

Relè statici con dissipatore e funzione di rilevamento guasti G3PC

Relè statico per guida DIN con autodiagnosi del sistema di commutazione per facilitare la manutenzione dei sistemi di termoregolazione.

- Principali rilevamenti: condizioni di cortocircuito e di circuito aperto dei relè statici
- Uscita di allarme a transistor (NPN e PNP).
- La funzione di rilevamento dei guasti è integrata e alimentata dal circuito principale, semplificando i collegamenti elettrici.
- Dimensioni ridotte (larghezza: solo 22,5 mm) con dissipatore incorporato.
- Oltre al montaggio a pannello è previsto anche quello su guida DIN
- LED di segnalazione allarme (verde/rosso) e funzionamento (giallo)
- Conforme alle norme internazionali (IEC, UL e CSA).



Modelli disponibili

Elenco dei modelli

| Isolamento | Funzione di commutazione a zero | Indicatori | Carico nominale | Modello |
|------------|---------------------------------|-----------------------------|--|--------------|
| Fototriac | Sì | Sì (vedere la pagina 71) | 20 A, 100... 240 Vc.a. (carico resistivo: c.a., classe 1) | G3PC-220B-VD |

Accessori (disponibili a richiesta)

| Definizione | Dimensioni | Modello |
|--------------------|------------------------|-----------|
| Guida di montaggio | 50 cm (l) × 7,3 mm (s) | PFP-50N |
| | 1 m (l) × 7,3 mm (s) | PFP-100N |
| | 1 m (l) × 16 mm (s) | PFP-100N2 |

Caratteristiche

Valori nominali (a una temperatura ambiente di 25°C)

Rilevamento tensione di alimentazione

| | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Tensione nominale di alimentazione | 100... 240 Vc.a. (50/60 Hz) |
| Tensione di alimentazione | 75... 264 Vc.a. (50/60 Hz) |
| Assorbimento | 15 mA c.a. max. (a 200 Vc.a.) |

Ingresso

| | |
|---------------------------|---|
| Metodo di ingresso | Ingresso tensione |
| Tensione nominale | 12... 24 Vc.c. |
| Tensione di funzionamento | 9,6... 30 Vc.c. |
| Tensione di eccitazione | 9,6 Vc.c. max. |
| Tensione di riassetto | 1 Vc.c. min. |
| Corrente di ingresso | 7 mA c.c. max. (alla tensione di ingresso nominale) |

Uscita

| | |
|---|-----------------------------|
| Tensione nominale del carico | 100... 240 Vc.a. (50/60 Hz) |
| Tensione del carico | 75... 264 Vc.c. (50/60 Hz) |
| Corrente nominale di carico | 20 A (Ta = 40) |
| Corrente minima di carico | 0,1 A |
| Resistenza alla corrente di spunto (valore di picco) | 220 A (60 Hz, 1 ciclo) |
| I ² t | 260 A ² S |
| Carico nominale (con carico resistivo in c.a. classe 1) | 4 kW (a 200 Vc.a.) |

Uscita di allarme

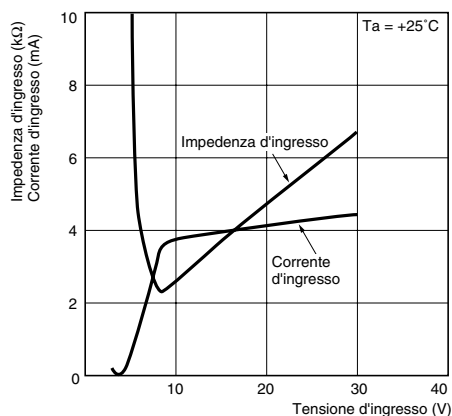
| | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Tensione di collettore con uscita OFF | 30 Vc.c. max. |
| Massima corrente di carico | 0,1 A |
| Tipo di uscita | Transistor NPN a collettore aperto |

■ Caratteristiche

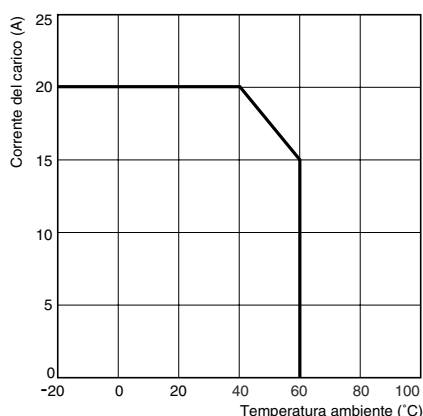
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|-----------|--|-----------------------------|--------------|--|--|---------------------------|--|---|--------------|--|---|----------------------------|--|-----------------------------------|----------------------|--|--|-----------------|--|----------------------------|
| Tempo di eccitazione | | 1/2 periodo di alimentazione del carico +1 ms max. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tempo di riassetto | | 1/2 periodo di alimentazione del carico +1 ms max. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uscita | Caduta di tensione con uscita ON | 1,6 Veff max. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Corrente residua | 10 mA max. (a 200 Vc.a.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uscita di allarme | Caduta di tensione con uscita ON | 1,5 V max. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Corrente residua | 0,1 mA max. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistenza di isolamento | | Minimo 100 MΩ (a 500 Vc.c.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità dielettrica | | 2.500 Vc.a., 50/60 Hz per un minuto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistenza alle vibrazioni | | Malfunzionamento: 10... 55... 10 Hz, 0,35 mm con ampiezza singola | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistenza agli urti | | Malfunzionamento: 294 m/s ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | Funzionamento: -20... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa) Stoccaggio: -30... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umidità relativa | | 45... 85% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso | | Circa 300 g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Approvazioni | | UL508, CSA22.2 N. 14, EN60947-4-3 (IEC947-4-3) approvato VDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EMC | | <table border="0"> <tr> <td>Emissione</td> <td></td> <td>EN55011, gruppo 1, classe B</td> </tr> <tr> <td>Immunità ESD</td> <td></td> <td>IEC947-4-3 ed EN61000-4-2 4 kV scarica a contatto 8 kV scarica in aria</td> </tr> <tr> <td>Immunità elettromagnetica</td> <td></td> <td>IEC947-4-3 ed EN61000-4-3 10 V/m (80 MHz... 1 GHz)</td> </tr> <tr> <td>Immunità EFT</td> <td></td> <td>IEC947-4-3 ed EN61000-4-4 2 kV tra alimentazione c.a. e linea di segnale</td> </tr> <tr> <td>Immunità picchi transitori</td> <td></td> <td>IEC947-4-3 ed EN61000-4-5 2 kV</td> </tr> <tr> <td>Immunità disturbi RF</td> <td></td> <td>IEC947-4-3 ed EN61000-4-6 10 V (0,15... 80 MHz)</td> </tr> <tr> <td>Immunità cadute</td> <td></td> <td>IEC947-4-3 ed EN61000-4-11</td> </tr> </table> | Emissione | | EN55011, gruppo 1, classe B | Immunità ESD | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-2 4 kV scarica a contatto 8 kV scarica in aria | Immunità elettromagnetica | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-3 10 V/m (80 MHz... 1 GHz) | Immunità EFT | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-4 2 kV tra alimentazione c.a. e linea di segnale | Immunità picchi transitori | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-5 2 kV | Immunità disturbi RF | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-6 10 V (0,15... 80 MHz) | Immunità cadute | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-11 |
| Emissione | | EN55011, gruppo 1, classe B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Immunità ESD | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-2 4 kV scarica a contatto 8 kV scarica in aria | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Immunità elettromagnetica | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-3 10 V/m (80 MHz... 1 GHz) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Immunità EFT | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-4 2 kV tra alimentazione c.a. e linea di segnale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Immunità picchi transitori | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-5 2 kV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Immunità disturbi RF | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-6 10 V (0,15... 80 MHz) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Immunità cadute | | IEC947-4-3 ed EN61000-4-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Curve caratteristiche

**Tensione d'ingresso/
corrente d'ingresso**
**Tensione d'ingresso/
impedenza d'ingresso**

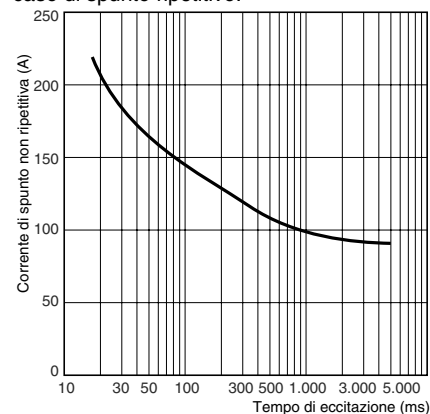


**Corrente di carico/
temperatura ambiente**



**Resistenza alla corrente di
spunto (non ripetitiva)**

Il valore indicato si riduce di oltre la metà in caso di spunto ripetitivo.



Funzionamento

■ Funzione rilevamento guasti

Condizioni per il rilevamento dei guasti dei relè statici

| Tipo di guasto (nota 1) | Stato dell'ingresso (tra i terminali A1 e A2) | Tempo di rilevamento | Spia di allarme (nota 3) | Uscita di allarme (tra i terminali X1 e X2) (nota 3) |
|---------------------------------------|---|----------------------|--------------------------|--|
| Corto circuito relè statico | OFF | 0,5 s max. (nota 2) | Rosso | Uscita a transistor a collettore aperto |
| Cortocircuito semionda relè statico | OFF | | | |
| Circuito aperto relè statico | ON | | | |
| Circuito aperto semionda relè statico | ON | | | |

Nota: 1. I guasti sopra elencati possono essere così meglio descritti:

Cortocircuito del relè statico: il circuito di uscita del relè rimane attivato anche se il segnale di comando non è presente;

Cortocircuito di mezz'onda del relè statico: il circuito di uscita del relè si attiva solo durante una semionda della tensione di alimentazione del carico;

Apertura del relè statico: il circuito di uscita del relè rimane disattivato anche con il segnale di comando presente;

Apertura di mezz'onda del relè statico: il circuito di uscita del relè rimane disattivato solo durante una semionda della tensione di alimentazione del carico.

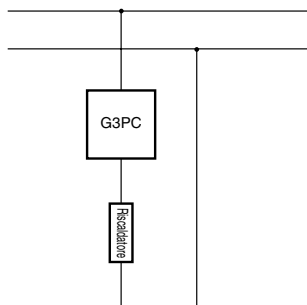
2. La stessa alimentazione viene usata per alimentare il circuito di rilevamento guasti ed il carico, l'interruzione del circuito di alimentazione non permette il funzionamento del rilevamento guasti.

3. Se il terminale di alimentazione (3) è aperto, il relè statico funziona regolarmente, ma la funzione di rilevamento guasti e l'uscita di allarme non funzioneranno correttamente.

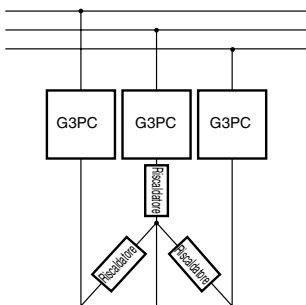
Schemi dei collegamenti (circuito principale)

Gli schemi che seguono illustrano le configurazioni dei collegamenti del carico applicabili per il rilevamento dei guasti dei relè statici.

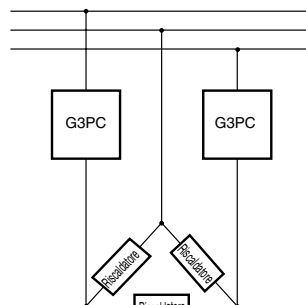
Monofase



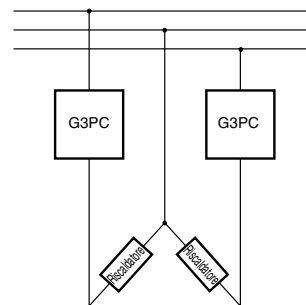
Trifase: collegamento a stella



Trifase: collegamento a triangolo (3 fasi a 2 cavi)

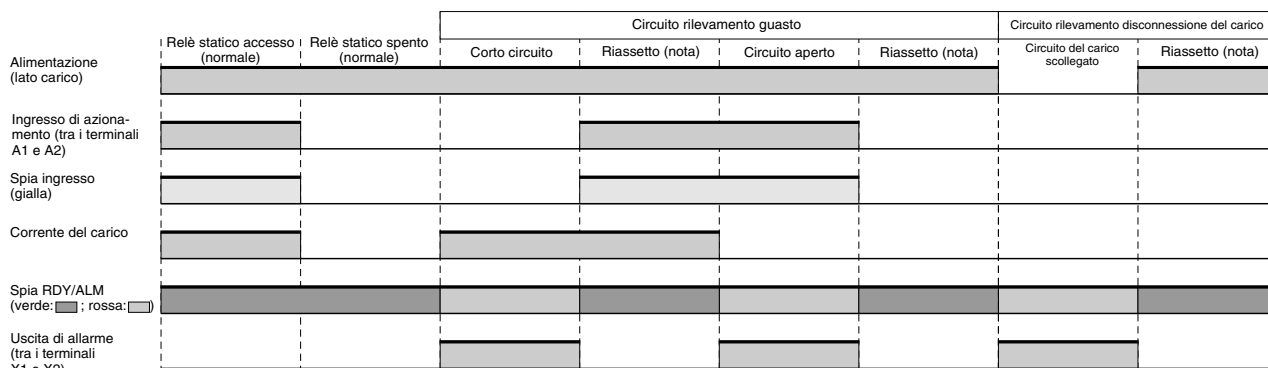


Trifase: collegamento a V



Nota: In presenza di un'alimentazione trifase, con la tensione di alimentazione applicata tra i terminali 1/L1 e 3 dell'unità G3PC, collegare la fase desiderata al terminale 3.

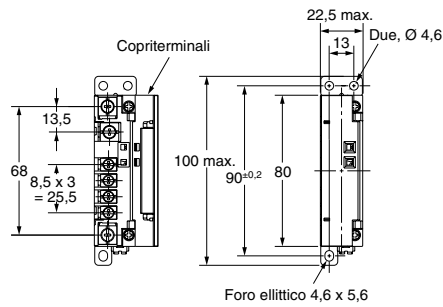
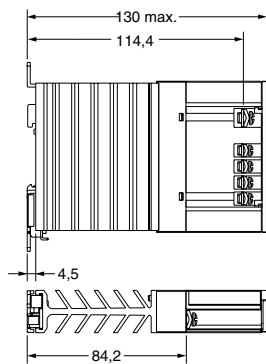
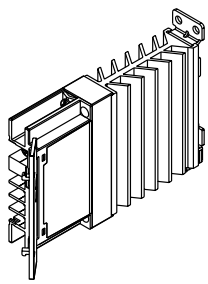
Grafici di funzionamento



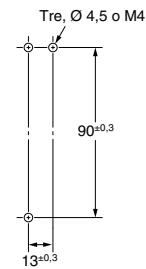
Nota: Dopo il rilevamento di un guasto, se le condizioni di rilevamento differiscono da quelle indicate in *Condizioni per il rilevamento dei guasti dei relè statici*, viene eseguito il riassetto dell'uscita dell'allarme.

Dimensioni

G3PC-220B-VD



Fori di montaggio



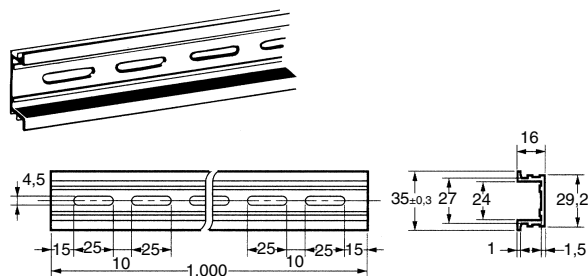
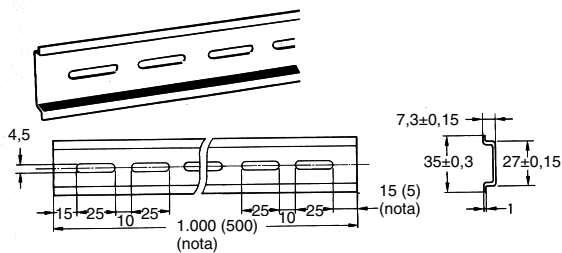
Nota le dimensioni indicate nel diagramma sono applicabili quando il copriterminali è aperto.

Nota le dimensioni indicate nel diagramma sono applicabili quando il copriterminali è chiuso.

Accessori (disponibili a richiesta)

Guide di montaggio PFP-100N, PFP-50N

PFP-100N2



Nota i valori in parentesi si riferiscono al modello PFP-50N.

Installazione

Legenda

Disposizione dei terminali

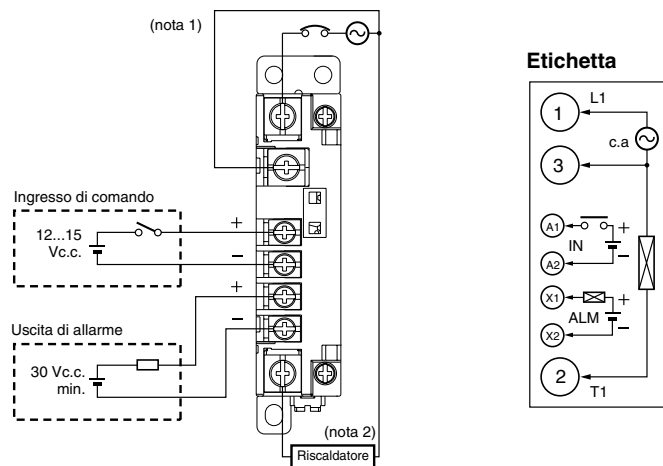
| Denominazione del terminale | Numerazione dei terminali | Tipo di terminale |
|--|---------------------------|-------------------|
| Terminali del circuito principale (uscita) | 1/L1, 2/T1 | M4 |
| Terminale di rilevamento della tensione di ingresso (ingresso) | 3 | |
| Terminali di attivazione (ingresso) | A1, A2 | M3.5 |
| Terminali uscita allarme (uscita) | X1, X2 | |

Spie

| Definizione | Simbolo | Colore | Significato |
|-----------------|---------|--------|---|
| Spie di stato | RDY | Verde | Relè statico normale |
| | ALM | Rosso | Rilevamento di un guasto del relè statico e apertura del circuito di uscita |
| Spia d'ingresso | INPUT | Giallo | Funzionamento |

Nota: Per la presenza di alimentazione e per gli allarmi viene utilizzato lo stesso indicatore.

Esempio di collegamento

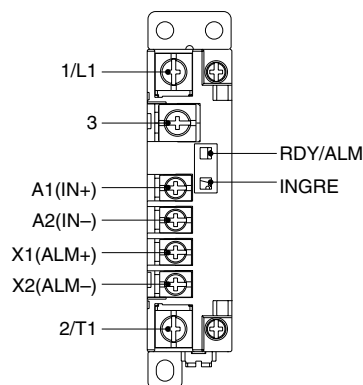


Nota: 1. Se il terminale dell'alimentazione di rilevamento (terminale 3) non è collegato, il rilevamento dei guasti non viene eseguito: accertarsi quindi di avere collegato questo terminale.

2. Se il carico è collegato al terminale 1/L1, il rilevamento dei guasti può non avvenire correttamente: collegare quindi il carico al terminale 2/T1.

3. In presenza di carichi induttivi (bobine di relè e così via), collegare dei diodi di protezione dalle correnti inverse ad entrambi i lati del carico.

Aspetto



Modalità d'uso

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

Utilizzo corretto

Prima dell'utilizzo effettivo

1. Durante il funzionamento, l'unità G3PC può causare infortuni inaspettati. Occorre quindi provare l'unità G3PC in una serie di condizioni possibili. Per quanto concerne le caratteristiche dell'unità G3PC, occorre tenere conto delle differenze fra le unità G3PC.
2. I valori nominali forniti nella presente scheda tecnica si riferiscono a prove effettuate con temperature pari a 15... 30°C, con valori di umidità relativa pari al 25... 85% e ad una pressione atmosferica di 88... 106 kPa. Durante le prove occorre verificare il funzionamento corretto non soltanto in presenza del carico reale, ma anche dell'ambiente di esercizio effettivo.

Metodo di montaggio

Montaggio su guida DIN

Quando si effettua il montaggio su guida DIN, accertarsi che l'unità G3PC si sia inserita nella sua posizione con uno scatto, poiché in caso contrario durante l'uso essa può staccarsi e cadere. Fissare entrambe le estremità con le apposite piastrine di fissaggio.

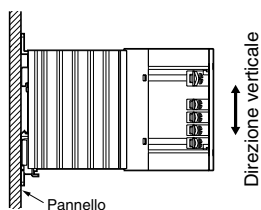
Montaggio a pannello

Quando si effettua l'installazione direttamente a pannello, rispettare le seguenti condizioni:

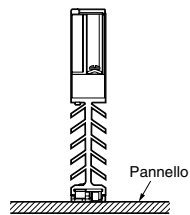
Diametro delle viti: M4

Coppia di serraggio: 0,98... 1,47 Nm

Montaggio verticale

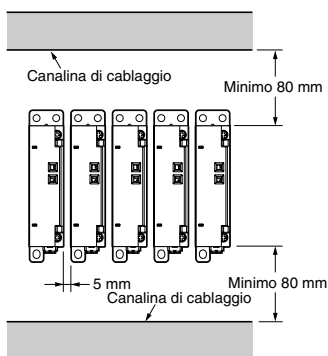


Montaggio orizzontale



Nota: Quando si monta l'unità G3PC in posizione orizzontale, utilizzarla a una corrente di carico pari al 50% di quella nominale.

Montaggio affiancato

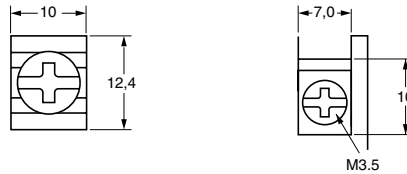


Nota: Quando più unità G3PC sono montate affiancate, utilizzarle ad una corrente di carico pari all'80% di quella nominale.

Collegamenti elettrici

- Se si utilizzano terminali a crimpare, rispettare le tolleranze dei terminali indicate nel seguito.

Alimentazione circuito principale (terminali 1 - 3) **Ingresso di funzionamento / uscita di allarme (terminali A1, A2, X1 e X2)**



- Accertarsi che la sezione di tutti i conduttori sia adeguata al livello di corrente.
- I terminali di uscita sono carichi anche quando l'unità G3PC è disattivata: toccandoli si possono ricevere scosse elettriche. Separare le uscite dall'alimentazione installando a monte nel circuito un interruttore automatico di protezione.

Coppia di serraggio

Accertarsi che le viti siano serrate alla coppia indicata nel seguito. In caso contrario possono verificarsi problemi di funzionamento.

| Numerazione dei terminali | Diametro delle viti dei terminali | Coppia di serraggio |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| A1, A2, X1, X2 | M3.5 | 0,59... 1,18 Nm |
| 1/L1, 2/T1, 3 | M4 | 0,98... 1,47 Nm |

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.