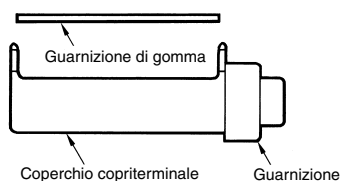


Copriterminali, isolante e protezione in gomma

Il finecorsa è dotato di questi 3 elementi standard, come illustrato in figura.



- Coperchio copriterminale ZC (Codice prodotto: ZC55-0002H)
- Guarnizione ZC (Codice prodotto: SC-1404C)
- Guarnizione di gomma ZC (Codice prodotto: ZC55-9999G)

Caratteristiche

■ Approvazioni

(eccetto modelli con terminali stampati e modelli dotati di spia di funzionamento)

| Ente | Standard | N. file |
|---------------|------------------------|----------|
| UL | UL508 | E76675 |
| CSA | C22.2, n. 14 | LR45258 |
| TÜV Rheinland | EN60947-1, EN60947-5-1 | J9650089 |

■ Valori nominali approvazioni

UL/CSA

A300

| Tensione | Corrente di carico | Corrente | | Voltampere | |
|-----------|--------------------|----------|--------------|------------|--------------|
| | | Chiusura | Interruzione | Chiusura | Interruzione |
| 120 Vc.a. | 10 A | 60 A | 6 A | 7.200 VA | 720 VA |
| 240 Vc.a. | | 30 A | 3 A | | |

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Microcarichi | 0,1 A, 125 Vc.a. 0,1 A, 30 Vc.c. |
|--------------|-------------------------------------|

TÜV Rheinland

250 V, 10 A (AC12)

■ Valori nominali

| Tensione nominale | Carico non induttivo | | | | Carico induttivo | | | |
|-------------------|----------------------|----|----------------|--------|------------------|----|---------------|--------|
| | Carico resistivo | | Carico lampade | | Carico induttivo | | Carico motori | |
| | NC | NA | NC | NA | NC | NA | NC | NA |
| 125 Vc.a. | 10 A | | 3 A | 1,5 A | 10 A | | 5 A | 2,5 A |
| 250 Vc.a. | 10 A | | 2,5 A | 1,25 A | 10 A | | 3 A | 1,5 A |
| 8 Vc.c. | 10 A | | 3 A | 1,5 A | 6 A | | 5 A | 2,5 A |
| 14 Vc.c. | 10 A | | 3 A | 1,5 A | 6 A | | 5 A | 2,5 A |
| 30 Vc.c. | 6 A | | 3 A | 1,5 A | 5 A | | 5 A | 2,5 A |
| 125 Vc.c. | 0,5 A | | 0,4 A | 0,4 A | 0,05 A | | 0,05 A | 0,05 A |
| 250 Vc.c. | 0,25 A | | 0,2 A | 0,2 A | 0,03 A | | 0,03 A | 0,03 A |

| | | |
|--------------------|----|-----------|
| Corrente di spunto | NC | 30 A max. |
| | NA | 15 A max. |

Nota: 1. I valori indicati sopra si riferiscono a correnti costanti.

2. I carichi induttivi hanno un fattore di potenza pari o superiore a 0,4 (c.a.) e una costante di tempo massima di 7 ms (c.c.).

3. Il carico derivante dalle lampade ha una corrente di spunto pari a 10 volte la corrente costante.

4. Il carico derivante dai motori ha una corrente di spunto pari a 6 volte la corrente costante.

5. I valori nominali indicati sopra sono validi nelle seguenti condizioni in conformità alle specifiche JIS C4508).

Temperatura ambiente: 20±2 °C

Umidità ambiente: 65±5%

Frequenza di funzionamento: 20 operazioni/min.

■ Caratteristiche

| | |
|---|--|
| Grado di protezione | IP67 |
| Vita | Meccanica: minimo 10.000.000 operazioni Elettrica: minimo 500.000 operazioni |
| Velocità di azionamento | 0,05 mm/s ... 0,5 m/s (in corrispondenza del pulsante sottile) |
| Frequenza di funzionamento | Meccanica: 120 operazioni/min Elettrica: 20 operazioni/min |
| Isolamento | 100 MΩ min. (a 500 Vc.c.) |
| Resistenza dei contatti | 15 mΩ max. (valore iniziale) |
| Rigidità dielettrica | 1.000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 minuto tra terminali non continui 2.000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 minuto tra le parti di metallo sotto tensione e la terra e tra ciascun terminale e le parti di metallo non sotto tensione |
| Tensione nominale di isolamento (U _i) | 1.000 Vc.a. |
| Grado di inquinamento ambientale di funzionamento | 3 (IEC947-5-1) |
| Dispositivo di protezione da cortocircuiti | Fusibile da 10 A tipo gG (IEC 269) |
| Protezione da scosse elettriche | Classe II |
| PT1 (caratteristiche di tracking) | 175 |
| Categoria interruttore | D (IEC335) |
| Corrente di esercizio nominale (I _e) | 10 A |
| Tensione di esercizio nominale (U _e) | 250 Vc.a. |
| Resistenza alle vibrazioni | Malfunzionamento: 10 ... 55 Hz, 1,5 mm in doppia ampiezza (vedere nota) |
| Resistenza agli urti | Distruzione: massimo 1.000 m/s ² Malfunzionamento: massimo 300 m/s ² (in corrispondenza del pulsante sottile) (vedere nota) |
| Temperatura ambiente | Funzionamento: -10 °C ... 80 °C (senza formazione di ghiaccio) |
| Umidità ambiente | Funzionamento: 35% ... 95% |
| Peso | Circa 92 g (per finecorsa ZC-Q22(21)55) |

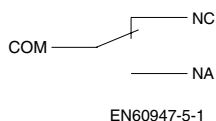
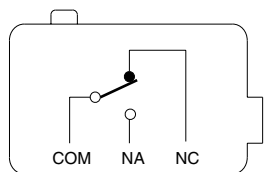
Nota: meno di 1 ms nello stato libero ai valori limite di funzionamento.

■ Caratteristiche di funzionamento

| Modello | ZC-D55 | ZC-Q55 | ZC-Q2255 | ZC-Q2155 | ZC-N2255 | ZC-N2155 |
|---------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|
| FS max. | 11,8 N | 11,8 N | | | 6,86 N | |
| FR min. | 4,90 N | 4,90 N | | | 1,67 N | |
| PC max. | 1,5 mm | 1,5 mm | | | 1,5 mm | |
| OC min. | 2,4 mm | 3 mm | | | 2,5 mm | |
| CD max. | 0,2 mm | 0,2 mm | | | 0,2 mm | |
| PS | 32,4±0,8 mm | 38,2±0,8 mm | 47,4±0,8 mm | | | |

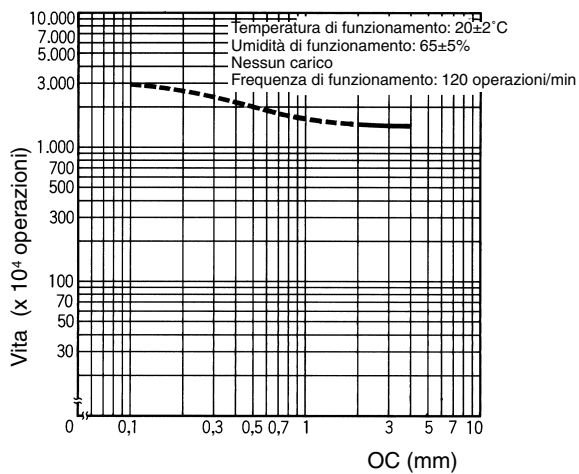
| Modello | ZC-W55 | ZC-W155 | ZC-W255 | ZC-W2155 | ZC-W355 | ZC-W3155 |
|---------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| FS max. | 3,92 N | 2,75 N | 3,92 N | 2,75 N | 3,92 N | 2,75 N |
| FR min. | 0,78 N | 0,59 N | 0,78 N | 0,59 N | 0,78 N | 0,59 N |
| OC min. | 6 mm | 8,4 mm | 6 mm | 8,4 mm | 6 mm | 8,4 mm |
| CD max. | 1 mm | 1,4 mm | 1 mm | 1,4 mm | 1 mm | 1,4 mm |
| PS | 28,5±1,2 mm | 28,5±1,2 mm | 43±1,2 mm | 43±1,2 mm | 53±1,2 mm | 53±1,2 mm |
| PR max. | 34,7 mm | 36,7 mm | 49,2 mm | 51,3 mm | 59,2 mm | 61,2 mm |

■ Tipologia contatti

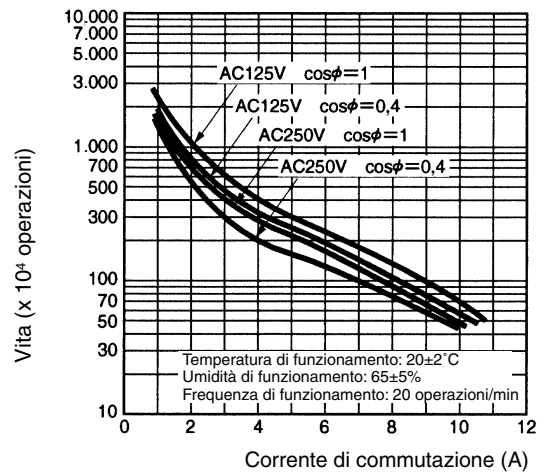


Curve caratteristiche

■ Vita meccanica (per finecorsa ZC-Q55)

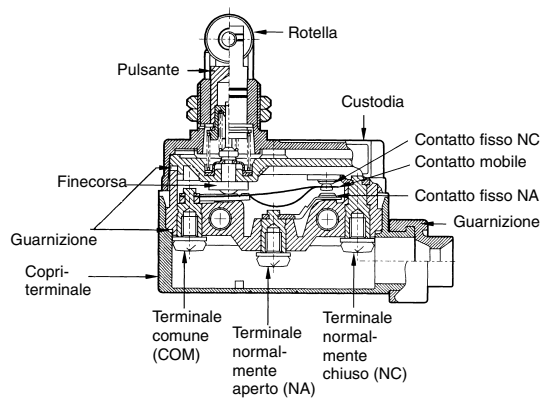


■ Vita elettrica



Legenda

Rimuovendo il copriterminali è possibile estrarre il cavo da sinistra o da destra.

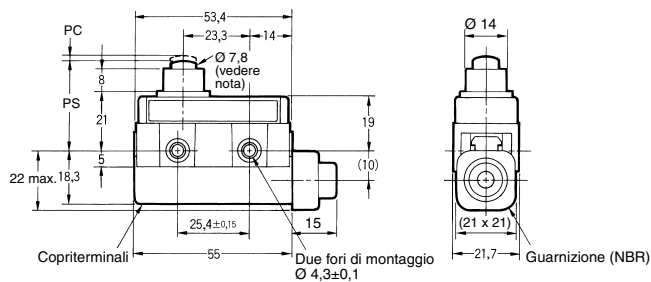


Nota: per il serraggio dei terminali sono utilizzate viti M4 con rondelle dentate.

Dimensioni

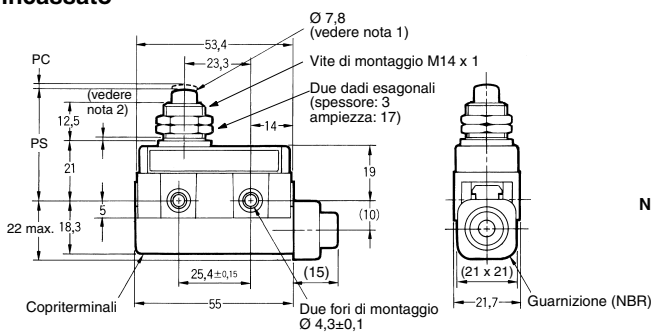
- Nota:** 1. Se non diversamente specificato, tutte le misure sono in millimetri.
 2. Se non diversamente specificato, si presume una tolleranza di $\pm 0,4$ mm per tutte le dimensioni.

Pulsante ZC-D55



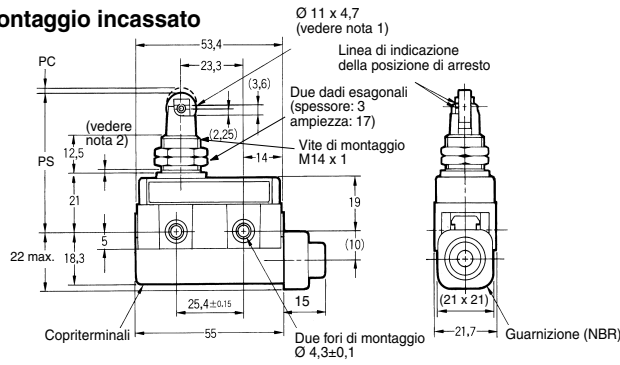
Nota: pulsante in acciaio inox

Pulsante con montaggio incassato ZC-Q55



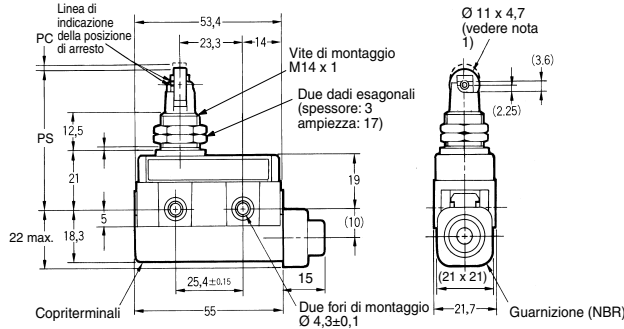
- Nota:** 1. Pulsante in acciaio inox
 2. La lunghezza massima delle filettature imperfette è di 1,5 mm.
 3. Non utilizzare la vite di montaggio M14 e il foro di montaggio della custodia contemporaneamente.

Pulsante con rotella e montaggio incassato
ZC-Q2255



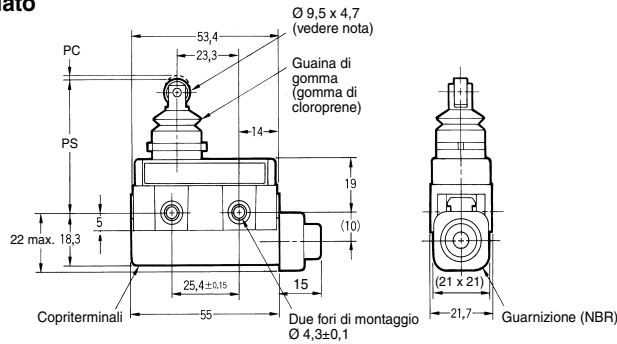
- Nota:**
1. Rotella sinterizzata di lega inossidabile
 2. La lunghezza massima delle filettature imperfette è di 1,5 mm.
 3. Non utilizzare la vite di montaggio M14 e il foro di montaggio della custodia contemporaneamente.

Pulsante con rotella trasversale e montaggio incassato
ZC-Q2155



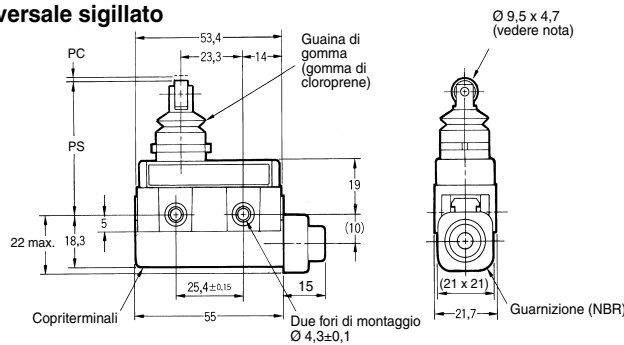
- Nota:**
1. Rotella sinterizzata di lega inossidabile
 2. La lunghezza massima delle filettature imperfette è di 1,5 mm.
 3. Non utilizzare la vite di montaggio M14 e il foro di montaggio della custodia contemporaneamente.

Pulsante con rotella sigillato
ZC-N2255



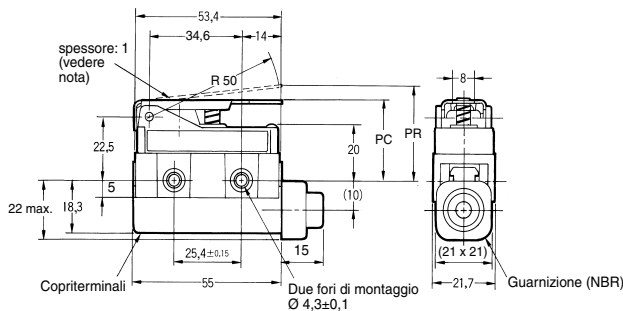
Nota: rotella sinterizzata di lega inossidabile

Pulsante con rotella trasversale sigillato
ZC-N2155



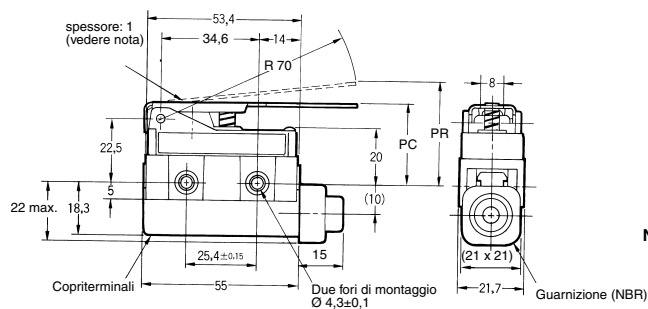
Nota: rotella sinterizzata di lega inossidabile

Leva corta e rotella
ZC-W55



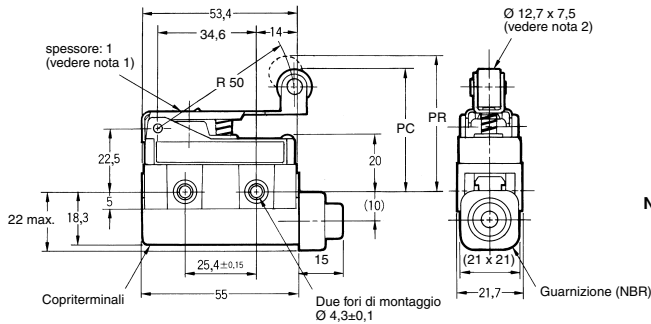
Nota: braccio in acciaio inox

**Leva
ZC-W155**



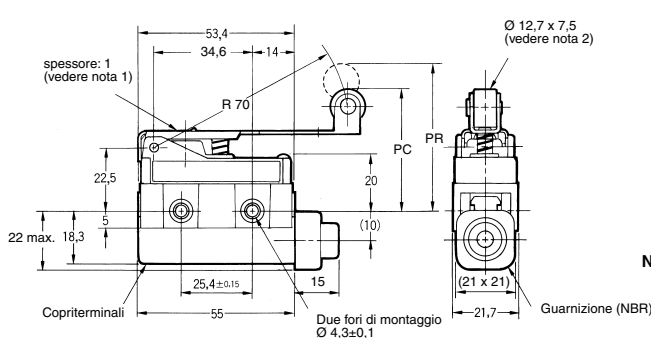
Nota: Leva in acciaio inox

**Leva corta e rotella
ZC-W255**



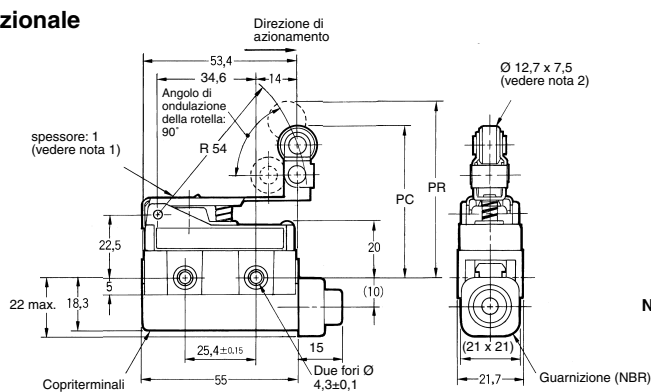
Nota: 1. Leva in acciaio inox
2. Rotella in acciaio inox

**Leva e rotella
ZC-W2155**



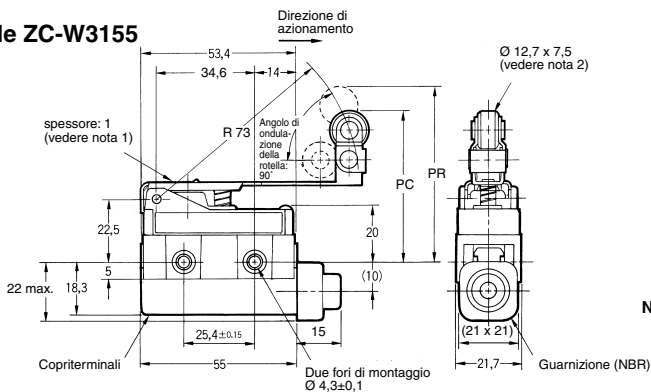
Nota: 1. Leva in acciaio inox
2. Rotella in acciaio inox

**Leva corta e rotella unidirezionale
ZC-W355**



Nota: 1. Leva in acciaio inox
2. Rotella in acciaio inox

Leva e rotella unidirezionale ZC-W3155



Nota: 1. Leva in acciaio inox
2. Rotella in acciaio inox

■ Modelli dotati di spia di funzionamento

Tutti i modelli possono essere equipaggiati a richiesta con una spia di funzionamento per facilitare la manutenzione e i controlli.

Poiché la spia è incorporata nel copritherminali, le dimensioni del finecorsa rimangono inalterate. In questo modello, il filo conduttore deve essere collegato al terminale a vite (sulla punta del filo conduttore è presente una rondella di collegamento).

Il filo conduttore può essere collegato al terminale NC o NA.

Le caratteristiche di funzionamento sono uguali a quelle del modello standard su cui si basa il finecorsa dotato di spia di funzionamento.

Funzionamento in c.a.

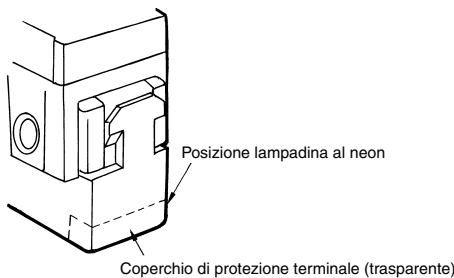
La tensione di esercizio è compresa tra 90 e 250 Vc.a.

Le dimensioni sono le stesse del modello standard. La parte superiore del copritherminali è trasparente per consentire il controllo del funzionamento.

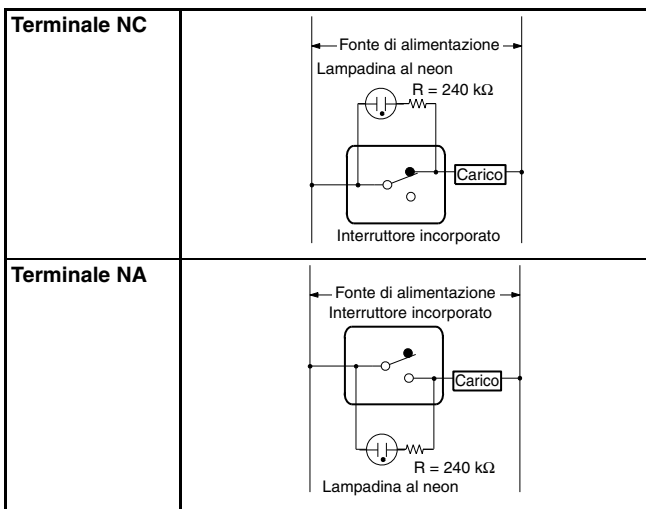
Per ordinare un modello dotato di spia con funzionamento in c.a., aggiungere il suffisso "L" in fondo al codice del modello.

Esempio

Modello standard: ZC-Q2255
Modello dotato di spia: ZC-Q2255-L



Circuito di contatto



Nota: se il cablaggio è uguale a quello illustrato sopra, il funzionamento delle rispettive parti sarà quello descritto nella seguente tabella.

| Contatto | Lampadina al neon | Carico | Azionatore |
|----------|-------------------|--------------|--------------|
| NC | Accesa | Non attivato | Azionato |
| | Spenta | Attivato | Non azionato |
| NA | Accesa | Non attivato | Non azionato |
| | Spenta | Attivato | Azionato |

Funzionamento in c.c.

Il modello c.c. è dotato di una spia a LED.

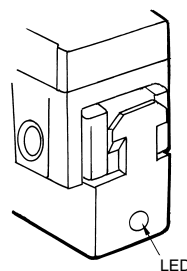
Poiché per consentire l'inversione della polarità nell'unità è integrato uno stack rettificatore, questo modello può anche funzionare in corrente alternata.

Il LED emette luce dalla custodia per una migliore visibilità.

Per ordinare questo modello, aggiungere il suffisso "L2" ... "L5" al codice del modello standard.

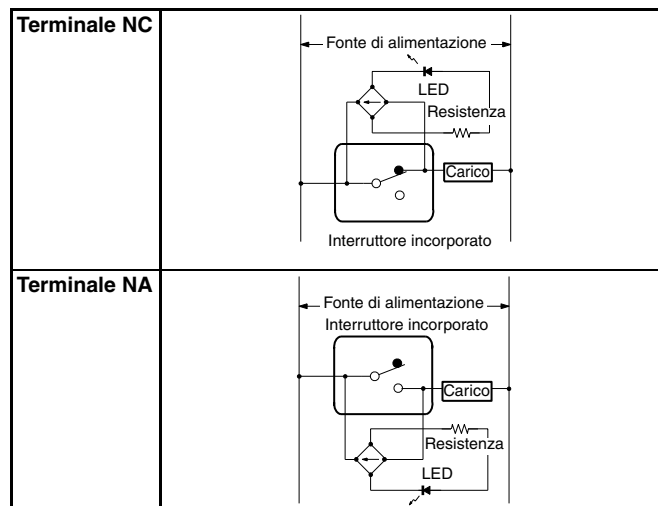
Esempio

Modello standard: ZC-Q2255
Modello dotato di spia: ZC-Q2255-L2



| Modello | Tensione nominale | Corrente residua | Resistenza interna |
|---------|-------------------|------------------|--------------------|
| L2 | 12 V | Circa 2,4 mA | 4,3 kΩ |
| L4 | 24 V | Circa 1,2 mA | 18 kΩ |

Circuito di contatto



Nota: se il cablaggio è uguale a quello illustrato sopra, il funzionamento delle rispettive parti sarà quello descritto nella seguente tabella.

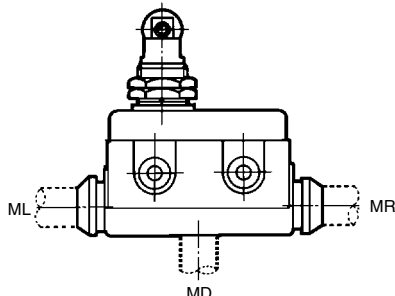
| Contatto | LED | Carico | Azionatore |
|----------|--------|--------------|--------------|
| NC | Accesa | Non attivato | Azionato |
| | Spenta | Attivato | Non azionato |
| NA | Accesa | Non attivato | Non azionato |
| | Spenta | Attivato | Azionato |

Modelli con terminali stampati

■ Modello con terminali stampati

Il modello con terminali stampati, disponibile con cavo conduttore sul lato destro, sul lato sinistro e nella parte inferiore, è consigliato per l'uso in ambienti in cui il finecorsa è esposto a polvere, olio o umidità.

Il modello con terminali stampati non è stato approvato da UL e CSA.



Nota: per ordinare questo finecorsa, specificare la lunghezza del cavo VCT oltre al codice del modello.

Esempio

Modello standard: ZC-Q2155
 Posizione dell'uscita del cavo conduttore: parte inferiore
 Lunghezza del cavo: 1 m (cavo VCT)
 Per ordinare questo finecorsa, specificare il codice di modello ZC-Q2155-MD VCT 1 m.

Suffisso per la posizione dell'uscita del cavo conduttore

| Posizione dell'uscita del cavo conduttore | Modello |
|---|--------------|
| | COM, NC e NA |
| Lato destro | ZC-□-MR |
| Lato sinistro | ZC-□-ML |
| Parte inferiore | ZC-□-MD |

Conduttori

| Conduttori | Sezione conduttore nominale | Diametro esterno | Collegamenti terminali | Lunghezza standard |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------|
| VCT (cavo ricoperto in vinile) | 1,25 mm ² | 3 conduttori Ø 10,5 | Nero: COM Bianco: NA Rosso: NC | 1, 3, 5 m |

Modalità d'uso

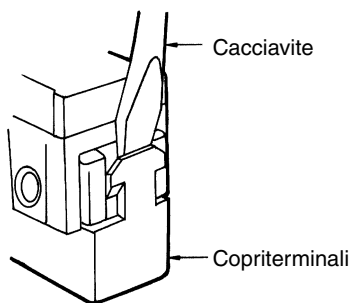
■ Utilizzo corretto

Angolo del dispositivo di azionamento

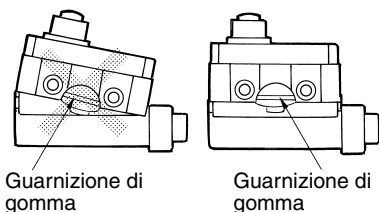
Quando si utilizza il modello con rotella, assicurarsi di impostare l'angolo del dispositivo di azionamento a meno di 30° (anche con funzionamento a bassa velocità). Il funzionamento a un angolo del dispositivo di azionamento superiore a 30° causerà usura e danni in un prossimo futuro. Non applicare una forza di torsione al pulsante. Impostare OC nella gamma 70% ... 100% del valore specificato in modo che l'azionatore non superi l'oltrecorsa.

Precauzioni

Per rimuovere il copriterminali, inserire un cacciavite ed esercitare forza nella direzione di apertura. Non esercitare forza eccessiva per rimuovere il copriterminali, in quanto ciò potrebbe deformare la sezione di alloggiamento e ridurre la forza di ritenzione.



Per installare il copriterminali, allinearli alla custodia ed esercitare una pressione verso il basso sul copriterminali per fissarlo saldamente. Fare attenzione ad esercitare una pressione uniforme sul copriterminali, altrimenti la protezione in gomma potrebbe deformarsi compromettendo la tenuta.



- Per l'uscita del filo conduttore e possibile applicare un cavo con diametro compreso tra 8,5 e 10,5 come isolante in gomma (utilizzare un cavo VCT a due o tre conduttori da 1,25 mm²).
- Utilizzare una gomma resistente alle condizioni climatiche (al cloroprene) per il ZC-N22(21)55.

Montaggio

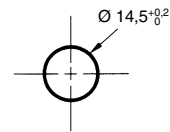
- Se il finecorsa viene installato su un fianco tramite le viti, oltre alle viti M4 utilizzare rondelle, rondelle elastiche, ecc., al fine di garantire un montaggio sicuro.

Fori di montaggio



- Se un finecorsa miniatura con montaggio incassato (ZC-Q55, ZC-Q2255 o ZC-Q2155) viene installato su un fianco tramite le viti, rimuovere i dadi esagonali dell'azionatore.

Dimensioni fori di montaggio



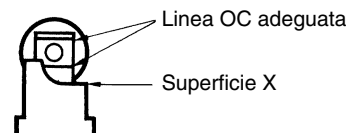
Coppia di serraggio

La presenza di una vite allentata può causare un malfunzionamento. Accertarsi di avere stretto ciascuna vite applicando la coppia di serraggio appropriata, riportata di seguito nella tabella.

| N. | Tipo | Coppia |
|----|---------------------------------|------------------|
| 1 | Vite di serraggio del terminale | 0,78 ... 1,18 Nm |
| 2 | Vite per montaggio incassato | 4,90 ... 7,84 Nm |
| 3 | Vite per montaggio laterale | 1,18 ... 1,47 Nm |

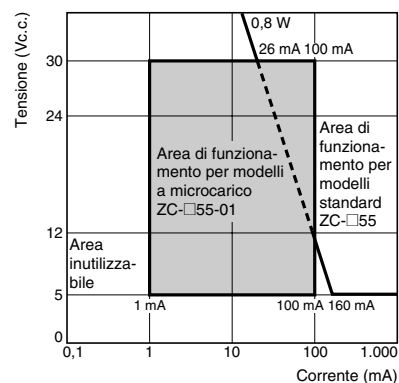
Funzionamento

Sul pulsante del modello ZC-Q22(21)55 è indicata la linea dell'oltrecorsa (OC) appropriata. Impostare l'oltrecorsa in modo che sia compresa tra le due linee della superficie X.



Valori ammessi per i microcarichi

L'uso di un finecorsa per carichi standard per l'apertura e chiusura di un circuito con microcarico può portare all'usura dei contatti. Utilizzare un finecorsa i cui valori siano compresi nella gamma operativa illustrata nel grafico riportato di seguito. Anche quando si utilizzano modelli per microcarichi all'interno della gamma operativa illustrata di seguito, la presenza di corrente di spunto durante l'apertura o la chiusura potrebbe rovinare la superficie dei contatti, riducendo la vita dell'interruttore. Aggiungere quindi un circuito di protezione dei contatti. Il carico minimo applicabile corrisponde al valore di riferimento a livello N, che corrisponde al livello di riferimento di malfunzionamento per un'affidabilità pari al 60% (λ_{60}). L'equazione $\lambda_{60} = 0,5 \times 10^{-6}$ /operazioni indica che il tasso di malfunzionamento stimato è inferiore a 1/2.000.000 di operazioni con un livello di affidabilità del 60%.



| Modello | ZC-□55-01 | ZC-□55 |
|---------------------------|----------------|------------------|
| Carico minimo applicabile | 1 mA a 5 Vc.c. | 160 mA a 5 Vc.c. |

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.