

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	H3DK-M2	H3DK-S2
	Uscita a contatto, unipolare in deviazione (uscita temporizzata)	Modello	H3DK-M1	H3DK-S1
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	H3DK-M2A	H3DK-S2A
	Uscita a contatto, unipolare in deviazione (uscita temporizzata)	Modello	H3DK-M1A	H3DK-S1A

Accessori (disponibili a richiesta)

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

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	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	D: ritardo alla diseccitazione del segnale E: Ritardo passante G: ritardo alla eccitazione/diseccitazione del segnale J: Uscita ad impulso temporizzato			Relè, SPDT			
H3DK-S2	A: ritardo alla eccitazione B2: ritardo a intermittenza con inizio ON E: Ritardo passante			Relè, DPDT			
H3DK-S1	J: Uscita ad impulso temporizzato	Relè, SPDT					
		6 terminali	---				

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*1	<ul style="list-style-type: none"> • 24... 240 Vc.a./c.c., 50/60 Hz*2 • 12 Vc.c.*2 	
Campo della variazione di tensione ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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*3	H3DK-M2/-S2	A 240 Vc.a.: 6,6 VA max.*4
	H3DK-M1/-S1	A 240 Vc.a.: 4,5 VA max.*4
	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*4,*5	
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 ² per 3 volte ciascuna in 6 direzioni
	Funzionamento errato	100 m/s ² 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% ^{+100 ms} _{-50 ms} 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

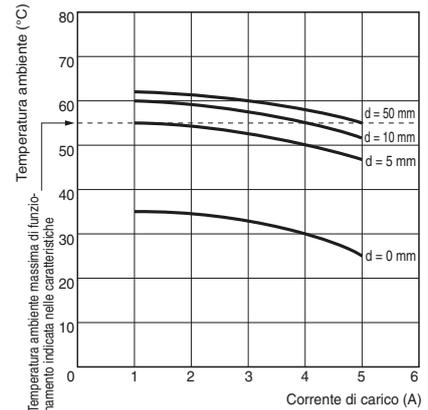
■ I/O

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.

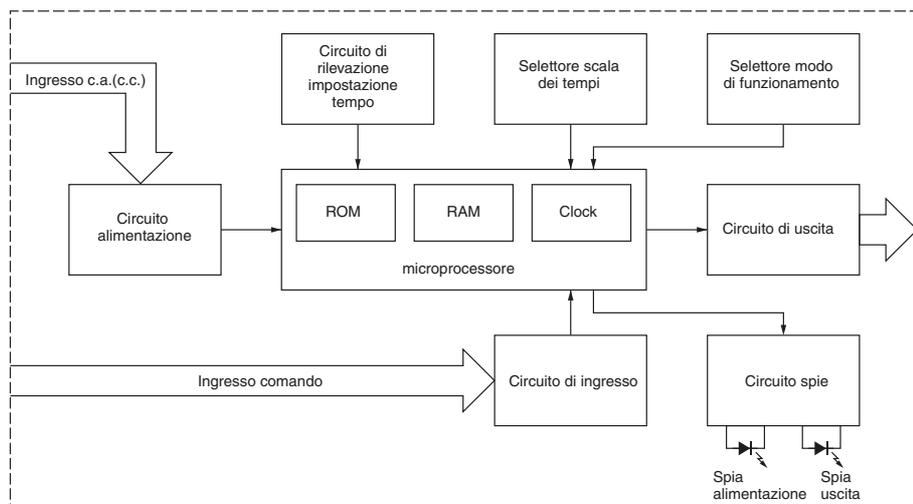
Passo di installazione: 0, 5, 10 e 50 mm



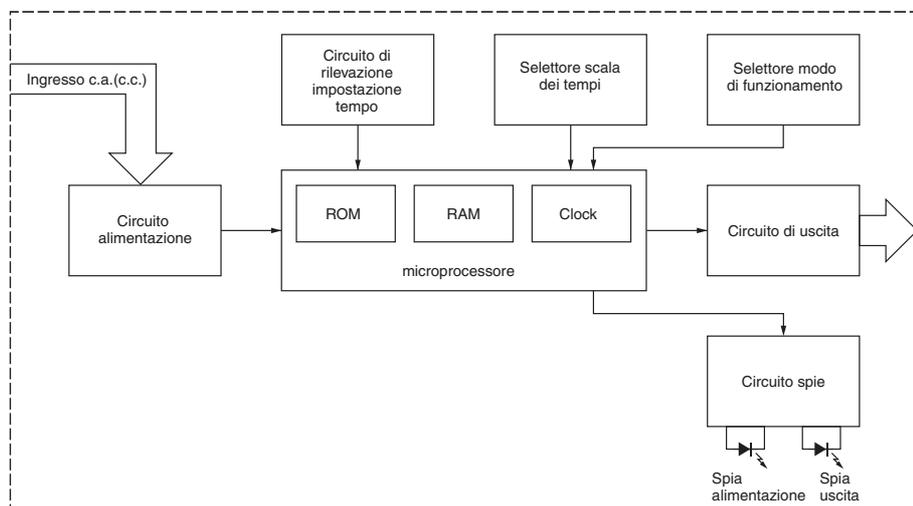
Collegamenti

■ Schemi a blocchi

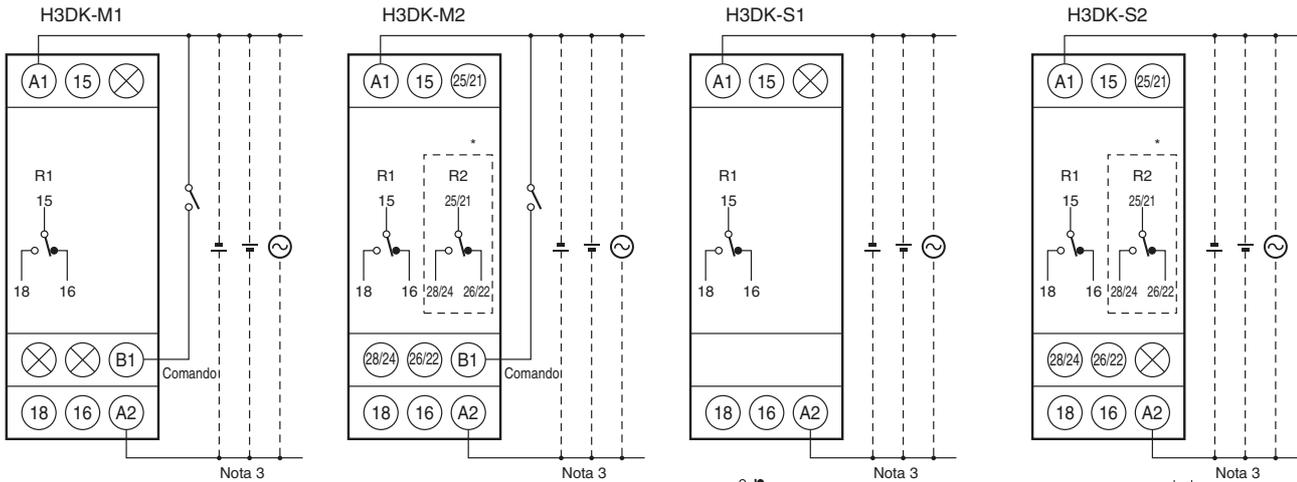
H3DK-M1/-M2



H3DK-S1/-S2



Disposizione terminali



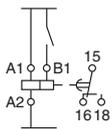
Nota 1: Il simbolo del contatto temporizzato dei modelli precedenti di temporizzatori era . Il simbolo del contatto temporizzato di H3DK è .

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

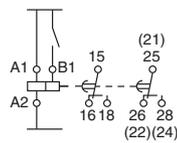
Nota 2: *È possibile impostare il relè R2 sui contatti sia istantanei che temporizzati mediante l'interruttore posto nella parte anteriore del temporizzatore.

Nota 3: I terminali di alimentazione non hanno polarità.

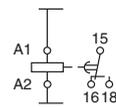
(simbologia DIN)



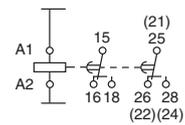
(simbologia DIN)



(simbologia DIN)



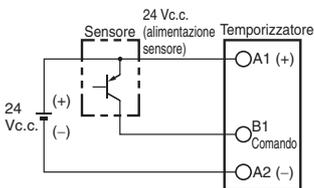
(simbologia DIN)



Collegamenti degli ingressi

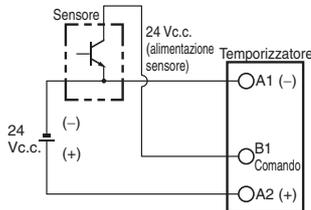
L'ingresso di avvio di H3DK-M1/-M2 è un ingresso in tensione.

Ingresso transistor PNP



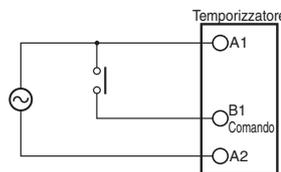
Diventa operativo quando il transistor PNP viene impostato su ON.

Ingresso transistor NPN



Diventa operativo quando il transistor NPN viene impostato su ON.

Ingresso relè



Diventa operativo quando il relè viene impostato su ON.

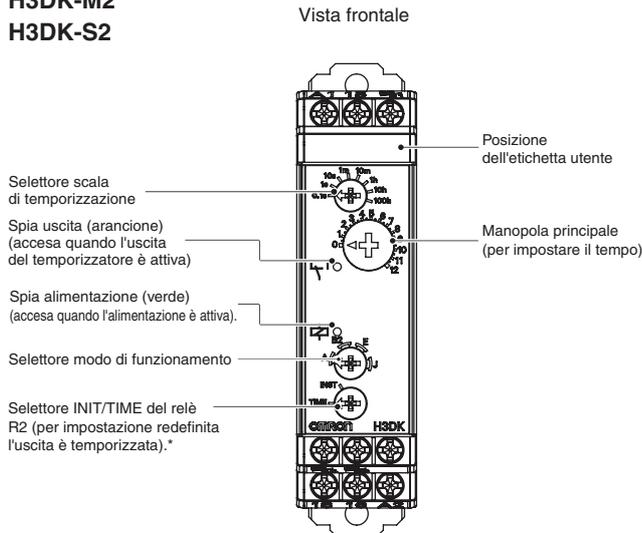
Valutare il carico minimo del relè.
(Vedere i livelli del segnale sulla destra).

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.).
	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.).
Ingresso relè	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

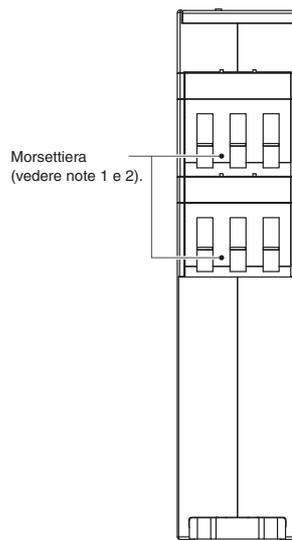
Descrizione del pannello frontale

H3DK-M2 H3DK-S2

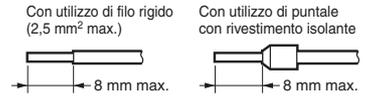


* Se il selettore rimane fra due impostazioni, il funzionamento potrebbe non essere corretto. Assicurarsi che il selettore sia impostato correttamente.
Nota: L'impostazione predefinita è 0,1 s in modalità A.

Vista dal basso



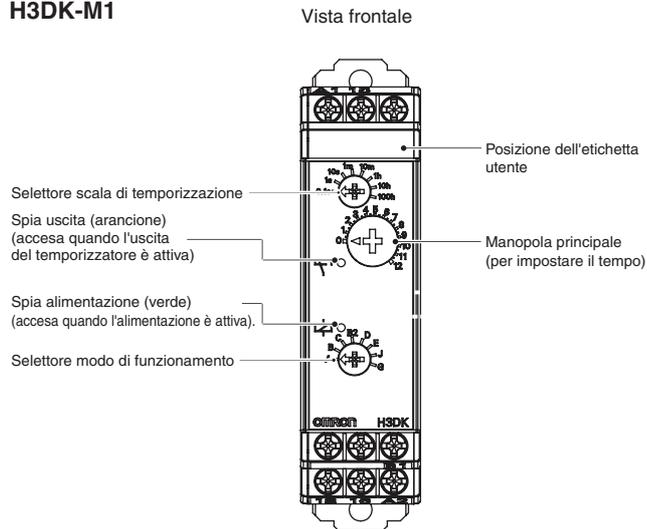
Nota 1. Per il collegamento ai terminali, utilizzare fili rigidi (2,5 mm² max.) o puntali con rivestimento isolante. Per mantenere la tensione di resistenza dopo il collegamento dei terminali, inserire al suo interno un conduttore scoperto di lunghezza non superiore a 8 mm.



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

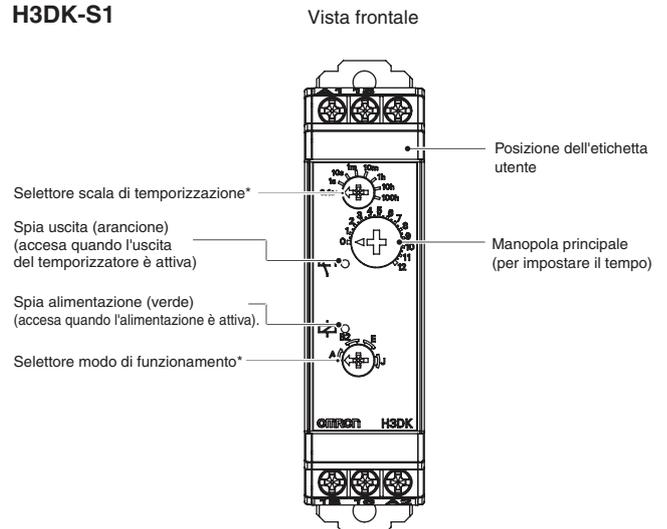
Nota 2. Coppia di serraggio delle viti
Coppia consigliata: 0,49 N·m
Coppia massima: 0,98 Nm

H3DK-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

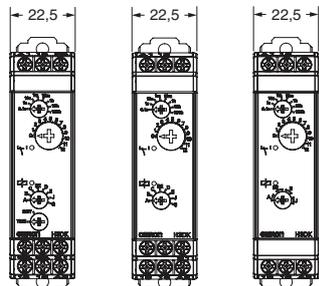
H3DK-M

H3DK-S



H3DK-M2
H3DK-S2

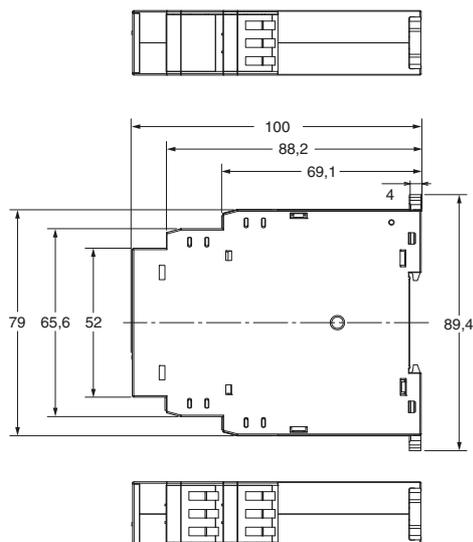
H3DK-M1
H3DK-S1



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.



Selettore modo 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.



Selettore INIT/TIME

Impostazione della scala di temporizzazione

● Impostazione della scala di temporizzazione

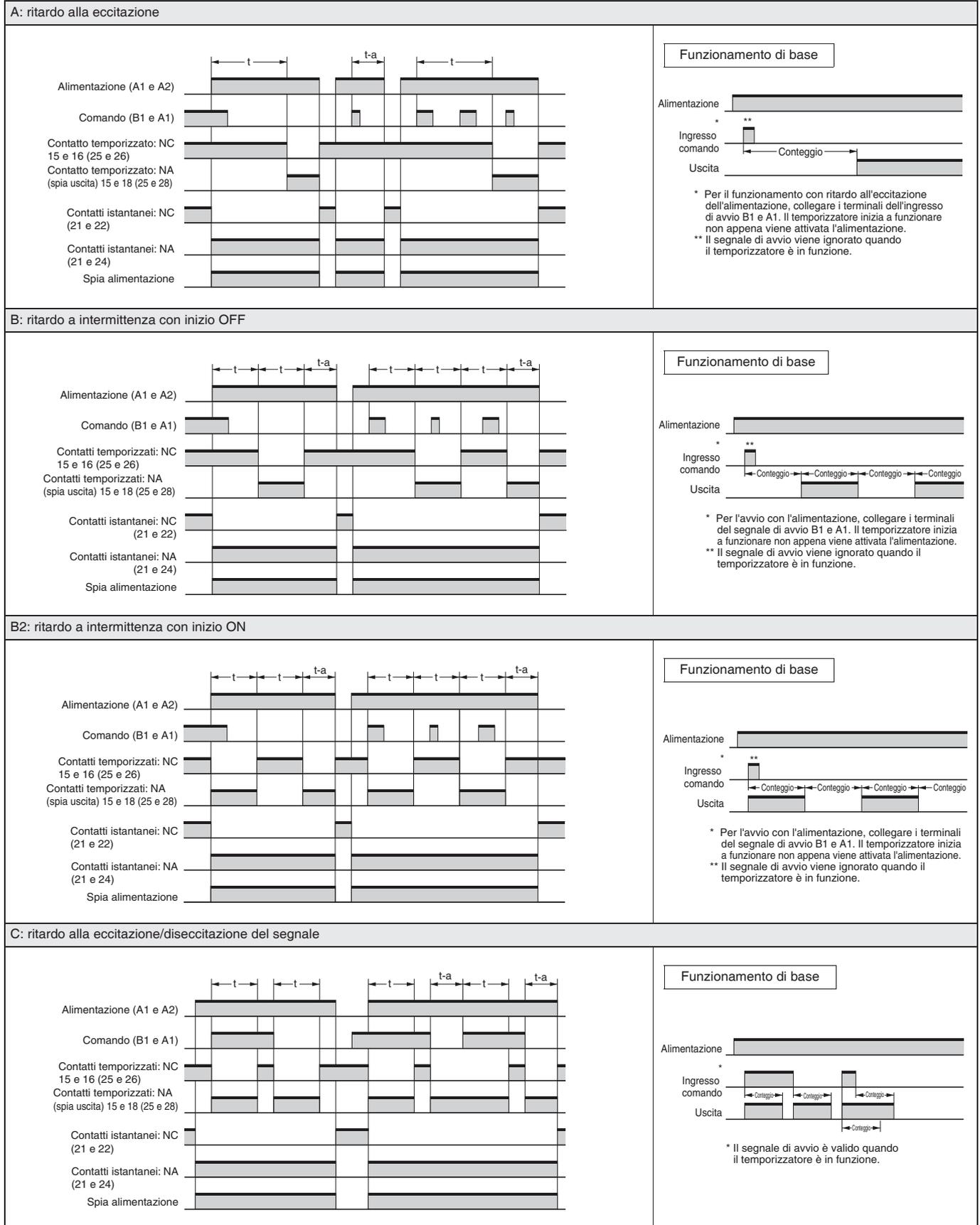
Il selettore della scala di temporizzazione può essere utilizzato per impostare la scala di temporizzazione. Ruotare il selettore con una lama piatta o un cacciavite Phillips.



Selettore scala di temporizzazione

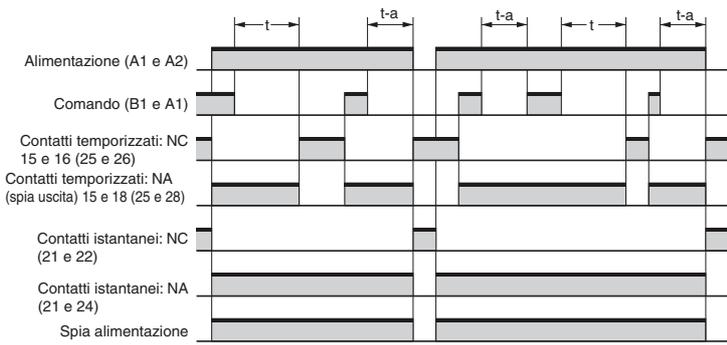
■ Grafici di temporizzazione

- 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.

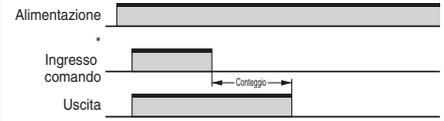


Nota 1. Il tempo di riassetto è 0,1 s min. Assicurarsi che il tempo di ingresso del segnale sia di 0,05 s o superiore.
 Nota 2. "t" rappresenta il tempo impostato. "t-a" rappresenta un tempo inferiore al tempo impostato.

D: ritardo alla diseccitazione del segnale

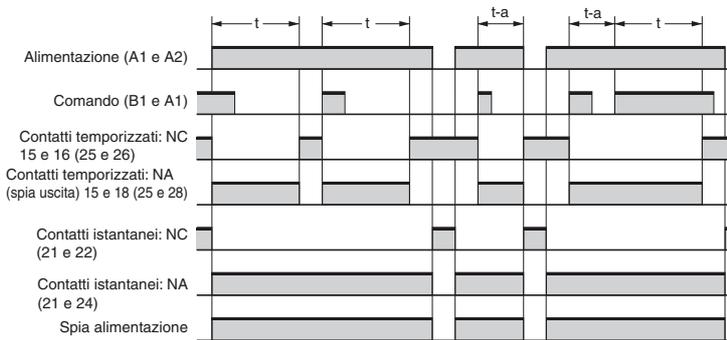


Funzionamento di base

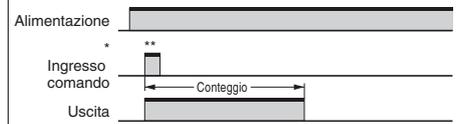


* Il segnale di avvio è valido quando il temporizzatore è in funzione.

E Ritardo passante all'eccitazione



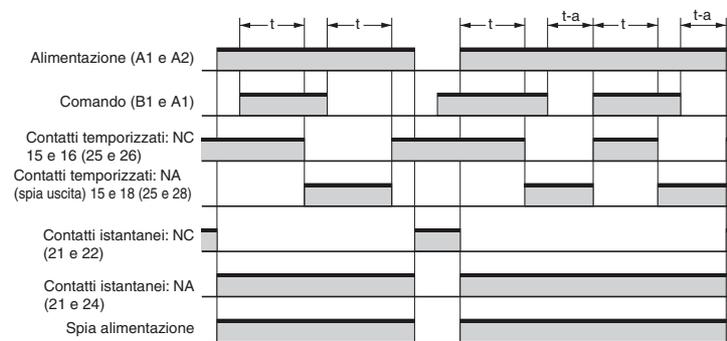
Funzionamento di base



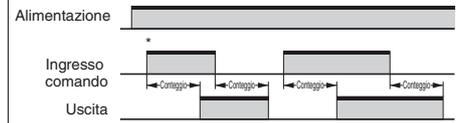
* Per il funzionamento con ritardo all'eccitazione dell'alimentazione, collegare i terminali dell'ingresso di avvio B1 e A1. Il temporizzatore inizia a funzionare non appena viene attivata l'alimentazione.

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

G: ritardo alla eccitazione/diseccitazione del segnale

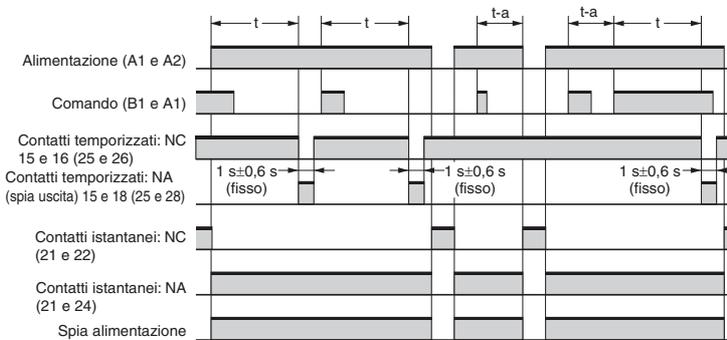


Funzionamento di base

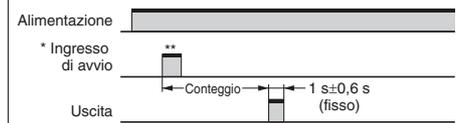


* Il segnale di avvio è valido quando il temporizzatore è in funzione.

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.