

# Temporizzatori elettronici H3DK



## Temporizzatori standard per montaggio su guida DIN, formato 22,5 mm

- Vasta gamma di alimentatori c.a./c.c. (24... 240 Vc.a./c.c.).<sup>\*1</sup>
- Tutte le sottoserie includono modelli con alimentazione a 12 Vc.c..<sup>\*1</sup>
- I modelli tipo G (H3DK-G) comprendono ora modelli con alimentazione da 240 a 440 Vc.a..
- Conformità alle certificazioni UL<sup>\*3</sup>, CSA e CCC<sup>\*2</sup> e alla normativa EN 61812-1. Marchio di conformità CE.
- Conformità EMC (EN 61812-1) per applicazione in ambienti dell'industria pesante, residenziali, commerciali o dell'industria leggera.
- Morsetteria e viti di fissaggio con sistema di protezione in conformità alla norma EN 50274.







<sup>\*1</sup>. Eccetto H3DK-H.  
<sup>\*2</sup>. La certificazione per H3DK-GE verrà ottenuta a breve.  
<sup>\*3</sup>. Eccetto H3DK-GE.

## Modelli disponibili

### ■ Serie completa H3DK

### Serie H3DK

<p><b>H3DK-M/-S</b> Temporizzatori multigamma, multifunzione</p>  <p>Pagina 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temporizzatore a otto modalità H3DK-M1/M2                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modi di funzionamento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>A: ritardo alla eccitazione</li> <li>B: ritardo a intermittenza con inizio OFF</li> <li>B2: ritardo a intermittenza con inizio ON</li> <li>C: ritardo alla eccitazione/diseccitazione del segnale</li> <li>D: ritardo alla diseccitazione del segnale</li> <li>E: Ritardo passante all'eccitazione</li> <li>G: ritardo alla eccitazione/diseccitazione del segnale</li> <li>J: Uscita ad impulso temporizzato</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ Temporizzatore a quattro modalità H3DK-S1/S2                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modi di funzionamento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>A: ritardo alla eccitazione</li> <li>B2: ritardo a intermittenza con inizio ON</li> <li>E: Ritardo passante all'eccitazione</li> <li>J: Uscita ad impulso temporizzato</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><b>H3DK-F</b> Temporizzatori pausa/lavoro</p>  <p>Pagina 11</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modi di funzionamento                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Ritardo a intermittenza con inizio OFF/</li> <li>Ritardo a intermittenza con inizio ON</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>H3DK-G</b> Temporizzatori stella-triangolo</p>  <p>Pagina 15</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modi di funzionamento                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Temporizzatore stella-triangolo</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Temporizzatori H3DK-H</b> con ritardo alla diseccitazione dell'alimentazione</p>  <p>Pagina 21</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modi di funzionamento                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Temporizzatore con ritardo alla diseccitazione dell'alimentazione</li> </ul> </li> </ul>
---	---	---	--

### ■ Legenda codice modello (Non tutte le combinazioni sono disponibili. Vedere nelle pagine seguenti le tabelle "Elenco modelli").

H3DK-□□□□  
1 2 3 4

#### 1. Tipo

Simbolo	Significato
M	Temporizzatore a otto modalità
S	Temporizzatore a quattro modalità
Q	Temporizzatore pausa/lavoro
G	Temporizzatore stella-triangolo
H	Temporizzatore con ritardo alla diseccitazione dell'alimentazione

#### 2. Uscita di controllo

Simbolo	Significato
1	SPDT
2	DPDT (Uscita bipolare in deviazione)

\* Solo modelli tipo M e S.

#### 3. Tensione di alimentazione

Simbolo	Significato
Assente	24... 240 Vc.a./Vc.c.
A	12 Vc.c.
B	24... 48 Vc.a./Vc.c.
C	100... 120 Vc.a.
D	200... 240 Vc.a.
E	240... 440 Vc.a.*

\* Solo modelli tipo G.

#### 4. Scale di temporizzazione (solo modelli tipo H)

Simbolo	Significato
S	0,1... 1,2 s o 1... 12 s
L	1... 12 s o 10... 120 s

# Temporizzatori multigamma, multifunzione

## H3DK-M/H3DK-S

- Le scale di temporizzazione e le modalità operative multiple consentono di coprire un'ampia gamma di applicazioni.
- I contatti bipolari in deviazione con uscita temporizzata possono essere modificati in contatti unipolari in deviazione con uscita temporizzata e istantanea utilizzando un interruttore.
- Possibilità di impostare un contatto istantaneo tramite apposito selettore.
- Controllo del segnale di comando per H3DK-M.



### Modelli disponibili

#### Elenco dei modelli

Tensione di alimentazione	Uscita di controllo		Temporizzatore a otto modalità	Temporizzatore a quattro modalità
24... 240 Vc.a./Vc.c.	Uscita a contatto, uscita bipolare in deviazione (bipolare in deviazione con uscita temporizzata o unipolare in deviazione con uscita temporizzata + unipolare in deviazione con uscita istantanea) Modifica tramite interruttore.	Modello	<b>H3DK-M2</b>	<b>H3DK-S2</b>
	Uscita a contatto, unipolare in deviazione (uscita temporizzata)	Modello	<b>H3DK-M1</b>	<b>H3DK-S1</b>
12 Vc.c.	Uscita a contatto, uscita bipolare in deviazione (bipolare in deviazione con uscita temporizzata o unipolare in deviazione con uscita temporizzata + unipolare in deviazione con uscita istantanea) Modifica tramite interruttore.	Modello	<b>H3DK-M2A</b>	<b>H3DK-S2A</b>
	Uscita a contatto, unipolare in deviazione (uscita temporizzata)	Modello	<b>H3DK-M1A</b>	<b>H3DK-S1A</b>

#### Accessori (disponibili a richiesta)

Elemento	Caratteristiche	Modello
Guida di montaggio	50 cm (l) x 7,3 mm (s)	<b>PFP-50N</b>
	1 m (l) x 7,3 mm (s)	<b>PFP-100N</b>
	1 m (l) x 16 mm (s)	<b>PFP-100N2</b>
Piastrina di blocco	---	<b>PFP-M</b>
Distanziatore	---	<b>PFP-S</b>

#### Funzionalità

Modello	Modo di funzionamento	Morsettiera	Tipo di ingresso	Tipo di uscita	Metodo di montaggio	Norme di sicurezza	Accessori
H3DK-M2	A: ritardo alla eccitazione B: ritardo a intermittenza con inizio OFF; B2: ritardo a intermittenza con inizio ON C: ritardo alla eccitazione/diseccitazione del segnale D: ritardo alla diseccitazione del segnale E Ritardo passante G: ritardo alla eccitazione/diseccitazione del segnale J: Uscita ad impulso temporizzato	9 terminali	Ingresso in tensione	Relè, DPDT	Montaggio su guida DIN	cURus (UL 508 CSA C22.2 N. 14) EN 61812-1 IEC 60664-1 4 kV/2 EN 50274	Etichetta utente
H3DK-M1	Relè, SPDT						
H3DK-S2	A: ritardo alla eccitazione B2: ritardo a intermittenza con inizio ON E Ritardo passante J: Uscita ad impulso temporizzato	6 terminali	---	Relè, DPDT			
H3DK-S1	Relè, SPDT						

## Caratteristiche

### ■ Scale di temporizzazione

Impostazione scala di temporizzazione	0,1 s	1 s	10 s	1 min	10 min	1 h	10 h	100 h
Impostazione scala di temporizzazione	0,1... 1.2 s	1... 12 s	10... 120 s	1... 12 min	10... 120 min	1... 12 h	10... 120 h	100... 1.200 h
Numeri scala	12							

### ■ Valori nominali

Tensione alimentazione <sup>*1</sup>	• 24... 240 Vc.a./c.c., 50/60 Hz <sup>*2</sup> • 12 Vc.c. <sup>*2</sup>	
Campo della variazione di tensione ammessa	• 24... 240 Vc.a./Vc.c.: 85... 110% della tensione nominale • fatta eccezione per i modelli a 12 Vc.c. 90... 110% della tensione nominale	
Mancanza di alimentazione	Tempo minimo di mancanza di alimentazione: 0,1 s	
Tensione di riassetto	10% della tensione nominale	
Ingresso in tensione	• 24... 240 Vc.a./c.c. Livello alto: 20,4... 264 Vc.a./c.c., Livello basso: 0... 2,4 Vc.a./Vc.c. • 12 Vc.c. Livello alto: 10,8... 13,2 Vc.c., Livello basso: 0... 1,2 Vc.c.	
Assorbimento <sup>*3</sup>	H3DK-M2/-S2	A 240 Vc.a.: 6,6 VA max. <sup>*4</sup>
	H3DK-M1/-S1	A 240 Vc.a.: 4,5 VA max. <sup>*4</sup>
	H3DK-M2A/-S2A	A 12 Vc.c.: 0,9 W max.
	H3DK-M1A/-S1A	A 12 Vc.c.: 0,6 W max.
Uscita di controllo	Uscita a contatto, 5 A a 250 Vc.a. con carico resistivo ( $\cos\phi = 1$ ), 5 A a 30 Vc.c. con carico resistivo <sup>*4, *5</sup>	
Temperatura ambiente	-20... 55°C (senza formazione di ghiaccio)	
Temperatura di stoccaggio	-40... 70°C (senza formazione di ghiaccio)	
Umidità relativa	25... 85%	

- \*1. Quando si utilizza una tensione di alimentazione di 24 Vc.c., si verifica una corrente di picco pari a circa 0,25 A. Considerare questa corrente di picco in caso di inserimento e disinserimento dell'alimentazione del temporizzatore tramite un dispositivo con circuito di uscita allo stato solido, come quella di un sensore.
- \*2. Ondulazione c.c.: massimo 20%.
- \*3. Il consumo di corrente si intende per il modo A allo scadere del temporizzatore.  
Per H3DK-M□, viene indicato il consumo massimo di corrente compreso il consumo richiesto dal circuito di ingresso.
- \*4. Per il consumo di corrente c.c., vedere *Consumi dell'alimentazione c.c. (Informazioni di riferimento)* a pagina 27.
- \*5. I valori nominali dell'uscita di controllo sono relativi al funzionamento di un solo H3DK. Se si utilizzano due o più temporizzatori affiancati, vedere *Relazione tra la distanza di installazione e capacità di interruzione (valori di riferimento)* alla pagina successiva.
- \*6. 125 Vc.c.: 0,15 A max. con carico resistivo, 125 Vc.c.: 0,1 A L/R di 7 ms.  
Carico minimo: 10 mA a 5 Vc.c. (livello errore P, valore di riferimento)

## ■ Caratteristiche tecniche

Precisione di funzionamento	±1% di FS max. (±1% ±10 ms max. a scala di temporizzazione 1,2)*	
Errore di predisposizione	±10% di FS ±0,05 s max.*	
Ampiezza minima del segnale di ingresso	50 ms* (ingresso di avvio)	
Variazione di tensione	±0,5% di FS max. (±0,5% ±10 ms max. a scala di temporizzazione 1,2)	
Variazione di temperatura	±2% di FS max. (±2% ±10 ms max. a scala di temporizzazione 1,2)	
Isolamento	100 MΩ min. a 500 Vc.c.	
Rigidità dielettrica	Tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico: 2.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min. Fra i terminali di uscita di controllo e il circuito operativo: 2.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min. Fra contatti non adiacenti: 1.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min.	
Tensione impulsiva	24... 240 Vc.a./Vc.c.: 3 kV tra terminali di alimentazione, 4,5 kV tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico fatta eccezione per i modelli a 12 Vc.c. 1 kV tra terminali di alimentazione, 1,5 kV tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico	
Immunità ai disturbi	Disturbo ad onda quadra generato da un simulatore di disturbo (ampiezza impulso: 100 ns/1 μs, salita in 1 ns): ±1,5 kV	
Immunità statica	Malfunzionamento: 4 kV, Distruzione: 8 kV	
Resistenza alle vibrazioni	Distruzione	Ampiezza singola 0,75 mm a 10... 55 Hz per 2 h in ciascuna delle tre direzioni
	Funzionamento errato	Ampiezza singola 0,5 mm a 10... 55 Hz per 10 min in ciascuna delle tre direzioni
Resistenza agli urti	Distruzione	1.000 m/s <sup>2</sup> per 3 volte ciascuna in 6 direzioni
	Funzionamento errato	100 m/s <sup>2</sup> per 3 volte ciascuna in 6 direzioni
Vita operativa	Meccanica	10 milioni di operazioni min. (in assenza di carico a 1.800 operazioni/h)
	Elettrica	100.000 operazioni min. (5 A a 250 Vc.a., carico resistivo a 360 operazioni/h)
Grado di protezione	IP30 (morsettiera: IP20)	
Peso	Circa 120 g	

\* Con H3DK-M□, se la tensione supera 26,4 Vc.a./c.c. in modalità C, D o G, le caratteristiche del segnale di attivazione OFF sono le seguenti:

Precisione del tempo di funzionamento: ±1% ±50 ms max.  
 Errore di impostazione: ±10% <sup>+100 ms</sup> <sub>-50 ms</sub> max.  
 Permanenza minima segnale di ingresso: 100 ms

## ■ Norme applicabili

Norme di sicurezza	cURus: UL 508/CSA C22.2 N. 14 EN 50274: Protezione per le dita e per il dorso della mano EN 61812-1: livello di inquinamento 2, categoria di sovratensione III CCC: livello di inquinamento 2, categoria di sovratensione II, sezione DB14048.5-2008 parte 5-1 LR: Test Specification No. 1-2002 Categoria ENV 1.2	
	EMC	(EMI) Emissioni irradiate: EN61812-1 EN 55011 classe B Emissioni, sull'ingresso in c.a.: EN55011, classe B Corrente armonica: EN 61000-3-2 Variazione di tensione e ritardo a intermittenza: EN61000-3-3 (EMS) Immunità a scariche elettrostatiche: EN 61000-4-2: 6 kV scarica a contatto, 8 kV scarica in aria Immunità ai campi elettromagnetici a radiofrequenza irradiati (onde radio AM): EN 61000-4-3: 10 V/m (80 MHz... 1 GHz) Immunità allo scoppio: EN 61000-4-4: 2 kV linea di alimentazione, 1 kV linea segnale di I/O Immunità a sovracorrente: EN 61000-4-5: 2 kV in modo comune, 1 kV in modo differenziale

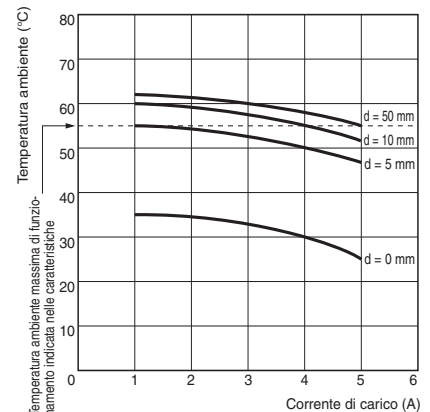
## ■ I/O

Elemento	Modello	H3DK-M1/-M2	H3DK-S1/-S2
Ingresso	Comando	Funzioni di avvio della temporizzazione	Non esistono ingressi di avvio.
Uscita	Uscita di controllo	L'uscita è impostata su ON/OFF in base al modo di funzionamento specificato quando viene raggiunto il valore impostato sul quadrante.*	

\* Se l'interruttore INST/TIME sulla parte anteriore del temporizzatore è impostato su INST nel H3DK-M2/-S2, il relè R2 funziona come contatto istantaneo e si attiva e disattiva in sincronizzazione all'alimentazione.

## ● Relazione tra la distanza di installazione e capacità di interruzione (valori di riferimento)

Nel grafico seguente viene illustrata la relazione fra il passo di installazione e la corrente di carico. (Eccetto H3DK-GE)  
 Se si utilizza il temporizzatore in condizioni superiori ai valori specificati, la temperatura al suo interno aumenta, riducendo la durata dei componenti interni.



### Metodo di prova

Temporizzatore testato: H3DK-M/S  
 Tensione applicata: 240 Vc.a.

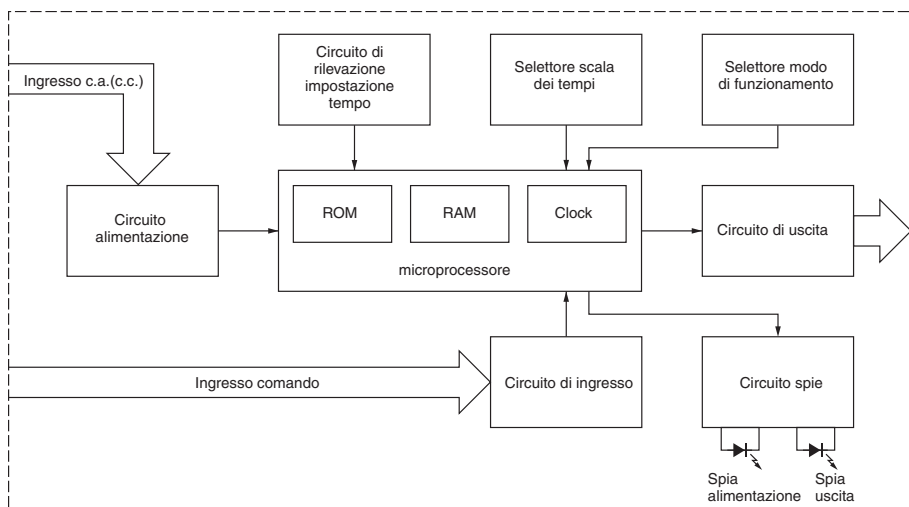
Passo di installazione: 0, 5, 10 e 50 mm



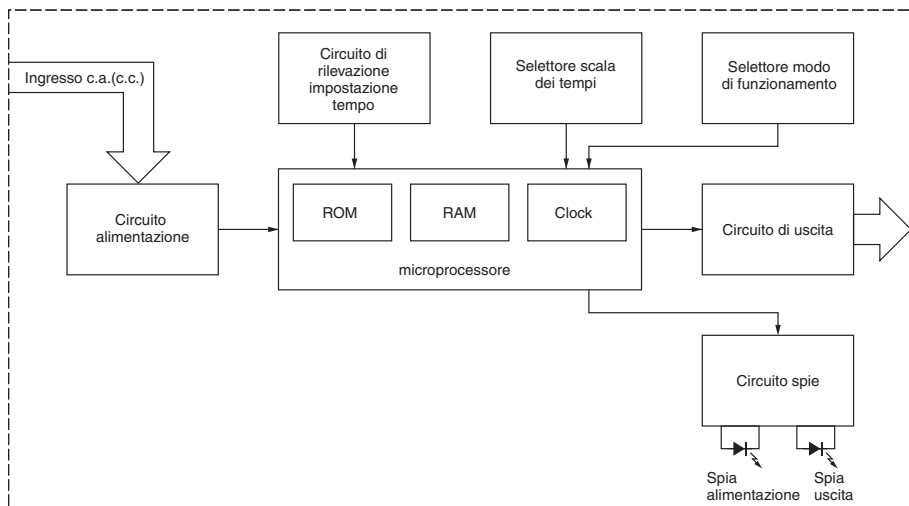
## Collegamenti

### ■ Schemi a blocchi

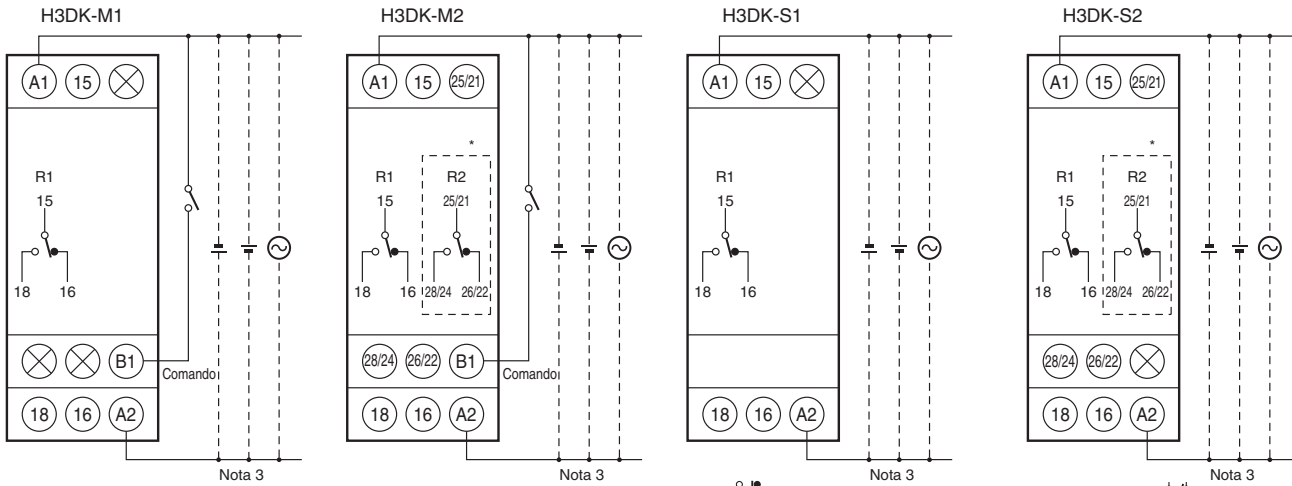
#### H3DK-M1/-M2



#### H3DK-S1/-S2



## Disposizione terminali



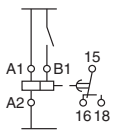
Nota 1: Il simbolo del contatto temporizzato dei modelli precedenti di temporizzatori era . Il simbolo del contatto temporizzato di H3DK è .

Viene utilizzato un simbolo differente perché H3DK supporta modi di funzionamento multipli.

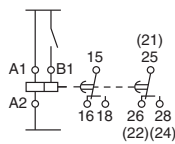
Nota 2: \*È possibile impostare il relè R2 sui contatti sia istantanei che temporizzati mediante l'interruttore posto nella parte anteriore del temporizzatore.

Nota 3: I terminali di alimentazione non hanno polarità.

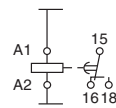
(simbologia DIN)



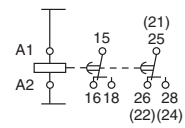
(simbologia DIN)



(simbologia DIN)



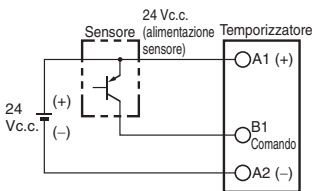
(simbologia DIN)



## Collegamenti degli ingressi

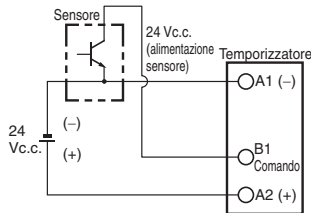
L'ingresso di avvio di H3DK-M1/-M2 è un ingresso in tensione.

### Ingresso transistor PNP



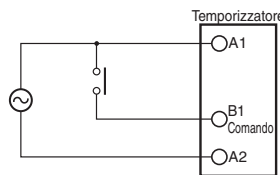
Diventa operativo quando il transistor PNP viene impostato su ON.

### Ingresso transistor NPN



Diventa operativo quando il transistor NPN viene impostato su ON.

### Ingresso relè



Diventa operativo quando il relè viene impostato su ON.

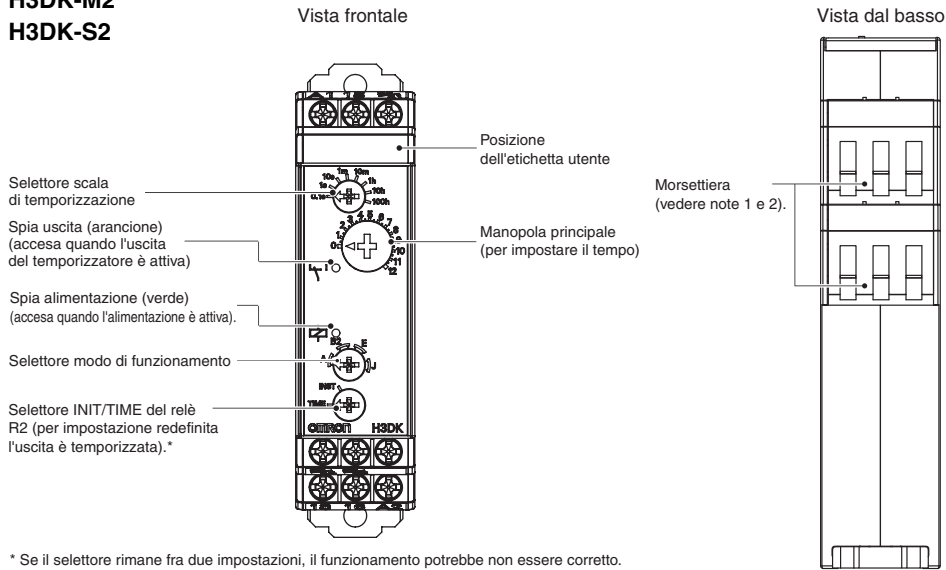
Valutare il carico minimo del relè.  
(Vedere i livelli del segnale sulla destra).

### Livelli segnale di ingresso in tensione

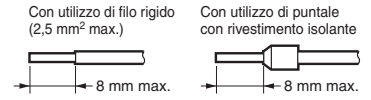
Ingresso a transistor	1. Transistor ON
	• Tensione residua 1 V max. (La tensione tra i terminali B1 e A2 deve essere uguale o superiore alla tensione nominale di livello alto (20,4 Vc.c. min.).
Ingresso relè	2. Transistor OFF
	• Corrente di dispersione 0,01 mA max. La tensione tra i terminali B1 e A2 deve essere uguale o inferiore alla tensione nominale di livello basso (2,4 Vc.c. min.).
Utilizzare relè in grado di commutare 0,1 mA alla tensione applicata. Quando il relè è ON o OFF, la tensione tra i terminali B1 e A2 deve rientrare nei seguenti intervalli:	
• 24... 240 Vc.a./c.c. Quando il relè è ON: 20,4... 264 Vc.a./c.c. Quando il relè è OFF: 0... 2,4 V	
• 12 Vc.c. Quando il relè è ON: 10,8... 13,2 V Quando il relè è OFF: 0... 1,2 V	

## Descrizione del pannello frontale

### H3DK-M2 H3DK-S2



Nota 1. Per il collegamento ai terminali, utilizzare fili rigidi (2,5 mm<sup>2</sup> max.) o puntali con rivestimento isolante. Per mantenere la tensione di resistenza dopo il collegamento dei terminali, inserire al suo interno un conduttore scoperto di lunghezza non superiore a 8 mm.



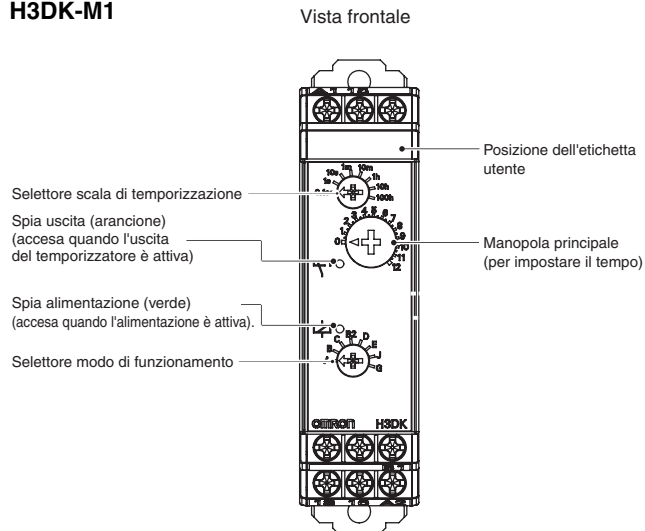
Puntali consigliati  
Phoenix Contact

- Serie AI□□□□
- Serie AI-TWIN□□□□

Nota 2. Coppia di serraggio delle viti  
Coppia consigliata: 0,49 N·m  
Coppia massima: 0,98 Nm

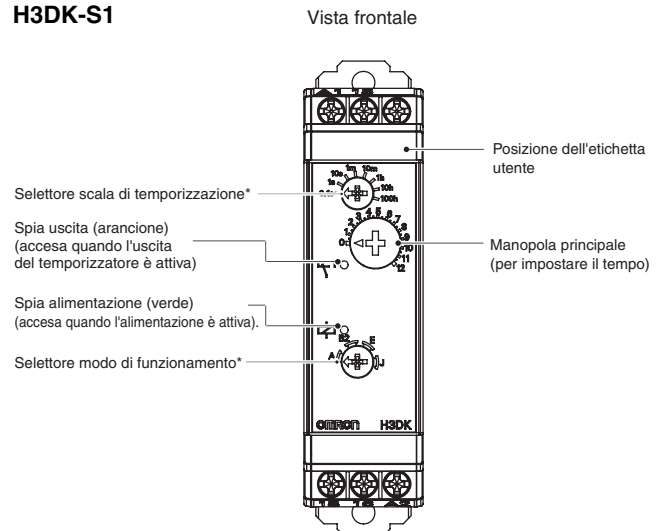
\* Se il selettore rimane fra due impostazioni, il funzionamento potrebbe non essere corretto. Assicurarsi che il selettore sia impostato correttamente.  
Nota: L'impostazione predefinita è 0,1 s in modalità A.

### H3DK-M1



\* Se il selettore rimane fra due impostazioni, il funzionamento potrebbe non essere corretto. Assicurarsi che il selettore sia impostato correttamente.  
Nota: L'impostazione predefinita è 0,1 s in modalità A.

### H3DK-S1



\* Se il selettore rimane fra due impostazioni, il funzionamento potrebbe non essere corretto. Assicurarsi che il selettore sia impostato correttamente.  
Nota: L'impostazione predefinita è 0,1 s in modalità A.

# H3DK-M/H3DK-S

## Dimensioni

(unità: mm)

### ■ Temporizzatori

H3DK-M

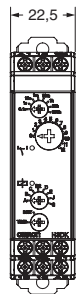
H3DK-S



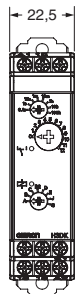
H3DK-M2  
H3DK-S2



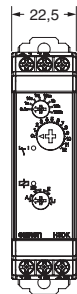
H3DK-M1  
H3DK-S1



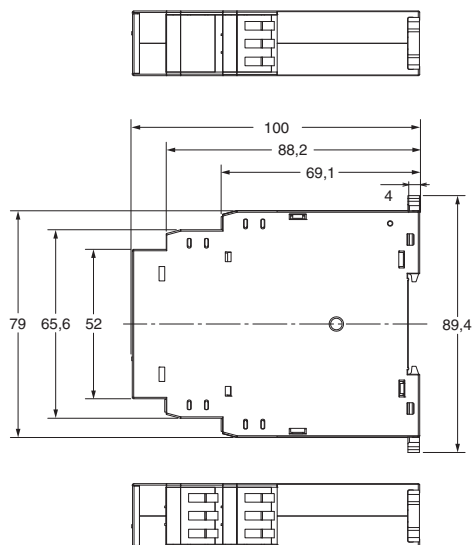
H3DK-M2  
H3DK-S2



H3DK-M1



H3DK-S1



### ■ Prodotti per montaggio su guida DIN (venduti separatamente)

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla voce pagina 28.

## Funzionamento

### ■ Funzionamento di base

#### ● Selettori di impostazione

- I selettori sono dotati di un meccanismo a scatto che li blocca nella giusta posizione. Impostare il selettore su una di queste posizioni. Non impostarlo fra due posizioni. Un'impostazione non corretta può causare un funzionamento errato.

#### Impostazione del modo di funzionamento

##### ● Impostazione del modo di funzionamento

È possibile impostare H3DK-M su uno qualsiasi degli otto modi di funzionamento. È possibile impostare H3DK-S su uno qualsiasi dei quattro modi di funzionamento. Ruotare il selettore del modo di funzionamento con una lama piatta o un cacciavite Phillips. È possibile impostare H3DK-M su uno qualsiasi degli otto modi di funzionamento e H3DK-S su uno dei quattro modi di funzionamento.



#### Impostazione del selettore INIT/TIME

##### ● Impostazione del relè R2 fra i contatti istantanei e temporizzati (solo H3DK-M2/S2)

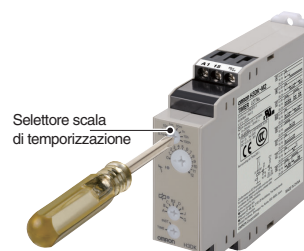
È possibile utilizzare il selettore INIT/TIME per impostare il relè R2 sul funzionamento istantaneo o temporizzato.



#### Impostazione della scala di temporizzazione

##### ● Impostazione della scala di temporizzazione

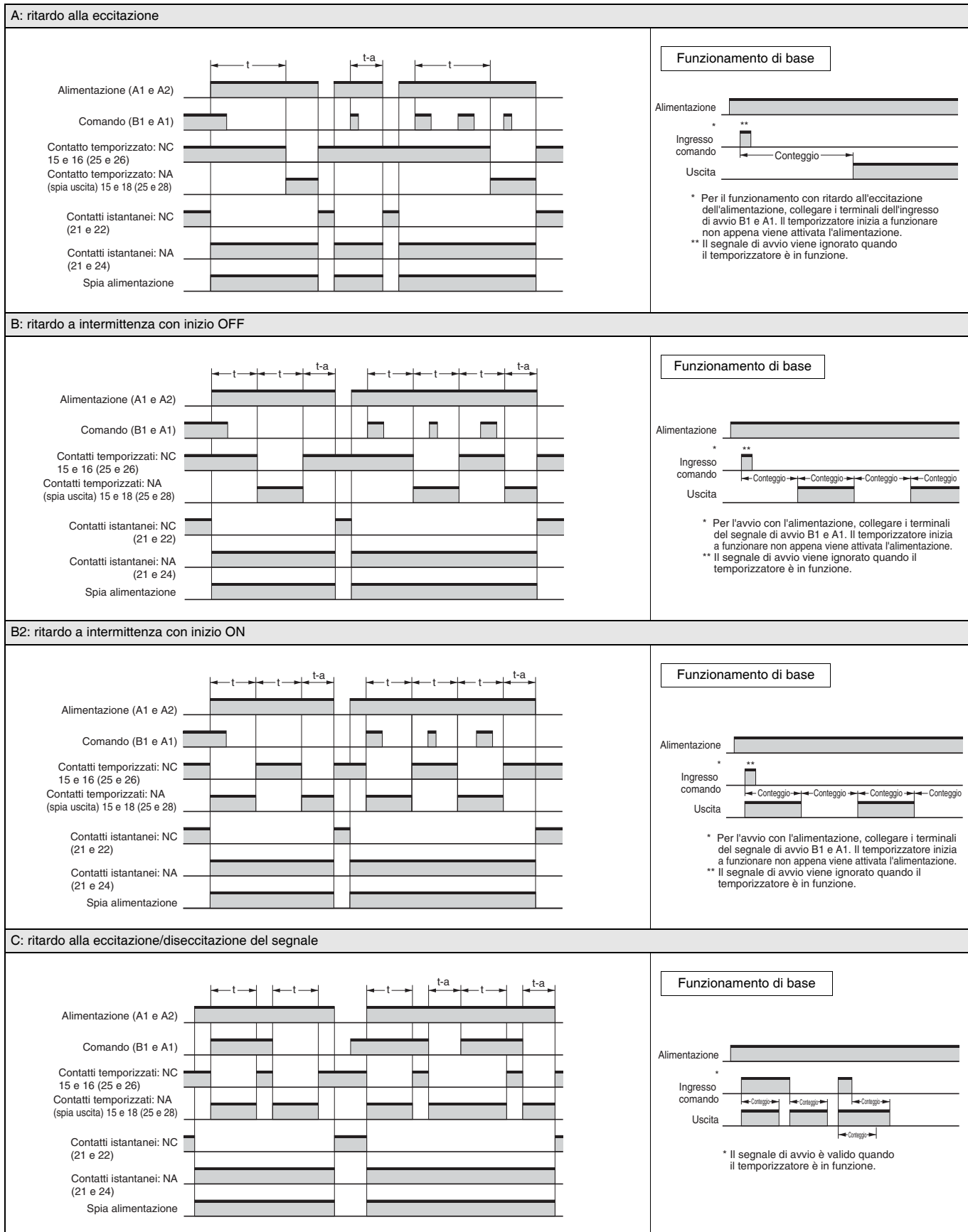
Il selettore della scala di temporizzazione può essere utilizzato per impostare la scala di temporizzazione. Ruotare il selettore con una lama piatta o un cacciavite Phillips.





**■ Grafici di temporizzazione**

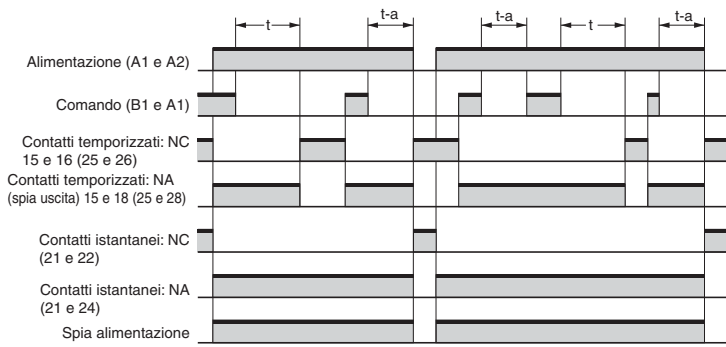
- Per H3DK-S non è previsto alcun ingresso di avvio. Il temporizzatore inizia a funzionare quando viene attivata l'alimentazione.
- Per H3DK-□1 non è previsto alcun segnale di uscita istantaneo.



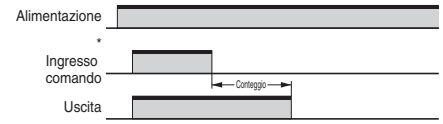
Nota 1. Il tempo di riassetto è 0,1 s min. Assicurarsi che il tempo di ingresso del segnale sia di 0,05 s o superiore.

Nota 2. "t" rappresenta il tempo impostato. "t-a" rappresenta un tempo inferiore al tempo impostato.

D: ritardo alla diseccitazione del segnale

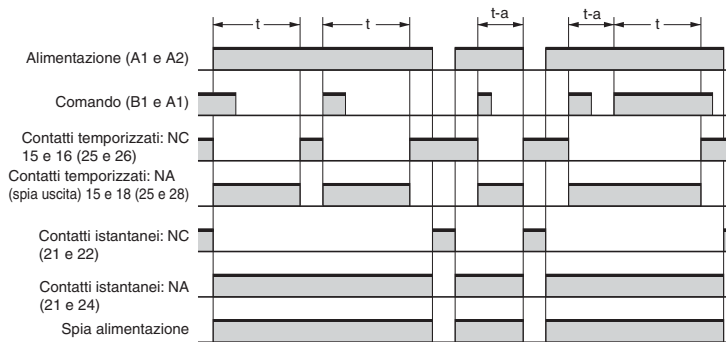


Funzionamento di base

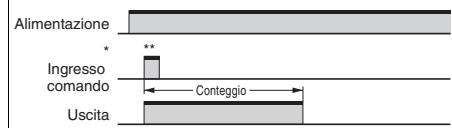


\* Il segnale di avvio è valido quando il temporizzatore è in funzione.

E Ritardo passante all'eccitazione

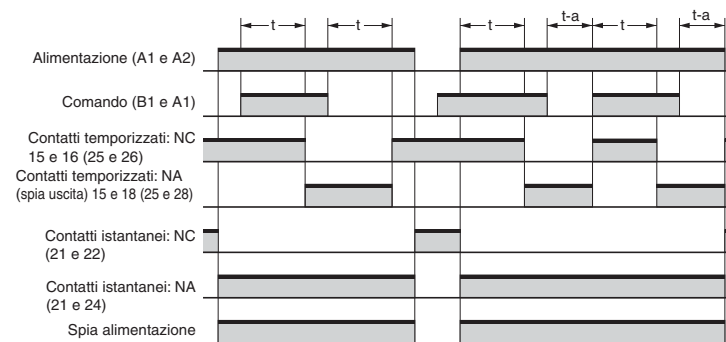


Funzionamento di base

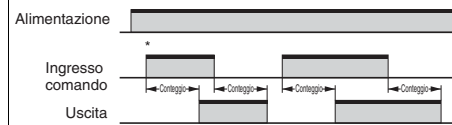


\* Per il funzionamento con ritardo all'eccitazione dell'alimentazione, collegare i terminali dell'ingresso di avvio B1 e A1. Il temporizzatore inizia a funzionare non appena viene attivata l'alimentazione.  
 \*\* Il segnale di avvio è valido quando il temporizzatore è in funzione.

G: ritardo alla eccitazione/disecitazione del segnale

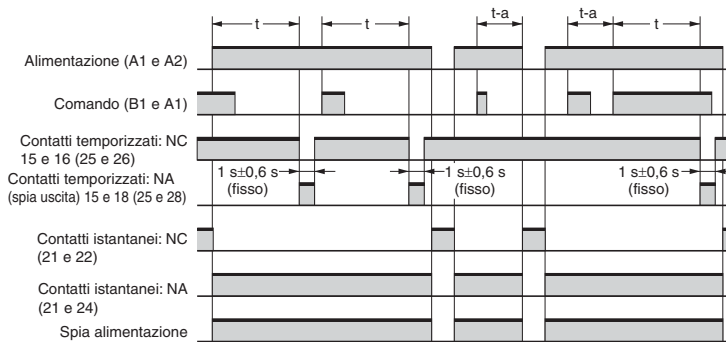


Funzionamento di base

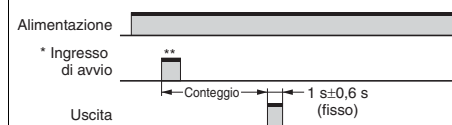


\* Il segnale di avvio è valido quando il temporizzatore è in funzione.

J: uscita ad impulso (ritardo all'eccitazione)



Funzionamento di base



\* Per l'avvio con l'alimentazione, collegare i terminali del segnale di avvio B1 e A1. Il temporizzatore inizia a funzionare non appena viene attivata l'alimentazione.  
 \*\* Il segnale di avvio è valido quando il temporizzatore è in funzione.

Nota 1. Il tempo di riassetto è 0,1 s min. Assicurarsi che il tempo di ingresso del segnale sia di 0,05 s o superiore.

Nota 2. "t" rappresenta il tempo impostato. "t-a" rappresenta un tempo inferiore al tempo impostato.

# Temporizzatore pausa/lavoro H3DK-F

- Selettore per il modo di avvio ritardo a intermittenza con inizio OFF o inizio ON.
- Impostazione indipendente dei tempi ON e OFF.
- Otto scale di temporizzazione da 0,1 s a 1.200 h.



## Modelli disponibili

### Elenco dei modelli

Modo di funzionamento	Tensione di alimentazione	Uscita di controllo		H3DK-F
Avvio ritardo a intermittenza con inizio OFF/ON	24... 240 Vc.a./Vc.c.	Uscita a relé: SPDT	Modello	<b>H3DK-F</b>
	12 Vc.c.	Uscita a relé: SPDT	Modello	<b>H3DK-FA</b>

### Accessori (disponibili a richiesta)

Elemento	Caratteristiche	Modello
Guida di montaggio	50 cm (l) x 7,3 mm (s)	<b>PFP-50N</b>
	1 m (l) x 7,3 mm (s)	<b>PFP-100N</b>
	1 m (l) x 16 mm (s)	<b>PFP-100N2</b>
Piastrina di blocco	---	<b>PFP-M</b>
Distanziatore	---	<b>PFP-S</b>

### Funzionalità

Modello	Modo di funzionamento	Morsetteria	Tipo di uscita	Metodo di montaggio	Norme di sicurezza	Accessori
H3DK-F	Avvio ritardo a intermittenza con inizio OFF/ON	6 terminali	Relé, SPDT	Montaggio su guida DIN	cURus (UL508) CSA C22.2 N. 14) EN 61812-1 IEC 60664-1 4 kV/2 EN 50274	Etichetta utente

## Caratteristiche

### Scale di temporizzazione

Impostazione scala di temporizzazione	0,1 s	1 s	10 s	1 min	10 min	1 h	10 h	100 h
Impostazione scala di temporizzazione	0,1... 1,2 s	1... 12 s	10... 120 s	1... 12 min	10... 120 min	1... 12 h	10... 120 h	100... 1.200 h
Numeri scala	12							

### Valori nominali

Tensione alimentazione <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24... 240 Vc.a./c.c., 50/60 Hz<sup>2</sup></li> <li>• 12 Vc.c.<sup>2</sup></li> </ul>	
Campo della variazione di tensione ammessa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24... 240 Vc.a./Vc.c.: 85... 110% della tensione nominale</li> <li>• fatta eccezione per i modelli a 12 Vc.c. 90... 110% della tensione nominale</li> </ul>	
Mancanza di alimentazione	Tempo minimo di mancanza di alimentazione: 0,1 s	
Tensione di riassetto	10% della tensione nominale	
Assorbimento	H3DK-F	A 240 Vc.a.: 4,5VA max. <sup>3</sup>
	H3DK-FA	A 12 Vc.c.: 0,6 W max.
Uscita di controllo	Uscita a contatto (SPDT): 5 A a 250 Vc.a. con carico resistivo (cosφ = 1) 5 A a 24 Vc.c. con carico resistivo <sup>3, *4</sup>	
Temperatura ambiente	-20... 55°C (senza formazione di ghiaccio)	
Temperatura di stoccaggio	-40... 70°C (senza formazione di ghiaccio)	
Umidità relativa	25... 85%	

- \*1. Quando si utilizza una tensione di alimentazione di 24 Vc.c., si verifica una corrente di picco pari a circa 0,25 A. Attendere questa corrente di picco in caso di inserimento e disinserimento dell'alimentazione temporizzatore tramite uscita allo stato solido, come quella di un sensore.
- \*2. Ondulazione c.c.: massimo 20%.
- \*3. Per il consumo di corrente c.c., vedere *Consumi dell'alimentazione c.c. (Informazioni di riferimento)* a pagina 27.
- \*4. I valori nominali dell'uscita di controllo sono relativi al funzionamento di un solo H3DK. Se si utilizzano due o più temporizzatori affiancati, vedere *Relazione tra la distanza di installazione e capacità di interruzione (valori di riferimento)* alla pagina successiva.
- \*5. 125 Vc.c.: 0,15 A max. con carico resistivo, 125 Vc.c.: 0,1 A con costante di tempo L/R di 7 ms.  
Carico minimo: 10 mA a 5 Vc.c. (livello errore P, valore di riferimento)

## ■ Caratteristiche tecniche

Precisione di funzionamento	±1% di FS max. (±1% ±10 ms max. a scala di temporizzazione 1,2)	
Errore di predisposizione	±10% di FS ±0,05 s max.	
Variazione di tensione	±0,5% di FS max. (±0,5% ±10 ms max. a scala di temporizzazione 1,2)	
Variazione di temperatura	±2% di FS max. (±2% ±10 ms max. a scala di temporizzazione 1,2)	
Isolamento	100 MΩ min. a 500 Vc.c.	
Rigidità dielettrica	Tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico: 2.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min. Fra i terminali di uscita di controllo e il circuito operativo: 2.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min. Fra contatti non adiacenti: 1.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min.	
Tensione impulsiva	24... 240 Vc.a./Vc.c.: 3 kV tra terminali di alimentazione, 4,5 kV tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico fatta eccezione per i modelli a 12 Vc.c. 1 kV tra terminali di alimentazione, 1,5 kV tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico	
Immunità ai disturbi	Disturbo ad onda quadra generato da un simulatore di disturbo (ampiezza impulso: 100 ns/1 μs, salita in 1 ns): ±1,5 kV	
Immunità statica	Malfunzionamento: 4 kV, Distruzione: 8 kV	
Resistenza alle vibrazioni	Distruzione	Ampiezza singola 0,75 mm a 10... 55 Hz per 2 h in ciascuna delle tre direzioni
	Funzionamento errato	Ampiezza singola 0,5 mm a 10... 55 Hz per 10 min in ciascuna delle tre direzioni
Resistenza agli urti	Distruzione	1.000 m/s <sup>2</sup> per 3 volte ciascuna in 6 direzioni
	Funzionamento errato	100 m/s <sup>2</sup> per 3 volte ciascuna in 6 direzioni
Vita	Meccanica	10 milioni di operazioni min. (in assenza di carico a 1.800 operazioni/h)
	Elettrica	100.000 operazioni min. (5 A a 250 Vc.a., carico resistivo a 360 operazioni/h)
Grado di protezione	IP30 (morsettiera: IP20)	
Peso	circa 110 g	

## ■ Norme applicabili

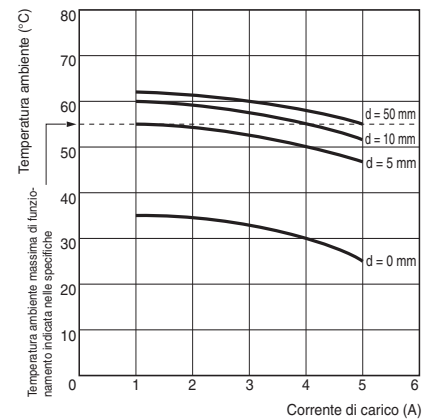
Norme di sicurezza	cURus: UL 508/CSA C22.2 N. 14 EN 50274: Protezione per le dita e per il dorso della mano EN 61812-1: livello di inquinamento 2, categoria di sovratensione III CCC: livello di inquinamento 2, categoria di sovratensione II, sezione DB14048.5-2008 parte 5-1 LR: Test Specification No. 1-2002 Categoria ENV 1.2	
	EMC	(EMI) Emissioni irradiate: EN61812-1 Emissioni, sull'ingresso in c.a.: EN 55011 classe B Corrente armonica: EN 61000-3-2 Variazione di tensione e ritardo a intermittenza: EN61000-3-3 (EMS) Immunità a scariche elettrostatiche: EN 61000-4-2: 6 kV scarica a contatto, 8 kV scarica in aria Immunità ai campi elettromagnetici a radiofrequenza irradiati (onde radio AM): EN 61000-4-3: 10 V/m (80 MHz... 1 GHz) Immunità allo scoppio: EN 61000-4-4: 2 kV linea di alimentazione, 1 kV linea segnale di I/O Immunità a sovracorrente: EN 61000-4-5: 2 kV in modo comune, 1 kV in modo differenziale

## ■ I/O

Ingresso	Nessuna	
Uscita	Uscita di controllo	L'uscita passa ON/OFF a seconda della posizione della manopola di impostazione tempo ON e OFF.

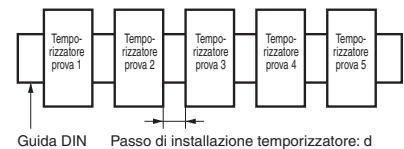
## ● Relazione tra la distanza di installazione e capacità di interruzione (valori di riferimento)

Nel grafico seguente viene illustrata la relazione fra il passo di installazione e la corrente di carico. (Eccetto H3DK-GE)  
Se si utilizza il temporizzatore in condizioni superiori ai valori specificati, la temperatura al suo interno aumenta, riducendo la durata dei componenti interni.



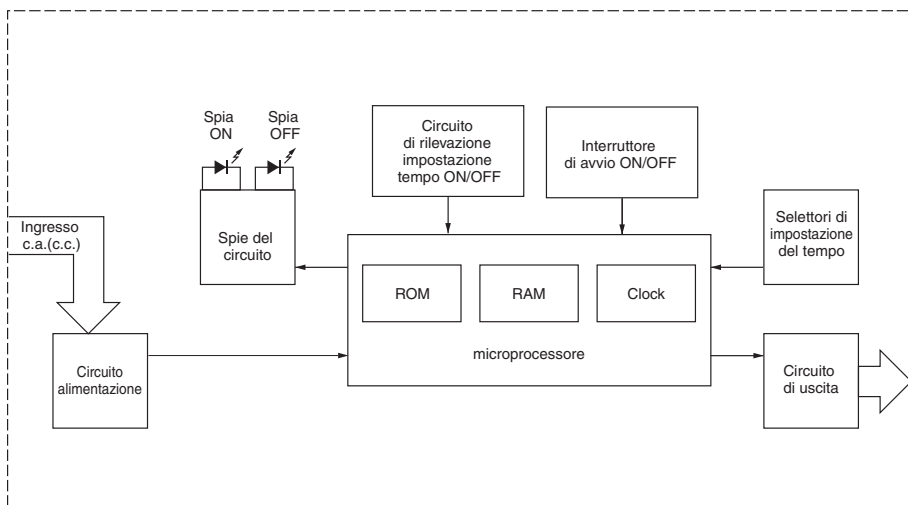
### Metodo di prova

Temporizzatore testato: H3DK-F  
Tensione applicata: 240 Vc.a.  
Passo di installazione: 0, 5, 10 e 50 mm

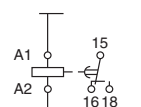
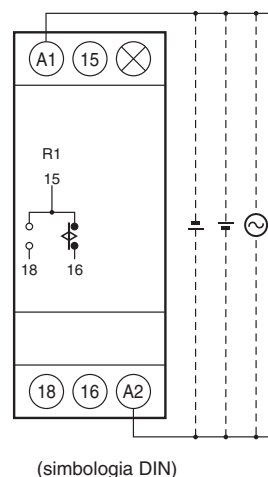


## Collegamenti

### ■ Schemi a blocchi H3DK-F



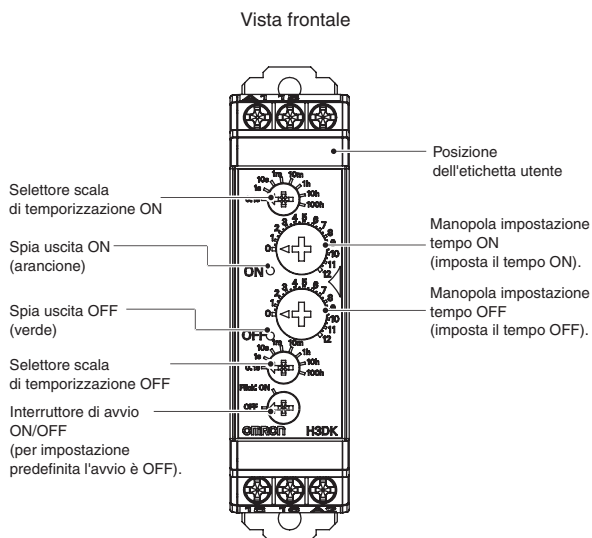
### ■ Disposizione terminali H3DK-F



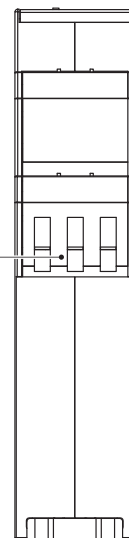
Nota: I terminali di alimentazione non hanno polarità.

## Descrizione del pannello frontale

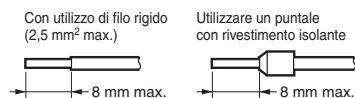
### H3DK-F



Vista dal basso



Nota 1. Per il collegamento ai terminali, utilizzare fili rigidi (2,5 mm<sup>2</sup> max.) o puntali con rivestimento isolante. Per mantenere la tensione di resistenza dopo il collegamento dei terminali, inserire al suo interno un conduttore scoperto di lunghezza non superiore a 8 mm.

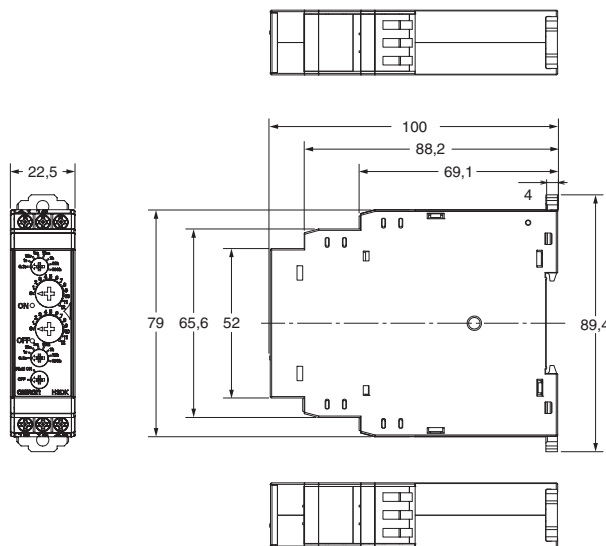
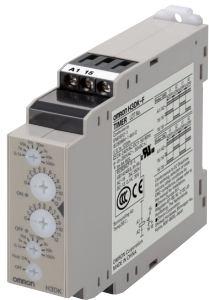


Puntali consigliati  
Phoenix Contact  
• Serie AI□□□□  
• Serie AI-TWIN□□□□

Nota 2. Coppia di serraggio delle viti  
Coppia consigliata: 0,49 N·m  
Coppia massima: 0,98 Nm

## ■ Temporizzatori

H3DK-F



## ■ Prodotti per montaggio su guida DIN (venduti separatamente)

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla voce pagina 28.

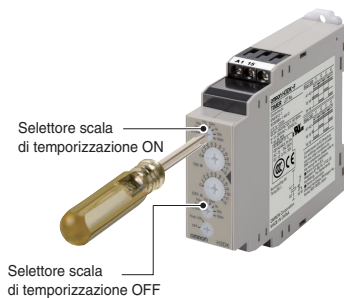
## Funzionamento

### ■ Funzionamento di base

#### Impostazione delle scale di temporizzazione

##### ● Impostazione delle scale di temporizzazione

Utilizzare il selettore scala di temporizzazione ON per impostare la scala di temporizzazione ON e il selettore scala di temporizzazione OFF per impostare la scala di temporizzazione OFF. Ruotare i selettori con una lama piatta o un cacciavite Phillips.



#### Impostazione dell'interruttore di avvio ON/OFF

##### ● Impostazione di un avvio ON o OFF

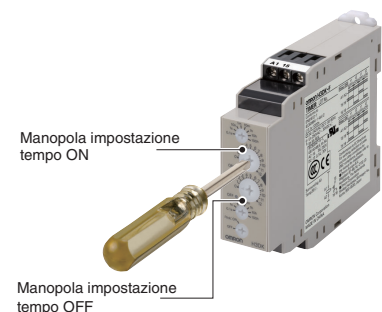
È possibile utilizzare l'interruttore ON/OFF per passare dal funzionamento con avvio ON al funzionamento con avvio OFF e viceversa.



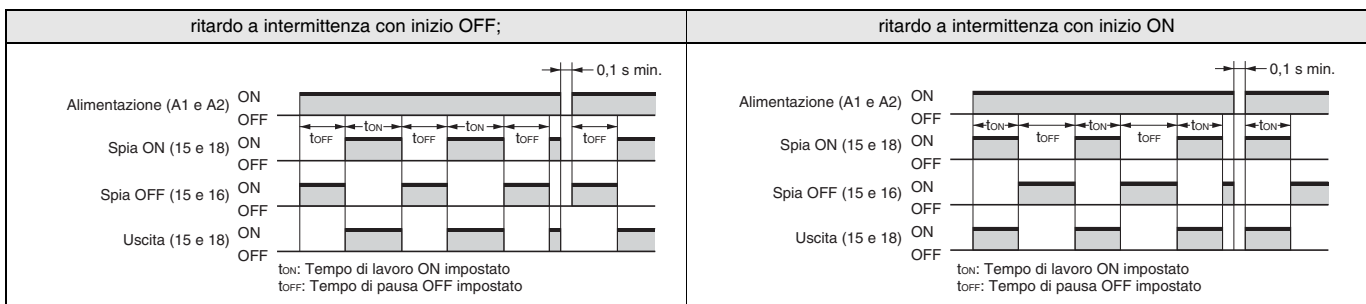
#### Impostazione dei tempi

##### ● Impostazione dei tempi

Utilizzare la manopola di impostazione tempo ON e OFF per impostare il tempo ON e il tempo OFF.



## ■ Grafici di temporizzazione



Nota 1. Il tempo di riassetto è di 0,1 s min.

Nota 2. All'applicazione dell'alimentazione nel modo di ritardo a intermittenza con inizio ON, la spia OFF si illumina momentaneamente. Ciò non influisce tuttavia sulle prestazioni del temporizzatore.

# Temporizzatore stella-triangolo

## H3DK-G

- Impostazione di due scale di temporizzazione fra 1 e 120 s con solo un temporizzatore.
- Modelli con alimentazione da 240 a 440 Vc.a. aggiunti alla serie.



### Modelli disponibili

#### Elenco dei modelli

Modo di funzionamento	Tensione di alimentazione	Uscita di controllo	H3DK-G
Temporizzatore stella-triangolo	24... 240 Vc.a./Vc.c.	Uscite a contatto Circuito a triangolo: SPDT, Circuito di avvio: SPDT	Modello
	12 Vc.c.		Modello
	240... 440 Vc.a.		Modello

#### Accessori (disponibili a richiesta)

Elemento	Caratteristiche	Modello
Guida di montaggio	50 cm (l) x 7,3 mm (s)	<b>PFP-50N</b>
	1 m (l) x 7,3 mm (s)	<b>PFP-100N</b>
	1 m (l) x 16 mm (s)	<b>PFP-100N2</b>
Piastrina di blocco	---	<b>PFP-M</b>
Distanziatore	---	<b>PFP-S</b>

#### Funzionalità

Modello	Morsettiera	Metodo di funzionamento/riassetto	Tipo di uscita	Metodo di montaggio	Norme di sicurezza	Accessori
H3DK-G	9 terminali	Funzionamento temporizzato/ riassetto automatico	Temporizzazione (relè) Circuito di avvio: SPDT Circuito a triangolo: SPDT	Montaggio su guida DIN	cURus <sup>*1</sup> (UL 508 CSA C22.2 N. 14) EN 61812-1 IEC 60664-1 4 kV/2 EN 50274	Etichetta utente

\*1. Eccetto H3DK-GE.

### Caratteristiche

#### Scale di temporizzazione

Impostazione scala di temporizzazione	t1x1	t1x10
Scala di temporizzazione (t1) impostata a stella	1... 12 s	10... 120 s
Tempo di commutazione stella-triangolo (t2)	Selezione da 0,05, 0,1, 0,25 o 0,5 s.	

#### Valori nominali

	H3DK-G, -GA	H3DK-GE
Tensione alimentazione <sup>*1</sup>	• 24... 240 Vc.a./c.c., 50/60 Hz <sup>2</sup> • 12 Vc.c. <sup>2</sup>	• 240... 440 Vc.a. (50/60 Hz) <sup>6</sup>
Campo della variazione di tensione ammessa	• 24... 240 Vc.a./Vc.c.: 85... 110% della tensione nominale • fatta eccezione per i modelli a 12 Vc.c. 90... 110% della tensione nominale	80... 110% della tensione nominale
Mancanza di alimentazione	Tempo minimo di mancanza di alimentazione: 0,5 s	
Tensione di riassetto	10% della tensione nominale	
Assorbimento	H3DK-G	A 440 Vc.a.: 34 VA max.
	H3DK-GA	
Uscita di controllo	Uscita a contatto (uscita temporizzata: relè, uscita a stella: SPDT, uscita a triangolo: SPDT): 5 A a 250 Vc.a. con carico resistivo (cosφ = 1) 5 A a 24 Vc.c. con carico resistivo <sup>3,4</sup>	Ith 2 A AC-15 120 Vc.a.: 1,5 A AC-15 240 Vc.a.: 1 A AC-15 440 Vc.a.: 0,3 A
Temperatura ambiente	-20... 55°C (senza formazione di ghiaccio)	
Temperatura di stoccaggio	-40... 70°C (senza formazione di ghiaccio)	
Umidità relativa	25... 85%	

- \*1. Quando si utilizza una tensione di alimentazione di 24 Vc.c., si verifica una corrente di picco pari a circa 0,25 A. Considerare questa corrente di picco in caso di inserimento e disinserimento dell'alimentazione del temporizzatore tramite un dispositivo con circuito di uscita allo stato solido, come quella di un sensore.
- \*2. Ondulazione c.c.: massimo 20%.
- \*3. Per il consumo di corrente c.c., vedere *Consumi dell'alimentazione c.c. (Informazioni di riferimento)* a pagina 27.
- \*4. I valori nominali dell'uscita di controllo sono relativi al funzionamento di un solo H3DK. Se si utilizzano due o più temporizzatori affiancati, vedere *Relazione tra la distanza di installazione e la capacità di interruzione (valori di riferimento)* alla pagina successiva.
- \*5. 125 Vc.c.: 0,15 A max. con carico resistivo, 125 Vc.c.: 0,1 A L/R di 7 ms.  
Carico minimo: 10 mA a 5 Vc.c. (livello P, valore di riferimento)
- \*6. Per H3DK-GE, quando si attiva l'alimentazione, fluisce una corrente di spunto di circa 6 A. Quando si seleziona il dispositivo collegato al temporizzatore, prevedere un margine nei valori nominali della corrente.

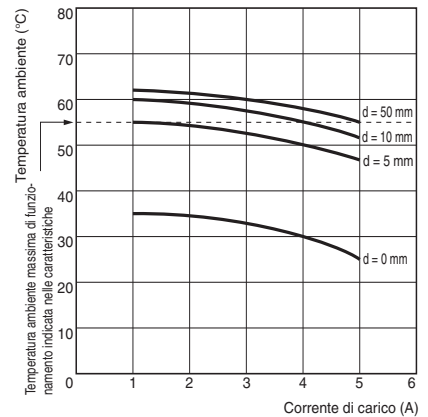
## ■ Caratteristiche tecniche

		H3DK-G, -GA	H3DK-GE
Precisione		±1% di FS max.	
Errore di predisposizione		±10% di FS ±0,05 s max.	
Tempo di commutazione		Errore totale ± (25% del tempo di commutazione + 5 ms) max.	
Variazione di tensione		±0,5% di FS max.	
Variazione di temperatura		±2% di FS max.	
Isolamento		100 MΩ min. a 500 Vc.c.	
Rigidità dielettrica		Tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico: 2.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min. Fra i terminali di uscita di controllo e il circuito operativo: 2.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min. Fra contatti non adiacenti: 1.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min.	Tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico: 2.500 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min. Fra i terminali di uscita di controllo e il circuito operativo: 2.500 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min. Fra contatti non adiacenti: 1.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min.
Tensione impulsiva		H3DK-G: 24... 240 Vc.a./Vc.c.: 3 kV tra terminali di alimentazione, 4,5 kV tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico H3DK-GA: fatta eccezione per i modelli a 12 Vc.c. 1 kV tra terminali di alimentazione, 1,5 kV tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico	---
Immunità ai disturbi		Disturbo ad onda quadra generato da un simulatore di disturbo (ampiezza impulso: 100 ns/1 μs, salita in 1 ns): ±1,5 kV*	
Immunità statica		Malfunzionamento: 4 kV, Distruzione: 8 kV	
Resistenza alle vibrazioni	Distruzione	Ampiezza singola 0,75 mm a 10... 55 Hz per 2 h in ciascuna delle tre direzioni	
	Funzionamento errato	Ampiezza singola 0,5 mm a 10... 55 Hz per 10 min in ciascuna delle tre direzioni	
Resistenza agli urti	Distruzione	1.000 m/s <sup>2</sup> per 3 volte ciascuna in 6 direzioni	
	Funzionamento errato	100 m/s <sup>2</sup> per 3 volte ciascuna in 6 direzioni	
Vita	Meccanica	10 milioni di operazioni min. (in assenza di carico a 1.800 operazioni/h)	10 milioni di operazioni min. (in assenza di carico a 1.800 operazioni/h)
	Elettrica	100.000 operazioni min. (5 A a 250 Vc.a., carico resistivo a 360 operazioni/h)	100.000 operazioni min. (0,3 A a 440 Vc.a., carico resistivo a 1.800 operazioni/h)
Grado di protezione		IP30 (morsettiera: IP20)	
Peso		Circa 120 g	

\* Eccetto H3DK-GE

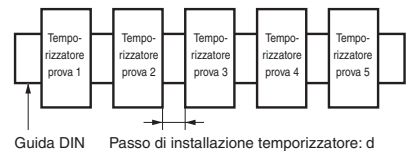
## ● Relazione tra la distanza di installazione e la capacità di interruzione (valori di riferimento)

Nel grafico seguente viene illustrata la relazione fra il passo di installazione e la corrente di carico. (Eccetto H3DK-GE) Se si utilizza il temporizzatore in condizioni superiori ai valori specificati, la temperatura al suo interno aumenta, riducendo la durata dei componenti interni.



### Metodo di prova

Temporizzatore testato: H3DK-G  
Tensione applicata: 240 Vc.a.  
Passo di installazione: 0, 5, 10 e 50 mm





■ Norme applicabili

Norme di sicurezza	cURus: UL 508/CSA C22.2 N. 14 <sup>*1</sup> EN 50274: Protezione per le dita e per il dorso della mano EN 61812-1: livello di inquinamento 2, categoria di sovratensione III <sup>*2</sup> CCC: livello di inquinamento 2, categoria di sovratensione II, sezione DB14048.5-2008 parte 5-1 LR: Test Specification No. 1-2002 Categoria ENV 1.2 <sup>*1</sup>
EMC	(EMI) Emissioni irradiate: EN61812-1 EN 55011 classe B Emissioni, sull'ingresso in c.a.: EN55011, classe B Corrente armonica: EN 61000-3-2 <sup>*1</sup> Variazione di tensione e ritardo a intermittenza: EN61000-3-3 <sup>*1</sup> (EMS) Immunità a scariche elettrostatiche: EN 61000-4-2: 6 kV scarica a contatto, 8 kV scarica in aria Immunità ai campi elettromagnetici a radiofrequenza irradiati (onde radio AM): EN 61000-4-3: 10 V/m (80 MHz... 1 GHz) Immunità allo scoppio: EN 61000-4-4: 2 kV linea di alimentazione, 1 kV linea segnale di I/O Immunità a sovracorrente: EN 61000-4-5: 2 kV in modo comune, 1 kV in modo differenziale

\*1. Questa norma non è applicabile a H3DK-GE.

\*2. Questa norma non è applicabile se l'uscita viene utilizzata con un valore nominale che supera 250 Vc.a..

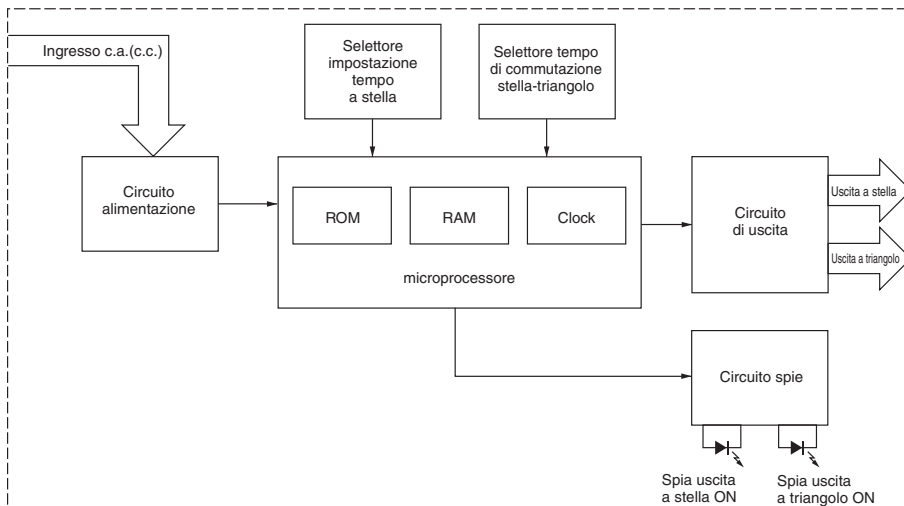
■ I/O

Ingresso	Nessuna	
Uscita	Uscita di controllo	Allo scadere del tempo impostato, l'uscita a stella viene disattivata, mentre l'uscita a triangolo viene attivata una volta trascorso il tempo di commutazione preimpostato.

Collegamenti

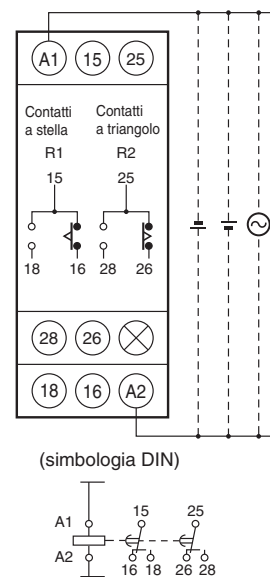
■ Schemi a blocchi

H3DK-G



■ Disposizione terminali

H3DK-G

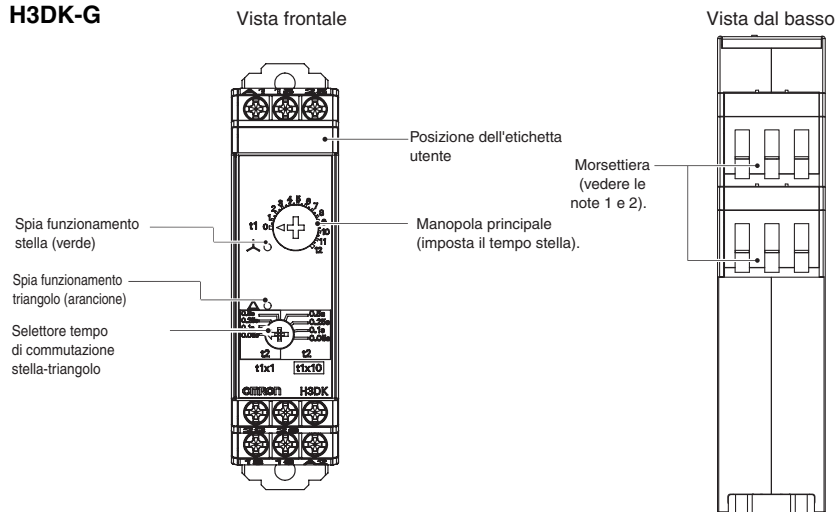


Note: I terminali di alimentazione non hanno polarità.

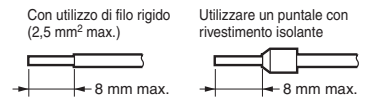
# H3DK-G

## Descrizione del pannello frontale

### H3DK-G



**Nota 1.** Per il collegamento ai terminali, utilizzare fili rigidi (2,5 mm<sup>2</sup> max.) o puntali con rivestimento isolante. Per mantenere la tensione di resistenza dopo il collegamento dei terminali, inserire al suo interno un conduttore scoperto di lunghezza non superiore a 8 mm.

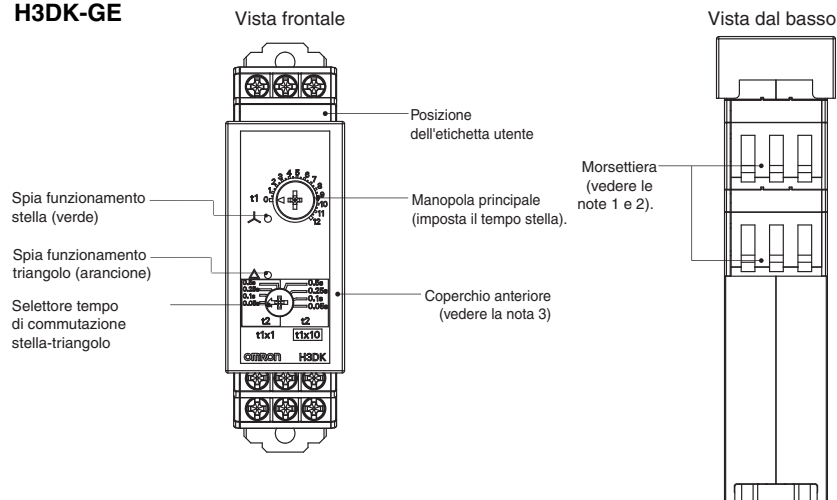


- Puntali consigliati**  
**Phoenix Contact**
- Serie AI□□□□
  - Serie AI-TWIN□□□□

**Nota 2.** Coppia di serraggio delle viti  
 Coppia consigliata: 0,49 N·m  
 Coppia massima: 0,98 Nm

**Nota 3.** Quando si utilizza il temporizzatore, il coperchio anteriore deve sempre essere montato.

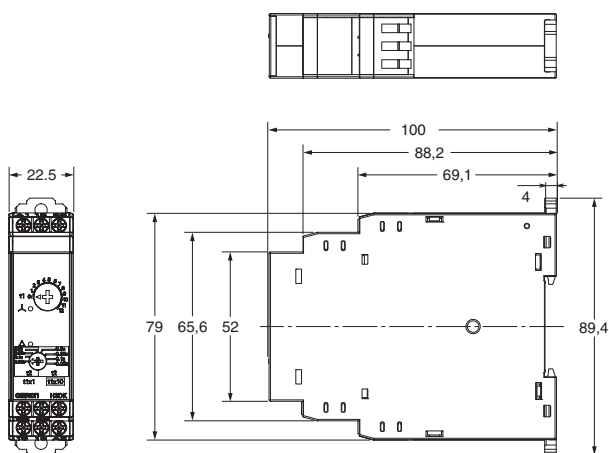
### H3DK-GE



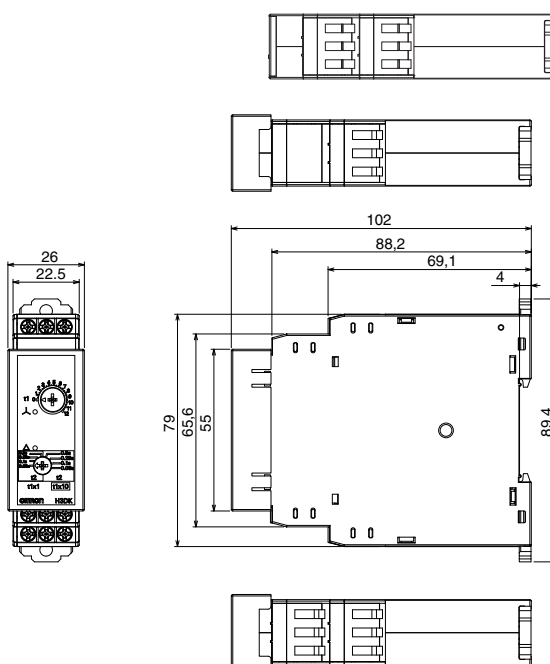
## Dimensioni

## ■ Temporizzatori

## H3DK-G



## H3DK-GE



## ■ Prodotti per montaggio su guida DIN (venduti separatamente)

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla voce pagina 28.

## Funzionamento

### ■ Funzionamento di base

#### Impostazione delle scale di temporizzazione

##### ● Impostazione della scala di temporizzazione a triangolo e tempo di commutazione a stella (t2)

Scala di temporizzazione (t1) a stella

Impostare il tempo di commutazione stella-triangolo.

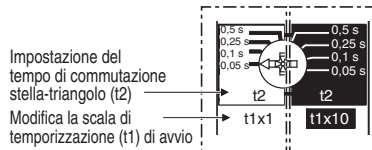
Per ×1 (da 1 a 12 s), utilizzare il lato (A)

(identificato dall'etichetta "t1×1").

Per ×10 (da 10 a 120 s), utilizzare il lato (B)

(identificato dall'etichetta "t10×1").

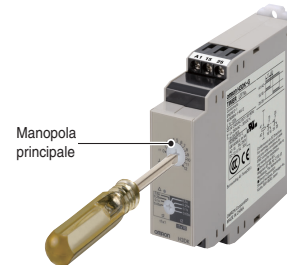
(vedere il diagramma seguente).



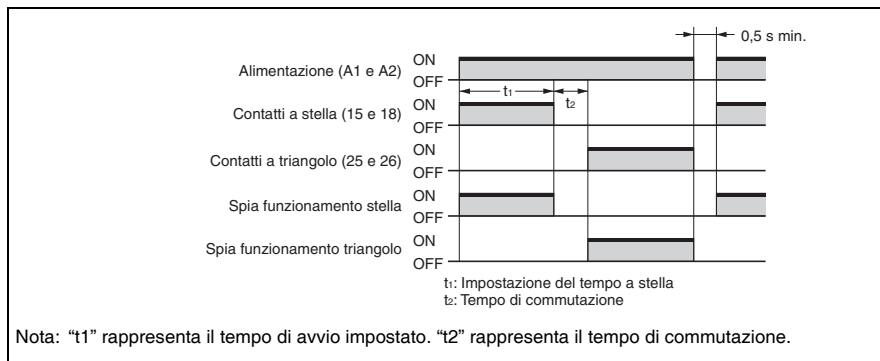
#### Impostazione del tempo

##### ● Impostazione del tempo

Il tempo di avvio viene impostato con la manopola principale.



### ■ Diagrammi di temporizzazione



# Temporizzatore con ritardo alla diseccitazione dell'alimentazione H3DK-H

- Impostare due scale di temporizzazione per ogni temporizzatore, da 0,1 a 12 secondi per la serie S e da 1,0 a 120 secondi per la serie L.



## Modelli disponibili

### Elenco dei modelli

Modo di funzionamento	Tensione di alimentazione	Uscita di controllo		H3DK-H	
				Serie S (scala di temporizzazione: 0,1... 12 s)	Serie L (scala di temporizzazione: 1,0... 120 s)
Ritardo alla diseccitazione dell'alimentazione	100... 120 Vc.a.	Uscita a relé: SPDT	Modello	<b>H3DK-HCS</b>	<b>H3DK-HCL</b>
	200... 240 Vc.a.	Uscita a relé: SPDT	Modello	<b>H3DK-HDS</b>	<b>H3DK-HDL</b>
	24... 48 Vc.a./Vc.c.	Uscita a relé: SPDT	Modello	<b>H3DK-HBS</b>	<b>H3DK-HBL</b>

### Accessori (disponibili a richiesta)

Elemento	Caratteristiche	Modello
Guida di montaggio	50 cm (l) x 7,3 mm (s)	<b>PFP-50N</b>
	1 m (l) x 7,3 mm (s)	<b>PFP-100N</b>
	1 m (l) x 16 mm (s)	<b>PFP-100N2</b>
Piastrina di blocco	---	<b>PFP-M</b>
Distanziatore	---	<b>PFP-S</b>

### Funzionalità

Modello	Morsettiera	Metodo di funzionamento/riassetto	Tipo di uscita	Metodo di montaggio	Norme di sicurezza	Accessori
H3DK-H	6 terminali	Funzionamento istantaneo/riassetto temporizzato	Relè, SPDT	Montaggio su guida DIN	cURus (UL 508 CSA C22.2 N. 14) EN 61812-1 IEC 60664-1 4 kV/2 EN 50274	Etichetta utente

## Caratteristiche

### Scale di temporizzazione

	Serie S		Serie L	
	x 0,1	x 1	x 1	x 10
Impostazione scala di temporizzazione	0,1... 1,2 s	1... 12 s	1... 12 s	10... 120 s
Tempo di attivazione dell'alimentazione	0,1 s min.		0,3 s min.	
Numeri scala	12			

### Valori nominali

Tensione di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100... 120 Vc.a., 50/60 Hz</li> <li>• 200... 240 Vc.a., 50/60 Hz</li> <li>• 24... 48 Vc.a./c.c., 50/60 Hz<sup>1</sup></li> </ul>	
Campo della variazione di tensione ammessa	85... 110% della tensione nominale	
Assorbimento	H3DK-HCS/-HCL	A 120 Vc.a.: 11,7 VA max.
	H3DK-HDS/-HDL	A 240 Vc.a.: 29,5 VA max.
	H3DK-HBS/-HBL	A 48 Vc.a.: 1,2 VA max. <sup>2</sup>
Uscita di controllo	Uscita a contatto, 5 A a 250 Vc.a. con carico resistivo (cosφ = 1), 5 A a 30 Vc.c. con carico resistivo <sup>2</sup>	
Temperatura ambiente	-20... 55°C (senza formazione di ghiaccio)	
Temperatura di stoccaggio	-40... 70°C (senza formazione di ghiaccio)	
Umidità relativa	25... 85%	

- \*1. Ondulazione residua c.c.: 20% max. (E' possibile utilizzare un'alimentazione monofase o una forma d'onda raddrizzata).
- \*2. Per il consumo di corrente c.c., vedere *Consumi dell'alimentazione c.c. (Informazioni di riferimento)* a pagina 27.
- \*3. I valori nominali dell'uscita di controllo sono relativi al funzionamento di un solo H3DK.  
Se si utilizzano due o più temporizzatori affiancati, vedere *Relazione tra la distanza di installazione e capacità di interruzione (valori di riferimento)* alla pagina successiva.

## ■ Caratteristiche tecniche

Precisione di funzionamento	±1% di FS max. (±1% ±10 ms max. a scala di temporizzazione 1,2)	
Errore di predisposizione	±10% di FS ±0,05 s max.	
Variazione di tensione	±0,5% di FS max. (±0,5% ±10 ms max. a scala di temporizzazione 1,2)	
Variazione di temperatura	±2% di FS max. (±2% ±10 ms max. a scala di temporizzazione 1,2)	
Isolamento	100 MΩ min. a 500 Vc.c.	
Rigidità dielettrica	Tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico: 2.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min. Fra i terminali di uscita di controllo e il circuito operativo: 2.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min. Fra contatti non adiacenti: 1.000 Vc.a. 50/60 Hz per 1 min.	
Tensione impulsiva	Tra i terminali di alimentazione: 1 kV per i modelli da 24-Vc.a./c.c. e 48-Vc.a./c.c., 3 kV per tutti gli altri modelli. Tra parti metalliche sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico): 1,5 kV per i modelli da 24-Vc.a./c.c. e 48-Vc.a./c.c., 4,5 kV per tutti gli altri modelli.	
Immunità ai disturbi	Disturbo ad onda quadra generato da un simulatore di disturbo (ampiezza impulso: 100 ns/1 μs, salita in 1 ns): ±1,5 kV (tra i terminali di alimentazione)	
Immunità statica	Malfunzionamento: 4 kV, Distruzione: 8 kV	
Resistenza alle vibrazioni	Distruzione	Ampiezza singola 0,75 mm a 10... 55 Hz per 2 h in ciascuna delle tre direzioni
	Funzionamento errato	Ampiezza singola 0,5 mm a 10... 55 Hz per 10 min in ciascuna delle tre direzioni
Resistenza agli urti	Distruzione	1.000 m/s <sup>2</sup> per 3 volte ciascuna in 6 direzioni
	Funzionamento errato	100 m/s <sup>2</sup> per 3 volte ciascuna in 6 direzioni
Vita	Meccanica	10 milioni di operazioni min. (in assenza di carico a 1.200 operazioni/h)
	Elettrica	100.000 operazioni min. (5 A a 250 Vc.a., carico resistive a 1.200 operazioni/h)
Grado di protezione	IP30 (morsettiera: IP20)	
Peso	Circa 120 g	

## ■ Norme applicabili

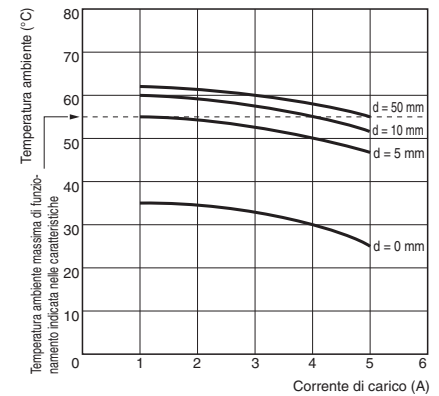
Norme di sicurezza	cURus: UL 508/CSA C22.2 N. 14 EN 50274: Protezione per le dita e per il dorso della mano EN 61812-1: livello di inquinamento 2, categoria di sovratensione III CCC: livello di inquinamento 2, categoria di sovratensione II, sezione DB14048.5-2008 parte 5-1 LR: Test Specification No. 1-2002 Categoria ENV 1.2	
	EMC	(EMI)
Emissioni irradiate:		EN 55011 classe B
Emissioni, sull'ingresso in c.a.:		EN55011, classe B
Corrente armonica:		EN 61000-3-2
Variazione di tensione e ritardo a intermittenza:		EN61000-3-3
(EMS)		EN61812-1
Immunità a scariche elettrostatiche:	EN 61000-4-2: 6 kV scarica a contatto, 8 kV scarica in aria	
Immunità ai campi elettromagnetici a radiofrequenza irradiati (onde radio AM):	EN 61000-4-3: 10 V/m (80 MHz... 1 GHz)	
Immunità allo scoppio:	EN 61000-4-4: 2 kV linea di alimentazione, 1 kV linea segnale di I/O	
Immunità a sovracorrente:	EN 61000-4-5: 2 kV in modo comune, 1 kV in modo differenziale	

## ■ I/O

Ingresso	Nessuna	
Uscita	Uscita di controllo	Il temporizzatore entra in funzione non appena viene attivato. Il temporizzatore avvia il conteggio quando viene disattivata l'alimentazione e l'uscita viene disattivata una volta trascorso il tempo impostato nel quadrante.

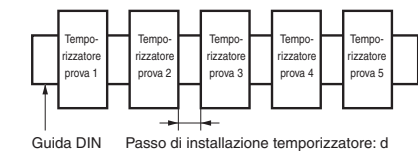
## ● Relazione tra la distanza di installazione e capacità di interruzione (valori di riferimento)

Nel grafico seguente viene illustrata la relazione fra il passo di installazione e la corrente di carico. (Eccetto H3DK-GE)  
Se si utilizza il temporizzatore in condizioni superiori ai valori specificati, la temperatura al suo interno aumenta, riducendo la durata dei componenti interni.



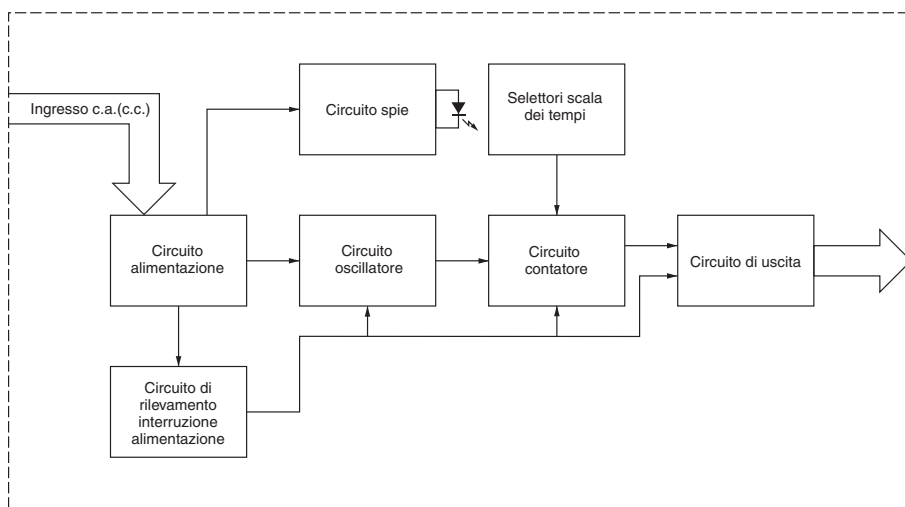
### Metodo di prova

Temporizzatore testato: H3DK-H  
Tensione applicata: 240 Vc.a.  
Passo di installazione: 0, 5, 10 e 50 mm

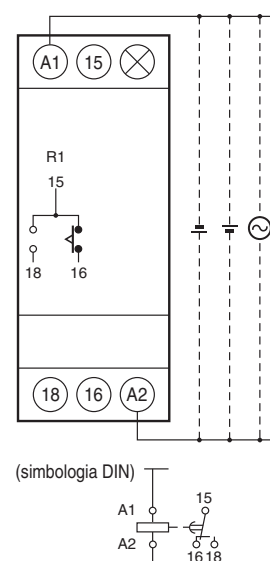


## Collegamenti

### ■ Schemi a blocchi H3DK-H



### ■ Disposizione terminali H3DK-H



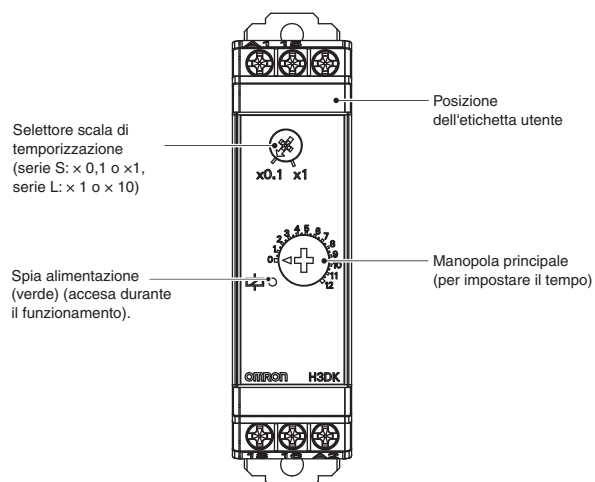
Nota 1: La figura precedente mostra la disposizione dei terminali per il modello 24... 48 Vc.a./c.c.. I modelli con ingresso di alimentazione da 100... 120 Vc.a. o 200... 240 Vc.a. non hanno un ingresso c.c..

Nota 2: I terminali di alimentazione non hanno polarità.

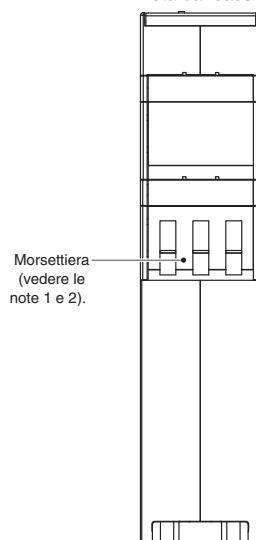
## Descrizione del pannello frontale

### H3DK-H

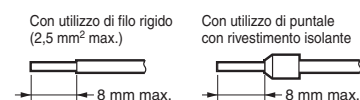
Vista frontale



Vista dal basso



Nota 1. Per il collegamento ai terminali, utilizzare fili rigidi (2,5 mm<sup>2</sup> max.) o puntali con rivestimento isolante. Per mantenere la tensione di resistenza dopo il collegamento dei terminali, inserire al suo interno un conduttore scoperto di lunghezza non superiore a 8 mm.



Puntali consigliati  
Phoenix Contact  
• Serie AI□□□□  
• Serie AI-TWIN□□□□

Nota 2. Coppia di serraggio delle viti  
Coppia consigliata: 0,49 N·m  
Coppia massima: 0,98 Nm

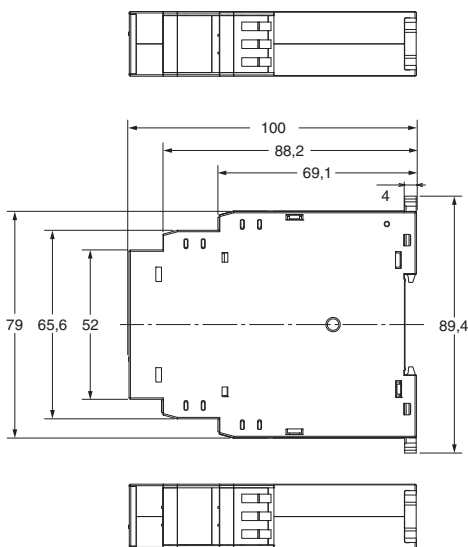
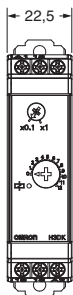
# H3DK-H

## Dimensioni

(unità: mm)

### ■ Temporizzatori

#### H3DK-H



### ■ Prodotti per montaggio su guida DIN (venduti separatamente)

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla voce pagina 28.

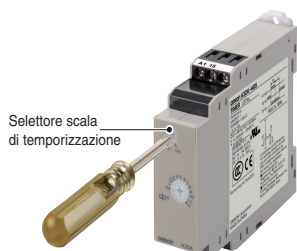
## Funzionamento

### ■ Funzionamento di base

#### Impostazione delle scale di temporizzazione

##### ● Impostazione delle scale di temporizzazione

È possibile modificare il moltiplicatore scala con il selettore scala del temporizzatore. Può essere modificato fra  $\times 0,1$  s e  $\times 1$  s per temporizzatori di serie S e fra  $\times 1$  s e  $\times 10$  s per temporizzatori di serie L.

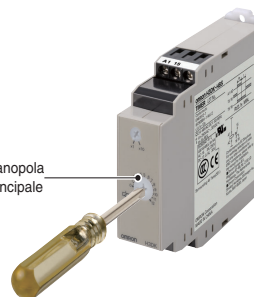


Selettore scala di temporizzazione

#### Impostazione del tempo

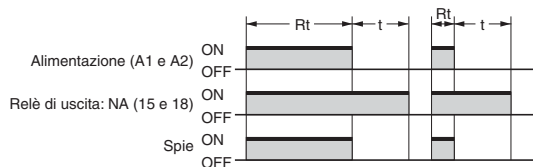
##### ● Impostazione del tempo

Il tempo di funzionamento viene impostato con la manopola principale.



Manopola principale

### ■ Grafici di temporizzazione



t: Tempo impostato

Rt: Tempo minimo di attivazione dell'alimentazione { Serie S: 0,1 s min.  
Serie L: 0,3 s min.

(L'uscita non può essere attivata se l'alimentazione non è presente per almeno questo tempo).



## Modalità d'uso

### ● Vedere la sezione relativa alle precauzioni per tutti i temporizzatori.

Nota: Le indicazioni che seguono si riferiscono a tutti i modelli H3DK.

#### **Attenzione**

Archi elettrici o il riscaldamento del relè possono causare incendi o esplosioni. Non utilizzare il temporizzatore in presenza di gas infiammabili o esplosivi.



Gli H3DK utilizzano un sistema di alimentazione senza trasformatore. Possono verificarsi scosse elettriche se viene toccato l'ingresso quando è inserita l'alimentazione.



La corrente di spunto dipende dal tipo di carico e può influenzare la frequenza di commutazione del contatto e il numero di operazioni. Verificare la corrente nominale e la corrente di picco e prevedere un margine nel progetto del circuito.



La vita dei relè di uscita dipende ampiamente dalla corrente e da altre condizioni di commutazione. Valutare le condizioni effettive di funzionamento e non superare il carico nominale o la vita elettrica. L'utilizzo del relè di uscita per un periodo superiore alla durata prevista può determinare la fusione o la bruciatura dei contatti. Inoltre, non superare mai la corrente di carico nominale. Quando si utilizza un elemento riscaldante, posizionare nel circuito di carico anche un interruttore termico.



Non rimuovere la custodia esterna.



Esiste la possibilità che possano verificarsi scosse elettriche, incendi o guasti dell'apparecchiatura di minore entità. Non smontare, modificare o riparare il temporizzatore né toccare i componenti interni.



#### **Precauzioni per l'uso**

- Utilizzare i puntali per cablare H3DK. Se si utilizzano fili semirigidi, pezzi di filo possono penetrare all'interno del temporizzatore causando cortocircuiti.
- Cambiamenti rapidi di temperatura o umidità elevata possono determinare la formazione di condensa all'interno del temporizzatore causando un funzionamento errato o danni ai componenti. Verificare l'ambiente di applicazione.
- Impostare il temporizzatore all'interno degli intervalli nominali previsti per il modello utilizzato. Se il temporizzatore viene conservato a una temperatura inferiore a  $-20^{\circ}\text{C}$ , lasciarla riscaldare per almeno 3 h a temperatura ambiente prima di attivare l'alimentazione.
- Utilizzare il temporizzatore entro gli intervalli di temperatura e umidità ambiente di funzionamento previsti per il modello utilizzato.
- Utilizzare il temporizzatore in base alle caratteristiche relative all'esposizione a acqua e olio per il modello utilizzato.
- Non utilizzare il temporizzatore in luoghi esposti a polvere in quantità eccessiva, gas corrosivi o a luce solare diretta.
- Non utilizzare il temporizzatore in punti soggetti a urti o vibrazioni. Un'esposizione prolungata può danneggiare il temporizzatore a causa di un'eccessiva sollecitazione.
- Allontanare il temporizzatore da qualsiasi fonte di elettricità statica eccessiva, quali materiali di foggatura e tubazioni che trasportano elettricità o materiali liquidi.
- Mantenere le variazioni nella tensione di alimentazione entro il campo specificato consentito.
- L'applicazione di una tensione superiore a quella nominale potrebbe rovinare i componenti interni.
- Collegare tutti i terminali in modo corretto.
- Utilizzare solo i fili specificati per il cablaggio.  
Diametro dei fili elettrici applicabili: AWG18... AWG22
- Installare e contrassegnare chiaramente un commutatore o un interruttore automatico in modo da consentire all'operatore di interrompere immediatamente l'alimentazione.
- Se il temporizzatore viene lasciato per un lungo periodo in condizione di tempo scaduto a temperatura elevata, i componenti interni, quali ad esempio i condensatori elettrolitici, potrebbero deteriorarsi rapidamente.
- La parte esterna del temporizzatore potrebbe essere danneggiata da solventi organici, quali diluenti o benzene, sostanze alcaline o acidi forti.
- Per i temporizzatori con ingresso di alimentazione c.a., utilizzare alimentatori con tensione di alimentazione reperibili in commercio. Nonostante alcuni inverter forniscano una frequenza di uscita di 50/60 Hz, non utilizzare un'uscita inverter come alimentazione per il temporizzatore. In questo caso, potrebbe verificarsi fumo o fiamme a causa dell'aumento della temperatura all'interno del temporizzatore.
- Utilizzare lo stesso tipo di filo per tutto il cablaggio del temporizzatore.
- Per lo smaltimento del temporizzatore, osservare tutte le normative locali vigenti.
- In ambienti in cui sono presenti gas sulfurei, ad esempio nelle fognature o negli inceneritori, il temporizzatore potrebbe non funzionare correttamente. I prodotti adatti al funzionamento in presenza di gas sulfurei non sono disponibili per i temporizzatori OMRON o dispositivi di controllo generali. Sigillare il temporizzatore in modo da isolarlo dai gas sulfurei. Se non è possibile sigillare il temporizzatore, OMRON può fornire prodotti speciali resistenti ai gas sulfurei per alcuni temporizzatori. Per ulteriori dettagli rivolgersi all'ufficio OMRON di competenza.
- Verificare il normale funzionamento delle spie di alimentazione e uscita. In base all'ambiente operativo, le spie e i componenti in plastica possono deteriorarsi più rapidamente del previsto, causando il malfunzionamento delle spie. Eseguire controlli e sostituzioni periodici.

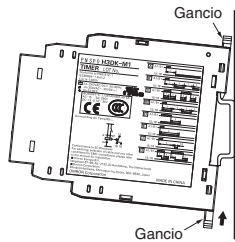
## Modalità d'utilizzo corretto

### ● Modifica delle impostazioni dei selettori

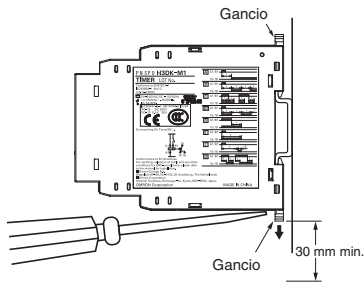
Non modificare l'unità di tempo, la scala di temporizzazione, il modo di funzionamento o il selettore INIT/TIME quando il temporizzatore è in funzione, in quanto potrebbe verificarsi un malfunzionamento. Disattivare l'alimentazione prima di modificare l'impostazione dei selettori.

### ● Montaggio e smontaggio

- Sebbene non siano presenti particolari limitazioni di montaggio, il temporizzatore deve essere montato il più possibile in posizione orizzontale.
- Durante il montaggio del temporizzatore su una guida, allentare i due ganci, premere il temporizzatore contro la guida e inserire i ganci.



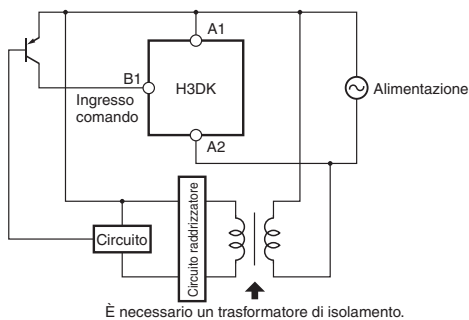
- Per rimuovere il temporizzatore, estrarre i due ganci e rimuovere il temporizzatore dalla guida



- Le operazioni di montaggio e smontaggio del temporizzatore risulteranno più semplici se fra questo e gli altri dispositivi è presente una distanza di 30 mm o più.

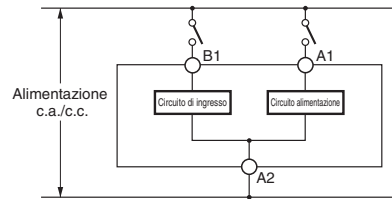
### ● Alimentatore

- Per collegare l'alimentatore ai terminali di ingresso non è necessario rispettare la polarità.
- L'alimentazione in c.c. deve avere un'ondulazione residua inferiore o pari al 20% e il valore di tensione medio deve essere compreso entro il campo di fluttuazione della tensione consentita del temporizzatore.
- Per l'alimentazione di un dispositivo d'ingresso, utilizzare un trasformatore con avvolgimento primario e secondario isolati tra loro e con il secondario non a massa. (solo H3DK-M1 e H3DK-M2)



- H3DK-H ha una corrente di spunto maggiore. Fornire una capacità di alimentazione sufficiente. Se la capacità dell'alimentatore è insufficiente, potrebbero verificarsi ritardi nell'attivazione dell'uscita.

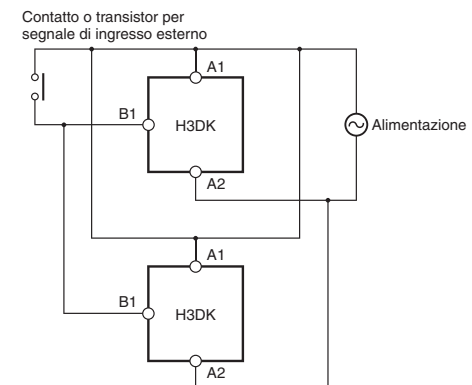
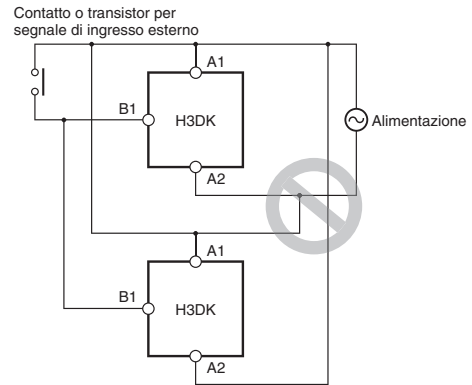
### ● Relazione tra i circuiti di ingresso e di alimentazione (H3DK-M1/M2)



- I circuiti di alimentazione e di ingresso sono configurati in modo indipendente. È possibile attivare e disattivare il circuito di ingresso senza considerare lo stato di attivazione/disattivazione dell'alimentatore.

Al circuito di ingresso viene comunque applicata una tensione equivalente alla tensione di alimentazione.

- Se il relè o il transistor è collegato a due o più temporizzatori, i terminali di ingresso di questi ultimi devono essere cablati in modo adeguato, per evitare che una differenza di fase o dei terminali possa provocare cortocircuiti l'uno con l'altro. Utilizzare sempre le stesse fasi di alimentazione.



### ● Condizioni ambientali

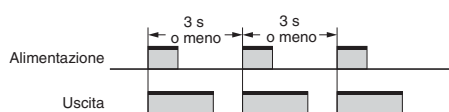
- Quando si usa il temporizzatore in presenza di disturbi elettronici eccessivi, separare il più possibile il temporizzatore e il dispositivo di ingresso dalla sorgente di disturbo. Si raccomanda inoltre di schermare i cavi dei segnali in ingresso per evitare interferenze elettroniche.
- La tensione di impulso esterna che passa attraverso i terminali di alimentazione è stata verificata rispetto alla forma d'onda standard  $\pm 1,2 \times 50 \mu s$  in base alla normativa JEC-210, Impulse Voltage/Current Test, del Institute of Electrical Engineers of Japan. Sovraccorrente o disturbi dell'alimentazione possono danneggiare i componenti interni o causarne un funzionamento errato. Si consiglia di verificare la forma d'onda del circuito e utilizzare assorbitori di corrente. Gli effetti sui componenti dipendono dal tipo di sovraccorrente e disturbi causati. Eseguire sempre i test con l'apparecchiatura effettiva.

### ● Collegamenti elettrici

Il modello H3DK-H funziona come un circuito ad alta impedenza. Pertanto, il temporizzatore può non essere azzerato in caso di influenza da tensioni induttive. Per eliminare tensioni induttive, i cavi connessi al temporizzatore devono essere il più corti possibile e non devono essere installati paralleli alle linee di alimentazione. Se il temporizzatore è influenzato da una tensione induttiva superiore del 30% o più rispetto alla tensione nominale, collegare tra i terminali di alimentazione una resistenza di dispersione o un filtro RC con una capacità di circa 0,1  $\mu\text{F}$  e una resistenza di circa 120  $\Omega$ . In caso di tensione residua dovuta a correnti di dispersione, collegare una resistenza di dispersione tra i terminali di alimentazione.

### ● Frequenza di funzionamento

- Se utilizzato come mostrato di seguito, H3DK-H potrebbe non funzionare correttamente. Non utilizzare H3DK-H nei seguenti modi: Il temporizzatore scade a cicli di 3 s o meno.



Nel caso sopra citato, utilizzare H3DK-M2/-M1 in modalità D (ritardo alla diseccitazione).

### ● Consumi dell'alimentazione c.c. (Informazioni di riferimento)

H3DK-M2/-S2	A 24 Vc.c.: 1,2 W max.
H3DK-M1/-S1	A 24 Vc.c.: 1,1 W max.
H3DK-F	A 24 Vc.c.: 1,1 W max.
H3DK-G	A 24 Vc.c.: 1,2 W max.
H3DK-HBS/-HBL	A 24 Vc.c.: 1,2 W max.

### ● Altre modalità d'uso

- In presenza di temporizzatore montato su pannello di controllo, smontarlo prima di effettuare la prova di isolamento tra circuiti elettrici e componenti metallici del temporizzatore non sottoposti a carico di corrente. (In caso contrario, i circuiti interni del temporizzatore potrebbero danneggiarsi).

- H3DK-H utilizza un relè a ritenuta per l'uscita. Gli urti, ad esempio la caduta di H3DK-H durante il trasporto o la movimentazione, possono causare un ritorno alla posizione neutra dei contatti di uscita. Verificare lo stato dell'uscita con un tester prima di utilizzare H3DK-H.
- La durata prevista dei contatti di uscita del controllo è fortemente influenzata dalle condizioni di commutazione. Verificare sempre il funzionamento considerando le condizioni e i dispositivi prima di utilizzare il temporizzatore e assicurarsi che il numero di operazioni di commutazione non rappresenti problemi di esecuzione. Se si continua a utilizzare il temporizzatore anche in caso di prestazioni non ottimali, possono verificarsi il mancato isolamento fra i circuiti, la bruciatura del relè di uscita di controllo o altri problemi.
- Un'aumento graduale della tensione di alimentazione potrebbe provocare una mancanza di alimentazione o lo spegnimento del temporizzatore. Utilizzare un interruttore, relè o altro dispositivo con contatti per applicare rapidamente la tensione di alimentazione.
- Assicurarsi che non sia presente tensione residua o induttiva dopo la disattivazione dell'alimentazione.
- L'errore del tempo di funzionamento del temporizzatore viene fornito come percentuale del tempo totale. Il valore assoluto dell'errore non varia se si cambia il tempo impostato. Pertanto, utilizzare sempre il temporizzatore con il tempo impostato il più vicino possibile al valore totale della scala di temporizzazione utilizzata.
- In caso di commutazione di un microcarico, controllare il carico minimo specificato per il modello di temporizzatore utilizzato.
- Durante l'impostazione del tempo di funzionamento, non ruotare la manopola oltre il fondo della scala.
- Se è necessaria una maggiore precisione nell'impostazione del tempo, regolare la manopola durante la misurazione del tempo di funzionamento.
- Se il temporizzatore viene ripristinato immediatamente dopo un'interruzione di funzionamento, assicurarsi che la configurazione del circuito preveda un tempo di ripristino sufficiente. In caso di tempo di ripristino insufficiente, si verificano errori nella sequenza.
- Quando si esegue una commutazione diretta di un carico c.c., la capacità di commutazione sarà inferiore rispetto a un carico c.a.

### ⚠ Conformità alle direttive EN/IEC

- Vedere il catalogo H3DK per la selezione dei cavi e altre condizioni per la conformità agli standard EMC.
- I terminali di alimentazione e di ingresso non sono isolati. È presente un isolamento di base tra i terminali di alimentazione e i terminali di uscita.
- In caso di necessità di isolamento doppio o rafforzato, utilizzare le condizioni della norma IEC 60664 relativa alla tensione massima applicata per la distanza di isolamento, isolamento solido e altri fattori.

### Modalità d'uso per la conformità agli standard UL e CSA

Avviso per gli utenti di H3DK negli Stati Uniti e in Canada

Utilizzare le seguenti informazioni di installazione presenti in questo documento anziché le informazioni generali in modo da utilizzare il prodotto in base alle condizioni certificate degli standard UL e CSA quando il prodotto viene installato negli Stati Uniti e in Canada. Tali condizioni sono previste da NFPA 70, National Electrical Code negli Stati Uniti e da Canadian Electrical Code, Part I in Canada e possono variare dalle informazioni fornite nel presente documento.

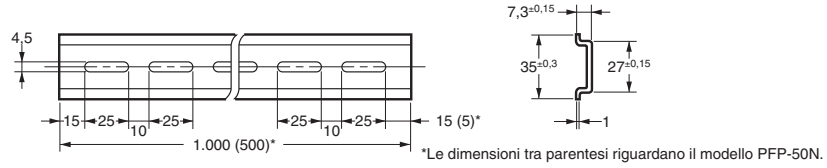
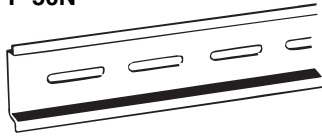
- Utilizzare una fonte isolata per l'ingresso di alimentazione di H3DK-□A.  
Utilizzare una fonte isolata con protezione da sovracorrente esterna di massimo 16 A per la fonte e l'ingresso. (L'ingresso è applicabile solo a H3DK-M).
- Condizioni ambientali  
Temperatura dell'aria circostante: 55°C
- Alimentatore: Gli ingressi non sono isolati (applicabile solo a H3DK-M).  
Per questo deve essere utilizzata la stessa alimentazione della fonte principale.
- Grado di inquinamento  
Grado di inquinamento II

# H3DK

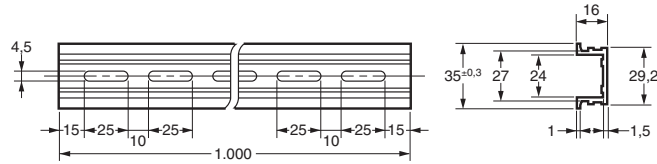
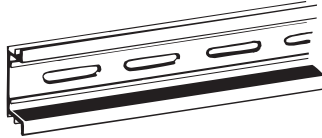
## Prodotti per montaggio su guida (venduti separatamente)

(unità: mm)

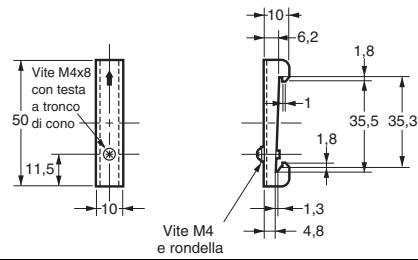
### Guida DIN PFP-100N PFP-50N



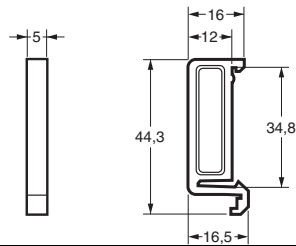
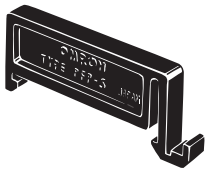
### Guida DIN PFP-100N2



### Piastrina di blocco PFP-M



### Distanziatore PFP-S



Nota 1: Ordinare i prodotti qui sopra in multipli di 10.  
Nota 2: Le guide sono conformi agli standard DIN.



# Garanzia e considerazioni sull'applicazione

## Leggere attentamente le informazioni contenute nel presente documento

Prima di procedere all'acquisto del prodotto, leggere attentamente le informazioni contenute nel presente documento. Per eventuali domande o dubbi, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

## Garanzia e limitazioni di responsabilità

### GARANZIA

OMRON garantisce i propri prodotti da difetti di fabbricazione e di manodopera per un periodo di un anno (o per altro periodo specificato) dalla data di vendita da parte di OMRON.

OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESA, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, LA GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ, DI IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE E DI NON VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI. L'ACQUIRENTE O L'UTENTE RICONOSCE LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ NELL'AVERE DETERMINATO L'IDONEITÀ DEL PRODOTTO A SODDISFARE I REQUISITI IMPLICITI NELL'USO PREVISTO DELLO STESSO. OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA.

### LIMITAZIONI DI RESPONSABILITÀ

OMRON NON SARÀ RESPONSABILE DEI DANNI, DELLE PERDITE DI PROFITTO O DELLE PERDITE COMMERCIALI SPECIALI, INDIRETTE O EMERGENTI RICONDUCIBILI AI PRODOTTI, ANCHE QUANDO LE RICHIESTE DI INDENNIZZO POGGINO SU CONTRATTO, GARANZIA, NEGLIGENZA O RESPONSABILITÀ INCONDIZIONATA.

In nessun caso la responsabilità di OMRON potrà superare il prezzo del singolo prodotto in merito al quale è stata definita la responsabilità.

IN NESSUN CASO OMRON SARÀ RESPONSABILE DELLA GARANZIA, DELLE RIPARAZIONI O DI ALTRA RICHIESTA DI INDENNIZZO RELATIVA AI PRODOTTI SE L'ANALISI CONDOTTA DA OMRON NON CONFERMERÀ CHE I PRODOTTI SONO STATI CORRETTAMENTE UTILIZZATI, IMMAGAZZINATI, INSTALLATI E SOTTOPOSTI A MANUTENZIONE, E CHE NON SONO STATI OGGETTO DI CONTAMINAZIONI, ABUSI, USI IMPROPRI, MODIFICHE O RIPARAZIONI INADEGUATE.

## Considerazioni sull'applicazione

### IDONEITÀ ALL'USO PREVISTO

OMRON non sarà responsabile della conformità alle normative, ai codici e alle approvazioni per combinazioni di prodotti nell'applicazione del cliente o all'impiego dei prodotti.

Adottare tutte le misure necessarie a determinare l'idoneità del prodotto ai sistemi, ai macchinari e alle apparecchiature con i quali verrà utilizzato.

Essere a conoscenza e osservare tutte le proibizioni applicabili al prodotto.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE IMPLICHINO GRAVI RISCHI PER L'INCOLUMITÀ DEL PERSONALE O DANNI ALLA PROPRIETÀ SENZA PRIMA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO TENENDO IN CONSIDERAZIONE TALI RISCHI E CHE I PRODOTTI OMRON SIANO STATI CLASSIFICATI E INSTALLATI CORRETTAMENTE IN VISTA DELL'USO AL QUALE SONO DESTINATI NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.

## Dichiarazione di non responsabilità

### DATI SULLE PRESTAZIONI

I dati sulle prestazioni forniti in questo documento non costituiscono una garanzia, bensì solo una guida alla scelta delle soluzioni più adeguate alle esigenze dell'utente. Essendo il risultato delle condizioni di collaudo di OMRON, tali dati devono essere messi in relazione agli effettivi requisiti di applicazione. Le prestazioni effettive sono soggette alle *garanzie e limitazioni di responsabilità* OMRON.

### MODIFICHE ALLE SPECIFICHE

Le caratteristiche e gli accessori del prodotto sono soggetti a modifiche a scopo di perfezionamento o per altri motivi. Per confermare le caratteristiche effettive del prodotto acquistato, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

### PESI E MISURE

Pesi e misure sono nominali e non devono essere utilizzati per scopi di fabbricazione, anche quando sono indicati i valori di tolleranza.

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. L118-IT2-02

**Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.**

ITALIA  
Omron Electronics SpA  
Viale Certosa, 49 - 20149 Milano  
Tel: +39 02 32 681  
Fax: +39 02 32 68 282  
www.industrial.omron.it

Nord Ovest Tel: +39 02 326 88 00  
Milano Tel: +39 02 32 687 77  
Bologna Tel: +39 051 613 66 11  
Terni Tel: +39 074 45 45 11

SVIZZERA  
Omron Electronics AG  
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
Fax: +41 (0) 41 748 13 45  
www.industrial.omron.ch

Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75