

Relè allo Stato Solido Monofase ZS / (IO) Modelli RA 24.. 06, RA 44.. 08 / RA 48.. ..12

CARLO GAVAZZI



- Relè allo stato solido in CA
- Commutazione per passaggio di zero o istantanea
- Tecnologia di accoppiamento rame/semiconduttore
- Corrente nominale 25, 50 e 90 AC Arms
- Tensione non ripetitiva: fino a 1200 Vp
- Tensione nominale: fino a 530VCA Arms
- 3 campi d'ingresso: 3 - 32 VCC, 10 - 90 VCA/CC e 90 - 280 VCA/CC
- Optoisolamento (ingresso-uscita) 4000 VCA Arms



Descrizione Prodotto

Il relè a commutazione per passaggio di zero con uscita a tiristore in antiparallelo è il relè allo stato solido più usato nelle applicazioni industriali; può essere infatti usato per carichi resistivi, indut-

tivi e capacitivi. Il relè attiva la propria uscita quando la tensione passa per il punto di zero e la disattiva quando la corrente passa per il punto di zero.

Come Ordinare

RA 24 25 LA 06

Relè allo stato solido
Tipo di commutazione
Tensione nominale
Corrente nominale
Tensione di controllo
Tensione non ripetitiva

Selezione Modello

Tipo di commutazione	Tensione nominale	Corrente nominale	Tensione di controllo	Tensione non ripetitiva
A: Commutazione ZS A richiesta:	24: 230 VCA Arms 44: 400 VCA Arms 48: 480 VCA Arms	25: 25 AC Arms 50: 50 AC Arms 90: 90 AC Arms	D: 3 - 32 VCC LA: 10 - 90 VCA/CC HA: 90 - 280 VCA/CC	06: 650 Vp 08: 850 Vp 12: 1200 Vp

Guida alla Selezione

Tensione nominale	Tensione non ripet.	Tensione di controllo	Corrente nominale 25 AC Arms	50 AC Arms	90 AC Arms
230 VCA Arms	650 Vp	3 - 32 VCC	RA 2425 -D 06	RA 2450 -D 06	RA 2490 -D 06
		10 - 90 VCA/CC	RA 2425 LA 06	RA 2450 LA 06	RA 2490 LA 06
		90 - 280 VCA/CC	RA 2425 HA 06	RA 2450 HA 06	RA 2490 HA 06
400 VCA Arms	850 Vp	3 - 32 VCC	RA 4425 -D 08	RA 4450 -D 08	RA 4490 -D 08
		10 - 90 VCA/CC	RA 4425 LA 08	RA 4450 LA 08	RA 4490 LA 08
		90 - 280 VCA/CC	RA 4425 HA 08	RA 4450 HA 08	RA 4490 HA 08
480 VCA Arms	1200 Vp	3 - 32 VCC	RA 4825 -D 12	RA 4850 -D 12	RA 4890 -D 12
		10 - 90 VCA/CC	RA 4825 LA 12	RA 4850 LA 12	RA 4890 LA 12
		90 - 280 VCA/CC	RA 4825 HA 12	RA 4850 HA 12	RA 4890 HA 12



Caratteristiche Generali

	RA 24.. .. 06	RA 44.. .. 08	RA 48.. .. 12
Tensione nominale	24 a 280 VCArms	42 a 480 VCArms	42 a 530 VCArms
Tensione non ripetitiva	$\geq 650 V_p$	$\geq 850 V_p$	$\geq 1200 V_p$
Tens. di comm. per lo zero	$\leq 20 V$	$\leq 40 V$	$\leq 40 V$
Frequenza nominale	45 a 65 Hz	45 a 65 Hz	45 a 65 Hz
Fattore di potenza	≥ 0.5 a 230 VCArms	≥ 0.5 a 400 VCArms	≥ 0.5 a 480 VCArms
Certificazioni	CE, cURus, CSA, EAC	CE, cURus, CSA, EAC	CE, cURus, CSA, EAC

Caratteristiche Uscita

	RA ..25	RA ..50	RA ..90
Corrente nominale AC 51 AC 53a	25 Arms 5 Arms	50 Arms 15 Arms	90 Arms 20 Arms
Corrente minima di funzionam.	150 mArms	250 mArms	400 mArms
Sovracorrente ripetitiva t = 1 s	≤ 55 Arms	≤ 125 Arms	≤ 150 Arms
Sovracorrente non rip. t=10 ms	325 Ap	600 Ap	1150 Ap
Corrente di perdita alle tensioni e frequenze nominali	≤ 3 mArms	≤ 3 mArms	≤ 3 mArms
I ² t per fusione t = 1 - 10 ms	$\leq 525 A^2s$	$\leq 1800 A^2s$	$\leq 6600 A^2s$
Caduta di tensione alla corrente nominale	$\leq 1.6 V_{rms}$	$\leq 1.6 V_{rms}$	$\leq 1.6 V_{rms}$
Commutazione dv/dt	$\geq 500 V/\mu s$	$\geq 500 V/\mu s$	$\geq 500 V/\mu s$
dv/dt critica con uscita disatt.	$\geq 500 V/\mu s$	$\geq 500 V/\mu s$	$\geq 500 V/\mu s$

Caratteristiche Ingresso

	RA -D ..	RA LA ..	RA HA ..
Tensione di controllo	3 a 32 VCC	10 a 90 VCA/CC	90 a 280 VCA/CC
Tensione di attivazione	$\geq 3 VCC$	$\leq 10 VCA/CC$	$\leq 90 VCA/CC$
Tensione di disattivazione	$\leq 1 VCC$	$\geq 1 VCA/CC$	$\geq 10 VCA/CC$
Tensione inversa	$\leq 32 VCC$		
Impedenza d'ingresso	1.5 kW	5.4 kW	44 kW
Tempo di risposta all'attivazione RA	$\leq 1/2$ ciclo	≤ 1 ciclo	≤ 1 ciclo
Tempo di risposta alla disattivaz.	$\leq 1/2$ ciclo	$\leq 1/2$ ciclo	$\leq 1/2$ ciclo
Durata dell'impulso di controllo	≥ 0.5 ms	≥ 0.5 ms	≥ 0.5 ms



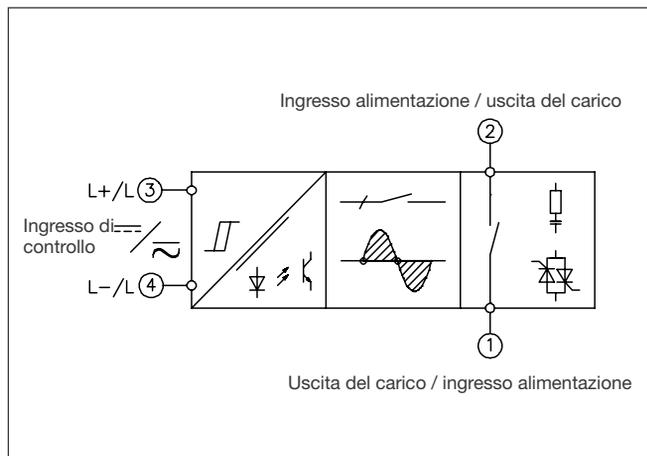
Isolamento

Tens. di isolamento nominale	
Ingresso / uscita	≥ 4000 VCArms
Uscita / custodia	≥ 4000 VCArms
Resistenza di isolamento	
Ingresso / uscita	$\geq 10^{10} \Omega$
Uscita / custodia	$\geq 10^{10} \Omega$
Capacità d'isolamento	
Ingresso / uscita	≤ 8 pF
Uscita / custodia	≤ 100 pF

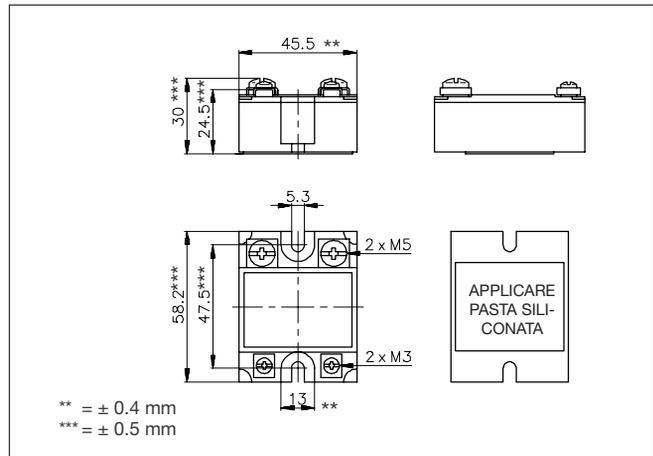
Caratteristiche Custodia

Peso		110 g
Materiale custodia		Noryl GFN 1, nero
Piastra base	25, 50 A 90 A	Alluminio, placcato nichel Rame, placcato nichel
Resinatura		Poliuretano
Fissaggio relè		
Viti di fissaggio		M5
Coppia di serraggio		≤ 1.5 Nm
Morsetti di controllo		
Viti di fissaggio		M3 x 6
Coppia di serraggio		≤ 0.5 Nm
Morsetti di potenza		
Viti di fissaggio		M5 x 6
Coppia di serraggio		≤ 2.4 Nm

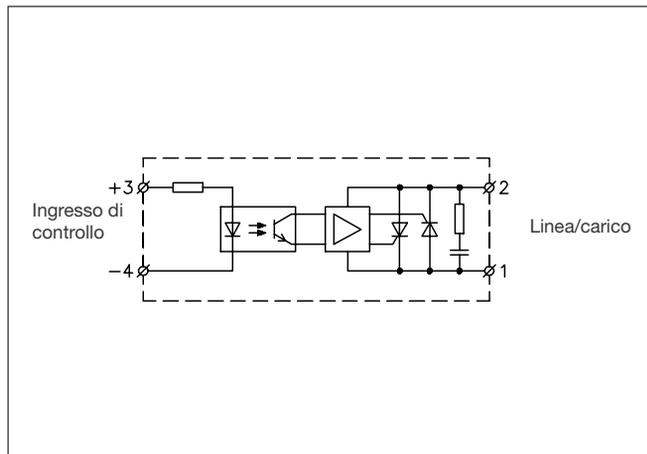
Schema Funzionale



Dimensioni



Collegamenti Elettrici





Dimensioni Dissipatore (corrente di carico / temperatura ambiente)

RA ..25 ..

Corrente del carico [A]	Resistenza termica [°C/W]						Potenza dissipata [W]
	20	30	40	50	60	70	
25	2	1.7	1.4	1	0.71	0.40	32
22.5	2.5	2.1	1.8	1.4	1	0.66	27
20	3.1	2.7	2.3	1.9	1.4	1	23
17.5	4.	3.5	3	2.5	2	1.4	20
15	4.9	4.3	3.7	3.1	2.5	1.9	16
12.5	6.2	5.4	4.6	3.9	3.1	2.3	13
10	8.1	7.1	6.1	5.1	4	3	10
7.5	11.3	9.9	8.5	7.1	5.6	4.2	7
5	-	15.6	13.3	11.1	8.9	6.7	5
2.5	-	-	-	-	18.7	14	2

T_A
Temp. ambiente [°C]

RA ..50 ..

Corrente del carico [A]	Resistenza termica [°C/W]						Potenza dissipata [W]
	20	30	40	50	60	70	
50	0.92	0.76	0.60	0.45	0.29	-	63
45	1.2	0.99	0.80	0.62	0.44	0.26	55
40	1.5	1.3	1.1	0.85	0.63	0.42	47
35	1.9	1.6	1.4	1.1	0.89	0.63	40
30	2.4	2.1	1.8	1.5	1.2	0.91	33
25	3	2.7	2.3	1.9	1.5	1.1	26
20	3.9	3.5	3	2.5	2	1.5	20
15	5.5	4.8	4.1	3.4	2.7	2.1	15
10	8.6	7.5	6.4	5.4	4.3	3.2	9
5	17.9	15.6	13.4	11.2	8,9	6.7	4

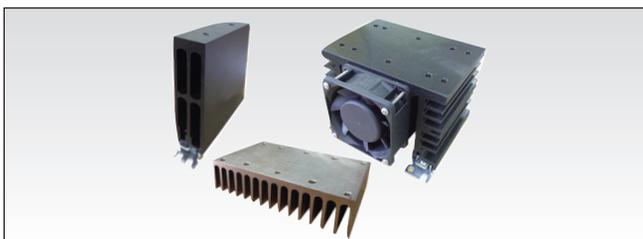
T_A
Temp. ambiente [°C]

RA ..90 ..

Corrente del carico [A]	Resistenza termica [°C/W]						Potenza dissipata [W]
	20	30	40	50	60	70	
90	0.63	0.53	0.42	0.32	-	-	97
80	0.81	0.69	0.57	0.45	0.33	-	84
70	1	0.89	0.75	0.61	0.47	0.33	71
60	1.3	1.2	1	0.83	0.66	0.49	59
50	1.7	1.5	1.3	1.1	0.85	0.64	47
40	2.2	1.9	1.7	1.4	1.1	0.83	36
30	3.1	2.7	2.3	1.9	1.5	1.2	26
20	4.8	4.2	3.6	3	2.4	1.8	17
10	10	8.8	7.5	6.3	5	3.8	8

T_A
Temp. ambiente [°C]

Dissipatori



Gamma di dissipatori disponibili:
http://www.productselection.net/PDF/IT/ssr_accessories.pdf

Guida alla selezione:
<http://www.productselection.net/heatsink/heatsinkselector.php?LANG=IT>

Come Ordinare

RHS..

- Dissipatori e ventole
- Resistenza termica: 5.40°C/W fino a 0.12°C/W
- Dissipatori per montaggio a parete, a guida DIN o pannello
- Per uno o più SSR

Applicazioni

Questo relè è stato progettato per l'uso in applicazioni che prevedono l'esposizione a transitori elevati. Quando il relè è sottoposto a correnti elevate per un lungo periodo, è necessario assicurare un'adeguata dissipazione e un appropriato collegamento elettrico tra i terminali del relè ed il cavo.

Caratteristiche termiche

Le caratteristiche termiche dei relè allo stato solido sono molto importanti. E'

infatti essenziale che l'utente assicuri un adeguato raffreddamento e che la temperatura massima di giunzione del relè non venga superata.

Se il dissipatore è posto in un piccolo spazio chiuso, come ad es. un pannello di controllo, la potenza dissipata può determinare un aumento della temperatura ambiente. Il dissipatore deve essere calcolato in base alla temperatura ambiente e all'aumento di temperatura.

Tecnologia di accoppiamento
Nell'esecuzione del semiconduttore di potenza in uscita, è stata applicata la tecnologia di accoppiamento diretto rame/ceramica. Ciò migliora la conduzione termica e il conseguente trasferimento di calore. La particolare esecuzione del relè lo rende adatto ad applicazioni che comportano un numero elevato di cicli di operazioni.

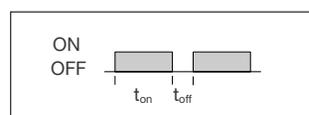
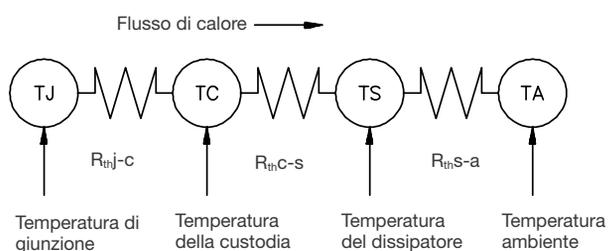
$$I_{rms} = \sqrt{\frac{I_{ON}^2 \times t_{ON}}{t_{ON} + t_{OFF}}}$$

Es: RA 24 50 -D 06:
Corrente di carico = 45 A
 $t_{ON} = 30$ s
 $t_{OFF} = 15$ s

$$I_{rms} = \sqrt{\frac{45^2 \times 30}{30 + 15}}$$

Corrente effettiva di carico
La corrente effettiva in un utilizzo non continuo è calcolata secondo la seguente formula:

La corrente in rms sarà 36.7 A.



Resistenza termica: R_{thc-s} = custodia / dissipat.
 R_{thj-c} = giunzione / custodia R_{ths-a} = dissipat. / ambiente

Caratteristiche Termiche

	RA ..25	RA ..50	RA ..90
Temperatura di funzionamento	-20° a +70°C (-4° a +158°F)	-20° a +70°C (-4° a +158°F)	-20° a +70°C (-4° a +158°F)
Temperatura d'immagazz.	-40° a +100°C (-40° a +212°F)	-40° a +100°C (-40° a +212°F)	-40° a +100°C (-40° a +212°F)
Temperatura della giunzione	≤125°C (≤257°F)	≤125°C (≤257°F)	≤125°C (≤257°F)
R _{th} giunzione/custodia	≤ 1.25°C/W	≤ 0.65°C/W	≤ 0.3°C/W
R _{th} giunzione/ambiente	≤ 12°C/W	≤ 12°C/W	≤ 12°C/W

Specifiche ambientali

Grado di contaminazione	2 (l'inquinamento non conduttivo, con possibilità di formazione di condensa)
UE RoHS conformita	Si
China RoHS	Fare riferimento a Informazioni Ambientali (Pagina 6)

Informazioni Ambientali

La dichiarazione in questa sezione è redatta in conformità alla normativa per l'industria elettronica della Repubblica Popolare Cinese SJ / T11364-2014: valutazione per l'uso limitato di sostanze pericolose nei prodotti elettronici ed elettrici.

Particolare	Sostanze tossiche o pericolose e elementi					
	Piombo (Pb)	Mercurio (Hg)	Cadmio (Cd)	Cromo esavalente (Cr(VI))	Bifenili polibrominati (PBB)	Difenilici polibrominati (PBDE)
Unità di potenza	x	○	○	○	○	○
<p>○: indica che detta sostanza pericolosa contenuta in materiali omogenei, per il particolare indicato in tabella, è inferiore al requisito limite della GB / T 26572.</p> <p>X: indica che la sostanza pericolosa contenuta in uno dei materiali omogenei, per il particolare indicato in tabella è superiore al requisito minimo GB / T 26572.</p>						

环境特性

这份申明根据中华人民共和国电子工业标准 SJ/T11364-2014 : 标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

零件名称	有毒或有害物质与元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴化联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
功率单元	x	○	○	○	○	○
<p>○:此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。</p> <p>X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。</p>						



Accessori



- Pad termico in grafite con adesivo su un lato.
- Modello KK071CUT
- Dimensioni: 35 x 43 x 0.25 mm
- Quantita: 50 pezzi

Fra gli altri accessori sono inclusi adattatori per barra DIN, varistori e distanziali. Vedere "Accessori generali".

Per ulteriori informazioni fare riferimento a:
www.productselection.net/PDF/IT/SSR_Accessories.pdf