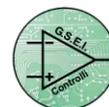


# DL-RS45 / 225 MONOFASE 240-440V AC 50-60Hz.

## Zero-Crossing con Controllo logico SSR

Relè statico DOPPIO SCR con fusibile extrarapido e allarme avarie.



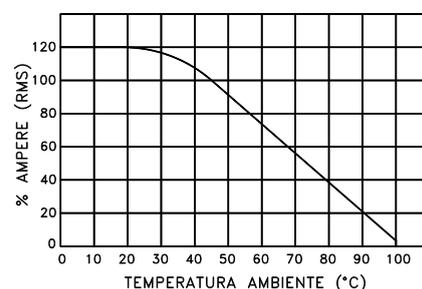
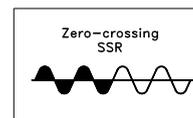
G.S.E.I. Controlli  
Elettronica  
Industriale



MOD.	45A	65A	85A	125A	150A	180A	225A
Tensione	240-440V AC						
Isolamento	3500V						
I2t max. (t=10mS)	0,75KA	1,5KA	2,8KA	5,7KA	11,4KA	37,5KA	55KA
Fuf. extrarapido	63A	80A	100A	160A	200A	250A	280A
Tensione SCR	1200V pk						
Ventilatore	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI :

I Relè statici della serie **DL-RS** sono costruiti per operare all'interno di un quadro elettrico al **100%** della corrente nominale alla temperatura ambiente di **45°C**. Sono dotati al loro interno di **Fusibili Extrarapidi** per la protezione al cortocircuito e di **Varistori ed RC** per la protezioni alle sovratensioni. Utilizzano due **SCR** di potenza in **Antiparallelo** per la commutazione della corrente ai carichi. Operano a **Zero-crossing** e sono adatti per controllare carichi resistivi stabili. Queste versioni sono dotate di morsettiera di potenza e struttura totalmente in **Alluminio**. Tutte le versioni hanno un **Allarme** con uscita logica che include ogni anomalia compresa la **sovratemperatura** del dissipatore. Dove previsto il ventilatore viene **attivato** dalla sonda integrata a **42°C** del dissipatore, limitando così utilizzo improprio causa dell'accumulo di impurità nelle superfici di scambio termico.



### DATI TECNICI :

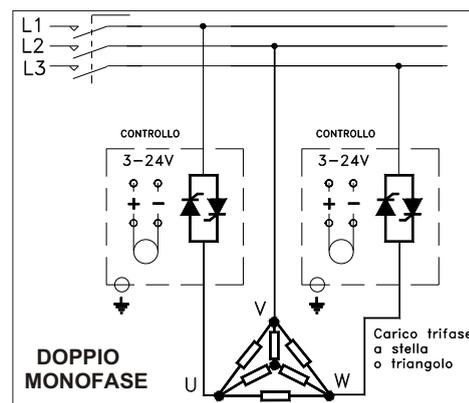
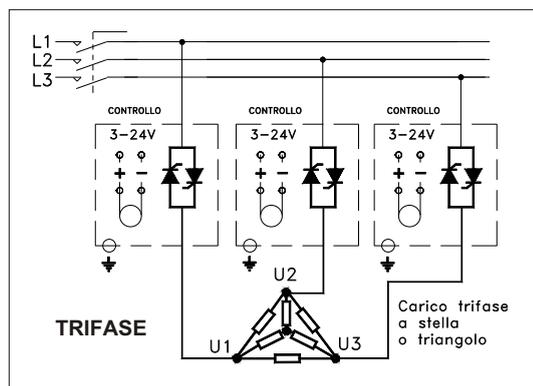
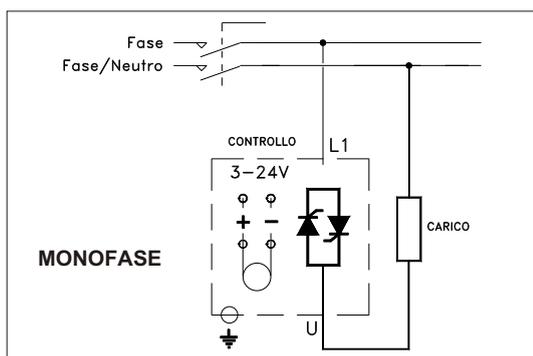
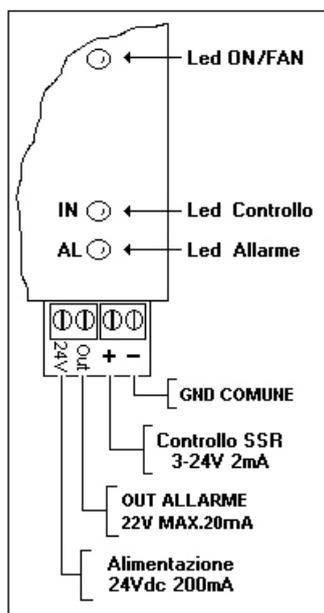
- ALIMENTAZIONE 24V DC 200mA (50mA per versione 45A).
- SEGNALE di controllo logico SSR Compreso tra 3 e 24V DC 2mA.
- INTERVENTO VENTILAZIONE : 42°C della temperatura del dissipatore e disattivazione a 40°C.
- OUT ALLARME 22V DC MAX. 20mA, Tempo di intervento 2 Sec. Diodo interno per collegamento in parallelo. Gli Allarmi comprendono :
  - 1) Rottura del fusibile.
  - 2) Rottura totale del carico.
  - 3) Rottura SCR.
  - 4) Dissipatore sopra 85°C.

### COMPORTEMENTO DEI LED DI SEGNALEZIONE

- Posti sulla parte frontale del relè sono visivi i seguenti tre LED.
- Led **ON/FAN** : Segnala con un impulso a intervalli prolungati la presenza di alimentazione della scheda di controllo. Con **doppio** impulso a intervallo prolungato segnala l'attivazione della ventola di raffreddamento. Con accensione **continua** segnala l'avvenuto superamento della temperatura di **esercizio consentita sul dissipatore di 85°C** con conseguente attivazione del segnale d'uscita di **Allarme**.
  - Led **IN** : Si attiva alla presenza del segnale di controllo collegato sul morsetto **IN**.
  - Led **AL** : Si accende in presenza di una anomalia (**solo dopo il primo segnale di controllo**) attivando l'uscita **AL**.

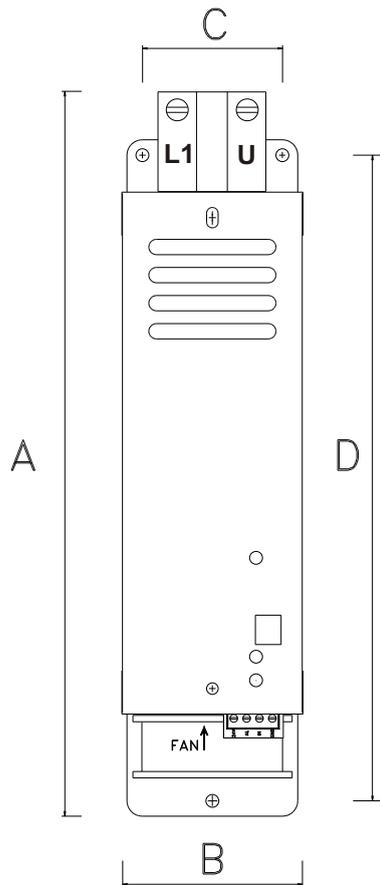
### METODI DI COLLEGAMENTO

#### CONNESSIONE ELETTRICA DI CONTROLLO

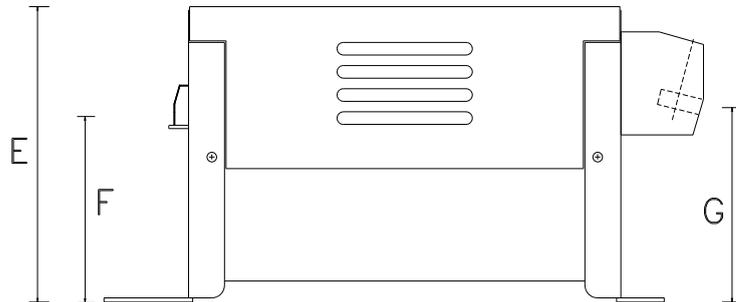


**NOTE COLLEGAMENTI:**  
Nei collegamenti con metodo **DOPPIO MONOFASE** e **TRIFASE** il segnale di controllo deve essere unico e collegato in parallelo per garantire un'unica commutazione.

**NOTE FUNZIONAMENTO DIAGNOSTICA:**  
-RELE' DOPPIO-MONOFASE PER CARICO TRIFASE A STELLA, NON POSSONO SEGNALARE LA ROTTURA DEL CARICO DELLA FASE DIRETTA.  
-RELE' DOPPIO-MONOFASE E TRIFASE PER CARICO TRIFASE A TRIANGOLO, SEGNALE DI ALLARME SOLO CON ROTTURA DI DUE RAMI DEL CARICO.



## DIMENSIONI MECCANICHE



Versioni	A	B	C	D	E	F	G	Peso
45-65-85A	284	70,5	54,5	253	141	88	93	2,2
125-150A	348	95	79	333	169	118	119	3,2
180-225A	385	106	87,5	373	196	116	136	5,0
Quote in mm.								Kg.

**NB: Per la sostituzione del fusibile rimuovere il coperchio togliendo le viti poste di fronte. QUESTA OPERAZIONE VA FATTA A MACCHINA SPENTA CON INTERRUTTORE GENERALE APERTO E DA PERSONALE SPECIALIZZATO ADDETTO ALLA MANUTENZIONE.**

**INSTALLAZIONE :**

Gli armadi in cui i relè statici (scr) vengono montati , devono avere una capacità di ventilazione o condizionamento tale che durante il funzionamento al loro interno la temperatura non superi i **45°C** .  
E' consigliato l'utilizzo di fusibili extrarapidi di portata e rottura adeguata al modello utilizzato (vedi targa posta sul relè).  
Verificare che il relè statico (scr) **corrisponda per tensione e corrente** all'applicazione richiesta.  
Utilizzare **cavi di sezione adeguata all'applicazione**.

I relè statici devono essere montati verticalmente, **evitare il montaggio a file sovrapposte** , lasciare un adeguato spazio tra loro in modo che vi sia un buon scambio d'aria.  
Per attivare in modo corretto il relè statico, in fase di accensione, ritardare il segnale di controllo (Min. 0,3 Sec) e in fase di spegnimento escludere prima il segnale di controllo e poi la potenza.  
Nei quadri elettrici dove vengono utilizzati i relè statici e giusta norma disporre di interruttori differenziali o dispositivi in grado di rilevare dispersione verso massa per la sicurezza del personale.

**Manutenzione :**

**Le manutenzioni devono essere fatte da personale specializzato e istruito sui rischi di natura elettrica.**

Prima di intervenire sui relè statici accertarsi di aver tolto **Tensione** .  
Attendere che il relè statico **si sia raffreddato** .  
In caso della rottura del fusibile extrarapido , la sostituzione deve essere dello stesso tipo , oppure con altri che abbiano lo stesso potere di rottura (**vedi I2t scheda tecnica del prodotto**).  
Ogni 6 mesi verificare le chiusure elettriche di collegamento del relè statico.  
Periodicamente verificare che all'interno della cabina non siano cambiate le condizioni di scambio termico (max 45°C).  
Verificare che il relè statico non abbia la ventilazione ostruita (se ventilato ).  
Rimettere sempre le coperture di protezione del relè statico dopo la manutenzione.

# DL2-RS45 / 225 DOPPIO MONOFASE 240-440V AC 50-60Hz.

## Zero-Crossing con Controllo logico SSR

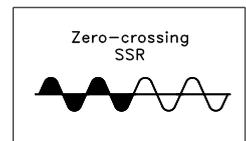
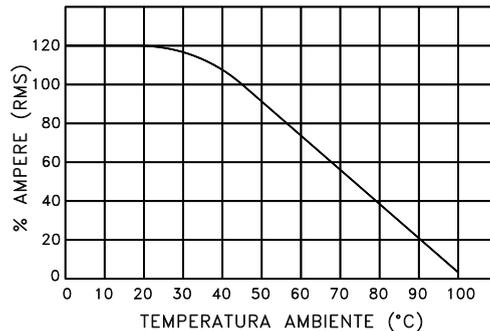
Relè statico DOPPIO SCR con fusibile extrarapido e allarme avarie.



G.S.E.I. Controlli  
Elettronica  
Industriale



MOD.	45A	65A	85A	125A	150A	180A	225A
Tensione	240-440V AC						
Isolamento	3500V						
I <sub>2t</sub> max. (t=10ms)	0,75KA	1,5KA	2,8KA	5,7KA	11,4KA	37,5KA	55KA
Fuf. extrarapido	63A	80A	100A	160A	200A	250A	280A
Tensione SCR	1200V pk						
Ventilatore	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI



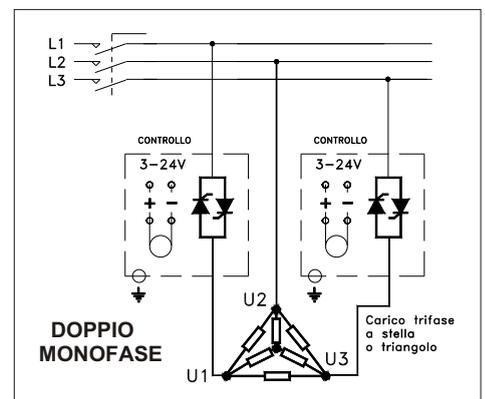
### DATI TECNICI :

- ALIMENTAZIONE 24V DC 400mA totali ( 100mA totali per versioni da 45A).
- SEGNALE di controllo logico SSR Compreso tra 3 e 24V DC 4mA totali.
- Tipo di commutazione **Zero-Crossing**.
- INTERVENTO VENTILAZIONE : 42°C della temperatura del dissipatore e disattivazione a 40°C.
- OUT ALLARME 22V DC MAX. 20mA per unità. Tempo di intervento 2 Sec. Diodo interno per collegamento in parallelo. Gli Allarmi comprendono :
  - 1) Rottura del fusibile.
  - 2) Rottura totale del carico.
  - 3) Rottura SCR.
  - 4) Dissipatore sopra 85°C.

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI :

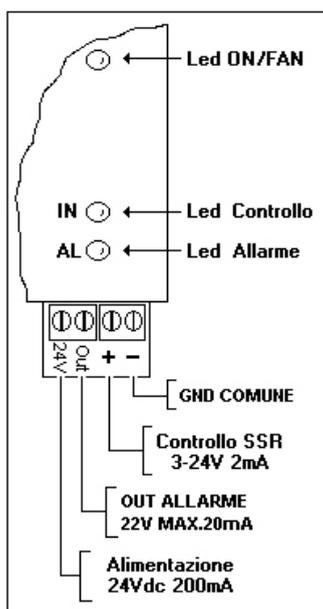
I Relè statici della serie **DL2-RS** sono costruiti per operare all'interno di un quadro elettrico al **100%** della corrente nominale alla temperatura ambiente di **45°C**. Sono dotati al loro interno di **Fusibili Extrarapidi** per la protezione al cortocircuito e di **Varistori ed RC** per la protezioni alle sovratensioni. Utilizzano due **SCR** di potenza in **Antiparallelo** per la commutazione della corrente ai carichi. Operano a **Zero-crossing** e sono adatti per controllare carichi resistivi trifasi stabili con metodo doppio-monofase, ossia due fasi controllate e una diretta al carico. Sono dotate di morsettiera di potenza posto esternamente e struttura totalmente in **Alluminio**. Entrambi le unità che compongono il gruppo doppio monofase hanno un **Allarme** con uscita logica che include ogni anomalia compresa la **sovratemperatura** dei singoli dissipatori. Dove previsto il ventilatore viene **attivato** dalla sonda integrata a **42°C** del dissipatore, limitando così utilizzo improprio causa dell'accumulo di impurità nelle superfici di scambio termico.

### METODO DI COLLEGAMENTO



**NOTE COLLEGAMENTI:**  
Nei collegamenti con metodo **DOPPIO MONOFASE** il segnale di controllo deve essere unico e collegato in parallelo per garantire un'unica commutazione.

### CONNESSIONE ELETTRICA DI CONTROLLO DEI TRIGGER



### COMPORTAMENTO DEI LED DI SEGNALEZIONE

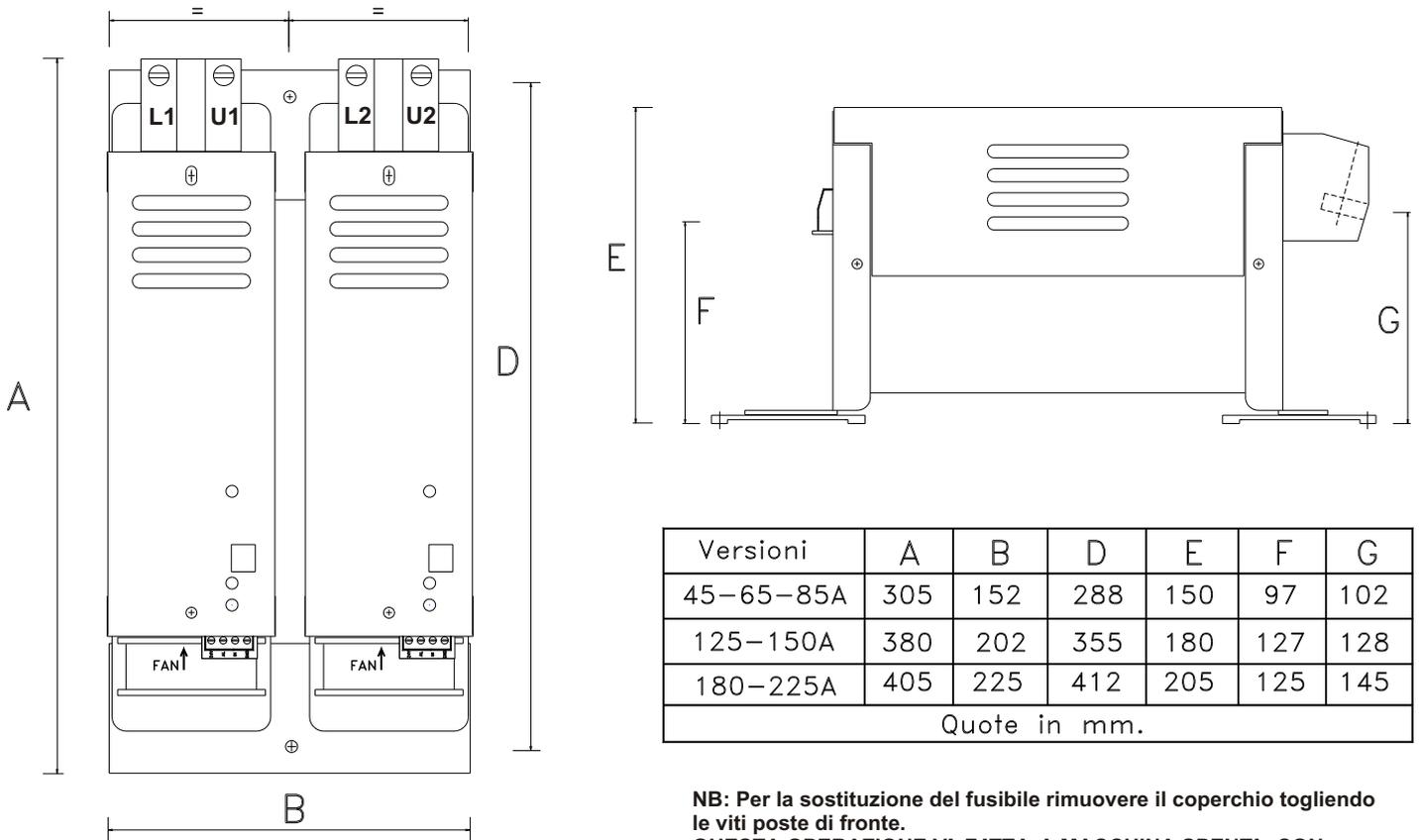
Posti sulla parte frontale dei relè sono visivi i seguenti tre LED.

- Led **ON/FAN** : Segnala con **un impulso** a intervalli prolungati la presenza di alimentazione delle schede di controllo. Con **doppio impulso** a intervallo prolungato segnala l'attivazione delle ventole di raffreddamento. Con accensione **continua** segnala l'avvenuto superamento della temperatura di **esercizio consentita sui dissipatori di 85°C** con conseguente attivazione dei segnali d'uscita di **Allarme**.
- Led **IN** : Si attiva alla presenza del segnale di controllo collegato sui morsetti **IN**.
- Led **AL**: Si accende in presenza di una anomalia (solo dopo il primo segnale di controllo) attivando l'uscita **AL**.

### NOTE FUNZIONAMENTO DIAGNOSTICA:

- **PER CARICO TRIFASE A STELLA, NON E' SEGNALATA LA ROTTURA DEL CARICO DELLA FASE DIRETTA.**
- **PER CARICO TRIFASE A TRIANGOLO, IL SEGNALE DI ALLARME AVVIENE SOLO CON ROTTURA DI DUE RAMI DEL CARICO.**

## DIMENSIONI MECCANICHE



**NB: Per la sostituzione del fusibile rimuovere il coperchio togliendo le viti poste di fronte.**

**QUESTA OPERAZIONE VA FATTA A MACCHINA SPENTA CON INTERRUPTORE GENERALE APERTO E DA PERSONALE SPECIALIZZATO ADDETTO ALLA MANUTENZIONE.**

**INSTALLAZIONE :**

Gli armadi in cui i relè statici (scr) vengono montati, devono avere una capacità di ventilazione o condizionamento tale che durante il funzionamento al loro interno la temperatura non superi i **45°C**.

E' consigliato l'utilizzo di fusibili extrarapidi di portata e rottura adeguata al modello utilizzato (vedi targa posta sul relè). Verificare che il relè statico (scr) **corrisponda per tensione e corrente** all'applicazione richiesta.

Utilizzare **cavi di sezione adeguata all'applicazione**.

I relè statici devono essere montati verticalmente, **evitare il montaggio a file sovrapposte**, lasciare un adeguato spazio tra loro in modo che vi sia un buon scambio d'aria.

Per attivare in modo corretto il relè statico, in fase di accensione, ritardare il segnale di controllo (Min. 0,3 Sec) e in fase di spegnimento escludere prima il segnale di controllo e poi la potenza.

Nei quadri elettrici dove vengono utilizzati i relè statici e giusta norma disporre di interruttori differenziali o dispositivi in grado di rilevare dispersione verso massa per la sicurezza del personale.

**Manutenzione :**

**Le manutenzioni devono essere fatte da personale specializzato e istruito sui rischi di natura elettrica.**

Prima di intervenire sui relè statici accertarsi di aver tolto **Tensione**.

Attendere che il relè statico **si sia raffreddato**.

In caso della rottura del fusibile extrarapido, la sostituzione deve essere dello stesso tipo, oppure con altri che abbiano lo stesso potere di rottura (**vedi I2t scheda tecnica del prodotto**).

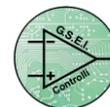
Ogni 6 mesi verificare le chiusure elettriche di collegamento del relè statico.

Periodicamente verificare che all'interno della cabina non siano cambiate le condizioni di scambio termico (max 45°C).

Verificare che il relè statico non abbia la ventilazione ostruita (se ventilato).

Rimettere sempre le coperture di protezione del relè statico dopo la manutenzione.

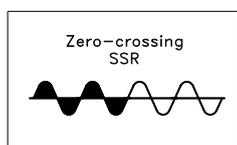
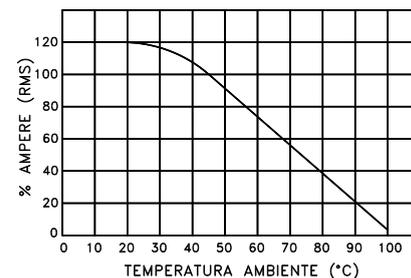
**DL2-RS 280 / 460** DOPPIO MONOFASE 240-440Vac 50-60Hz.  
 Relè statico doppio AC-Switch con SCR e fusibili extrarapidi.  
 Zero-Crossing con controllo SSR 3-24V dc. Per carichi trifasi resistivi



G.S.E.I. Controlli  
 Elettronica  
 Industriale



MOD.	280A	350A	460A
Tensione	240-500Vac 50-60Hz.		
Isolamento	3000V		
I <sub>2t</sub> max. (t=10ms)	77KA	170KA	275KA
Fuf. extrarapido	315A	500A	630A
Tensione SCR	1200V Repetitive reverse		
Corrente di Trigger K,G	2V 150mA per periodo di conduzione SCR		
Ventilatore	Assiale doppio 240V ac tot. 30VA		



**CARATTERISTICHE PRINCIPALI :**

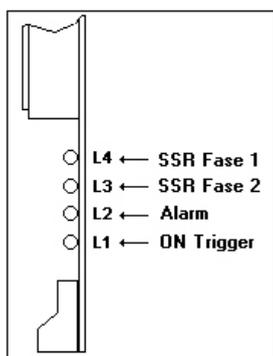
I Relè statici della serie **DL2-RS** sono costruiti per operare all'interno di un quadro elettrico al **100%** della corrente nominale alla temperatura ambiente di **45°C**. Sono dotati di **Fusibili Extrarapidi** per la protezione al cortocircuito e di **Varistori** per la protezioni alle sovratensioni. Utilizza due coppie di moduli a doppio **SCR** in **Antiparallelo** raffreddati con doppia ventola e cablati ad una scheda di controllo esterna con morsetti ad estrazione. Esegue commutazioni a Zero-Crossing con segnali di controllo logici (SSR) compresi tra 3 e 24Vdc. Sono adatti per controllare carichi resistivi trifasi stabili con metodo **doppio-monofase**, ossia due fasi controllate e una **diretta al carico**.

La scheda di controllo fornisce impulsi tra Catodo Gate di 2V 150mA per tutta la durata della semionda per garantire un perfetto innesco. Sono rilevati 4 tipi di allarme: la rottura del fusibile, del carico, del semiconduttore e l'avaria del trigger. I Led visibili esternamente segnalano l'andamento del controllo e in caso di allarme viene attivato un relè con contatto a scambio. Sono fornite complete di ventilatori e termostato N.C. per il controllo della parte dissipante.

**DATI TECNICI:**

- Alimentazione gruppo (scheda + ventilatore) 230Vac 30VA.
- Segnale di controllo logico SSR compreso tra 3 e 24V DC 3mA.
- Tipo di commutazione **Zero-Crossing**.
- Allarme : **rottura fusibile, carico, semiconduttore e avaria trigger** .  
 Relè allarme uno scambio 2A 48V .
- Termostato dissipatore N.C. 2A 230V intervento 80°C +/-2°C.
- Protezione contro le extratensioni con Varisore.
- Temperatura di esercizio -10 / +45°C ambiente.

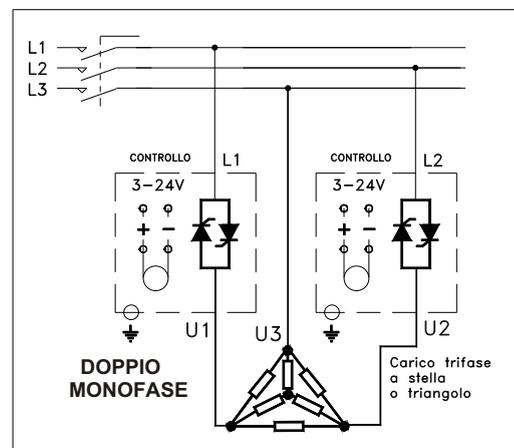
**Scheda di controllo**



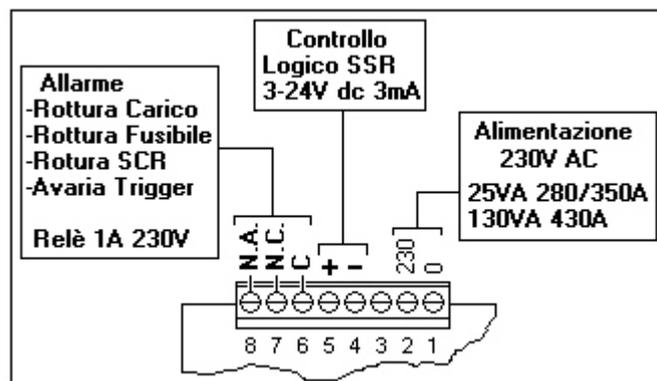
**NOTE FUNZIONAMENTO DIAGNOSTICA:**

- PER CARICO TRIFASE A STELLA, NON E' SEGNALATA LA ROTTURA DEL CARICO DELLA FASE DIRETTA.
- PER CARICO TRIFASE A TRIANGOLO, IL SEGNALE DI ALLARME AVVIENE SOLO CON ROTTURA DI DUE RAMI DEL CARICO.

**Collegamenti del carico**



**Collegamenti di controllo**

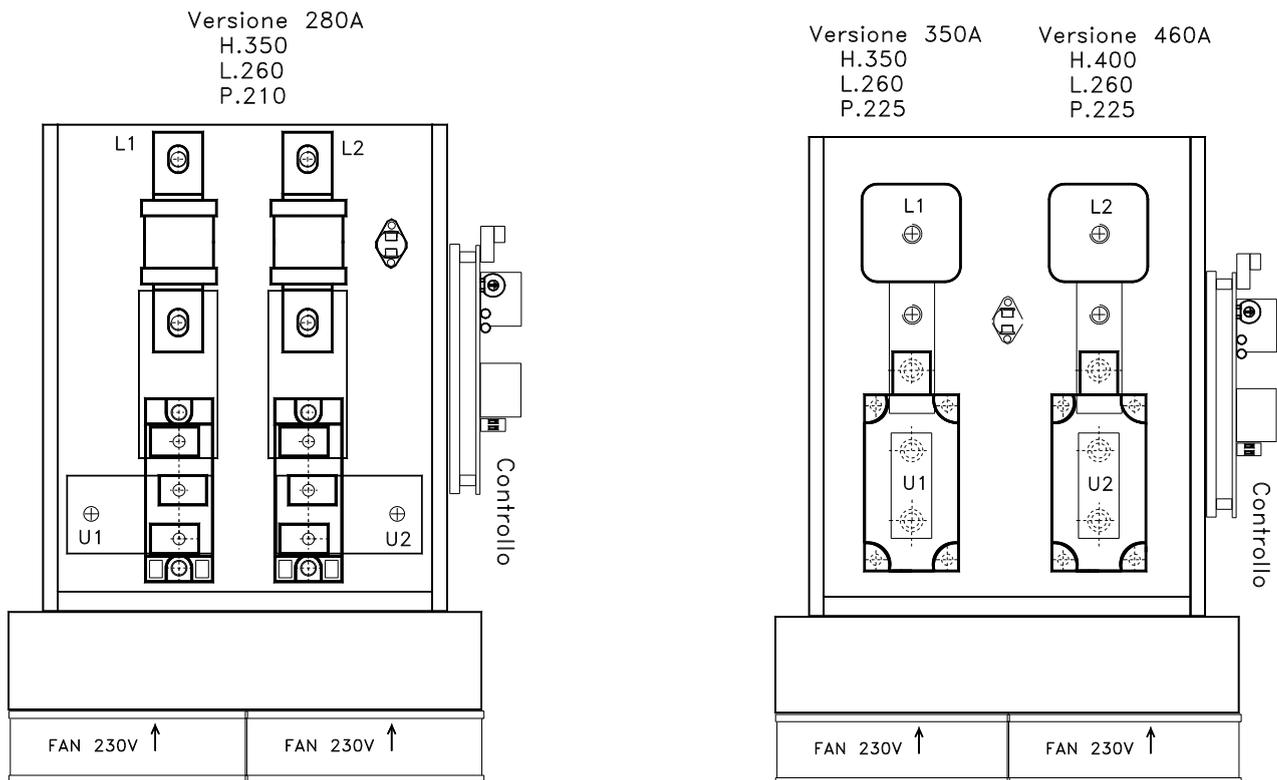


**COMPORAMENTO DEI LED DI SEGNALAZIONE:**

Posti sulla parte frontale della scheda sono visivi i seguenti LED.

- **L1 ON Trigger:** Segnala l'alimentazione della scheda.
- **L2 Alarm :** Segnala un allarme con l'attivazione del relè con contatto a scambio.  
 Nota: L'allarme si attiva in presenza di una anomalia (solo dopo il primo segnale di controllo).
- **L2 SSR Fase 1:** Segnala la presenza del segnale di controllo con relativo azionamento della Fase 1. Si spegne in caso di allarme della fase 1.
- **L2 SSR Fase 2:** Segnala la presenza del segnale di controllo con relativo azionamento della Fase 2. Si spegne in caso di allarme della fase 2.

**DIMENSIONI MECCANICHE**



**NB: Per la sostituzione del fusibile rimuovere il coperchio togliendo le viti poste di fronte. QUESTA OPERAZIONE VA FATTA A MACCHINA SPENTA CON INTERRUPTORE GENERALE APERTO E DA PERSONALE SPECIALIZZATO ADDETTO ALLA MANUTENZIONE.**

**INSTALLAZIONE :**

Gli armadi in cui i relè statici (scr) vengono montati , devono avere una capacità di ventilazione o condizionamento tale che durante il funzionamento al loro interno la temperatura non superi i **45°C** .  
E' consigliato l'utilizzo di fusibili extrarapidi di portata e rottura adeguata al modello utilizzato (vedi targa posta sul relè).  
Verificare che il relè statico (scr) **corrisponda per tensione e corrente** all'applicazione richiesta.  
Utilizzare **cavi di sezione adeguata all'applicazione**.  
I relè statici devono essere montati verticalmente, **evitare il montaggio a file sovrapposte** , lasciare un adeguato spazio tra loro in modo che vi sia un buon scambio d'aria.  
Per attivare in modo corretto il relè statico, in fase di accensione, ritardare il segnale di controllo (Min. 0,3 Sec) e in fase di spegnimento escludere prima il segnale di controllo e poi la potenza.  
Nei quadri elettrici dove vengono utilizzati i relè statici e giusta norma disporre di interruttori differenziali o dispositivi in grado di rilevare dispersione verso massa per la sicurezza del personale.

**Manutenzione :**

**Le manutenzioni devono essere fatte da personale specializzato e istruito sui rischi di natura elettrica.**

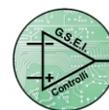
Prima di intervenire sui relè statici accertarsi di aver tolto **Tensione** .  
Attendere che il relè statico **si sia raffreddato**.  
In caso della rottura del fusibile extrarapido , la sostituzione deve essere dello stesso tipo , oppure con altri che abbiano lo stesso potere di rottura (**vedi I2t scheda tecnica del prodotto**).  
Ogni 6 mesi verificare le chiusure elettriche di collegamento del relè statico.  
Periodicamente verificare che all'interno della cabina non siano cambiate le condizioni di scambio termico (max 45°C).  
Verificare che il relè statico non abbia la ventilazione ostruita (se ventilato ).  
Rimettere sempre le coperture di protezione del relè statico dopo la manutenzione.

# M-RS45 / 225PC MONOFASE 240-440V AC 50-60Hz.

Relè statico DOPPIO SCR con fusibile extrarapido.

Zero-Crossing, Angolo di fase e funzioni miste.

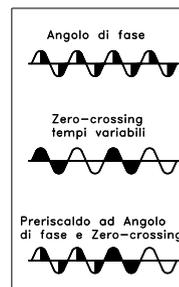
Segnali di controllo: SSR (12-24V), 0-10V e 4-20mA.



G.S.E.I. Controlli  
Elettronica  
Industriale



MOD.	45A	65A	85A	125A	150A	180A	225A
Tensione	240-440V AC						
Isolamento	3500V						
I2t max. (t=10ms)	0,75KA	1,5KA	2,8KA	5,7KA	11,4KA	37,5KA	55KA
Fuf. extrarapido	63A	80A	100A	160A	200A	250A	280A
Tensione SCR	1200V pk						
Ventilatore	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI



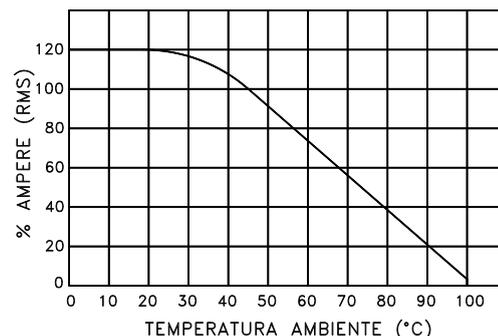
## CARATTERISTICHE PRINCIPALI :

I Relè statici della serie **M-RS PC** sono costruiti per operare all'interno di un quadro elettrico al **100%** della corrente nominale alla temperatura ambiente di **45°C**. Sono dotati al loro interno di **Fusibili Extrarapidi** per la protezione al cortocircuito e di **Varistori ed RC** per la protezioni alle sovratensioni. Utilizzano due **SCR** di potenza in **Antiparallelo** per la commutazione della corrente ai carichi. Possono essere programmati tramite **DIP-SWITCH** per operare a **Zero-crossing** o ad **Angolo di Fase**. Sono adatti per il controllo di carichi resistivi o induttivi. Queste versioni sono dotate di morsetteria di potenza e struttura totalmente in **Alluminio**.

Sono in grado di effettuare partenze di **preriscaldamento** ad Angolo di Fase e poi passare automaticamente a

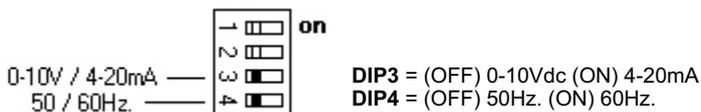
Zero-crossing. Tutte le versioni hanno un **Allarme** con uscita logica che include ogni anomalia compresa la **sovratemperatura** del dissipatore.

Dove previsto il ventilatore viene **attivato** dalla sonda integrata a **42°C** del dissipatore, limitando così utilizzo improprio causa dell'accumulo di impurità nelle superfici di scambio termico.



## Programmazione DIP-SWITCH

### Segnale di Controllo e frequenza di linea:



### Funzioni con controllo SSR compreso tra 11e 24Vdc



#### FUNZIONE 1

- Azionamento a **ZERO CROSSING**.
- Tempo minimo di ciclo ( SSR ) 0,2 Sec.
- Adatto a carichi resistivi stabili.**



#### FUNZIONE 2

- Azionamento ad **Angolo di Fase + Zero-Crossing**.
- Tempo di ciclo ( SSR ) minimo consigliato 1 Sec.
- Tempo di **Soft-start** ad Angolo di Fase da 0 a 100% 400mS.
- Tempo di durata Soft-start 5 Sec. di tempo attivo SSR.
- dopo il tempo di Soft azionamento a **Zero-Crossing**.
- Tempo di ripristino Soft per mancanza controllo SSR 2 Sec.
- Adatto per carichi resistivi con forti assorbimenti iniziali.**



#### FUNZIONE 3

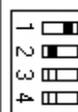
- Azionamento ad **ANGOLO DI FASE**.
- Conversione interna del segnale SSR in segnale 0-10V**
- Tempo di ciclo (SSR) per conversione **1 Sec. +/- 2%**
- Tempo di aggiornamento della % di azionamento 1 Sec.
- Soft-Start da 0A 100% 1 Sec.
- Adatto per carichi resistivi ed induttivi.**



#### FUNZIONE 4

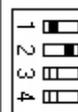
- Azionamento ad **Angolo di Fase + Zero-Crossing VELOCE**.
- Conversione interna del segnale SSR in segnale 0-10V**
- Tempo di ciclo (SSR) per conversione **1 Sec. +/- 2%**
- Tempo di aggiornamento della % di azionamento 1 Sec.
- Soft-Start da 0A 100% 1 Sec.
- Durata preriscaldamento ad **angolo di fase** 5 Sec.
- Dopo il preriscaldamento conversione a **Zero Crossing** con ciclo **SSR 500mS**.
- Adatto per carichi resistivi con forti assorbimenti iniziali.**

### Controllo 0-10V DC, 4-20mA



#### FUNZIONE 1A

- Azionamento a **Zero-Crossing**.
- Conversione Tempo di ciclo ( **SSR** ) 500mS
- Adatto a carichi resistivi stabili.**



#### FUNZIONE 2A

- Azionamento ad **ANGOLO DI FASE**.
- Soft-Start da 0 a 100% 1 Sec.
- Adatto a carichi resistivi e induttivi.**



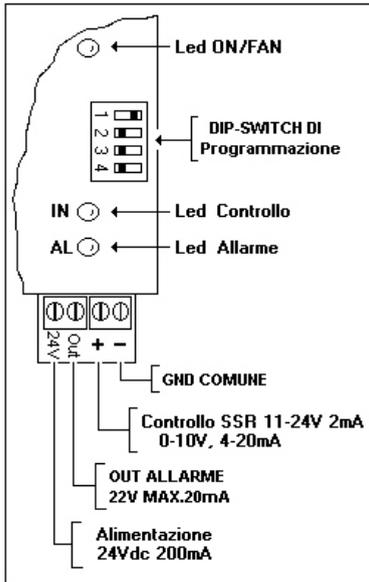
#### FUNZIONE 3A

- Preriscaldamento ad **ANGOLO DI FASE**.
- Durata Preriscaldamento 5 Sec.
- Soft-Start da 0 a 100% 1 Sec.
- Dopo il preriscaldamento conversione a **Zero-Crossing** con ciclo ( **SSR** ) 500mS.
- Adatto per carichi resistivi con forti assorbimenti iniziali.**

### DATI TECNICI :

- ALIMENTAZIONE 24V DC 200mA ( 50mA per versioni da 45A ).
- SEGNALE di controllo logico SSR Compreso tra 11 e 24V DC 2mA.
- SEGNALI di controllo analogici 0-10Vdc e 4-20mA.
- OUT ALLARME 22V DC MAX. 20mA , Tempo di intervento 1,5 Sec.
- Diodo interno per collegamento in parallelo.
- Gli Allarmi comprendono :
  - 1) Rottura del fusibile.
  - 2) Rottura totale del carico.
  - 3) Rottura SCR.
  - 4) Temperatura dissipatore sopra gli 85°C.
- DIP-SWITCH da 4 posizioni comprendono:
  - Dip 1 e 2 scelta del modo di azionamento del carico.
  - Dip 3 scelta del segnale di controllo tra 0-10V e 4-20mA. ( il controllo logico SSR esclude automaticamente i controlli analogici )
  - Dip 4 scelta della frequenza di linea tra 50 e 60Hz.

**CONNESSIONE ELETTRICA  
DI CONTROLLO**



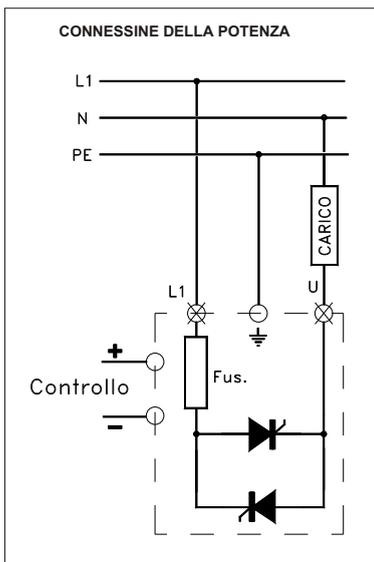
**COMPORTAMENTO DEI LED DI SEGNALAZIONE**

Posti sulla parte frontale del relè sono visivi i seguenti tre LED.

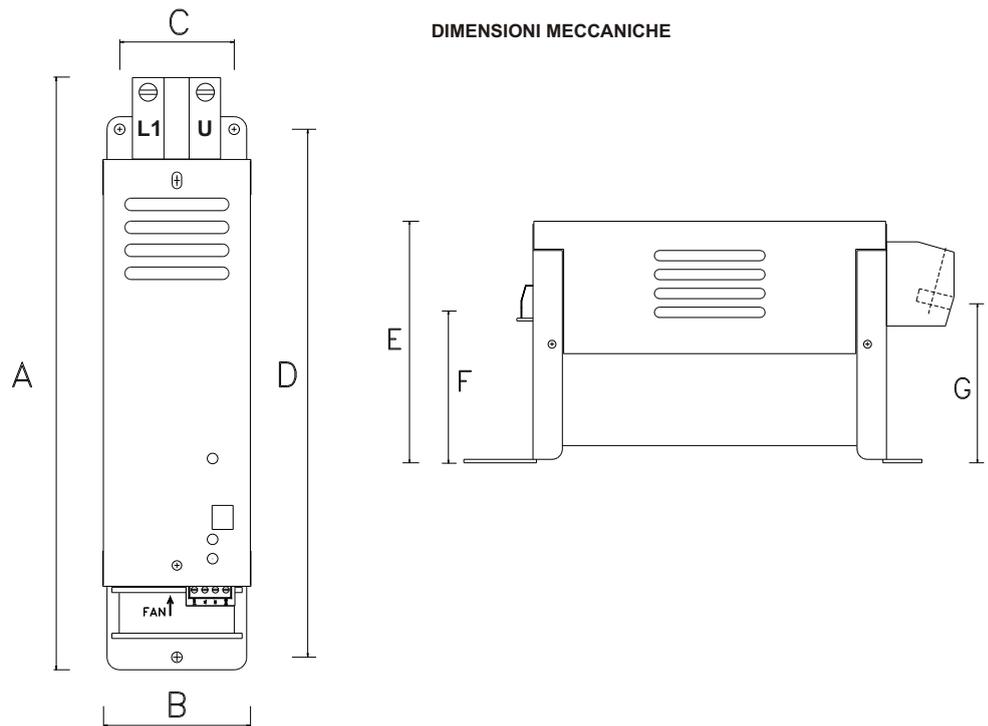
- Led **ON/FAN** : Segnala con **un** impulso a intervalli prolungati la presenza di alimentazione della scheda di controllo. Con **doppio** impulso a intervallo prolungato segnala l'attivazione della ventola di raffreddamento. Con accensione **continua** segnala l'avvenuto superamento della temperatura di **esercizio consentita sul dissipatore di 85°C** con conseguente attivazione del segnale d'uscita di **Allarme**.
- Led **IN** : Si attiva alla presenza di qualsiasi segnale di controllo collegato sul morsetto **IN**.
- Led **AL**: Segnala la presenza delle seguenti anomalie (**solo dopo il primo segnale di controllo**) attivando l'uscita **AL**.

- 1) Mancanza di tensione sul morsetto **L1** quando la scheda è alimentata.
- 2) Rottura del **fusibile extrarapido** interno al gruppo.
- 3) Rottura totale del **Carico controllato**.
- 4) Rottura del **semiconduttore** a doppio SCR.
- 5) Superamento della temperatura del dissipatore dove è posto il semiconduttore (85°C).

Le cause possono essere il sovraccarico della corrente da commutare rispetto al valore nominale, rottura del ventilatore o superamento della temperatura interna del quadro elettrico dove è posto il relè (45°C).



**DIMENSIONI MECCANICHE**



Versioni	A	B	C	D	E	F	G
45-65-85A	284	70,5	54,5	253	141	88	93
125-150A	348	95	79	333	169	118	119
180-225A	385	106	87,5	373	196	116	136
Quote in mm.							

**INSTALLAZIONE :**

Gli armadi in cui i relè statici (scr) vengono montati , devono avere una capacità di ventilazione o condizionamento tale che durante il funzionamento al loro interno la temperatura non superi i **45°C** . Verificare che il relè statico (scr) **corrisponda per tensione e corrente** all'applicazione richiesta. Utilizzare **cavi di sezione adeguata all'applicazione**. I relè statici devono essere montati verticalmente, **evitare il montaggio a file sovrapposte** , lasciare un adeguato spazio tra loro in modo che vi sia un buon scambio d'aria ( 10/15mm). Per attivare in modo corretto il relè statico, in fase di accensione, ritardare il segnale di controllo (Min. 0,3 Sec) e in fase di spegnimento escludere prima il segnale di controllo e poi la potenza. Nei quadri elettrici dove vengono utilizzati i relè statici e giusta norma disporre di interruttori differenziali o dispositivi in grado di rilevare dispersione verso massa per la sicurezza del personale.

**Manutenzione :**

**Le manutenzioni devono essere fatte da personale specializzato e istruito sui rischi di natura elettrica.**

Prima di intervenire sui relè statici accertarsi di aver tolto **Tensione** . Attendere che il relè statico **si sia raffreddato**. In caso della rottura del fusibile extrarapido , la sostituzione deve essere dello stesso tipo , oppure con altri che abbiano lo stesso potere di rottura (**vedi I2t scheda tecnica del prodotto**). Ogni 6 mesi verificare le chiusure elettriche di collegamento del relè statico. Periodicamente verificare che all'interno della cabina non siano cambiate le condizioni di scambio termico (max 45°C). Verificare che il relè statico non abbia la ventilazione ostruita (se ventilato) . Rimettere sempre le coperture di protezione del relè statico dopo la manutenzione.

# M-RS280 / 460PC MONOFASE 240-440V AC 50-60Hz.

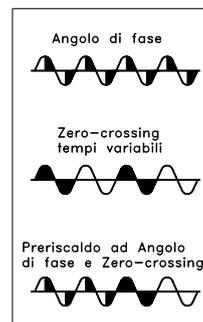
Relè statico DOPPIO SCR con fusibile extrarapido.

Zero-Crossing, Angolo di fase e funzioni miste.

Segnali di controllo: SSR (12-24V), 0-10V ( 4-20mA su richiesta).



MOD.	280A	350A	460A
Tensione	240-440Vac 50-60Hz.		
Isolamento	3000V		
I2t max. (t=10mS)	77KA	170KA	275KA
Fuf. extrarapido	315A	500A	630A
Tensione SCR	1200V Repetitive reverse		
Corrente di Trigger K,G	2V 150mA per periodo di conduzione SCR		
Ventilatore	Assiale 240V ac tot. 25VA		
Peso Kg.	5,8	6,0	8,0



## CARATTERISTICHE PRINCIPALI :

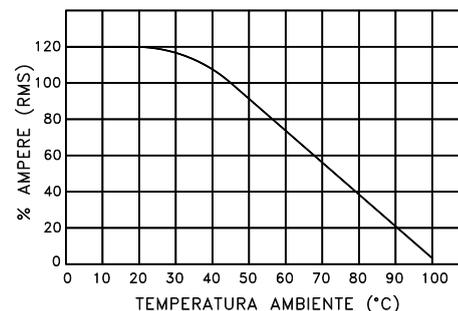
I Relè statici della serie **M-RS PC** sono costruiti per operare all'interno di un quadro elettrico al **100%** della corrente nominale alla temperatura ambiente di **45°C**.

Sono dotati al loro interno di **Fusibili Extrarapidi** per la protezione al cortocircuito e di **Varistori ed RC** per la protezione alle sovratensioni. Utilizzano due **SCR** di potenza in **Antiparallelo** per la commutazione della corrente ai carichi.

Possono essere programmati tramite **DIP-SWITCH** per operare a **Zero-crossing** o ad **Angolo di Fase**. Sono adatti per il controllo di carichi resistivi o induttivi.

Sono in grado di effettuare partenze di **preriscaldamento** ad Angolo di Fase e poi passare automaticamente a Zero-crossing. Tutte le versioni hanno un **Allarme** con uscita e relè che include ogni anomalia.

## CURVA TERMICA DI RENDIMENTO



## DATI TECNICI SCHEDA DI CONTROLLO :

- Tensione di lavoro compresa da 240 a 440V ac 50-60Hz.
- Minimo Fattore di potenza consentito 0,7.
- Alimentazione Scheda di Controllo 240Vac 2VA.
- Corrente e tensione di trigger 10V 150mA per periodo di conduzione SCR.
- Alimentazione ventilatore 240Vac 20VA.
- Termostato dissipatore 80°C su morsetto N.C. 5A 250V.
- Segnale di Controllo logico 11-24V DC 5mA.
- Minimo impulso considerato 20mS.
- SEGNALE DI CONTROLLO ANALOGICO compreso tra 0,5-10V DC 1mA ( 4-20mA su richiesta ).
- TRIMMER DI LIMITAZIONE 0-100% DEL CONTROLLO (utilizzabile solo per il controllo 0-10V DC)
- OUT Allarme : Relè uno scambio 1A 230V tempo di intervento 1,5Sec.
- LED rosso segnalazione presenza controllo SSR.
- LED giallo segnalazione allarme:
  - A) Sempre presente per ROTTURA FUSIBILE, MANCANZA CARICO.
  - B) Con lampeggi di 1 Sec. Per avaria TRIGGER o rottura di almeno un SRC.
- Grado di protezione IP20

## FUNZIONE 3: Dip 1 (off), Dip 2 (on).

- Azionamento ad **ANGOLO DI FASE**.
- TEMPO DI CICLO ( SSR ) PER CAMPIONAMENTO 1 Sec. +/- 3%
- MINIMO IMPULSO CONSIDERATO 20mS.
- TEMPO DI AGGIORNAMENTO % DIAZIONAMENTO 1 Sec.
- SOFT START DA 0 A 100% 1 Sec.
- AUTO SOFT IN MANCANZA DI TENSIONE TRANSITORIA.
- ADATTO PER CARICHI **MONOFASI RESISTIVI e INDUTTIVI con forti variazioni**.

## FUNZIONE 4: Dip 1 (on), Dip 2 (on).

- Azionamento ad **ANGOLO DI FASE + Zero Crossing VELOCE**.
- TEMPO DI CICLO ( SSR ) PER CAMPIONAMENTO 1 Sec. +/- 3%
- TEMPO DI AGGIORNAMENTO % DI AZIONAMENTO 1 Sec.
- SOFT START DA 0 A 100% 1 Sec.
- DURATA Preriscaldamento ad angolo di fase 5 Sec.
- RIPRISTINO Preriscaldamento con mancanza controllo per 2 Sec.
- Dopo il preriscaldamento conversione a Zero-Crossing con ciclo SSR 500mS.
- MINIMO IMPULSO CONSIDERATO 20mS.
- ADATTO PER CARICHI **MONOFASI RESISTIVI con forti variazioni**.

## Programmazione DIP-SWITCH

### PROGRAMMI CON CONTROLLO SSR 11-24VDC

#### FUNZIONE 1: Dip 1 (off), Dip 2 (off).

- Azionamento a **ZERO CROSSING**.
- Tempo minimo di ciclo ( SSR ) 0,2 Sec.
- ADATTO PER CARICHI RESISTIVI **MONOFASI e TRIFASI CON METODO DOPPIO-MONOFASE** PER CARICHI STABILI con sbilanciamento max. del **10%**.

#### FUNZIONE 2: Dip 1 (on), Dip 2 (off).

- Azionamento con **SOFT AD ANGOLO DI FASE + ZERO CROSSING**.
- TEMPO DI CICLO ( SSR ) CONSIGLIATO 1 Sec.
- MINIMO IMPULSO CONSIDERATO 20mS.
- TEMPO DI SOFT AD ANGOLO DI FASE DA 0A 100% 400mS.
- TEMPO DI DURATA SOFT 5 Sec. DI TEMPO ATTIVO SSR.
- Dopo il tempo di soft azionamento a ZERO CROSSING.
- TEMPO DI RIPRISTINO SOFT PER MANCANZA SSR 2 Sec.
- ADATTO PER CARICHI **MONOFASI RESISTIVI con forti variazioni di assorbimento iniziale**.

### PROGRAMMI CON CONTROLLO ANALOGICO 0-10V DC ( 4-20mA su richiesta )

#### FUNZIONE 1A: Dip 1 (on), Dip 2 (off).

- Azionamento a **ZERO CROSSING**.
- Conversione tempi con ciclo di 500mS.
- ADATTO PER CARICHI RESISTIVI **MONOFASI**.

#### FUNZIONE 2A: Dip 1 (off), Dip 2 (on).

- Azionamento ad **ANGOLO DI FASE**.
- Controllo proporzionale al segnale 0-10V (4-20mA su richiesta)
- SOFT START DA 0 A 100% 1 Sec.
- ADATTO PER CARICHI **RESISTIVI E INDUTTIVI MONOFASI**.

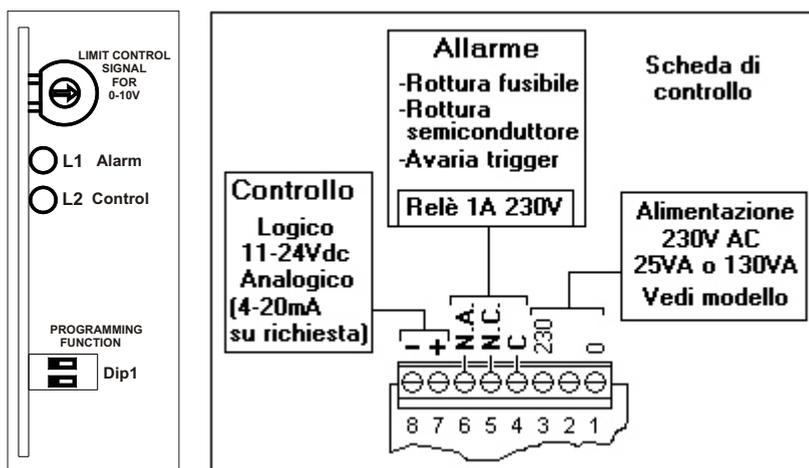
#### FUNZIONE 3A: Dip 1 (on), Dip 2 (on).

- Azionamento ad **ANGOLO DI FASE + Zero Crossing VELOCE**.
- Controllo proporzionale al segnale 0-10V (4-20mA su richiesta).
- DURATA Preriscaldamento ad angolo di fase 5 Sec.
- Dopo il preriscaldamento conversione a Zero Crossing con ciclo SSR di 500mS.
- ADATTO PER CARICHI RESISTIVI **MONOFASI CON FORTI ASSORBIMENTI INIZIALI**.

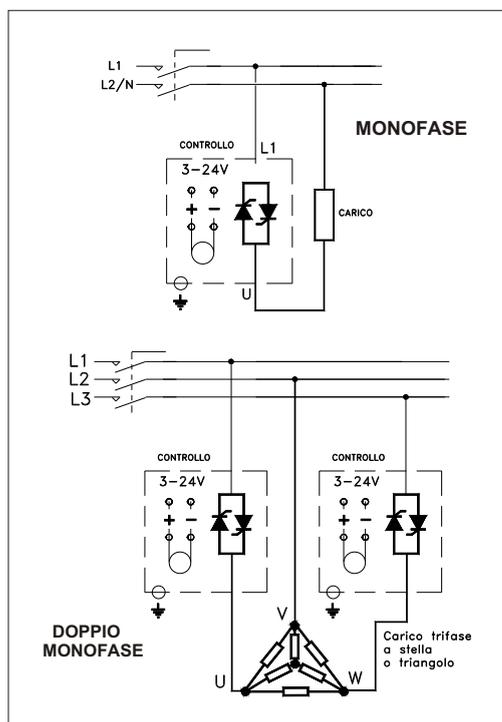
**NB:**  
 IL Trimmer di limitazione 0-100% del segnale di controllo va usato solo con il controllo Analogico 0-10V DC.  
 Con il controllo logico 11-24V DC e il controllo analogico 4-20mA va tenuto al 100% .

**COMPORAMENTO DELLA DIAGNOSTICA:**  
 Quando si alimenta la scheda e non è ancora presente la tensione all'ingresso del relè, il dispositivo di diagnostica ( in questo caso è come se ci fosse una rottura del fusibile ) non da nessun allarme, attende che arrivi il primo segnale di controllo. Questo permette di accendere il carico in modo corretto, prima tensione al carico e poi il segnale di controllo.

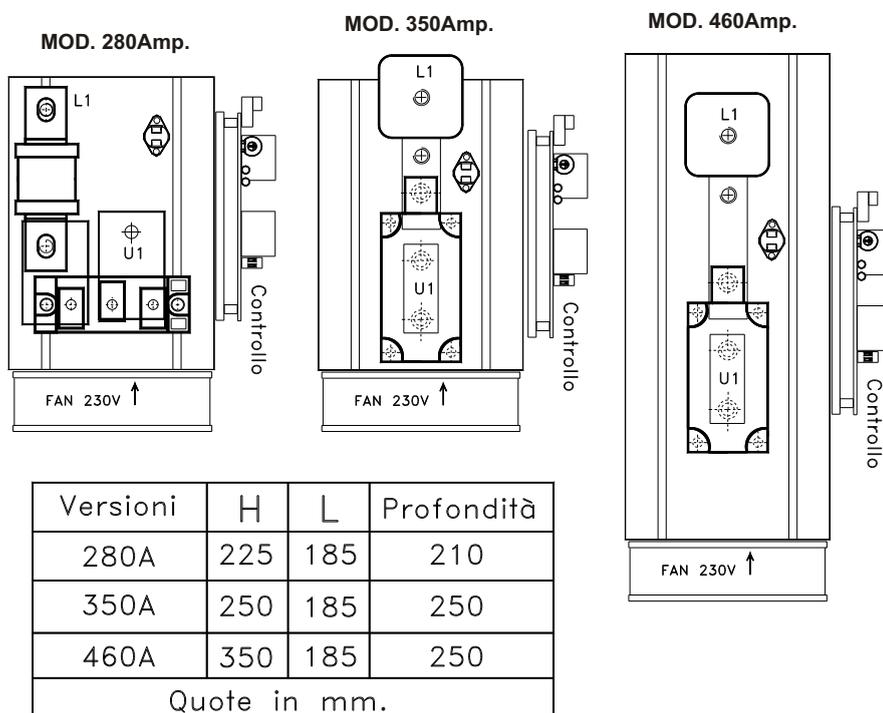
Scheda di controllo



**METODI DI COLLEGAMENTO**



**DIMENSIONI MECCANICHE**



**INSTALLAZIONE :**

Gli armadi in cui i relè statici (scr) vengono montati , devono avere una capacità di ventilazione o condizionamento tale che durante il funzionamento al loro interno la temperatura non superi i **45°C** . E' consigliato l'utilizzo di fusibili extrarapidi di portata e rottura adeguata al modello utilizzato (vedi tabella).  
 Verificare che il relè statico (scr) **corrisponda per tensione e corrente** all'applicazione richiesta.  
 Utilizzare **cavi di sezione adeguata all'applicazione**. I relè statici devono essere montati verticalmente, **evitare il montaggio a file sovrapposte** , lasciare un adeguato spazio tra loro in modo che vi sia un buon scambio d'aria.  
 Per attivare in modo corretto il relè statico, in fase di accensione, ritardare il segnale di controllo (Min. 0,3 Sec) e in fase di spegnimento escludere prima il segnale di controllo e poi la potenza.  
 Nei quadri elettrici dove vengono utilizzati i relè statici e giusta norma disporre di interruttori differenziali o dispositivi in grado di rilevare dispersione verso massa per la sicurezza del personale.

**Manutenzione :**

**Le manutenzioni devono essere fatte da personale specializzato e istruito sui rischi di natura elettrica.**  
 Prima di intervenire sui relè statici accertarsi di aver tolto **Tensione** .Attendere che il relè statico **si sia raffreddato** .  
 In caso della rottura del fusibile extrarapido , la sostituzione deve essere dello stesso tipo , oppure con altri che abbiano lo stesso potere di rottura (**vedi I2t scheda tecnica del prodotto**). Ogni 6 mesi verificare le chiusure elettriche di collegamento del relè statico. Periodicamente verificare che all'interno della cabina non siano cambiate le condizioni di scambio termico (max 45°C).Verificare che il relè statico non abbia la ventilazione ostruita (se ventilato) . Rimettere sempre le coperture di protezione del relè statico dopo la manutenzione.



# T-RS45 / 225PC Relè statico Multifunzione trifase 240/440V ac 50Hz. ( 60Hz. Su richiesta )



Versione	45A	65A	85A	125A	150A	180A	225A
Tensione	240-440V AC 50Hz. (60Hz. su richiesta)						
Isolamento	3500V						
I <sub>2t</sub> max. (t=10mS)	0,75KA	1,5KA	2,8KA	5,7KA	11,4KA	37,5KA	55KA
Fuf. extrarapido	3x63A	3x80A	3x100A	3x160A	3x200A	3x250A	3x280A
Tensione SCR	1200V pk						
3 Ventilatori	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI :

I Relè statici della serie **T-RS PC** sono costruiti per operare all'interno di un quadro elettrico al **100%** della corrente nominale alla temperatura ambiente di **45°C**. Sono dotati al loro interno di **Fusibili Extrarapidi** per la protezione al cortocircuito e di **Varistori ed RC** per la protezioni alle sovratensioni. Questi relè statici sono composti da tre corpi indipendenti cablati ad una scheda di controllo modulare esterna con morsetti ad estrazione per una facile installazione e manutenzione. Le schede interne ai gruppi controllano in modo ravvicinato gli SCR ad alta tensione, mentre la scheda di attivazione e controllo esterna comunica solo con segnali isolati a bassa tensione. Utilizzano due **SCR** di potenza in **Antiparallelo** per la commutazione della corrente ai carichi. Possono essere programmati tramite **DIP-SWITCH** per operare a **Zero-crossing** o ad **Angolo di Fase**. Sono adatti per il controllo di carichi resistivi ed induttivi. Sono in grado di effettuare partenze di **preriscaldamento** ad Angolo di Fase e poi passare automaticamente a Zero-crossing. Sono dotate di sonda integrata nel dissipatore per controllarne la temperatura massima operativa (82°C) ed attivare l'allarme se è il caso. In oltre il ventilatore viene attivato a **42°C**, limitando così l'uso improprio causa dell'accumulo di impurità nelle superfici di scambio termico. Tutte le funzioni di azionamento vengono eseguite con il controllo del sincronismo e segnalate tramite led visibili esternamente. Nel caso di errato sincronismo, la rottura di almeno un fusibile e la sovratemperatura di un dissipatore viene attivato un contatto di allarme.

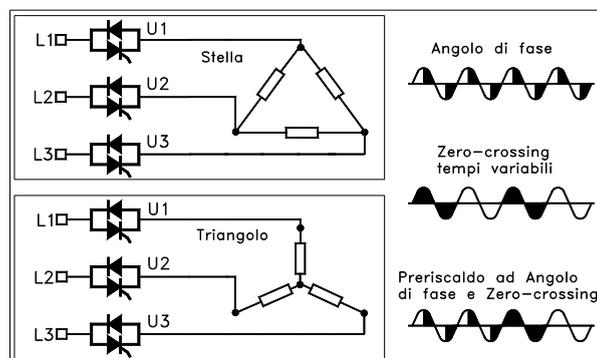
Tramite DIP-SWITCH posto sulla scheda, si possono impostare sia i segnali di controllo che 5 diversi metodi di azionamento.

**Due funzioni con controllo logico (SSR) compreso tra 3-24VDC 2mA e tre funzioni con controlli analogici ( 0-10V DC e potenziometro, 0-20mA, 4-20mA ). ( Come tabella FUNZIONUI ).** Tutte le versioni sono dotate di morsettiera di potenza e struttura totalmente in **Alluminio**.

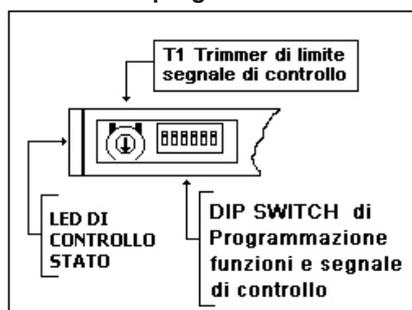
## DATI TECNICI:

- Carichi commutati trifasi **EQUILIBRATI** max. Squilibrio 10% fra le fasi.
- Alimentazione scheda 24V DC 6VA ( versione 45A ).
- Alimentazione scheda 24V DC 15VA ( versioni da 65 a 225Amp. ).
- Segnali di controllo programmabile : 0-10V , pot.10K ohm 0-20mA, 4-20mA o ingresso logico 3-24V DC 2mA.
- Trimmer per la limitazione del segnale di controllo analogico.
- Allarme : comprendono rottura fusibile, mancanza sincronismo e sovratemperatura dissipatori. Relè allarme uno scambio 2A 48V .
- Protezione contro le extratensioni con soppressori "RC" interni.
- Temperatura di esercizio -10 / +45°C ambiente.

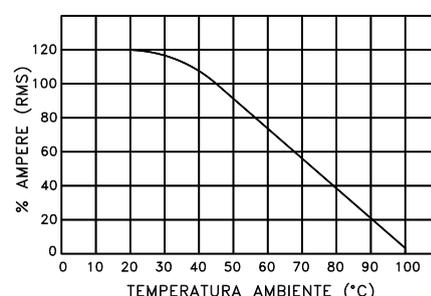
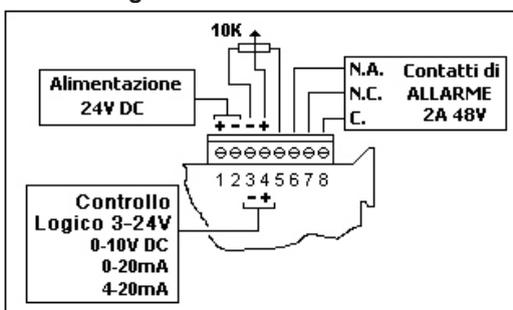
## Collegamenti del carico



## Parte programmazione



## Collegamenti di controllo



## Diagnostica a led e funzionamento del modulo di controllo:

- Sul pannello frontale sono visibili cinque led di controllo.
- Led **ON** : Lampeggia quando il gruppo viene alimentato ed attende il primo segnale di controllo.
- Led **Sinc** : Si accende quando il sincronismo è corretto o lampeggia se errato.
- Led **Control** : Si accende quando è presente un segnale di controllo attivo. Nel caso del programmi 3 e 4 a zero-crossing, si accenderà e si spegnerà con i tempi proporzionali generati dal segnale di controllo.
- Led **Prerisc** : Si accende nel programma 4 in presenza del preriscaldamento, contemporaneamente al led **Control** per tutta la durata del preriscaldamento.
- Led **AL** : Si attiva nel caso di errato sincronismo, rottura di un fusibile o sovratemperatura dissipatori. Contemporaneamente si attiva il relè di allarme ( morsetti 6,7,8 ).

**FUNZIONI 1 e 2 con controllo logico SSR 3-24V DC 2mA.**

<p><b>Funzione 1)</b></p> <p><b>on</b> Con dip 4 e 5 ON rimanenti OFF : <b>Azionamento zero crossing.</b> Controllo logico compreso tra 3-24V DC.</p>	<p><b>Funzione 2)</b></p> <p><b>on</b> Con dip 3 ON rimanenti OFF : <b>Funzione di soft start ad angolo di fase.</b> Controllo logico compreso tra 3-24V DC Tempo di ciclo consigliato compreso o superiore a 10 Sec.</p>
---	---

**FUNZIONE 3 Zero crossing ( controllo analogico.)**

<p><b>Funzione 3)</b></p> <p><b>on</b> Con dip 1 ON 2 e 3 OFF : Tempo di ciclo 1 Sec.</p>	<p><b>on</b> Con dip 2 ON 1 e 3 OFF : Tempo di ciclo 0,5 Sec.</p>	<p><b>on</b> Con dip 1 e 2 ON 3 OFF : Tempo di ciclo 0,25 Sec.</p>
---	---	--

**FUNZIONE 4 Soft ad angolo di fase per 5 Sec. e passaggio alla funzione 3 ( controllo analogico.)**

<p><b>Funzione 4)</b></p> <p><b>on</b> Con dip 1 e 3 ON 2 OFF : Soft per 5 Sec. e zero crossing con Tempo di ciclo 1 Sec.</p>	<p><b>on</b> Con dip 2 e 3 ON 1 OFF : Soft per 5 Sec. e zero crossing con Tempo di ciclo 0,5 Sec.</p>	<p><b>on</b> Con dip 1, 2 e 3 ON Soft per 5 Sec. e zero crossing con Tempo di ciclo 0,25 Sec.</p>
---	---	---

**FUNZIONE 5 Controllo ad angolo di fase ( controllo analogico.)**

**Funzione 5)**

**on** Con dip 1, 2, 3 OFF  
Controllo ad angolo di fase  
Soft start.

**NB: La commutazione dei dip per la scelta dei programmi, va fatta ad attrezzatura spenta, senza tensione di linea e senza tensione di alimentazione della scheda.**

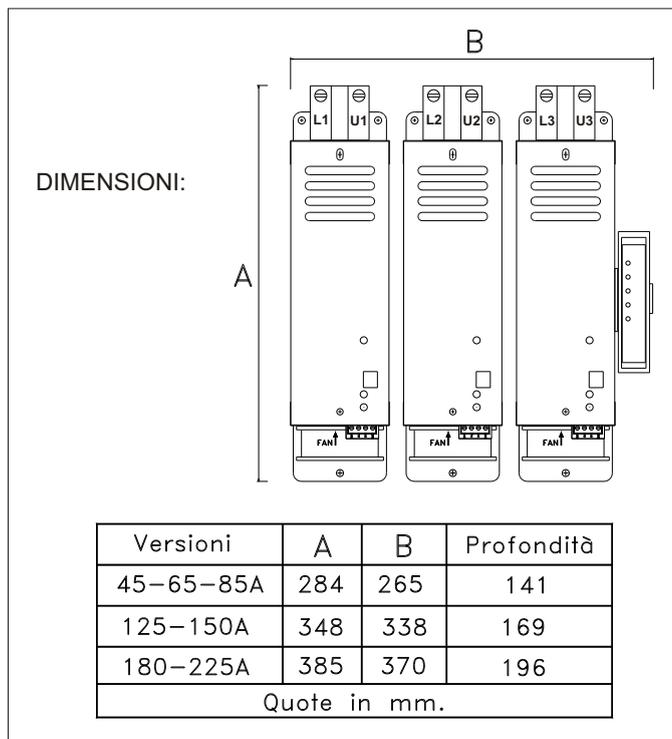
**SETTAGGIO DEL SEGNALE DI CONTROLLO ANALOGICO**

<p><b>on</b></p> <p>Dip 4, 5 e 6 OFF Controllo 0-10V DC o Potenziometro 1-10K ohm</p>	<p><b>on</b></p> <p>Dip 4 e 6 ON 5 OFF Controllo 0-20mA</p>	<p><b>on</b></p> <p>Dip 5 e 6 ON 4 OFF Controllo 4-20mA</p>
---	---	---

**NB: IL Trimmer posto all'esterno vicino ai Dip di programmazione serve per ridurre da 0 al 100% il segnale di controllo in modo da limitare se serve la potenza.**

**MESSA IN FUNZIONE:**

- Dopo aver alimentato la scheda di controllo a 24V DC, lampeggerà il led **ON**. In questo momento il gruppo è fermo ed attende il primo segnale di controllo. Questo procedura serve per non segnalare un allarme di mancanza tensione di linea nel momento in qui si attivano le tensioni ausiliari. Questo permette di portare le tensioni in un secondo momento con il teleruttore di protezione.
- Quando arriva il primo segnale di controllo la scheda verifica il sincronismo, se è corretto accenderà il led **Sync Electric** e sarà pronta a operare. Nel caso vi fosse il sincronismo errato si accenderà il led **Alarm** con relativo contatto a scambio e il led di **Sync Electric** lampeggerà. **In questo caso si rende necessario girare due cavi dell'alimentazione di linea L1,L2,L3. per ripristinare il sincronismo.**



**CONDIZIONI DI MONTAGGIO:**

I tre corpi che compongono il relè trifase vanno applicati nella parete del quadro elettrico ad una distanza di **10mm fra loro**. Accertarsi che non vi siano impedimenti per lo scambio termico. IL terzo corpo "L3" ha applicato il modulo di controllo che dopo il fissaggio potrà essere collegato ai rimanenti due moduli di potenza con i morsetti cablati in dotazione. COLLEGARE LA MASSA dei tre corpi e accertarsi che vi sia un **DIFFERENZIALE** con intervento sull'apertura dell'interruttore generale per la sicurezza del personale operante.

**CONDIZIONI DI UTILIZZO:**

Gli armadi dove i relè vengono montati con il resto delle apparecchiature devono avere **una ventilazione tale che durante il funzionamento la temperatura al loro interno non superi i 45°C . SI RICORDA CHE LA POTENZA DISSIPATA E' DI 1W AD AMPERE PER OGNI FASE CONTROLLATA.**

**NB: E' CONSIGLIATO INSERIRE UN TELERUTTORE TRA L'ALIMENTAZIONE E IL GRUPPO STATICO, INOLTRE IN FASE DI ACCENSIONE RITARDARE IL SEGNALE DI CONTROLLO RISPETTO AL TELERUTTORE ( MIN. 0.3 SEC. ), IN FASE DI DISATTIVAZIONE ESCLUDERE PRIMA IL SEGNALE DI CONTROLLO E POI APRIRE IL TELERUTTORE ( VEDI NOSTRO MODULO MIP COD.978 ).**

**NB: Per la sostituzione del fusibile rimuovere il coperchio togliendo le due viti poste di fronte. QUESTA OPERAZIONE VA FATTA DA PERSONALE SPECIALIZZATO ADDETTO ALLA MANUTENZIONE A MACCHINA SPENTA E INTERRUTTORE GENERALE APERTO.**

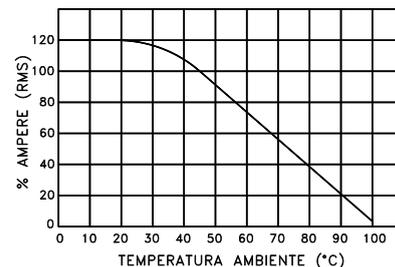
**QUESTO MANUALE VA CONSERVATO NEL QUADRO ELETTRICO IN PROSSIMITA' DEL RELE' STATICO**



# T-RS280 / 460PC Relè statico Multifunzione trifase 240/440V ac 50Hz. ( 60Hz. Su richiesta )



MOD.	280A	350A	460A
Tensione	240-500Vac 50-60Hz.		
Isolamento	3000V		
I <sub>2t</sub> max. (t=10mS)	77KA	170KA	275KA
Fuf. extrarapido	315A	500A	630A
Tensione SCR	1600V Repetitive reverse		
Corrente di Trigger K,G	2V 150mA per periodo di conduzione SCR		
Ventilatore	Assiale doppio 240V ac tot. 30VA	Chiocciola 240V ac 125VA	



## CARATTERISTICHE PRINCIPALI :

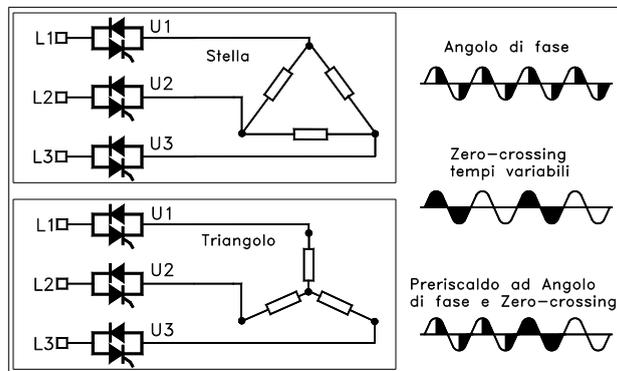
I Relè statici della serie **T-RS PC** sono costruiti per operare all'interno di un quadro elettrico al **100%** della corrente nominale alla temperatura ambiente di **45°C**. Sono dotati di **Fusibili Extrarapidi** per la protezione al cortocircuito e di **Snubber e Varisore** per la protezione alle sovratensioni. Utilizza tre coppie di semiconduttori a modulo composte da un **DIODO** e un **SCR** di potenza in **Antiparallelo** e cablati ad una scheda di controllo esterna con morsetti ad estrazione.

Sono adatti per il controllo di carichi resistivi ed induttivi **TRIFASI ( NEL CASO DI CARICO A STELLA IL CENTRO STELLA NON PUO' ESSERE COLLEGATO A NEUTRO)**. Tutte le funzioni di azionamento vengono eseguite con il controllo del sincronismo e segnalate tramite led visibili esternamente. Nel caso di errato sincronismo, la rottura di almeno un fusibile viene attivato un contatto di allarme. Sono fornite complete di ventilatore e termostato N.C. per il controllo della parte dissipante. Tramite DIP-SWITCH posto sulla scheda, si possono impostare sia i segnali di controllo che 5 diversi metodi di azionamento. **Due funzioni con controllo logico (SSR) compreso tra 3-24VDC 2mA e tre funzioni con controlli analogici ( 0-10V DC e potenziometro, 0-20mA, 4-20mA).**

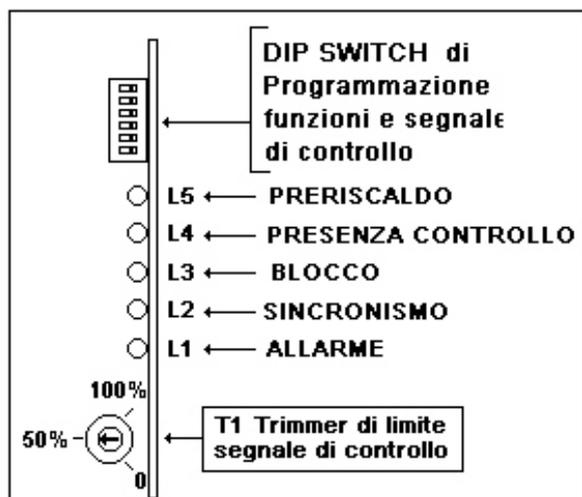
## Collegamenti del carico

### DATI TECNICI:

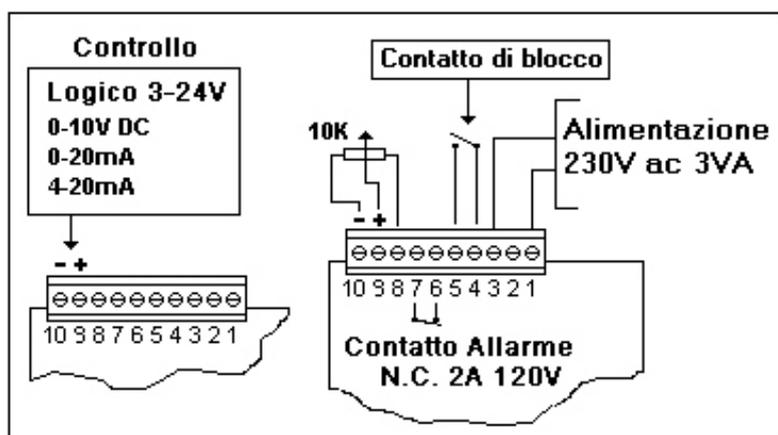
- Alimentazione gruppo (scheda + ventilatore) 230Vac 25VA per versioni 280 e 130VA per versione 350-450Amp.
- Segnali di controllo programmabile : 0-10V , pot.1-10K ohm, 0-20mA, 4-20mA o ingresso logico 3-24V DC 2mA.
- Trimmer per la limitazione del segnale di controllo analogico.
- Allarme : comprendono rottura fusibile, mancanza sincronismo Relè allarme uno scambio 2A 48V .
- Termostato dissipatore N.C. 2A 230V intervento 80°C +/-2°C.
- Protezione contro le extratensioni con Snubber e Varisore.
- Temperatura di esercizio -10 / +45°C ambiente.



## Scheda di controllo



## Collegamenti di controllo

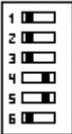


**Funzionamento dei led:**

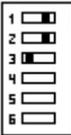
- L1 led di ALLARME si attiva nel caso di errato sincronismo o nel caso di rottura di almeno un fusibile. Contemporaneamente si attiva il contatto N.C. di allarme ( morsetti 6,7 ).
- L2 led di SINCRONISMO si accende quando il sincronismo è corretto o lampeggia se errato.
- L3 led di BLOCCO si accende quando viene eseguito un blocco. Si comanda con un contatto esterno nei morsetti 4 e 5 o con un segnale logico compreso tra 3 e 24V DC nei morsetti 10 (GND) e 5 (+). IL blocco è attivo nei programmi 3,4 e 5. L'interruzione della potenza viene eseguita in 20mS. Nei prog. 4 e 5 dopo un evento di blocco viene ripristinato il soft-start o il preriscaldamento.
- L4 led di PRESENZA CONTROLLO si accende quando è presente un segnale di controllo attivo. Nel caso dei programmi 3 e 4 a zero-crossing, si accenderà e si spegnerà con i tempi proporzionali generati dal segnale di controllo.
- L5 led di PRERISCALDO si accende nel programma 4 in presenza del preriscaldamento, contemporaneamente al led di PRESENZA CONTROLLO per tutta la durata del preriscaldamento.

**METODO DI PROGRAMMAZIONE DELLA SCHEDA**

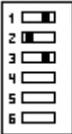
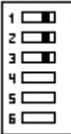
**FUNZIONI 1 e 2 con controllo logico SSR 3-24V DC 2mA.**

<p><b>Funzione 1)</b></p>  <p><b>on</b> Con dip 4 e 5 ON rimanenti OFF : <b>Azionamento zero crossing.</b> Controllo logico compreso tra 3-24V DC.</p>	<p><b>Funzione 2)</b></p>  <p><b>on</b> Con dip 3 ON rimanenti OFF : <b>Funzione di soft start ad angolo di fase.</b> Controllo logico compreso tra 3-24V DC Tempo di ciclo consigliato compreso o superiore a 10 Sec.</p>
---	--

**FUNZIONE 3 Zero crossing ( controllo analogico.)**

<p><b>Funzione 3)</b></p>  <p><b>on</b> Con dip 1 ON 2 e 3 OFF : <b>Tempo di ciclo 1 Sec.</b></p>	<p><b>Funzione 3)</b></p>  <p><b>on</b> Con dip 2 ON 1 e 3 OFF : <b>Tempo di ciclo 0,5 Sec.</b></p>	<p><b>Funzione 3)</b></p>  <p><b>on</b> Con dip 1 e 2 ON 3 OFF : <b>Tempo di ciclo 0,25 Sec.</b></p>
--	--	---

**FUNZIONE 4 Soft ad angolo di fase per 5 Sec. e passaggio alla funzione 3 ( controllo analogico.)**

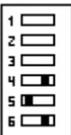
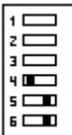
<p><b>Funzione 4)</b></p>  <p><b>on</b> Con dip 1 e 3 ON 2 OFF : <b>Soft per 5 Sec. e zero crossing con Tempo di ciclo 1 Sec.</b></p>	<p><b>Funzione 4)</b></p>  <p><b>on</b> Con dip 2 e 3 ON 1 OFF : <b>Soft per 5 Sec. e zero crossing con Tempo di ciclo 0,5 Sec.</b></p>	<p><b>Funzione 4)</b></p>  <p><b>on</b> Con dip 1, 2 e 3 ON <b>Soft per 5 Sec. e zero crossing con Tempo di ciclo 0,25 Sec.</b></p>
--	--	--

**FUNZIONE 5 Controllo ad angolo di fase ( controllo analogico.)**

<p><b>Funzione 5)</b></p>  <p><b>on</b> Con dip 1, 2, 3 OFF <b>Controllo ad angolo di fase Soft start.</b></p>
---

**NB:**  
IL Trimmer di limitazione 0-100% del segnale di controllo va usato solo con il controllo Analogico 0-10V DC.  
Con il controllo logico 3-24V DC e il controllo analogico 4-20mA va tenuto al 100% .

**SETTAGGIO DEL SEGNALE DI CONTROLLO ANALOGICO**

 <p><b>on</b> Dip 4,5 e 6 OFF Controllo 0-10V DC o Potenziometro 1-10K ohm</p>	 <p><b>on</b> Dip 4 e 6 ON 5 OFF Controllo 0-20mA</p>	 <p><b>on</b> Dip 5 e 6 ON 4 OFF Controllo 4-20mA</p>
---	--	--

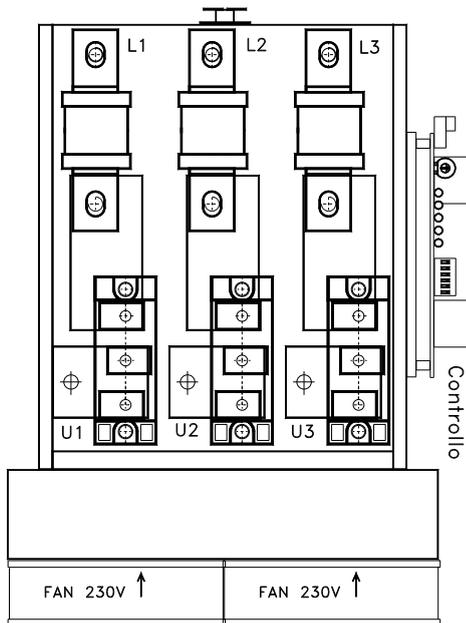
**NB: IL Trimmer T1** posto sulla scheda e accessibile dall'esterno, serve per ridurre da 0 al 100% il segnale di controllo in modo da limitare se serve la potenza.

**MESSA IN FUNZIONE:**

- Dopo aver alimentato la scheda di controllo a 230V AC , lampeggerà il led di BLOCCO. In questo momento il gruppo è fermo ed attende il primo segnale di controllo. Questa procedura serve per non segnalare un allarme di rottura fusibili nel momento in cui si attivano le tensioni ausiliari quando non è ancora presente la tensione di linea sul gruppo.
- Quando arriva il primo segnale di controllo la scheda verifica il sincronismo, se è corretto accenderà il led SINCRONISMO e sarà pronta a operare. Nel caso vi fosse il sincronismo errato si accenderà il led ALLARME con relativo contatto e il led di SINCRONISMO lampeggerà. **In questo caso si rende necessario girare due cavi dell'alimentazione di linea L1, L2, L3.**

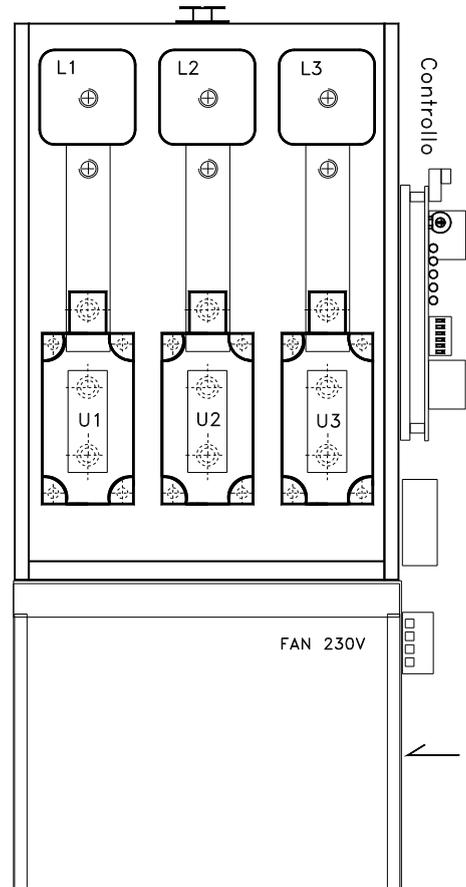
## DIMENSIONI MECCANICHE

## MOD. 280Amp.



Versioni	H	L	Profondità
280A	350	300	220
350-460A	480	300	250
Quote in mm.			

## MOD. 350-460Amp.

**INSTALLAZIONE :**

Gli armadi in cui i relè statici (scr) vengono montati , devono avere una capacità di ventilazione o condizionamento tale che durante il funzionamento al loro interno la temperatura non superi i **45°C** . E' consigliato l'utilizzo di fusibili extrarapidi di portata e rottura adeguata al modello utilizzato (vedi tabella).

Verificare che il relè statico (scr) **corrisponda per tensione e corrente** all'applicazione richiesta.

Utilizzare **cavi di sezione adeguata all'applicazione**. I relè statici devono essere montati verticalmente, **evitare il montaggio a file sovrapposte** , lasciare un adeguato spazio tra loro in modo che vi sia un buon scambio d'aria.

Per attivare in modo corretto il relè statico, in fase di accensione, ritardare il segnale di controllo (Min. 0,3 Sec) e in fase di spegnimento escludere prima il segnale di controllo e poi la potenza.

Nei quadri elettrici dove vengono utilizzati i relè statici e giusta norma disporre di interruttori differenziali o dispositivi in grado di rilevare dispersione verso massa per la sicurezza del personale.

**Manutenzione :**

**Le manutenzioni devono essere fatte da personale specializzato e istruito sui rischi di natura elettrica.**

Prima di intervenire sui relè statici accertarsi di aver tolto **Tensione** .Attendere che il relè statico **si sia raffreddato**.

In caso della rottura del fusibile extrarapido , la sostituzione deve essere dello stesso tipo , oppure con altri che abbiano lo stesso potere di rottura (**vedi I2t scheda tecnica del prodotto**). Ogni 6 mesi verificare le chiusure elettriche di collegamento del relè statico. Periodicamente verificare che all'interno della cabina non siano cambiate le condizioni di scambio termico (max 45°C).Verificare che il relè statico non abbia la ventilazione ostruita (se ventilato) . Rimettere sempre le coperture di protezione del relè statico dopo la manutenzione.