



## Indice generale General index

<b>1</b>	<b>RELÈ ALLO STATO SOLIDO</b> .....	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>SOLID-STATE RELAYS</b> .....	<b>1</b>
	RELE' STATICI A SCR SERIE 860/861 .....	4
	860/861 SERIES SCR SOLID STATE RELAYS .....	4
	RELE' STATICI A TRIAC SERIE 860/861 .....	7
	860/861 SERIES TRIAC SOLID STATE RELAYS .....	7
	RELE' STATICI A SCR SERIE SSR08 .....	9
	SSR08 SERIES SCR SOLID STATE RELAYS .....	9
	RELE' STATICI MODELLO 88D-10100 .....	11
	88D-10100 MODEL SOLID STATE RELAYS .....	11
	RELE' STATICI SERIE SSR01 / SSR02 / SSR05 .....	12
	SSR01 / SSR02 / SSR05 SERIES SOLID STATE RELAYS .....	12
	RELE' STATICI SERIE 870/871/88D-360 .....	15
	870/871/88D-360 SERIES SOLID STATE RELAYS .....	15
	RELE' ALLO STATO SOLIDO SERIE SSR 90/SSR 91 .....	17
	SSR 90/SSR 91 SERIES SOLID STATE RELAYS .....	17
	RELE' STATICI SERIE SSR 20 / 21 .....	19
	SSR 20/21 SERIES SOLID STATE RELAYS .....	19
	RELE' STATICI SERIE SD / SA .....	21
	SD / SA SERIES SOLID STATE RELAYS .....	21
	RELE' STATICI SERIE SDP / SAP CON PROTEZIONE ELETTRONICA .....	23
	SDP / SAP SERIES SOLID STATE RELAYS WITH ELECTRONICS PROTECTION .....	23
	RELE' STATICI SERIE SDT / SAT CON USCITA TEMPORIZZATA .....	26
	SDT / SAT SERIES SOLID STATE RELAYS WITH TIMED OUTPUT .....	26
	RELE' STATICI CON 2 USCITE SERIE SD2 / SA2 .....	29
	SD2 / SA2 SERIES WITH 2 OUTPUTS SOLID STATE RELAYS .....	29
	RELE' ALLO STATO SOLIDO TRIFASE .....	32
	3 PHASE SOLID STATE RELAYS .....	32
	RELE' STATICI TRIFASI SERIE SM3 .....	34
	SM3 SERIES 3 PHASE SOLID STATE RELAYS .....	34
	RELE' STATICI SERIE SM170 - SM171 .....	37
	SM170 - SM171 SERIES SOLID STATE RELAYS .....	37
	RELE STATICI BISTABILI SERIE SMB170 - SMB171 .....	39
	SMB170 - SMB171 SERIES STEP SOLID STATE RELAYS ( BISTABLE ) .....	39
	ACCESSORI .....	42
	ACCESSORIES .....	42
	RELE' ALLO STATO SOLIDO MONOFASE CON DISSIPATORE INTEGRATO SERIE SC1-22D ....	46
	SC1-22D SERIES 1 PHASE SOLID STATE RELAY WITH HEAT SINK .....	46
	RELE' ALLO STATO SOLIDO MONOFASE CON DISSIPATORE INTEGRATO SERIE SC1-30D ....	48
	SC1-30D SERIES 1 PHASE SOLID STATE RELAY WITH HEAT SINK .....	48



GRUPPI STATICI MONOFASI SERIE SSRSC1 E RC1 .....	50
SSRSC1 AND RC1 SERIES 1 PHASE AC SEMICONDUCTOR CONTACTORS .....	50
GRUPPI STATICI BIFASI SERIE SSRSC2 .....	52
SSRSC2 SERIES DUAL PHASE AC SEMICONDUCTOR CONTACTORS .....	52
GRUPPI STATICI TRIFASI SERIE SSRSC3 E RC3 .....	54
SSRSC3 AND RC3 SERIES 3 PHASE AC SEMICONDUCTOR CONTACTOR .....	54
ESEMPI DI APPLICAZIONI MODELLI SSRSC1-SSRSC2-SSRSC3-RC1-RC3 .....	56
SSRSC1-SSRSC2-SSRSC3-RC1-RC3 APPLICATION HINTS .....	56
GRUPPI STATICI PER CONTROLLO ANALOGICO DELLA POTENZA SERIE SSRSPC1 .....	58
SSRSPC1 SERIES AC SEMICONDUCTOR ANALOGUE POWER CONTROLLERS .....	58
ESEMPI DI APPLICAZIONI CON MODULI PER IL CONTROLLO DELLA POTENZA SSRSPC1 ....	60
SSRSPC1 ANALOGUE POWER CONTROLLER APPLICATION HINTS .....	60
GRUPPI STATICI PER IL COMANDO DIRETTO DI MOTORI SERIE SSRSMC3-DOL .....	64
SSRSMC3-DOL SERIES SEMICONDUCTOR MOTOR CONTROLLERS ( DIRECT ON LINE ) .....	64
GRUPPI STATICI PER L'INVERSIONE DI MARCIA DEI MOTORI SERIE SSRSRC3 .....	66
SSRSRC3 SERIES AC SEMICONDUCTOR REVERSING CONTACTORS .....	66
ESEMPI DI APPLICAZIONI CON GRUPPI STATICI MOD.SSRSCM3.....DOL - SSRSRC3.....	68
SSRSCM3.....DOL - SSRSRC3..... APPLICATION HINTS .....	68
GRUPPI STATICI LIMITATORI COPPIA DI AVVIAMENTO DEI MOTORI SERIE SSRSTL3 .....	69
SSRSTL3 SERIES STARTING TORQUE LIMITER ( SOFT STARTER ) .....	69
ESEMPI DI APPLICAZIONI CON I GRUPPI STATICI MOD.SSRSTL3... ..	71
SSRSTL3...STARTING TORQUE LIMITER APPLICATION HINTS .....	71
SOFT STARTER PER IL COMANDO DI MOTORI SERIE SSRSMC3/32...3/15 .....	73
SSRSMC3/32...3/15 SERIES AC SEMICONDUCTOR SOFT STARTER .....	73
ESEMPI DI APPLICAZIONI CON SOFT-STARTER MOD.SSRSMC3/32...3/15 .....	75
SSRSMC3/32...3/15 SOFT STARTER APPLICATION HINTS .....	75
SOFT STARTER PER IL COMANDO DI MOTORI SERIE SSRSMC3...15/25 .....	77
SSRSMC3 ... 15/25 SERIES AC SEMICONDUCTOR SOFT STARTER .....	77
SOFT STARTER PER IL COMANDO DI MOTORI SERIE SSRSMC33 .....	80
SSRSMC33 SERIES AC SEMICONDUCTOR SOFT STARTER .....	80
ESEMPI DI APPLICAZIONI CON SOFT-STARTER SSRSMC3-15/25...SSRSMC33-40/50/85.....	83
SSRSMC3-15/25...SSRSMC33-40/50/85.....SOFT STARTER APPLICATION HINTS .....	83

**2 ALIMENTATORI .....** **1**

**2 POWER SUPPLIES .....** **1**

ALIMENTATORI NON STABILIZZATI SERIE NS .....	3
NS SERIES NON STABILIZED POWER SUPPLIES .....	3
ALIMENTATORI STABILIZZATI LINEARI CON TRASFORMATORE .....	5
LINEAR POWER SUPPLIES WITH TRANSFORMER .....	5
ALIMENTATORI STABILIZZATI LINEARI SERIE AL-1A .....	6
AL-1A SERIES LINEAR POWER SUPPLIES .....	6
ALIMENTATORI STABILIZZATI LINEARI SERIE AL-2A/3A .....	7
AL-2A/3A SERIES LINEAR POWER SUPPLIES .....	7



ALIMENTATORI STABILIZZATI LINEARI SERIE AL-5A/7A .....	8
AL-5A/7A SERIES LINEAR POWER SUPPLIES .....	8
ALIMENTATORI STABILIZZATI SWITCHING CON TRASFORMATORE SERIE SW...TR .....	10
SW...TR SERIES SWITCHING POWER SUPPLIES WITH TRANSFORMER .....	10
ALIMENTATORI STABILIZZATI SWITCHING SERIE SW-3A/5A .....	11
SW-3A/5A SERIES SWITCHING POWER SUPPLIES .....	11
ALIMENTATORI STABILIZZATI SWITCHING SERIE SWP-4A .....	12
SWP-4A SERIES SWITCHING POWER SUPPLIES .....	12
ALIMENTATORI STABILIZZATI SWITCHING SERIE SWP-6A/8A/10A .....	13
SWP-6A/8A/10A SERIES SWITCHING POWER SUPPLIES .....	13
ALIMENTATORI STABILIZZATI SWITCHING SERIE SWP-12A/15A .....	14
SWP-12A/15A SERIES SWITCHING POWER SUPPLIES .....	14
ALIMENTATORI SWITCHING DA RETE SERIE SW150 (12,5 A -12 VDC E 6,5A - 24 VDC) .....	16
SW150 SERIES MAINS SWITCHING POWER SUPPLIES (12,5 A -12 VDC AND 6,5A - 24 VDC) .....	16
ALIMENTATORI SWITCHING DA RETE SERIE DR-45 / DR-75 .....	17
DR-45 / DR-75 SERIES MAINS SWITCHING POWER SUPPLIES .....	17
ALIMENTATORI SWITCHING DA RETE SERIE DR-120 / DRP-240 / DRP-480S .....	19
DR-120 / DRP-240 / DRP-480S SERIES MAINS SWITCHING POWER SUPPLIES .....	19
ALIMENTATORI SWITCHING TRIFASI DA RETE SERIE DRT-240 / DRT-480 .....	21
DRT-240 / DRT-480 SERIES THREE PHASE MAINS SWITCHING POWER SUPPLIES .....	21
ALIMENTATORE SWITCHING SERIE SWM .....	24
SWM SERIES SWITCHING POWER SUPPLY .....	24
ALIMENTATORI SWITCHING MODULARI DA RETE SERIE SWM-0,63 / SWM-1,25 .....	26
SWM-0,63 / SWM-1,25 SERIES MAINS MODULAR SWITCHING POWER SUPPLIES .....	26
ALIMENTATORI SWITCHING MODULARI DA RETE SERIE SWM-2,5 / SWM-4 .....	28
SWM-2,5 / SWM-4 SERIES MAINS MODULAR SWITCHING POWER SUPPLIES .....	28
CARICA BATTERIA SWITCHING SERIE CBM .....	30
CBM SERIES SWITCHING BATTERY CHARGER .....	30
<b>3 MODULI INTERFACCIA A RELÈ .....</b>	<b>1</b>
<b>3 RELAY INTERFACE MODULES .....</b>	<b>1</b>
SERIE RM A UN CONTATTO IN SCAMBIO .....	3
ONE EXCHANGE CONTACT RM SERIES .....	3
SERIE RM A UN CONTATTO SCAMBIO CON CONNETTORE FLAT .....	5
ONE EXCHANGE CONTACT RM SERIES WITH FLAT CONNECTOR .....	5
SERIE RM A DUE CONTATTI SCAMBIO CON CONNETTORE FLAT .....	7
TWO EXCHANGE CONTACT RM SERIES WITH FLAT CONNECTOR .....	7
SERIE RM CON PULSANTI DI PROVA .....	9
RM SERIES WITH TEST PUSH BUTTONS .....	9
ACCESSORI .....	10
ACCESSORIES .....	10
SERIE SM AD UN CONTATTO IN SCAMBIO PER RELE' ELETTROMECCANICI SLIM .....	11
ONE EXCHANGE CONTACT SM SERIES FOR SLIM ELECTROMECHANICAL RELAYS .....	11



SERIE RB .....	12
RB SERIES.....	12
INTERFACCIA MODULARE A DUE RELE' Elettromeccanici USCITA 6A, SERIE RM75 .....	14
RM75 SERIES, 6A TWO ELECTROMECHANICAL RELAYS MODULAR INTERFACE.....	14
SERIE RS..90/91 .....	17
90/91..RS SERIES.....	17
ACCESSORI .....	18
ACCESSORIES .....	18
SERIE RS..20/21 .....	19
20/21..RS SERIES.....	19
ACCESSORI .....	20
ACCESSORIES .....	20
SERIE SS PER RELE' STATICI SLIM ( LARGHEZZA 5mm ) .....	21
SS SERIES FOR SLIM SOLID STATE RELAYS (BREADTH 5mm).....	21
SERIE IF-COMP .....	22
IF-COMP SERIES .....	22
SERIE EZD CON RELÈ Elettromeccanico .....	24
EZD SERIES WITH ELECTROMECHANICAL RELAY.....	24
ACCESSORI .....	24
ACCESSORIES .....	24
SERIE EZD CON RELÈ STATICO .....	25
EZD SERIES WITH SOLID STATE RELAY .....	25
ACCESSORI .....	25
ACCESSORIES .....	25
SERIE EZ14 CON RELE' Elettromeccanico .....	26
EZ14 SERIES WITH ELECTROMECHANICAL RELAY .....	26
ACCESSORI .....	26
ACCESSORIES .....	26
SERIE EZ14 CON RELE' STATICO .....	27
EZ14 SERIES WITH SOLID STATE RELAY.....	27
ACCESSORI .....	27
ACCESSORIES .....	27
CAVI .....	28
CABLES.....	28
<b>4 MODULI PER LA MISURA DELLA TEMPERATURA E CONDIZIONATORI DI SEGNALI .....</b>	<b>1</b>
<b>4 TEMPERATURE TRANSMITTERS AND SIGNAL CONDITIONERS .....</b>	<b>1</b>
MODULI PER LA MISURA DELLA TEMPERATURA ADATTI PER IL MONTAGGIO SU SONDA DIN .	3
MODULES FOR TEMPERATURE MEASUREMENT SUITABLE FOR MOUNTING ON DIN CONNECTION HEADS3	
MODULI CONFIGURABILI DA DIP SWITCH NON ISOLATI .....	8
NON INSULATED PROGRAMABLE MODULES FOR DIP SWITCH .....	8
MODULI CONFIGURABILI DA PC NON ISOLATI .....	12
NON INSULATED PROGRAMABLE MODULES FOR PC .....	12



MODULI CONFIGURABILI DA PC ISOLATI .....	20
<i>INSULATED PROGRAMABLE MODULES FOR PC .....</i>	<i>20</i>
MODULI ISOLATI CONFIGURABILI TRAMITE DIP-SWITCH O DA PC .....	33
<i>INSULATED PROGRAMABLE MODULES BY DIP-SWITCH OR PC .....</i>	<i>33</i>
CONVERTITORI DI SEGNALI ISOLATI CONFIGURABILI DA DIP SWITCH .....	42
<i>INSULATED PROGRAMABLE SIGNAL CONVERTERS FOR DIP SWITCH .....</i>	<i>42</i>
CONVERTITORE DA RS-232 A RS-485/RS-422 .....	53
<i>RS-232 TO RS-485/RS-422 CONVERTER .....</i>	<i>53</i>

**5 TERMOREGOLATORI .....** **1**

**5 TEMPERATURE CONTROLLERS .....** **1**

SERIE E48-AN .....	4
<i>E48-AN SERIES .....</i>	<i>4</i>

REGOLATORI A MICROPROCESSORE SERIE ELK 4 .....	6
<i>ELK 4 MICROPROCESSOR BASED REGULATORS SERIES .....</i>	<i>6</i>

REGOLATORE A MICROPROCESSORE SERIE ELK35, ELK72, ELK96 .....	10
<i>ELK72 SERIES, ELK96 SERIES MICROPROCESSOR BASED REGULATORS ELK35 SERIES .....</i>	<i>10</i>

SERIE ELK94-ELK94S .....	13
<i>ELK94-ELK94S SERIES .....</i>	<i>13</i>

REGOLATORI A MICROPROCESSORE SERIE ELK 3 .....	18
<i>ELK 3 MICROPROCESSOR BASED REGULATORS SERIES .....</i>	<i>18</i>

REGOLATORI A MICROPROCESSORE SERIE ELR38 E ELR38T .....	21
<i>ELR38 AND ELR38T MICROPROCESSOR BASED REGULATORS SERIES .....</i>	<i>21</i>

REGOLATORI DI TEMPERATURA PER REFRIGERAZIONE SERIE ELZ .....	23
<i>ELZ TEMPERATURE CONTROLLERS SERIES FOR REFRIGERATION .....</i>	<i>23</i>

REGOLATORI DI TEMPERATURA PER REFRIGERAZIONE SERIE ELY .....	25
<i>ELY TEMPERATURE CONTROLLERS SERIES FOR REFRIGERATION .....</i>	<i>25</i>

VISUALIZZATORI DIGITALI SERIE ELV- EDL .....	27
<i>ELV- EDL DIGITAL PANEL METERS SERIES .....</i>	<i>27</i>

ACCESSORI .....	31
<i>ACCESSORIES .....</i>	<i>31</i>

REGOLATORI DI TEMPERATURA DIGITALI SERIE ELTH17 / ELTH35 .....	33
<i>ELTH17 / ELTH35 SERIES DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLERS .....</i>	<i>33</i>

REGOLATORI DI TEMPERATURA DIGITALI SERIE ELTR171 / ELTR172 / ELTR352 .....	36
<i>ELTR 171 / ELTR 172 / ELTR352 SERIES DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLERS .....</i>	<i>36</i>

SONDE DI TEMPERATURA .....	40
<i>TEMPERATURE PROBES .....</i>	<i>40</i>

**6 TEMPORIZZATORI E RELE' DI PROTEZIONE MODULARI .....** **1**

**6 MODULAR TIMERS AND MODULAR PROTECTION RELAYS .....** **1**

TEMPORIZZATORE PROGRAMMABILE ASIMMETRICO SERIE TEMSA .....	4
<i>TEMSA SERIES PROGRAMMABLE ASYMMETRICAL TIMER .....</i>	<i>4</i>

TEMPORIZZATORE MULTISCALE SERIE TEMS .....	6
<i>TEMS SERIES MULTI SCALE TIMER .....</i>	<i>6</i>



TEMPORIZZATORE MULTI FUNZIONE SERIE TEMFS .....	8
TEMFS SERIES MULTI-FUNCTION TIMER .....	8
TEMPORIZZATORE STELLA-TRIANGOLO SERIE TESD115/ TESD240/ TESD415 .....	10
TESD115/ TESD240/ TESD415 SERIES STAR-DELTA TIMER .....	10
RELE' SEQUENZA FASE SERIE SFE2/4 .....	12
SFE2/4 SERIES PHASE SEQUENCE RELAY .....	12
RELE' DI CORRENTE SERIE CRE-5 .....	14
CRE-5 SERIES CURRENT RELAY .....	14
RELE' DI MINIMA TENSIONE SERIE VEU230 / VEU400 .....	16
VEU230 / VEU400 SERIES UNDER VOLTAGE RELAY .....	16
RELE' DI MASSIMA TENSIONE SERIE VEM230 / VEM400 .....	18
VEM230 / VEM400 SERIES OVER VOLTAGE RELAY .....	18
RELE' DI MINIMA-MASSIMA TENSIONE SERIE VEUM230 / VEUM400 / VEUM400N .....	20
VEUM230 / VEUM400 / VEUM400N SERIES UNDER-OVER VOLTAGE RELAY .....	20
CONTROLLO LIVELLO LIQUIDO SERIE LVE24 / LVE230 .....	22
LVE24 / LVE230 SERIES LIQUID LEVEL CONTROL .....	22
RELE' PROTEZIONE MOTORE SERIE MPR24/MPR230 .....	24
MPR24/MPR230 SERIES MOTOR PROTECTION RELAY .....	24
<b>7 CONTROLLORI DIGITALI DEL FATTORE DI POTENZA .....</b>	<b>1</b>
<b>7 POWER FACTOR CONTROLLERS .....</b>	<b>1</b>
CONTROLLORE DIGITALE DEL FATTORE DI POTENZA SERIE EPFC-01 .....	3
EPFC-01 SERIES DIGITAL POWER FACTOR CONTROLLER .....	3
CONTROLLORI DIGITALI DEL FATTORE DI POTENZA SERIE EPFC-96 .....	5
EPFC-96 SERIES DIGITAL POWER FACTOR CONTROLLERS .....	5
CONTROLLORI DIGITALI DEL FATTORE DI POTENZA SERIE EPFC-144 .....	7
EPFC-144 SERIES DIGITAL POWER FACTOR CONTROLLERS .....	7
CONTROLLORI DIGITALI DEL FATTORE DI POTENZA SERIE EPFC3-144 .....	9
EPFC3-144 SERIES DIGITAL POWER FACTOR CONTROLLERS .....	9
INTERFACCIA SERIALE USB E RS-485 SERIE AD .....	11
AD SERIES USB AND RS-485 SERIAL INTERFACE .....	11
<b>8 ACCESSORI PER GRUPPI ELETTROGENI .....</b>	<b>1</b>
<b>8 GENSET ACCESSORIES .....</b>	<b>1</b>
TRANSFER SWITCH INTELLIGENTE SERIE ELTS .....	3
ELTS SERIES INTELLIGENT TRANSFER SWITCH .....	3
<b>9 MULTIMETRI DIGITALI MULTIFUNZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>9 DIGITAL MULTIFUNCTION MULTIMETERS .....</b>	<b>1</b>
MULTIMETRI DIGITALI MULTIFUNZIONE SERIE ELM-3D .....	3
ELM-3D SERIES DIGITAL MULTIFUNCTION MULTIMETERS .....	3
MULTIMETRI DIGITALI MULTIFUNZIONE SERIE ELM-4D1P .....	4
ELM-4D1P SERIES DIGITAL MULTIFUNCTION MULTIMETERS .....	4
MULTIMETRI DIGITALI MULTIFUNZIONE SERIE ELM-96 .....	5
ELM-96 SERIES DIGITAL MULTIFUNCTION MULTIMETERS .....	5



MULTIMETRI DIGITALI MULTIFUNZIONE SERIE ELM-96BP .....	6
<i>ELM-96BP SERIES DIGITAL MULTIFUNCTION MULTIMETERS .....</i>	<i>6</i>
INTERFACCIA SERIALE MULTIFUNZIONE ELI-10LE .....	7
<i>ELI-10LE MULTIFUNCTION SERIAL INTERFACE .....</i>	<i>7</i>
INTERFACCIA SERIALE MULTIFUNZIONE ELI-5S .....	9
<i>ELI-5S MULTIFUNCTION SERIAL INTERFACE .....</i>	<i>9</i>
TRASFORMATORI AMPEROMETRICI PER INGRESSI DIRETTI .....	10
<i>CURRENT TRANSFORMERS FOR DIRECT INPUTS .....</i>	<i>10</i>



INDICE GENERALE  
GENERAL INDEX



# 1 RELÈ ALLO STATO SOLIDO

## 1 SOLID-STATE RELAYS

La produzione base dei relè allo stato solido EL.CO. si divide in tre gruppi principali:

1. Relè a commutazione zero (zero crossing)  
I relè a commutazione di zero innescano quando la tensione di uscita passa in prossimità dello zero e disinnescano sempre a corrente zero.  
Sono particolarmente indicati alla commutazione di carichi resistivi o capacitativi.
2. Relè a commutazione istantanea  
I relè a commutazione istantanea innescano simultaneamente al segnale di ingresso e quindi in ogni punto della curva sinusoidale della tensione di uscita e disinnescano sempre a corrente zero. Sono particolarmente indicati alla commutazione di carichi induttivi.
3. Relè per commutazione in D.C.  
I relè per commutazione di carichi in corrente continua innescano e disinnescano simultaneamente alla tensione di controllo.

### Applicazioni consigliate:

I relè allo stato solido trovano particolare applicazione dove è richiesta una elevata frequenza di commutazione unita anche alla possibilità di commutare, mediante tensioni di controllo limitate (3V-3mA), correnti elevate (90 A-480V) con un isolamento di 4KV tra ingresso e uscita. Presentano inoltre una totale tollerabilità alle vibrazioni all'ossidazione, agli urti meccanici e non danno origine né ad archi né a rimbalzi.

The EL.CO. standard production of the solid state relays is divided into three main groups.

1. Zero-crossing relays  
The zero crossing relays pick-up when the output voltage is near to zero and always drop-out at zero-current. They are particularly suitable for the commutation of resistive and capacitive loads.
2. Instant commutation relays  
The instant commutation relays pick-up simultaneously to the input signal and then at each point of the sinusoidal output voltage curve and drop-out at zero-current.  
They are particularly suitable for the commutation of inductive loads.
3. D.C. commutation relays  
The relays for D.C. load commutation pick-up and drop-out simultaneously to the control voltage.

### Recommended application:

The solid-state relays can particularly be used where a high commutation frequency is required together with the possibility of commutating, by means of limited control voltage (3 V-3 mA), high currents (90 A-480V) with 4 KV insulation between input-output. They are extremely resistant to vibrations or oxidation as well as to mechanical impacts and do not cause arcs nor fluctuations.

## CARATTERISTICHE GENERALI - GENERAL FEATURES

Tutti i relè sono provvisti di filtro snubber che li protegge da eventuali inneschi indesiderati causati da una velocità di crescita della tensione in uscita troppo elevata; tuttavia in talune applicazioni il dispositivo non risulta protetto a causa di elevati spike di tensione presenti talvolta negli ambienti industriali. Al dispositivo in questi casi deve essere applicato un varistore in parallelo all'uscita, in modo da proteggerlo dai sopracitati spike. Per proteggere invece i dispositivi da sovracorrenti è bene installare per ogni fase un fusibile extra rapido e non un normale fusibile che interverrebbe a dispositivo già danneggiato.

### NORMATIVE CE DI RIFERIMENTO:

HD419.2 SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 CEE 73/23 - 93/68

All the solid state relays are provided with a snubber filter, which protects them from any undesirable spikes caused by an excessive speed of the output voltage. However, in certain applications, it has been found that the device is still not protected, as a result of the elevated voltage spikes which may sometimes be present in industrial environments. In such cases, a varistor must be applied to the device, in parallel with at the output, so as to protect the device from the above said spikes. To protect the devices from overcurrents, it is recommended that a fast-reacting fuse be installed for each phase, rather than a normal fuse which would only intervenes once the device has already been damaged.

### EC REFERENCE STANDARDS:

HD419.2 SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 CEE 73/23 - 93/68

VANTAGGI	ADVANTAGES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bassa potenza di comando</li> <li>- Commutazione zero crossing o istantanea</li> <li>- Durata di vita/affidabilità</li> <li>- Tempo di risposta ridotto</li> <li>- Nessuna parte meccanica in movimento (nessun rimbalzo)</li> <li>- Nessuna usura meccanica</li> <li>- Compatibilità con circuiti digitali</li> <li>- Resistenza agli shock</li> <li>- Funzionamento silenzioso</li> <li>- Tenuta stagna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Low power supply</li> <li>- Zero crossing or instantaneous commutation</li> <li>- Life duration/reliability</li> <li>- Reduced response time</li> <li>- No mechanical part in movement no recoil</li> <li>- No mechanical wear</li> <li>- Compatibility with digital circuit</li> <li>- Shock resistance</li> <li>- Noiseless working</li> <li>- Airtight seal</li> </ul>
LIMITAZIONI	LIMITATIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta di tensione (da 1 a 1,5V)</li> <li>- Uscita solo A.C. o solo D.C.</li> <li>- Obbligo frequente, del dissipatore</li> <li>- Utilizzo con piccoli segnali</li> <li>- Resistenza alle tensioni transitorie</li> <li>- Corrente in fuga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drooping (from 1 to 1,5V)</li> <li>- Only A.C. or D.C. exit output</li> <li>- Dissipator's frequent obligation</li> <li>- Utilization with small signals</li> <li>- Resistance to transient voltage</li> <li>- Runaway current</li> </ul>
INSTALLAZIONE	INSTALLATION
<p>Tutti i relè statici per un funzionamento ottimale devono essere posti in ambienti dove ci sia una buona ventilazione che permetta ai dispositivi una buona dissipazione; durante l'installazione bisogna altresì evitare di disporre i relè in file sovrapposte: ciò potrebbe compromettere una buona dissipazione dei relè.</p>	<p>To ensure optimal performance from all the solid state relays, it is necessary to place them in well ventilated environments which will ensure that the devices have a good dissipation. Furthermore, during the installation, it is important to avoid arranging the relays in rows which are one upon another, this could jeopardise the good dissipation of the relays.</p>

## RELÈ ALLO STATO SOLIDO SOLID-STATE RELAYS



**RELE' STATICI A SCR SERIE 860/861**  
**860/861 SERIES SCR SOLID STATE RELAYS**

**pag. 4**  
**pag. 4**



**RELE' STATICI A TRIAC SERIE 860/861**  
**860/861 SERIES TRIAC SOLID STATE RELAYS**

**pag. 7**  
**pag. 7**



**RELE' STATICI A SCR SERIE SSR08**  
**SSR08 SERIES SCR SOLID STATE RELAYS**

**pag. 9**  
**pag. 9**



**RELE' STATICI MODELLO 88D-10100**  
**88D-10100 MODEL SOLID STATE RELAYS**

**pag. 11**  
**pag. 11**



**RELE' STATICI SERIE SSR01 / SSR02 / SSR05**  
**SSR01 / SSR02 / SSR05 SERIES SOLID STATE RELAYS**

**pag. 12**  
**pag. 12**



**RELE' STATICI SERIE 870/871/88D-360**  
**870/871/88D-360 SERIES SOLID STATE RELAYS**

**pag. 15**  
**pag. 15**



**RELE' ALLO STATO SOLIDO SERIE SSR 90/SSR 91**  
**SSR 90/SSR 91 SERIES SOLID STATE RELAYS**

**pag. 17**  
**pag. 17**



**RELE' STATICI SERIE SSR 20 / 21**  
**SSR 20/21 SERIES SOLID STATE RELAYS**

**pag. 19**  
**pag. 19**



**RELE' STATICI SERIE SD / SA**  
**SD / SA SERIES SOLID STATE RELAYS**

**pag. 21**  
**pag. 21**



**RELE' STATICI SERIE SDP / SAP CON PROTEZIONE ELETTRONICA**  
**SDP / SAP SERIES SOLID STATE RELAYS WITH ELECTRONICS PROTECTION**

**pag. 23**  
**pag. 23**



**RELE' STATICI SERIE SDT / SAT CON USCITA TEMPORIZZATA**  
**SDT / SAT SERIES SOLID STATE RELAYS WITH TIMED OUTPUT**

**pag. 26**  
**pag. 26**



**RELE' STATICI CON 2 USCITE SERIE SD2 / SA2**  
**SD2 / SA2 SERIES WITH 2 OUTPUTS SOLID STATE RELAYS**

**pag. 29**  
**pag. 29**



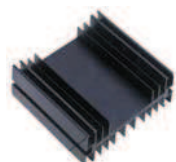
**RELE' ALLO STATO SOLIDO TRIFASE**  
**3 PHASE SOLID STATE RELAYS**

**pag. 32**  
**pag. 32**



**RELE' STATICI TRIFASI SERIE SM3**  
**SM3 SERIES 3 PHASE SOLID STATE RELAYS**

**pag. 34**  
**pag. 34**



**ACCESSORI**  
**ACCESSORIES**

**pag. 42**  
**pag. 42**



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## RELE' STATICI A SCR SERIE 860/861 860/861 SERIES SCR SOLID STATE RELAYS

Rev. 06-2011

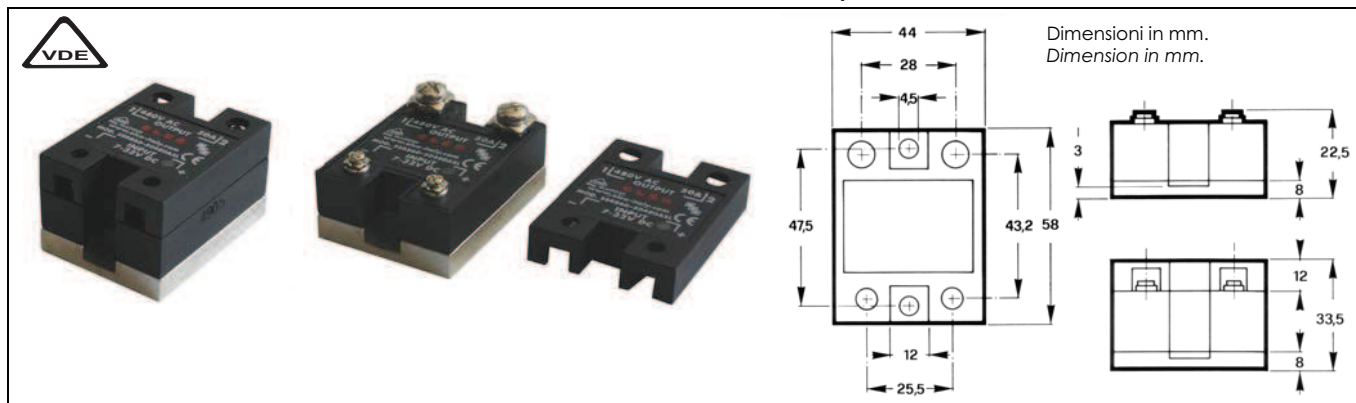


TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE			
TIPO DI COMMUTAZIONE ZERO CROSSING ZERO CROSSING COMMUTATION			
Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Modello Model
10A	240 VAC	3-32 VDC	SSR860-10240AS
		8-32 VAC	SSR860-10240BS
		90-240 AC/DC	SSR860-10240CS
	440 VAC	3-32 VDC	SSR860-10440AS
		8-32 VAC	SSR860-10440BS
		90-240 AC/DC	SSR860-10440CS
25A	240 VAC	3-32 VDC	SSR860-25240AS
		8-32 VAC	SSR860-25240BS
		90-240 AC/DC	SSR860-25240CS
	440 VAC	3-32 VDC	SSR860-25440AS
		8-32 VAC	SSR860-25440BS
		90-240 AC/DC	SSR860-25440CS
40A	240 VAC	3-32 VDC	SSR860-40240AS
		8-32 VAC	SSR860-40240BS
		90-240 AC/DC	SSR860-40240CS
	440 VAC	3-32 VDC	SSR860-40440AS
		8-32 VAC	SSR860-40440BS
		90-240 AC/DC	SSR860-40440CS
50A	280 VAC	5-32 VDC	SSR860-50280AS
		7-32 VDC WITH LED	SSR860-50280ASL
		90-240 AC/DC	SSR860-50280CS
	480 VAC	5-32 VDC	SSR860-50480AS
		7-32 VDC WITH LED	SSR860-50480ASL
		90-240 AC/DC	SSR860-50480CS
70A	280 VAC	5-32 VDC	SSR860-70280AS
		7-32 VDC WITH LED	SSR860-70280ASL
		90-240 AC/DC	SSR860-70280CS
	480 VAC	5-32 VDC	SSR860-70480AS
		7-32 VDC WITH LED	SSR860-70480ASL
		90-240 AC/DC	SSR860-70480CS
90A	280 VAC	5-32 VDC	SSR860-90280AS
		7-32 VDC WITH LED	SSR860-90280ASL
		90-240 AC/DC	SSR860-90280CS
	480 VAC	5-32 VDC	SSR860-90480AS
		7-32 VDC WITH LED	SSR860-90480ASL
		90-240 AC/DC	SSR860-90480CS

- \* Corrente nominale 10/25/40/50/70/90A
- \* Rated operational current up to 10/25/40/50/70/90A
- \* Commutazione zero crossing o istantanea
- \* Zero crossing or instantaneous commutation
- \* Tensione di uscita da 20 a 530 VAC
- \* Output voltage from 20 to 530 VAC
- \* Bassa corrente pilotaggio
- \* Low control current
- \* Tensione di picco fino a 1200V
- \* Peak voltage up to 1200V
- \* Isolamento ingresso uscite 4000V
- \* 4000V input-output insulation
- \* Protezione con filtro RC
- \* RC filter protection
- \* Omologazioni VDE -CE
- \* VDE and CE certification

TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE			
TIPO DI COMMUTAZIONE ISTANTANEA INSTANT COMMUTATION			
Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Modello Model
10A	240 VAC	3-32 VDC	SSR861-10240AS
		8-32 VAC	SSR861-10240BS
		90-240 AC/DC	SSR861-10240CS
	440 VAC	3-32 VDC	SSR861-10440AS
		8-32 VAC	SSR861-10440BS
		90-240 AC/DC	SSR861-10440CS
25A	240 VAC	3-32 VDC	SSR861-25240AS
		8-32 VAC	SSR861-25240BS
		90-240 AC/DC	SSR861-25240CS
	440 VAC	3-32 VDC	SSR861-25440AS
		8-32 VAC	SSR861-25440BS
		90-240 AC/DC	SSR861-25440CS
40A	240 VAC	3-32 VDC	SSR861-40240AS
		8-32 VAC	SSR861-40240BS
		90-240 AC/DC	SSR861-40240CS
	440 VAC	3-32 VDC	SSR861-40440AS
		8-32 VAC	SSR861-40440BS
		90-240 AC/DC	SSR861-40440CS

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC: / EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2S1 / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68

CERTIFICAZIONI VDE - VDE CERTIFICATION  
Reg.-Nr. 005931-129226

ACCESSORI - ACCESSORIES
ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42
VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42
DISSIPATORI - HEAT SINK pag. 42

### DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA

Tensione nominale Nominal voltage	240	280	440	480		
Range tensione di carico Load voltage range	20-280VAC	20-280VAC	40-480VAC	40-530VAC		
Picco ripetitivo allo stato di OFF Repetitive peak off-state voltage	600 VAC	800 VAC	800 VAC	1200 VAC		
Corrente uscita Output current	10A	25A	40A	50A	70A	90A
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	t=10ms 100A	400A	500A	550A	1000A	1000A
$I^2t$ per scelta fusibile $I^2t$ rating	t=10ms 72A <sup>2</sup> /S	800A <sup>2</sup> /S	1250A <sup>2</sup> /S	1500A <sup>2</sup> /S	5000A <sup>2</sup> /S	5000A <sup>2</sup> /S
Tempo critico salita tensione allo stato di off Critical rate of rise of off-state voltage	dv/dt 200V/ $\mu$ S	500V/ $\mu$ S	500V/ $\mu$ S	500V/ $\mu$ S	500V/ $\mu$ S	500V/ $\mu$ S
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	1,6V	1,8V	1,8V	1,8V	1,8V	1,8V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	1mA	3mA	6mA	10mA	15mA	15mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	50mA	80mA	150mA	150mA	200mA	200mA

### DATI TECNICI ENTRATA - INPUT TECHNICAL DATA

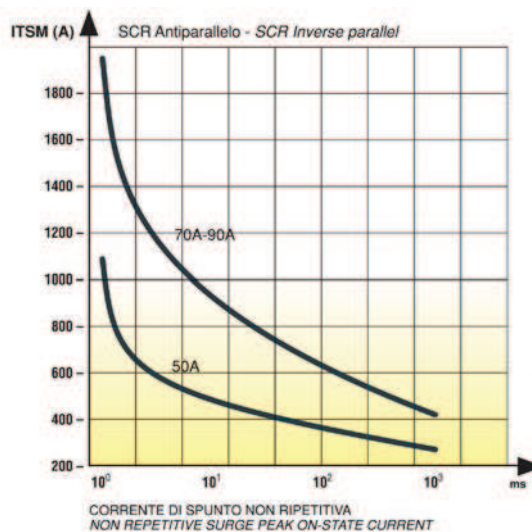
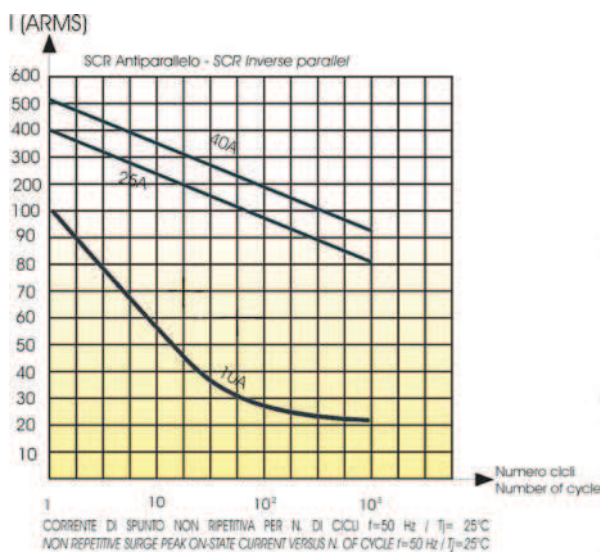
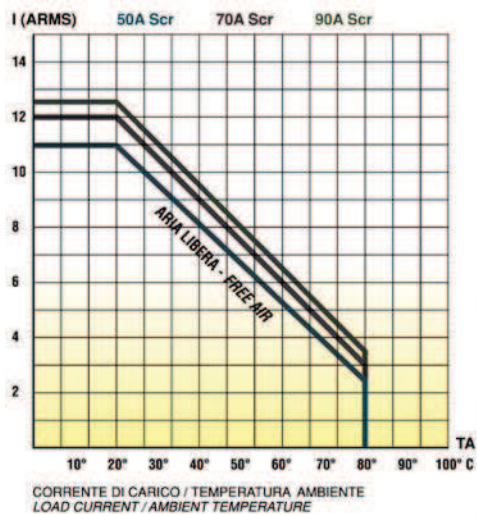
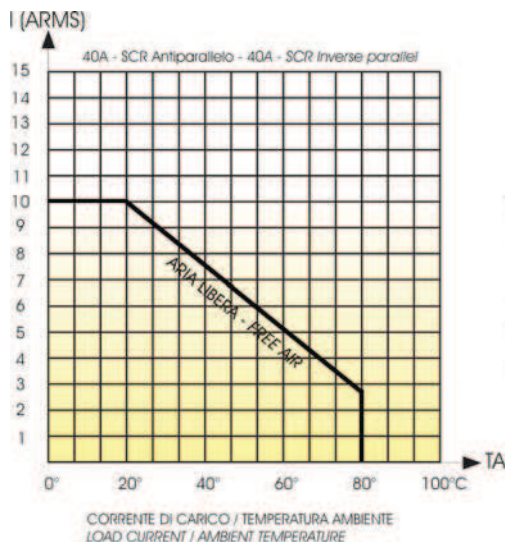
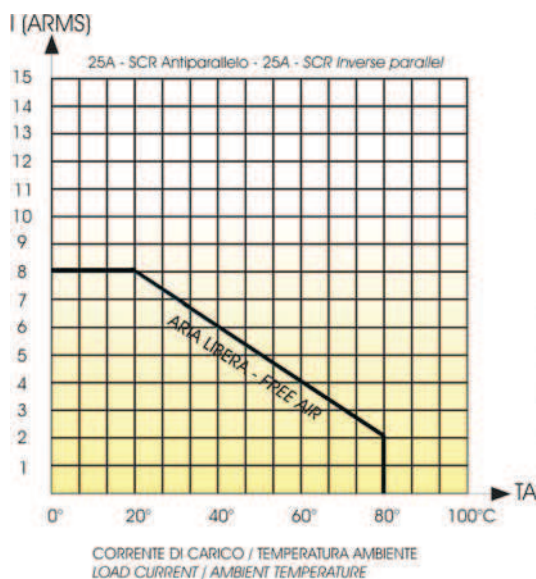
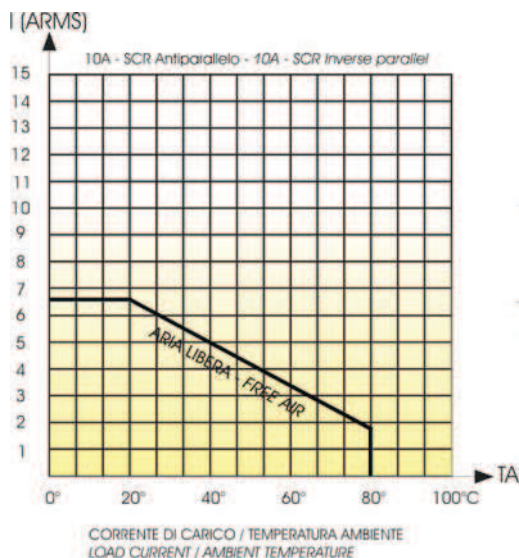
Tensione ingresso Input voltage	3-32 VDC	5-32 VDC	7-32 VDC	8-32 VAC	90-240 VAC/DC	
					10-25-40A	50-70-90A
Corrente di pilotaggio Control current range	3-32mA	6-34mA	16mA	8-32mA	3-6mA	5-15mA
Tensione di innesco Control pick-up voltage	3V	5V	7V	8V	90V	
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	1V	2V	4V	6V	60V	

### DATI TECNICI ENTRATA/USCITA - INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA

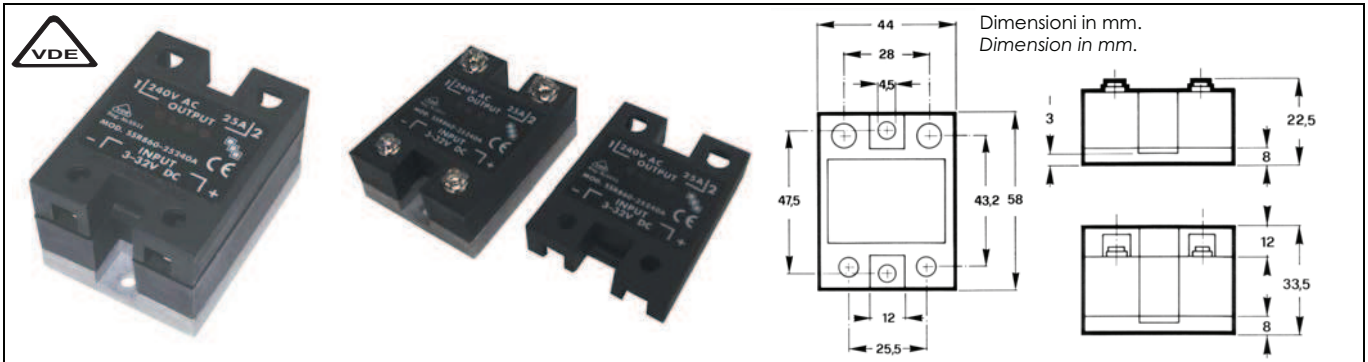
Tensione ingresso Input voltage	3-32 VDC	5-32 VDC	7-32 VDC	8-32 VAC	90-240 VAC/DC	
					10-25-40A	50-70-90A
Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing Maximum closing delay for zero crossing commutation	1/2 Ciclo	1/2 Ciclo	1/2 Ciclo	20ms	20ms	20ms
Massimo ritardo chiusura per commutazione istantanea Maximum closing delay for zero instant commutation	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing-istantanea Maximum opening delay for zero crossing-instant commutation	1/2 Ciclo	1/2 Ciclo	1/2 Ciclo	30ms	30ms	30ms
Isolamento Isolation voltage	4000V	4000V	4000V	4000V	4000V	4000V

### DATI TERMICI - THERMAL DATA

Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-20/+80°C
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-40/100°C



## RELE' STATICI A TRIAC SERIE 860/861 860/861 SERIES TRIAC SOLID STATE RELAYS



### TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE

TIPO DI COMMUTAZIONE ZERO CROSSING ZERO CROSSING COMMUTATION			
Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Modello Model
16A	240 VAC	3-32 VDC	SSR860-16240A
		8-32 VAC	SSR860-16240B
		90-240 AC/DC	SSR860-16240C
25A	240 VAC	3-32 VDC	SSR860-25240A
		8-32 VAC	SSR860-25240B
		90-240 AC/DC	SSR860-25240C
TIPO DI COMMUTAZIONE ISTANTANEA INSTANT COMMUTATION			
Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Modello Model
16A	240 VAC	3-32 VDC	SSR861-16240A
		8-32 VAC	SSR861-16240B
		90-240 AC/DC	SSR861-16240C
25A	240 VAC	3-32 VDC	SSR861-25240A
		8-32 VAC	SSR861-25240B
		90-240 AC/DC	SSR861-25240C

- \* Corrente nominale 16/25
- \* Rated operational current up to 16/25
- \* Commutazione zero crossing o istantanea
- \* Commutation zero crossing or instantaneous
- \* Tensione di uscita da 20 a 280 VAC
- \* Output voltage from 20 to 280 VAC
- \* Bassa corrente pilotaggio
- \* Low control current
- \* Tensione di picco fino a 600V
- \* Peak voltage up to 600V
- \* Isolamento ingresso uscite 4000V
- \* 4000V input-output insulation
- \* Protezione con filtro RC
- \* RC filter protection
- \* Omologazioni VDE - CE
- \* VDE and CE certification

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC:  
EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68

CERTIFICAZIONI VDE - VDE CERTIFICATION  
Reg.-Nr. 005931

### ACCESSORI - ACCESSORIES

ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42

VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42

DISSIPATORI - HEAT SINK pag. 42

### DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA

<b>Tensione nominale</b> Nominal voltage	<b>240</b>	
Range tensione di carico Load voltage range	20-280VAC	
Picco ripetitivo allo stato di OFF Repetitive peak off-state voltage	600 VAC	
<b>Corrente uscita</b> Output current	<b>16A</b>	<b>25A</b>
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge t=10ms peak on state current	160A	250A
I <sup>2</sup> t per scelta fusibile t=10ms I <sup>2</sup> t rating	128A <sup>2</sup> /S	312A <sup>2</sup> /S
Tempo critico salita tensione allo stato di off dv/dt Critical rate of rise of off-state voltage	250µ/ S	500µ/ S
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	1,6V	1,8V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	1mA	5mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	50mA	80mA

### DATI TECNICI ENTRATA/USCITA INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA

Tensione ingresso Input voltage	3-32 VDC	8-32 VAC	90-240 VAC/DC
Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing Maximum closing delay for zero crossing commutation	1/2 Ciclo	20ms	20ms
Massimo ritardo chiusura per commutazione istantanea Maximum closing delay for zero instant commutation	1ms	1ms	1ms
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing-istantanea Maximum opening delay for zero crossing-instant commutation	1/2 Ciclo	30ms	30ms
Isolamento Isolation voltage	4000V	4000V	4000V



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

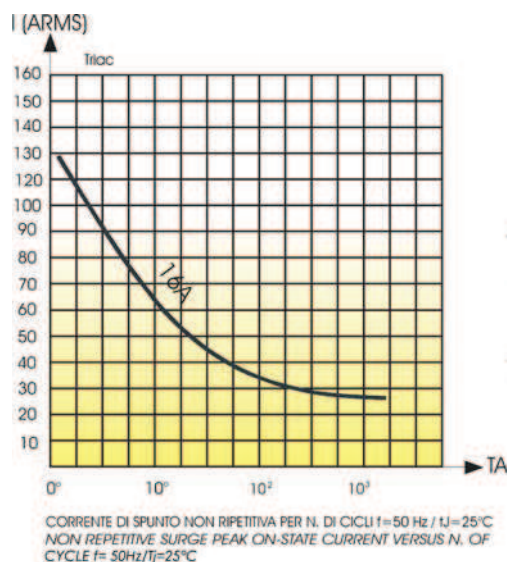
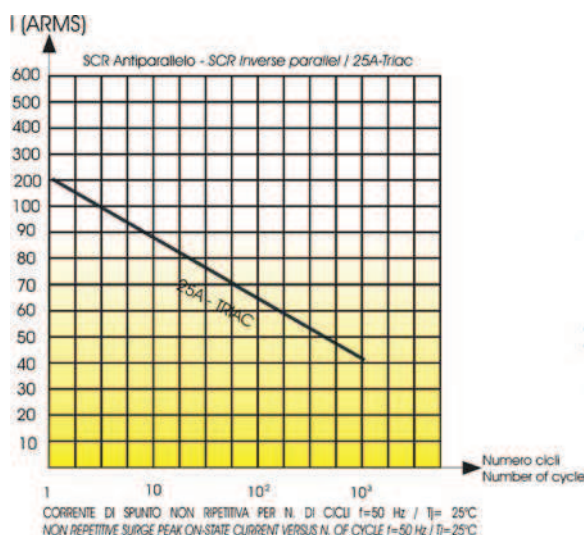
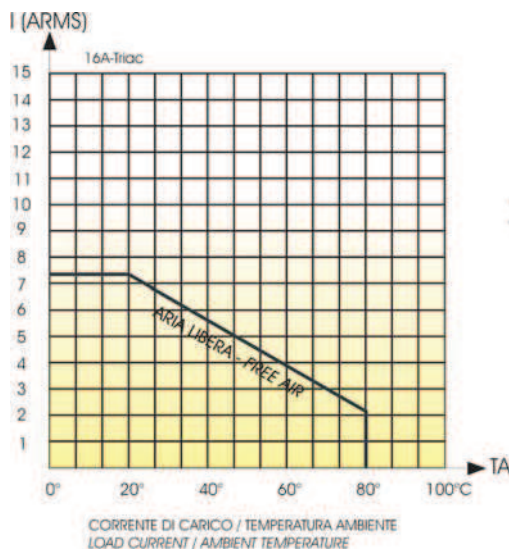
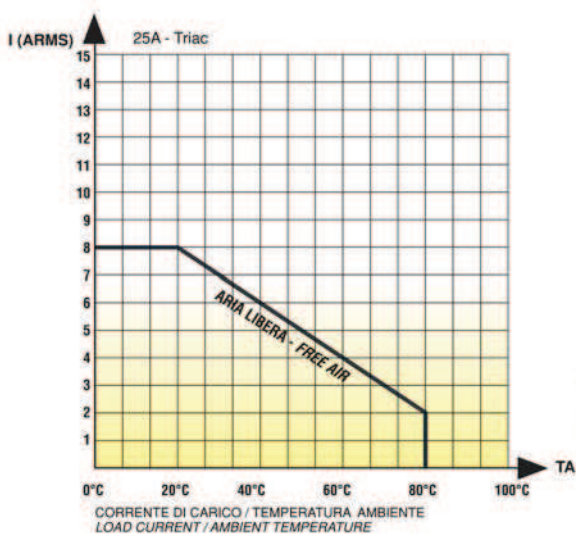
**DATI TECNICI ENTRATA - INPUT TECHNICAL DATA**

Tensione ingresso Input voltage	3-32 VDC	8-32 VAC	90-240 VAC/DC
Corrente di pilotaggio Control current range	3-32mA	8-32mA	3-6mA
Tensione di innesco Control pick-up voltage	3V	8V	90V
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	1V	6V	60V

**DATI TERMICI - THERMAL DATA**

Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-20/+80°C
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-40/100°C

Rev. 06-2011





## RELE' STATICI A SCR SERIE SSR08 SSR08 SERIES SCR SOLID STATE RELAYS

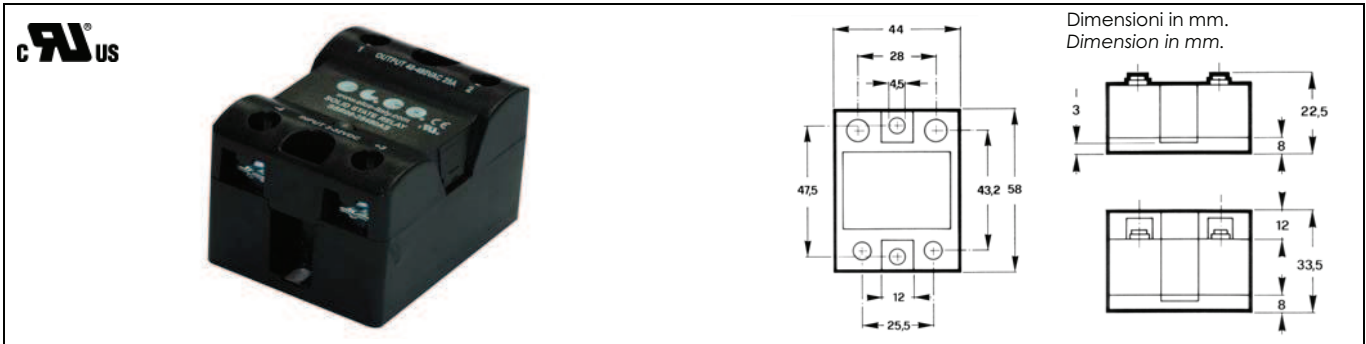


TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE				
TIPO DI COMMUTAZIONE ZERO CROSSING ZERO CROSSING COMMUTATION				
Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Tipo di uscita Output type	Modello Model
10A	480VAC	3-32 VDC	TRIAC	SSR08-10480A
40A	480VAC	3-32 VDC		SSR08-40480A
10A	480VAC	3-32 VDC	Back-to-Back SCR	SSR08-10480AS
25A	480VAC	3-32 VDC		SSR08-25480AS
40A	480VAC	3-32 VDC		SSR08-40480AS
25A	480VAC	90-280VAC	Back-to-Back SCR	SSR08-25480CS
40A	480VAC	90-280VAC		SSR08-40480CS

- \*Led tensione ingresso
- \* Input voltage led
- \* Corrente nominale 10/25/40
- \* Rated operational current up to 10/25/40
- \* Commutazione zero crossing
- \* Commutation zero crossing
- \* Tensione di uscita da 48 a 480 VAC
- \* Output voltage from 48 to 480 VAC
- \* Bassa corrente pilotaggio
- \* Low control current
- \* Tensione di picco fino a 800V
- \* Peak voltage up to 800V
- \* Isolamento ingresso uscite 2500V
- \* 2500V input-output insulation
- \* Protezione con filtro RC
- \* RC filter protection
- \* Omologazioni UL -CE
- \* UL and CE certification

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC / EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68

CERTIFICAZIONI UL-CSA / UL-CSA CERTIFICATION  
File-N. E234472

ACCESSORI - ACCESSORIES
ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42
VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42
DISSIPATORI - HEAT SINK pag. 42

DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA					
Modello Model	SSR08-10480A	SSR08-40480A	SSR08-10480AS	SSR08-25480AS SSR08-25480CS	SSR08-40480AS SSR08-40480CS
Tensione nominale Nominal voltage	480 VAC	480 VAC	480 VAC	480 VAC	480 VAC
Range tensione di carico Load voltage range	48-480VAC	48-480VAC	48-480VAC	48-480VAC	48-480VAC
Picco ripetitivo allo stato di OFF Repetitive peak off-state voltage	800 VAC	800 VAC	800 VAC	800 VAC	800 VAC
Corrente uscita Output current	10A	40A	10A	25A	40A
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	t=10ms 100A	300A	100A	250A	400A
I <sup>2</sup> t per scelta fusibile I <sup>2</sup> t rating	t=10ms 50A <sup>2</sup> /S	400A <sup>2</sup> /S	50A <sup>2</sup> /S	220A <sup>2</sup> /S	560A <sup>2</sup> /S
Tempo critico salita tensione allo stato di off Critical rate of rise of off-state voltage	dv/dt 200V/ S	250V/ S	200V/ S	500V/ S	500V/ S
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	1,6VAC	1,85VAC	1,6VAC	1,6VAC	1,6VAC
Perdita di corrente allo stato di off Off-stage leakage current	10mA	10mA	10mA	10mA	10mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	75mA	150mA	50mA	120mA	250mA



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

Rev. 03-2012

**DATI TECNICI ENTRATA - INPUT TECHNICAL DATA**

Modello Model	SSR08-10480A	SSR08-40480A	SSR08-10480AS	SSR08-25480AS	SSR08-40480AS	SSR08-25480CS	SSR08-40480CS
Tensione ingresso Input voltage	3-32 VDC	8-3-32 VDC	3-32 VDC	3-32 VDC	3-32 VDC	90-280VAC	90-280VAC
Corrente di pilotaggio Control current range	1-25mA	1-25mA	1-25mA	1-25mA	1-25mA	9-18mA	9-18mA
Tensione di innesco Control pick-up voltage	3VDC	3VDC	3VDC	3VDC	3VDC	90VAC	90VAC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	1VDC	1VDC	1VDC	1VDC	1VDC	45VAC	45VAC

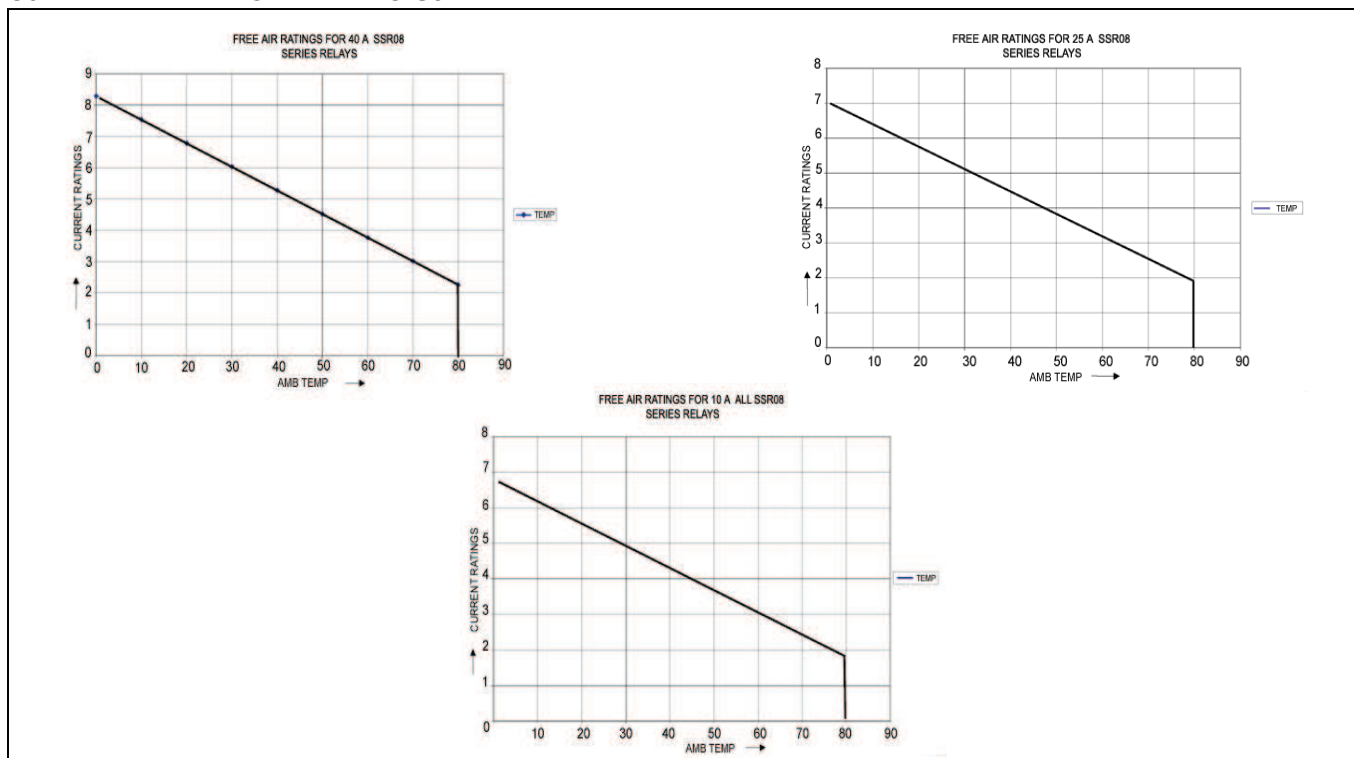
**DATI TECNICI ENTRATA/USCITA - INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA**

Modello Model	SSR08-10480A	SSR08-40480A	SSR08-10480AS	SSR08-25480AS	SSR08-40480AS	SSR08-25480CS	SSR08-40480CS
Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing Maximum closing delay for zero crossing commutation	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	40ms	40ms
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing-istantanea Maximum opening delay for zero crossing-istant commutation	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	80ms	80ms
Isolamento Isolation voltage	2500V	2500V	2500V	2500V	2500V	2500V	2500V

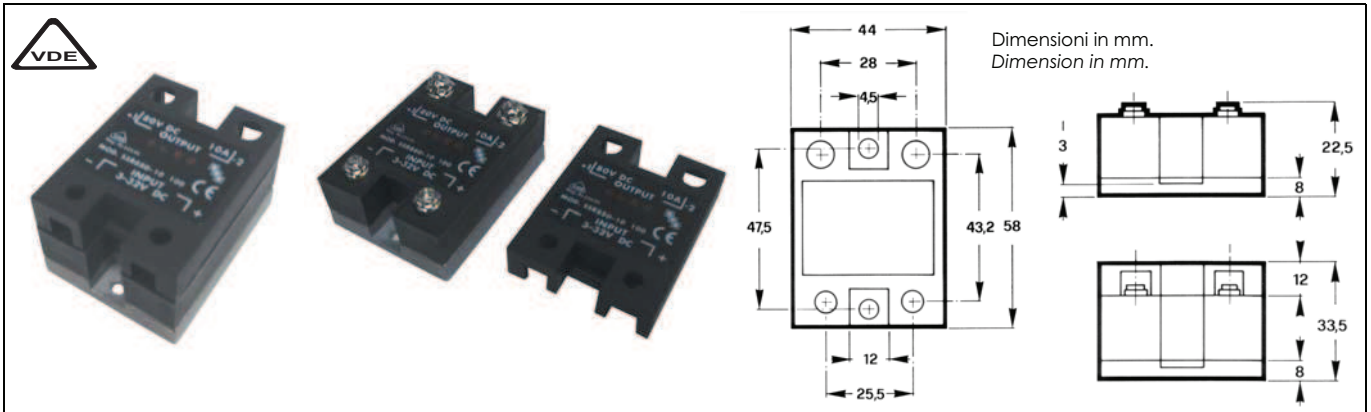
**DATI TERMICI - THERMAL DATA**

Temperatura di funzionamento Operating temperature	-20/+80°C
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-40/100°C

**CURVE DI DI DERATING - DERATING CURVE**



**RELE' STATICI MODELLO 88D-10100  
88D-10100 MODEL SOLID STATE RELAYS**



**TIPO DI COMMUTAZIONE Istantanea  
INSTANT COMMUTATION  
TRANSISTOR**

Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Modello Model
10A	80VDC	3-32 VDC	SSR88D-10100

**DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA**

<b>Tensione nominale Nominal voltage</b>	<b>24V DC</b>
Range tensione di carico Load voltage range	5-80VDC
Tensione di blocco allo stato di off Repetitive peak off-state voltage	80V DC
<b>Corrente uscita Output current</b>	<b>10A</b>
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current t=0,3ms	40A
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	1,1V max
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	1mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	1mA

**DATI TECNICI ENTRATA  
INPUT TECHNICAL DATA**

<b>Tensione ingresso Input voltage</b>	<b>3-32 VDC</b>
Corrente di pilotaggio Control current range	3-32mA
Tensione di innesco Control pick-up voltage	3V
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	1V

**DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLO  
INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA**

Tempo di innesco Pick-up time	100µS
Tempo di disinnesco Drop-out time	1ms
Isolamento Isolation voltage	4000V

**DATI TERMICI  
THERMAL DATA**

Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-20/+80°C
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-40/100°C

- \* Corrente nominale 10 A DC
- \* Rated operational current up to 10A DC
- \* Tensione di uscita da 5 a 80V DC
- \* Output voltage from 5 to 80 V DC
- \* Bassa corrente pilotaggio
- \* Low control current
- \* Isolamento ingresso uscite 4000V
- \* 4000V input-output insulation
- \* Omologazioni VDE -CE
- \* VDE and CE certification

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC  
EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2S1 / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68

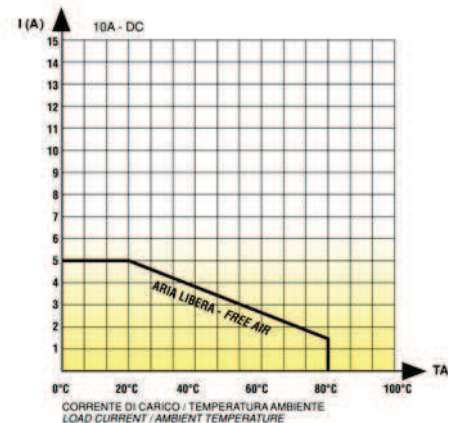
CERTIFICAZIONI VDE - VDE CERTIFICATION  
Reg.-Nr. 10146

**ACCESSORI - ACCESSORIES**

ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42

VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42

DISSIPATORI - HEAT SINK pag. 42





1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## RELE' STATICI SERIE SSR01 / SSR02 / SSR05 SSR01 / SSR02 / SSR05 SERIES SOLID STATE RELAYS

ELCO<sup>®</sup> US



- \* Misure ridotte 28x15x5mm
- \* Very slim design 28x15x5mm
- \* Alta velocità commutazione
- \* High switching speed
- \* Basso assorbimento ingresso
- \* Low control power
- \* Uscita 2A-24VDC o 100mA 48VDC e 2A-240VAC
- \* 2A-24VDC or 100mA-48VDC output and 2A-240VAC output

### TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE

Corrente di uscita Output current	Tens. nominale uscita Nominal output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Modello Model
2A (Ta=60°C) Mos-Fet	24 VDC	3-12 VDC	SSR05D-224
		15-30 VDC	SSR01D-224
		35-72 VDC	SSR02D-224
100mA (Ta=60°C) Transistor	48 VDC	3-12 VDC	SSR05D-0148
		15-30 VDC	SSR01D-0148
		35-72 VDC	SSR02D-0148
2A (Ta=60°C) Triac	240 VAC	3-10 VDC	SSR05A-2240
		15-30 VDC	SSR01A-2240
		35-72 VDC	SSR02A-2240

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68  
CERTIFICAZIONI UL-CSA / UL-CSA CERTIFICATION  
File N. E234472 (Temperatura ambiente 60°C / Surrounding air 60°C)

### DATI TECNICI USCITA MODELLI SSR01D/02D/05D SSR01D/02D/05D MODEL OUTPUT TECHNICAL DATA

Nomine nominale Nominal voltage	24VDC	48VDC
Corrente uscita Output current	2A (TA 60°C) 3A (TA 20°C)	100mA (TA60°)
Range tensione di carico Load voltage range	0...24VDC	0...48VDC
Tensione di blocco Maximum block voltage	33VDC	60VDC
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	<120 mV DC	<1V DC
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	50microA	50microA

### DATI TECNICI ENTRATA MODELLI SSR01D/02D/05D SSR01D/02D/05D MODEL INPUT TECHNICAL DATA

Tensione nominale ingresso Nominal control voltage	5 VDC	24 VDC	60 VDC
Tensione minima ingresso Minimum control voltage	3 VDC	15 VDC	35 VDC
Tensione massima ingresso Maximum control voltage	12 VDC	30 VDC	72VDC
Corrente input Uin= 5VDC / 24VDC / 60VDC Control current Uin=5VDC <7 24VDC / 60VDC	7,5mADC +/-10%	7mADC +/-10%	3mADC +/-10%
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	<3 VDC	<15VDC	<35 VDC
Impedenza ingresso Control circuit resistance	ca.500ohm	ca.3200ohm	ca.21,3Kohm

### DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLI SSR01D/02D/05D SSR01D/02D/05D MODEL INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA

Tempo di innesco Turn on time	Mod. SSR01D/02D/05D-224	< 60us
	Mod. SSR01D/02D/05D-0148	< 40us
Tempo di disinnesco Turn off time	Mod. SSR01D/02D/05D-224	< 600us
	Mod. SSR01D/02D/05D-0148	< 600us
Isolamento Isolation voltage		2,5kV

**DATI TECNICI USCITA PER MOD. SSR01A/02A/05A**  
**OUTPUT TECHNICAL DATA FOR MOD. SSR01A/02A/05A**

<b>Tensione nominale</b> <b>Nominal voltage</b>	<b>240</b>
Corrente uscita Output current	2A (Ta=60°C)
Range tensione di carico Load voltage range	12-275VAC
Picco ripetitivo allo stato di OFF Repetitive peak off-state voltage	600 VAC
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	40A t=20ms-60Hz
$I^2t$ per scelta fusibile $I^2t$ rating	t=10ms 6,6A <sup>2</sup> /S
Tempo critico salita tensione allo stato di off critical rate of rise of off-state voltage	dv/dt 500V/ $\mu$ S
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	<1,6VAC
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	<1,5mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	22mA

**DATI TECNICI ENTRATA MODELLI SSR01A/02A/05A**  
**SSR01A/02A/05A MODEL INPUT TECHNICAL DATA**

<b>Tensione nominale ingresso</b> <b>Nominal control voltage</b>	<b>5 VDC</b>	<b>24 VDC</b>	<b>60 VDC</b>
Tensione minima ingresso Minimum control voltage	3 VDC	15 VDC	35VDC
Tensione massima ingresso Maximum control voltage	10 VDC	30 VDC	72VDC
Corrente input Uin= 5VDC / 24VDC / 60VDC Control current Uin=5VDC / 24VDC / 60VDC	12mADC +/-10%	7mADC +/-10%	3,5mADC +/-10%
Tensione di disinnescio Control drop-out voltage	<3 VDC	<15VDC	<35 VDC
Impedenza ingresso Control circuit resistance	ca.320ohm	ca.3200ohm	ca.16,7Kohm

**DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLI SSR01A/02A/05A**  
**SSR01A/02A/05A MODEL INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA**

Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing Maximum closing delay for zero crossing commutation	1/2 Ciclo
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing- istantanea Maximum opening delay for zero crossing-instant commutation	1/2 Ciclo
Isolamento Isolation voltage	2,5kV

**DATI TERMICI (Tutti i modelli)**  
**THERMAL DATA (All models)**

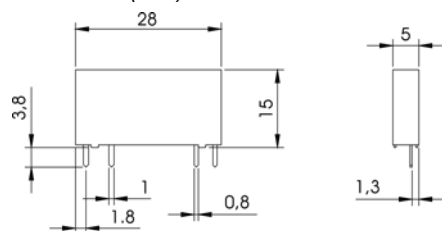
Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-30/+80°C
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-40/+100°C

**ACCESSORI - ACCESSORIES**

<b>ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42</b>
<b>VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42</b>

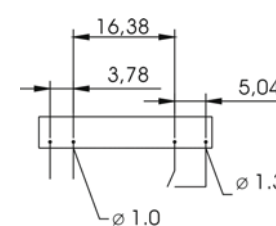
**Dimensioni (mm)**

**Dimension (mm)**



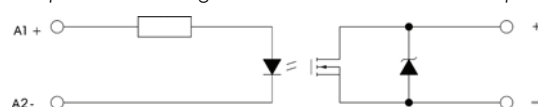
**Layout fori montaggio**

**Mounting hole Layout**

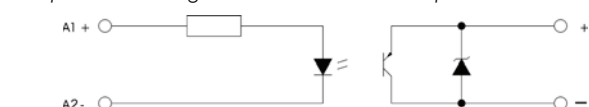


**Connessioni**  
**Connectors**

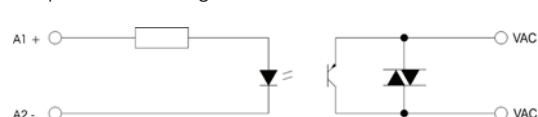
Circuito semplificato 2A - 24 VDC versione con MOS-FET di uscita  
Simplified circuit diagram 2A version whit MOS-FET Output



Circuito semplificato 100mA -48 VDC versione con transistor di uscita  
Simplified circuit diagram 100mA version whit bipolar Transistor Output



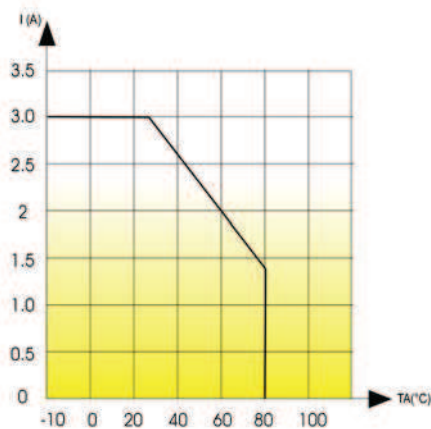
Circuito semplificato 2A - 240 VAC versione con TRIAC di uscita  
Simplified circuit diagram 2A-240 VAC version whit TRIAC Output





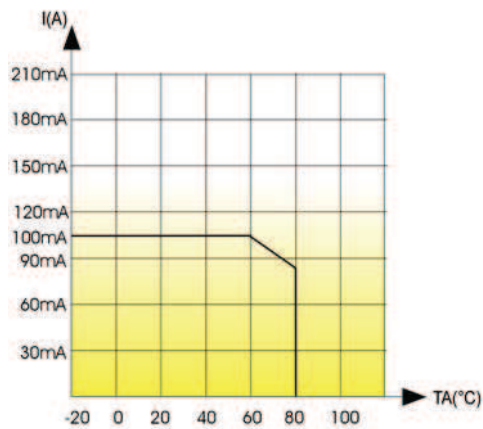
1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

Modello SSR01D/02D/05D-24D  
Model SSR01D/02D/05D-24D



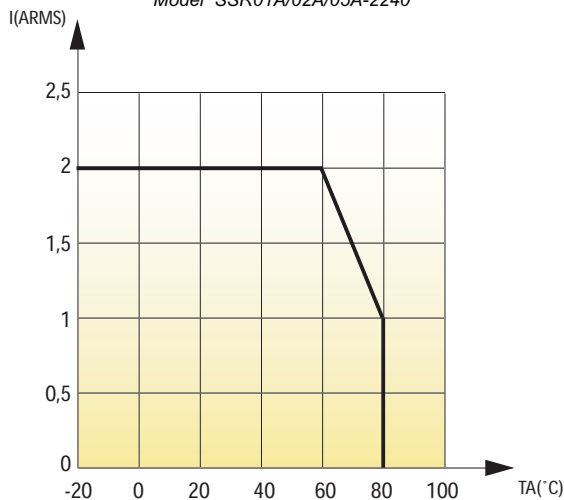
Corrente di carico / Temperatura ambiente  
Load current / Ambient temperature

Modello SSR01D/02D/05D-0148  
Model SSR01D/02D/05D-0148



Corrente di carico / Temperatura ambiente  
Load current / Ambient temperature

Modello SSR01A/02A/05A-2240  
Model SSR01A/02A/05A-2240



Corrente di carico / Temperatura ambiente  
Load current / Ambient temperature

In caso di più SSR montati fianco a fianco si deve considerare un derating della corrente di uscita.  
In case of many SSRs side by side, a derating of output current should be considered.

## RELE' STATICI SERIE 870/871/88D-360 870/871/88D-360 SERIES SOLID STATE RELAYS

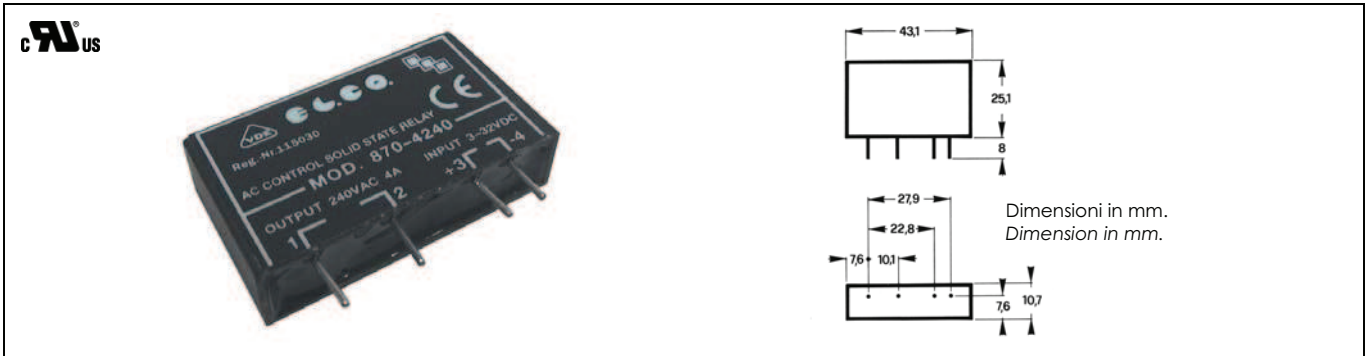


TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE			
TIPO DI COMMUTAZIONE / TYPE OF COMMUTATION : ZERO CROSSING			
Uscita / output : triac			
Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Modello Model
4A	240 VAC	3-32 VDC	SSR870-4240
5A UL-3A( Ta=40°C)	240 VAC	10-32 VDC	SSR870-5240
		3-10 VDC	SSR870-52405
TIPO DI COMMUTAZIONE/ TYPE OF COMMUTATION : Istantanea / INSTANT			
Uscita / output : triac			
Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Modello Model
4A	240 VAC	3-32 VDC	SSR871-4240
5A UL-3A( Ta=40°C)	240 VAC	10-32 VDC	SSR871-5240
		3-10 VDC	SSR871-52405
TIPO DI COMMUTAZIONE/ TYPE OF COMMUTATION : Istantanea / INSTANT			
Uscita / output : transistor			
Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Modello Model
3A	60VDC	3-32 VDC	SSR88D 360

- \* Corrente nominale 3 A DC o 4 e 5A AC
- \* Rated operational current up to 3A DC or 4 e 5A AC
- \* Commutazione zero crossing o istantanea
- \* Commutation zero crossing or instantaneous
- \* Tensione di uscita da 12/20 a 280 VAC o da 5 a 60V DC
- \* Output voltage from 12/20 to 280 VAC or from 5 to 60 V DC
- \* Bassa corrente pilotaggio
- \* Low control current
- \* Tensione di picco fino a 600V per modelli in AC
- \* Peak voltage up to 600V for AC models
- \* Isolamento ingresso uscita 4000V(SSR870/871-4240-SSR88D-360) e 2500V(SSR870-5240)
- \* 4000V(SSR870/871-4240- SSR88D-360) and 2500V(SSR870-5240) input-output insulation
- \* Protezione con filtro RC per modelli in AC
- \* RC filter protection for AC models
- \* Omologazioni VDE -CE
- \* VDE and CE certification

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC / EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68

CERTIFICAZIONI VDE / VDE CERTIFICATION  
Reg.-Nr. 115030 - 10146 (Mod.SSR870/871-4240 Mod.SSR88D-360)

CERTIFICAZIONI UL-CSA / UL-CSA CERTIFICATION  
File N. E234472 (Mod.SSR870-5240-SSR870-52405-SSR871-5240-SSR871-52405 ) - 3A / 40°C

ACCESSORI - ACCESSORIES
ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42
VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42

DATI TECNICI USCITA PER MODELLI 870/871 OUTPUT TECHNICAL DATA FOR 870/871 MODELS		
Tensione nominale Nominal voltage	240	240
Range tensione di carico Load voltage range	20-280VAC	12-280VAC
Picco ripetitivo allo stato di OFF Repetitive peak off-state voltage	600 VAC	600 VAC
<b>Corrente uscita Output current</b>	<b>4A</b>	<b>5A 3A(TA=40°C)</b>
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	100A t=10ms	80A t=20ms
$I^2t$ per scelta fusibile $I^2t$ rating	t=10ms 72A <sup>2</sup> /S	36A <sup>2</sup> /S
Tempo critico salita tensione allo stato di off Critical rate of rise of off-state voltage	dv/dt 400V/μS	400V/μS
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	<1,5V	<1,5V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	2mA	1mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	40mA	60mA

DATI TECNICI USCITA PER MODELLO 88D-360 OUTPUT TECHNICAL DATA FOR 88D-360 MODEL	
Tensione nominale Nominal voltage	24V DC
Range tensione di carico Load voltage range	5-60VDC
Tensione di blocco allo stato di off Maximum block off state voltage	60V DC
<b>Corrente uscita Output current</b>	<b>3A</b>
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	10A t=0,3ms
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	1V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	1mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	1mA



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

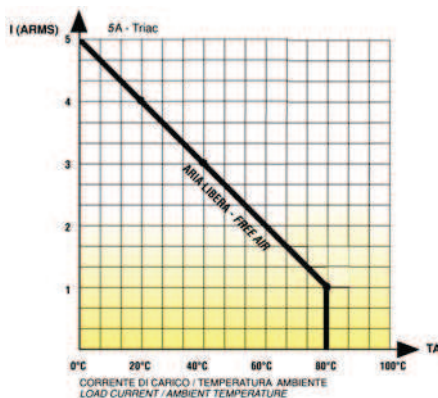
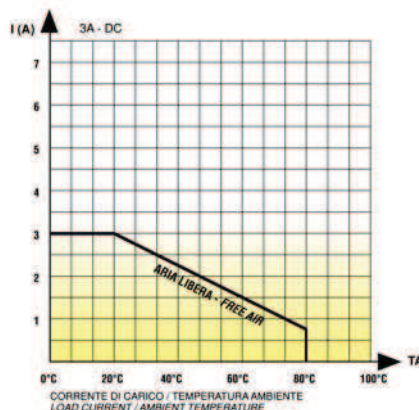
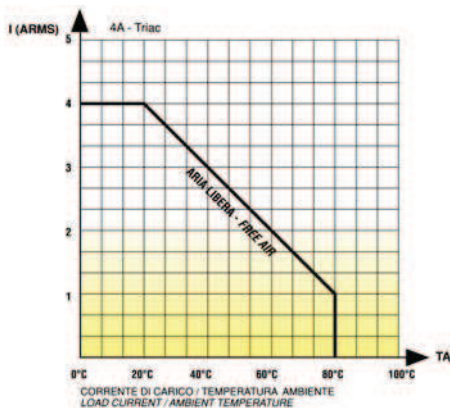
Rev. 06-2011

DATI TECNICI ENTRATA INPUT TECHNICAL DATA			
Modello Model	SSR870-4240 SSR871-4240	SSR870-52405 SSR871-52405	SSR870-5240 SSR871-5240
Tensione ingresso Input voltage	3-32 VDC	3-10 VDC	10-32 VDC
Corrente di pilotaggio Control current range	3-32mA	3,7-18,30mA	2,75-9,70mA
Tensione di innesco Control pick-up voltage	3V	3V	10V
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	<2,5	<2	<7

DATI TERMICI THERMAL DATA	
Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-20/+80°C
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-40/100°C

DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLO 88D-360 88D-360 MODEL INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA	
Tempo di innesco Turn on time	100µs
Tempo di disinnesco Turn off time	1ms
Isolamento Isolation voltage	4000V

DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLI 870/871 870/871 MODEL INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA		
Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing Maximum closing delay for zero crossing commutation		1/2 Ciclo
Massimo ritardo chiusura per commutazione istantanea Maximum closing delay for instant commutation		1ms
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing-istantanea Maximum opening delay for zero crossing-instant commutation		1/2 Ciclo
Isolamento Isolation voltage	SSR870/871-4240	4000V
	SSR870/871-5240 SSR870/871-52405	2500V



In caso di più SSR montati fianco a fianco si deve considerare un derating della corrente di uscita.  
In case of many SSRs side by side, a derating of output current should be considered.



**RELE' ALLO STATO SOLIDO SERIE SSR 90/SSR 91  
SSR 90/SSR 91 SERIES SOLID STATE RELAYS**

Dimensioni in mm.  
Dimension in mm.

mod. SSR90 - 240 B5 ---> A= 3,5mm.  
mod. SSR90 - 240 B ---> A= 3,5mm.  
mod. SSR91 - 60 B5 ---> A= 3,5mm.  
mod. SSR91 - 60B ---> A= 3,5mm.

mod. SSR90 - 240 C5 ---> A=5mm.  
mod. SSR90 - 240 C ---> A=5mm.  
mod. SSR91 - 60 C5 ---> A=5mm.  
mod. SSR91 - 60 C ---> A=5mm.

mod. SSR90 - 240 A5 ---> B= 2,5mm.  
mod. SSR90 - 240 A ---> B= 2,5mm.  
mod. SSR91 - 60 A5 ---> B= 2,5mm.  
mod. SSR91 - 60 A ---> B= 2,5mm.

Rev. 06-2011

TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE					
TIPO DI COMMUTAZIONE TYPE OF COMMUTATION	TENSIONE DI CARICO NOMINALE OUTPUT RATED LOAD VOLTAGE	TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE	PASSO TERMINALI PIN INTERSPACE	2A TRIAC	2A TRANSISTOR
ZERO CROSSING N.O.	240 V.A.C.	5 - 10 V.D.C.	2,5 mm	SSR90 - 240 A5	
			3,5 mm	SSR90 - 240 B5	
			5 mm	SSR90 - 240 C5	
		10 - 30 V.D.C.	2,5 mm	SSR90 - 240 A	
			3,5 mm	SSR90 - 240 B	
			5 mm	SSR90 - 240 C	
ISTANTANEA INSTANT N.O.	60 V.D.C.	5 - 10 V.D.C.	2,5 mm		SSR91 - 60 A5
			3,5 mm		SSR91 - 60 B5
			5 mm		SSR91 - 60 C5
		10 - 30 V.D.C.	2,5 mm		SSR91 - 60 A
			3,5 mm		SSR91 - 60 B
			5 mm		SSR91 - 60 C

- \*PIN TO PIN con relè elettromeccanici da circuito stampato
- \*PIN TO PIN with electromechanical relays for printed circuits
- \*Comando di ingresso non polarizzato
- \*Not polarized input
- \*Led di segnalazione tensione di ingresso
- \*Led to control the input voltage
- \*Bassa corrente di pilotaggio
- \*Low control current
- \*Alta affidabilità
- \*High reliability
- \*Alto isolamento input-output
- \*High input-output insulation
- \*Alta frequenza commutazione
- \*High switching frequency

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68

N.B. : I modelli SSR90 - 240 A5/B5/C5 e SSR91 - 60A5/B5/C5 sono disponibili solo su richiesta specifica del cliente e non sono provvisti del led di segnalazione della tensione di ingresso.  
NOTE: The models SSR90 - 240 A5/B5/C5 e SSR91 - 60A5/B5/C5 are available only on request and do not include the led to control the input voltage.

**Schema di collegamento carichi in A.C.  
Wiring diagram A.C. load**

**Schema di collegamento carichi in D.C.  
Wiring diagram D.C. load**

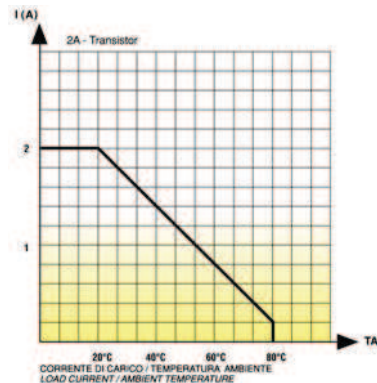
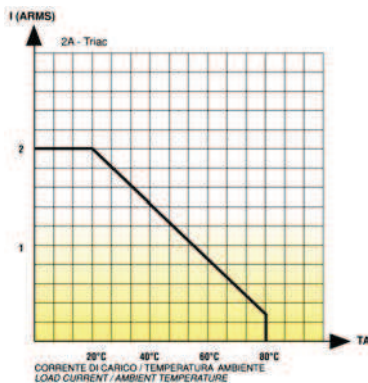
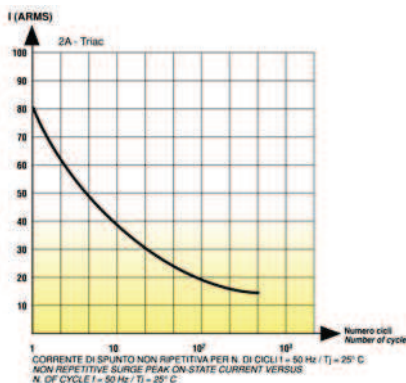


1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

Rev. 06-2011

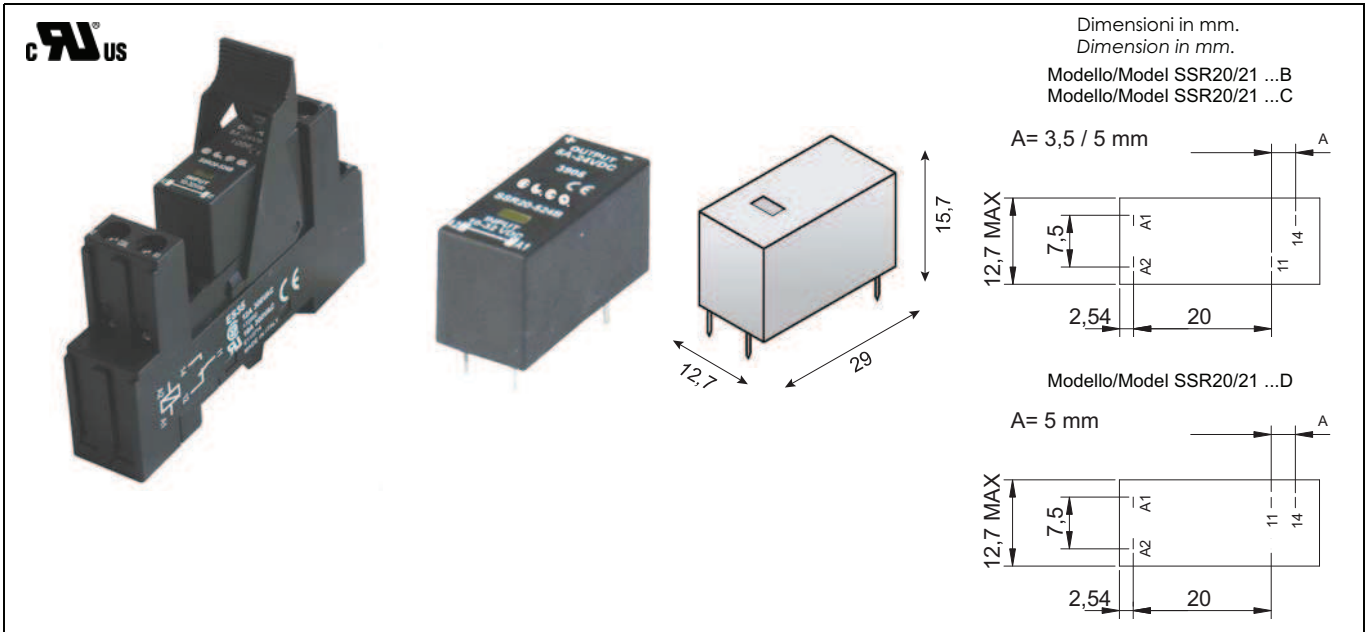
CARATTERISTICHE TECNICHE RELE' STATICI PER COMMUTAZIONE CARICHI IN A.C. THECNICAL FEATURES OF STATIC RELAYS FOR A.C. LOAD COMMUTATION	
DATI TECNICI IN USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA	
USCITA / OUTPUT	2A TRIAC
TENSIONE DI CARICO NOMINALE D.C. LINE VOLTAGE - NOMINAL	240 A.C. / 20-240 V.A.C.
PICCOLO RIPETITIVO ALLO STATO DI OFF RIPETITIVE PEAK OFF-STATE VOLTAGE	240 V.A.C. / 600 V.A.C.
CORRENTE DI SPUNTO NON RIPETITIVA NON REPETITIVE SURGE PEAK ON-STATE CURRENT	$t=10\text{ms}$ / 100 A
I <sup>2</sup> t SCELTA PER FUSIBILE I <sup>2</sup> t RATING	$t=10\text{ms}$ / 72 A <sup>2</sup> /S
TEMPO CRITICO DELLA SLITA DELLA TENSIONE ALLO STATO DI OFF CRITICAL RATE OF RISE OF OFF-STATE VOLTAGE	dv/dt / 400V/ $\mu$ S
CADUTA TENSIONE DI USCITA OUTPUT VOLTAGE DROP	1,5 MAX
CORRENTE MINIMA DI FUNZIONAMENTO MINIMUM WORKING CURRENT	40mA
PERDITA DI CORRENTE ALLO STATO DI OFF OFF-STATE LEAKAGE CURRENT	2mA
VOLTAGGIO MASSIMO INNESCO ZERO CROSSING MAX ZERO-CROSSING TURN-ON VOLTAGE	240V.A.C. / $\pm 50\text{V}$
DATI TECNICI ENTRATA/USCITA INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA	
MASSIMO RITARDO CHIUSURA PER COMMUTAZIONE ZERO CROSSING MAXIMUM CLOSING DELAY FOR ZERO CROSSING COMMUTATION	$T_{on}$ / 1/2 CICLO / 1/2 CYCLE
MASSIMO RITARDO APERTURA PER COMMUTAZIONE ZERO CROSSING MAXIMUM OPENING DELAY FOR ZERO CROSSING COMMUTATION	$T_{off}$ / 1/2 CICLO / 1/2 CYCLE
ISOLAMENTO ISOLATION VOLTAGE	4000 v
DATI TERMICI THERMAL DATA	
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO OPERATING TEMPERATURE	-40°C / +80°C
DATI TECNICI DI ENTRATA - INPUT TECHNICAL DATA	
TENSIONE DI PILOTAGGIO CONTROL VOLTAGE RANGE	5 $\div$ 10 V.D.C. / 10 $\div$ 30 V.D.C.
CORRENTE DI INGRESSO INPUT CURRENT	6 $\div$ 19 mA / 6 $\div$ 26 mA
TENSIONE DI INNESCO CONTROL PICKUP VOLTAGE	5 V.D.C. / 10 V.D.C.
TENSIONE DI DISINNESCO CONTROL DROP-OUT VOLTAGE	3 V.D.C. / 6 V.D.C.

CARATTERISTICHE TECNICHE RELE' STATICI PER COMMUTAZIONE CARICHI IN D.C. THECNICAL FEATURES OF STATIC RELAYS FOR D.C. LOAD COMMUTATION	
DATI TECNICI IN USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA	
USCITA / OUTPUT	2A TRANSISTOR
TENSIONE DI CARICO NOMINALE D.C. LINE VOLTAGE - NOMINAL	60 V.D.C. / 5-60 V.D.C.
TENSIONE DI BLOCCO ALLO STATO DI OFF BLOCK OFF STATE VOLTAGE	60 V.D.C. / 60 V.D.C.
CORRENTE DI SPUNTO NON RIPETITIVA ALLO STATO DI ON NON REPETITIVE SURGE PEACK ON-STATE CURRENT	$t=1 \text{ sec}$ / 5 A
CADUTA DI TENSIONE IN USCITA ALLO STATO NOMINALE VOLTAGE DROP WITH NOMINAL CURRENT	1V
CORRENTE MINIMA DI FUNZIONAMENTO MINIMUM WORKING CURRENT	1 mA
PERDITA DI CORRENTE ALLO STATO DI OFF OFF-STATE LEAKAGE CURRENT	1 mA
DATI TECNICI ENTRATA/USCITA INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA	
TEMPO DI INNESCO TURN ON TIME	$T_{on}$ / 100 $\mu$ S
TEMPO DI DISINNESCO TURN OFF TIME	$T_{off}$ / 1 mS
ISOLAMENTO ISOLATION VOLTAGE	4000 v
DATI TERMICI THERMAL DATA	
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO OPERATING TEMPERATURE	-40°C / +80°C
DATI TECNICI DI ENTRATA - INPUT TECHNICAL DATA	
TENSIONE DI PILOTAGGIO CONTROL VOLTAGE RANGE	5 $\div$ 10 V.D.C. / 10 $\div$ 30 V.D.C.
CORRENTE DI INGRESSO INPUT CURRENT	3,5 $\div$ 9 mA / 3,5 $\div$ 15 mA
TENSIONE DI INNESCO CONTROL PICKUP VOLTAGE	5 V.D.C. / 10 V.D.C.
TENSIONE DI DISINNESCO CONTROL DROP-OUT VOLTAGE	3 V.D.C. / 6 V.D.C.
<b>N.B. TUTTI I RELÈ SONO PROVVISI DI DIODO DI PROTEZIONE IN USCITA N.B. ALL RELAYS ARE PROVIDED WITH OUTPUT PROTECTION DIODES</b>	
ACCESSORI - ACCESSORIES	
ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42	
VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42	
ZOCOLI E MOLLE PER RELE' MOD. SSR91/SSR90 pag. 44 SOCKETS AND SPRING FOR SSR91/SSR90 pag. 44	



In caso di più SSR montati fianco a fianco si deve considerare un derating della corrente di uscita.  
In case of many SSRs side by side, a derating of output current should be considered.

**RELE' STATICI SERIE SSR 20 / 21**  
**SSR 20/21 SERIES SOLID STATE RELAYS**



Rev. 03-2012

**TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE**

**TIPO DI COMMUTAZIONE ZERO CROSSING - USCITA 240VAC**  
**ZERO CROSSING COMMUTATION - OUTPUT 240VAC**

Uscita - output TRIAC				
MODELLO MODEL	CORRENTE USCITA OUTPUT CURRENT	TENSIONE USCITA OUTPUT VOLTAGE	TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE	PASSO TERMINALI USCITA OUTPUT PIN INTERSPACE
SSR21-3240B5	3 A ( $t_a=60^\circ\text{C}$ )	12-275 VAC	5-10 VDC (Non Polarized)	3,5 mm
SSR21-3240C5				5 mm
SSR21-3240D5				5 mm in line pins
SSR21-3240B			10-32 VDC (Non Polarized)	3,5 mm
SSR21-3240C				5 mm
SSR21-3240D				5 mm in line pins

**TIPO DI COMMUTAZIONE ISTANTANEA - USCITA 24VDC**  
**INSTANTANEOUS COMMUTATION - OUTPUT 24VDC**

Uscita - output MOS-FET				
MODELLO MODEL	CORRENTE USCITA OUTPUT CURRENT	TENSIONE USCITA OUTPUT VOLTAGE	TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE	PASSO TERMINALI USCITA OUTPUT PIN INTERSPACE
SSR20-524B5	5 A ( $t_a=60^\circ\text{C}$ )	0-35 VDC	5-10 VDC (Non Polarized)	3,5 mm
SSR20-524C5				5 mm
SSR20-524D5				5 mm in line pins
SSR20-524B			10-32 VDC (Non Polarized)	3,5 mm
SSR20-524C				5 mm
SSR20-524D				5 mm in line pins

- \* Pin to Pin compatibile con relè elettromeccanici
- \* Pin to Pin compatible with electromechanical relays
- \* Led tensione ingresso
- \* Led input voltage
- \* Comando ingresso non polarizzato
- \* Non polarized input
- \* Corrente nominale 5 A DC o 3 A AC
- \* Rated operational current up to 5A DC or 3A AC
- \* Commutazione zero crossing per modelli in AC o istantanea per modelli in DC
- \* Zero crossing commutation for models with AC voltage output or instantaneous for DC voltage output models
- \* Tensione di uscita da 12 a 275 VAC o da 0 a 35V DC
- \* Output voltage from 12 to 275 VAC or from 0 to 35V DC
- \* Isolamento ingresso uscite 2500V
- \* 2500V input-output insulation
- \* Protezione con filtro RC per modelli in AC
- \* RC filter protection for AC models

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68  
CERTIFICAZIONI UL-CSA / UL-CSA CERTIFICATION  
File N. E234472 (Temperatura ambiente 60°C / Surrounding air 60°C)

ACCESSORI - ACCESSORIES
ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42
VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42
ZOCCOLI E MOLLE PER RELE' MOD. SSR20/SSR21 pag. 44 SOCKETS AND SPRING FOR SSR20/SSR21 pag. 44

DATI TERMICI THERMAL DATA	
Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-20/+80°C
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-40/100°C

Tutti i modelli disponibili senza LED : aggiungere " -1 " alla fine del codice di ordinazione . Esempio : SSR20-524D-1.  
All models available without LED : add "-1" at the end of ordering code. Example : SSR20-524D-1.

**DATI TECNICI ENTRATA - INPUT TECHNICAL DATA**

	5-10 VDC	10-32VDC
Tensione ingresso Input voltage	5-10 VDC	10-32VDC
Corrente di pilotaggio - Control current range	5,4-16 mA	3,2-13 mA
Tensione di innesco - Control pick-up voltage	5VDC	10VDC
Tensione di disinnesco - Control drop-out voltage	<5VDC	<9VDC



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

Rev. 03-2012

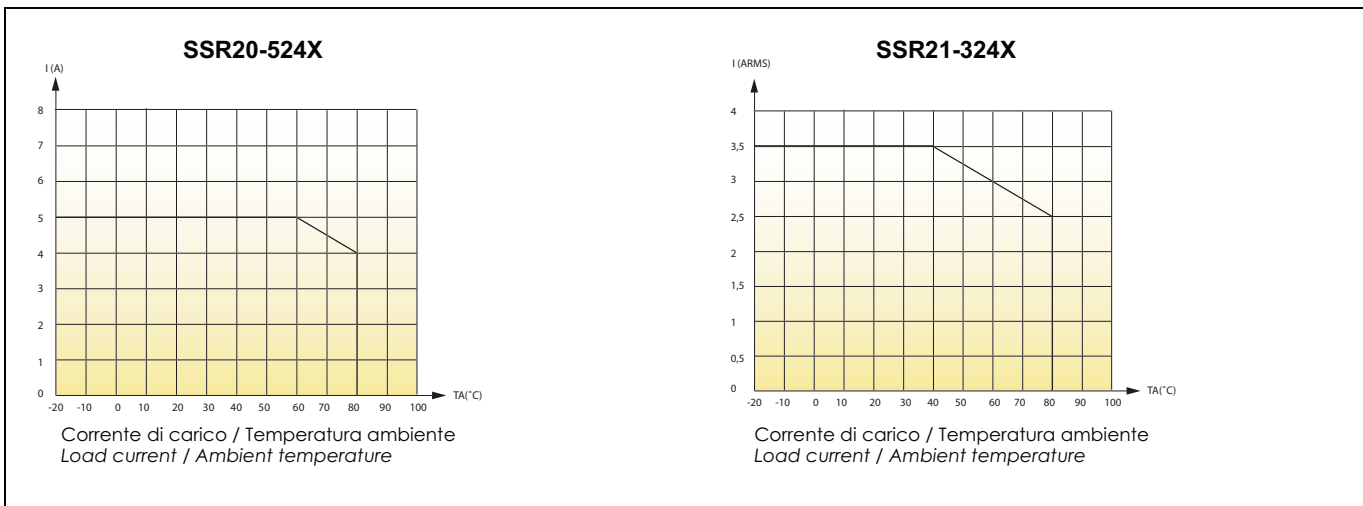
DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLO SSR20 SSR20 MODEL INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA		
Tempo di innesco <i>Turn on time</i>	Vin=24VDC Vout=24VDC Iout=5A ta=25°C	50 μs
Tempo di disinnesco <i>Turn off time</i>	Vin=24VDC Vout=24VDC Iout=5A ta=25°C	250 μs
Isolamento <i>Isolation voltage</i>		2500V

DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLO SSR21 SSR21 MODEL INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA	
Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing <i>Maximum closing delay for zero crossing commutation</i>	½ Ciclo
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing <i>Maximum opening delay for zero crossing commutation</i>	½ Ciclo
Isolamento <i>Isolation voltage</i>	2500V

DATI TECNICI USCITA MODELLO SSR20 OUTPUT TECHNICAL DATA FOR SSR20 MODEL	
<b>TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE</b>	<b>24 V DC</b>
Range tensione di carico <i>Load voltage range</i>	0-35 VDC
Tensione di blocco allo stato di off <i>Off-state block voltage</i>	35V DC
<b>Corrente uscita Output current</b>	<b>5A (ta=60°C)</b>
Corrente di spunto non ripetitiva <i>Non repetitive surge peak on state current</i>	120A
Caduta tensione in uscita <i>Output voltage drop</i>	Vout=24vdc Iout=5A 300 mV
Perdita di corrente allo stato di off <i>Off-state leakage current</i>	10μA
Corrente minima di funzionamento <i>Minimum working current</i>	1mA

DATI TECNICI USCITA MODELLO SSSR21 OUTPUT TECHNICAL DATA FOR SSSR21 MODEL	
<b>Tensione nominale Nominal voltage</b>	<b>240</b>
Range tensione di carico <i>Load voltage range</i>	12-275VAC
Picco ripetitivo allo stato di OFF <i>Off-state voltage repetitive peak</i>	600 VAC
<b>Corrente uscita Output current</b>	<b>3A (ta=60°C)</b>
Corrente di spunto non ripetitiva <i>Non repetitive surge peak on state current</i>	F=50 Hz t=20 ms (Full cycle) t=20 ms 120A
I <sub>t</sub> per scelta fusibile <i>I<sub>t</sub> rating for fuse choice</i>	t=10 ms 78A <sup>2</sup> s
Tempo critico salita tensione allo stato di off <i>Critical rate of rise of off-state voltage</i>	dv/dt 500V/μS
Caduta tensione in uscita <i>Output voltage drop</i>	1,1V
Perdita di corrente allo stato di off <i>Off-state leakage current</i>	1mA
Corrente minima di funzionamento <i>Minimum working current</i>	50mA

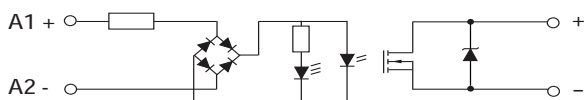
**CURVE DI DERATING - DERATING CURVE**



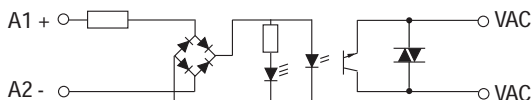
In caso di più SSR montati fianco a fianco si deve considerare un derating della corrente di uscita.  
In case of many SSRs side by side, a derating of output current should be considered.

Connessioni  
Connectors

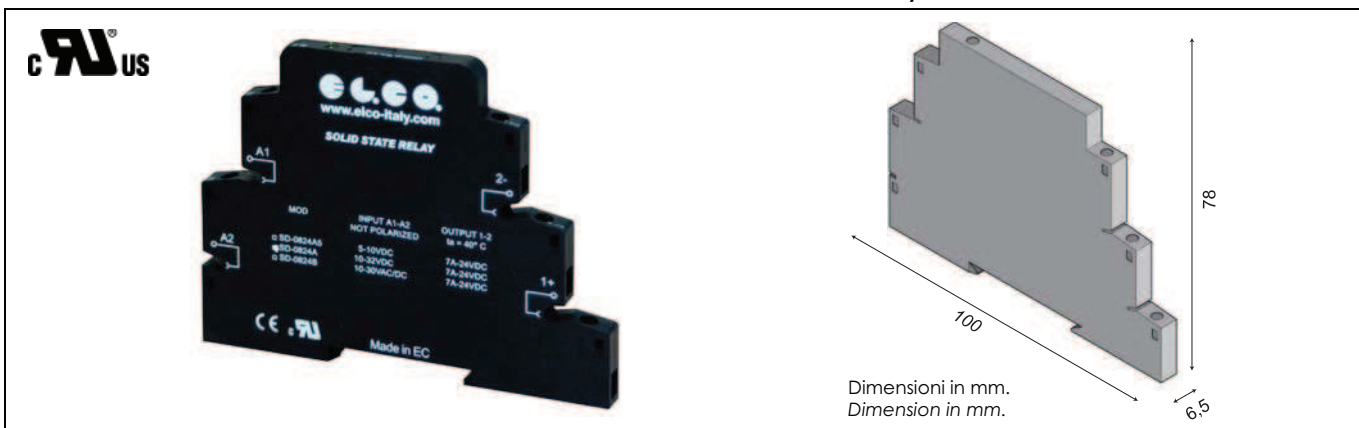
Circuito semplificato 5A - 24 VDC versione con MOS-FET di uscita  
Simplified circuit diagram 5A version with MOS-FET Output



Circuito semplificato 3A - 240 VAC versione con TRIAC di uscita  
Simplified circuit diagram 3A-240 VAC version with TRIAC Output



**RELE' STATICI SERIE SD / SA  
SD / SA SERIES SOLID STATE RELAYS**



Rev. 06-2011

**TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE**

**TIPO DI COMMUTAZIONE ZERO CROSSING - USCITA 240VAC  
ZERO CROSSING COMMUTATION - OUTPUT 240VAC**

**Uscita - output TRIAC**

MODELLO MODEL	CORRENTE USCITA OUTPUT CURRENT	TENSIONE USCITA OUTPUT VOLTAGE	TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE
SA-06240A	6 A	12 - 275 VAC	10-32 VDC (Non Polarized)
SA-06240A5			5-10 VDC (Non Polarized)
SA-06240B	4A(ta=40°C) - UL		10-30 VAC/DC

**TIPO DI COMMUTAZIONE ISTANTANEA - USCITA 24VDC  
INSTANTANEOUS COMMUTATION - OUTPUT 24VDC**

**Uscita - output Mosfet**

MODELLO MODEL	CORRENTE USCITA OUTPUT CURRENT	TENSIONE USCITA OUTPUT VOLTAGE	TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE
SD-0824A	8A	0-35VDC	10-32 VDC (Non Polarized)
SD-0824A5			5-10 VDC (Non Polarized)
SD-0824B	7A(40°C) - UL		10-30 VAC/DC

- \* Comando ingresso non polarizzato
- \* Non polarized input
- \* Led tensione ingresso
- \* Led input voltage
- \* Corrente nominale 8 A DC o 6A AC
- \* Rated operational current up to 8A DC or 6A AC
- \* Commutazione zero crossing per modelli in AC o istantanea per modelli in DC
- \* Zero crossing commutation for models with AC voltage output or instantaneous for DC voltage output models
- \* Tensione di uscita da 12 a 275 VAC o da 0 a 35V DC
- \* Output voltage from 12 to 275 VAC or from 0 to 35V DC
- \* Isolamento ingresso uscite 2500V - 2500V input-output insulation
- \* Protezione con filtro RC per modelli in AC
- \* RC filter protection for AC models
- \* Pettine a 20 poli per collegamento interfacce in parallelo
- \* 20 pole comb for in parallel interface connection
- \* Aggancio per barra Din
- \* Drawbar for Din bar

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS:  
HD419.2S1 / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68

CERTIFICAZIONI UL-CSA / UL-CSA CERTIFICATION  
File N. E234472 (Mod.SD-0824A-SD-0824A5-SD-0824B) - 7A/40°C  
File N. E234472 (Mod.SA-06240A-SA-06240A5-SA-06240B) - 4A/40°C

**ACCESSORI - ACCESSORIES**

ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42

VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42

**DATI TERMICI  
THERMAL DATA**

Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-20/+80°C
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-40/+100°C

**DATI TECNICI ENTRATA  
INPUT TECHNICAL DATA**

Modello - Model	SA-06240A5	SA-06240A	SA-06240B	SD-0824A5	SD-0824A	SD-0824B
Tensione ingresso - Input voltage	5-10 VDC	10-32 VDC	8-30 VAC/DC	5-10 VDC	10-32 VDC	10-30 VAC/DC
Corrente di pilotaggio Control current range	3,5-24,5mA	5-15,5mA	8-40mA	7-21,80mA	3,9-15,5mA	3,9-15,5mA
Tensione di innesco Control pick-up voltage	5V	10V	8 VAC	5V	10V	10V
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	<3	<7	<7V	<3	<7	<7



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

Rev. 06-2011

**DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLO SA  
SA MODEL INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA**

Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing Maximum closing delay for zero crossing commutation	1/2 Ciclo
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing Maximum opening delay for zero crossing commutation	1/2 Ciclo
Isolamento - Isolation voltage	2500V

**DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLO SD  
SD MODEL INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA**

Tempo di innesco Turn in time	Vin=24VDC Vout=24VDC Iout=8A ta=25°C	Ton<30us
Tempo di disinnesco Turn off time	Vin=24VDC Vout=24VDC Iout=8A ta=25°C	Toff<600us
Isolamento - Isolation voltage		2500V

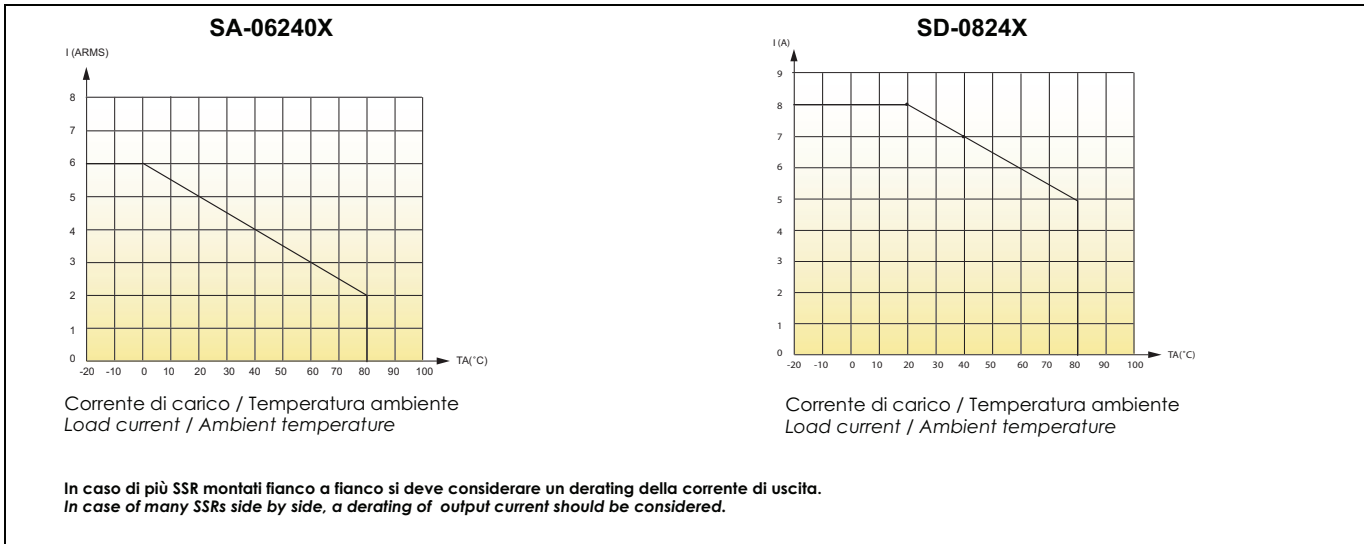
**DATI TECNICI USCITA MODELLO SA  
OUTPUT TECHNICAL DATA FOR SA MODEL**

<b>Tensione nominale - Nominal voltage</b>		<b>240</b>
Range tensione di carico Load voltage range		12-275VAC
Picco ripetitivo allo stato di OFF Off-state voltage repetitive peak		600 VAC
<b>Corrente uscita Output current</b>		<b>6 A Ta=60°C</b>
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	t=8,3 ms	84A
I <sup>2</sup> t per scelta fusibile I <sup>2</sup> t rating for fuse choice	t=10 ms	36A <sup>2</sup> s
Tempo critico salita tensione allo stato di off Critical rate of rise of off-state voltage	dv/dt	400V/μs
Caduta tensione in uscita Output voltage drop		1,2 V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current		1mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current		50mA

**DATI TECNICI USCITA MODELLO SD  
OUTPUT TECHNICAL DATA FOR SD MODEL**

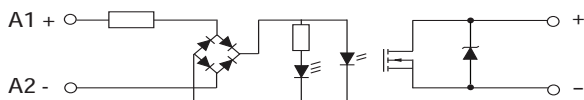
<b>Tensione nominale - Nominal voltage</b>		<b>24 V DC</b>
Range tensione di carico Load voltage range		0-35VDC
Tensione di blocco allo stato di off Off-state block voltage		35V DC
<b>Corrente uscita Output current</b>		<b>8 A 7A (Ta=40°C)</b>
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	ta=25°C t=10 ms	40A
Caduta tensione in uscita Output voltage drop		< 500mV
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current		50μA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current		1mA

**CURVE DI DERATING - DERATING CURVE**

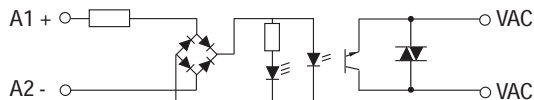


Connessioni  
Connectors

Circuito semplificato 8A - 24 VDC versione con MOS-FET di uscita  
Simplified circuit diagram 8A version whit MOS-FET Output



Circuito semplificato 6A - 240 VAC versione con TRIAC di uscita  
Simplified circuit diagram 6A-240 VAC version whit TRIAC Output

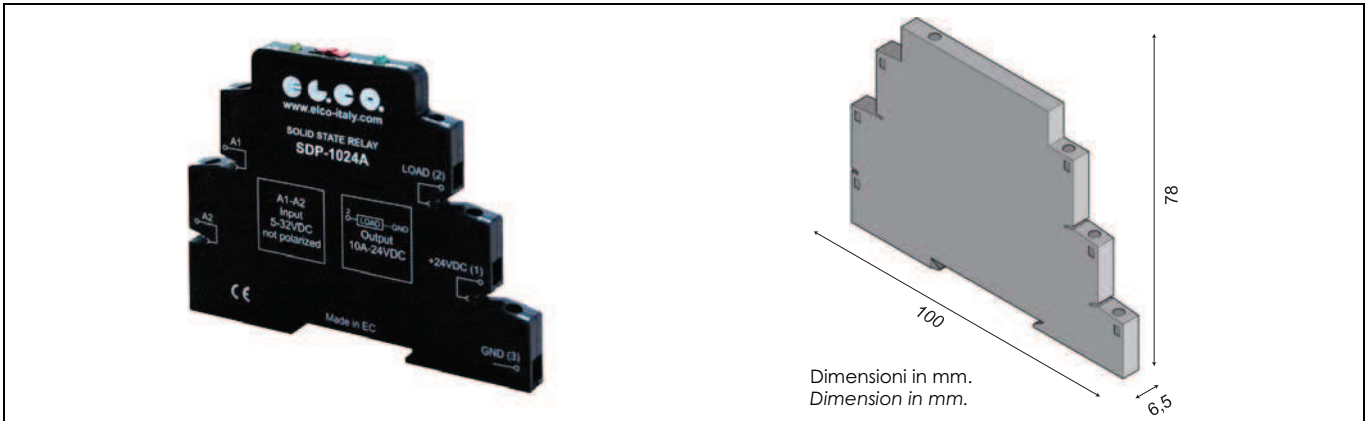


**ACCESSORI  
ACCESSORIES**



<b>Pettine a 20 poli 20 Pole comb</b>	<b>Modello / Model</b>
	<b>EZD-20P</b>

## RELE' STATICI SERIE SDP / SAP CON PROTEZIONE ELETTRONICA SDP / SAP SERIES SOLID STATE RELAYS WITH ELECTRONICS PROTECTION



Rev. 06-2011

TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE			
Tipo di commutazione zero crossing - Uscita 240VAC Zero Crossing commutation - Output 240VAC			
Uscita / output TRIAC			
Modello Model	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Corrente di uscita Output current
SAP-04240A	12-275VAC	5-30VDC	4A
SAP-04240B	12-275VAC	8-30VAC/DC	(Ta=60°C)
Tipo di commutazione istantanea - Uscita 24VDC Instantaneous commutation - Output 24VDC Uscita / output Mosfet			
Modello Model	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Corrente di uscita Output current
SDP-0324A	6-36VDC	5-32VDC	3A (Ta=60°C)
SDP-0324B		8-30VAC/DC	
SDP-0624A	5-36VDC	5-32VDC	6A (Ta=60°C)
SDP-0624B		8-30AC/VDC	
SDP-1024A	5,5-36VDC	5-32VDC	10A (Ta=60°C)
SDP-1024B		8-30AC/VDC	

DATI TECNICI USCITA PER MODELLO SDP OUTPUT TECHNICAL DATA FOR SDP MODEL			
Tensione nominale Nominal voltage	24V DC	24V DC	24V DC
Corrente uscita Output current Ta=60°C	3A	6A	10A
Range tensione di carico Load voltage range	6-36VDC	5-36VDC	5,5-36VDC
Tensione di blocco allo stato di off Off-state block voltage	36V DC	36V DC	36V DC
Corrente limite di corto circuito Short circuit current limit	6A	17A	40A
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	< 850mV	< 800mV	< 400mV
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	100uA	100uA	100uA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	1mA Vout=24VDC	1mA Vout=24VDC	1mA Vout=24VDC

- \* Comando ingresso non polarizzato
- \* Non polarized input
- \* Led tensione ingresso
- \* Led input voltage
- \* Led segnalazione intervento protezione elettronica
- \* Signalling led for electronics protection intervention
- \* Corrente nominale 3-6-10 A DC o 4A AC
- \* Rated operational current up to 3-6-10A DC or 4A AC
- \* Per modelli in DC protezione da corto circuito(Reset con interruttore per modello uscita 10A), sovraccarico, sovracorrente e sovratemperatura con restart
- \* Short circuit protection(Reset through switch for 10A model output), over load, over current, over temperature protections with restart for DC model.
- \* Per modelli in AC protezione da sovraccarico e sovratemperatura con restart
- \* Over load and over temperature protections with restart for AC model
- \* Esclusione segnale ingresso tramite interruttore
- \* Exclusion input signal through switch
- \* Commutazione zero crossing per modelli in AC o istantanea per modelli in DC
- \* Zero crossing commutation for models with AC voltage output or instantaneous for DC voltage output models
- \* Tensione di uscita da 12 a 275 VAC o da 5 a 36V DC
- \* Output voltage from 12 to 275 VAC or from 5 to 36V DC
- \* Isolamento ingresso uscite 2500V
- \* 2500V input-output insulation
- \* Protezione in uscita da picchi tensione superiori a 36V per modelli in DC
- \* Output protection from voltage peak higher than 36V for DC model
- \* Protezione con filtro RC per modelli in AC
- \* RC filter protection for AC models
- \* Relè statico larghezza 6,5mm
- \* Solid state relays breadth 6,5mm
- \* Aggancio per barra Din
- \* Drawbar for Din bar

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC:  
EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68

ACCESSORI - ACCESSORIES
ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42
VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

**DATI TECNICI USCITA PER MODELLO SAP  
OUTPUT TECHNICAL DATA FOR SAP MODEL**

Tensione nominale <i>Nominal voltage</i>	240VAC
Corrente uscita $T_a=60^\circ\text{C}$ <i>Output current</i>	4A
Range tensione di carico <i>Load voltage range</i>	12-275VAC
Picco ripetitivo allo stato di OFF <i>off-state voltage repetitive peak</i>	600 VAC
Corrente di spunto non ripetitiva <i>Non repetitive surge peak on state current</i> $t=8,3\text{ms}$	6A
I <sup>2</sup> t per scelta fusibile <i>I<sup>2</sup>t rating for fuse choice</i> $t=10\text{ms}$	36A <sup>2</sup> /S
Tempo critico salita tensione allo stato di off <i>Critical rate of rise of off-state voltage</i> $dv/dt$	400V/ $\mu\text{S}$
Caduta tensione in uscita <i>Output voltage drop</i>	<1,2V
Perdita di corrente allo stato di off <i>Off-state leakage current</i>	1mA
Corrente minima di funzionamento <i>Minimum working current</i>	50mA

**DATI TECNICI ENTRATA - INPUT TECHNICAL DATA**

Modello <i>Model</i>	SDP-0324A	SDP-0624A	SDP-1024A	SAP-04240A	SDP-0624B	SDP-1024B	SAP-04240B	SAP-04240B
Tensione ingresso <i>Input voltage</i>	5-32 VDC			5-30VDC	8-30 VAC/DC			
Corrente di pilotaggio <i>Control current range</i>	3-38mA		2,5-34mA	4-23mA	11-52mA		11-50mA	11-39mA
Tensione di innesco <i>Control pick-up voltage</i>	5VDC				8VAC/DC			
Tensione di disinnesco <i>Control drop-out voltage</i>	<4,5VDC		<3VDC	<4,5VDC	<7,5VAC/DC		<3,5VAC/DC	<6,5VAC/DC

**DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLO SAP  
MODEL SAP INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA**

Modello <i>Model</i>	SAP-04240A	SAP-04240B
Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing <i>Maximum closing delay for zero crossing commutation</i>	10ms	20ms
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing-istantanea <i>Maximum opening delay for zero crossing-instantaneous</i>	10ms	20ms
Isolamento <i>Isolation voltage</i>	2500V	

**DATI TERMICI - THERMAL DATA**

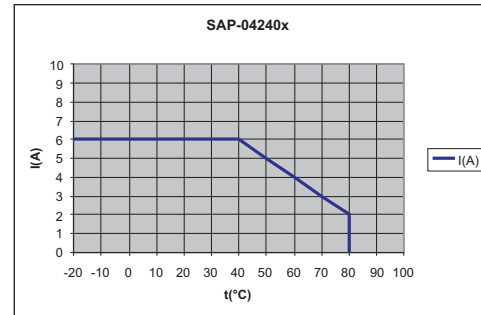
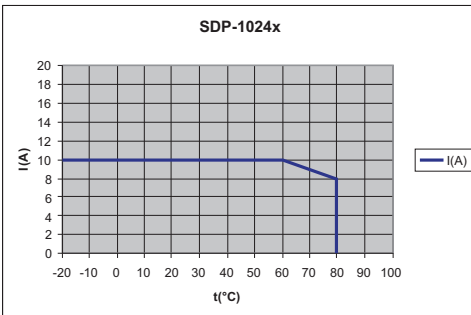
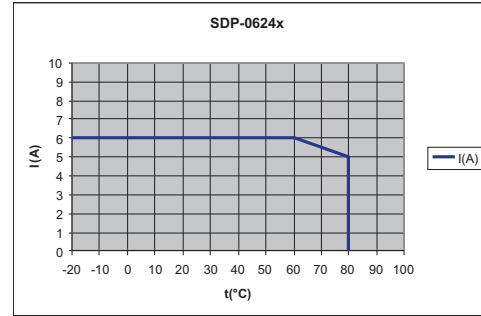
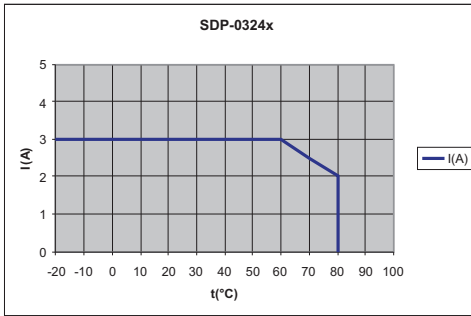
Temperatura di funzionamento <i>Operating-temperature</i>	-20/+80°C
Temperatura di stoccaggio <i>Storage temperature</i>	-40/100°C

**DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLO SDP - SDP MODEL INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA**

Modello <i>Model</i>	SDP-0324A	SDP-0624A	SDP-1024A	SDP-0324B	SDP-0624B	SDP-1024B
Tempo di innesco (t=on) $V_{in}=24\text{VDC}$ $V_{out}=24\text{VDC}$ <i>Pick-up time t=(on)</i> $I_{out}=\text{nominal current}$	<400us		<200us	<4ms		<3ms
Tempo di disinnesco t=(off) $V_{in}=24\text{VDC}$ $V_{out}=24\text{VDC}$ <i>Drop-out time t=(off)</i> $I_{out}=\text{nominal current}$	<200us		<400us	<10ms		<23ms
Isolamento <i>Isolation voltage</i>	2500V					



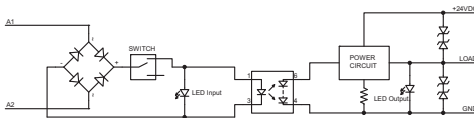
**CURVE DI DERATING - DERATING CURVE**



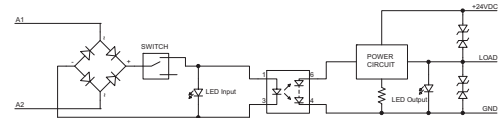
In caso di più SSR montati fianco a fianco si deve considerare un derating della corrente di uscita.  
In case of many SSRs side by side, a derating of output current should be considered.

**CONNESSIONI  
CONNECTORS**

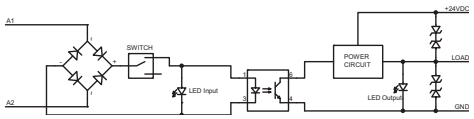
**SDP-0324x**



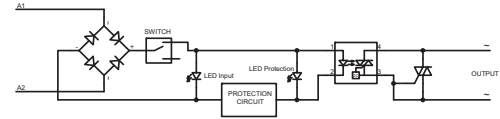
**SDP-0624x**



**SDP-1024x**



**SAP-04240x**

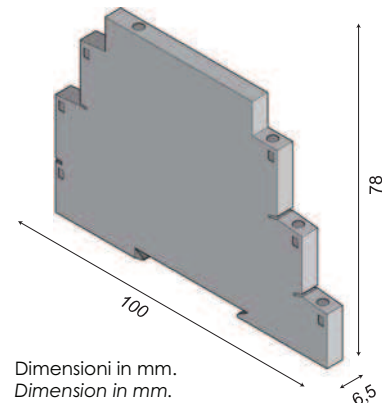


**ACCESSORI  
ACCESSORIES**

Pettine a 20 poli 20 Pole comb	Modello / Model
	EZD-20P



## RELE' STATICI SERIE SDT / SAT CON USCITA TEMPORIZZATA SDT / SAT SERIES SOLID STATE RELAYS WITH TIMED OUTPUT



### TABELLA SELEZIONE RELE' - TABLE FOR SELECTION OF RELAYS

Tipo di commutazione zero crossing - Uscita 240VAC  
Zero Crossing commutation - Output 240VAC

Uscita / output TRIAC

Modello Model	Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage
SAT-03240B	3A	12-275VAC	24VAC/DC (Non polarized)

Tipo di commutazione istantanea - Uscita 24VDC  
Instantaneous commutation - Output 24VDC

Uscita / output Mosfet

Modello Model	Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage
SDT-0424B	4A	0-35VDC	24VAC/DC (Non polarized)

- \* Comando ingresso non polarizzato
- \* Non polarized input
- \* Led tensione ingresso
- \* Led input voltage
- \* Led uscita
- \* Output voltage led
- \* Uscita temporizzata 4A-24VDC o 3A-240VAC
- \* 4A -24VDC or 3A -240VAC timed output
- \* Multifunzione : 4 funzione di temporizzazione
- \* Multi-Function : 4 functions of timing
- \* 4 scale tempi da 0,1sec a 6h
- \* 4 time scale, from 0,1s up to 6h
- \* Commutazione zero crossing per modelli in AC o istantanea per modelli in DC
- \* Zero crossing commutation for models with AC voltage output or instantaneous for DC voltage output models
- \* Tensione di uscita da 12 a 275 VAC o da 0 a 35V DC
- \* Output voltage from 12 to 275 VAC or from 0 to 35V DC
- \* Isolamento ingresso uscite 2500V
- \* 2500V input-output insulation
- \* Protezione con filtro RC per modelli in AC
- \* RC filter protection for AC models
- \* Larghezza 6,5mm
- \* Breadth 6,5mm
- \* Montaggio da barra Din
- \* Dir bar mounting
- \* Pettine per collegamento interfacce in parallelo
- \* Comb for in parallel interface connection

### DATI TECNICI USCITA PER MODELLO SAT OUTPUT TECHNICAL DATA FOR SAT MODEL

Tensione nominale Nominal voltage		<b>240 AC</b>
Range tensione di carico Load voltage range		12-275VAC
Picco ripetitivo allo stato di OFF Off-state voltage repetitive peak		600 VAC
Corrente uscita Output current	Ta=60°C	<b>3A</b>
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	t=8,3ms	84A
I <sub>p</sub> t per scelta fusibile I <sub>p</sub> t rating for fuse choice	t=10ms	36A <sup>2</sup> /S
Tempo critico salita tensione allo stato di off Critical rate of rise of off-state voltage	dv/dt	400V/ uS
Caduta tensione in uscita Output voltage drop		1,2V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current		1mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current		50mA

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC:  
EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68

### ACCESSORI - ACCESSORIES

ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42

**DATI TECNICI USCITA PER MODELLO SDT  
OUTPUT TECHNICAL DATA FOR SAT MODEL**

<b>Tensione nominale Nominal voltage</b>	<b>24V DC</b>
Range tensione di carico Load voltage range	0-35VDC
Tensione di blocco allo stato di OFF Off-state voltage repetitive peak	35V DC
<b>Corrente uscita Output current</b> <span style="float: right;"><b>Ta=60°C</b></span>	<b>4A</b>
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current $t_a=25^\circ\text{C}$ $t=10\text{ms}$	40A
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	< 500mV
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	50uA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	1mA

**DATI TECNICI ENTRATA  
INPUT TECHNICAL DATA**

<b>Modello Model</b>	<b>SDT-0424B</b>	<b>SAT-03240B</b>
Tensione nominale Input nominal voltage	24VAC/DC	24VAC/DC
Tensione ingresso Input voltage	10-30VDC 10-24 VAC	10-30VDC 10-24 VAC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	10V	10V
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	<10V	<10V

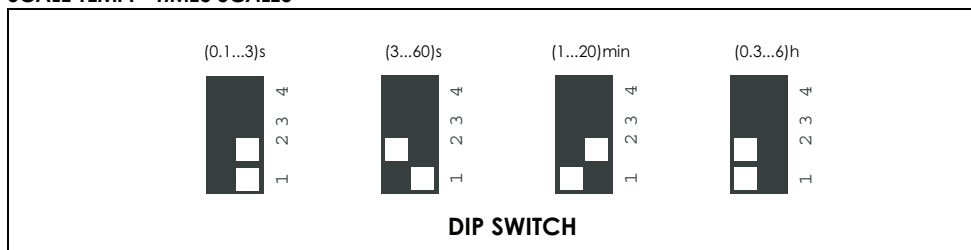
**CARATTERISTICHE GENERALI  
GENERAL CHARACTERISTICS**

Regolazione temporizzazione Specified time range	(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)m, (0.3...6)h
Ripetibilità Repeatability	+/-1%
Tempo di riassetto Recovery time	< 50ms
Precisione di regolazione-fondo scala Setting accuracy-full range	5%
Isolamento (Ingresso-Uscita) Isolation voltage (Input-Output)	2500V

**DATI TERMICI - THERMAL DATA**

Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-20/+80°C
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-40/100°C

**SCALE TEMPI - TIMES SCALES**





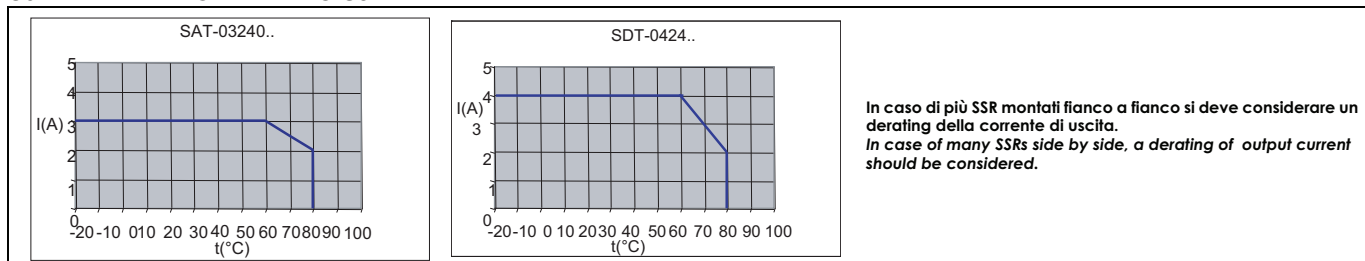
1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

Rev. 06-2011

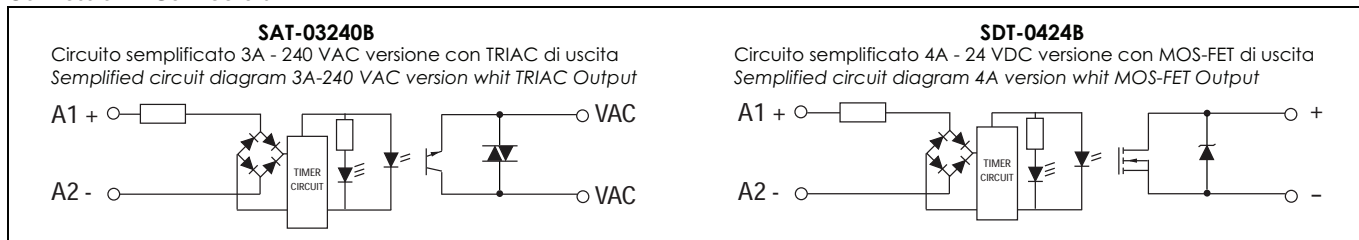
FUNZIONI - FUNCTIONS			
Alimentazione Power supply	Led input Input led	Led output output led	Contatto NoO/Uscita NO Contact/Output
OFF			Aperto Open
ON			Aperto (temp.in corso) Open (time in progress)
ON			Chiuso Closed

FUNZIONI TEMPORIZZATORE TIMER FUNCTIONS		
U=Alimentazione U= Power supply		Contatto uscita NO NO Output contact
Dip switch 		(A) Ritardo all'eccitazione (A) On delay
Dip switch 		(B) Impulso di ON (B) ON Pulse
Dip switch 		(C) Impulso fisso ritardato (0,5s) (C) Fixed pulse delayed (0,5s)
Dip switch 		(D) Intermittenza simmetrica (D) Symmetrical recycling

**CURVE DI DERATING - DERATING CURVE**



**Connessioni - Connectors**



**ACCESSORI  
ACCESSORIES**



Pettine a 20 poli 20 Poll comb	Modello / Model
	EZD-20P

## RELE' STATICI CON 2 USCITE SERIE SD2 / SA2 SD2 / SA2 SERIES WITH 2 OUTPUTS SOLID STATE RELAYS

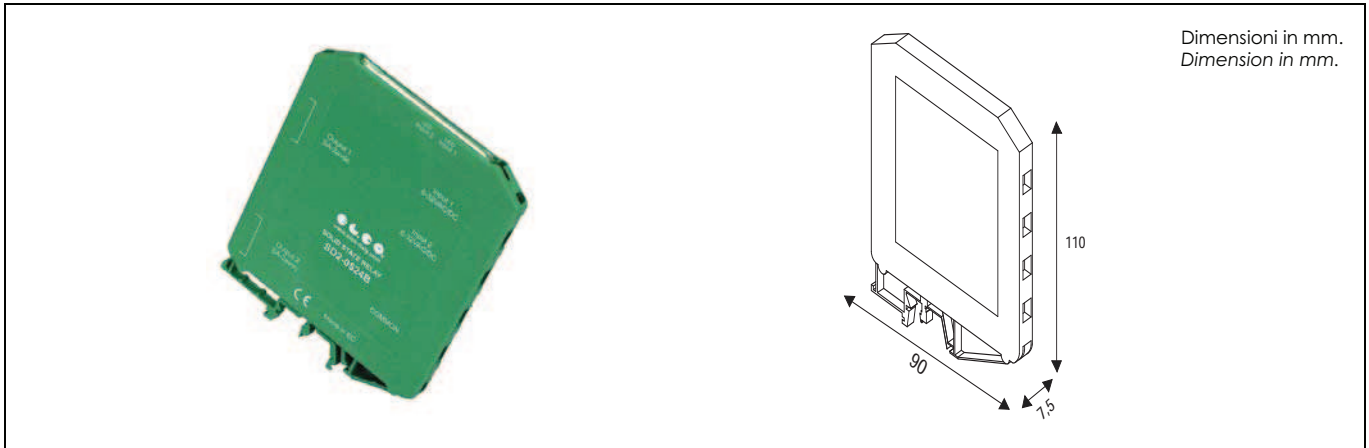


TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE			
Tipo di commutazione zero crossing - Uscita 240VAC Zero Crossing commutation - Output 240VAC			
Uscita / output TRIAC			
Modello Model	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Corrente di uscita Output current
SA2-04240A	12-275VAC	8-32VDC	2 Uscite / 2 Outputs 4A (Ta=60°C)
SA2-04240B		8-30VAC/DC	
SA2-04240C		150-265VAC/DC	
Tipo di commutazione istantanea - Uscita 24VDC Instantaneous commutation - Output 24VDC Uscita / output Mosfet			
Modello Model	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Corrente di uscita Output current
SD2-0524A	0-35VDC	8-32VDC	2 Uscite / 2 Outputs 5A (Ta=60°C)
SD2-0524B		8-30VAC/DC	
SD2-0524C		180-265VAC/DC	

- \* Comando ingresso non polarizzato  
\* Non polarized input
- \* Led tensione ingresso  
\* Led input voltage
- \* Commutazione zero crossing per modelli in AC o istantanea per modelli in DC  
\* Zero crossing commutation for models with AC voltage output or instantaneous for DC voltage output models
- \* Tensione di uscita da 12 a 275 VAC o da 0 a 35V DC  
\* Output voltage from 12 to 275 VAC or from 0 to 35V DC
- \* Isolamento ingresso uscite 2500V  
\* 2500V input-output insulation
- \* Protezione con filtro RC per modelli in AC  
\* RC filter protection for AC models
- \* Protezione in uscita da picchi tensione superiori a 36V per modelli in DC  
\* Output protection from voltage peak higher than 36V for DC model
- \* Relè statico larghezza 7,5mm  
\* Solid state relays breadth 7,5mm
- \* Aggancio per barra Din  
\* Drawbar for Din bar

DATI TECNICI USCITA PER MODELLO SA2 OUTPUT TECHNICAL DATA FOR SA2 MODEL	
Tensione nominale Nominal voltage	240AC
Range tensione di carico Load voltage range	12-275VAC
Picco ripetitivo allo stato di OFF ff-state voltage repetitive peak	600 VAC
Corrente uscita ( 2 Uscite ) Output current ( 2 Outputs )	Ta=60°C 4A
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	t=8,3ms 84A
I <sup>2</sup> t per scelta fusibile I <sup>2</sup> t rating for fuse choice	t=10ms 36A <sup>2</sup> /S
Tempo critico salita tensione allo stato di off Critical rate of rise of off-state voltage	dv/dt 400V/ μS
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	<1,2V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	1mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	50mA
*** VALORI RIFERITI AD OGNI SINGOLA USCITA *** VALUES REFERED TO EACH SINGLE OUTPUT	

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC:  
EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68

ACCESSORI - ACCESSORIES
ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42
VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

Rev. 06-2011

DATI TECNICI USCITA PER MODELLO SD2 OUTPUT TECHNICAL DATA FOR SD2 MODEL	
Tensione nominale Nominal voltage	24V DC
Range tensione di carico Load voltage range	0-35VDC
Tensione di blocco allo stato di off Off-state block voltage	35V DC
Corrente uscita ( 2 Uscite ) Output current ( 2 Outputs )	Ta=60°C 5A
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	ta=25°C t=10ms 84A
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	< 500mV
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	25uADC
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	1mADC
*** VALORI RIFERITI AD OGNI SINGOLA USCITA *** VALUES REFERED TO EACH SINGLE OUTPUT	

DATI TECNICI ENTRATA - INPUT TECHNICAL DATA						
Modello Model	SD2-0524A	SA2-04240A	SD2-0524B	SA2-04240B	SD2-0524C	SA2-04240C
Tensione nominale Nominal Voltage	24VDC		24VAC/DC		240VAC/DC	
Tensione ingresso Input voltage	8-32 VDC		8-30 VAC/DC		180-265 VAC/DC	150-265 VAC/DC
Corrente di pilotaggio Control current range	5,5-32mA		10,5-46mA		5-8mA	
Tensione di innesco Control pick-up voltage	8VDC		8VAC/DC		180VAC/DC	150VAC/DC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	<6,5VDC	<4,5VDC	<6,5VAC/DC		<150VAC/DC	<120VAC/DC
*** VALORI RIFERITI AD OGNI SINGOLO INGRESSO *** VALUES REFERED TO EACH SINGLE INPUT						

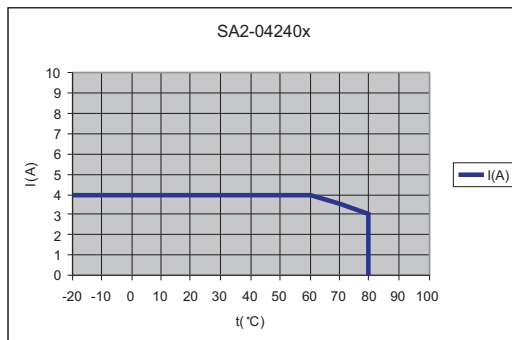
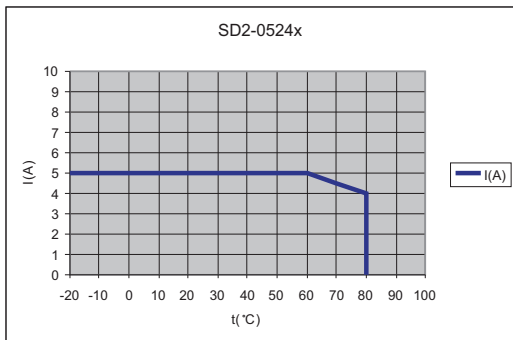
DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLO SA2 - MODEL SA2 INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA			
Modello Model	SA2-04240A	SA2-04240B	SA2-04240C
Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing Maximum closing delay for zero crossing commutation	10ms	10ms	20ms
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing-istantanea Maximum opening delay for zero crossing-instantaneous commutation	10ms	10ms	20ms
Isolamento Isolation voltage	2500V		
*** VALORI RIFERITI AD OGNI SINGOLO INGRESSO / USCITA *** VALUES REFERED TO EACH SINGLE INPUT/OUTPUT			

DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLO SD2 - SD2 MODEL INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA				
Modello Model		SD2-0524A	SD2-0524B	SD2-0524C
Tempo di innesco ( ton ) Pick-up time ( toff )	Vin=24VDC Vout=24VDC Iout=5A Ta=25°C	<100us	<100us	<10ms
Tempo di disinnesco t=(off) Drop-out time t=(off)	Vin=24VDC Vout=24VDC Iout=5A Ta=25°C	<70us	<10ms	<10ms
Isolamento Isolation voltage		2500V		
*** VALORI RIFERITI AD OGNI SINGOLO INGRESSO / USCITA *** VALUES REFERED TO EACH SINGLE INPUT/OUTPUT				

**DATI TERMICI - THERMAL DATA**

Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-20/+80°C
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-40/100°C

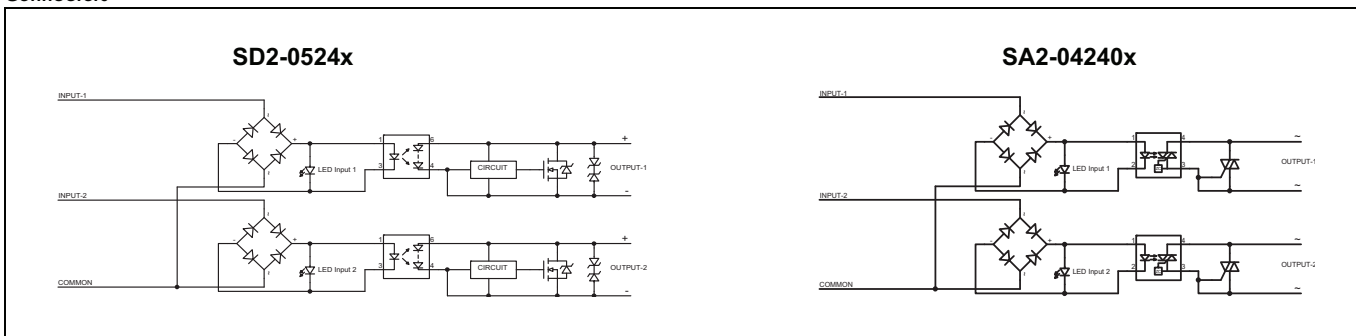
**CURVE DI DERATING - DERATING CURVE**



In caso di più SSR montati fianco a fianco si deve considerare un derating della corrente di uscita.  
In case of many SSRs side by side, a derating of output current should be considered.

\*\*\* VALORI RIFERITI AD OGNI SINGOLA USCITA  
\*\*\* VALUES REFERED TO EACH SINGLE OUTPUT

**Connessioni  
Connectors**





1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## RELE' ALLO STATO SOLIDO TRIFASE 3 PHASE SOLID STATE RELAYS



- \* Commutazione zero crossing o istantanea
- \* Zero crossing switching - random switching
- \* Corrente nominale 3X10A, 16A, 25A, 40A, 50A, 75A e 90A
- \* Rated operational current
- 3X10A, 16A, 25A, 40A, 50A, 75A and 90A
- \* Tensione uscita 100-480VAC
- \* Output voltage 100-480VAC
- \* Tensione ingresso 3-32/4-32 VDC o 90-280VAC
- \* Control voltage range 3-32/4-32 VDC or 90-280VAC
- \* Isolamento ingresso uscita 2500V
- \* 2500V input-output insulation

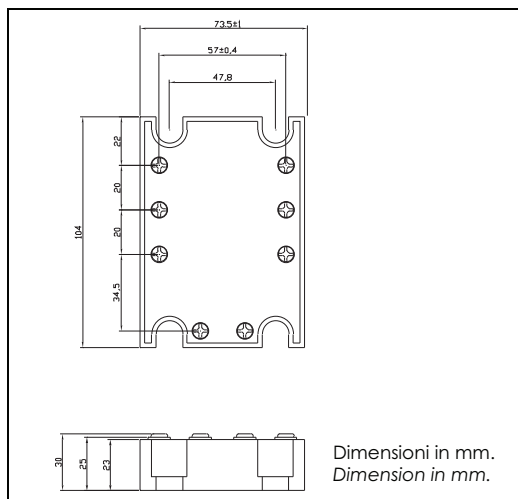
### TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE

Tensione di linea Line voltage	Tensione ingresso Control voltage range	10A	16A	25A	40A	50A	75A	90A
100-480 VAC	3-32VDC	SC3-12D10480A	SC3-12D16480A	SC3-12D25480A	SC3-12D40480A			
100-480 VAC	4-32VDC					SC3-12D50480A	SC3-12D75480A	SC3-12D90480A
100-480 VAC	90-280VAC	SC3-12D10480C	SC3-12D16480C	SC3-12D25480C	SC3-12D40480C	SC3-12D50480C	SC3-12D75480C	SC3-12D90480C

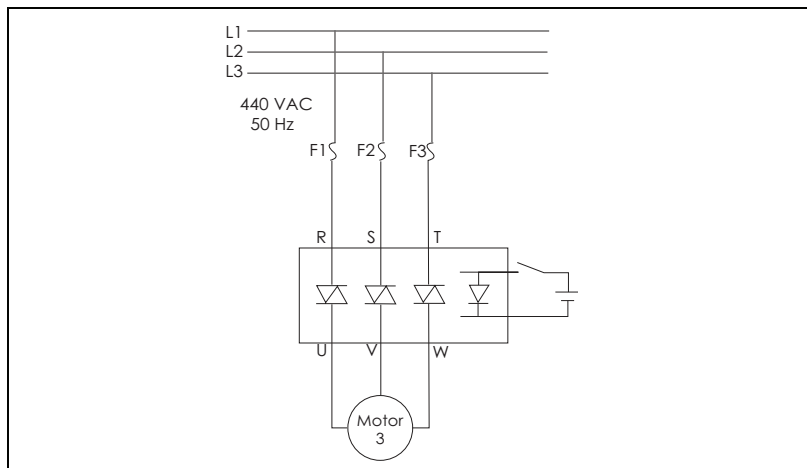
PS.: Aggiungere la lettera 'K' per commutazione istantanea / Add 'K' for Random Turn-on Ex.: SC1-30D25480A-K

### DATI TECNICI INGRESSO / INPUT TECHNICAL DATA

Parametri Parameter	Unità Unit	SC3-12D10480A	SC3-12D16480A	SC3-12D25480A	SC3-12D40480A	SC3-12D50480A	SC3-12D75480A	SC3-12D90480A
Tensione ingresso Control Volt Range	Vdc	3-32	3-32	3-32	3-32	4-32	4-32	4-32
Corrente ingresso Control Curr Range	m A	8-80	8-80	8-80	8-80	8-80	8-80	8-80
Tensione innesco Pick-Up Voltage	Vdc	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
Tensione disinnesco Drop-Out Voltage	Vdc	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Resistenza ingresso Input Resistance		Current Regulator	Current Regulator	Current Regulator	Current Regulator	Current Regulator	Current Regulator	Current Regulator
Parametri Parameter	Unità Unit	SC3-12D10480C	SC3-12D16480C	SC3-12D25480C	SC3-12D40480C	SC3-12D50480C	SC3-12D75480C	SC3-12D90480C
Tensione ingresso Control Volt Range	Vac	90-280	90-280	90-280	90-280	90-280	90-280	90-280
Corrente ingresso Control Curr Range	m A	8-80	8-80	8-80	8-80	8-80	8-80	8-80
Tensione innesco Pick-Up Voltage	Vac	90	90	90	90	90	90	90
Tensione disinnesco Drop-Out Voltage	Vac	45	45	45	45	45	45	45
Resistenza ingresso Input Resistance	Kohm	13.0(Typ)	13.0(Typ)	13.0(Typ)	13.0(Typ)	13.0(Typ)	13.0(Typ)	13.0(Typ)



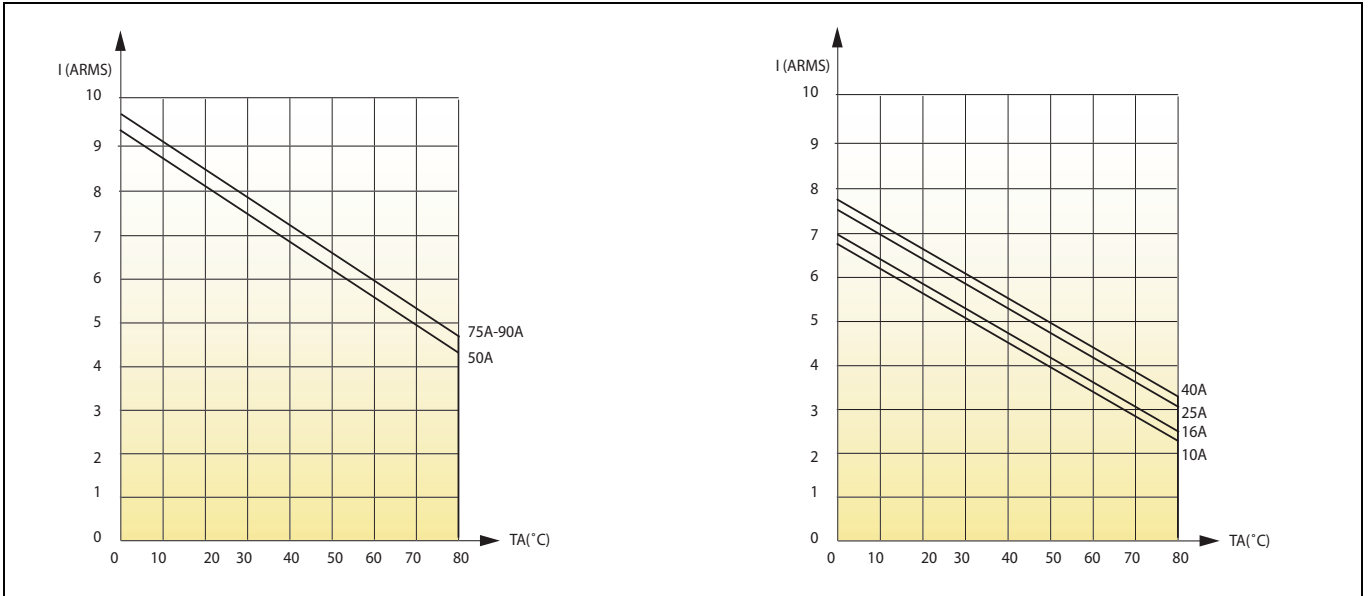
### SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS





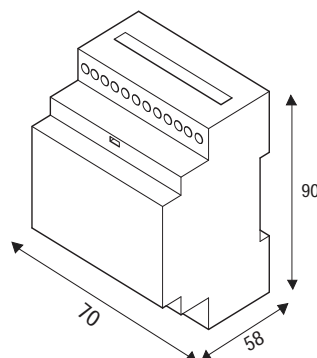
DATI TECNICI USCITA / OUTPUT TECHNICAL DATA									
Parametri Parameter	Simboli Symbol	Unità Unit	Modelli Model						
Rms On State Current	$I_T$	A	10	16	25	40	50	75	90
Range tensione di carico Load Voltage range	V <sub>rms</sub>	Vac	50-480	50-480	50-480	50-480	50-480	50-480	50-480
Picco ripetitivo allo stato di Off Repetitive Peak Off State Voltage	V <sub>rms</sub>	Vpk	800 ~ 1200	800 ~ 1200	800 ~ 1200	800 ~ 1200	800 ~ 1200	800 ~ 1200	800 ~ 1200
Perdita di corrente allo stato di Off Off State Leakage Current	I <sub>dsm</sub>	mA	10	10	10	10	10	10	10
Caduta tensione uscita Output Voltage Drop	V <sub>TM</sub>	Vac	1.6	1.6	1.85	1.85	2	2	2
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	I <sub>TSM</sub> T=20ms	A	100	160	250	350	500	1150	1150
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	I <sub>H</sub>	Ac input mA	250	250	250	250	250	300	300
		Dc input mA	150	150	250	250	250	300	300
Tempo critico salita tensione allo stato di off Critical Rate of Rise of Off State Voltage	dv/dt	V/μs	200	200	250	250	1000	1000	1000
Tempo innesco Turn-On Time	T-On	Ac input ms	40	40	40	40	40	40	40
		Dc input ms	10	10	10	10	10	10	10
Tempo Disinnesco Turn-Off Time	T-Off	Ac input ms	80	80	80	80	80	10	10
		Dc input ms	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura di funzionamento Operating Temperature	T Oper	°C	-30 to +80	-30 to +80	-30 to +80	-30 to +80	-30 to +80	-30 to +80	-30 to +80
I <sup>2</sup> t per la scelta del fusibile I <sup>2</sup> t Rating	I <sup>2</sup> t	A <sup>2</sup> S	50	120	260	610	1250	5000	5000

**CURVE DI DERATING - DERATING CURVE**



ACCESSORI - ACCESSORIES
ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42
VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42
DISSIPATORI - HEAT SINK pag. 42

## RELE' STATICI TRIFASI SERIE SM3 SM3 SERIES 3 PHASE SOLID STATE RELAYS



Dimensioni in mm.  
Dimension in mm.

Rev. 06-2011

### TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE

Corrente di uscita Output current	Tensione di uscita Output voltage	Tensione di ingresso Input voltage	Tipo di commutazione Type of commutation	Contatto ausiliario Auxiliary contact	Modello Model	
5A	20-510VAC	15-35VDC / 17,5-27VAC	Istantanea / Instant	-	SM31-5480B	
			Zero crossing		SM30-5480B	
		20-35VDC / 17,5-27VAC	Istantanea / Instant		meccanico / mechanical	SM31-5480BM
			Zero crossing			SM30-5480BM
5A	20-510VAC	150-275VDC / 190-265VAC	Istantanea / Instant	-	SM31-5480C	
			Zero crossing		SM30-5480C	
		150-275VDC / 190-265VAC	Istantanea / Instant		meccanico / mechanical	SM31-5480CM
			Zero crossing			SM30-5480CM

### DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA

<b>Tensione nominale</b> <b>Nominal voltage</b>	<b>480AC</b>	
Range tensione di carico Load voltage range	20-510VAC	
Picco ripetitivo allo stato di OFF Repetitive peak off-state voltage	1200 VAC	
<b>Corrente uscita</b> <b>Output current</b>	<b>5A</b> (Ta=25°C)	
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	t=10ms	120A
I <sup>2</sup> t per scelta fusibile I <sup>2</sup> t rating	t=10ms	72A <sup>2</sup> /S
Tempo critico salita tensione allo stato di off Off-state leakage current	dv/dt	200V / S
Caduta tensione in uscita Output voltage drop	<1,5V	
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	5mA	
Corrente minima di funzionamento Minimum working current	200mA	
<b>Contatto ausiliario</b> <b>Auxiliary contact</b>		
Contatto ausiliario meccanico Mechanical auxiliary contact	6A-250V*** One exchange contact( NC / C / NO)	

- \* Corrente nominale 5A trifase
- \* Rated operational current up to 5A (3 phases)
- \* Commutazione zero crossing o istantanea
- \* Commutation zero crossing or instantaneous
- \* Tensione di uscita da 20 a 510 VAC
- \* Output voltage from 20 to 510 VAC
- \* Tensione di picco fino a 1200V
- \* Peak voltage up to 1200V
- \* Isolamento ingresso uscita 7500V
- \* 7500V input-output insulation
- \* Protezione con varistore
- \* Built-in varistor protection
- \* Led tensione ingresso
- \* Input voltage led
- \* Led segnalazione contatto ausiliario
- \* Auxiliary contact signalling led
- \* Ingresso non polarizzato
- \* Not polarized input
- \* Contatto ausiliario meccanico
- \* Auxiliary mechanical
- \* Aggancio per barra Din
- \* Drawbar for Din bar

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC:  
EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 / CEE 73-23 CEE 93-68

### ACCESSORI - ACCESSORIES

ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42

VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE VARISTORS (MOV.) pag. 42

\*\*\* Per dati tecnici contatto ausiliario meccanico fare riferimento al relè Finder Mod. 34.51.....

\*\*\* For technical data auxiliary contact, please refer to Finder relays Mod.34.51.....

**DATI TECNICI ENTRATA - INPUT TECHNICAL DATA**

Modello Model		SM31-5480B SM30-5480B	SM31-5480BM SM30-5480BM	SM31-5480C SM30-5480C	SM31-5480CM SM30-5480CM
Tensione ingresso Input voltage		15-35VDC 17,5-27VAC	20-35VDC 17,5-27VAC	150-275VDC 190-265VAC	150-275VDC 190-265VAC
Corrente di pilotaggio Control current range	DC Input	10-27mADC	24-39mADC	8-14,5mADC	10-19mADC
	AC Input	20-27,5mAAC	26-36mAAC	10,5-14,5mAAC	13-19mAAC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	DC Input	15VDC	20VDC	150VDC	150VDC
	AC Input	17,5VAC	17,5VAC	190VAC	190VAC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	DC Input	<12VDC	<18,5VDC	<110VDC	<110VDC
	AC Input	<15,5VAC	<16VAC	<185VAC	<185VAC

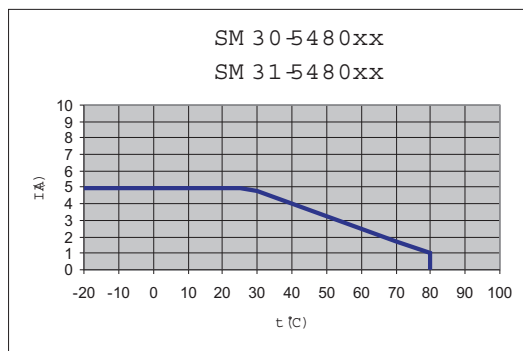
**DATI TECNICI ENTRATA/USCITA - INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA**

Modello Model	SM31-5480B/BM SM30-5480B/BM	SM31-5480C/CM SM30-5480C/CM
Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing Maximum closing delay for zero crossing commutation	20ms	20ms
Massimo ritardo chiusura per commutazione istantanea Maximum closing delay for zero instant commutation	4ms	20ms
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing-istantanea Maximum opening delay for zero crossing-istant commutation	20ms	30ms
Isolamento Isolation voltage	7500V (pk) (60Hz-1sec)	

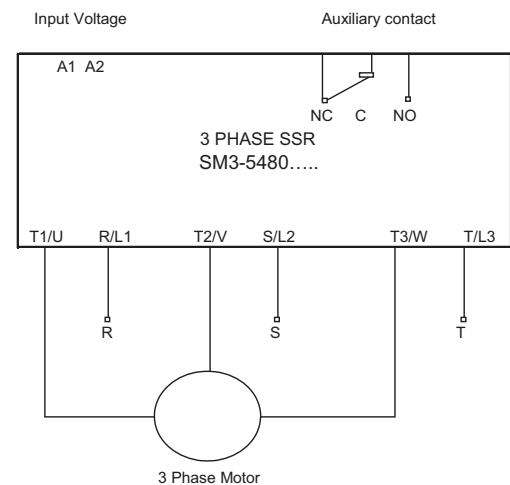
**DATI TERMICI - THERMAL DATA**

Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-20/+80°C
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-40/100°C

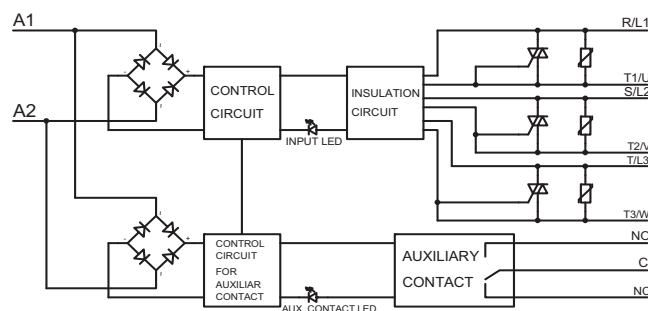
**CURVE DI DERATING  
DERATING CURVE**



**SCHEMA COLLEGAMENTO  
WIRING DIAGRAM**



**Connessioni  
Connectors**





1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## RELE' STATICI SERIE SM SM SERIES SOLID STATE RELAYS



RELE' STATICI SERIE SM170 - SM171  
SM170 - SM171 SERIES SOLID STATE RELAYS

pag. 37  
pag. 37



RELE STATICI BISTABILI SERIE SMB170 - SMB171  
SMB170 - SMB171 SERIES STEP SOLID STATE RELAYS ( BISTABLE )

pag. 39  
pag. 39

## RELE' STATICI SERIE SM170 - SM171 SM170 - SM171 SERIES SOLID STATE RELAYS



- \* Dimensioni compatte - 1 modulo DIN (17,5mm)
- \* Montaggio su giuda DIN
- \* Tensione ingresso universale 20-75VDC / 20-240VAC
- \* LED tensione ingresso
- \* Corrente nominale 5A - 50°C
- \* Tensione uscita da 12V a 275VAC
- \* Commutazione zero crossing o istantanea
- \* Uscita a doppio SCR
- \* Protezione uscita con filtro RC e varistore
- \* Isolamento ingresso uscita 2500V

- \* Compact size - 1 module DIN (17,5mm)
- \* DIN rail mounting
- \* Universal input voltage 20-75VDC / 20-240VAC
- \* Input voltage LED
- \* Rated operational current up to 5A -50°C
- \* Output voltage from 12 to 275VAC
- \* Zero crossing or instantaneous commutation
- \* Back to back SCR
- \* Protected output with RC filter and varistor
- \* 2500V input-output insulation

### TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE

Modello Model	Tensione di uscita Output voltage	Corrente di uscita Output current	Tensione di ingresso Input voltage	Tipo commutazione Type of commutation
SM170-05240	12-275VAC	5A (Ta=50°C)	20-240VAC / 20-75VDC	Zero crossing
SM171-05240	12-275VAC	5A (Ta=50°C)	20-240VAC / 20-75VDC	Instantanea / Instant

### DATI TECNICI ENTRATA - INPUT TECHNICAL DATA

Tensione ingresso Input voltage	20-240VAC ( 50-60Hz)	20-75VDC
Range corrente ingresso Control current range	20-50mA	15-50mA
Tensione di innesco Control pick-up voltage	20VAC	20VDC
Tensione di disinnescio Control drop-out voltage	<20VAC	<20VDC

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC /  
EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 /  
CEE 73-23 CEE 93-68

### ACCESSORI - ACCESSORIES

ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42

VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE  
VARISTORS (MOV.) pag. 42

### DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA

Tensione nominale Nominal voltage		240
Range tensione di carico Load voltage range		12-275VAC
Picco ripetitivo allo stato di OFF Off-state voltage repetitive peak		600 VAC
Corrente uscita Output current		5A Ta=50°C
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	t=10ms	300A
I <sup>2</sup> t per scelta fusibile I <sup>2</sup> t rating for fuse choice	t=10ms	450A <sup>2</sup> /S
Tempo critico salita tensione allo stato di off Critical rate of rise of off-state voltage	dv/dt	1000V/ μS
Caduta tensione in uscita allo stato di ON (25°C - 5A/90mA) On-State output voltage drop (25°C - 5A/90mA)		0,85 / 1,5V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current		4mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current		90mA



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

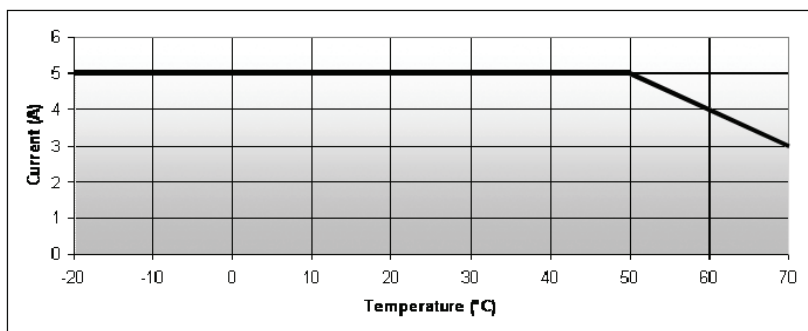
**DATI TECNICI ENTRATA/USCITA - INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA**

Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing <i>Maximum closing delay for zero crossing commutation</i>	1/2 Ciclo
Massimo ritardo chiusura per commutazione istantanea <i>Maximum closing delay for instant commutation</i>	10ms
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing-istantanea <i>Maximum opening delay for zero crossing-instantaneous commutation</i>	1/2 Ciclo
Isolamento <i>Isolation voltage</i>	2500V

**DATI TERMICI - THERMAL DATA**

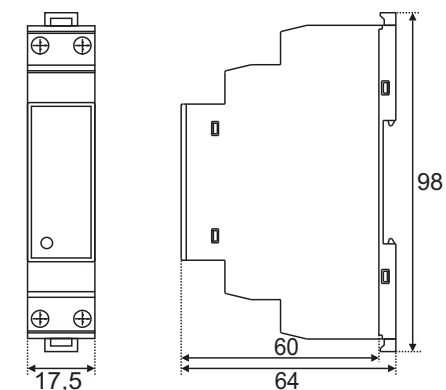
Temperatura di funzionamento <i>Operating-temperature</i>	-20/+70°C
Temperatura di stoccaggio <i>Storage temperature</i>	-40/100°C

**CURVE DI DERATING - DERATING CURVE**

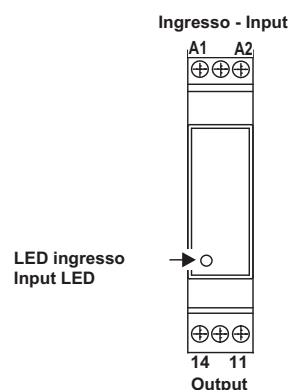


**NB.**  
In caso di più SSR montati fianco a fianco si deve considerare un derating della corrente di uscita.  
*In case of many SSRs side by side, a derating of output current should be considered.*

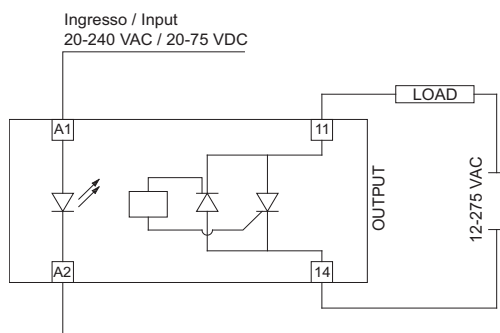
**DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)**



**DESCRIZIONE - DESCRIPTION**



**SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS**



## RELE STATICI BISTABILI SERIE SMB170 - SMB171 SMB170 - SMB171 SERIES STEP SOLID STATE RELAYS ( BISTABLE )



- \* Dimensioni compatte - 1 modulo DIN(17,5mm)
- \* Montaggio su guida DIN
- \* Tensione alimentazione universale 20-75VDC / 20-240VAC
- \* Tensione ingresso impulso universale 20-75VDC / 20-240VAC
- \* Led alimentazione
- \* Led ON / OFF uscita
- \* Alimentazione e ingresso impulso separati e isolati
- \* Corrente nominale 5A - 50°C
- \* Tensione uscita da 12V a 275VAC
- \* Commutazione zero crossing o istantanea
- \* Uscita a doppio SCR
- \* Protezione uscita con filtro RC e varistore
- \* Isolamento ingresso uscita 2500V
- \* Compact size - 1 module DIN (17,5mm)
- \* DIN rail mounting
- \* Universal power supply voltage 20-75VDC / 20-240VAC
- \* Universal pulse input voltage 20-75VDC / 20-240VAC
- \* Power On led
- \* Output ON / OFF LED
- \* Power supply and pulse input separated and isolated
- \* Rated operational current up to 5A -50°C
- \* Output voltage from 12 to 275VAC
- \* Zero crossing or instantaneous commutation
- \* Back to back SCR
- \* Protected output with RC filter and varistor
- \* 2500V input-output insulation

### TABELLA SELEZIONE RELE' - RELAY SELECTION TABLE

Modello Model	Tensione di uscita Output voltage	Corrente di uscita Output current	Tensione alimentazione Power supply voltage	Tensione ingresso impulso Pulse input voltage	Tipo di commutazione Type of commutation
SMB170	12-275VAC	5A (Ta=50°C)	20-240VAC / 20-75VDC	20-240VAC / 20-75VDC	Zero crossing
SMB171	12-275VAC	5A (Ta=50°C)	20-240VAC / 20-75VDC	20-240VAC / 20-75VDC	Istantanea / Instant

### DATI TECNICI ENTRATA - INPUT TECHNICAL DATA

Tensione alimentazione Power supply voltage	20-240VAC(50...60Hz)	20-75VDC
Corrente ingresso impulso Power supply current range	20-50mA	15-50mA
Tensione ingresso impulso Pulse Input voltage	20-240VAC (50...60Hz)	20-75VDC
Corrente ingresso impulso Pulse input current	<1,5mA	
Durata minima ingresso impulso Minimum time pulse input	100ms	
Durata massima ingresso impulso Maximum time pulse input	5sec	

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC /  
EC REFERENCE STANDARDS :  
HD419.2SI / CEI 17.38 / IEC 158-2 /  
CEE 73-23 CEE 93-68

### ACCESSORI - ACCESSORIES

ACCESSORI - ACCESSORIES pag. 42

VARISTORI (MOV) - METAL OXIDE  
VARISTORS (MOV.) pag. 42

### DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA

Tensione nominale Nominal voltage		240
Range tensione di carico Load voltage range		12-275VAC
Picco ripetitivo allo stato di OFF Off-state voltage repetitive peak		600 VAC
Corrente uscita Output current		5A Ta=50°C
Corrente di spunto non ripetitiva Non repetitive surge peak on state current	t=10ms	300A
I <sub>t</sub> per scelta fusibile I <sub>t</sub> rating for fuse choice	t=10ms	450A <sup>2</sup> /S
Tempo critico salita tensione allo stato di off Critical rate of rise of off-state voltage	dv/dt	1000V/ μS
Caduta tensione in uscita allo stato di ON (25°C - 5A/90mA) On-State output voltage drop (25°C - 5A/90mA)		0,85 / 1,5V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current		4mA
Corrente minima di funzionamento Minimum working current		90mA



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

Rev. 03-2012

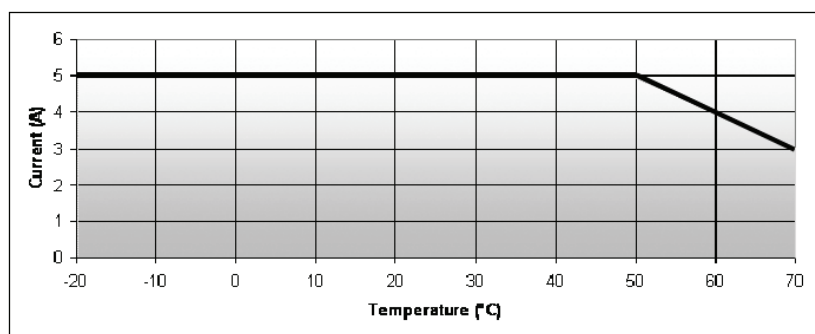
### DATI TECNICI ENTRATA/USCITA MODELLI - INPUT/OUTPUT TECHNICAL DATA

Massimo ritardo chiusura per commutazione zero crossing <i>Maximum closing delay for zero crossing commutation</i>	1/2 Ciclo
Massimo ritardo chiusura per commutazione istantanea <i>Maximum closing delay for instant commutation</i>	10ms
Massimo ritardo apertura per commutazione zero crossing-istantanea <i>Maximum opening delay for zero crossing-instantaneous</i>	1/2 Ciclo
Isolamento <i>Isolation voltage</i>	2500V

### DATI TERMICI - THERMAL DATA

Temperatura di funzionamento <i>Operating-temperature</i>	-20/+70°C
Temperatura di stoccaggio <i>Storage temperature</i>	-40/100°C

### CURVE DI DERATING - DERATING CURVE

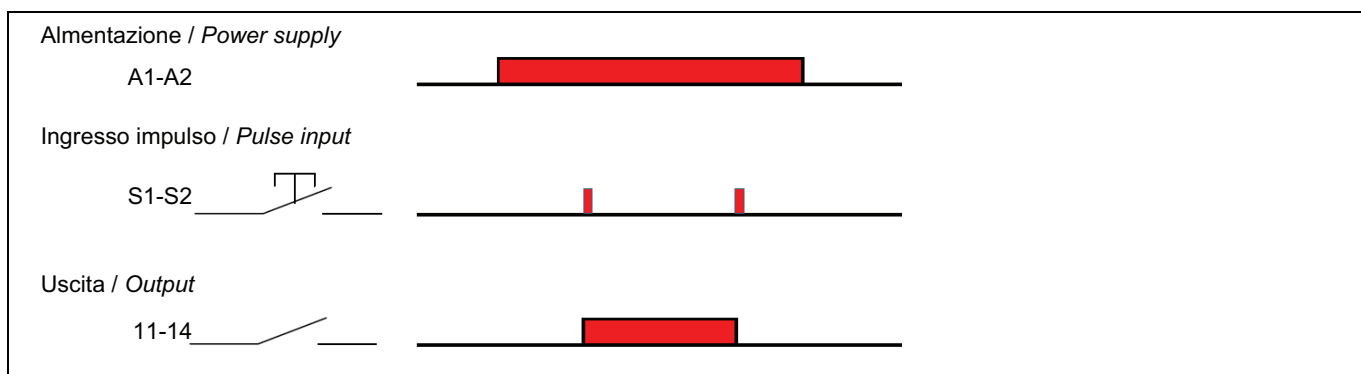


**NB.**

In caso di più SSR montati fianco a fianco si deve considerare un derating della corrente di uscita.  
In case of many SSRs side by side, a derating of output current should be considered.

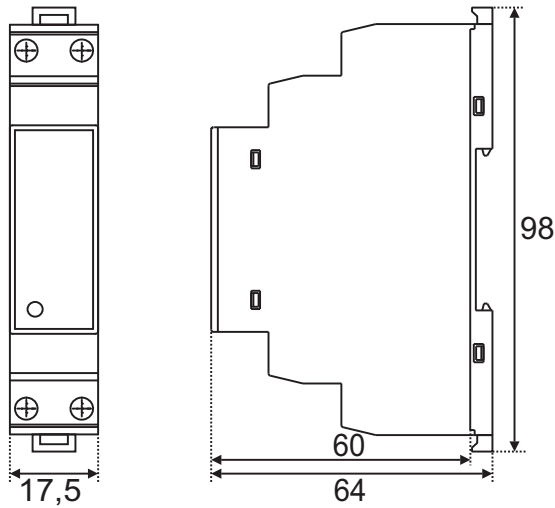
### FUNZIONI - FUNCTIONS

Ad ogni impulso (S1-S2) il relè cambia posizione da chiuso ad aperto e viceversa.  
After every impulse (S1-S2), the output contact changes state, alternately switching from open to closed and vice versa.

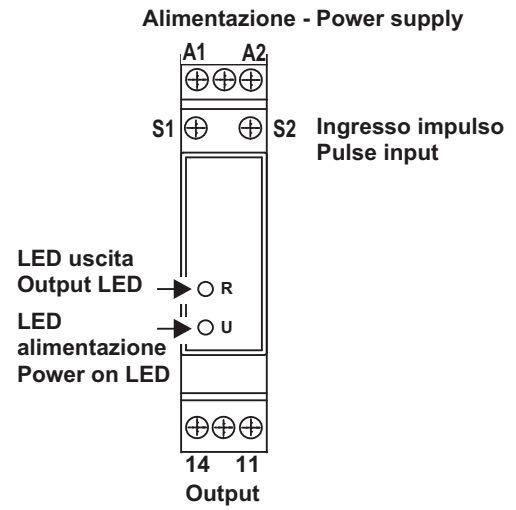




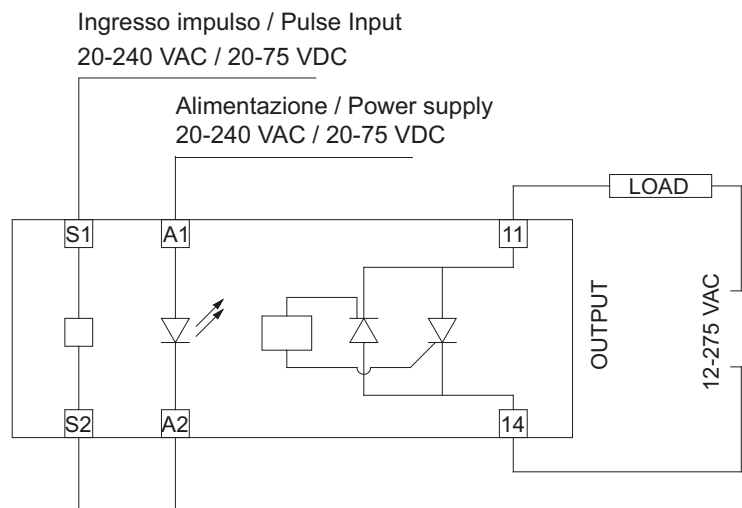
**DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)**



**DESCRIZIONE - DESCRIPTION**



**SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS**





1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## ACCESSORI ACCESSORIES

### 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:

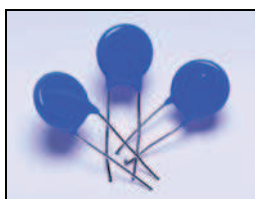
- La corrente del fusibile deve essere superiore alla corrente nominale del carico.
- La tensione di utilizzo del fusibile deve essere almeno uguale alla tensione di rete.
- La corrente di picco massima del sistema deve essere inferiore alla corrente di picco del fusibile.
- L'installazione del fusibile 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.
- The utilization voltage of the fuse has to be at least equal to the network voltage.
- The highest peak current of the system has to be lower than the peak current of the fuse.
- The installation of the fuse has to be done as close as possible to the solid state relay.

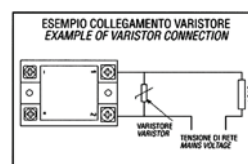
PER LA SCELTA DEL FUSIBILE SENTIRE UFFICIO TECNICO EL.CO. O ATTENERSI ALLE REGOLE SOPRA DESCRITTE.  
FOR THE FUSE'S CHOICE, PLEASE CONTACT OUR TECHNICAL DEP. OR FOLLOW THE ABOVE MENTIONED, RULES CAREFULLY.

### 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 10Ohm 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.



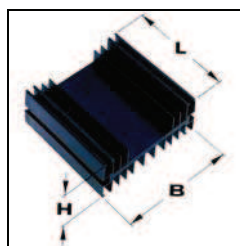
#### TABELLA SELEZIONE VARISTORI (MOV) - VARISTORS (MOV) SELECTION TABLE

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.

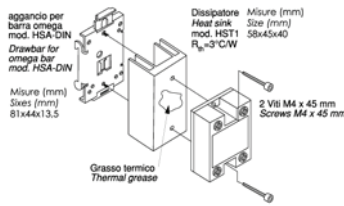
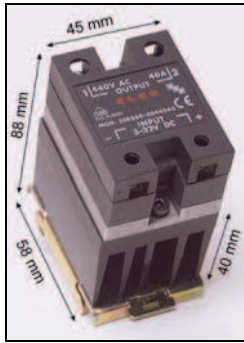
CALCOLO DEL DISSIPATORE PER RELÉ STATICI	CALCULATING HEAT SINK FOR SOLID STATE RELAYS
Per calcolare il dissipatore adeguato per un relè statico ad una determinata corrente e ad una precisa temperatura ambiente si usa la formula sottoindicata: $R_{\theta SA} = \frac{T_j - T_a}{P_d} (R_{\theta JC} - R_{\theta JC})$ T <sub>j</sub> = Temperatura giunzione del semiconduttore (125°C/W) T <sub>a</sub> = Temperatura ambiente P <sub>d</sub> = Potenza dissipata R <sub>θJC</sub> = Resistenza termica tra 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/W) 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.



MOD.	MISURE / SIZE BxHxL (mm)	R <sub>th</sub> (°C/W)
RT2	106X38X100	2

Portata massima corrente in funzione della temperatura con dissipatore RT2 (ciclo continuo)  
Current maximum capacity load as a function of the temperature with RT2 sink (continuous cycle)

TIPO RELE' TYPE OF RELAY	TEMPERATURA (C°) / TEMPERATURE (C°)			
	20°C	40°C	60°C	80°C
SSR 10A (DC)	10A	10A	10A	8A
SSR 10A	10A	10A	10A	9A
SSR 16A	16A	16A	16A	10A
SSR 25A	25A	21A	18A	10A
SSR 40A	32A	25A	18A	10A
SSR 50A	34A	26A	19A	11A
SSR 70A	35A	27A	20A	12A
SSR 90A	35A	27A	20A	12A

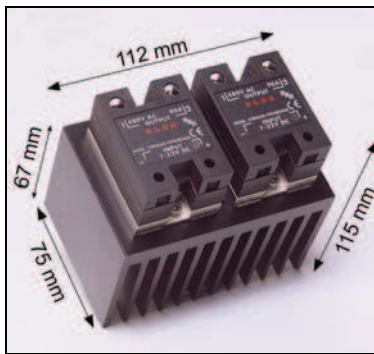


Portata massima corrente in funzione della temperatura con dissipatore HST1 (ciclo continuo)  
Current maximum capacity load as a function of the temperature with HST1 sink (continuous cycle)

TIPO RELE' TYPE OF RELAY	TEMPERATURA (C°) - TEMPERATURE (C°)			
	20°C	40°C	60°C	80°C
SSR 10A (DC)	10A	10A	8A	3A
SSR 10A	10A	10A	10A	6A
SSR 16A	16A	16A	12A	6,5A
SSR 25A	24A	18A	12A	7A
SSR 40A	25A	19A	13A	7,5A
SSR 50A	26A	20A	13,5A	8A
SSR 70A	27A	21A	14A	8,5A
SSR 90A	27A	21A	14A	8,5A

ESEMPIO ORDINAZIONE - EXAMPLE OF ORDER

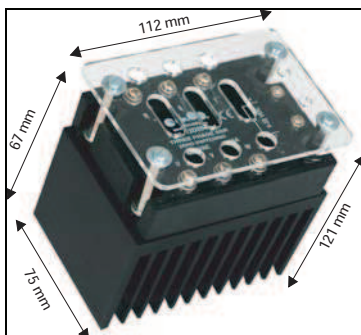
- HSA-DIN AGGANCIO BARRA OMEGA  
DRAWBAR FOR OMEGA BAR
- HST1 DISSIPATORE / HEAT SINK
- HS-01 KIT COMPLETO (dissipatore+aggancio barra omega+2 viti)  
COMPLETE KIT (heat sink+drawbar for omega bar+2screws)
- HS-01+SSR KIT COMPLETO+RELE' STATICO GIA' ASSEMBLATO  
COMPLETE KIT+ALREADY ASSEMBLED RELAY
- HTC-02S GRASSO TERMICO PER DISSIPATORI (siringa da 2ml)  
THERMAL GREASE FOR HEAT SINK (2 ml syringe)
- HTC-20S GRASSO TERMICO PER DISSIPATORI (siringa da 20ml)  
THERMAL GREASE FOR HEAT SINK (20ml syringe)



Portata massima corrente in funzione della temperatura con dissipatore HST2 (ciclo continuo)  
Current maximum capacity load as a function of the temperature with HST2 sink (continuous cycle)

TIPO RELE' TYPE OF RELAY	TEMPERATURA (C°) - TEMPERATURE (C°)			
	20°C	40°C	60°C	80°C
N°1 SSR 10A (DC)	10A	10A	10A	9A
N°2 SSR 10A (DC)	10A	10A	10A	6A
N°1 SSR 10A	10A	10A	10A	10A
N°2 SSR 10A	10A	10A	10A	9A
N°1 SSR 16A	16A	16A	16A	16A
N°2 SSR 16A	16A	16A	16A	9A
N°1 SSR 25A	25A	25A	25A	19A
N°2 SSR 25A	25A	24A	17A	9A
N°1 SSR 40A	40A	40A	37A	19A
N°2 SSR 40A	32A	24A	17A	9A
N°1 SSR 50A	50A	50A	40A	22A
N°2 SSR 50A	39A	30A	20A	11A
N°1 SSR 70A	70A	60A	41A	23A
N°2 SSR 70A	39A	30A	20A	11A
N°1 SSR 90A	78A	60A	41A	23A
N°2 SSR 90A	39A	30A	20A	11A

Z

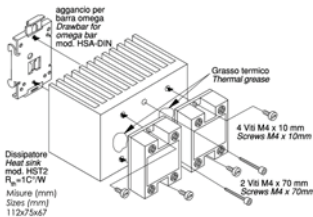


Portata massima corrente in funzione della temperatura con dissipatore HST2 (ciclo continuo)  
Current maximum capacity load as a function of the temperature with HST2 sink (continuous cycle)

TIPO RELE' TYPE OF RELAY	TEMPERATURA (C°) - TEMPERATURE (C°)			
	20°C	40°C	60°C	80°C
N°1 SC3-12D 10...	10A	10A	8,5A	4A
N°1 SC3-12D 16...	16A	12,5A	8,5A	4A
N°1 SC3-12D 25...	16,5A	12,5A	8,5A	4A
N°2 SC3-12D 40...	16,5A	12,5A	8,5A	4A
N°1 SC3-12D 50	16,5A	12,5A	8,5A	4A
N°2 SC3-12D 75...	16,5A	12,5A	8,5A	4A
N°1 SC3-12D 90...	16,5A	12,5A	8,5A	4A

ESEMPIO ORDINAZIONE - EXAMPLE OF ORDER

- HSA-DIN AGGANCIO BARRA OMEGA  
DRAWBAR FOR OMEGA BAR
- HST2 DISSIPATORE / HEAT SINK
- HS-02 KIT COMPLETO (dissipatore+aggancio barra omega+2 viti)  
COMPLETE KIT (heat sink+drawbar for omega bar+2screws)
- HS-02+SSR KIT COMPLETO+RELE' STATICO GIA' ASSEMBLATO  
COMPLETE KIT+ALREADY ASSEMBLED RELAY
- HS-02B+SSR KIT COMPLETO+2 RELE' STATICO GIA' ASSEMBLATI  
COMPLETE KIT+TWO ALREADY ASSEMBLED SOLID STATE RELAY
- HTC-02S GRASSO TERMICO PER DISSIPATORI (siringa da 2ml)  
THERMAL GREASE FOR HEAT SINK (2 ml syringe)
- HTC-20S GRASSO TERMICO PER DISSIPATORI (siringa da 20ml)  
THERMAL GREASE FOR HEAT SINK (20ml syringe)



**ZOCCOLI E MOLLE' PER RELE' MOD.SSR91 / SSR90 E MOD.SSR20 / SSR21**  
**SOCKETS AND SPRINGS FOR SSR91 / SSR90 RELAYS AND MOD.SSR20 / SSR21**

Rev. 06-2011



**Zoccoli per barra DIN - Sockets for DIN BAR**

Modello - Model	Passo terminali - Pin interspace
ZM-2,5	2,5mm
ZM-3,5	3,5mm
ZM-5	5mm



**MOLLE - SPRINGS**

MZMB	Molla per zoccolo da barra din ( Per relè SSR90/91 ) Sprig for Din bar socket ( For solid state relays SSR90/91 )
MZMB2	Molla per zoccolo da barra din ( Per relè SSR20/21 ) Sprig for Din bar socket ( For solid state relays SSR20/21 )



## RELÈ ALLO STATO SOLIDO CON DISSIPATORE INTEGRATO SOLID STATE RELAYS WITH HEAT SINK



RELE' ALLO STATO SOLIDO MONOFASE CON DISSIPATORE INTEGRATO SERIE SC1-22D pag. 46  
SC1-22D SERIES 1 PHASE SOLID STATE RELAY WITH HEAT SINK pag. 46



RELE' ALLO STATO SOLIDO MONOFASE CON DISSIPATORE INTEGRATO SERIE SC1-30D pag. 48  
SC1-30D SERIES 1 PHASE SOLID STATE RELAY WITH HEAT SINK pag. 48



GRUPPI STATICI MONOFASI SERIE SSRSC1 E RC1 pag. 50  
SSRSC1 AND RC1 SERIES 1 PHASE AC SEMICONDUCTOR CONTACTORS pag. 50



GRUPPI STATICI BIFASI SERIE SSRSC2 pag. 52  
SSRSC2 SERIES DUAL PHASE AC SEMICONDUCTOR CONTACTORS pag. 52



GRUPPI STATICI TRIFASI SERIE SSRSC3 E RC3 pag. 54  
SSRSC3 AND RC3 SERIES 3 PHASE AC SEMICONDUCTOR CONTACTOR pag. 54



GRUPPI STATICI PER CONTROLLO ANALOGICO DELLA POTENZA SERIE SSRSPC1 pag. 58  
SSRSPC1 SERIES AC SEMICONDUCTOR ANALOGUE POWER CONTROLLERS pag. 58



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## RELE' ALLO STATO SOLIDO MONOFASE CON DISSIPATORE INTEGRATO SERIE SC1-22D SC1-22D SERIES 1 PHASE SOLID STATE RELAY WITH HEAT SINK



- \* Dimensioni compatte 22,5mm
- \* Compact size 22,5mm
- \* Uscita commutazione zero crossing o istantanea
- \* Zero crossing or random - switching output
- \* Corrente nominale 10A, 20, 25A
- \* Rated operational current 10A, 20, 25A
- \* Led tensione in ingresso
- \* Led status indication
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP 20 protection
- \* Fissaggio per barra DIN o a pannello
- \* DIN-Rail and back plate mountable
- \* Isolamento ingresso uscita 4000V
- \* 4000v input-output insulation
- \* Provvisto di snubber all'interno
- \* Built in snubber
- \* Dimensioni : 22,5mm(base) - 100mm(profondità) - 100(altezza)
- \* Dimensions : 22,5mm(base) - 100mm(depth) - 110mm(height)

TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE

Tensione di linea Line voltage	Tensione ingresso Control voltage	10A	20A	25A
24-240 VAC	3-32VDC	SC1-22D10240A	SC1-22D20240A	SC1-22D25240A
24-240 VAC	90-280VAC	SC1-22D10240C	SC1-22D20240C	SC1-22D25240C
48-600 VAC	3-32VDC	SC1-22D10600A	SC1-22D20600A	SC1-22D25600A
48-600 VAC	90-280VAC	SC1-22D10600C	SC1-22D20600C	SC1-22D25600C

PS.: Aggiungere la lettera 'K' per commutazione istantanea / Add "K" for random turn-on Ex:SC1-22D20240AK

DATI TECNICI INGRESSO - INPUT TECHNICAL DATA

Tensione di ingresso Control pick-up voltage range	3-32 VDC	90-280 VAC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	3 VDC	90 VAC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	1 VDC	10 VAC
Corrente di ingresso Control current range	8-32 mA	8-20 mA

DATI TERMICI - THERMAL DATA

Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-30 to + 80°
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-30 to + 80°

DATI TECNICI ENTRATA / USCITA - INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA

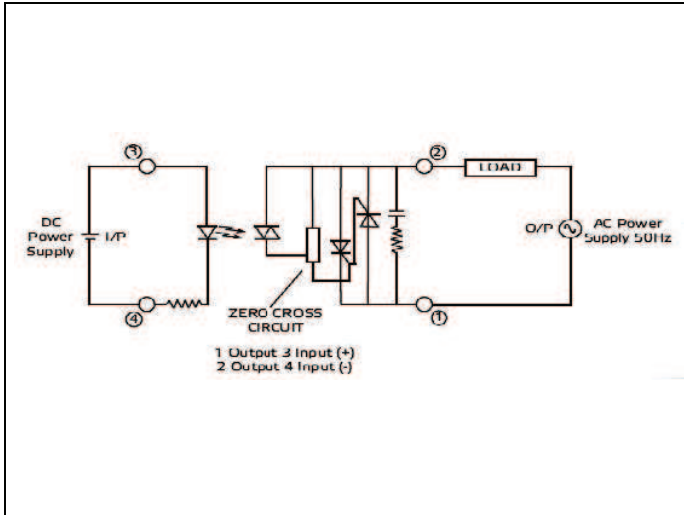
Tensione ingresso - Input voltage	3-32VDC	90-280 VAC
Massimo ritardo eccitazione - Turn-ON time	10ms	40ms
Massimo ritardo diseccitazione - Turn-OFF time	10ms	80ms

DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA

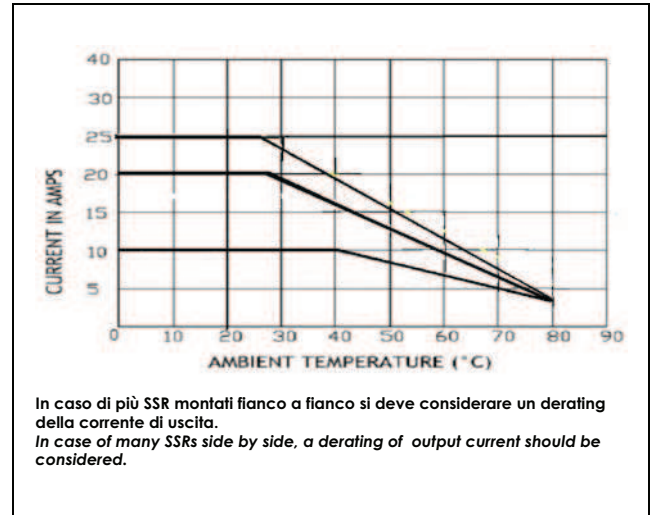
TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	240VAC		
CORRENTE USCITA - OUTPUT CURRENT	10A	20A	25A
Tensione di linea Line Voltage	24-280 VAC	24-280 VAC	24-280 VAC
Caduta tensione in uscita On state output voltage drop rated voltage	1,6 VAC	1,6 VAC	1,6 VAC
Picco ripetitivo allo stato di off Off state repetitive peak Vdrm	600V	600V	600V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current rated voltage	10 mA	10 mA	10 mA
Corrente di spunto non ripetitiva t=10ms Non repetitive surge peak on state current t=10ms	300 A	400 A	800 A
Corrente di mantenimento Holding current	50 mA	60 mA	80 mA
Tempo critico salita della tensione allo stato di Off dv/dt Critical rate of rise of off state voltage dv/dt	300 V/ms	400 V/ms	500 V/ms
I <sup>2</sup> t per la scelta del fusibile (8,3ms) I <sup>2</sup> t rating (8,3ms)	450 A <sup>2</sup> /s	850 A <sup>2</sup> /s	3745 A <sup>2</sup> /s
Range frequenza di lavoro Frequency range	47-63 Hz	47-63 Hz	47-63 Hz

DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA			
TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	600VAC		
CORRENTE USCITA - OUTPUT CURRENT	10A	20A	25A
Tensione di linea Line Voltage	48-600 VAC	48-600 VAC	48-600 VAC
Caduta tensione in uscita On state output voltage drop rated voltage	1,6 VAC	1,6 VAC	1,6 VAC
Picco ripetitivo allo stato di off Off state voltage repetitive peak Vdrm	1200 V	1200 V	1200 V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current rated voltage	10 mA	10 mA	10 mA
Corrente di spunto non ripetitiva t=10ms Non repetitive surge peak on state current t=10ms	300 A	400 A	800 A
Corrente di mantenimento Holding current	100 mA	100 mA	150 mA
Tempo critico salita della tensione allo stato di Off dv/dt Critical rate of rise of off state voltage dv/dt	300 V/us	400 V/us	500 V/us
I <sup>2</sup> t per la scelta del fusibile I <sup>2</sup> t rating	450 A <sup>2</sup> /s	850 A <sup>2</sup> /s	3745 A <sup>2</sup> /s
Range frequenza di lavoro Frequency range	47-63 Hz	47-63 Hz	47-63 Hz

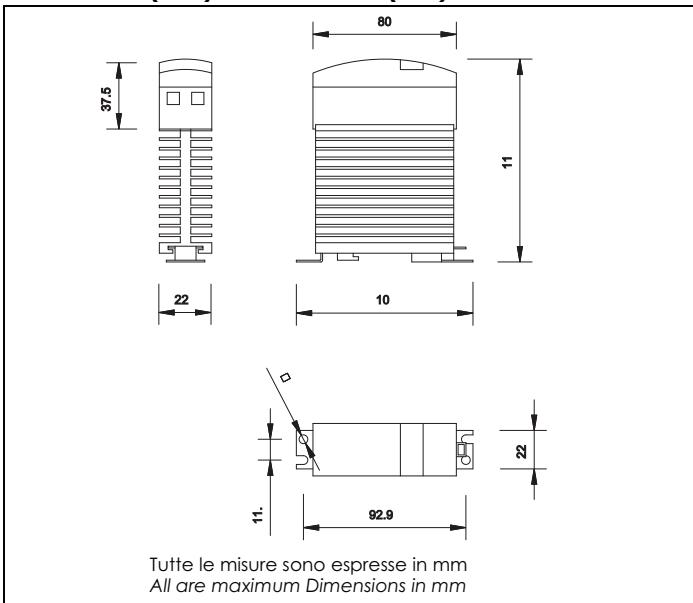
**SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM**



**CURVE DI DERATING - DERATING CURVE**



**DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)**






1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## RELE' ALLO STATO SOLIDO MONOFASE CON DISSIPATORE INTEGRATO SERIE SC1-30D SC1-30D SERIES 1 PHASE SOLID STATE RELAY WITH HEAT SINK

Rev. 03-2012



- \* Relè allo stato solido in AC - larghezza 30 mm
- \* Ac solid state relays in 30mm housing
- \* Commutazione zero crossing o istantanea
- \* Zero crossing switching / random switching
- \* Corrente nominale 10A,16A,25A e 40A (40A con ventilazione forzata)
- \* Rated operational current 10A,16A,25A and 40A (40A with forced cooling)
- \* Led tensione in ingresso
- \* Led status indication
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP20 protection
- \* Fissaggio per barra DIN o a pannello
- \* DIN - Rail and back plate mountable
- \* Isolamento ingresso uscita 4000V
- \* 4000V input-output insulation
- \* Provvisto di snubber all'interno
- \* Built in snubber

TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE					
Tensione di linea Line voltage	Tensione ingresso Control voltage	10A	16A	25A	40A
24-240 VAC	3-32VDC	SC1-30D10240A	SC1-30D16240A	SC1-30D25240A	SC1-30D40240A
24-240 VAC	90-280VAC	SC1-30D10240C	SC1-30D16240C	SC1-30D25240C	SC1-30D40240C
48-600 VAC	3-32VDC	SC1-30D10660A	SC1-30D16660A	SC1-30D25660A	SC1-30D40660A
48-600 VAC	90-280VAC	SC1-30D10660C	SC1-30D16660C	SC1-30D25660C	SC1-30D40660C

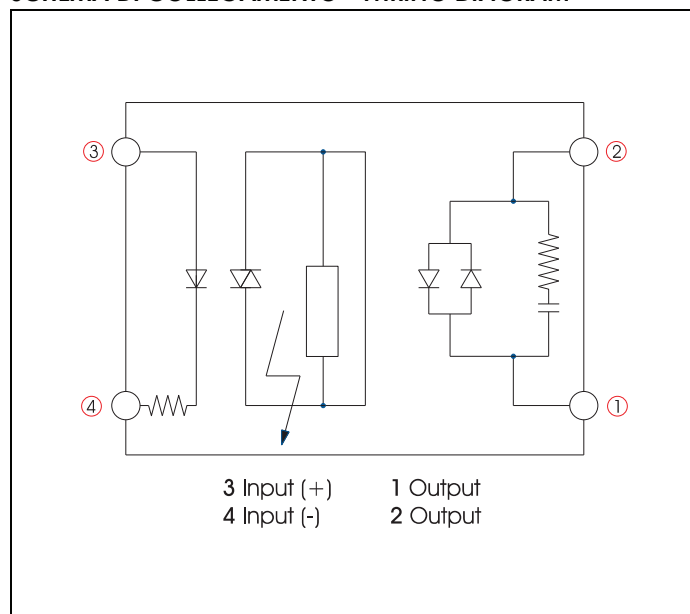
PS.: Aggiungere la lettera 'K' per commutazione istantanea / Add 'K' for Random Turn-on Ex.: SC1-30D25480A-K

DATI TECNICI INGRESSO - INPUT TECHNICAL DATA		
Tensione di ingresso Control voltage range	3-32VDC	90-280VAC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	3 VDC	90 VAC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	1 VDC	10 VAC
Corrente di ingresso Control current range	8-30 mA	4-20 mA

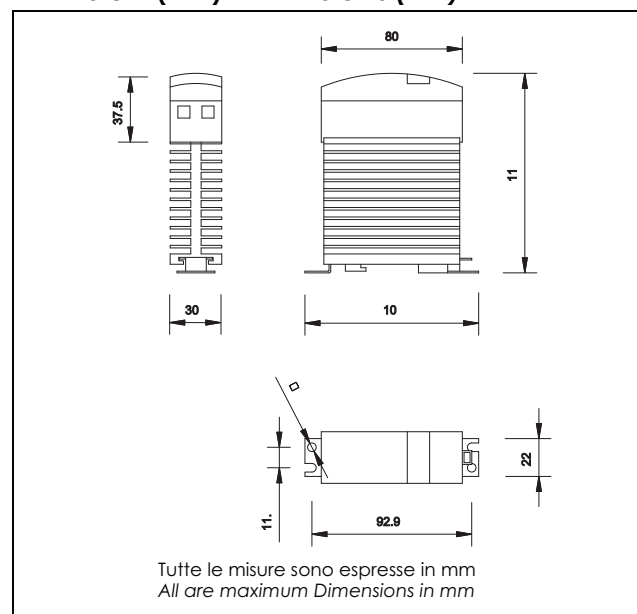
DATI TERMICI - THERMAL DATA	
Temperatura di funzionamento Operating-temperature	-30 to + 80
Temperatura di stoccaggio Storage temperature	-30 to + 100

DATI TECNICI ENTRATA / USCITA - INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA		
Tensione ingresso - Input voltage	3-32VDC	90-280 VAC
Massimo ritardo eccitazione - Turn-on time	10ms	40ms
Massimo ritardo diseccitazione - Turn-off time	10ms	80ms
Isolamento - Insulation voltage	4000V	4000V

### SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM



### DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)

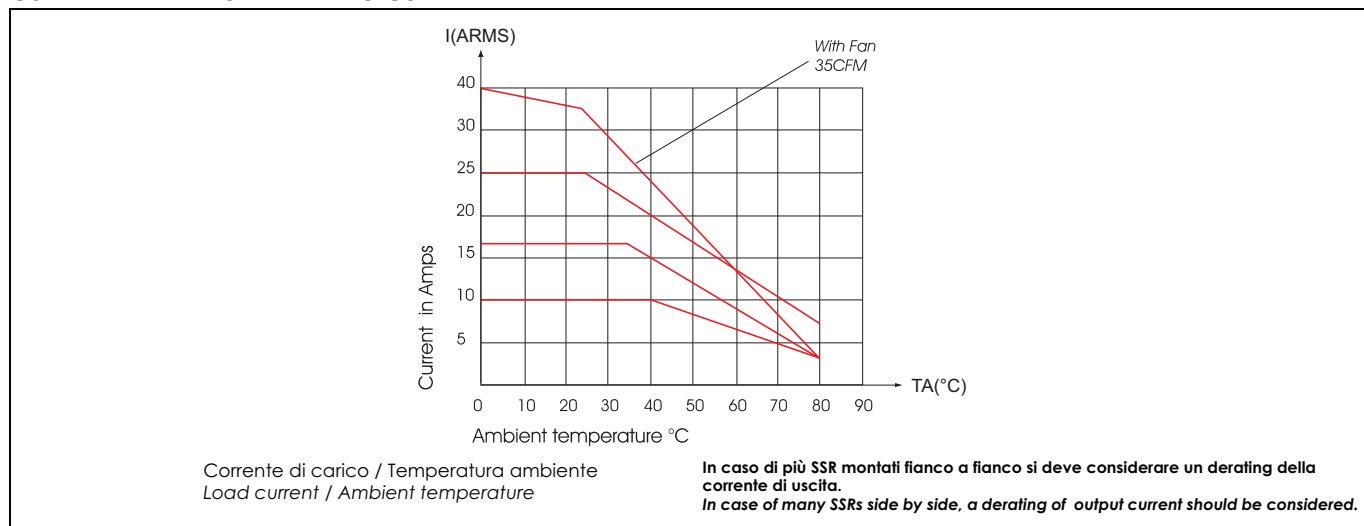




DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA				
TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	240VAC			
CORRENTE USCITA - OUTPUT CURRENT	10A	16A	25A	40A
Tensione di linea Line Voltage	24-280 VAC	24-280 VAC	24-280 VAC	24-280 VAC
Caduta tensione in uscita On state output voltage drop	1,6 VAC	1,6 VAC	1,6 VAC	1,6 VAC
Picco ripetitivo allo stato di off Off state voltage repetitive peak	600V	600V	600V	600V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA
Corrente di spunto non ripetitiva $t=10ms$ Non repetitive surge peak on state current $t=10ms$	100 A	250 A	600 A	600 A
Corrente di mantenimento Holding current	100 mA	125 mA	250 mA	250 mA
Tempo critico salita della tensione allo stato di Off $dv/dt$ Critical rate of rise of off state voltage $dv/dt$	250 V/us	250 V/us	500 V/us	700 V/us
$I^2t$ per la scelta del fusibile $I^2t$ rating	72 A <sup>2</sup> /s	72 A <sup>2</sup> /s	1700 A <sup>2</sup> /s	1700 A <sup>2</sup> /s
Range frequenza di lavoro Frequency range	47-63 Hz	47-63 Hz	47-63 Hz	47-63 Hz
TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	600VAC			
CORRENTE USCITA - OUTPUT CURRENT	10A	16A	25A	40A
Tensione di linea Line Voltage	48-600 VAC	48-600 VAC	48-600 VAC	48-600 VAC
Caduta tensione in uscita On state output voltage drop	1,6 VAC	1,6 VAC	1,8 VAC	1,8 VAC
Picco ripetitivo allo stato di off Off state voltage repetitive peak	1200 V	1200 V	1200 V	1200 V
Perdita di corrente allo stato di off Off-state leakage current	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA
Corrente di spunto non ripetitiva $t=10ms$ Non repetitive surge peak on state current $t=10ms$	100 A	250 A	600 A	600 A
Corrente di mantenimento Holding current	100 mA	125 mA	250 mA	250 mA
Tempo critico salita della tensione allo stato di Off $dv/dt$ Critical rate of rise of off state voltage $dv/dt$	250 V/us	250 V/us	500 V/us	700 V/us
$I^2t$ per la scelta del fusibile $I^2t$ rating	72 A <sup>2</sup> /s	72 A <sup>2</sup> /s	1700 A <sup>2</sup> /s	1700 A <sup>2</sup> /s
Range frequenza di lavoro Frequency range	47-63 Hz	47-63 Hz	47-63 Hz	47-63 Hz

PS.: Tutti i parametri sono stati misurati alla  $T_a=25^\circ\text{C}$  / All electrical parameters measured  $T_a=25^\circ\text{C}$

### CURVE DI DERATING - DERATING CURVE





1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## GRUPPI STATICI MONOFASI SERIE SSRSC1 E RC1 SSRSC1 AND RC1 SERIES 1 PHASE AC SEMICONDUCTOR CONTACTORS



- \* Tensione nominale fino a 600VAC-50/60Hz
- \* Rated operational voltage up to 600VAC-50/60 Hz
- \* Corrente nominale 10/15/30/50/63/80A/125A ( AC1 )
- \* Rated operational current up to 15/30/50/63/80A/125A ( AC1 )
- \* Tensione di pilotaggio :5-24V DC o 24-230V AC/DC
- \* Control voltage range :5-24V DC or 24-230V AC/DC
- \* Led tensione ingresso
- \* Led status indication
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP20 protection
- \* Protezione con varistore
- \* Built-in varistor protection
- \* Commutazione zero crossing
- \* Zero crossing commutation

TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE

	Voltaggio di linea Line voltage	Tensione ingresso Control voltage	30A	50A	63A	80A	125A**
<p>Il gruppo statico monofase è stato progettato per com-mutare vari tipi di carico, elementi riscaldanti, motori lampade o applicazioni trifasi. La particolare elet-tronica e il disegno del dissipatore garantiscono un'alta capacità di com-mutazione e una lunga vita.La commutazione zero crossing riduce i disturbi in rete.</p> <p>1 Phase semiconductor con factor designed to switch various industrial loads, e.g. heating elements, motors and lamps in 1 or 3 Ph applica tions.Unique electronic and thermal design ensures high switching capacity and long lifetime.Zero Voltage turn-On reduces RFI</p>	24-240 VAC 50/60 Hz	5-24 VDC	SSRSC1-30240A	SSRSC1-50240A	SSRSC1-63240A		
	24-240 VAC 50/60 Hz	24-230 V AC/DC	SSRSC1-30240C	SSRSC1-50240C	SSRSC1-63240C		
	24-480 VAC 50/60 Hz	5-24 VDC	SSRSC1-30480A	SSRSC1-50480A	SSRSC1-63480A		
	24-480 VAC 50/60 H	5-24 VDC	RC1-30480A	RC1-50480A		RC1-80480A	RC1-125480A
	24-480 VAC 50/60 Hz	24-230 V AC/DC	SSRSC1-30480C	SSRSC1-50480C	SSRSC1-63480C		
	24-480 VAC 50/60 Hz	24-230 V AC/DC	RC1-30480C	RC1-50480C		RC1-80480C	RC1-125480C
	48-600 VAC 50/60 Hz	5-24 VDC	SSRSC1-30600A	SSRSC1-50600A	SSRSC1-63600A		
	48-600 VAC 50/60 Hz	24-230 V AC/DC	SSRSC1-30600C	SSRSC1-50600C	SSRSC1-63600C		
Dimensioni / Dimensions ( BxHxLmm )			45/128/110	90/128/110	90/128/110	93/182,5/143	93/182,5/143

\*\*\* Serie RC1 solo per carichi resistivi  
\*\*\*RC1 series only for heatingelement

\*\* Serie RC1-125A con ventola raffreddamento  
\*\* RC1-125A RC1-125 series with integrated cooling fan.

### DATI TECNICI INGRESSO - INPUT TECHNICAL DATA

Tensione di pilotaggio Control voltage range	5-24 V DC	24-230 V AC/DC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	4,25 VDC	20,4 V AC/DC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	1,5 VDC	7,2 V AC/DC
Corrente input / VA max. Control current / VA max	15mA -24 VDC	6mA/1,5VA - 24VDC SSRSC1 8mA/1,5VA-24VDC RC1
Max. tensione input Max. control voltage	32 VDC	253 V AC/DC
Tempo di risposta max. Response time max.	1/2 cycle	1cycle

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS :  
IEC 158-2 / HD419-2-SI / IEC947-4-3 / EN60947-4-3

APPROVAZIONI / APPROVALS  
CAN/CSA-C22.2/ULStd No.508 ( Solo per serie SSRSC1 / Only for SSRSC1 series)

ESEMPI DI APPLICAZIONI MODELLI SSRSC1-SSRSC2-SSRSC3-RC1-RC3  
pag. 56  
SSRSC1-SSRSC2-SSRSC3-RC1-RC3 APPLICATION HINTS pag. 56

PROTEZIONE DI SOVRACCARICO - OVERLOAD PROTECTION pag. 56

DIMENSIONI , MONTAGGIO E ISTRUZIONI DI CABLAGGIO -  
DIMENSIONS, MOUNTING AND WIRING INSTRUCTIONS pag. 86

### Corrente di derating in applicazioni con alta temperatura

Per applicazioni in ambienti con temperatura superiore a 40°C la corrente in AC-1 del carico deve essere ridotta come descritto nelle tabelle sotto riportate.

**Current derating in high temperature applications** For operation in ambient temperatures exceeding 40°C at the AC-1 Load the current must be derated as shown in the tables

Corrente di derating / Current derating	SSRSC1-30....	SSRSC1-50....	SSRSC1-63....
TA 40°C	30A	50A	63A
TA 50°C	25A	40A	50A
TA 60°C	20A	30A	40A

Corrente di derating / Current derating	RC1-30....	RC1-50....	RC1-80....	RC1-125...
TA 40°C	30A	50A	80A	125A
TA 50°C	25A	40A	64A	100A
TA 60°C	20A	30A	55A	81A

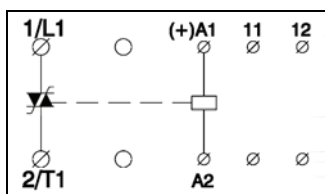
### DATI TERMICI - THERMAL DATA

Temperatura lavoro <i>Operating temperature</i>	-5 ÷ 60°C
Temp. Di stoccaggio <i>Storage temperature</i>	-20 ÷ 80°C
Metodo raffreddamento <i>Cooling method</i>	Naturale <i>Natural convection</i>
Fissaggio <i>Mounting</i>	Verticale +/-30% <i>Vertical +/-30%</i>

### DATI TECNICI ENTRATA USCITA INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA

Tensione di isolamento <i>Rated insulation voltage</i>	Ui 660V
Impulso di tensione input output <i>Rated impulse withstand voltage</i>	Uimp. 4kV

### SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM



Morsetti di potenza 1/L1-2/T1

Morsetti di pilotaggio A1-A2

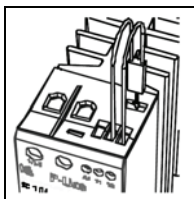
I terminali 11 e 12 non sono collegati con il circuito interno ma servono per la connessione della protezione termica di sovraccarico.

Main terminals 1/L1-2/T1

Control terminals A1-A2

Terminal 11 and 12 have no connection with the internal circuit, but are intended for connection to the optional thermal overload protection.

### PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMAL OVERLOAD PROTECTION



La protezione termica di sovraccarico è ottenuta inserendo un termostato nell'apposito alloggiamento nella parte destra del gruppo statico. Il gruppo statico accetta 2 tipi di termostati : TO6290.

Optional thermal overload protection is achieved by inserting a thermostat in the slot on the right hand side of the contactor. The contactor accepts 2 types of thermostats : TO6290.



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## GRUPPI STATICI BIFASI SERIE SSRSC2 SSRSC2 SERIES DUAL PHASE AC SEMICONDUCTOR CONTACTORS



- \* Tensione nominale fino a 600VAC-50/60Hz
- \* Rated operational voltage up to 600VAC-50/60 Hz
- \* Corrente nominale 30/50A-AC1 ( Accumulabili )
- \* Rated operational current up to 30/50A-AC1 ( Accumulated )
- \* Tensione di pilotaggio : 5-24 VDC o 24-230 V AC/DC
- \* Control voltage range : 5-24 VDC or 24-230 V AC/DC
- \* Led tensione ingresso
- \* Led status indication
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP20 protection
- \* Protezione con varistore
- \* Built-in varistor protection
- \* Commutazione zero crossing
- \* Zero crossing commutation

Rev. 03-2012

### TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE

Due indipendenti gruppi statici nello stesso modulo progettati per commutare vari tipi di carico, elementi riscaldanti, motori, lampade o applicazioni trifasi. La particolare elettronica e il disegno del dissipatore garantiscono un'alta capacità di commutazione e una lunga vita. La commutazione zero crossing riduce i disturbi di rete.  Two independent single semiconductor contactors designed to switch various industrial loads, heating elements, motors and lamps in 1 or 3 phase applications. Unique electronic and thermal design ensures high switching capacity and long lifetime. Zero Voltage turn-On reduces RFI.	Voltaggio di linea Line voltage	Tensione ingresso Control voltage	30A	50A
		24-240 VAC 50/60 Hz	5-24 VDC	SSRSC2-30240A
	24-240 VAC 50/60 Hz	24-230 V AC/DC	SSRSC2-30240C	SSRSC2-50240C
	24-480 VAC 50/60 Hz	5-24 VDC	SSRSC2-30480A	SSRSC2-50480A
	24-480 VAC 50/60 Hz	24-230 V AC/DC	SSRSC2-30480C	SSRSC2-50480C
	48-600 VAC 50/60 Hz	5-24 VDC	SSRSC2-30600A	SSRSC2-50600A
	48-600 VAC 50/60 Hz	24-230 V AC/DC	SSRSC2-30600C	SSRSC2-50600C
	Dimensioni / Dimensions ( BxHxLmm )		45/128/110	90/128/110

### DATI TECNICI INGRESSO - INPUT TECHNICAL DATA

Tensione di pilotaggio Control voltage range	5-24 V DC	24-230 V AC/DC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	4,25 VDC	20,4 V AC/DC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	1,5 VDC	7,2 V AC/DC
Corrente input / VA max. Control current / VA max	15mA - 4 VDC	6mA / 1,5VA - 24VDC
Max. tensione input Max. control voltage	32 VDC	253 V AC/DC
Tempo di risposta max. Response time max.	1/2 cycle	1cycle

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS :  
IEC158-2 / HD419.2-SI / IEC947-4-3 / EN60947-4-3

APPROVAZIONI - APPROVALS  
CAN/CSA-C22.2 / UL SdI No.508

ESEMPI DI APPLICAZIONI MODELLI SSRSC1-SSRSC2-SSRSC3-RC1-RC3  
pag. 56  
SSRSC1-SSRSC2-SSRSC3-RC1-RC3 APPLICATION HINTS pag. 56

PROTEZIONE DI SOVRACCARICO - OVERLOAD PROTECTION pag. 56

DIMENSIONI , MONTAGGIO E ISTRUZIONI DI CABLAGGIO -  
DIMENSIONS, MOUNTING AND WIRING INSTRUCTIONS pag. 86

### DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA

OUTPUT	SSRSC2-30...	SSRSC2-50...
Corrente in AC1 (es. 1x30/1x50 o 2x15/2x25 ) Operational current AC1 (eg. 1x30/1x50 or 2x15/2x25 )	30A max.( accumulated )	50A max.( accumulated )
Corrente in AC3 ( es. 2x15 ) Operational current AC3 ( eg. 2x15 )	15A max. ( accumulated )	15A max. ( accumulated )
Perdita di corrente Leakage current	1 mA AC max.	1 mA AC max.
Corrente minima di lavoro Minimum working current	10mA Ac	10mA Ac
Duty cycle	100%	

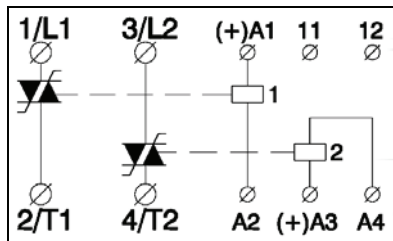
**Corrente di derating in applicazioni con alta temperatura.** Per applicazioni con temperatura superiore a 40°C la corrente in AC-1 del carico deve essere ridotta come descritto nella tabella sotto.  
**Current derating in high temperature applications.** For operation in ambient temperatures exceeding 40°C at the AC 1 Load the current must be derated as shown in the table.

Corrente di derating Current derating	SSRSC2-30....	SSRSC2-50....
TA 40°C	30A	50A
TA 50°C	25A	40A
TA 60°C	20A	30A

DATI TERMICI - THERMAL DATA	
Temperatura lavoro Operating temperature	-5 ÷ 60°C
Temp. Di stoccaggio Storage temperature	-20 ÷ 80°C
Metodo raffreddamento Cooling method	Naturale Natural convection
Fissaggio Mounting	Verticale +/-30% Vertical +/-30%

DATI TECNICI ENTRATA USCITA INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA	
Tensione di isolamento Rated insulation voltage	Ui 660V
Impulso di tensione input output Rated impulse withstand voltage	Uimp. 4kV

#### SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM

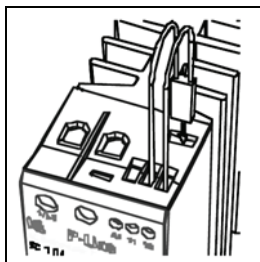


Morsetti di potenza 1/L1-2/T1 & 3/L2-4/T2  
Morsetti di pilotaggio A1-A2-A3-A4

I terminali 11 e 12 non sono collegati con il circuito interno ma servono per la connessione della protezione termica di sovraccarico.

Main terminals 1/L1-2/T1 & 3/L2-4/T2. Control terminals A1 A4.  
Terminal 11 and 12 have no connection with the internal circuit but are intended for connection to the optional thermal over load protection.

#### PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMAL OVERLOAD PROTECTION



La protezione termica di sovraccarico è ottenuta inserendo un termostato nell'apposito alloggiamento nella parte destra del gruppo statico. Il gruppo statico accetta 2 tipi di termostati : TO6290.

Optional thermal overload protection is achieved by inserting a thermostat in the slot on the right hand side of the contactor.  
The contactor accepts 2 types of thermostats : TO6290.



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## GRUPPI STATICI TRIFASI SERIE SSRSC3 E RC3 SSRSC3 AND RC3 SERIES 3 PHASE AC SEMICONDUCTOR CONTACTOR



- \* Tensione nominale fino a 600VAC-50/60Hz
- \* Rated operational voltage up to 600VAC-50/60 Hz
- \* Corrente nominale 3X10 o 3X20A AC1
- \* Rated operational current up to: 3x10 or 3x20A AC1
- \* Tensione di pilotaggio : 5-24 VDC o 24-230 V AC/DC
- \* Control voltage range : 5-24 VDC or 24-230 V AC/DC
- \* Led tensione ingresso
- \* Led status indication
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP20 protection
- \* Protezione con varistore
- \* Built-in varistor protection
- \* Commutazione zero crossing
- \* Zero crossing commutation

### TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE

Gruppi statici trifasi progettati per commutare vari tipi di carico: elementi riscaldanti, motori, lampade o applicazioni trifasi. La particolare elettronica e il disegno del dissipatore garantiscono un'alta capacità di commutazione e una lunga vita. La commutazione zero crossing riduce i disturbi di rete.  3 Phase semiconductor contactor designed to switch various industrial loads, e.g. heating elements, motors and lamps in 3 phase applications. Unique electronic and thermal design ensures high switching capacity and long lifetime. Zero Voltage turn-On reduces RFI	Voltaggio di linea Line voltage	Tensione ingresso Control voltage	10A	15A	20A	25A
		24-240 VAC 50/60 Hz	5-24 VDC	SSRSC3-10240A		SSRSC3-20240A
	24-240 VAC 50/60 Hz	24-230 V AC/DC	SSRSC3-10240C		SSRSC3-20240C	
	24-480 VAC 50/60 Hz	5-24 VDC	SSRSC3-10480A	RC3-15480A	SSRSC3-20480A	RC3-25480A
	24-480 VAC 50/60 Hz	24-230 V AC/DC	SSRSC3-10480C	RC3-15480C	SSRSC3-20480C	RC3-25480C
	48-600 VAC 50/60 Hz	5-24 VDC	SSRSC3-10600A		SSRSC3-20600A	
	48-600 VAC 50/60 Hz	24-230 V AC/DC	SSRSC3-10600C		SSRSC3-20600C	
	Dimensioni / Dimensions ( BxHxLmm )		45/128/110	45/128/110	90/128/110	90/128/110

\*\*\* Serie RC3 solo per carichi resistivi  
\*\*\* RC3 series only for heating element

### DATI TECNICI INGRESSO - INPUT TECHNICAL DATA

Tensione di pilotaggio Control voltage range	5-24 V DC	24-230 V AC/DC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	4,25 VDC	20,4 V AC/DC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	1,5 VDC	7,2 V AC/DC
Corrente input / VA max. Control current / VA max	15mA -24VDC SSRSC3	6mA/2,5VA -24V SSRSC3
	20mA -24VDC SSRRC3	8mA/2,5VA -24V RC3
Max. tensione input Max. control voltage	32 VDC	253 V AC/DC
Tempo di risposta max. Response time max.	1/2 cycle	1 cycle

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS :  
IEC158-2 / HD419.2-SI / IEC947-4-3 / EN60947-4-3

APPROVAZIONI - APPROVALS  
CAN/CSA-C22.2 / UL Sdt No.508 ( Solo per serie SSRSC3 / Only for SSRSC3 series)

ESEMPI DI APPLICAZIONI MODELLI SSRSC1-SSRSC2-SSRSC3-RC1-RC3  
pag. 56  
SSRSC1-SSRSC2-SSRSC3-RC1-RC3 APPLICATION HINTS pag. 56

PROTEZIONE DI SOVRACCARICO / OVERLOAD PROTECTION pag. 56

DIMENSIONI, MONTAGGIO E ISTRUZIONI DI CABLAGGIO -  
DIMENSIONS, MOUNTING AND WIRING INSTRUCTIONS pag. 86

### DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA SERIE SSRSC3 - SSRSC3 SERIES

OUTPUT	SSRSC3-10...	SSRSC3-20...
Corrente in AC1 Operational current AC1	10A max.	20A max.
Corrente in AC3 Operational current AC3	10A max.	20A max.
Perdita di corrente Leakage current	1 mA AC max.	1 mA AC max.
Corrente minima di lavoro Minimum working current	10mA Ac	10mA Ac
Duty cycle	100%	

**DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA**  
**SERIE RC3 - RC3 SERIES**

OUTPUT	RC3-15....	RC3-25...
Corrente in AC1 <i>Operational current AC1</i>	15A max.	25A max.
Perdita di corrente <i>Leakage current</i>	1 mA AC max.	1 mA AC max.
Corrente minima di lavoro <i>Minimum working current</i>	10mA Ac	10mA Ac
Duty cycle	100%	

**Corrente di derating in applicazioni con alta temperatura.** Per applicazioni con temperatura superiore a 40°C la corrente in AC-1 del carico deve essere ridotta come descritto nelle tabelle sotto riportate.

**Current derating in high temperature applications.** For operation in ambient temperatures exceeding 40°C at the AC-1 Load the current must be derated as shown in the tables.

Corrente di derating <i>Current derating</i>	SSRSC3-10....	SSRSC3-20....
TA 40°C	10A AC1/AC3	20A/AC1-10A/AC3
TA 50°C	8A AC1/AC3	16A/AC1-8A/AC3
TA 60°C	6,5A AC1/AC3	13A/AC1-6,5A/AC3

Corrente di derating <i>Current derating</i>	RC3-15....	RC3-25....
TA 40°C	15A AC1	25A/AC1
TA 50°C	12A AC1	20A/AC1
TA 60°C	10A AC1	17A/AC1

DATI TERMICI - THERMAL DATA	
Temperatura lavoro <i>Operating temperature</i>	-5 ÷ 60°C
Temp. di stoccaggio <i>Storage temperature</i>	-20 ÷ 80°C
Metodo raffreddamento <i>Cooling method</i>	Naturale <i>Natural convection</i>
Fissaggio <i>Mounting</i>	Verticale +/-30% <i>Vertical +/-30%</i>

DATI TECNICI ENTRATA USCITA INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA	
Tensione di isolamento <i>Rated insulation voltage</i>	Ui 660V
Impulso di tensione input output <i>Rated impulse withstand voltage</i>	Uimp. 4kV

**SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM**

SSRSC3	RC3	
		<p><b>Morsetti di potenza 1/L1-2/T1&amp;3/L2-4/T2&amp;5/L3-6/T3</b> <b>Morsetti di pilotaggio A1-A2</b> I terminali 11 e 12 non sono collegati con il circuito interno ma servono per la connessione della protezione termica di sovraccarico.</p> <p><b>Main terminals 1/L1-2/T1&amp; 3L2-4T2&amp;5L3-6T3. Control terminals A1-A2.</b> Terminals 11 and 12 have no connection with the internal circuit, but are intended for connection to the optional thermal overload protection.</p>

**PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMAL OVERLOAD PROTECTION**

	<p>La protezione termica di sovraccarico è ottenuta inserendo un termostato nell'apposito alloggiamento nella parte destra del gruppo statico. Il gruppo statico accetta 2 tipi di termostati : TO6290.</p> <p><i>Optional thermal overload protection is achieved by inserting a thermostat in the slot on the right hand side of the contactor. The contactor accepts 2 types of thermostats : TO6290.</i></p>
--	--

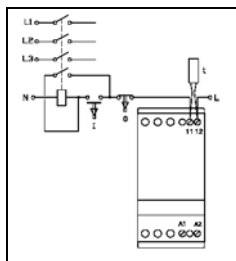
## ESEMPI DI APPLICAZIONI MODELLI SSRSC1-SSRSC2-SSRSC3-RC1-RC3 SSRSC1-SSRSC2-SSRSC3-RC1-RC3 APPLICATION HINTS

### PROTEZIONE CON FUSIBILI - SHORT-CIRCUIT PROTECTION BY FUSE

SSRSC1-.....	protection max. $I^2t$ of the fuse 1800 A <sup>2</sup> s / valore massimo $I^2t$ del fusibile 1800A <sup>2</sup> s
SSRSC1-15600.	protection max. $I^2t$ of the fuse 450 A <sup>2</sup> s / valore massimo $I^2t$ del fusibile 450A <sup>2</sup> s
SSRSC1-10240A	protection max. $I^2t$ of the fuse 128 A <sup>2</sup> s / valore massimo $I^2t$ del fusibile 128A <sup>2</sup> s
SSRSC1-63.....	protection max. $I^2t$ of the fuse 6300 A <sup>2</sup> s / valore massimo $I^2t$ del fusibile 6300 A <sup>2</sup> s
SSRSC2-.....	protection max. $I^2t$ of the fuse 1800 A <sup>2</sup> s / valore massimo $I^2t$ del fusibile 1800A <sup>2</sup> s
SSRSC3-.../RC3-.....	protection max. $I^2t$ of the fuse 610 A <sup>2</sup> s / valore massimo $I^2t$ del fusibile 610A <sup>2</sup> s

RC1-30...	protection max. $I^2t$ of the fuse 610 A <sup>2</sup> s / valore massimo $I^2t$ del fusibile 610A <sup>2</sup> s
RC1-50...	protection max. $I^2t$ of the fuse 1800 A <sup>2</sup> s / valore massimo $I^2t$ del fusibile 1800A <sup>2</sup> s
RC1-80...	protection max. $I^2t$ of the fuse 25300 A <sup>2</sup> s / valore massimo $I^2t$ del fusibile 25300A <sup>2</sup> s
RC1-125...	protection max. $I^2t$ of the fuse 25300 A <sup>2</sup> s / valore massimo $I^2t$ del fusibile 25300A <sup>2</sup> s

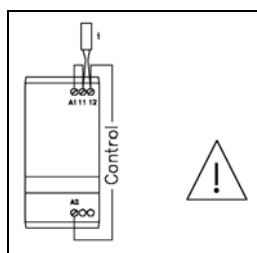
### PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO (ESEMPIO 1) - THERMAL OVERLOAD PROTECTION (EXAMPLE 1)



Il termostato è collegato in serie con il circuito di controllo del gruppo statico. Quando la temperatura del dissipatore supera i 90°C/100°C il gruppo statico si diseccita. Uno start manuale è necessario per eccitare nuovamente il circuito.

The thermostat is connected in series with the control circuit of the main contactor. When the temperature of the heatsink exceeds 90°C/100°C the main contactor will switch Off. A manual reset is necessary to restart this circuit.

### PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO (ESEMPIO 2) - THERMAL OVERLOAD PROTECTION (EXEMPLE 2)



Il termostato è collegato in serie con il circuito di controllo del contattore principale. Quando la temperatura del dissipatore supera i 90°C/100°C il contattore principale si diseccita.

Importante :  
Quando la temperatura del dissipatore è scesa di circa 30°C il gruppo statico si eccita automaticamente.

The thermostat is connected in series with the control circuit of the main contactor. When the temperature of the heatsink exceeds 90°C/100°C the control voltage is switched Off.

Important:  
When the heatsink temperature has dropped approximately 30°C the control will automatically be switched On and for some applications this is not acceptable.

### TERMOSTATI PER PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMOSTATS FOR THERMAL OVERLOAD PROTECTION

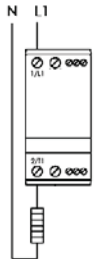
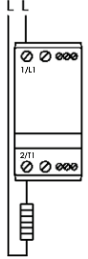
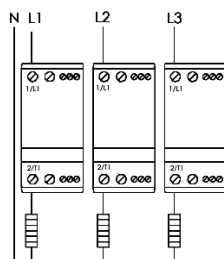
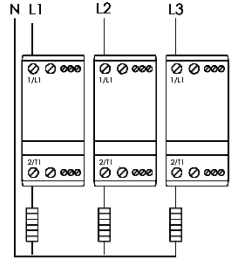
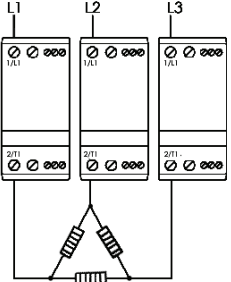
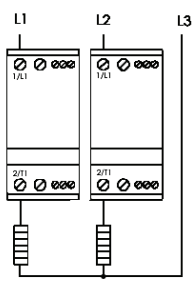
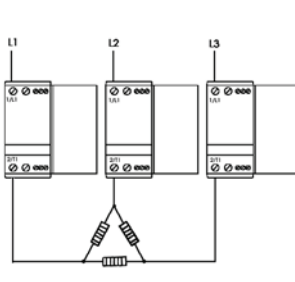
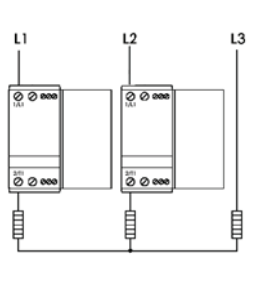
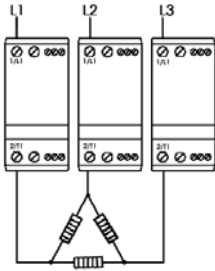
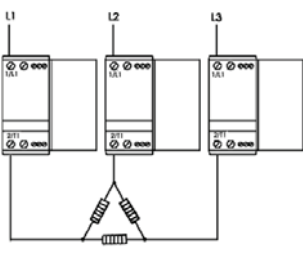
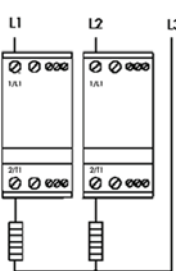
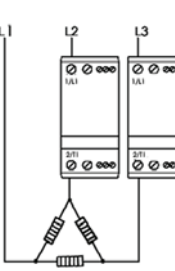


MODELLO / MODEL

TO6290



**ESEMPI DI APPLICAZIONI PER GRUPPI STATICI MOD.SSRSC1 - SSRSC1 CONTACTOR APPLICATION HINTS**

<p>Monofase 230VAC Single Phase 230 VAC</p>	<p>Monofase 400VAC Single Phase 400 VAC</p>	<p>Trifase con neutro 230/400V AC 3 Ph with Neutral 230/400 V</p>	<p>Trifase con neutro 400/690 V AC 3 Ph with Neutral 400/690 V</p>
 <p>SSRSC1-30240.. L=6,9kW Max. SSRSC1-50240.. L=11,5kW Max.</p>	 <p>SSRSC1-30480.. L=12kW Max. SSRSC1-50480.. L=20kW Max.</p>	 <p>3xSSRSC1-30240.. L=20,7kW Max. 3xSSRSC1-50240.. L=34,5kW Max.</p>	 <p>3xSSRSC1-30480.. L=36kW Max. 3xSSRSC1-50480.. L=60kW Max.</p>
<p>Trifase senza neutro 230V AC 3 Ph without Neutral 230 V</p>	<p>Trifase senza neutro 230V AC 3 Ph without Neutral 230 V</p>	<p>Trifase senza neutro 230V AC 3 Ph without Neutral 230 V</p>	<p>Trifase senza neutro 230V AC 3 Ph without Neutral 230 V</p>
 <p>3xSSRSC1-30240.. L=20,7kW Max.</p>	 <p>2xSSRSC1-30240.. L=11,9kW Max.</p>	 <p>3xSSRSC1-50240.. L=34,5kW Max.</p>	 <p>2xSSRSC1-50240.. L=19,9kW Max.</p>
<p>Trifase senza neutro 400/480V AC 3Ph without Neutral 400/480V</p>	<p>Trifase senza neutro 400/480V AC 3Ph without Neutral 400/480V</p>	<p>Trifase senza neutro 400/480V AC 3Ph without Neutral 400/480V</p>	<p>Trifase senza neutro 400/480V AC 3Ph without Neutral 400/480V</p>
 <p>3xSSRSC1-30480.. L=36kW Max.</p>	 <p>3xSSRSC1-50480.. L= 60 kW Max.</p>	 <p>Economy circuit Star connection</p> <p>Circuito economico per collegamento a stella</p> <p>2xSSRSC1-30480.. L=20,7kW Max.</p>	 <p>Economy circuit Delta connection</p> <p>Circuito economico per collegamento a triangolo</p> <p>2xSSRSC1-30480.. L=20,7kW Max.</p>

Rev. 06-2011

## GRUPPI STATICI PER CONTROLLO ANALOGICO DELLA POTENZA SERIE SSRSPC1 SSRSPC1 SERIES AC SEMICONDUCTOR ANALOGUE POWER CONTROLLERS

Rev. 03-2012

- \* Tensione nominale: 230-480 VAC
- \* Rated operational voltage : 230-480 VAC
- \* Corrente nominale 30A o 50A
- \* Rated operational current 30A or 50A
- \* Gruppo statico per un accurato controllo del processo della temperatura
- \* Analogue controller for accurate process temperature control
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP20 protection
- \* Controllo in corrente : 0-20mA , 4-20mA
- \* Current control : 0-20mA , 4-20mA
- \* Controllo in volt : 0-10VDC
- \* Voltage control : 0-10VDC
- \* Controllo manuale : potenziometro 10K
- \* Manual control : 10K potentiometer
- \* Controllo delle resistenze ad angolo di fase o a sequenza di impulsi sinusoidale
- \* Phase angle or burst firing control of heaters

TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE					
<p>I gruppi statici per il controllo della potenza si usano per il controllo analogico delle resistenze o delle lampade infrarosse. L'ingresso è internamente isolato dall'uscita e dall'alimentazione. La temperatura è controllata in angolo di fase o con sequenze di impulsi tramite un microcomputer interno allo strumento. Il modo di controllo e la funzione è selezionabile tramite un interruttore rotativo..</p> <p>Power Controller intended for analogue control of heaters or infrared lamps. The control input is internally isolated from line and supply. Current Loop, Voltage or Potentiometer modes are selectable. The temperature is controlled in phase angle or burst firing mode by the internal microcomputer. The control mode and function is selected by two rotary switches</p>	<b>Segnale di controllo</b> <i>Control signal</i>	<b>Voltaggio di linea</b> <i>Line voltage</i>	<b>Carico resistivo max.</b> <i>Resistiv load max.</i>	<b>30A</b>	<b>50A</b>
	0-20mA / 20-0mA	230 VAC 50/60 Hz	0-6,9kW	SSRSPC1-30240AD	
	4-20mA / 20-4mA	400 VAC 50/60 Hz	0-12kW	SSRSPC1-30480AD	
	0-10VDC / 10-0VDC	230 VAC 50/60 Hz	0-11,5kW		SSRSPC1-50240AD
	0-10k / 10-0k	400 VAC 50/60 Hz	0-20kW		SSRSPC1-50480AD
	<b>Segnale di controllo</b> <i>Control signal</i>	<b>Voltaggio di linea</b> <i>Line voltage</i>	<b>Trasformatori</b> <i>Transformer loads</i>	<b>30A</b>	<b>50A</b>
	Analogo sopra <i>Analogue see above</i>	230 VAC 50/60 Hz	30A AC-56a	SSRSPC1-30240AD	
		400 VA C 50/60 Hz	30A AC-56a	SSRSPC1-30480AD	
	Dimensioni / Dimensions ( BxHxLmm )			45/128/110	90/128/110

DATI TECNICI INGRESSO - INPUT TECHNICAL DATA	
TIPO INGRESSO <i>INPUT TYPE</i>	SSRSPC1-....
Controllo in corrente <i>Current control</i>	0-20mA / 20-0mA
Controllo in volt <i>Voltage control</i>	1-10Vdc / 10-1VDC
Controllo manuale con potenziometro <i>Manual control with potentiometer</i>	0-10kohm / 10-0kohm
Alimentazione <i>Control voltage supply</i>	24VAC/24VDC max 30mA

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS :  
IEC 158-2 / HD419-2-SI / IEC 947-4-3 / EN 60947-4-3

APPROVAZIONI - APPROVALS  
CAN/CSA-C22.2 / UL Sdt No.508

<b>ESEMPI DI APPLICAZIONI CON MODULI PER IL CONTROLLO DELLA POTENZA SSRSPC1 pag. 60</b> <b>SSRSPC1 ANALOGUE POWER CONTROLLER APPLICATION HINTS pag. 60</b>
<b>PROTEZIONE DI SOVRACCARICO - OVERLOAD PROTECTION pag. 62</b>
<b>DIMENSIONI , MONTAGGIO E ISTRUZIONI DI CABLAGGIO - DIMENSIONS, MOUNTING AND WIRING INSTRUCTIONS pag. 86</b>

DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA			
OUTPUT		SSRSPC1-30....	SSRSPC1-50....
Corrente max.AC-51 ( carichi resistivi ) Operational current max. AC-51 ( resistive loads )		30A	50A
Corrente max.AC-55b ( Lampade incandescenti ) Operational curr. max.AC-55b(incandescent lamps)		30A	30A
Corrente max.AC-56a ( trasformatori ) Operational current max. AC-56a ( transformers )		30A	30A
Perdita di corrente Leakage current		1mA Ac max.	1mA Ac max.
Corrente minima di lavoro Minimum working current		10mA Ac	10mA Ac
Corrente di derating / Current derating		SSRSPC1-30....	SSRSPC1-50....
Temperatura ambiente Ambient temperature	40°C	30A ( AC1 )	50A ( AC1 )
	50°C	25A ( AC1 )	40A ( AC1 )
	60°C	20A ( AC1 )	30A ( AC1 )

**Corrente di derating in applicazioni con alta temperatura.** Per applicazioni con temperatura superiore a 40°C la corrente in AC-1 del carico deve essere ridotta come descritto nella tabella sopra.  
**Current derating in high temperature applications.** For operation in ambient temperatures exceeding 40 °C at the AC-1 load the current must be derated as shown in the table.

DATI TERMICI - THERMAL DATA	
Temperatura lavoro Operating temperature	-0 ÷ 60°C
Temp. Di stoccaggio Storage temperature	-20 ÷ 80°C
Metodo raffreddamento Cooling method	Naturale Natural convection
Fissaggio Mounting	Verticale +/-30% Vertical +/-30%

DATI TECNICI ENTRATA USCITA INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA	
Tensione di isolamento Rated insulation voltage	Ui 660V
Impulso di tensione input output Rated impulse withstand voltage	Uimp. 4kV

**SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM**

Morsetti di potenza 1/N-4/T1 & 3/L1-4/T1  
Morsetti di alimentazione A1-A2  
Morsetti per i segnali di controllo + & - I terminali 11 e 12 non sono collegati con il circuito interno ma servono per la connessione della protezione termica di sovraccarico.

Main terminals 1/N-4/T1 & 3/L1-4/T1. Supply terminals A1-A2. + & - Control signal. Terminals 11 and 12 have no connection with the internal circuit but are intended for connection to the optional thermal overload protection.

**PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMAL OVERLOAD PROTECTION**

La protezione termica di sovraccarico è ottenuta inserendo un termostato nell'apposito alloggiamento nella parte destra del gruppo statico. Il gruppo statico accetta 2 tipi di termostati : TO6290.

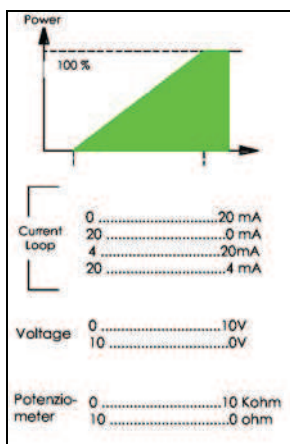
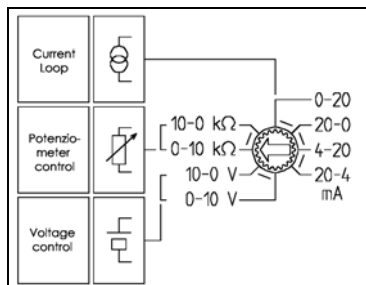
Optional thermal overload protection is achieved by inserting a thermostat in the slot on the right hand side of the contactor. The contactor accepts 2 types of thermostats : TO6290.



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## ESEMPI DI APPLICAZIONI CON MODULI PER IL CONTROLLO DELLA POTENZA SSRSPC1 SSRSPC1 ANALOGUE POWER CONTROLLER APPLICATION HINTS

### SELEZIONE DEL TIPO DI CONTROLLO - CONTROL MODE SELECTION



#### Selezione del segnale di controllo

Il tipo di segnale di controllo, corrente, volt o potenziometro può essere selezionata da un interruttore rotativo che si trova di fronte al modulo

#### Protezione

Il segnale d'ingresso è protetto contro i sovraccarichi. Se la corrente supera i 25mA il circuito commuta in OFF e il led segnalerà il guasto. L'ingresso non è danneggiato se l'alimentazione a 24V per errore è collegata ai morsetti di input. I morsetti di input sono contrassegnati con + e - e la polarità deve essere osservata.

#### Tensione di isolamento:

Tra la linea e il controllo : 2,5kV AC  
Tra l'alimentazione e il controllo : 500V AC

#### Selection of control signal

The type of control signal, Current, Voltage or Potentiometer, can be selected on the rotary switch.

#### Protection

The control inputs are protected against overload. If the current exceeds 25 mA the loop will be switched Off and the LED's will indicate failure. The input will not be damaged if the 24 V supply by mistake is connected to the signal input. Control input terminals are marked with + and - correct polarity must be observed.

The control input is floating.

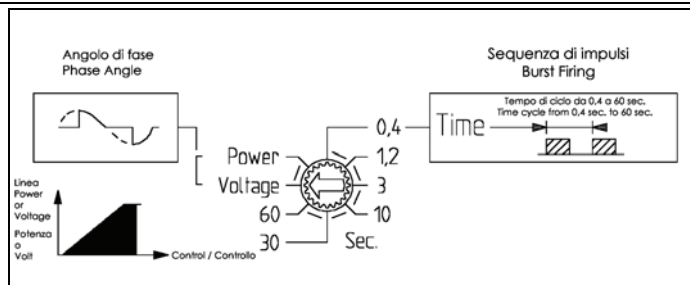
#### Isolation Voltage:

Line to Control: 2.5kV AC

#### Isolation Voltage:

Supply to Control: 500V AC

### SELEZIONE DEL MODO DI FUNZIONAMENTO - FUNCTION MODE SELECTION



#### Angolo di fase:

Il controllo con angolo di fase è usato per il comando di lampade a infrarosso o elementi riscaldanti

#### Due differenti modi di operare possono essere selezionati

#### Controllo della tensione:

la tensione fornita al carico varia in modo lineare con il segnale di ingresso

#### Controllo della potenza:

la potenza fornita al carico varia in modo lineare con il segnale di ingresso

#### Phase Angle:

Phase angle Control is used for Control of infrared lamps or heaters in IR heating applications

#### Two different operation modes can be selected.

#### Lin.Voltage:

The load voltage varies linearly with the control signal

#### Lin.Power:

The power delivered to the load varies linearly with the control signal.

#### Sequenza di impulsi:

Nel modo a sequenza di impulsi le onde sinusoidali vengono fornite completamente al carico.

Consequentemente è evitato il magnetismo in DC dell'alimentazione del carico. Il numero delle sinusoidi varia linearmente con il segnale di ingresso. Il tempo di ciclo è regolabile da 400ms a 60sec.

#### Burst Firing

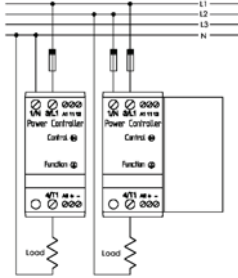
In Burst Firing mode full sine waves are supplied to the load. Consequently DC magnetising of the supply transformer is avoided. The number of sine waves varies linearly with the control signal. Adjustable cycle times from 400 ms to 60 sec.

### ESEMPI DI APPLICAZIONI - LINE AND LOAD WIRING HINTS

<p><b>Controllo in corrente:</b> 0-20/20-0mA o 4-20/20-4mA I circuiti di ingresso devono essere messi in serie <b>Current Loop:</b> 0-20 mA o 4-20 mA. Controller inputs must be connected in series.</p>	<p><b>Controllo in tensione:</b> 0-10V / 10-0V I circuiti di ingresso devono essere messi in parallelo <b>Voltage Control:</b> Controller inputs must be connected in parallel.</p>	<p><b>Controllo con potenziometro:</b> 0-10kohm / 10-0kohm <b>Potentiometer Control:</b> 10 kohm linear potentiometer.</p>	<p><b>Tensione di alimentazione:</b> La tensione di alimentazione deve essere collegata in parallelo <b>Control Supply:</b> Controller supply must be connected in parallel.</p>
---	---	--	--

**Mono fase 230/400V AC**  
**Single Phase 230 /400 V AC**

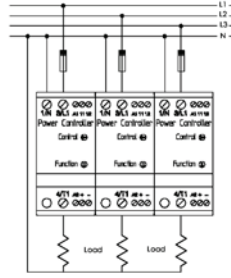
Tipo di applicazioni con con angolo di fase o sequenza di impulsi per resistenze a 230V AC o 400V AC  
*Phase Angle and Burst Firing applications 230 and 400 V Heaters.*



SSRSPC1-30240AD = 6,9kW  
SSRSPC1-30480AD=12kW Max  
SSRSPC1-50240AD=11,5kW  
SSRSPC1-50480AD=20kW Max

**Trifase con neutro**  
**Three Phase with Neutral**

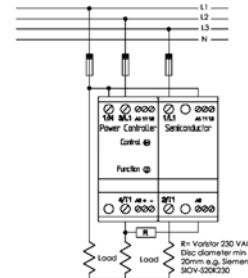
Tipo di applicazioni con con angolo di fase o sequenza di impulsi  
*Phase Angle and Burst Firing application.*



3xSSRSPC1-30240AD =20,7kW Max  
3xSSRSPC1-50240AD =30,5kW Max

**Trifase economico senza neutro**  
**Three Phase without Neutral Economy**

Con un gruppo monofase SSRSC1-30480C o SSRSC1-50480C asservito ( Slave) Solo nel modo a sequenza di impulsi  
*With single pole contactor SSRSC1-30480C o SSRSC1-50480C as slave. Only Burst Firing applications.*



SSRSPC1-30480AD+SSRSC1-30480C = 20,7kW  
SSRSPC1-50480AD+SSRSC1-50480C = 34,5kW

**ESEMPI DI APPLICAZIONI CON TRASFORMATORE - TRANSFORMER APPLICATIONS HINTS**

**Comando trasformatori**

Con i moduli SSRSPC1 si possono comandare trasformatori che significa che si possono pilotare carichi in bassa tensione senza picchi di corrente o magnetismo in DC del trasformatore. Il problema nel pilotaggio dei trasformatori è il circuito magnetico. Quando il trasformatore viene diseccitato ( H=0 ) il campo ( B ) rimane ad un alto livello dovuto al magnetismo residuo del nucleo del trasformatore. Alla prima accensione del trasformatore quando il magnetismo residuo è sconosciuto il modulo SSRSPC1 si comporterà come un soft-start evitando l'alto picco di corrente e alla successiva accensione la polarità di spegnimento è ricordata così le prossime accensioni saranno nella polarità opposta eliminando perciò l'alto picco di corrente che normalmente si vede nelle applicazioni con trasformatore.

**Transformer Loads**

SSRSPC1 load driving capability includes transformer applications which means that low voltage loads can be controlled via an isolation transformer without any surge or DC magnetising of the transformer.

**Switching Transformers**

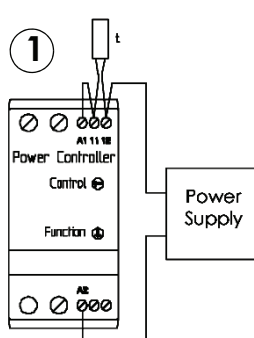
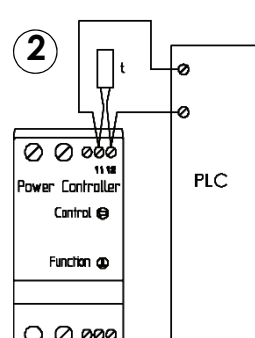
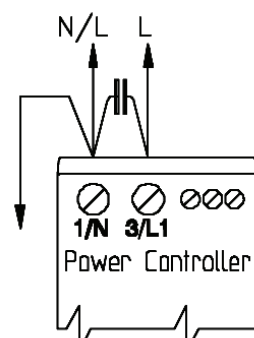
The problem in transformer switching is the magnetic circuit. When the transformer is switched Off, (H=0) the field (B) remains on a high level due to the high remanence of modern transformer core material. At initial turn-On where the remanence is unknown the SSRSPC1 will soft-start to avoid the high current surge and at repetitive turn-on the switch-off polarity is "remembered" so next turn-on will be in the opposite polarity, thereby eliminating the high current surge normally seen in transformer applications. DC magnetising is eliminated by operating in full cycle mode only.

**Modo in angolo di fase**  
Alla prima accensione il modulo SSRSPC1 porterà gradatamente il trasformatore al livello di tensione settato dall'ingresso analogico.  
**Phase Angle Mode:**  
A initial turn On SSRSPC1 will soft-start the transformer to the voltage level set by the analogue input.

**Modo in sequenza di accensioni**  
Alla prima accensione il modulo SSRSPC1 porterà gradatamente il trasformatore al modo completo di funzionamento. Il modulo permetterà che al trasformatore siano forniti solamente cicli completi eliminando così i picchi di corrente e la saturazione in DC del trasformatore.  
**Burst firing mode:**  
A initial turn on SSRSPC1 will soft-start the transformer to full on mode. The controller will only allow full cycles to be supplied to the transformer hereby eliminating current surges and DC saturation of the transformer.

**ESEMPI DI APPLICAZIONI CON TRASFORMATORE**  
**TRANSFORMER APPLICATIONS HINTS**

<p><b>Exemple 1:</b> <b>Monofase con neutro</b> Per applicazioni trifasi usare 3 x moduli monofasi <b>Single Phase Line -Neutral</b> For 3 Phase applications use 3 x single phase cicuit</p>	<p><b>Exemple 2:</b> <b>Monofase senza neutro</b> <b>Single Phase Line -Line</b></p>
---	--

<b>PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO</b> <b>THERMAL OVERLOAD PROTECTION</b>	<b>SPECIFICHE EMC</b> <b>EMC SPECIFICATIONS</b>
<p><b>Esempi di applicazioni</b>                      Il termostato è collegato in serie all'alimentazione del modulo. Quando la temperatura del dissipatore supera i 90/100°C il modulo si disaccenderà. Quando la temperatura del dissipatore scenderà a circa 70°C il modulo verrà alimentato nuovamente (VEDI FIGURA 1).                      Il termostato è collegato ad un PLC o ad altro per controllare l'interruzione dello stesso in caso di alta temperatura (VEDI FIGURA 2).</p> <p><b>Application Examples</b>                      The thermostat is connected in series with the control supply of the controller. When the controller heatsink temperature exceeds 90°C/100°C the control supply is switched Off. When the controller heatsink has dropped to approx. 70°C the control supply is switched On again (SEE FIGURE 1).                      Application Examples                      The thermostat is connected to a PLC or other form of controller for controlled shutdown in case of over temperature (SEE FIGURE 2).</p>  	<p><b>Specifiche EMC</b>                      I moduli SSRSPC1 sono conformi con IEC 60947-4-3 / EN 60947-4-3 I moduli SSRSPC1 non sono adatti per comando di motori  <b>Controllo con sequenza di impulsi</b>                      Nessuna azione necessaria  <b>Controllo in angolo di fase : I &lt; 10A</b>                      Nessuna azione necessaria                      E' sufficiente il filtro interno al modulo  <b>Controllo in angolo di fase : I &gt; 10A</b>                      Collegare un condensatore da 1uF tra N/L e L come sopra indicato</p> <p><b>EMC Specifications</b>                      SPC 1 is in conformity with IEC 60947-4-3 / EN 60947-4-3 AC Semiconductor Contactors for non motor loads  <b>Burst Firing Control Mode:</b>                      No action necessary.  <b>Phase Angle Control Mode: I &lt; 10A.</b>                      No action necessary. Internal filter is sufficient.  <b>Phase Angle Control Mode: I &gt; 10A.</b>                      Connect 1uF capacitor from N/L to L as shown above.</p> 

**SHORT-CIRCUIT PROTECTION BY FUSE - PROTEZIONE CON FUSIBILI**

SSRSPC1-..... protection max.  $I^2t$  of the fuse 1800A<sup>2</sup>s / valore massimo  $I^2t$  del fusibile 1800A<sup>2</sup>s  
 SSRSPC1-50... protection max.  $I^2t$  of the fuse 1800A<sup>2</sup>s / valore massimo  $I^2t$  del fusibile 1800A<sup>2</sup>s

**TERMOSTATI PER PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMOSTATS FOR THERMAL OVERLOAD PROTECTION**



MODELLO / MODEL	TO6290
-----------------	--------

## RELÈ ALLO STATO SOLIDO CON DISSIPATORE INTEGRATO PER CONTROLLO MOTORI SOLID STATE RELAYS WITH HEAT SINK FOR MOTOR CONTROL



GRUPPI STATICI PER IL COMANDO DIRETTO DI MOTORI SERIE SSRSMC3-DOL pag. 64  
SSRSMC3-DOL SERIES SEMICONDUCTOR MOTOR CONTROLLERS ( DIRECT ON LINE ) pag. 64



GRUPPI STATICI PER L'INVERSIONE DI MARCIA DEI MOTORI SERIE SSRSRC3 pag. 66  
SSRSRC3 SERIES AC SEMICONDUCTOR REVERSING CONTACTORS pag. 66



GRUPPI STATICI LIMITATORI COPPIA DI AVVIAMENTO DEI MOTORI SERIE SSRSTL3 pag. 69  
SSRSTL3 SERIES STARTING TORQUE LIMITER ( SOFT STARTER ) pag. 69



SOFT STARTER PER IL COMANDO DI MOTORI SERIE SSRSMC3/32...3/15 pag. 73  
SSRSMC3/32...3/15 SERIES AC SEMICONDUCTOR SOFT STARTER pag. 73



SOFT STARTER PER IL COMANDO DI MOTORI SERIE SSRSMC3...15/25 pag. 77  
SSRSMC3 ... 15/25 SERIES AC SEMICONDUCTOR SOFT STARTER pag. 77



SOFT STARTER PER IL COMANDO DI MOTORI SERIE SSRSMC33 pag. 80  
SSRSMC33 SERIES AC SEMICONDUCTOR SOFT STARTER pag. 80

## GRUPPI STATICI PER IL COMANDO DIRETTO DI MOTORI SERIE SSRSMC3-DOL SSRSMC3-DOL SERIES SEMICONDUCTOR MOTOR CONTROLLERS ( DIRECT ON LINE )



- \* Tensione nominale da 24 a 600VAC-50/60Hz
- \* Rated operational voltage from 24 to 600VAC-50/60 Hz
- \* Corrente nominale 15A AC3
- \* Rated operational current up to 15A AC3
- \* Tensione di pilotaggio : 24-480VAC / 24-60VDC
- \* Control voltage range : 24-480 VAC / 24-60 VDC
- \* Led tensione ingresso
- \* Led status indication
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP20 protection
- \* Illimitato numero di operazioni di start/stop per ora
- \* Unlimited number of start/stop operations pr.hour
- \* Per accensione diretta di motori trifasi
- \* For direct on line start of 3 phase motors

Rev. 03-2012

### TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE

I gruppi statici SSRSMC3...DOL sono stati progettati per un accurato controllo dei motori trifasi quando siano necessari piccoli spostamenti, piccoli impulsi e frenate. Un corretto design del gruppo statico assicura una lunga vita del modulo per applicazioni in AC-3 e AC-4.  Motor Contactor intended for accurate control of 3 Ph motors in intermittent applications e.g. where inch ng,jogging and plugging occurs.A true Solid State design ensures extremely long lifetime in AC- 3 and AC-4 applications.	Voltaggio di linea Line voltage	Tensione ingresso Control voltage	Potenza motore Motor load	15A
	208 VAC 50/60 Hz	24-480 VAC o / or 24-60 V DC	4 kW / 5 HP	SSRSMC3-15240CDOL
	220-240 VAC 50/60 Hz		4 kW / 5 HP	SSRSMC3-15240CDOL
	380-415 VAC 50/60 Hz		7,5 kW / 10 HP	SSRSMC3-15480CDOL
	440-480 VAC 50/60 Hz		7,5 kW / 10 HP	SSRSMC3-15480CDOL
	550-600 VAC 50/60 Hz		11 kW / 15 HP	SSRSMC3-15600CDOL
Dimensioni / Dimensions ( BxHxLmm )			45/128/110	

### DATI TECNICI INGRESSO - INPUT TECHNICAL DATA

Tensione di pilotaggio Control voltage range	24-480VAC / 24-60VDC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	20,4 VAC / DC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	5 VAC / VDC
Corr. input/ pot.max(VA) Control current/pow.max	6mA / 1,5VA
Max. tensione input Max. control voltage	510 VAC
Tempo di risposta max. Response time max.	1 cycle

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS :  
IEC158-2 / HD419.2-SI / IEC947-4-2 / EN60947-4-2

APPROVAZIONI - APPROVALS  
CAN/CSA-C22.2 / UL Sdt No.508

ESEMPI DI APPLICAZIONI - APPLICATION HINTS pag. 68

PROTEZIONE DI SOVRACCARICO - OVERLOAD PROTECTION pag. 68

DIMENSIONI , MONTAGGIO E ISTRUZIONI DI CABLAGGIO -  
DIMENSIONS, MOUNTING AND WIRING INSTRUCTIONS pag. 86

### DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA

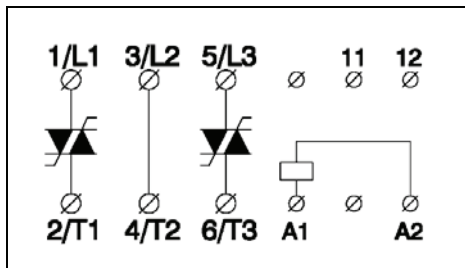
OUTPUT	SSRSMC3-15....DOL
Corrente in AC3 Operational current AC3	15A max.
Perdita di corrente Leakage current	5 mA AC max.
Corrente minima di lavoro Minimun working current	10mA Ac
Duty cycle	100%



DATI TERMICI - THERMAL DATA	
Temperatura lavoro Operating temperature	-5 ÷ 40°C
Temp. Di stoccaggio Storage temperature	-20 ÷ 80°C
Metodo raffreddamento Cooling method	Naturale Natural convection
Fissaggio Mounting	Verticale +/-30% Vertical +/-30%

DATI TECNICI ENTRATA USCITA INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA	
Tensione di isolamento Rated insulation voltage	Ui 660V
Impulso di tensione input output Rated impulse withstand voltage	Uimp. 4kV

### SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM

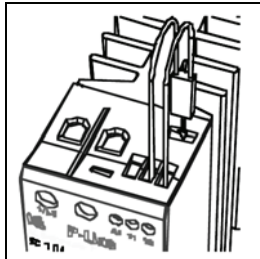


Morsetti di potenza 1/L1-2/T1 & 3/L2-4/T2 & 5/L3-6/T3  
Morsetti di pilotaggio A1-A2

I terminali 11 e 12 non sono collegati con il circuito interno ma servono per la connessione della protezione termica di sovraccarico.

Main terminals 1/L1-2/T1 & 3/L2-4/T2 & 5/L3-6/T3. Control terminals A1-A2. Terminals 11 and 12 have no connection with the internal circuit, but are intended for connection to the optional thermal overload protection.

### PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMAL OVERLOAD PROTECTION



La protezione termica di sovraccarico è ottenuta inserendo un termostato nell'apposito alloggiamento nella parte destra del gruppo statico. Il gruppo statico accetta 2 tipi di termostati : TO6290.

Optional thermal overload protection is achieved by inserting a thermostat in the slot on the right hand side of the contactor. The contactor accepts 2 types of thermostats : TO6290.

### IEC 947

Questo prodotto è stato progettato per apparecchiature di classe A. L'uso di questo prodotto in ambienti domestici può causare interferenze radio, in questo caso l'utilizzatore dovrebbe richiedere di impiegare ulteriori sistemi di attenuazione.

This product has been designed for class A equipment. Use of the product in domestic environments may cause radio interference, in which case the user may be required to employ additional mitigation methods.



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## GRUPPI STATICI PER L'INVERSIONE DI MARCIA DEI MOTORI SERIE SSRSRC3 SSRSRC3 SERIES AC SEMICONDUCTOR REVERSING CONTACTORS



- \* Tensione nominale fino a 480VAC-50/60Hz
- \* Rated operational voltage up to 480VAC-50/60 Hz
- \* Corrente nominale 10A AC3
- \* Rated operational current up to 10A AC3
- \* Tensione di pilotaggio : 5-24VDC o 24-230VAC/DC
- \* Control voltage range : 5-24VDC or 24-230VAC/DC
- \* Led tensione ingresso
- \* Led status indication
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP20 protection
- \* Due indipendenti ingressi liberi da potenziale con interblocco
- \* Two independent potential free control inputs with mutual interlock

### TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE

Il gruppo statico trifase SSRSRC3... è stato progettato per l'inversione di marcia dei motori. La particolare elettronica e la forma del dissipatore assicurano un'alta capacità di commutazione e una lunga vita del gruppo statico. 3 Phase semiconductor reversing contactor designed to switch 3 phase motors forward and reverse. Unique electronic and thermal design ensures high switching capacity and long lifetime. Zero Voltage turn-On reduces RFI	Voltaggio di linea Line voltage	Tensione ingresso Control voltage	Potenza motore Motor load	10A
	208-240 VAC 50/60 Hz	5-24 VDC	3 HP	SSRSRC3-10480A
	208-240 VAC 50/60 Hz	24-230 VAC/DC	3 HP	SSRSRC3-10480C
	400-480 VAC 50/60 Hz	5-24 VDC	5,5 HP	SSRSRC3-10480A
	400-480 VAC 50/60 Hz	24-230 VAC/DC	5,5 HP	SSRSRC3-10480C
	Dimensioni / Dimensions ( BxHxLmm )			

### DATI TECNICI INGRESSO - INPUT TECHNICAL DATA

Tensione di pilotaggio Control voltage range	5-24 V DC	24-230 V AC/DC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	4,25 VDC	20,4 V AC/DC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	1,5 VDC	7,2 V AC/DC
Corrente input / VA max. Control current / VA max	25mA - 4 VDC	6mA/1,5VA - 24VDC
Max. tensione input Max. control voltage	26,4 VDC	253 V AC/DC
Tempo di risposta max. Response time max.	1/2 cycle	1 cycle
Tempo di interblocco max Interlock time max.	80ms	150ms

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS :  
IEC 158-2 / HD419.2-SI / IEC947-4-2 / EN60947-4-2

APPROVAZIONI - APPROVALS  
CAN/CSA-C22.2 / UL Sd# No.508

ESEMPI DI APPLICAZIONI - APPLICATION HINTS pag. 68

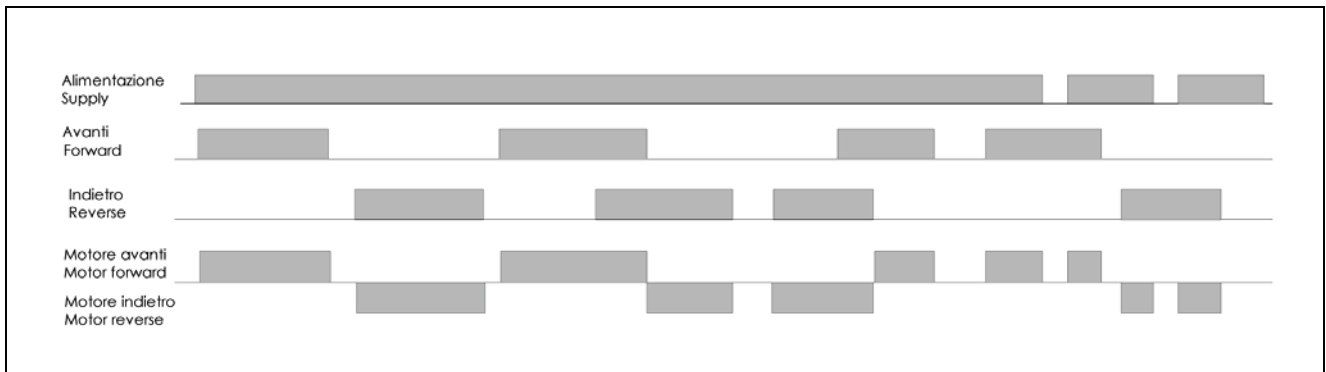
PROTEZIONE DI SOVRACCARICO - OVERLOAD PROTECTION pag. 68

DIMENSIONI , MONTAGGIO E ISTRUZIONI DI CABLAGGIO -  
DIMENSIONS, MOUNTING AND WIRING INSTRUCTIONS pag. 86

### DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA

OUTPUT	SSRSRC3-10...
Corrente in AC3 max Operational current AC3 max	10A
Corrente in AC4 max Operational current AC4 max	8A
Perdita di corrente Leakage current	1 mA AC max.
Corrente minima di lavoro Minimum working current	10mA Ac
Duty cycle	100%

### DIAGRAMMA FUNZIONALE - FUNCTIONAL DIAGRAM



DATI TERMICI - THERMAL DATA	
Temperatura lavoro <i>Operating temperature</i>	-5÷60°C
Temp. Di stoccaggio <i>Storage temperature</i>	-20÷80°C
Metodo raffreddamento <i>Cooling method</i>	Naturale <i>Natural convection</i>
Fissaggio <i>Mounting</i>	Verticale +/-30% <i>Vertical +/-30%</i>

DATI TECNICI ENTRATA USCITA INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA	
Tensione di isolamento <i>Rated insulation voltage</i>	Ui 660V
Impulso di tensione input output <i>Rated impulse withstand voltage</i>	Uimp. 4kV

### SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM

Morsetti di potenza 1/L1-2/T1&3/L2-4/T2&5/L3-6/T3  
Morsetti di pilotaggio A1-A2 & A3-A4  
I terminali 11 e 12 non sono collegati con il circuito interno ma servono per la connessione della protezione termica di sovraccarico.

*Main terminals 1/L1-2/T1 & 3/L2-4/T2&5/L3-6/T3. Control terminals A1-A2 & A3-A4. Terminals 11 and 12 have no connection with the internal circuit but are intended for connection to the optional thermal overload protection.*

### PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMAL OVERLOAD PROTECTION

La protezione termica di sovraccarico è ottenuta inserendo un termostato nell'apposito alloggiamento nella parte destra del gruppo statico. Il gruppo statico accetta 2 tipi di termostati : TO6290.

*Optional thermal overload protection is achieved by inserting a thermostat in the slot on the right hand side of the contactor. The contactor accepts 2 types of thermostats : TO6290.*

### CATEGORIE DI UTILIZZO IEC 947 - UTILISATION CATEGORIES IEC947

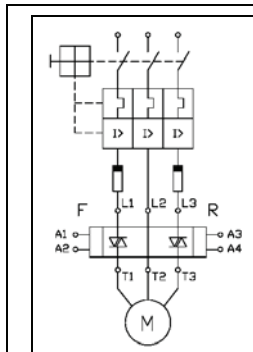
Categorie AC-3 : partenze e arresti durante la marcia del motore  
 Categorie AC-4 : partenze, frenate, rapide inversioni di marcia mentre il motore sta girando  
*Category AC - 3 Starting, switching off motors during running*  
*Category AC - 4 Starting, plugging, reversing the motor rapidly while the motor is running*

### IEC 947

Questo prodotto è stato progettato per apparecchiature di classe A. L'uso di questo prodotto in ambienti domestici può causare interferenze radio, in questo caso l'utilizzatore dovrebbe richiedere di impiegare addizionali sistemi di attenuazione.  
*This product has been designed for class A equipment. Use of the product in domestic environments may cause radio interference, in which case the user may be required to employ additional mitigation methods.*

## ESEMPI DI APPLICAZIONI CON GRUPPI STATICI MOD.SSRSCM3.....DOL - SSRSRC3..... SSRSCM3.....DOL - SSRSRC3..... APPLICATION HINTS

### PROTEZIONE DI SOVRACCARICO IN APPLICAZIONI CON INVERSIONI DI MARCIA ( SSRSRC3....) OVERLOAD PROTECTION IN MOTOR CONTROL REVERSING



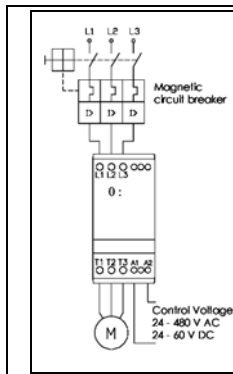
La protezione di sovraccarico dei motori è facilmente realizzabile installando un salvamotore manuale in serie al motore.

Il salvamotore garantisce la protezione al sistema come un sezionatore di circuito in accordo con la norma EN60204-1.

Scegliere il tipo di salvamotore e regolarne la corrente limite in funzione della corrente nominale del motore.

*Overload protection of the motor is easily achieved by installing a manual thermal magnetic circuit breaker on the supply side of the motor. The circuit breaker provides means for padlocking and the necessary clearance for use as a circuit isolator according to EN 60204-1. Select the manual circuit breaker according to the rated current of the motor.*

### PROTEZIONE DI SOVRACCARICO IN APPLICAZIONI CON GRUPPI STATICI MOD.SSRSMC3....DOL OVERLOAD PROTECTION IN MOTOR CONTROL DIRECT ON LINE DOL



La protezione di sovraccarico dei motori è facilmente realizzabile installando un salvamotore manuale in serie al motore. Il salvamotore garantisce la protezione al sistema come un sezionatore di circuito in accordo con la norma EN60204-1. Scegliere il tipo di salvamotore e regolarne la corrente limite in funzione della corrente nominale del motore.

*Overload and short-circuit protection of the motor is easily achieved by installing a circuit breaker on the supply side of the starter. The circuit breaker provides means for padlocking and the necessary clearance for use as a circuit isolator according to EN 60204-1. Select the manual circuit breaker according to the rated current of the motor.*

### INFORMAZIONI GENERALI SULL'UTILIZZO DEI GRUPPI STATICI MOD.SSRSMC3....DOL SSRSMC3....DOL GENERAL APPLICATION INFORMATION

Il gruppo SSRSMC3...DOL è stato progettato per il comando di gru o per altre severe applicazioni dove è frequente l'uso di impulsi, frenate e avviamenti del motore e dove sono indispensabili un alto numero di operazioni. In tali applicazioni in numero delle manovre è normalmente limitato dalla vita del contattore elettromeccanico. Il contattore elettromeccanico non è progettato per bloccare i motori in posizione o per operare in condizioni di sovraccarico dove la corrente è 6 volte quella nominale (AC-4). Il gruppo statico SSRSMC3...DOL chiude i contatti quando la tensione di linea passa per lo zero e li apre quando la corrente del motore passa per lo zero (zero crossing) evitando in questo modo qualsiasi ritorno di picco di tensione dovuta dall'avvolgimento del motore. Il numero di manovre del gruppo statico sarà comunque minimo quella del contattore elettromeccanico.

*The SSRSMC3...DOL has been developed for cranes and other harsh applications where inching, jogging and plugging is frequently used and where a high number of operating cycles are essential. In such applications the lifetime of the equipment is normally limited by the short lifetime of the electromechanical contactor. Electromechanical contactors are not designed to switch off motors in locked rotor or overload conditions where the current is 6 times the nominal operational current (AC-4). The server arcing will burn the contact elements resulting in unreliable contact function. The Semiconductor Contactor will close the contacts in the zero crossing of the mains voltage and switch-Off will always occur in the zero crossing of the motor current in this way voltage kickback from the inductive motor windings is avoided. The lifetime, therefore, of the Semiconductoc Contactor will always be at least one decade longer than the electromechanical contactor.*

### PROTEZIONE DA CORTO CIRCUITO - SHORT CIRCUIT PROTECTION

#### a) Protezione da corto circuito con salvamotore

Un motore trifase con un salvamotore correttamente installato e regolato non permetterà un corto verso massa o tra le tre fasi del motore. Parte dell'avvolgimento limiterà la corrente di corto circuito al valore di sgancio dell'interuttore magnetico (salvamotore) senza danneggiare il semiconduttore. Il valore della corrente di sgancio è circa 11 volte la corrente regolata sull'interuttore magnetico.

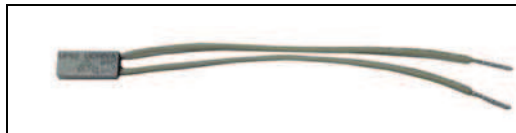
#### a) Short circuit protection by circuit breaker

A 3-Phase motor with a correctly installed and adjusted overload relay will not short totally to earth or between the 3 phases. Part of the winding will normally limit the short circuit current to a value that will cause instantaneous magnetic tripping of the circuit breaker without damage to the semiconductor. The magnetic trip response current is approx. 11 times the max. adjustable current.

#### b) Protezione da corto circuito con fusibili / Short-circuit protection by fuses

SSRSRC3..... protection max.  $I_{2t}$  of the fuse  $450 A^2s$  / valore massimo  $I_{2t}$  del fusibile  $450 A^2s$   
SSRSMC3.....DOL protection max.  $I_{2t}$  of the fuse  $1800 A^2s$  / valore massimo  $I_{2t}$  del fusibile  $1800 A^2s$



### TERMOSTATI PER PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMOSTATS FOR THERMAL OVERLOAD PROTECTION



MODELLO / MODEL

TO6290

## GRUPPI STATICI LIMITATORI COPPIA DI AVVIAMENTO DEI MOTORI SERIE SSRSTL3 SSRSTL3 SERIES STARTING TORQUE LIMITER ( SOFT STARTER )

- \* Tensione nominale fino a 600VAC-50/60Hz
- \* Rated operational voltage up to 600VAC-50/60 Hz
- \* Corrente nominale 15A o 25A
- \* Rated operational current 15A or 25A
- \* Led indicazione di stato
- \* Led status indication
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP20 protection
- \* Illimitato numero di operazioni di start/stop per ora
- \* Unlimited number of start/stop operations pr.hour
- \* Rampa salita regolabile da 0,5 a 5 sec.
- \* Ramp up time adjustable from 0,5-5sec.
- \* Coppia di avviamento regolabile da 0-85%
- \* Initial torque adjustable from 0-85%
- \* Gruppo statico utilizzabile per motori trifasi o monofasi da 230 a 600VAC 50/60HZ
- \* One unit for 3 or 1 phase motors on 230 to 600 VAC 50/60HZ

Rev. 03-2012

**TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE**

	Voltaggio di linea Line voltage	Taglia motore 3 fase Motor size 3 phase	Taglia motore 1 fase Motor size 1 phase	15A	25A
<p>I gruppi statici limitatori di coppia sono stati progettati per le partenze a velocità regolare e lenta ( soft-start ) di tutti motori trifasi o monofasi in AC, diminuendo così i problemi di shok e vibrazioni presenti generalmente al momento di partenza.</p> <p>Starting Torque Limiter design-ed for soft start of 3 Phase or 1 Phase motors. Allows smoother starting of all AC induction motors thus decreasing shock and vibration problems encountered during the line starting.</p>	208 VAC 50/60 Hz	0,1-4kW / 5,5HP		SSRSTL3-15480	
	220-240 VAC 50/60 Hz	0,1-4kW / 5,5HP	0,1-2,2kW / 3 HP	SSRSTL3-15480	
	380-415 VAC 50/60 Hz	0,1-7,5kW / 10HP		SSRSTL3-15480	
	440-480 VAC 50/60 Hz	0,1-7,5kW / 10HP		SSRSTL3-15480	
	440-480 VAC 50/60 Hz		0,1-4kW / 5 HP	SSRSTL3-15600	
	550-600 VAC 50/60 Hz	0,1-10kW / 15HP		SSRSTL3-15600	
	208 VAC 50/60 Hz	0,1-5,5kW / 7,5 HP			SSRSTL3-25480
	220-240 VAC 50/60 Hz	0,1-5,5kW / 7,5 HP	0,1-4kW / 5,5HP		SSRSTL3-25480
	380-415 VAC 50/60 Hz	0,1-11kW / 15 HP			SSRSTL3-25480
	440-480 VAC 50/60 Hz	0,1-11kW / 15 HP			SSRSTL3-25480
	380-415 VAC 50/60 Hz		0,1-7,5kW / 10HP		SSRSTL3-25600
	440-480 VAC 50/60 Hz		0,1-7,5kW / 10HP		SSRSTL3-25600
	550-600 VAC 50/60 Hz	0,1-18,5kW / 25 HP			SSRSTL3-25600
	Dimensioni / Dimensions ( BxHxLmm )				45/128/110
Tempo rampa salita / Ramp-up time				Regolabile da / Adjustable from 0,5-5 sec.	
Coppia iniziale / Initial torque				Regolabile da / Adjustable from 0-85%	

**DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA**

OUTPUT	SSRSTL3-15.....	SSRSTL3-25.....
Corrente max, Operational current max	15A AC53a / AC3	25A AC53a / AC3
Perdita di corrente Leakage current	5mA Acmax.	5mA Acmax.
Corrente minima di lavoro Minimum working current	50mA	50mA
Corrente di derating Current derating		
Temperatura ambiente Ambient temperature	40°C	15A continuos
	50°C	12,5A continuos
	60°C	10A continuos
Duty cycle		100%

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS : EN60947-4-2

APPROVAZIONI / APPROVALS  
CAN/CSA-C22.2 / UL Sdt No.508

**ESEMPI DI APPLICAZIONI CON I GRUPPI STATICI MOD.SSRSTL3... pag. 71**

**PROTEZIONE DI SOVRACCARICO - OVERLOAD PROTECTION pag. 72**

**DIMENSIONI , MONTAGGIO E ISTRUZIONI DI CABLAGGIO - DIMENSIONS, MOUNTING AND WIRING INSTRUCTIONS pag. 86**

**Corrente di derating in applicazioni con alta temperatura.**  
Per applicazioni con temperatura superiore a 40°C la corrente in AC-1 del carico deve essere ridotta come descritto nella tabella a fianco.

**Current derating in high temperature applications**  
For operation in ambient axceeding 40°C the current of the load must be derated as shown in the table.

### DATI TERMICI - THERMAL DATA

Temperatura lavoro Operating temperature	-5 ÷ 60°C
Temp. Di stoccaggio Storage temperature	-20 ÷ 80°C
Metodo raffreddamento Cooling method	Naturale Natural convection
Fissaggio Mounting	Verticale +/-30% Vertical +/-30%

### DATI TECNICI ENTRATA USCITA INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA

Tensione di isolamento Rated insulation voltage	Ui 660V
Impulso di tensione input output Rated impulse withstand voltage	Uimp. 4kV

### SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM

3 Phase Motor

1 Phase Motor

**Soft-start con motore trifase o monofase**  
Quando il contattore elettromeccanico si ecciterà il motore partirà con la rampa di salita e la coppia regolata con i potenziometri. Quando il contattore elettromeccanico si disecciterà il motore si fermerà senza nessuna regolazione. Morsetti di potenza 1/L1-2/T1&3/L2-4/T2&5/L3-6/T3. I terminali 11 e 12 non sono collegati con il circuito interno ma servono per la connessione della protezione termica di sovraccarico.

**Three Phase or Single Phase Soft- Start**  
When the contactor is switched ON the motor will soft-start according to the settings of the torque and time potentiometers. When the contactor is switched Off the motor will stop. Main terminals 1/L1-2/T1&3/L2-4/T2&5/L3-6/T3. Terminals 11 and 12 have no connection with the internal circuit. Can be used in conjunction with a thermal overload protection.

### PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMAL OVERLOAD PROTECTION

La protezione termica di sovraccarico è ottenuta inserendo un termostato nell'apposito alloggiamento nella parte destra del gruppo statico. Il gruppo statico accetta 2 tipi di termostati : TO6290.

*Optional thermal overload protection is achieved by inserting a thermostat in the slot on the right hand side of the contactor. The contactor accepts 2 types of thermostats : TO6290.*

### EMC

Questo prodotto è stato costruito e marcato CE in accordo alle normative EN60947-4-2. Questo prodotto è stato progettato per apparecchiature di classe A. L'uso di questo prodotto in ambienti domestici può causare interferenze radio, in questo caso l'utilizzatore dovrebbe richiedere di impiegare addizionali sistemi di attenuazione.

*This component meets the requirements of the product standard EN60947-4-2 and is CE marked according to this standard. This product has been designed for class A equipment. Use of the product in domestic environments may cause radio interference, in which case the user may be required to employ additional mitigation methods.*

### COME REGOLARE LA RAMPA DI SALITA E LA COPPIA DI PARTENZA HOW TO ADJUST TIME AND TORQUE

Il controllo della coppia del motore è realizzata regolando la tensione del motore. La velocità dipende dal carico applicato sull'albero del motore. Un motore con un piccolo o senza carico raggiungerà la massima velocità prima che la tensione abbia raggiunto il valore massimo.

*Control of the motor torque is achieved by acting on the motor voltage. The motor speed depends on the load on the motor shaft. A motor with little or no load will reach full speed before the voltage has reached its maximum value.*

### DIAGRAMMA FUZIONALE - FUNCTIONAL DIAGRAM

Mains Ue L1,L2,L3

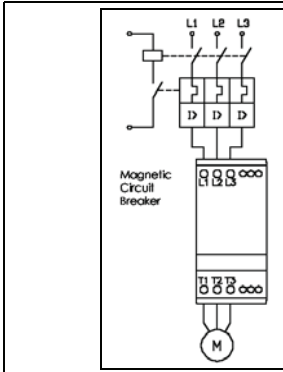
Motor voltage

LED 1

LED 2

## ESEMPI DI APPLICAZIONI CON I GRUPPI STATICI MOD.SSRSTL3... SSRSTL3...STARTING TORQUE LIMITER APPLICATION HINTS

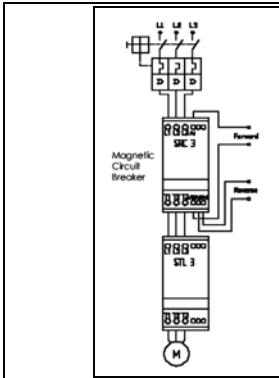
### AVVIAMENTO MOTORE SOFT-START - LINE CONTROLLED SOFT-START



Quando il contattore elettromeccanico C1 si eccita il gruppo statico controllerà la partenza de motore ( soft-start) in corrispondenza dei valori del tempo di rampa di salita e di coppia impostati coi trimmer. Quando il contattore elettromeccanico C1 si disecciterà il motore si fermerà istantaneamente.

*When the contactor C1 is switched to the On-state, the motor controller will soft start the motor according to the settings of the Ramp-Up time and initial torque adjustments. When the contactor C1 is switched to the OFF-state, the motor will be switched Off instantaneously.*

### AVVIAMENTO MOTORE CON SOFT-STARTER E GRUPPO STATICO PER INVERSIONE DI MARCIA COMBINING REVERSING ELECTRONIC CONTACTOR & SOFT STARTER



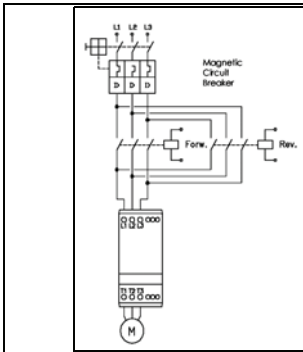
#### FINO A MOTORI DA 4KW

Un avviamento soft-star del motore con inversione di marcia può essere facilmente attuabile usando un gruppo statico mod.SSRRC3....(per inversione di marcia) con un gruppo statico mod.SSRSTL3...(avviatore statico). Il gruppo statico mod.SSRRC3... determinerà il senso di marcia del motore mentre il gruppo statico mod.SSRSTL3...svolgerà la funzione di soft-start per l'avviamento del motore.

#### SOFT-REVERSING OF MOTORS UP TO 4 KW

*A soft-reversing of a motor can easily be achieved by connecting a reversing relay to the Starting Torque Limiter. The reversing relay type SSRRC3... will determine the direction of rotation forward or reverse and the Starting Torque Limiter type SSRSTL3 wil perform soft-starting of the motor.*

### AVVIAMENTO MOTORE CON SOFT-STARTER E CONTATTORI ELETTRMECCANICI PER INVERSIONE DI MARCIA COMBINING REVERSING MECHANICAL CONTACTOR & SOFT STARTER



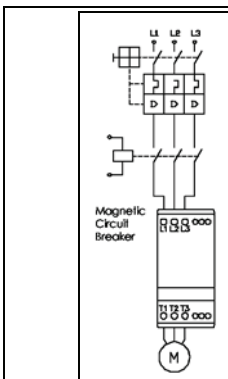
#### FINO A MOTORI DA 11KW

Un avviamento soft-star del motore con inversione di marcia può essere facilmente attuabile, quando il motore supera i 4kW, collegando in serie al soft-starter due contattori elettromeccanici come da figura. I contattori elettromeccanici determineranno il senso di marcia del motore mentre il gruppo statico mod.SSRSTL3... svolgerà la funzione di soft-start per l'avviamento del motore.

#### SOFT-REVERSING OF MOTORS UP TO 11 KW

*A soft-reversing of a motor can easily be achieved when the motor load exceeds 4kW, by connecting a mechanical reversing contactor to the Soft Starter.The reversing contactor will determine the direction of rotation Forward or Reverse and the Starting Torque Limiter type SSRSTL3... will perform soft-starting of the motor.*

### PROTEZIONE DI SOVRACCARICO CON SALVAMOTORE OVERLOAD PROTECTION WITH THERMAL MAGNETIC CIRCUIT BREAKER



La protezione di sovraccarico dei motori è facilmente realizzabile installando un salvamotore manuale in serie al motore. Il salvamotore garantisce la protezione al sistema come un sezionatore di circuito in accordo con la norma EN60204-1. Scegliere il tipo di salvamotore e regolarne la corrente limite in funzione della corrente nominale del motore.

*Overload protection of the motor is easily achieved by installing a manual thermal magnetic circuit breaker on the supply side of the motor. The circuit breaker provides means for padlocking and the necessary clearance for use as a circuit isolator according to EN 60204-1.Select the manual circuit breaker according to the rated current of the motor. Adjust the current limit on the MCB according to the rated nominal current of the motor.*

## PROTEZIONI DA CORTO CIRCUITO - SHORT-CIRCUIT PROTECTION

### a) Protezione da corto circuito con salvamotore

Un motore trifase con un salvamotore correttamente installato e regolato non permetterà un corto verso massa o tra le tre fasi del motore. Parte dell'avvolgimento limiterà la corrente di corto circuito al valore di sgancio dell' interruttore magnetico ( salvamotore ) senza danneggiare il semiconduttore. Il valore della corrente di sgancio è circa 11 volte la corrente regolata sull'interruttore magnetico.

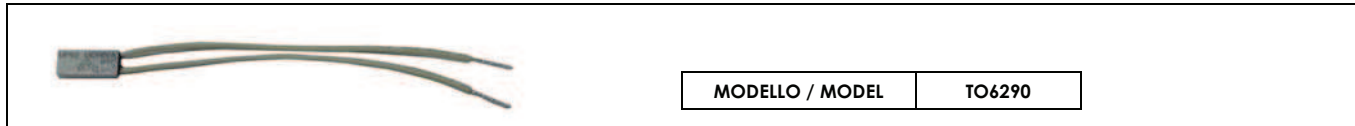
### a) Short-circuit protection by circuit breaker

A 3-Phase motor with correctly installed and adjusted overload relay will not short circuit totally to earth or between the 3 phases. Part of the winding will normally limit the short circuit current to a value that will cause instantaneous magnetic tripping of the circuit breaker without damage to the SSRSTL3. The magnetic trip response current is approx. 11 times the max. adjustable current.

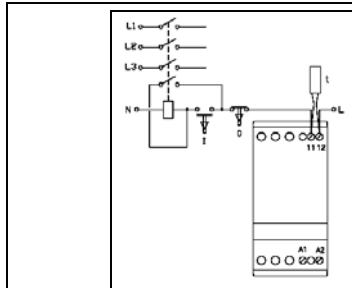
### b) Protezione da corto circuito con fusibili / Short circuit by fuses

SSRSTL3-15.....protection max.  $I^2t$  of the fuse 1800 A<sup>2</sup>S / valore massimo  $I^2t$  del fusibile 1800A<sup>2</sup>S  
SSRSTL3-25.....protection max.  $I^2t$  of the fuse 6300 A<sup>2</sup>S / valore massimo  $I^2t$  del fusibile 6300A<sup>2</sup>S

## TERMOSTATI PER PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMOSTATS FOR THERMAL OVERLOAD PROTECTION



## PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMAL OVERLOAD PROTECTION

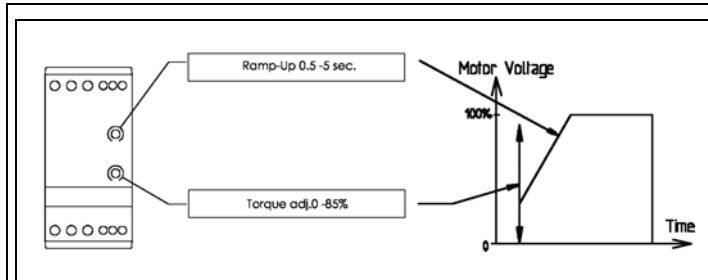


Il termostato è connesso in serie al contattore principale. Quando la temperatura del dissipatore supererà i 90°C/100°C il contattore principale si disecciterà. Un reset manuale è necessario per ripristinare il circuito.

The thermostat is connected in series with the control circuit of the main contactor. When the temperature of the heatsink exceeds 90°C/100°C the main contactor will switch Off. A manual reset is necessary to restart this circuit.

## COME REGOLARE LA RAMPA DI SALITA E LA COPPIA DI PARTENZA

### HOW TO ADJUST TIME AND TORQUE



Il controllo della coppia del motore è realizzata regolando la tensione del motore. La velocità dipende dal carico applicato sull'albero del motore. Un motore con un piccolo o senza carico raggiungerà la massima velocità prima che la tensione abbia raggiunto il valore massimo.

Control of the motor torque is achieved by acting on the motor voltage. The motor speed depends on the load on the motor shaft. A motor with little or no load will reach full speed before the voltage has reached its maximum value.

### N.B. :

Il gruppo statico rileva il tempo per la rampa di salita e il valore di coppia quando si trova allo stato di OFF. Ripetute partenze potrebbero far scattare il relè di protezione del motore.

### Please note:

The Starting Torque Limiter will read time and torque settings in the off state. Repeated starts may trip the motor protection relay.

A- Regolazione della rampa di salita A- Ramp-Up time adjustment (Standard Load)		B- Regolazione della coppia B- Initial Torque adjustment (Standard Load)	
	A1) Regolare il trimmer della rampa di salita al valore massimo A1) Set the Ramp-Up potentiometer to maximum		B2) Regolare il trimmer della coppia al valore minimo. B2) Set the Initial torque switch to minimum.
	A4) Diminuire il trimmer fino ad ottenere il valore desiderato della rampa di partenza. A4) Decrease the Ramp-Up time until the desired start is achieved		B3) Commutare in ON per un piccolo tempo il gruppo statico. Se il carico applicato al motore non si muove immediatamente incrementare il trimmer per la regolazione della coppia e riprovare a ridare la marcia al motore. Ripetere le operazioni sopra descritte fino a quando il motore non incomincerà a muoversi immediatamente ogni start del gruppo statico. B3) Switch the contactor ON for a short time. If the load does not rotate immediately increment the Initial torque and try again. Repeat until the load starts to rotate immediately on Start-Up.



## SOFT STARTER PER IL COMANDO DI MOTORI SERIE SSRSMC3/32...3/15 SSRSMC3/32...3/15 SERIES AC SEMICONDUCTOR SOFT STARTER

- \* Tensione nominale fino a 600VAC-50/60Hz
- \* Rated operational voltage up to 600VAC-50/60 Hz
- \* Corrente nominale 3,5A o 15A AC-3 / AC-53b, AC-58b
- \* Rated operational current 3A or 15A AC-3 / AC-53a, AC-58a
- \* Tensione di pilotaggio : 24-480VAC / DC
- \* Control voltage range : 24-480 VAC / DC
- \* Relè di by-pass interni
- \* Built-in by-pass relays
- \* Led tensione ingresso
- \* Led status indication
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP20 protection
- \* Illimitato numero di operazioni di start/stop per ora
- \* Unlimited number of start/stop operations pr.hour
- \* Rampa salita/discesa regolabile da 0,5 a 10 sec.
- \* Ramp up/down time adjustable from 0,5-10 sec.
- \* Coppia di avviamento regolabile da 0-85%
- \* Initial torque adjustable from 0-85%
- \* Funzione opzionale spunto avviamento ( 200ms )
- \* Optional kick start function ( 200ms )

### TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE

	Vollaggio di linea Line voltage	Tensione ingresso Control voltage	3,5A	15A	
<p>I soft starter sono stati progettati per il controllo dell'accelerazione dei motori trifasi. Il tempo di rampa salita e discesa è regolabile da 0,5 a 10 sec. La coppia è regolabile da 0 a 85% della coppia nominale con o senza la funzione di kick-start.</p> <p>Soft Starter designed to control acceleration and deceleration of 3 Phase motors. Ramp-up and ramp-down time adjustable from 0.5 to 10 sec. Torque is adjustable from 0 to 85% of nominal start torque, with or without kick start function.</p>	208 -240 VAC	24-240VAC / DC	SSRSMC3-3240C		
	400-415 VAC	24-415VAC / DC	SSRSMC3-3400C	SSRSMC32-15400C	
	440-480 VAC	24-480VAC / DC	SSRSMC3-3480C	SSRSMC32-15480C	
	575-600 VAC	24-480VAC / DC	SSRSMC3-3600C		
	Dimensioni / Dimensions ( BxHxLmm )			22,5/127,3/109	45/127,3/94
	Tempo rampa salita / Ramp-up time			0,5 to 10 sec.	
Tempo rampa discesa / Ramp-down time			0,5 to 10 sec.		
Coppia iniziale con kick-start Initial torque with optional kick start			Regolabile da 0-85% della coppia nominale Adjustable from 0-85% of nominal torque		

### DATI TECNICI INGRESSO - INPUT TECHNICAL DATA

Tensione di pilotaggio Control voltage range	24-480VAC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	20,4 VAC / DC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	5 VAC / VDC
Corr. input/ pot.max(VA) Control current/pow.max	15mA / 2VA
Tempo di risposta max. Response time max.	70ms

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS :  
EN60947-4-2

APPROVAZIONI - APPROVALS  
UL Sdt No.508 Pending / In approvazione

ESEMPI DI APPLICAZIONI - APPLICATION HINTS pag. 75

PROTEZIONE DI SOVRACCARICO - OVERLOAD PROTECTION pag. 75

DIMENSIONI , MONTAGGIO E ISTRUZIONI DI CABLAGGIO -  
DIMENSIONS, MOUNTING AND WIRING INSTRUCTIONS pag. 86

### DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA

OUTPUT	SSRSMC3-3.....	SSRSMC32-15.....
Corrente max. Operational current max	3,5A AC3 / AC-53b	15A AC3 / AC-53b
Perdita di corrente Leakage current	5mA Acmx.	5mA Acmx.
Corrente minima di lavoro Minimun working current	50mA	50mA
Potenza motore per / Motor size by 208-240VAC	0,1-0,75 kW / 1 HP	
Potenza motore per / Motor size by 400-480VAC	0,1-1,5 kW / 2 HP	0,1-7,5 kW / 10 HP
Potenza motore per / Motor size by 575-600VAC	0,1-1,5 kW / 2 HP	



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

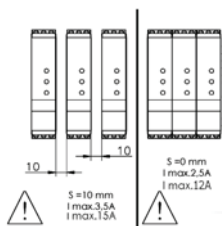
**DATI TERMICI - THERMAL DATA**

Temperatura lavoro Operating temperature	-5 ÷ 40°C
Temp. Di stoccaggio Storage temperature	-20 ÷ 80°C
Metodo raffreddamento Cooling method	Naturale Natural convection
Fissaggio Mounting	Libero Arbitrary

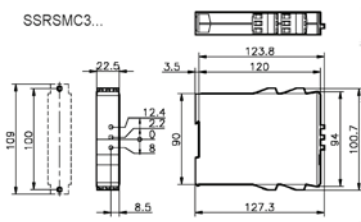
**DATI TECNICI ENTRATA USCITA  
INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA**

Tensione di isolamento Rated insulation voltage	Ui 660V
Impulso di tensione input output Rated impulse withstand voltage	Uimp. 4kV

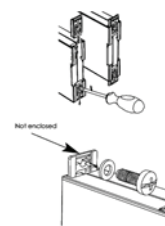
**Corrente di derating  
Current Derating**



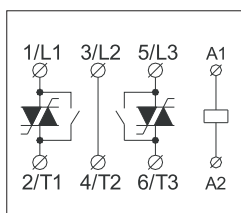
**Dimensioni per montaggio su guida Din  
Dimensions for DIN rail mounting (standard)**



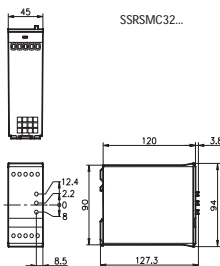
**Opzione per fissaggio su piastra  
Option for backplate mounting**



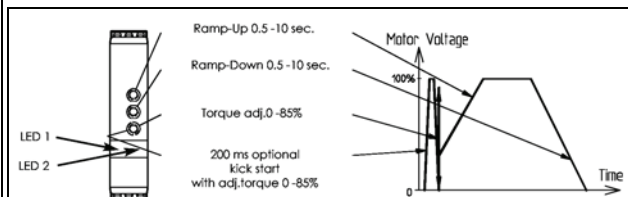
**Schema di collegamento  
Wiring Diagram**



**Dimensioni per montaggio su guida Din  
Dimensions for DIN rail mounting (standard)**



**COME REGOLARE I TEMPI DI RAMPA E LA COPPIA - HOW TO ADJUST TIME AND TORQUE**



N.B. : assicurarsi di non regolare i trimmer nelle posizioni intermedie perché questo comporterebbe una alterazione dei tempi di rampa e di coppia prerogolati. Il Soft-starter rileva i tempi impostati quando si trova allo stato di OFF. Ripetute partenze potrebbero far scattare il relè di protezione del motore.

N.B. : Make sure NOT to set the switches in between positions as this corrupts the time and torque adjustments. The Soft Starter will read time and torque settings in the off state. Repeated starts may trip the motor protection relay.

Il controllo della coppia del motore è realizzata regolando la tensione del motore. La velocità dipende dal carico applicato sull'albero del motore. Un motore con un piccolo o senza carico raggiungerà la massima velocità prima che la tensione abbia raggiunto il valore massimo.

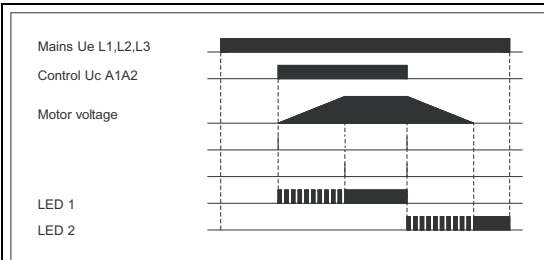
Control of the motor torque is achieved by acting on the motor voltage. The motor speed depends on the load on the motor shaft. A motor with little or no load will reach full speed before the voltage has reached its maximum value.

**EMC**

Questo prodotto è stato costruito e marcato CE in accordo alle normative EN60947-4-2. Questo prodotto è stato progettato per apparecchiature di classe A. L'uso di questo prodotto in ambienti domestici può causare interferenze radio, in questo caso l'utilizzatore dovrebbe richiedere di impiegare addizionali sistemi di attenuazione.

This component meets the requirements of EN60947-4-2 and is CE marked according to this standard. It has been designed for class A equipment. Use of the product in domestic environments may cause radio interference, in which case the user may be required to employ additional mitigation methods.

**DIAGRAMMA FUNZIONALE - FUNCTIONAL DIAGRAM**

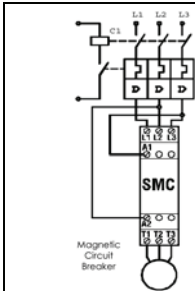


**Esempio 1**

Soft-start con coppia del motore controllata dall'alimentazione dell'ingresso.  
**Example 1**  
Soft Start with initial torque controlled from the input

## ESEMPI DI APPLICAZIONI CON SOFT-STARTER MOD.SSRSMC3/32....3/15 SSRSMC3/32....3/15 SOFT STARTER APPLICATION HINTS

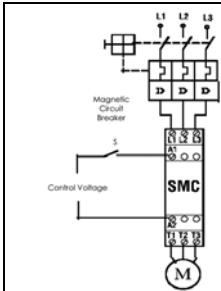
### AVVIAMENTO MOTORE SOFT-START CON PILOTAGGIO DALLA TENSIONE DI RETE LINE CONTROLLED SOFT-START



Quando il contattore elettromeccanico C1 si eccita il gruppo statico controllerà la partenza del motore ( soft-start) in corrispondenza dei valori del tempo di rampa di salita e di coppia impostati coi trimmer. Quando il contattore elettromeccanico C1 si disecciterà il motore si fermerà istantaneamente.

*When the contactor C1 is switched to the ON-state, the motor controller will soft start the motor according to the settings of the Ramp-Up time and initial torque adjustments. When the contactor C1 is switched to the OFF-state, the motor will be switched Off instantaneously.*

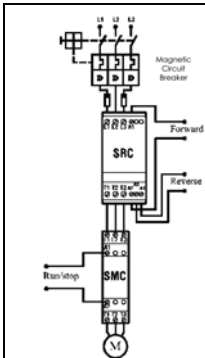
### AVVIAMENTO MOTORE SOFT-START CON PILOTAGGIO DA TENSIONE SECONDARIA INPUT CONTROLLED SOFT-START



Quando l'ingresso sarà abilitato il gruppo statico controllerà la partenza de motore (soft-start) in corrispondenza dei valori del tempo di rampa di salita e di coppia impostati coi trimmer. Quando l'ingresso sarà disabilitato il motore si fermerà istantaneamente solo se la rampa di discesa sarà impostata a zero. Qualsiasi altro valore permetterà al motore di fermarsi in corrispondenza della rampa di discesa impostata.

*When the control input is switched to the ON-state (S closed) the motor controller will soft start the motor according to the settings of the Ramp-Up time and initial torque adjustments. When the control input is switched to the Off-state (S open) the motor will be switched Off instantaneously only if the Ramp-Down time is adjusted to 0. With any other setting the motor will be soft stopped according to the settings of the Ramp-Down time adjustment.*

### AVVIAMENTO MOTORE CON SOFT-STARTER E GRUPPO STATICO PER INVERSIONE DI MARCIA COMBINING REVERSING ELECTRONIC CONTACTOR & SOFT STARTER



#### FINO A MOTORI DA 4KW SOFT-REVERSING OF MOTORS UP TO 4 KW

Un avviamento soft-start del motore con inversione di marcia può essere facilmente attuabile usando un gruppo statico mod.SSRSMC3....(per inversione di marcia) con un gruppo statico mod.SSRSMC3....(avviatore statico). Il gruppo statico mod.SSRSMC3... determinerà il senso di marcia del motore mentre il gruppo statico mod.SSRSMC3... svolgerà la funzione di soft-start per l'avviamento del motore. Se la funzione di soft-stop non è richiesta l'applicazione può essere semplificata collegando l'ingresso ai morsetti di linea del gruppo statico come mostrato nell'esempio " Avviamento motore con soft-start con pilotaggio dalla tensione di rete". Per evitare il picco di tensione generato quando il motore si arresta ci deve essere un ritardo di circa 0,5 sec. tra l'impulso marcia avanti e marcia indietro.

*A Soft-Reversing of a motor can easily be achieved by connecting a reversing relay to the Soft Starter. The reversing relay type SSRSMC3.... will determine the direction of rotation Forward or Reverse and the Soft Starter type SSRSMC3.... will perform soft-starting and soft-stopping of the motor. If soft-stop is not required the application can be simplified by connecting the control circuit of the Soft Starter to the main terminals as shown under Line Controlled Soft-Start. A delay of approx.0.5 sec. between forward and reverse control signal must be allowed to avoid influence from the voltage generated by the motor during turn-Off.*

### PROTEZIONI DA CORTO CIRCUITO - SHORT-CIRCUIT PROTECTION

#### a) Protezione da corto circuito con salvamotore

Un motore trifase con un salvamotore correttamente installato e regolato non permetterà un corto verso massa o tra le tre fasi del motore. Parte dell'avvolgimento limiterà la corrente di corto circuito al valore di sgancio dell' interruttore magnetico ( salvamotore ) senza danneggiare il semiconduttore. Il valore della corrente di sgancio è circa 11 volte la corrente regolata sull'interruttore magnetico.

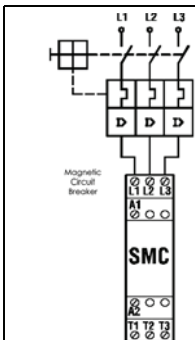
#### a) Short-circuit protection by circuit breaker

*A 3-Phase motor with correctly installed and adjusted overload relay will not short circuit totally to earth or between the 3 phases. Part of the winding will normally limit the short circuit current to a value that will cause instantaneous magnetic tripping of the circuit breaker without damage to the Soft Starter. The magnetic trip response current is approx. 11 times the max. adjustable current.*

#### b) Protezione da corto circuito con fusibili / Short-circuit protection by fuses

SSRSMC3-3..... protection max.  $I^2t$  of the fuse 72 A<sup>2</sup>S / valore massimo  $I^2t$  del fusibile 72 A<sup>2</sup>S  
SSRSMC32-15... protection max  $I^2t$  of the fuse 1800 A<sup>2</sup>s / valore massimo  $I^2t$  del fusibile 1800 A<sup>2</sup>s

### PROTEZIONE DI SOVRACCARICO CON SALVAMOTORE OVERLOAD PROTECTION WITH THERMAL MAGNETIC CIRCUIT BREAKER



La protezione di sovraccarico dei motori è facilmente realizzabile installando un salvamotore manuale in serie al motore. Il salvamotore garantisce la protezione al sistema come un sezionatore di circuito in accordo con la norma EN60204-1. Scegliere il tipo di salvamotore e regolarne la corrente limite in funzione della corrente nominale del motore.

*Overload protection of the motor is easily achieved by installing a manual thermal magnetic circuit breaker on the supply side of the motor. The circuit breaker provides means for padlocking and the necessary clearance for use as a circuit isolator according to EN 60204-1. Select the manual circuit breaker according to the rated current of the motor. Adjust the current limit on the MCB according to the rated nominal current of the motor.*



A- Regolazione rampa di salita e coppia di spunto A-Ramp-Up Time and Initial Torque (Standard Load)		B- Regolazione rampa di salita e kick start. Alta inerzia del carico. Se non è possibile raggiungere un tempo di rampa di salita sufficiente per il tipo di applicazione (step A7) potrebbe essere necessaria la funzione di kick-start del carico. B- Kick-Start. High inertia loads. If it is not possible to reach a time sufficient for the application (step A7) it may be necessary to kick-start the load.		C- Regolazione rampa di discesa. Seguire le procedure A o B per regolare la rampa di salita e la coppia di spunto. C- Ramp-Down time. Follow procedure A or B to set Ramp-Up and Initial Torque	
	A1) Regolare il trimmer rampa di salita al massimo A1) Set the Ramp-Up switch to maximum		B1) Regolare il trimmer rampa di salita al massimo B1) Set the Ramp-Up switch to maximum		C1) Regolare la rampa di discesa al massimo. C1) Set the Ramp-Down switch to maximum
	A2) Regolare il trimmer rampa di discesa al minimo A2) Set the Ramp-Down switch to minimum		B2) Regolare il trimmer rampa di discesa al minimo B2) Set the Ramp-Down switch to minimum		C2) Togliere la tensione di input e osservare se si verificano sbalzi meccanici sul carico. Se questo non succede diminuire la rampa di discesa e provare ancora finché si verificheranno. C2) Switch off the control voltage and observe any mechanical surges on the load. If none decrement Ramp-Down switch and try again. Repeat until mechanical surges on the load is observed
	A3) Regolare il trimmer regolazione coppia al minimo A3) Set the Initial Torque switch to minimum		B3) Regolare il trimmer regolazione coppia con kick-start al minimo B3) Set the Initial Torque switch to minimum Kick-start torque		C3) Incrementare di uno step il trimmer della rampa di discesa per eliminare gli sbalzi sopra citati. C3) Increase the time one step to eliminate the surge
	A4) Fornire il segnale di ingresso per pochi secondi. Se il carico applicato al motore non si muove immediatamente incrementare il trimmer per la regolazione della coppia e riprovare a ridare la marcia al motore. Ripetere le operazioni sopra descritte fino a quando il motore non incomincerà a muoversi immediatamente dopo ogni start del gruppo statico. A4) Apply control signal for a few seconds. If the load does not rotate immediately increment the Initial Torque and try again. Repeat until the load starts to rotate immediately on start-up		B4) Fornire il segnale di ingresso per pochi secondi. Se il carico applicato al motore dopo i 200ms "kick" non si muove incrementare il trimmer per la regolazione della coppia e riprovare a ridare la marcia al motore. Ripetere le operazioni sopra descritte fino a quando il motore non incomincerà a muoversi immediatamente dopo ogni "kick-start" del gruppo statico. B4) Apply control signal for a few sec. If the load stops right after the 200 ms "kick" increment the initial torque and try again. Repeat until the load continues to rotate after the "kick"		
	A5) Regolare il trimmer della rampa di salita al valore stimato e dare marcia al motore. A5) Adjust Ramp-Up time to the estimated start time (scale is in seconds) and start the motor		B5) Regolare il trimmer della rampa di salita al valore desiderato e dare marcia al motore. B5) Adjust Ramp-Up time to the desired start time (the scale is in seconds) and start the motor		
	A6) Diminuire il trimmer della rampa di salita finché durante lo start si osservano degli sbalzi meccanici del motore A6) Decrease the Ram-Up time until mechanical surge is observed during start				
	A7) Aumentare il trimmer della rampa di salita di uno step per eliminare gli sbalzi meccanici osservati. A7) Increase the time one step to eliminate the surge				

## SOFT STARTER PER IL COMANDO DI MOTORI SERIE SSRSMC3...15/25 SSRSMC3 ... 15/25 SERIES AC SEMICONDUCTOR SOFT STARTER



- \* Tensione nominale fino a 600VAC-50/60Hz
- \* Rated operational voltage up to 600VAC-50/60 Hz
- \* Corrente nominale 15A, 25A, 30A
- \* Rated operational current 15A, 25A, 30A
- \* Tensione di pilotaggio : 24-480VAC / DC
- \* Control voltage range : 24-480 VAC / DC
- \* Led tensione ingresso
- \* Led status indication
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP20 protection
- \* Illimitato numero di operazioni di start/stop per ora
- \* Unlimited number of start/stop operations pr.hour
- \* Segnale uscita per by-pass e start/stop
- \* Output signal for by-pass and start/stop
- \* Rampa salita/discesa regolabile da 0,5 a 10/20 sec.
- \* Ramp up/down time adjustable from 0,5-10/20 sec.
- \* Coppia di avviamento regolabile da 0-85%
- \* Initial torque adjustable from 0-85%
- \* Funzione opzionale spunto avviamento ( 200ms )
- \* Optional kick start function ( 200ms )

**TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE**

Voltaggio di linea Line voltage	Tensione ingresso Control voltage	15A	25A	30A Con/With by pass
208 -240 VAC	24-230VAC / DC	SSRSMC3-15240C	SSRSMC3-25240C	
440-480 VAC	24-480VAC / DC	SSRSMC3-15480C	SSRSMC3-25480C	SSRSMC3-25480CBP SSRSMC3-25480CBP
550-600 VAC	24-480VAC / DC	SSRSMC3-15600C	SSRSMC3-25600C	
Dimensioni / Dimensions ( BxHxLmm )		45/128/110		90/128/110
Rampa salita regolabile / Ramp-up adjustment		0,5 to 10 sec.		0,5 to 20 sec.
Rampa discesa regolabile / Ramp-down adjustment		0,5 to 10 sec.		0,5 to 20 sec.
Coppia iniziale con kick-start Initial torque with optional kick start		Regolabile da 0-85% della coppia nominale Adjustable from 0-85% of nominal torque		

**DATI TECNICI INGRESSO - INPUT TECHNICAL DATA**

Tensione di pilotaggio Control voltage range	24-230/480VAC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	20,4 VAC / DC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	5 VAC / VDC
Corr. input/ pot.max(VA) Control current/pow.max	15mA / 2VA
Tempo di risposta max. Response time max.	70ms

CONFORMI ALLE NORMATIVE EC - EC REFERENCE STANDARDS :  
EN60947-4-2 / IEC 947-4-2

APPROVAZIONI - APPROVALS  
CAN/CSA-C22.2 / UL Sdt No.508

**ESEMPI DI APPLICAZIONI - APPLICATION HINTS pag. 83**

**PROTEZIONE DI SOVRACCARICO - OVERLOAD PROTECTION pag. 84**

**DIMENSIONI , MONTAGGIO E ISTRUZIONI DI CABLAGGIO -  
DIMENSIONS, MOUNTING AND WIRING INSTRUCTIONS pag. 86**

**DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA**

OUTPUT	SSRSMC3-15.....	SSRSMC3-25.....	SSRSMC3-25480CBP	SSRSMC3-25480CBP
Corrente max Operational current max	15A AC3 / AC-53a	25A AC3 / AC-53a	25A AC3 / AC-53a	30A AC3 / AC-53a Con/With by pass
Perdita di corrente Leakage current	5mA Acmax.	5mA Acmax.	5mA Acmax.	5mA Acmax.
Corrente minima di lavoro Minimum working current	50mA	50mA	50mA	50mA
Potenza motore per / Motor size by 208-230VAC	0,1-4 kW / 5,5HP	0,1-7,5 kW / 10 HP		
Potenza motore per / Motor size by 400-480VAC	0,1-7,5 kW / 10 HP	0,1-11 kW / 15 HP	0,1-11 kW / 15 HP	0,1-15 kW / 20 HP
Potenza motore per / Motor size by 550-600VAC	0,1-7,5 kW / 10 HP	0,1-18 kW / 25 HP		

Questo prodotto è stato progettato per apparecchiature di classe A. L'uso di questo prodotto in ambienti domestici può causare interferenze radio, in questo caso l'utilizzatore dovrebbe richiedere di impiegare addizionali sistemi di attenuazione.

This product has been designed for class A equipment. Use of the product in domestic environments may cause radio interference, in which case the user may be required to employ additional mitigation methods.



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

**Corrente di derating in applicazioni con alta temperatura.**

Per applicazioni con temperatura superiore a 40°C la corrente del carico deve essere ridotta come descritto nella tabella sotto riportata.

**Current derating in high temperature applications.**

For operation in ambient exceeding 40°C the current of the load must be derated as shown in the table.

Corrente di derating / Current derating	SSRSMC3-15.....	SSRSMC3-25.....	SSRSMC3-25480CBP	SSRSMC3-25480CBP
Temperatura ambiente Ambient temperature	40°	100% load / Duty-cycle 100%		
	50°	80% load / Duty-cycle max.0.8		
	60°	60% load / Duty-cycle max.0.65		

DATI TERMICI - THERMAL DATA	
Temperatura lavoro Operating temperature	-5 ÷ 60°C
Temp. Di stoccaggio Storage temperature	-20 ÷ 80°C
Metodo raffreddamento Cooling method	Naturale Natural convection
Fissaggio Mounting	Verticale +/-30% Vertical +/-30%

DATI TECNICI ENTRATA USCITA INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA	
Tensione di isolamento Rated insulation voltage	Ui 660V
Impulso di tensione input output Rated impulse withstand voltage	Uimp. 4kV

**SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM**

**SSRMC3...**

**SSRMC3...BP**

Morsetti di potenza 1/L1-2/T1&3/L2-4/T2&5/L3-6/T3 Morsetti di pilotaggio A1-A2. I terminali 11 e 12 non sono collegati con il circuito interno ma servono per la connessione della protezione termica di sovraccarico.  
Uscita 13-14: per controllo della funzione start/stop  
Uscita 23-24: per il contatore di by-pass alla fine del tempo di rampa di salita

Main terminals 1/L1-2/T1&3/L2-4/T2&5/L3-6/T3. Control terminals A1-A2  
Terminals 11 and 12 have no connection with the internal circuit. Can be used in conjunction with a thermal overload protection.  
Output 13-14: for control of start/stop function  
Output 23-24: by end of ramp up time for by-pass contactor

**ESEMPIO DI COLLEGAMENTO START/STOP (moduli 90mm)**  
**WIRING EXAMPLE START/STOP (90 mm modul)**

**Collegamento standard di un softstarter per un motore trifase**  
**Standard wiring of softstarter to a 3-phase motor in delta configuration**

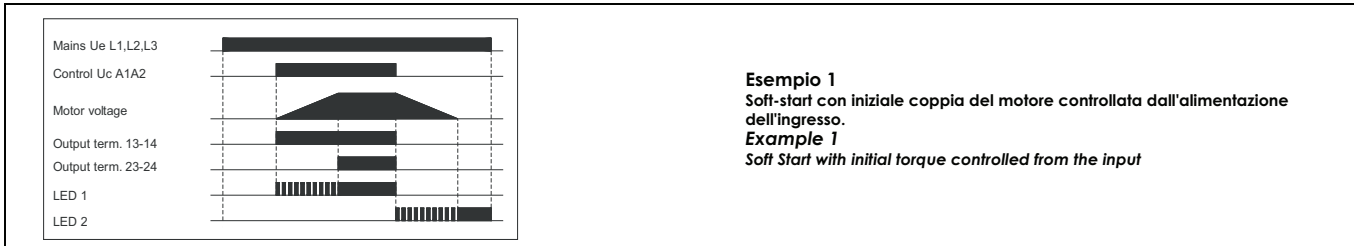
Con o senza contatore di by-pass  
With or without by-pass contactor

**PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMAL OVERLOAD PROTECTION**

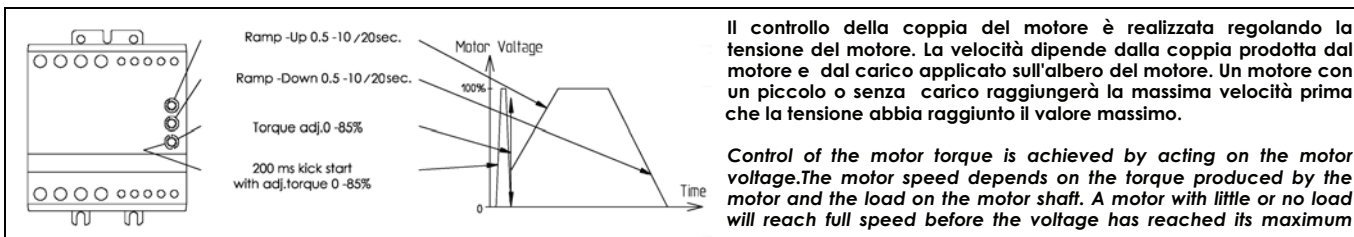
La protezione termica di sovraccarico è ottenuta inserendo un termostato nell'apposito alloggiamento nella parte destra del gruppo statico. Il gruppo statico accetta 2 tipi di termostati : TO6290.

Optional thermal overload protection is achieved by inserting a thermostat in the slot on the right hand side of the contactor. The contactor accepts 2 types of thermostats : TO6290.

## DIAGRAMMA FUNZIONALE - FUNCTIONAL DIAGRAM



## COME REGOLARE I TEMPI DI RAMPA E LA COPPIA - HOW TO ADJUST TIME AND TORQUE



**N.B. :**  
assicurarsi di non regolare i trimmer nelle posizioni intermedie perché questo comporterebbe una alterazione dei tempi di rampa e di coppia preregolati. Il Soft-starter rileva i tempi impostati quando si trova allo stato di OFF. Ripetute partenze potrebbero far scattare il relè di protezione del motore.  
**Please note:**  
The Soft Starter will read time and torque settings in the off state. Repeated starts may trip the motor protection relay. Make sure NOT to set the rotary switches in between positions as this corrupts the time and torque adjustment.



1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS

## SOFT STARTER PER IL COMANDO DI MOTORI SERIE SSRSMC33 SSRSMC33 SERIES AC SEMICONDUCTOR SOFT STARTER



- \* Tensione nominale fino a 480VAC-50/60Hz
- \* Rated operational voltage up to 480VAC-50/60 Hz
- \* Corrente nominale 25A, 40A, 50A,85A
- \* Rated operational current 25A, 40A, 50A,85A
- \* Tensione di pilotaggio : 24-480VAC / DC
- \* Control voltage range : 24-480 VAC / DC
- \* Controllo motore su tre fasi
- \* Three controlled phases
- \* Led tensione ingresso
- \* Led status indication
- \* Grado di protezione IP20
- \* IP20 protection
- \* Illimitato numero di operazioni di start/stop per ora
- \* Unlimited number of start/stop operations pr.hour
- \* Segnale uscita per by-pass e start/stop
- \* Output signal for by-pass and start/stop
- \* Rampa salita/discesa regolabile da 0,5 a 10/20 sec.
- \* Ramp up/down time adjustable from 0,5-10/20 sec.
- \* Coppia di avviamento regolabile da 0-85%
- \* Initial torque adjustable from 0-85%
- \* Funzione opzionale spunto avviamento ( 200ms )
- \* Optional kick start function ( 200ms )

### TABELLA SELEZIONE - SELECTION TABLE

Modello Model	SSRSMC33-50480C	SSRSMC33-40480CD**	SSRSMC33-85480CD**
Voltaggio di linea Line voltage	400-480 VAC		
Tensione ingresso Control voltage	24-480VAC / DC		
Corrente uscita Output current	35A No By-pass	29A No By-pass	60A No By-pass
	50A Con / With By-pass	43A Con / With By-pass	86A Con / With By-pass
Dimensioni / Dimensions ( BxHxLmm )	180/144,8/145	90/128/110	180/144,8/145
Tipo motore / Type of motor	3 Fili / 3 Wires	6 Fili / 6 Wires - Inside delta configuration	
Rampa salita regolabile / Ramp-up adjustment	0,5 to 30 sec.		
Rampa discesa regolabile / Ramp-down adjustment	0,5 to 60 sec.		
Coppia iniziale con kick-start Initial torque with optional kick start	Regolabile da 0-85% della coppia nominale Adjustable from 0-85% of nominal torque		

\*\* SSRSMC33-40480CD / SSRSMC33-85480CD : Soft start per motori a 6 fili - Configurazione a triangolo interna

\*\* SSRSMC33-40480CD / SSRSMC33-85480CD : Soft start for 6 wires motor - Inside delta configuration

### DATI TECNICI INGRESSO - INPUT TECHNICAL DATA

Tensione di pilotaggio Control voltage range	24-480VAC
Tensione di innesco Control pick-up voltage	20,4 VAC / DC
Tensione di disinnesco Control drop-out voltage	5 VAC / VDC
Corr. input/ pot.max(VA) Control current/pow.max	15mA / 2VA
Tempo di risposta max. Response time max.	70ms

### DATI TECNICI USCITA - OUTPUT TECHNICAL DATA

OUTPUT	SSRSMC33-50480C	SSRSMC33-40480CD	SSRSMC33-85480CD
Corrente max Operational current max	35A No By-pass	29A No By-pass	60A No By-pass
	50A Con / With By-pass	43A Con / With By-pass	86A Con / With By-pass
Perdita di corrente Leakage current	5mA Acmax.		
Corrente minima di lavoro Minimun working current	50mA		
Voltaggio di linea Line voltage	400-480 VAC		
Potenza motore Motor size	No by pass	0,1-18,5KW / 25HP	0,1-15KW / 20HP
	Con / with by pass	0,1-22KW / 30HP	0,1-22KW / 30HP
			0,1-30KW / 40HP
			0,1-45KW / 60HP



Questo prodotto è stato progettato per apparecchiature di classe A. L'uso di questo prodotto in ambienti domestici può causare interferenze radio, in questo caso l'utilizzatore dovrebbe richiedere di impiegare addizionali sistemi di attenuazione.  
This product has been designed for class A equipment. Use of the product in domestic environments may cause radio interference, in which case the user may be required to employ additional mitigation methods.

Corrente di derating / Current derating		SSRSMC33-50480C	SSRSMC33-40480CD	SSRSMC33-85480CD
Temperatura ambiente Ambient temperature	40°C	100% Load / Duty-cycle 100%		
	50°C	80% Load / Duty-cycle max.0,8		
	60°C	60% Load / Duty-cycle max.0,65		

**Corrente di derating in applicazioni con alta temperatura.**

Per applicazioni con temperatura superiore a 40°C la corrente del carico deve essere ridotta come descritto nella tabella sopra riportata.

**Current derating in high temperature applications.**

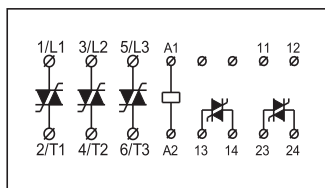
For operation in ambient exceeding 40°C the current of the load must be derated as shown in the table.

DATI TERMICI - THERMAL DATA	
Temperatura lavoro Operating temperature	-5 ÷ 60°C
Temp. Di stoccaggio Storage temperature	-20 ÷ 80°C
Metodo raffreddamento Cooling method	Naturale Natural convection
Fissaggio Mounting	Verticale +/-30% Vertical +/-30%

DATI TECNICI ENTRATA USCITA INPUT / OUTPUT TECHNICAL DATA	
Tensione di isolamento Rated insulation voltage	Ui 660V
Impulso di tensione input output Rated impulse withstand voltage	Uimp. 4kV

**SCHEMA DI COLLEGAMENTO (moduli 90mm)**

**WIRING DIAGRAM (90 mm module)**



Morsetti di potenza 1/L1-2/T1&3/L2-4/T2&5/L3-6/T3 Morsetti di pilotaggio A1-A2. I terminali 11 e 12 non sono collegati con il circuito interno ma servono per la connessione della protezione termica di sovraccarico.

Uscita 13-14: per controllo della funzione start/stop

Uscita 23-24: per il contatore di by-pass alla fine del tempo di rampa di salita

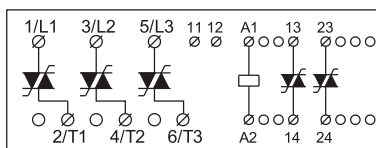
Main terminals 1/L1-2/T1&3/L2-4/T2&5/L3-6/T3. Control terminals A1-A2. Terminals 11 and 12 have no connection with the internal circuit. Can be used in conjunction with a thermal overload protection.

Output 13-14: for control of start/stop function

Output 23-24: by end of ramp up time for by-pass contactor

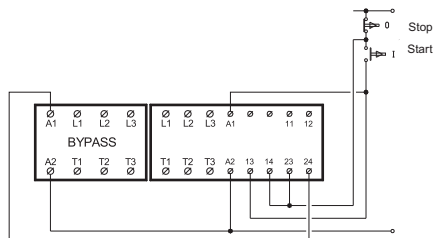
**SCHEMA DI COLLEGAMENTO (moduli 180mm)**

**WIRING DIAGRAM (180mm module)**



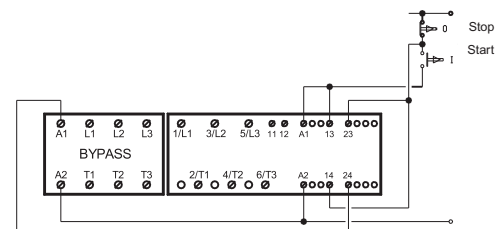
**ESEMPIO DI COLLEGAMENTO START/STOP (moduli 90mm)**

**WIRING EXAMPLE START/STOP (90 mm modul)**



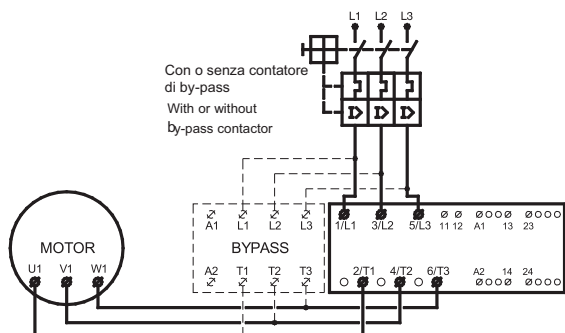
**ESEMPIO DI COLLEGAMENTO START/STOP (moduli 180mm)**

**WIRING EXAMPLE START/STOP (180 mm modul)**



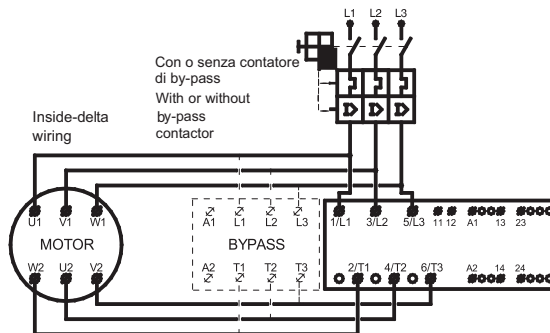
**Collegamento standard di un softstarter per un motore trifase**

*Standard wiring of softstarter to a 3-phase motor in delta configuration*

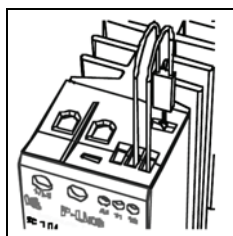


**Collegamento standard di un softstarter per un motore a 6 fili**

*Inside-delta wiring of a softstarter to a 3-phase motor*



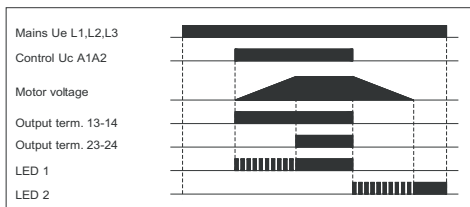
**PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMAL OVERLOAD PROTECTION**



La protezione termica di sovraccarico è ottenuta inserendo un termostato nell'apposito alloggiamento nella parte destra del gruppo statico. Il gruppo statico accetta 2 tipi di termostati : TO6290.

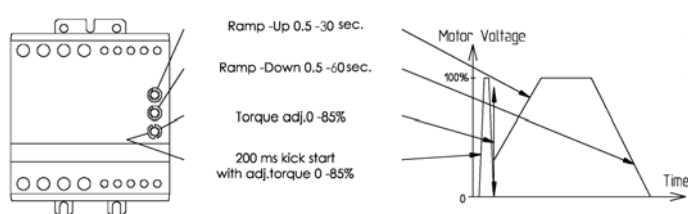
*Optional thermal overload protection is achieved by inserting a thermostat in the slot on the right hand side of the contactor. The contactor accepts 2 types of thermostats : TO6290.*

**DIAGRAMMA FUNZIONALE - FUNCTIONAL DIAGRAM**



**Esempio 1**  
Soft-start con iniziale coppia del motore controllata dall'alimentazione dell'ingresso.  
**Example 1**  
Soft Start with initial torque controlled from the input

**COME REGOLARE I TEMPI DI RAMPA E LA COPPIA - HOW TO ADJUST TIME AND TORQUE**



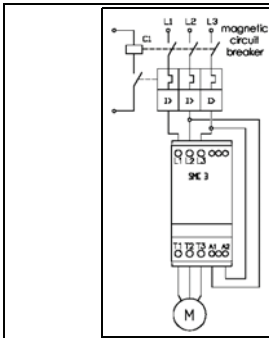
Il controllo della coppia del motore è realizzata regolando la tensione del motore. La velocità dipende dalla coppia prodotta dal motore e dal carico applicato sull'albero del motore. Un motore con un piccolo o senza carico raggiungerà la massima velocità prima che la tensione abbia raggiunto il valore massimo.

*Control of the motor torque is achieved by acting on the motor voltage. The motor speed depends on the torque produced by the motor and the load on the motor shaft. A motor with little or no load will reach full speed before the voltage has reached its maximum*

**N.B. :**  
assicurarsi di non regolare i trimmer nelle posizioni intermedie perché questo comporterebbe una alterazione dei tempi di rampa e di coppia prerogolati. Il Soft-starter rileva i tempi impostati quando si trova allo stato di OFF. Ripetute partenze potrebbero far scattare il relè di protezione del motore.  
**Please note:**  
The Soft Starter will read time and torque settings in the off state. Repeated starts may trip the motor protection relay. Make sure NOT to set the rotary switches in between positions as this corrupts the time and torque adjustment.

## ESEMPI DI APPLICAZIONI CON SOFT-STARTER SSRSMC3-15/25...SSRSMC33-40/50/85..... SSRSMC3-15/25...SSRSMC33-40/50/85.....SOFT STARTER APPLICATION HINTS

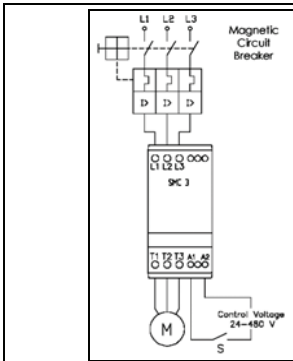
### AVVIAMENTO MOTORE SOFT-START CON PILOTAGGIO DALLA TENSIONE DI RETE LINE CONTROLLED SOFT-START



Quando il contattore elettromeccanico C1 si eccita il gruppo statico controllerà la partenza del motore ( soft-start) in corrispondenza dei valori del tempo di rampa di salita e di coppia impostati coi trimmer. Quando il contattore elettromeccanico C1 si disecciterà il motore si fermerà istantaneamente.

*When the contactor C1 is switched to the ON-state, the motor controller will soft start the motor according to the settings of the Ramp-Up time and initial torque adjustments. When the contactor C1 is switched to the OFF-state, the motor will be switched Off instantaneously.*

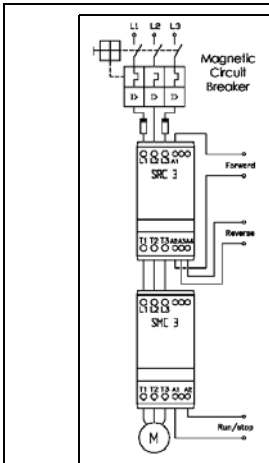
### AVVIAMENTO MOTORE SOFT-START CON PILOTAGGIO DA TENSIONE SECONDARIA INPUT CONTROLLED SOFT-START



Quando l'ingresso sarà abilitato il gruppo statico controllerà la partenza del motore ( soft-start) in corrispondenza dei valori del tempo di rampa di salita e di coppia impostati coi trimmer. Quando l'ingresso sarà disabilitato il motore si fermerà istantaneamente solo se la rampa di discesa sarà impostata a zero. Qualsiasi altro valore permetterà al motore di fermarsi in corrispondenza della rampa di discesa impostata.

*When the control input is switched to the ON-state (S closed) the motor controller will soft start the motor according to the settings of the Ramp-Up time and initial torque adjustments. When the control input is switched to the Off-state (S open) the motor will be switched Off instantaneously only if the Ramp-Down time is adjusted to 0. With any other setting the motor will be soft stopped according to the settings of the Ramp-Down time adjustment.*

### AVVIAMENTO MOTORE CON SOFT-STARTER E GRUPPO STATICO PER INVERSIONE DI MARCIA COMBINING REVERSING ELECTRONIC CONTACTOR & SOFT STARTER



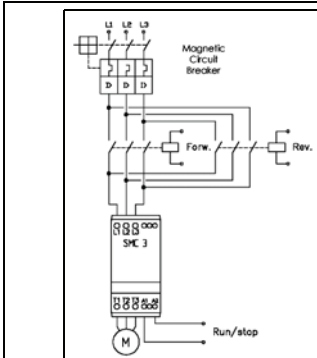
#### FINO A MOTORI DA 4KW

Un avviamento soft-star del motore con inversione di marcia può essere facilmente attuabile usando un gruppo statico mod.SSRSMC3... (per inversione di marcia) con un gruppo statico mod.SSRSMC3... (avviatore statico). Il gruppo statico mod.SSRSMC3... determinerà il senso di marcia del motore mentre il gruppo statico mod.SSRSMC3... svolgerà la funzione di soft-start per l'avviamento del motore. Se la funzione di soft-stop non è richiesta l'applicazione può essere semplificata collegando l'ingresso ai morsetti di linea del gruppo statico come mostrato nell'esempio " Avviamento motore con soft-start con pilotaggio dalla tensione di rete". Per evitare il picco di tensione generato quando il motore si arresta ci deve essere un ritardo di circa 0,5 sec. tra l'impulso marcia avanti e marcia indietro.

#### SOFT-REVERSING OF MOTORS UP TO 4 KW

*A Soft-Reversing of a motor can easily be achieved by connecting a reversing relay to the Soft Starter. The reversing relay type SSRSMC3 will determine the direction of rotation Forward or Reverse and the Soft Starter type SSRSMC3 will perform soft-starting and soft-stopping of the motor. If soft-stop is not required the application can be simplified by connecting the control circuit of the Soft Starter to the main terminals as shown under Line Controlled Soft- Start. A delay of approx. 0.5 sec. between forward and reverse control signal must be allowed to avoid influence from the voltage generated by the motor during turn-Off.*

### AVVIAMENTO MOTORE CON SOFT-STARTER E CONTATTORI ELETTROMECCANICI PER INVERSIONE DI MARCIA COMBINING REVERSING MECHANICAL CONTACTOR & SOFT STARTER



Un avviamento soft-star del motore con inversione di marcia può essere facilmente attuabile, quando il motore supera i 4kW, collegando in serie al soft-starter due contattori elettromeccanici come da figura. I contattori elettromeccanici determineranno il senso di marcia del motore mentre il gruppo statico mod.SSRSMC3... svolgerà la funzione di soft-start e soft-stop per l'avviamento e l'arresto del motore. Se la commutazioni dei contattori elettromeccanici avviene sempre in assenza di carico la vita dei contattori potrà superare i 10milioni di cicli.

*A Soft-Reversing of motors can easily be achieved when the motor load exceeds 4kW by connecting a mechanical reversing contactor to the Soft Starter. The reversing contactor will determine the direction of rotation forward or reverse and the Soft Starter type SSRSMC3... will perform soft-starting and soft-stopping of the motor. If the contactors are always switched in no load conditions the lifetime of the contactors will normally exceed 10 million cycles.*

## TERMOSTATI PER PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMOSTATS FOR THERMAL OVERLOAD PROTECTION



MODELLO / MODEL

TO6290

## PROTEZIONI DA CORTO CIRCUITO - SHORT-CIRCUIT PROTECTION

### a) Protezione da corto circuito con salvamotore

Un motore trifase con un salvamotore correttamente installato e regolato non permetterà un corto verso massa o tra le tre fasi del motore. Parte dell'avvolgimento limiterà la corrente di corto circuito al valore di sgancio dell'interruttore magnetico ( salvamotore ) senza danneggiare il semiconduttore. Il valore della corrente di sgancio è circa 11 volte la corrente regolata sull'interruttore magnetico.

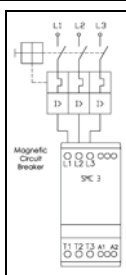
### a) Short-circuit protection by circuit breaker

A 3-Phase motor with correctly installed and adjusted overload relay will not short circuit totally to earth or between the 3 phases. Part of the winding will normally limit the short circuit current to a value that will cause instantaneous magnetic tripping of the circuit breaker without damage to the Soft Starter. The magnetic trip response current is approx. 11 times the max. adjustable current.

### b) Protezione da corto circuito con fusibili

SSRSMC3-15..... protection max.  $I^2t$  of the fuse  $1800 A^2s$  / valore massimo  $I^2t$  del fusibile  $1800A^2s$   
 SSRSMC3-25..... protection max.  $I^2t$  of the fuse  $6300 A^2s$  / valore massimo  $I^2t$  del fusibile  $6300A^2s$   
 SSRSMC3-25480CBP protection max  $I^2t$  of the fuse  $6300 A^2s$  / valore massimo  $I^2t$  del fusibile  $6300 A^2s$   
 SSRSMC33-50480C protection max  $I^2t$  of the fuse  $25300 A^2s$  / valore massimo  $I^2t$  del fusibile  $25300 A^2s$   
 SSRSMC33-40480CD protection max  $I^2t$  of the fuse  $6300 A^2s$  / valore massimo  $I^2t$  del fusibile  $6300 A^2s$   
 SSRSMC33-85480CD protection max  $I^2t$  of the fuse  $25300 A^2s$  / valore massimo  $I^2t$  del fusibile  $25300 A^2s$

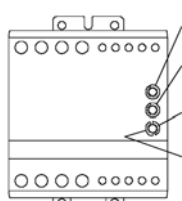
## PROTEZIONE DI SOVRACCARICO CON SALVAMOTORE OVERLOAD PROTECTION WITH THERMAL MAGNETIC CIRCUIT BREAKER



La protezione di sovraccarico dei motori è facilmente realizzabile installando un salvamotore manuale in serie al motore. Il salvamotore garantisce la protezione al sistema come un sezionatore di circuito in accordo con la norma EN60204-1. Scegliere il tipo di salvamotore e regolarne la corrente limite in funzione della corrente nominale del motore.

Overload protection of the motor is easily achieved by installing a manual thermal magnetic circuit breaker on the supply side of the motor. The circuit breaker provides means for padlocking and the necessary clearance for use as a circuit isolator according to EN 60204-1. Select the manual circuit breaker according to the rated current of the motor. Adjust the current limit on the MCB according to the rated nominal current of the motor .

## COME REGOLARE I TEMPI DI RAMPA E LA COPPIA - HOW TO ADJUST TIME AND TORQUE

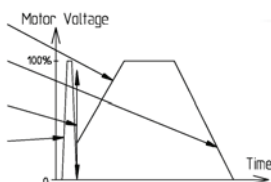


Ramp-Up 0.5 -10 /20/30sec.

Ramp-Down 0.5 -10 /20/60sec.

Torque adj. 0 -85%

200 ms kick start with adj. torque 0 -85%



Il controllo della coppia del motore è realizzata regolando la tensione del motore. La velocità dipende dalla coppia prodotta dal motore e dal carico applicato sull'albero del motore. Un motore con un piccolo o senza carico raggiungerà la massima velocità prima che la tensione abbia raggiunto il valore massimo.

Control of the motor torque is achieved by acting on the motor voltage. The motor speed depends on the torque produced by the motor and the load on the motor shaft. A motor with little or no load will reach full speed before the voltage has reached its maximum

**N.B. :**  
 assicurarsi di non regolare i trimmer nelle posizioni intermedie perché questo comporterebbe una alterazione dei tempi di rampa e di coppia preregolati. Il Soft-starter rileva i tempi impostati quando si trova allo stato di OFF. Ripetute partenze potrebbero far scattare il relè di protezione del motore.  
**Please note:**  
 The Soft Starter will read time and torque settings in the off state. Repeated starts may trip the motor protection relay. Make sure NOT to set the rotary switches in between positions as this corrupts the time and torque adjustment.

A- Regolazione rampa di salita e coppia di spunto A-Ramp-Up Time and Initial Torque (Standard Load)		B- Regolazione rampa di salita e kick start. Alta inerzia del carico. Se non è possibile raggiungere un tempo di rampa di salita sufficiente per il tipo di applicazione (step A7) potrebbe essere necessaria la funzione di kick-start del carico. B- Kick-Start. High inertia loads. If it is not possible to reach a time sufficient for the application (step A7) it may be necessary to kick-start the load.		C- Regolazione rampa di discesa. Seguire le procedure A o B per regolare la rampa di salita e la coppia di spunto. C- Ramp-Down time. Follow procedure A or B to set Ramp-Up and Initial Torque	
	A1) Regolare il trimmer rampa di salita al massimo A1) Set the Ramp-Up switch to maximum		B1) Regolare il trimmer rampa di salita al massimo B1) Set the Ramp-Up switch to maximum		C1) Regolare la rampa di discesa al massimo. C1) Set the Ramp-Down switch to maximum
	A2) Regolare il trimmer rampa di discesa al minimo A2) Set the Ramp-Down switch to minimum		B2) Regolare il trimmer rampa di discesa al minimo B2) Set the Ramp-Down switch to minimum		C2) Togliere la tensione di input e osservare se si verificano sbalzi meccanici sul carico. Se questo non succede diminuire la rampa di discesa e provare ancora finchè si verificheranno. C2) Switch off the control voltage and observe any mechanical surges on the load. If none decrement Ramp-Down switch and try again. Repeat until mechanical surges on the load is observed
	A3) Regolare il trimmer regolazione coppia al minimo A3) Set the Initial Torque switch to minimum		B3) Regolare il trimmer regolazione coppia con kick-start al minimo B3) Set the Initial Torque switch to minimum Kick-start torque		C3) Incrementare di uno step il trimmer della rampa di discesa per eliminare gli sbalzi sopra citati. C3) Increase the time one step to eliminate the surge
	A4) Fornire il segnale di ingresso per pochi secondi. Se il carico applicato al motore non si muove immediatamente incrementare il trimmer per la regolazione della coppia e riprovare a ridare la marcia al motore. Ripetere le operazioni sopra descritte fino a quando il motore non incomincerà a muoversi immediatamente dopo ogni start del gruppo statico. A4) Apply control signal for a few seconds. If the load does not rotate immediately increment the Initial Torque and try again. Repeat until the load starts to rotate immediately on start-up		B4) Fornire il segnale di ingresso per pochi secondi. Se il carico applicato al motore dopo i 200ms "kick" non si muove incrementare il trimmer per la regolazione della coppia e riprovare a ridare la marcia al motore. Ripetere le operazioni sopra descritte fino a quando il motore non incomincerà a muoversi immediatamente dopo ogni "kick-start" del gruppo statico. B4) Apply control signal for a few sec. If the load stops right after the 200 ms "kick" increment the initial torque and try again. Repeat until the load continues to rotate after the "kick"		
	A5) Regolare il trimmer della rampa di salita al valore stimato e dare marcia al motore. A5) Adjust Ramp-Up time to the estimated start time (scale is in seconds) and start the motor		B5) Regolare il trimmer della rampa di salita al valore desiderato e dare marcia al motore. B5) Adjust Ramp-Up time to the desired start time (the scale is in seconds) and start the motor		
	A6) Diminuire il trimmer della rampa di salita finchè durante lo start si osservano degli sbalzi meccanici del motore A6) Decrease the Ram-Up time until mechanical surge is observed during start				
	A7) Aumentare il trimmer della rampa di salita di uno step per eliminare gli sbalzi meccanici osservati. A7) Increase the time one step to eliminate the surge				

**PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO (ESEMPIO 1) - THERMAL OVERLOAD PROTECTI ON (EXAMPLE 1)**

Il termostato è collegato in serie con il circuito di controllo del soft-start. Quando la temperatura del dissipatore supera i 90°C/100°C il contattore principale si diseccita.  
**Importante :**  
Quando la temperatura del dissipatore è scesa di circa 30°C il gruppo statico si eccita automaticamente

The thermostat can be connected in series with the control circuit of the Soft Starter. When the temperature of the heatsink exceeds 90°C/100°C the Soft Starter will switch Off.  
**Important:**  
When the heatsink temperature has dropped approximately 30°C the control will automatically be switched On and for some applications this is not acceptable

**PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO (ESEMPIO 2) - THERMAL OVERLOAD PROTECTION (EXAMPLE 2)**

Il termostato è collegato in serie con il circuito di controllo del gruppo statico. Quando la temperatura del dissipatore supera i 90°C/100°C il gruppo statico si diseccita. Uno start manuale è necessario per eccitare nuovamente il circuito.

The thermostat is connected in series with the control circuit of the main contactor. When the temperature of the heatsink exceeds 100°C the main contactor will switch Off. A manual reset is necessary to restart this circuit.

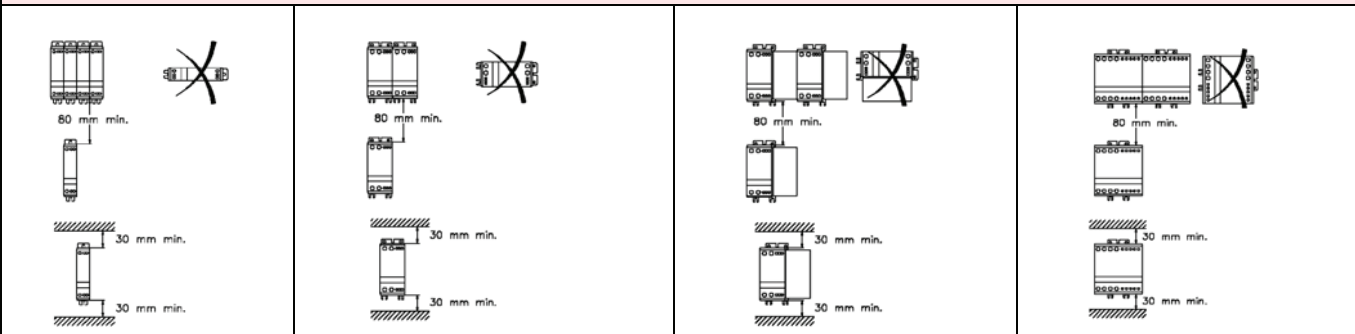
**DIMENSIONI , MONTAGGIO E ISTRUZIONI DI CABLAGGIO - DIMENSIONS, MOUNTING AND WIRING INSTRUCTIONS**

Importante. Tutti i prodotti con dissipatore sono stati progettati per un montaggio verticale. Se vengono montati orizzontalmente la corrente di carico deve essere ridotta del 50%  
Important. All units with heatsink are designed for vertical mounting. If the units are mounted horizontally the load current must be reduced to 50% of the rated current.

Rev. 06-2011

<p><b>Dimensioni moduli 22,5mm ( SSRSC1-10..../ SSRSC1-15.... )</b> <b>Dimensions 22.5mm Module (SSRSC1-10..../ SSRSC1-15.... )</b></p>	<p><b>Dimensioni moduli 45mm ( SSRSC1/RC1-30..../ SSRSC2-30..../ SSRSC3-10.../RC3-15.../ SSRSPC1-30.../SSRSMC3...DOL / SSRSRC3.... / SSRSTL3.... / SSRSMC3-15.... )</b> <b>Dimensions 45 mm Module ( SSRSC1/RC1-30..../ SSRSC2-30..../ SSRSC3-10.../RC3-15.../ SSRSPC1-30.../SSRSMC3...DOL / SSRSRC3.... / SSRSTL3.... / SSRSMC3-15.... )</b></p>
<p><b>Dimensioni moduli 90mm ( SSRSC1/RC1-50..../ SSRSC2-50..../ SSRSC3-20.../RC3-25.../ SSRSPC1-50.... )</b> <b>Dimensions 90 mm Module (SSRSC1/RC1-50..../ SSRSC2-50..../ SSRSC3-20.../RC3-25.../ SSRSPC1-50.... )</b></p>	<p><b>Dimensioni moduli 90mm ( Soft-Starter SSRSMC3-25.... )</b> <b>Dimensions 90 mm Module (Soft Starter SSRSMC3-25.... )</b> <b>Dimensioni moduli 180mm ( Soft Starter SSRSMC33 )</b> <b>Dimensions 180mm Module (Soft Starter SSRSMC33 )</b></p>

**Istruzioni di montaggio per tutti i moduli ( Non c'è bisogno di distanza tra i moduli quando sono montati affiancati )**  
**Mounting instructions all Modules (No distance is needed between the units when mounted side by side)**



**Materiali - Materials**

Contenitore: PPO UL94V1 autoestinguente	Housing: Self-extinguishing PPO UL94V1. Halogen free
Dissipatore : alluminio nero anodizzato	Heatsink: Aluminium. Black anodized 22tinguish
Aggancio per barra DIN : per barra da 35mm EN 50022	DIN rail adaptor: For 35 mm rails EN 50022tinguish

**Possibilità di cablaggio - Wiring possibilities**

Tipi di cablaggio con o senza terminali Wiring type with or without terminals										
L1 T1 /L2 T2 /L3 T3 *M4 Power terminals	1x1,5-6 mm <sup>2</sup>	2x1,5-6 mm <sup>2</sup>	1x1,5-16 mm <sup>2</sup>	2x1,5-6mm <sup>2</sup>	1x1-16mm <sup>2</sup>	2x1-6 mm <sup>2</sup>	N.A.	Pozidriv 2 1.2 Nm Max.	6 mm 1,2 Nm Max.	
L1 T1 /L2 T2 /L3 T3 **M3 Power terminals	1x0,75-4 mm <sup>2</sup>	2x1.0 mm <sup>2</sup>	1x0,75-6 mm <sup>2</sup>	2x0,75-2,5 mm <sup>2</sup>	1x0,75-6 mm <sup>2</sup>	2x0,75-1,5 mm <sup>2</sup>	N.A.	Pozidriv 1 0,5 Nm Max.	4 mm 0,5 Nm Max.	
A1 A2 /I1 I2 Input terminals	1x0,5-1,5 mm <sup>2</sup>	2x0,5-0,75 mm <sup>2</sup>	1x0,5-1,5 mm <sup>2</sup>	2x0,5-1,5 mm <sup>2</sup>	1x0,5-1,5 mm <sup>2</sup>	2x0,5-1,5 mm <sup>2</sup>	N.A.	N.A.	3 mm 0,5 NmMax.	

1 - RELÈ ALLO STATO SOLIDO  
1 - SOLID-STATE RELAYS



**Possibilità di cablaggio - Wiring possibilities (moduli/modul 180mm)**

Tipi di cablaggio con o senza terminali Wiring type with or without terminals									
L1 T1 /L2 T2 /L3 T3 *M6 Power terminals	1 x b4 - b35 mm <sup>2</sup>	2 x b2 - b16 mm <sup>2</sup>	1 x a4 - a35 mm <sup>2</sup>	2 x a4 - a10 mm <sup>2</sup>	1 x a4 - b50 mm <sup>2</sup>	2 x b4 - b16 mm <sup>2</sup>	N.A.	Pozidriv 3 a4.0 Nm* b5.5 Nm* Max.	N.A.
<b>Importante: quando si usa l'avvitatore elettrico o pneumatico per avvitare i terminali osservare la massima forza di fissaggio</b> <b>Important: when using electric or pneumatic tools for screw terminals observe the maximum torque limits</b>									

Rev. 06-2011