR39-25... (3x25 A)	3 x 20 A	3 x 15 A	3 x 11 A	3 x 5 A
HS3-75	0,70°C/W	SSR39-25... (3x25 A)	3 x 25 A	3 x 25 A	3 x 16 A	3 x 8 A
HS3-100	0,50°C/W	SSR39-40... (3x40 A)	3 x 40 A	3 x 33 A	3 x 22 A	3 x 11 A
HS3-120	0,45°C/W	SSR39-60... (3x60 A)	3 x 50 A	3 x 37 A	3 x 25 A	3 x 12,5 A
		SSR39-80... (3x80 A)	3 x 50 A	3 x 37 A	3 x 26 A	3 x 15 A



**HS-01**

Dimensioni / Dimensions  
47 x 58 x 53 (h) mm

**HS-01 + SSR**

47 x 58 x 84 (h) mm



**HS-02**

Dimensioni / Dimensions  
112 x 75 x 81 (h) mm

**HS-02 + SSR**

112 x 75 x 119 (h) mm

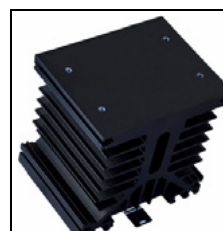


**HS3-75**

Dimensioni / Dimensions  
125 x 75 x 141 (h) mm

**HS3-75 + SSR**

125 x 75 x 178,5 (h) mm

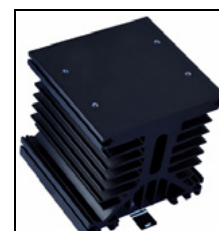


**HS3-100**

Dimensioni / Dimensions:  
125 x 100 x 141 (h) mm

**HS3-100 + SSR**

125 x 100 x 178,5 (h) mm



**HS3-120**

Dimensioni / Dimensions  
125 x 120 x 141 (h) mm

**HS3-120 + SSR**

125 x 120 x 178,5 (h) mm

#### ESEMPIO DI ORDINAZIONE - EXAMPLE OF ORDER

**HS-02:** Kit completo per SSR39-25... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)

**HS-02:** Complete kit for SSR39-25... (heat sink + drawbar for DIN rail + screws)

**HS3-75:** Kit completo per SSR39-25... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)

**HS3-75:** Complete kit for SSR39-25... (heat sink + drawbar for DIN RAIL + screws)

**HS3-100:** Kit completo per SSR39-40... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)

**HS3-100:** Complete kit for SSR309-40.. (heat sink + drawbar for DIN rail + screws)

**HS3-120:** Kit completo per SSR39-60... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)

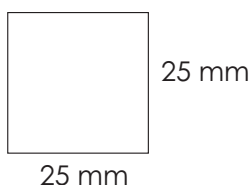
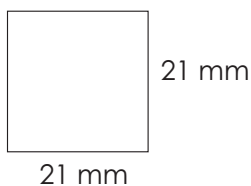
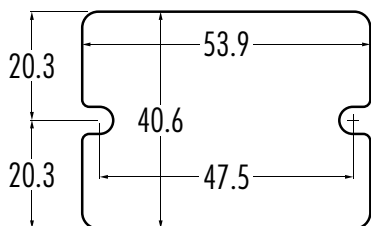
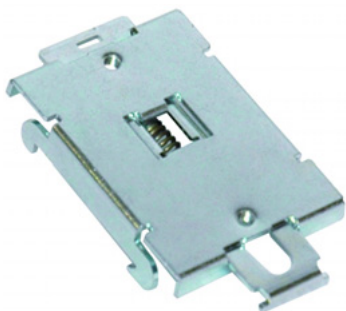
**HS3-120:** Complete kit for SSR39-60... (heat sink + drawbar for DIN rail + screws)

**HS3-120:** Kit completo per SSR39-80... (dissipatore + aggancio barra DIN + viti)

**HS3-120:** Complete kit for SSR39-80... (heat sink + drawbar for DIN rail + screws)

**HTC-20S:** Grasso termico per dissipatori (Siringa da 20 ml)

**HTC-20S:** Thermal grease for heat sink (20 ml syringe)



Adattore guida DIN per montaggio relè statici monofase serie SSR861 -SSR88D - SSR08 - SSR08D DIN rail adaptor module for mounting the single phase solid state relays SSR861 - SSR88D - SSR08 - SSR08D series	
	Modello - Model
AGGANCIO PER GUIDA DIN DRAWBAR FOR DIN RAIL	HSA-DIN
Dimensioni (L x A x P) Dimensions (W x H x D)	77 x 44 x 14

Thermal pad per relè statici monofasi serie SSR861 -SSR88D - SSR08 - SSR08D Thermal pad for single-phase solid state relay SSR861 -SSR88D - SSR08 - SSR08D series	
	Modello - Model
THERMAL PAD	TP-01

Thermal pad per relè statici monofasi serie SSR15 Thermal pad for single-phase solid state relay SSR15 series	
Descrizione Description	Modello - Model
Thermal Pad	TP-15

Thermal pad per relè statici monofasi serie SSR07 Thermal pad for single-phase solid state relay SSR07 series	
Descrizione Description	Modello - Model
Thermal Pad	TP-07