

# Rückfallverzögerungs-Zeitrelais H3DK-H

- Einstellung von zwei Zeitbereichen mit jedem Zeitrelais, von 0,1 bis 12 Sekunden bei Serie S und 1,0 bis 120 Sekunden bei Serie L.
- Rückfallverzögerung ohne Hilfsspannung



## Bestellinformationen

### ■ Bestellbezeichnung

Betriebsarten	Versorgungsspannung	Schaltausgang	H3DK-H		
			Serie S (Zeitbereich: 0,1 bis 12 s)	Serie L (Zeitbereich: 1,0 bis 120 s)	
Rückfallverzögerung	100 bis 120 V AC	Kontaktausgang: 1-poliger Wechsler	Modell	<b>H3DK-HCS</b>	<b>H3DK-HCL</b>
	200 bis 240 V AC	Kontaktausgang: 1-poliger Wechsler	Modell	<b>H3DK-HDS</b>	<b>H3DK-HDL</b>
	24 bis 48 V AC/DC	Kontaktausgang: 1-poliger Wechsler	Modell	<b>H3DK-HBS</b>	<b>H3DK-HBL</b>

### ■ Zubehör (gesondert erhältlich)

Artikel	Spezifikationen	Modell
DIN-Schiene	50 cm (L) x 7,3 mm (T)	<b>PFP-50N</b>
	1 m (L) x 7,3 mm (T)	<b>PFP-100N</b>
	1 m (L) x 16 mm (T)	<b>PFP-100N2</b>
Abschlussplatte	---	<b>PFP-M</b>
Distanzstück	---	<b>PFP-S</b>

### ■ Aufbau der Produktbezeichnung

Modell	Klemmenblock	Schalt-/Rücksetzmethode	Ausgangsart	Installationsmöglichkeiten	Sicherheitsnormen	Zubehör
H3DK-H	6 Anschlüsse	Sofortiges Schalten/ zeitgesteuerte Rücksetzung	Relais, 1-poliger Wechsler	Montage auf DIN-Schiene	cURus (UL 508 CSA C22.2 Nr. 14) EN 61812-1 IEC 60664-1 4 kV/2 EN 50274	Benutzerbeschriftung

## Technische Daten

### ■ Zeitbereiche

Zeitbereich-Einstellung	Serie S		Serie L	
	x0,1	x1	x1	x10
Einstellung im Zeitbereich	0,1 bis 1,2 s	1 bis 12 s	1 bis 12 s	10 bis 120 s
Spannung-EIN-Zeit	min. 0,1 s		min. 0,3 s	
Skalierungszahl	12			

### ■ Nennwerte

Versorgungsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 bis 120 V AC, 50/60 Hz</li> <li>• 200 bis 240 V AC, 50/60 Hz</li> <li>• 24 bis 48 V AC/DC, 50/60 Hz <sup>1)</sup></li> </ul>	
Zulässige Spannungsschwankung	85% bis 110% der Nennspannung	
Leistungsaufnahme	H3DK-HCS/-HCL	Bei 120 V AC: max. 11,7 VA
	H3DK-HDS/-HDL	Bei 240 V AC: max. 29,5 VA
	H3DK-HBS/-HBL	Bei 48 V AC: max. 1,2 VA <sup>2)</sup>
Schaltausgang	Kontaktausgang, 5 A bei 250 V AC mit ohmscher Last ( $\cos\phi = 1$ ), 5 A bei 30 V DC mit ohmscher Last <sup>2)</sup>	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 bis 55°C (ohne Eisbildung)	
Lagertemperatur	-40 bis 70°C (ohne Eisbildung)	
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	25% bis 85%	

- \*1. DC-Restwelligkeit: max. 20% (ein einphasiges Vollwellengleichrichter-Netzteil kann verwendet werden.)
- \*2. Informationen zu DC-Leistungsaufnahmen finden Sie unter *DC-Leistungsaufnahmen (Referenzinformationen)* auf Seite 27.
- \*3. Die Nennwerte für den Schaltausgang gelten für ein einzeln arbeitendes H3DK-Zeitrelais.  
Werden zwei oder mehr Zeitrelais nebeneinander betrieben, finden Sie Informationen unter *Montageabstand und Ausgangsschaltvermögen (Referenzwerte)* auf der nächsten Seite.

## ■ Eigenschaften

Wiederholgenauigkeit	max. ±1% des Skalendendwerts (max. ±1% ±10 ms im 1,2-s-Bereich)	
Einstellungsfehler	max. ±10% des Skalendendwerts ±0,05 s	
Spannungseinfluss	max. ±0,5% des Skalendendwerts (max. ±0,5% ±10 ms im 1,2-s-Bereich)	
Temperatureinfluss	max. ±2% des Skalendendwerts (max. ±2% ±10 ms im 1,2-s-Bereich)	
Isolationswiderstand	min. 100 MΩ bei 500 V DC	
Isolationsprüfspannung	Zwischen stromführenden Metallteilen und freiliegenden, nicht stromführenden Metallteilen: 2.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute Zwischen Schaltausgangsklemmen und Steuerschaltung: 2.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute Zwischen nicht nebeneinander liegenden Kontakten: 1.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute	
Stoßspannungsfestigkeit	Zwischen Spannungsversorgungsklemmen: 1 kV bei Modellen mit Versorgungsspannung von 24 V AC/DC und 48 V AC/DC, 3 kV bei allen anderen Modellen Zwischen stromführenden Metallteilen und freiliegenden, nicht stromführenden Metallteilen: 1,5 kV bei Modellen mit Versorgungsspannung von 24 V AC/DC und 48 V AC/DC, 4,5 kV bei allen anderen Modellen	
Störfestigkeit	Durch Störsimulator erzeugte Rechteckwellenstörung (Impulsweite: 100 ns/1 µs, 1-ns-Anstieg): ±1,5 kV (zwischen Spannungsversorgungsklemmen)	
Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung	Fehlfunktion: 4 kV, Zerstörung: 8 kV	
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung	0,75-mm-Einfachamplitude bei 10 bis 55 Hz für jeweils 2 Stunden in alle 3 Richtungen
	Fehlfunktion	0,5-mm-Einfachamplitude bei 10 bis 55 Hz für jeweils 10 Minuten in alle 3 Richtungen
Stoßfestigkeit	Zerstörung	1.000 m/s <sup>2</sup> , jeweils dreimal in 6 Richtungen
	Fehlfunktion	100 m/s <sup>2</sup> , jeweils dreimal in 6 Richtungen
Lebensdauer	Mechanisch	min. 10 Millionen Schaltspiele (ohne Last bei 1.200 Schaltspielen/h)
	Elektrisch	min. 100.000 Schaltspiele (5 A bei 250 V AC, ohmsche Last bei 1.200 Schaltspielen/h)
Schutzklasse nach EN60947	IP30 (Anschlussklemmen: IP20)	
Gewicht	ca. 120 g	

## ■ Zulassungsnormen

Sicherheitsnormen	cURus: UL 508/CSA C22.2 Nr. 14 EN 50274: Fingerschutz, handrücksensicher EN 61812-1: Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III CCC: Verschmutzungsgrad 2/Überspannungskategorie II, Abschnitt DB14048.5-2008 Teil 5-1 LR: Testspezifikation Nr. 1-2002, Kategorie ENV 1.2	
EMV	(EMI) Abstrahlung: Wechselstrom-Netzabstrahlung: Oberschwingungsströme: Spannungsschwankungen und Flicker: (EMS) Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung:  Störfestigkeit gegen abgestrahltes elektromagnetisches HF-Feld (AM-Radiowellen) Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störungen:  Störfestigkeit gegen Stoßspannungen:	EN61812-1 EN55011 Klasse B EN 55011 Klasse B EN61000-3-2 EN61000-3-3 EN61812-1 EN 61000-4-2: 6 kV Kontaktentladung, 8 kV berührungslose Entladung EN 61000-4-3: 10 V/m (80 MHz bis 1 GHz) EN 61000-4-4: 2 kV Versorgungsleitung, 1 kV E/A-Signalleitung EN61000-4-5: 2 kV Gleichtaktmodus, 1 kV, Differentialmodus

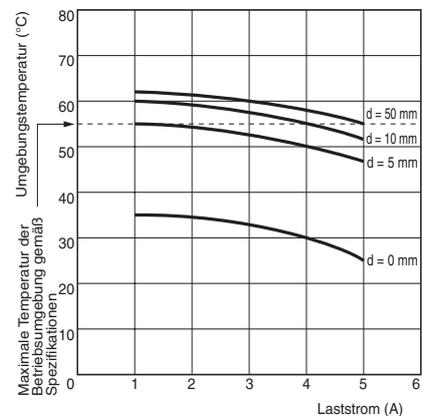
## ■ E/A

Eingang	Ohne	
Ausgang	Schaltausgang	Das Zeitrelais schaltet sofort nach dem Einschalten des Zeitrelais. Das Zeitrelais startet die Zeitfunktion bei Ausschalten der Spannung, und der Ausgang wird ausgeschaltet, wenn die auf dem Einstellrad festgelegte Zeit abgelaufen ist.

## ● Montageabstand und Ausgangsschaltvermögen (Referenzwerte)

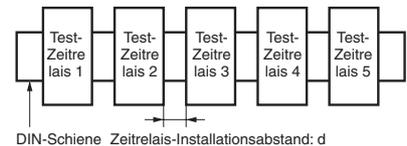
Die Beziehung zwischen Montageabstand und Laststrom ist im folgenden Diagramm ersichtlich. (Außer beim H3DK-GE.)

Wird das Zeitrelais unter Lastbedingungen eingesetzt, die die spezifizierten Werte übersteigen, steigt die Temperatur innerhalb des Zeitrelais an, wodurch sich die Lebensdauer von internen Teilen verringert.



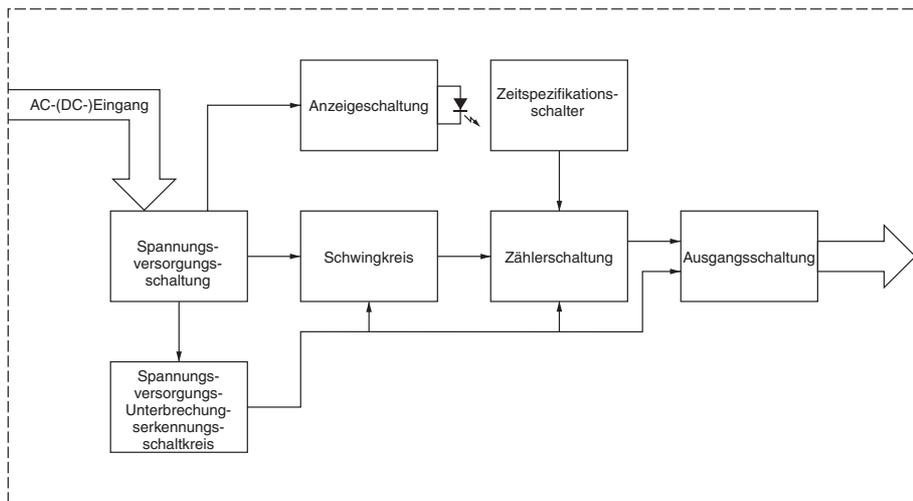
### Testmethode

Getestetes Zeitrelais: H3DK-H  
Angelegte Spannung: 240 V AC  
Installationsabstand: 0, 5, 10 und 50 mm

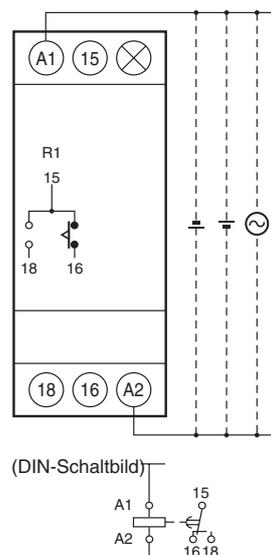


## Anschlüsse

### ■ Blockschaltbilder H3DK-H



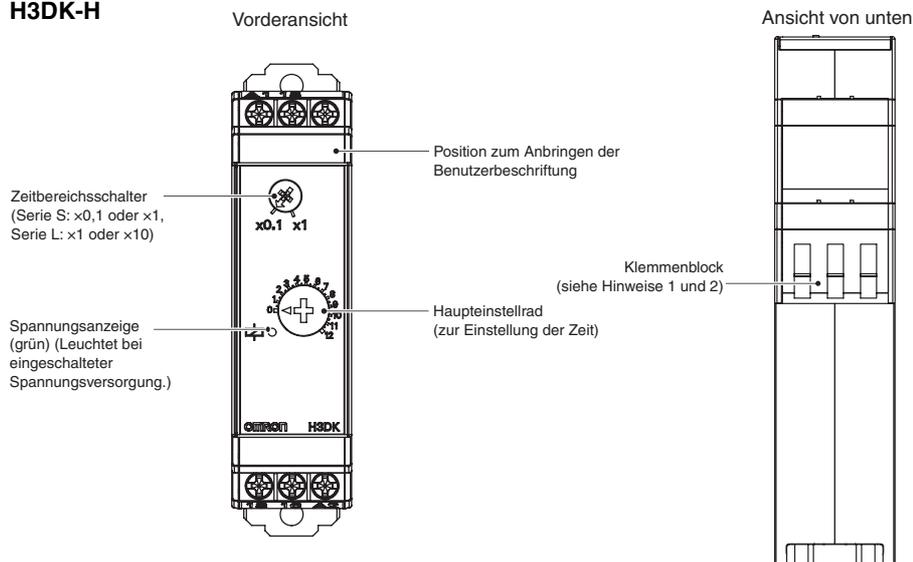
### ■ Klemmenanordnung H3DK-H



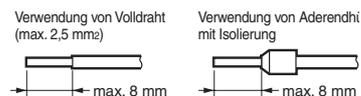
Hinweis 1: Auf der Abbildung oben ist die Klemmenanordnung für ein Modell mit einer Versorgungsspannung von 24 bis 48 V AC/DC zu sehen. Modelle mit einer Versorgungsspannung von 100 bis 120 V AC oder 200 bis 240 V AC haben keinen DC-Eingang.

## Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente

### H3DK-H



Hinweis 1. Verwenden Sie für den Anschluss an die Klemmen Volldraht (max. 2,5 mm<sup>2</sup>) oder Aderendhülsen mit Isolierungen. Damit nach dem Anschluss an die Klemmen die Spannungsfestigkeit erhalten bleibt, führen Sie nicht mehr als 8 mm des abisolierten Leiters in die Klemme ein.



Empfohlene Aderendhülsen  
Phoenix Contact  
• Serie AI□□□□  
• Serie AI-TWIN□□□□

Hinweis 2. Schrauben-Anzugdrehmoment  
Empfohlenes Drehmoment: 0,49 Nm  
Maximales Drehmoment: 0,98 Nm

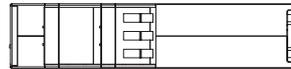
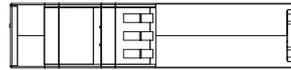
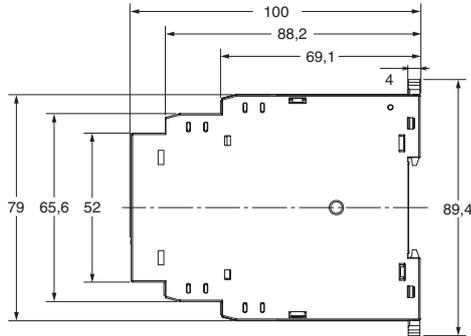
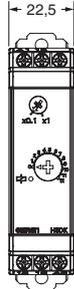
# H3DK-H

## Abmessungen

(Maßeinheit: mm)

### ■ Zeitrelais

#### H3DK-H



### ■ Produkte zur Schienenmontage (separat zu bestellen)

Weitere Informationen finden Sie auf Seite 28.

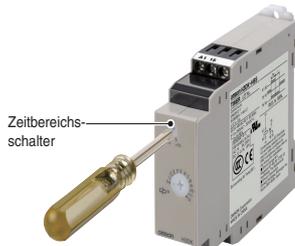
## Bedienverfahren

### ■ Grundfunktion

#### Einstellung des Zeitbereichs

##### ● Einstellung des Zeitbereichs

Der Skalenmultiplikator kann mit dem Bereichsschalter des Zeitrelais geändert werden. Er kann zwischen  $\times 0,1$  s und  $\times 1$  s bei einem Zeitrelais der Serie S und zwischen  $\times 1$  s und  $\times 10$  s bei einem Zeitrelais der Serie L geändert werden.



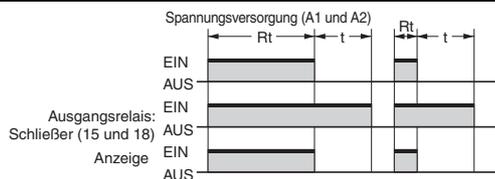
#### Einstellung der Zeit

##### ● Einstellung der Zeit

Die Betriebszeit wird mit dem Hauptstellrad eingestellt.



### ■ Zeitablaufdiagramme



t: Einstellzeit

Rt: Min. Versorgungsspannungs-Einschaltzeit: { Serie S: min. 0,1 s  
Serie L: min. 0,3 s

(Wenn die Spannungsversorgung nicht mindestens für diese Zeit eingeschaltet ist, kann der Ausgang möglicherweise nicht eingeschaltet werden.)

## Sicherheitshinweise

### ● Siehe Sicherheitshinweise für alle Zeitrelais.

Hinweis:Folgendes gilt für alle H3DK-Modelle.

#### Achtung

Es besteht Brand- und Explosionsgefahr durch Schaltfunken und Hitzebildung in den Relais. Das Zeitrelais darf nicht bei Vorhandensein explosiver oder brennbarer Gase eingesetzt werden.



Die H3DK-Serie verwendet ein Spannungsversorgungssystem ohne Transformator. Berühren Sie die Eingangsklemmen nicht, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet ist. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.



Der Einschaltstrom hängt von der Art der Last ab und hat Einfluss auf die Kontaktschaltfrequenz und die Anzahl von Schaltspielen. Kontrollieren Sie sowohl Nenn- als auch Einschaltstrom, und lassen Sie einen Spielraum im Schaltkreis.



Die Lebensdauer des Ausgangsrelais hängt in hohem Maß vom Schaltstrom und anderen Schaltbedingungen ab. Berücksichtigen Sie die tatsächlichen Anwendungsbedingungen, und überschreiten Sie nicht die Nennbelastbarkeit und die elektrische Lebensdauer. Wenn das Ausgangsrelais über seine angegebene Lebensdauer hinaus verwendet wird, können die Kontakte hängen bleiben oder verschmoren. Außerdem darf der Nennstrom niemals überschritten werden. Wenn Sie eine Heizung verwenden, fügen Sie auch einen Wärmeschutzschalter in den Lastkreis ein.



Nehmen Sie das externe Gehäuse nicht ab.



Es besteht die Gefahr eines leichten elektrischen Schlags, Brandgefahr und die Gefahr von Fehlfunktionen. Zerlegen, verändern oder reparieren Sie das Zeitrelais nicht, und berühren Sie keine der internen Bauteile.



#### Hinweise zur sicheren Verwendung

- Verwenden Sie Aderendhülsen zur Verdrahtung des H3DK. Bei Verwendung von freiliegenden Litzen können Drahtreste in das Zeitrelais gelangen und einen Kurzschluss verursachen.
- Plötzliche Temperaturwechsel oder hohe Luftfeuchtigkeit können zu Kondensation im Zeitrelais führen und Fehlfunktionen oder Beschädigungen von Komponenten nach sich ziehen. Überprüfen Sie die Anwendungsumgebung.
- Bewahren Sie das Zeitrelais innerhalb der dafür angegebenen Nennbereiche auf. Wird das Zeitrelais bei unter  $-20^{\circ}\text{C}$  gelagert, lassen Sie es drei Stunden lang bei Raumtemperatur aufwärmen, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten.
- Verwenden Sie das Zeitrelais innerhalb der dafür angegebenen Umgebungstemperatur- und Umgebungsluftfeuchtigkeit-Bereiche.
- Verwenden Sie das Zeitrelais gemäß den angegebenen Eigenschaften im Hinblick auf das Eintauchen in Wasser und den Kontakt mit Öl.
- Das Zeitrelais darf nicht an Orten verwendet werden, die übermäßiger Staubentwicklung, korrosiven Gasen oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- Setzen Sie das Zeitrelais nicht an Orten ein, die Schwingungen oder Stößen ausgesetzt sind. Ist das Zeitrelais solchen Bedingungen langfristig ausgesetzt, kann es zu Beschädigungen durch übermäßige Belastung kommen.
- Installieren Sie das Zeitrelais möglichst weit entfernt von Quellen übermäßiger statischer Elektrizität, z. B. Leitungen, die Strom oder Flüssigkeiten führen.
- Sorgen Sie dafür, dass die Versorgungsspannung nur innerhalb des spezifizierten zulässigen Bereichs variiert.
- Wenn eine Spannung angelegt wird, die die Nennspannung überschreitet, können interne Bauteile zerstört werden.
- Verdrahten Sie alle Klemmen ordnungsgemäß.
- Verwenden Sie nur die spezifizierten Drähte für die Verdrahtung.  
Geeigneter Leiterquerschnitt:  $0,32\text{ mm}^2$  (AWG22) bis  $0,82\text{ mm}^2$  (AWG18)
- Installieren Sie einen externen Schalter oder Schutzschalter, mit dem der Bediener die Spannungsversorgung unmittelbar unterbrechen kann, und kennzeichnen Sie die Vorrichtung entsprechend.
- Wenn das Zeitrelais über einen längeren Zeitraum bei hohen Temperaturen im abgelaufenen Zustand verbleibt, kann die Alterung von internen Teilen (wie z. B. Elektrolytkondensatoren) beschleunigt werden.
- Das Äußere des Zeitrelais kann durch organische Lösungsmitteln (wie Farbverdünner oder Benzin), starke Laugen oder Säuren beschädigt werden.
- Verwenden Sie bei Zeitrelais mit AC-Spannungseingang eine Netzspannungsversorgung. Zwar geben Frequenzumrichter 50/60 Hz als Ausgabefrequenz aus, jedoch sollte kein Frequenzumrichter Ausgang als Spannungsversorgung für ein Zeitrelais verwendet werden. Andernfalls besteht aufgrund eines Anstiegs der Temperatur im Zeitrelais die Gefahr von Rauchbildung oder Verbrennungen.
- Verwenden Sie für die gesamte Verdrahtung von Zeitrelais dieselbe Art von Verdrahtung.
- Bei der Entsorgung des Zeitrelais müssen alle örtlichen Verordnungen und Bestimmungen beachtet werden.
- Das Zeitrelais funktioniert an Orten, an denen Schwefelgas auftritt, z. B. Kanalisation oder Verbrennungsanlagen, möglicherweise nicht ordnungsgemäß. Omron bietet keine Zeitrelais oder allgemeine Steuergeräte an, die für den Betrieb bei Vorliegen von Schwefelgas geeignet sind. Versiegeln Sie das Zeitrelais, um es vor Schwefelgas zu schützen. Wenn das Zeitrelais nicht versiegelt werden kann, kann Omron für manche Zeitrelais ein Spezialprodukt fertigen, das Schutz vor Schwefelgas bietet. Detaillierte Informationen erhalten Sie vom Omron-Vertrieb.
- Kontrollieren Sie, ob Spannungs- und Ausgangsanzeigen normal funktionieren. Je nach Betriebsumgebung können die Anzeigen und Kunststoffteile schneller als erwartet verschleifen, so dass die Anzeigen ausfallen. Führen Sie regelmäßige Inspektionen und einen regelmäßigen Austausch durch.

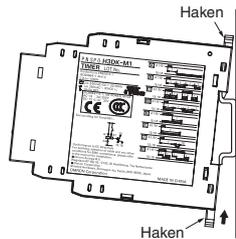
## Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

### ● Änderung der Schaltereinstellungen

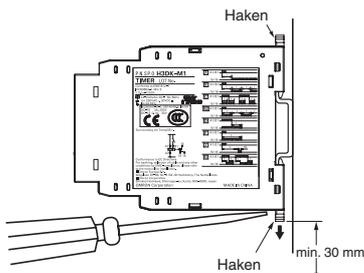
Ändern Sie Zeiteinheit, Zeitfaktor, Betriebsart und den Schalter INIT/TIME nicht, wenn das Zeitrelais in Betrieb ist. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen. Schalten Sie die Spannungsversorgung stets aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern.

### ● Montage und Demontage

- Obwohl es keine besonderen Einschränkungen hinsichtlich des Einbaus gibt, sollte das Zeitrelais möglichst horizontal montiert werden.
- Wenn Sie das Zeitrelais auf einer Montageschiene installieren, lösen Sie die beiden Haken, drücken Sie das Zeitrelais auf die Schiene, und setzen Sie dann die Haken ein.



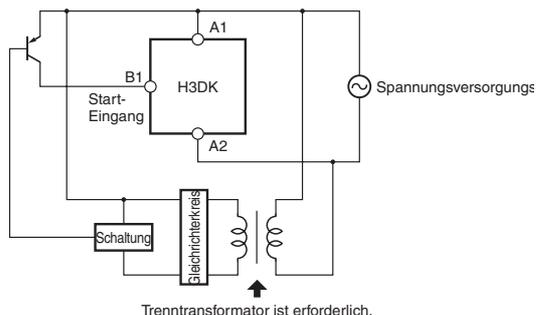
- Wenn Sie das Zeitrelais abmontieren, ziehen Sie die beiden Haken heraus, und nehmen Sie das Zeitrelais von der Schiene ab.



- Das Montieren und Demontieren des Zeitrelais ist leichter, wenn zwischen der Unterseite des Zeitrelais und anderen Geräten ein Abstand von 30 mm eingehalten wird.

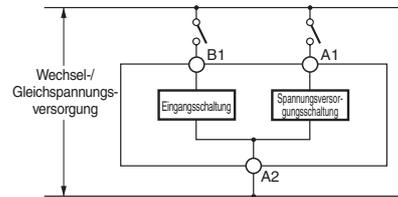
### ● Spannungsversorgung

- Die Spannungsversorgung kann ohne Rücksicht auf die Polarität an die Versorgungsspannungs-Eingangsklemmen angeschlossen werden.
- Eine Gleichspannungsversorgung kann angeschlossen werden, wenn die Restwelligkeit nicht mehr als 20% beträgt und die mittlere Spannung innerhalb des zulässigen Spannungsschwankungsbereichs des Zeitrelais liegt.
- Verwenden Sie für die Spannungsversorgung des Eingabegeräts einen Trenntransformator mit voneinander getrennten Primär- und Sekundärwicklungen und nicht geerdeter Sekundärwicklung (nur H3DK-M1 und H3DK-M2).

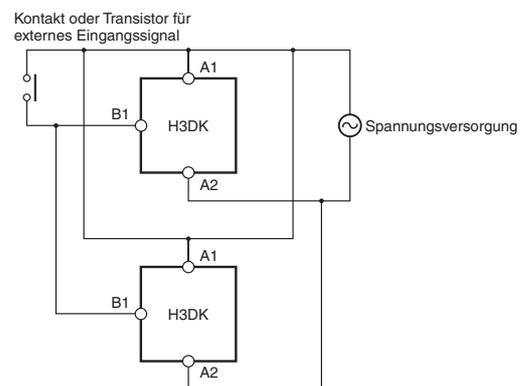
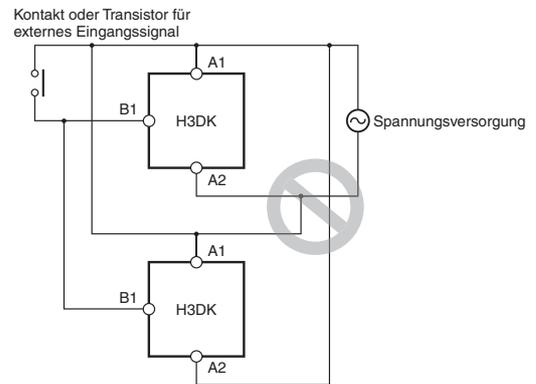


- Das H3DK-H weist einen hohen Einschaltstrom auf. Verwenden Sie eine Spannungsversorgung mit ausreichender Belastbarkeit. Ist die Belastbarkeit der Spannungsversorgung zu gering, kann es zu Verzögerungen beim Einschalten des Ausgangs kommen.

### ● Zusammenhang zwischen den Eingangs- und Versorgungsspannungsschaltkreisen (H3DK-M1/-M2)



- Eingangs- und Spannungsversorgungsschaltkreis sind unabhängig voneinander aufgebaut. Die Eingangsschaltung kann unabhängig vom EIN/AUS-Zustand der Spannungsversorgung ein- oder ausgeschaltet werden. Außerdem wird eine der Versorgungsspannung entsprechende Spannung an die Eingangsschaltung angelegt.
- Wenn ein Relais oder Transistor an zwei oder mehr Zeitrelais angeschlossen ist, müssen die Eingangsklemmen dieser Zeitrelais ordnungsgemäß verdrahtet werden, sodass sie sich nicht in der Phase unterscheiden. Andernfalls werden die Klemmen gegeneinander kurzgeschlossen. Verwenden Sie stets dieselben Spannungsversorgungsphasen.



### ● Umgebung

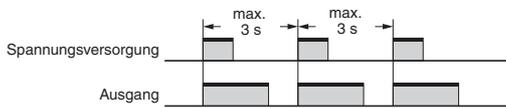
- Wird das Zeitrelais in einer Umgebung mit übermäßigen elektrischen Störungen betrieben, müssen Zeitrelais, Kabel und Eingabegerät so weit wie möglich von der Störquelle entfernt sein. Außerdem wird empfohlen, zum Schutz vor elektrischen Störungen abgeschirmte Eingangssignalkabel zu verwenden.
- Die externe Impulsspannung, die über die Spannungsversorgungsklemmen eingeht, wurde anhand einer Standardwellenform von  $\pm 1,2 \times 50 \mu\text{s}$  geprüft, gemäß JEC-210, Impulsspannungs-/Stromtest, des Institute of Electrical Engineers of Japan. Überlagerte Stoßspannungen oder Störungen in der Versorgungsspannung können interne Bauteile beschädigen oder zu Fehlfunktionen führen. Wir empfehlen die Überprüfung der Wellenform der Schaltung sowie die Verwendung von Überspannungsableitern. Die Auswirkungen auf Komponenten hängen von der Art der erzeugten Stoßspannungen und Störungen ab. Führen Sie Tests stets mit den tatsächlich eingesetzten Geräten durch.

● **Verdrahtung**

Das H3DK-H funktioniert wie eine Schaltung mit hoher Impedanz. Daher wird das Zeitrelais möglicherweise nicht zurückgesetzt, wenn es durch induktive Spannung beeinflusst wird. Um induktive Spannung zu vermeiden, müssen die an das Zeitrelais angeschlossenen Drähte möglichst kurz gehalten werden und sollten nicht parallel zu Leistungskabeln verlegt werden. Wenn das Zeitrelais von einer induktiven Spannung beeinflusst wird, die 30% oder mehr der Nennspannung beträgt, schließen Sie zwischen den Spannungsversorgungsklemmen einen RC-Filter mit einer Kapazität von ca. 0,1 µF und einem Widerstand von ca. 120 Ω oder einen Ableitwiderstand an. Wenn aufgrund von Kriechstrom eine Restspannung vorhanden ist, schließen Sie zwischen den Spannungsversorgungsklemmen einen Ableitwiderstand an.

● **Betätigungsfrequenz**

- Es kann zu einer Fehlfunktion des H3DK-H kommen, wenn es wie unten gezeigt eingesetzt wird. Setzen Sie das H3DK-H nicht auf diese Arten ein. Das Zeitrelais wird wiederholt in Zyklen von max. 3 s unterbrochen



Verwenden Sie das H3DK-M2/M1 im obigen Fall in der Zeitfunktion D (Rückfallverzögerung).

● **DC-Leistungsaufnahmen (Referenzinformationen)**

H3DK-M2/S2	Bei 24 V DC: max. 1,2 W
H3DK-M1/S1	Bei 24 V DC: max. 1,1 W
H3DK-F	Bei 24 V DC: max. 1,1 W
H3DK-G	Bei 24 V DC: max. 1,2 W
H3DK-HBS/HBL	Bei 24 V DC: max. 1,2 W

● **Weitere Sicherheitshinweise**

- Wenn das Zeitrelais in einem Schaltschrank installiert wird, müssen Sie es aus dem Schaltschrank ausbauen, bevor ein Spannungsfestigkeitstest zwischen dem Schaltkreis und nicht stromführenden Metallteilen des Zeitrelais durchgeführt wird.

(Andernfalls können interne Schaltungen des Zeitrelais beschädigt werden.)

- Das H3DK-H verwendet ein Stromstoßrelais für den Ausgang. Erschütterungen, z. B. wenn das H3DK-H bei Versand oder Handhabung fallen gelassen wird, können dazu führen, dass sich die Ausgangskontakte in die neutrale Position verschieben. Überprüfen Sie vor der Verwendung des H3DK-H den Ausgangsstatus mit einem Testgerät.
- Die Lebensdauer der Kontakte des Schaltausgangs wird in starkem Maße von den Schaltbedingungen beeinflusst. Prüfen Sie den Betrieb stets unter den tatsächlichen Bedingungen und mit den tatsächlich eingesetzten Geräten, bevor Sie das Zeitrelais verwenden, und stellen Sie sicher, dass die Anzahl der Schaltspiele kein Problem für die Leistung darstellt. Wird das Zeitrelais nach dem Nachlassen der Leistung weiterhin verwendet, kommt es schließlich zu Fehlern zwischen den Schaltkreisen, einem Verschmoren des Schaltausgangsrelais oder anderen Problemen.
- Wenn die Versorgungsspannung allmählich erhöht wird, wird die Spannungsversorgung unter Umständen zurückgesetzt, und es kann zu einer Unterbrechung des Zeitrelais kommen. Verwenden Sie einen Schalter, ein Relais oder ein anderes geeignetes Gerät, um die gesamte Versorgungsspannung auf einmal anzulegen.
- Stellen Sie sicher, dass nach dem Ausschalten der Spannung keine Restspannung oder induktive Spannung angelegt wird.
- Ein Fehler in der Betriebszeit des Zeitrelais wird als Prozentwert der Skalenendzeit angegeben. Der Absolutwert des Fehlers ändert sich auch dann nicht, wenn die Zeiteinstellung geändert wird. Verwenden Sie das Zeitrelais daher immer mit einer Sollzeit, die möglichst nah am Skalenendwert des Einstellzeitbereichs festgelegt ist.
- Prüfen Sie beim Umschalten einer Mikrolast die spezifizierte Mindestlast für das verwendete Zeitrelaismodell.
- Drehen Sie das Einstellrad beim Einstellen der Betriebszeit nicht über den Skalenbereich hinaus.
- Wenn bei der Einstellzeit eine höhere Genauigkeit erforderlich ist, passen Sie das Einstellrad bei gleichzeitiger Messung der Betriebszeit an.
- Wird das Zeitrelais unmittelbar nach dem Zeitablauf zurückgesetzt, stellen Sie sicher, dass die Schaltkreiskonfiguration ausreichende Zeit zum Zurücksetzen erlaubt. Es treten Fehler in der Sequenz auf, wenn nicht ausreichend Zeit zum Zurücksetzen vorhanden ist.
- Beim direkten Umschalten einer DC-Last ist die Umschaltleistung geringer als beim Umschalten einer AC-Last.



**Einhaltung der EN/IEC-Normen**

- Informationen zur Auswahl von Kabeln und anderen Bedingungen für die Einhaltung von EMV-Normen finden Sie im Datenblatt für das H3DK.
- Spannungsversorgungs- und Eingangsklemmen sind nicht isoliert. Zwischen Spannungsversorgungs- und Ausgangsklemmen ist eine Grundisolierung vorhanden.
- Wenn eine zusätzliche oder verstärkte Isolierung erforderlich ist, verwenden Sie eine zusätzliche oder verstärkte Isolierung gemäß IEC 60664, die im Hinblick auf Abstände, Massivisolierung und andere Faktoren für die maximal angelegte Spannung geeignet ist.

**Hinweise zur Einhaltung der UL- und CSA-Normen**

Hinweis für Benutzer des H3DK in den USA und Kanada Richten Sie sich bitte nach folgenden Installationsinformationen anstatt den allgemeinen Informationen in diesem Dokument, um das Produkt bei Installation in den USA oder Kanada unter zertifizierten Bedingungen gemäß UL und CSA zu verwenden. Diese Bedingungen sind gemäß NFPA 70, dem amerikanischen National Electrical Code und dem Canadian Electrical Code, Part I erforderlich und können von den in diesem Dokument bereitgestellten Informationen abweichen.

- Verwenden Sie für das H3DK-□A eine isolierte Spannungsquelle. Verwenden Sie eine isolierte Quelle mit externem Überspannungsschutz von max. 16 A für Quelle und Eingang. (Der Eingang ist nur für das H3DK-M geeignet.)
- Umgebung  
Umgebungslufttemperatur: 55°C
- Spannungsversorgung: Die Eingänge sind nicht isoliert (gilt nur für H3DK-M). Für den Eingang muss die gleiche Spannungsversorgung wie für die Hauptspannungsquelle verwendet werden.
- Verschmutzungsgrad  
Verschmutzungsgrad II

# H3DK

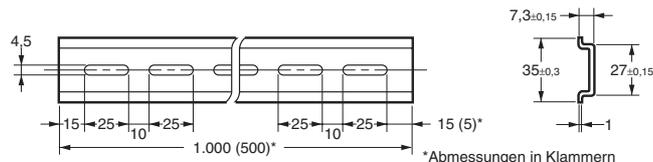
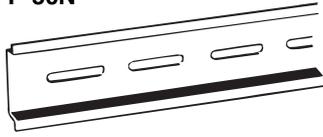
## Produkte zur Schienenmontage (separat zu bestellen)

(Maßeinheit: mm)

### DIN-Schiene

#### PFP-100N

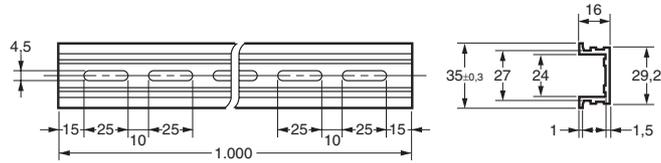
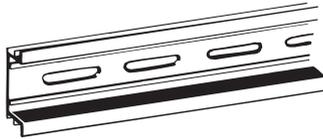
#### PFP-50N



\*Abmessungen in Klammern sind Abmessungen für PFP-50N.

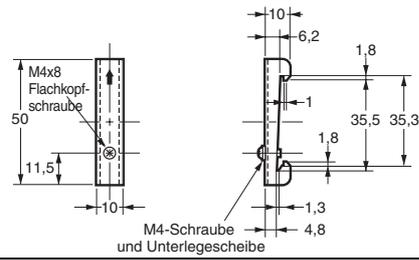
### DIN-Schiene

#### PFP-100N2



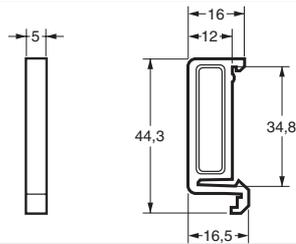
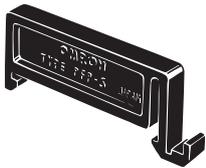
### Abschlussplatte

#### PFP-M



### Distanzstück

#### PFP-S



Hinweis 1: Die oben aufgeführten Produkte können in Zehnerseinheiten bestellt werden.

Hinweis 2: Alle Schienen entsprechen den DIN-Normen.