

# Relè statici con dissipatore e circuito di potenza sostituibile G3PA-(VD)

## Relè di potenza, compatti con dissipatore termico integrato

- Dimensioni ridotte grazie al dissipatore termico integrato.
- Montaggio sul pannello o guida DIN.
- Possibilità di montaggio a pacchetti di più unità affiancate per mezzo di spinotti di interconnessione (ad eccezione delle unità G3PA-260B-VD e G3PA-450B-VD-2).
- Utilizzabile per carichi trifase.
- Disponibili cartucce di ricambio per il circuito di potenza.
- Conforme a VDE 0160 (protezione delle dita), con rigidità dielettrica pari a 4.000 V fra ingresso e carico.
- Conforme a VDE 0805 e IEC 950.
- Approvazioni UL, CSA e VDE (isolamento rinforzato).



## Modelli disponibili

### ■ Elenco dei modelli

Modello	Isolamento	Funzione di commutazione a zero	Spia di funzionamento	Carico nominale	Tensione nominale di alimentazione
G3PA-210B-VD	Fotoaccoppiatore	Sì	Sì	10 A, 24... 240 Vc.a.	5... 24 Vc.c.
G3PA-220B-VD				20 A, 24... 240 Vc.a.	
G3PA-240B-VD				40 A, 24... 240 Vc.a.	
G3PA-260B-VD				60 A, 24... 240 Vc.a.	
G3PA-210BL-VD	No			10 A, 24... 240 Vc.a.	
G3PA-220BL-VD				20 A, 24... 240 Vc.a.	
G3PA-240BL-VD				40 A, 24... 240 Vc.a.	
G3PA-260BL-VD				60 A, 24... 240 Vc.a.	
G3PA-210B-VD		Sì		10 A, 24... 240 Vc.a.	24 Vc.a.
G3PA-220B-VD				20 A, 24... 240 Vc.a.	
G3PA-240B-VD				40 A, 24... 240 Vc.a.	
G3PA-260B-VD				60 A, 24... 240 Vc.a.	
G3PA-420B-VD				20 A, 180... 400 Vc.a.	12... 24 Vc.c.
G3PA-430B-VD				30 A, 180... 400 Vc.a.	
G3PA-420B-VD-2				20 A, 200... 480 Vc.a.	
G3PA-430B-VD-2				30 A, 200... 480 Vc.a.	
G3PA-450B-VD-2				50 A, 200... 480 Vc.a.	

## Ricambi

Definizione	Corrente di commutazione	Tensione del carico	Modello	Relè statico applicabile	Conforme a VDE
Cartuccia di ricambio del circuito di potenza	10 A	19... 264 Vc.a.	G32A-A10-VD DC5-24	G3PA-210B-VD DC5-24	Sì
			G32A-A10L-VD DC5-24	G3PA-210BL-VD DC5-24	
			G32A-A10-VD AC24	G3PA-210B-VD AC24	
	20 A		G32A-A20-VD DC5-24	G3PA-220B-VD DC5-24	
			G32A-A20L-VD DC5-24	G3PA-220BL-VD DC5-24	
			G32A-A20-VD AC24	G3PA-220B-VD AC24	
	40 A		G32A-A40-VD DC5-24	G3PA-240B-VD DC5-24	
			G32A-A40L-VD DC5-24	G3PA-240BL-VD DC5-24	
			G32A-A40-VD AC24	G3PA-240B-VD AC24	
	60 A	G32A-A60-VD DC5-24	G3PA-260B-VD DC5-24		
		G32A-A60L-VD DC5-24	G3PA-260BL-VD DC5-24		
		G32A-A60-VD AC24	G3PA-260B-VD AC24		
	20 A	150... 440 Vc.a.	G32A-A420-VD DC12-24	G3PA-420B-VD DC12-24	No
	30 A		G32A-A430-VD DC12-24	G3PA-430B-VD DC12-24	
	20 A	180... 528 Vc.a.	G32A-A420-VD-2 DC12-24	G3PA-420B-VD-2 DC12-24	
	30 A		G32A-A430-VD-2 DC12-24	G3PA-430B-VD-2 DC12-24	
	50 A		G32A-A450-VD-2 DC12-24	G3PA-450B-VD-2 DC12-24	
	10 A	75... 264 Vc.a.	G32A-A10	G3PA-210B DC5-24	
	20 A		G32A-A20	G3PA-220B DC5-24	
	40 A		G32A-A40	G3PA-240B DC5-24	
20 A	180... 528 Vc.a.	G32A-A420	G3PA-420B DC5-24		
30 A		G32A-A430	G3PA-430B DC5-24		

### ■ Accessori (disponibili a richiesta)

#### Unità che permettono la commutazione dell'alimentazione trifase su 2 linee

Definizione	Corrente	Modello	Relè statico applicabile
Moduli terminali	10 A	G32A-D20	G3PA-210B-VD, G3PA-210BL-VD
	20 A		G3PA-220B-VD, G3PA-220BL-VD G3PA-420B-VD, G3PA-420B-VD-2
	30 A	G32A-D40	G3PA-430B-VD, G3PA-430B-VD-2
	40 A		G3PA-240B-VD, G3PA-240BL-VD

# Caratteristiche

## ■ Valori nominali (a 25°C)

### Ingresso

Modello	Tensione nominale	Tensione di funzionamento	Corrente/Impedenza d'ingresso	Tensione	
				Tensione di eccitazione	Tensione di rilascio
G3PA-210B-VD	5... 24 Vc.c.	4... 30 Vc.c.	7 mA max.	4 Vc.c. max.	1 Vc.c. min.
G3PA-220B-VD					
G3PA-240B-VD					
G3PA-260B-VD					
G3PA-210BL-VD	5... 24 Vc.c.	4... 30 Vc.c.	20 mA max.	4 Vc.c. max.	1 Vc.c. min.
G3PA-220BL-VD					
G3PA-240BL-VD					
G3PA-260BL-VD					
G3PA-210B-VD	24 Vc.a.	19,2... 26,4 Vc.a.	1,4 kΩ ± 20%	19,2 Vc.a. max.	4,8 Vc.a. min.
G3PA-220B-VD					
G3PA-240B-VD					
G3PA-260B-VD					
G3PA-420B-VD	12... 24 Vc.c.	9,6... 30 Vc.c.	7 mA max.	9,2 Vc.c. max.	1 Vc.c. min.
G3PA-430B-VD					
G3PA-420B-VD-2					
G3PA-430B-VD-2					
G3PA-450B-VD-2					

### Uscita

Modello	Carico nominale			
	Tensione nominale del carico	Tensione del carico	Corrente del carico	Corrente di spunto
G3PA-210B(L)-VD	24... 240 Vc.a. (50/60 Hz)	19... 264 Vc.a. (50/60 Hz)	0,1... 10 A	150 A (60 Hz, 1 ciclo)
G3PA-220B(L)-VD			0,1... 20 A	220 A (60 Hz, 1 ciclo)
G3PA-240B(L)-VD			0,5... 40 A	440 A (60 Hz, 1 ciclo)
G3PA-260B(L)-VD			0,5... 60 A	440 A (60 Hz, 1 ciclo)
G3PA-420B-VD	180... 400 Vc.a. (50/60 Hz)	150... 440 Vc.a. (50/60 Hz)	0,5... 20 A	220 A (60 Hz, 1 ciclo)
G3PA-430B-VD			0,5... 30 A	440 A (60 Hz, 1 ciclo)
G3PA-420B-VD-2	200... 480 Vc.a. (50/60 Hz)	180... 528 Vc.a. (50/60 Hz)	0,5... 20 A	220 A (60 Hz, 1 ciclo)
G3PA-430B-VD-2			0,5... 30 A	440 A (60 Hz, 1 ciclo)
G3PA-450B-VD-2			0,5... 50 A	440 A (60 Hz, 1 ciclo)

Per ulteriori informazioni fare riferimento alla voce *Curve caratteristiche*.

## ■ Caratteristiche

Modello	G3PA-210B(L)-VD	G3PA-220B(L)-VD	G3PA-240B(L)-VD	G3PA-260B(L)-VD	G3PA-420B-VD	G3PA-420B-VD-2	G3PA-430B-VD	G3PA-430B-VD-2	G3PA-450B-VD-2
Tempo di eccitazione	1/2 periodo di alimentazione del carico + 1 ms max. (ingresso Vc.c., modelli -B) 1,5 volte il periodo di alimentazione del carico + 1 ms max. (ingresso Vc.a.) 1 ms max. (modelli -BL)								
Tempo di riassetto	1/2 periodo di alimentazione del carico + 1 ms max. (ingresso Vc.c.) 1,5 volte il periodo di alimentazione del carico + 1 ms max. (ingresso Vc.a.)								
Caduta di tensione con uscita ON	1,6 V (RMS) max.				1,8 V (RMS) max.				
Corrente residua	5 mA max. (a 120 Vc.a.) 10 mA max. (a 230 Vc.a.)		10 mA max. (a 120 Vc.a.) 20 mA max. (a 230 Vc.a.)		20 mA max. (a 400 Vc.a.)	20 mA max. (a 480 Vc.a.)	20 mA max. (a 400 Vc.a.)	20 mA max. (a 480 Vc.a.)	
I <sup>2</sup> t	260 A <sup>2</sup> S		810 A <sup>2</sup> S		260 A <sup>2</sup> S		810 A <sup>2</sup> S		810 A <sup>2</sup> S
Resistenza di isolamento	Minimo 100 MΩ (a 500 Vc.c.)								
Rigidità dielettrica	4.000 Vc.a., 50/60 Hz per un minuto								
Resistenza alle vibrazioni	Malfunzionamento: 10... 55... 10 Hz, 0,375 mm con ampiezza singola (0,75 mm con ampiezza doppia) (montaggio su guida DIN)								
Resistenza agli urti	Malfunzionamento: 300 m/s <sup>2</sup> (montaggio su guida DIN)								
Temperatura ambiente	Funzionamento: -30... +80°C (senza formazione di ghiaccio o condensa) Stoccaggio: -30... +100°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)								
Approvazioni	UL508, CSA C22.2 (N. 14, N. 950), EN60950 N. archivio 5915ÜG				UL508, CSA C22.2 (N. 14), EN60947-4-3 N. archivio 6642ÜG	UL508, CSA C22.2 (N. 14), EN60947-4-3 N. archivio 133127ÜG	UL508, CSA C22.2 (N. 14), EN60947-4-3 N. archivio 6642ÜG	UL508, CSA C22.2 (N. 14), EN60947-4-3 N. archivio 133127ÜG	
Umidità relativa	Funzionamento: 45... 85%								
Peso	Circa 260 g	Circa 340 g	Circa 460 g	Circa 900 g	Circa 290 g	Circa 290 g	Circa 410 g	Circa 410 g	Circa 900 g

# Funzionamento

## ■ Ricambi

### Cartuccia del circuito di potenza G32A-A

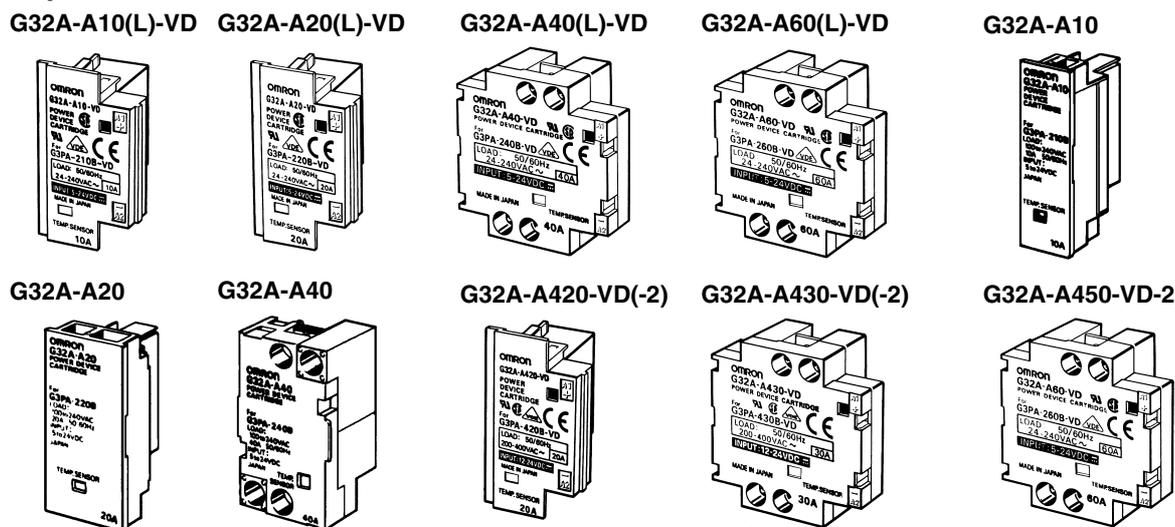
La cartuccia del circuito di potenza G32A-A (unità triac) può essere sostituita con una cartuccia nuova. Quando l'indicatore di temperatura da rosa diventa rosso, è possibile che i circuiti triac presentino un problema di funzionamento a causa di una corrente eccessiva; in questi casi smontare e sostituire la cartuccia danneggiata.

La cartuccia danneggiata può essere sostituita con una cartuccia nuova senza scollegare i fili dall'unità G3PA.

Prima di sostituire la cartuccia, migliorare l'efficienza di dissipazione del calore dell'unità G3PA.

La cartuccia del circuito di potenza G32A-A può sopportare, per un periodo di tempo breve, un valore di corrente al di sopra di quello nominale, ma potrebbe danneggiarsi a causa di un corto circuito del carico: in questo caso l'indicatore di temperatura non diventa rosso.

### Aspetto



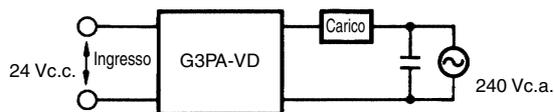
### Cartucce del circuito di potenza di ricambio

Quando si sostituiscono le cartucce del circuito di potenza, utilizzare il modello specificato. L'uso di cartucce del circuito di potenza diverse da quelle indicate causa problemi di funzionamento e danneggia irreparabilmente gli elementi.

### Disturbi ai terminali di alimentazione in conformità a EN55011

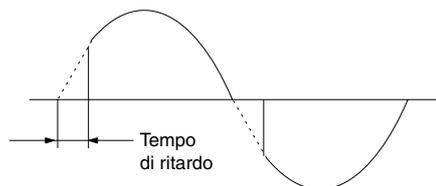
La conformità alle norme EN55011 è possibile se all'alimentazione del carico viene collegato un condensatore, come mostrato nel seguente schema. (G3PA-VD)

Condensatore raccomandato: NISSEI ELECTRIC Co., LTD, TIPO R40 (serie MKT), 1 μF (solo per il Giappone)



### Tempo di ritardo

Il tempo di ritardo aumenta per bassi valori di tensione e corrente. Accertarsi che il tempo di ritardo non raggiunga livelli impropri.



### Attenzione

Quando si sostituisce la cartuccia, accertarsi di avere disattivato l'alimentazione. L'attivazione dell'alimentazione mentre la cartuccia è rimossa può causare problemi di funzionamento.

## ■ Procedura di sostituzione

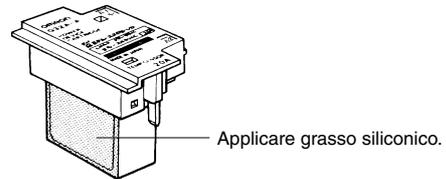
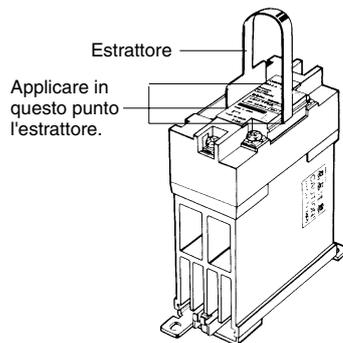
### G32A-A10(L)-VD/G32A-A20(L)-VD/G32A-A420-VD(-2)

Utilizzare l'estrattore (in dotazione) per estrarre la cartuccia e sostituirla.

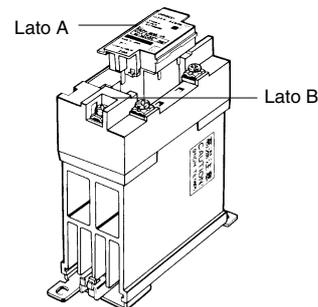
#### Rimozione

Per estrarre la cartuccia del circuito di potenza dall'unità G3PA attenersi alle procedure indicate nel seguito.

1. Disattivare l'alimentazione.
2. Rimuovere il copriterminali.
3. Agganciare l'estrattore alle apposite fessure e tirare la cartuccia verso l'alto per estrarla.



2. Accertarsi che sulla superficie di dissipazione del calore dell'elemento G32A-A o dell'unità G3PA non siano presenti polvere o frammenti di filo elettrico.
3. Inserire la cartuccia nell'apertura dell'unità G3PA in modo che le lettere presenti su quest'ultima e quelle presenti sulla cartuccia siano rivolte nella stessa direzione e che i lati A e B siano alla stessa altezza.



#### Montaggio

Per installare la cartuccia del circuito di potenza nell'unità G3PA attenersi alle procedure indicate nel seguito.

1. Applicare uno strato di silicone (in dotazione all'elemento G32A-A) su tutta la superficie di dissipazione del calore.
4. Rimontare e fissare il copriterminali.
5. Attivare l'alimentazione e controllare che l'unità G3PA funzioni correttamente.

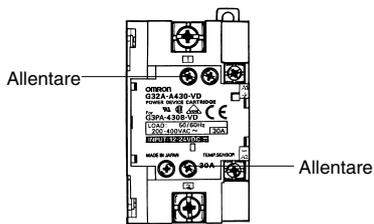
### G32A-A40(L)-VD/G32A-A60(L)-VD/G32A-A430-VD(-2)/G32A-A450-VD-2

La cartuccia del circuito di potenza G32A viene montata e fissata all'unità G3PA mediante delle viti.

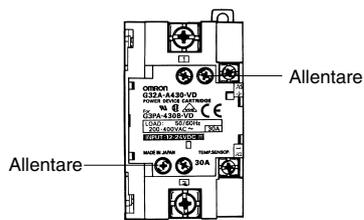
#### Rimozione

Per estrarre la cartuccia del circuito di potenza G32A-A dall'unità G3PA attenersi alle procedure indicate nel seguito.

1. Disattivare l'alimentazione.
2. Rimuovere il copriterminali.
3. Per smontare la cartuccia allentare le due viti centrali presenti sui lati. Le viti sono collegate ai terminali 1 e 2.



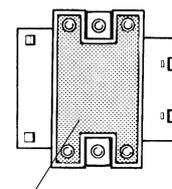
4. Allentare le viti presenti su entrambi gli angoli.



5. Per smontare la cartuccia afferrare le fessure poste in entrambi gli angoli.

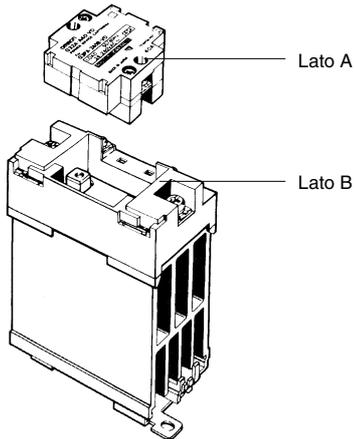
#### Montaggio

1. Applicare uno strato di silicone su tutta la superficie di dissipazione del calore.



2. Accertarsi che sulla superficie di dissipazione del calore G32A-A o dell'unità G3PA non siano presenti polvere o frammenti di filo elettrico.

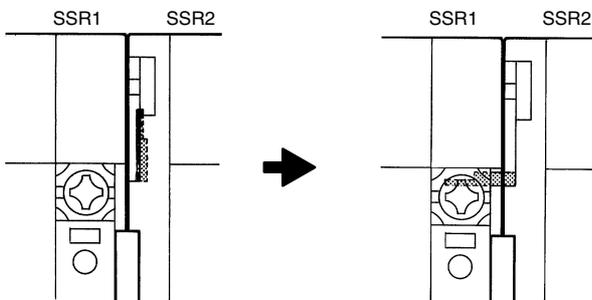
- Inserire la cartuccia nell'apertura dell'unità G3PA in modo che i lati A e B si trovino alla stessa altezza.



- Serrare le viti su entrambi gli angoli a una coppia di serraggio di 0,59... 0,78 Nm.
- Serrare le viti su entrambi i lati a una coppia di serraggio di 0,59... 0,78 Nm.
- Rimontare il copriterminali.
- Attivare l'alimentazione e controllare che l'unità G3PA funzioni correttamente.

## Collegamento degli spinotti di interconnessione

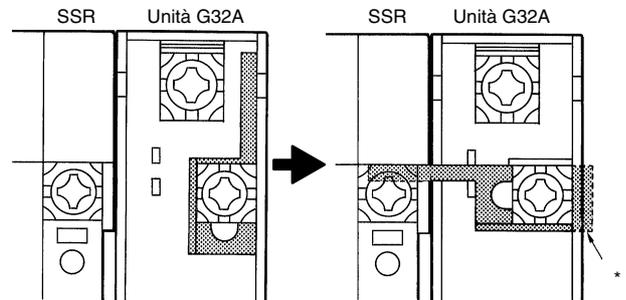
- Collegamento con spinotti di interconnessione per le unità G3PA-210B(L)-VD, -220B(L)-VD, -240B(L)-VD e G3PA-420B-VD(-2), G3PA-430B-VD(-2).



- Nel caso di montaggio affiancato di più relè statici, allentare la vite con rosetta M3.5 e capovolgere il terminale.

- Inserire lo spinotto di interconnessione al centro della vite e serrare.

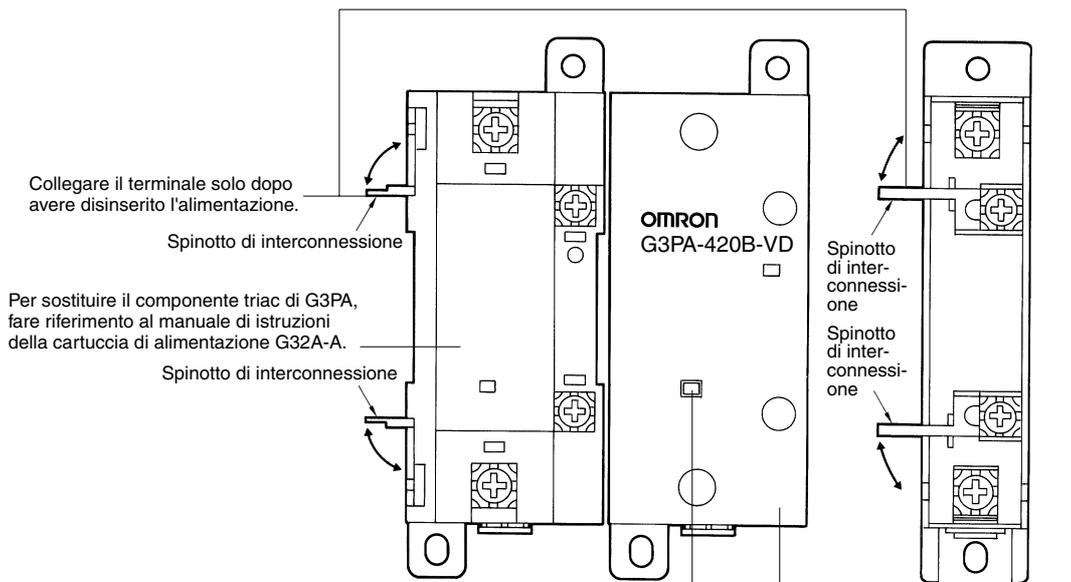
- Collegamento con spinotti di interconnessione per l'elemento G32A.



- Nel caso di montaggio affiancato di più relè statici e modulo accessorio, allentare la vite con rosetta M3.5 sul G32A e capovolgere lo spinotto.

\*Se lo spinotto fuoriesce non è possibile montare il copriterminali.

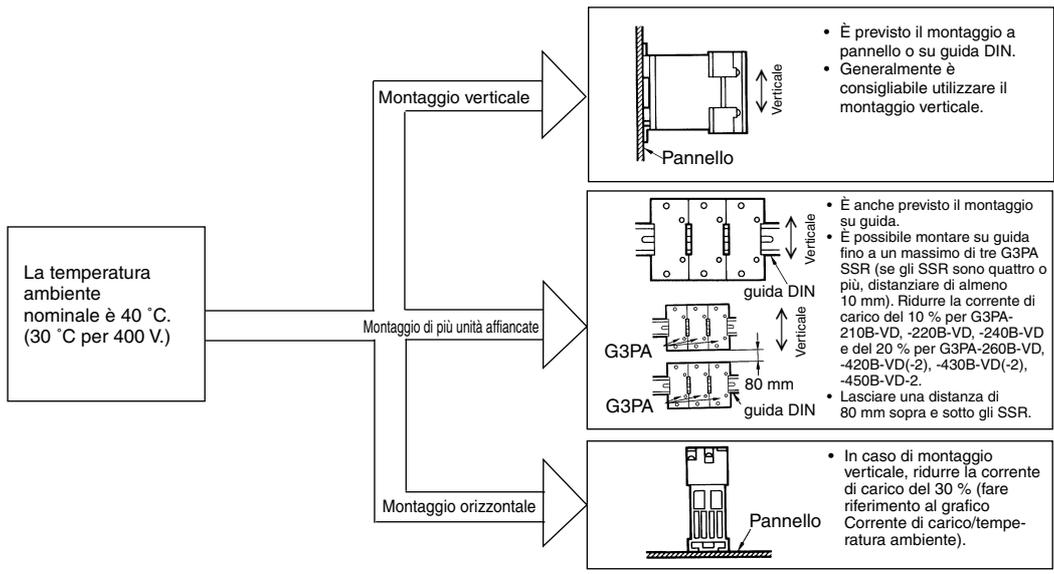
- Inserire lo spinotto di interconnessione al centro della vite e serrare. Accertarsi che lo spinotto di interconnessione non fuoriesca dalla parte opposta.



Se il colore della spia di temperatura passa da rosa a rosso, potrebbe essere necessario sostituire la cartuccia di alimentazione G32A-A.

Utilizzare il copriterminali per evitare scosse elettriche.

# Montaggio

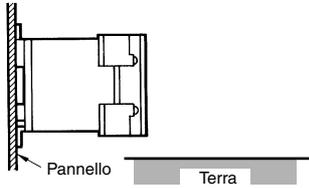


**Nota:** lasciare una distanza minima di 60 mm tra i relè statici e i condotti (in particolare sopra i relè statici).

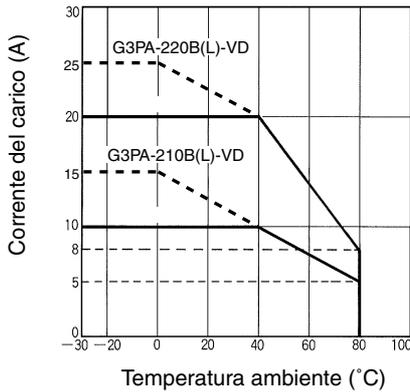
# Curve caratteristiche

## Corrente di carico/temperatura ambiente

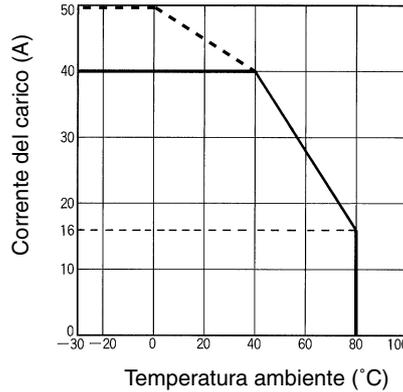
### Montaggio orizzontale



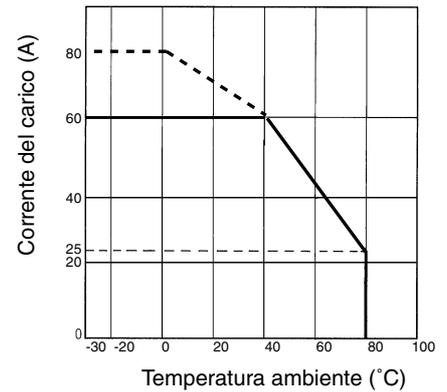
**G3PA-210B(L)-VD, G3PA-220B(L)-VD**



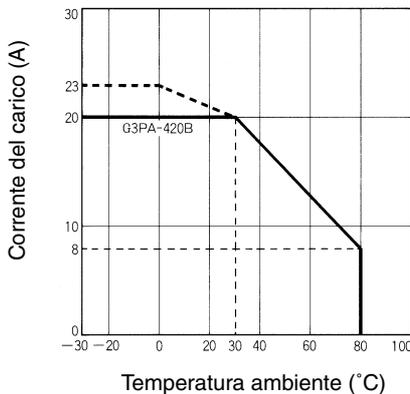
**G3PA-240B(L)-VD**



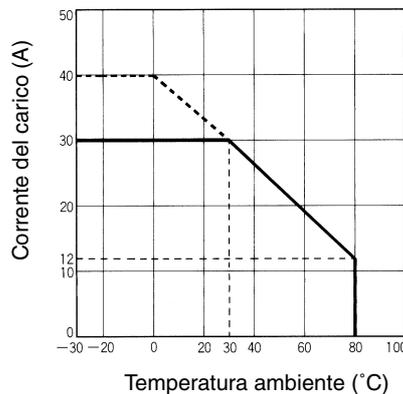
**G3PA-260B(L)-VD**



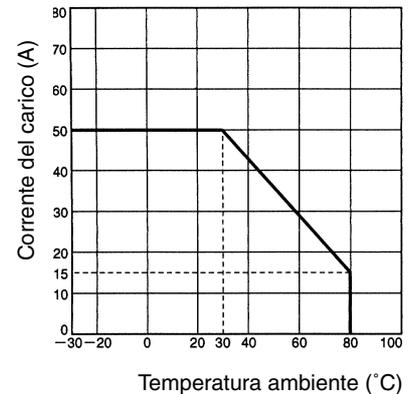
**G3PA-420B-VD, G3PA-420B-VD-2**



**G3PA-430B-VD, G3PA-430B-VD-2**



**G3PA-450B-VD-2**

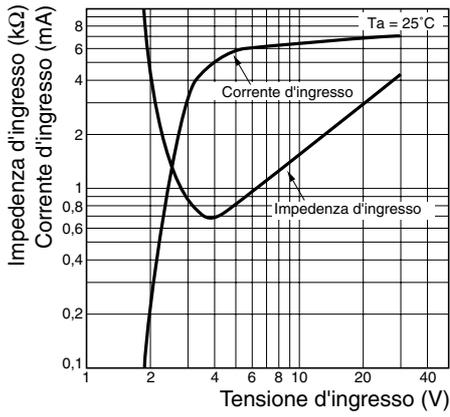


**Nota:** Riducendo del 20% la corrente di carico è possibile effettuare il montaggio ravvicinato di un massimo di tre unità (quando si montano quattro o più unità occorre lasciare uno spazio pari o superiore a 10 mm).

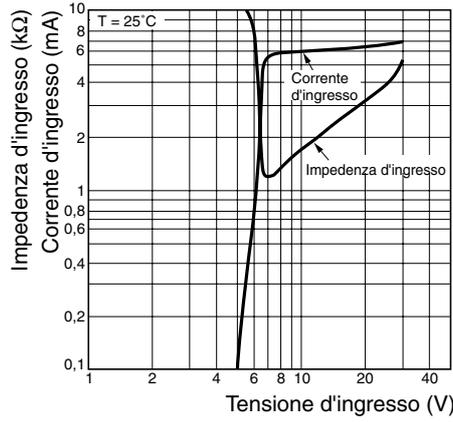
Relè statici (SSR)

## Tensione d'ingresso/corrente d'ingresso

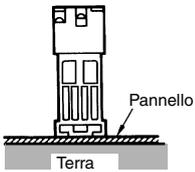
G3PA-2□0B-VD



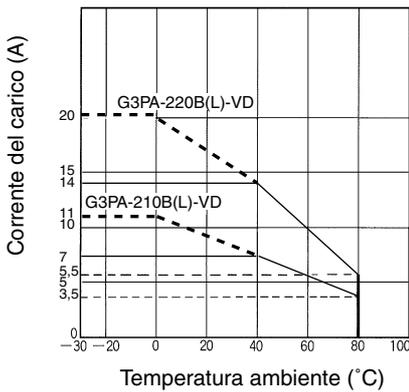
G3PA-4□0-VD, G3PA-4□-VD-2



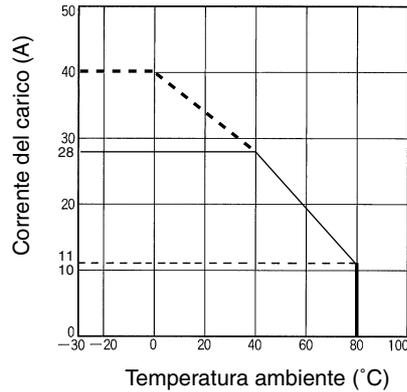
## Montaggio verticale



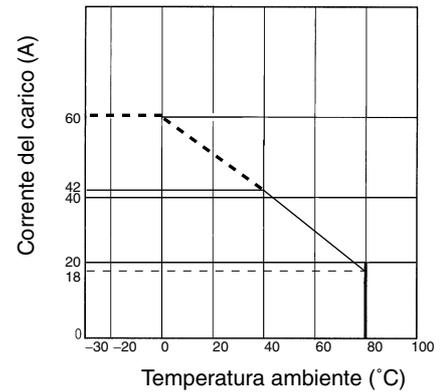
G3PA-210B(L)-VD, G3PA-220B(L)-VD



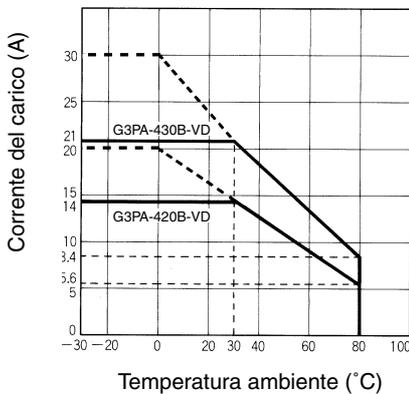
G3PA-240B(L)-VD



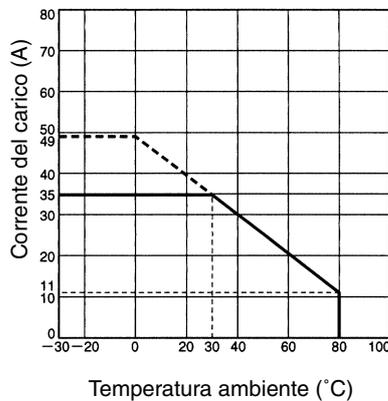
G3PA-260B(L)-VD



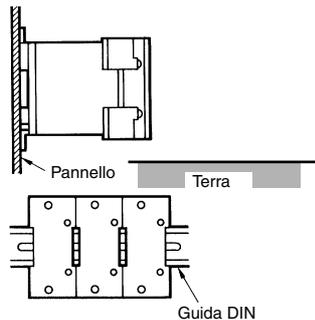
G3PA-420B-VD, G3PA-430B-VD  
G3PA-420B-VD-2, G3PA-430B-VD-2



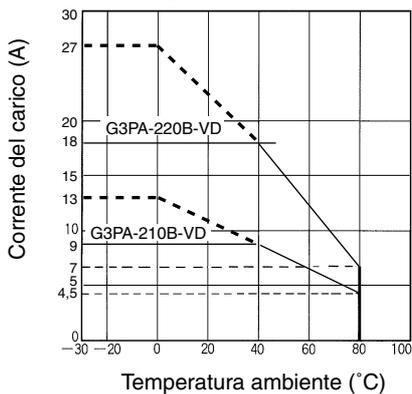
G3PA-450B-VD-2



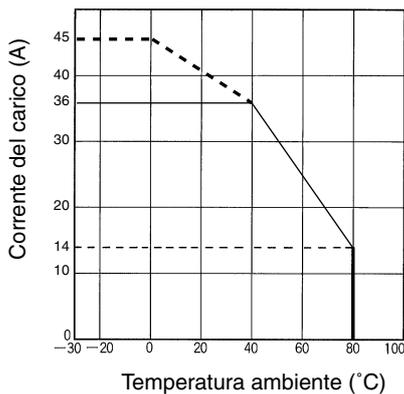
Montaggio di più unità affiancate (Massimo tre)



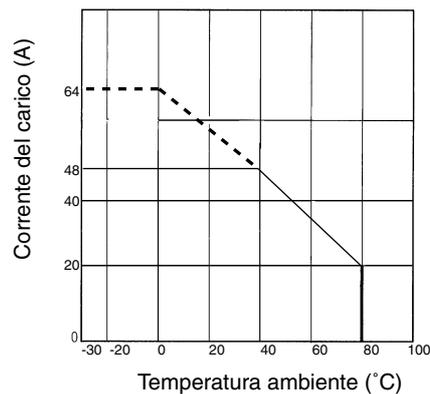
**G3PA-210B(L)-VD, G3PA-220B(L)-VD**



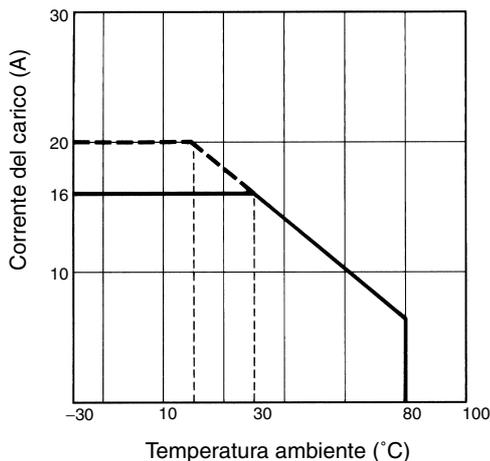
**G3PA-240B(L)-VD**



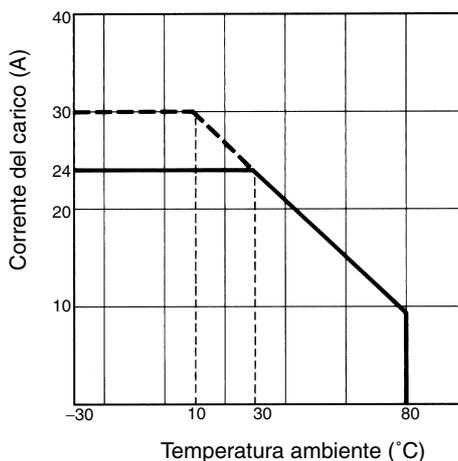
**G3PA-260B(L)-VD**



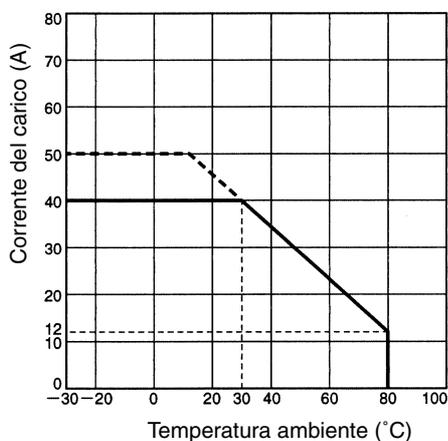
**G3PA-420B-VD, G3PA-420B-VD-2**



**G3PA-430B-VD, G3PA-430B-VD-2**



**G3PA-450B-VD-2**

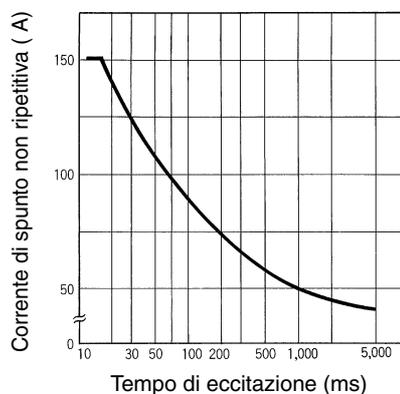


Relè statici (SSR)

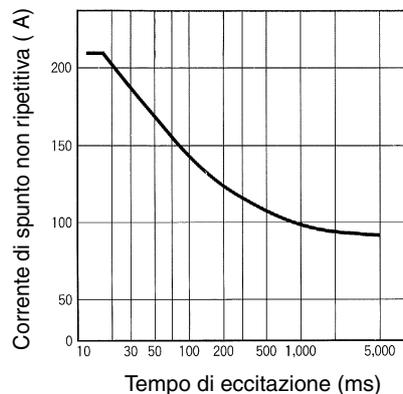
## Corrente di spunto: non ripetitiva

Nota: Se il fenomeno si ripete con frequenza, si dimezzi la resistenza alla corrente di spunto.

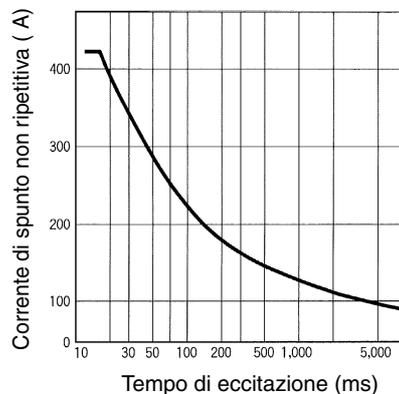
**G3PA-210B(L)-VD**



**G3PA-220B(L)-VD, G3PA-420B-VD,  
G3PA-420B-VD-2**



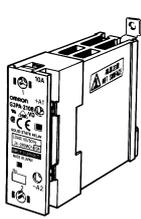
**G3PA-240B(L)-VD/260B(L)-VD,  
G3PA-430B-VD, G3PA-430B-VD-2,  
G3PA-450B-VD-2**



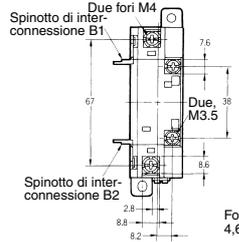
# Dimensioni

Nota: Salvo diversa indicazione, tutte le misure sono in millimetri.

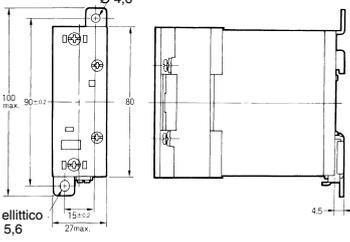
## G3PA-210B(L)-VD



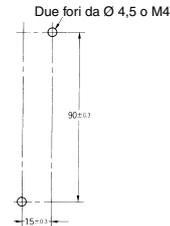
**Senza copriterminali**



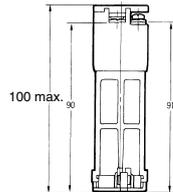
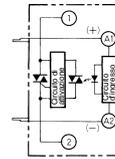
**Con copriterminali**



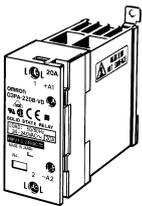
**Fori di montaggio**



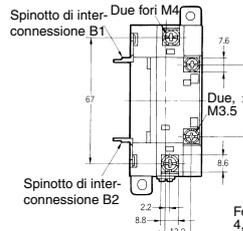
**Disposizione dei terminali/Schema dei collegamenti interni**



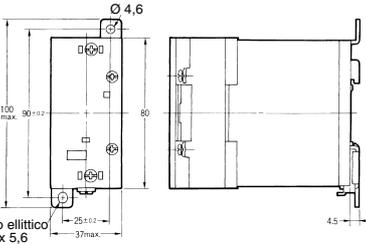
## G3PA-220B(L)-VD



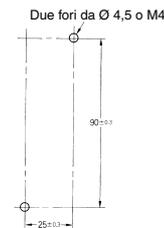
**Senza copriterminali**



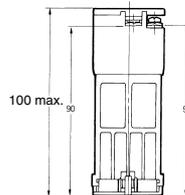
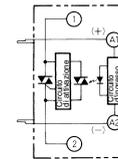
**Con copriterminali**



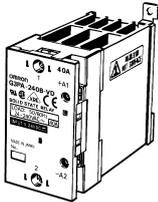
**Fori di montaggio**



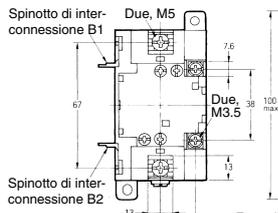
**Disposizione dei terminali/Schema dei collegamenti interni**



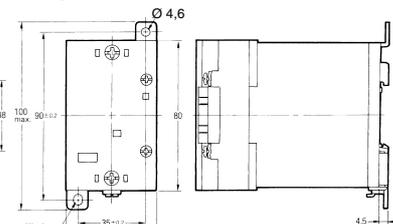
## G3PA-240B(L)-VD



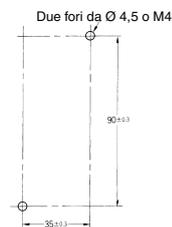
**Senza copriterminali**



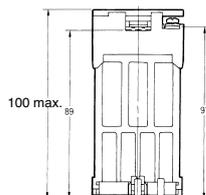
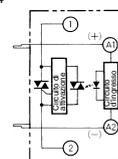
**Con copriterminali**



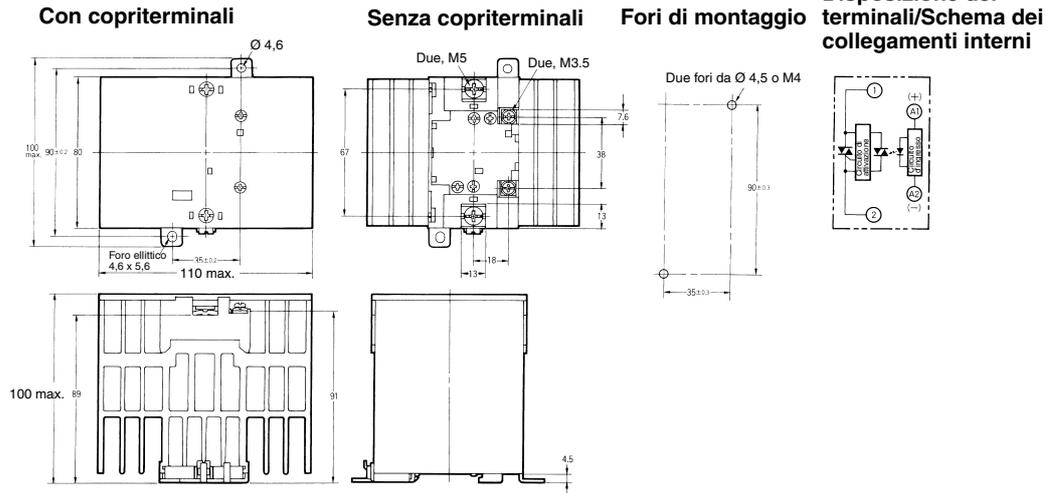
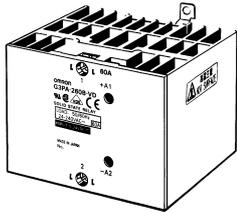
**Fori di montaggio**



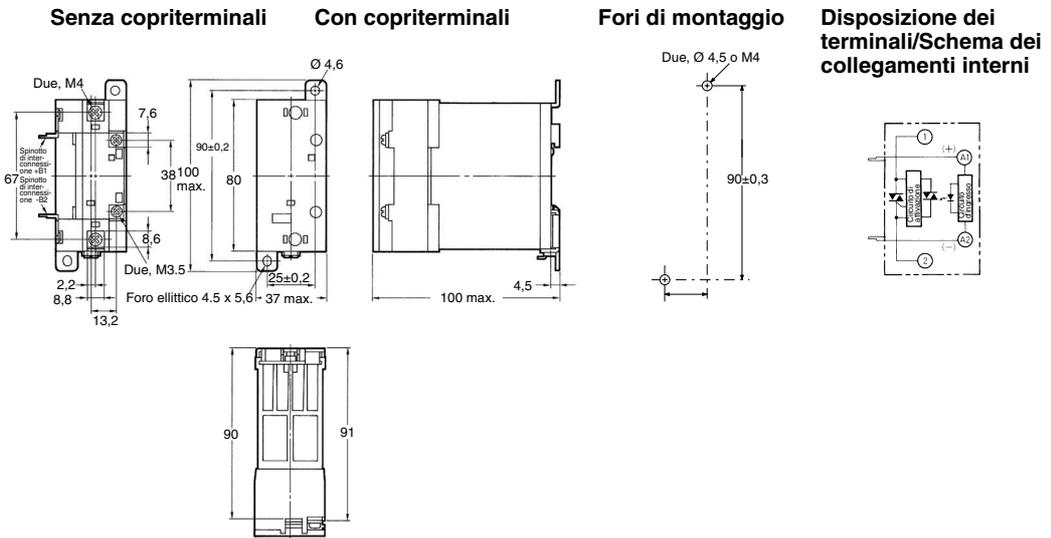
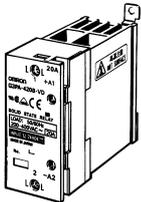
**Disposizione dei terminali/Schema dei collegamenti interni**



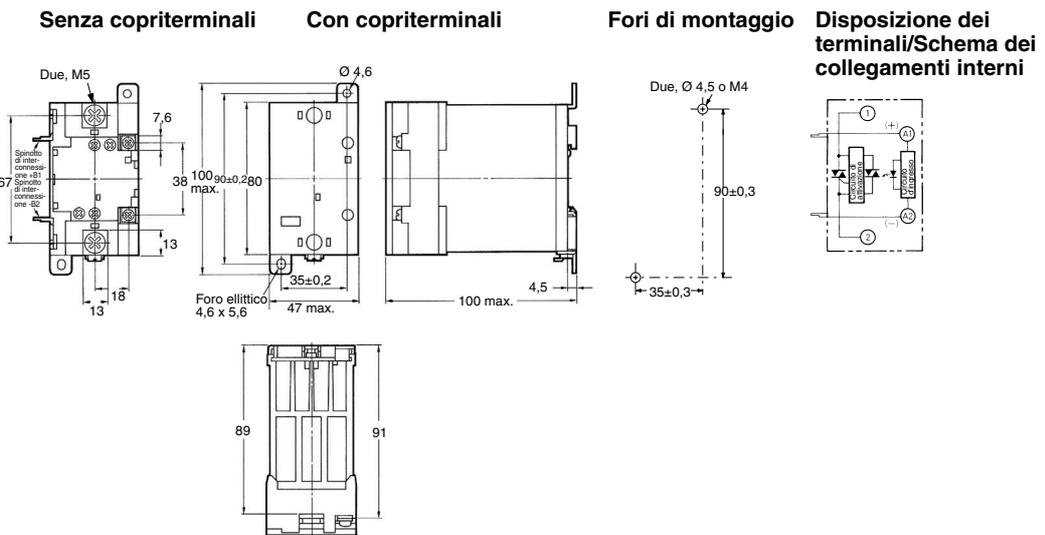
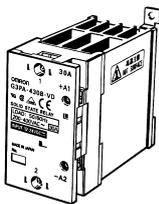
**G3PA-260B(L)-VD  
G3PA-450B-VD-2**



**G3PA-420B-VD, G3PA-420B-VD-2**



**G3PA-430B-VD, G3PA-430B-VD-2**



## Modalità d'uso

Per le precauzioni di carattere generale, fare riferimento a *Informazioni tecniche sui relè statici (SSR)* (Cat. No. J137).

### ■ Utilizzo corretto

#### Collegamento del carico

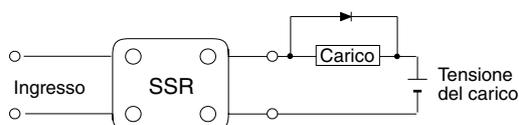
Per carichi in c.a., utilizzare un'alimentazione con frequenza nominale di 50 o 60 Hz.

La frequenza massima di esercizio è 10 Hz.

L'unità G3PA-(VD) è dotata di un varistore integrato per la protezione dalle sovratensioni.

Prima dell'uso verificarne attentamente la tensione applicata al carico, in quanto il tempo di ritardo aumenta se la tensione applicata è bassa.

In presenza di carichi c.c. o induttivi, è necessario collegare un diodo in parallelo al carico, il cui compito sarà quello di assorbire la forza contro-elettromotrice sviluppata dal carico.

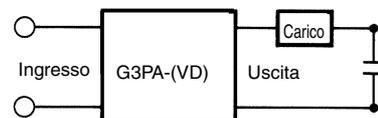


Se si monta un dissipatore di calore su G3PA-(VD), applicare al dissipatore del grasso siliconico o grasso conduttivo equivalente (Toshiba Silicon, Shinetsu Silicon, ecc.), per facilitare la dissipazione del calore.

Serrare le viti di montaggio del dissipatore di calore a una coppia di 0,78... 0,98 Nm.

#### Disturbi ai terminali di alimentazione in conformità a EN55011

L'unità G3PA-(VD) è conforme alle norme EN55011 se all'alimentazione del carico viene collegato un condensatore, come mostrato nel seguente schema circuitale.



Condensatore raccomandato:  
NISSEI ELECTRIC Co., LTD, TIPO R40 (serie MKT), 1  $\mu$ F

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

Cat. No. K094-IT2-04

Nell'interesse del miglioramento del prodotto, le caratteristiche tecniche sono soggette a variazioni senza preavviso.