

Elektronisches Zeitrelais

H3CR-A

Ein multifunktionales Zeitrelais mit diversen Zeitbereichen und Betriebsarten sowie einer änderbaren Zeitbereich-Skalierung

- Ein breiter Versorgungsspannungsbereich (100 bis 240 VAC) reduziert die Anzahl der zu lagernden Zeitrelais.
- Sechs Betriebsarten ermöglichen einen großen Anwendungsbereich.
- Einfache Sequenzüberprüfung durch unmittelbare Ausgangssignale bei einem Sollwert-Einstellwert von NULL in einem beliebigen Zeitbereich
- Bei Paneel-Sockelmontage beträgt die Länge des Zeitrelais nur 80 mm (gilt nicht für H3CR-A8EL).
- Einstellringe für feste Einstellungen (separat zu bestellen) und Begrenzung des Einstellbereiches
- Paneelabdeckungen (separat zu bestellen) für unterschiedliche Paneelausführungen
- Alle Versionen verfügen über einen großen Zeitbereich (0,05 s bis 300 Std).
- Verwendung des Zeitrelais in einer selbsthaltenden Schaltung oder für eine Betriebsüberwachung mit Sofortkontakt



Bestellhinweise

Ausgänge	Versorgungsspannung	Modell mit 11 Stiften	Modell mit 8 Stiften
Kontakt (DPDT)	100 bis 240 VAC (50/60 Hz)	H3CR-A (siehe Anmerkung)	H3CR-A8 (siehe Anmerkung)
	12 VDC		
	24 VDC/VAC (50/60 Hz)		
Transistor (Optokoppler)	12 VDC	H3CR-AS (siehe Anmerkung)	H3CR-A8S (siehe Anmerkung)
	24 VDC/VAC (50/60 Hz)		
Zeitbegrenzungs- und Sofortkontakt	100 bis 240 VAC (50/60 Hz)	---	H3CR-A8EL (siehe Anmerkung)
	24 VDC/VAC (50/60 Hz)		H3CR-A8E (siehe Anmerkung)

Anm.: Geben Sie bei der Bestellung sowohl die Modellnummer als auch die Versorgungsspannung an.
Beispiel: H3CR-A 100-240 VAC (50/60 Hz)

_____ Versorgungsspannung

Zubehör separat bestellen, Bestellhinweise siehe Zubehör

Technische Daten

Allgemeines

Merkmal	H3CR-A/-AS	H3CR-A8/-A8S	H3CR-A8E/-A8EL
Ausgangs-Betriebsart	A: ansprechverzögert B: Blinker, pausebeginnend B2: Blinker, pausebeginnend C: ein- und ausschaltwischend D: rückfallverzögert E: einschaltwischend	A: ansprechverzögert E: einschaltwischend	
Anzahl der Stifte	11	8	
Eingangstyp	Spannungsfreier Eingang	---	
Ausgangstyp	Relaisausgang (2 Wechsler); Transistorausgang (NPN/PNP)*		Relaisausgang Relais-Sofortkontakt
Montageart	Montage auf DIN-Schiene mit Sockel, Paneel-Montage, Oberflächenmontage		
Zulassungen	UL: E41515, CSA: LR22310		

* Die internen Schaltungen sind durch Optokoppler vom Ausgang getrennt.
Hierdurch wird die Verwendung von entweder NPN- oder PNP-Transistoren ermöglicht.

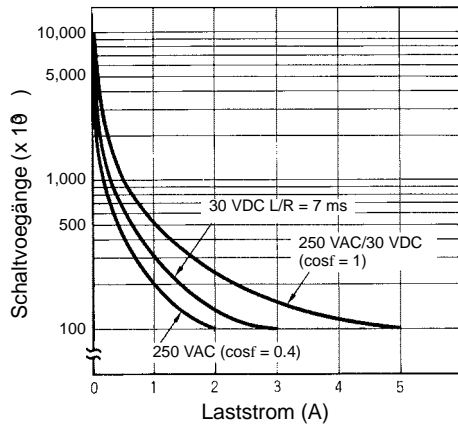
Zeitbereiche

		Sek	Min	Std	x10 Std
Einstellung	0	sofortige Ausgangs-Durchschaltung			
	1.2	0,05 bis 1,2	0,12 bis 1,2		1.2 bis 12
	3	0.3 bis 3			3 bis 30
	12	1.2 bis 12			12 bis 120
	30	3 bis 30			30 bis 300

Nennenden

Nenn-Versorgungsspannung	100 bis 240 VAC (50/60 Hz), 12 VDC, 24 VDC/VAC (50/60 Hz)
Betriebsspannungs-Bereich	85% bis 110% der Nenn-Versorgungsspannung (90% bis 110% bei 12 VDC)
Rücksetzung	Mindest-Abfallzeit nach Spannungsabschaltung: 0,1s
Spannungsfreier Eingang	Ein-Impedanz: max. 1k Ω Ein-Restspannung max. 1V Aus-Impedanz: min. 100k Ω
Leistungsaufnahme	100–240 VAC: ungefähr 10 VA, 12 VDC: ungefähr 1,5 W, 24 VAC/DC: ungefähr 2 VA(AC)/1 W(DC)
Steuerausgänge	Kontakte: 5A bei 250V AC, ohmsche Last ($\cos\phi = 1$) Transistorausgang: Offener Kollektor (NPN/PNP), max. 100mA bei max. 30V DC, Restspannung: max. 2V Sofortkontakt: 5 A bei 250 AC, ohmsche Last ($\cos\phi = 1$)
Ein-/Ausschaltgenauigkeit	max. + 0,3% FS (+ 0,3% + 10ms innerhalb eines Zeitbereiches von 1,2s)
Einstellfehler	+ 5% FS + max. 0,05s
Rücksetzzeit	max. 0,1s bei Spannungs-ausschalten, 0,05 s (H3CR-A/-AS) min. Pulslänge
Spannungsbeeinflussung	max. + 0,5% FS ($\pm 0,5\% \pm 10$ ms im Bereich 1,2 s)
Temperaturbeeinflussung	max. + 2% FS ($\pm 2\% \pm 10$ ms im Bereich 1,2 s)
Isolationswiderstand	min. 100M Ω (bei 500V DC)
Durchschlagfestigkeit	2000V AC, 50/60Hz für die Dauer von 1 Minute (zwischen stromführenden Metallteilen und nicht stromführenden Metallteilen) 2000V AC, 50/60Hz für die Dauer von 1 Minute (zwischen den Steuerausgangs-Klemmen und der Arbeitsschaltung) 1000V AC, 50/60Hz für die Dauer von 1 Minute (zwischen nicht nebeneinander liegenden Kontakten)
Impulsfestigkeits-Spannung	3kV (zwischen den Spannungsversorgungsklemmen) für 100 bis 240V AC, 1kV für 12V DC, 24V DC/AC 4,5kV (zwischen stromführender Klemme und freiliegenden, nicht stromführenden Metallteilen) für 100 bis 240V AC, 1,5kV für 12V DC, 24V DC/AC
Störfestigkeit	+ 1,5kV (zwischen den Versorgungsspannungsklemmen) und + 600V (zwischen den Eingangsklemmen), Störeinflüsse durch Rechteckpulse des Störspannungs-Generators (Impulsbreite: 100ns/1 μ s, 1ns Anstieg).
Statische Immunität	Bei Fehlfunktion: 8kV Bei Zerstörung: 15kV
Vibrationsfestigkeit	Bei Zerstörung: 10 bis 55Hz bei jeweils 0,75mm Doppelamplitude in drei Richtungen Bei Fehlfunktion: 10 bis 55Hz bei jeweils 0,5mm Doppelamplitude in drei Richtungen
Stoßfestigkeit	Bei Zerstörung: 1000m/s ² (ungefähr 100G) jeweils in drei Richtungen Bei Fehlfunktion: 100m/s ² (ungefähr 10G) jeweils in drei Richtungen
Umgebungstemperaturbereich	Bei Betrieb: -10 ⁰ bis 55 ⁰ C (ohne Reifbildung) Bei Lagerung: -25 ⁰ bis 65 ⁰ C (ohne Reifbildung)
Umgebungs-Luftfeuchtigkeit	Bei Betrieb: 35% bis 85%
Lebensdauer	Mechanisch: mind. 20 Mio. Schaltvorgänge (bei 1800 Schaltvorgängen/Stunde) Elektrisch: mind. 100.000 Schaltvorgänge (5A bei 250V AC, ohmsche Last)
Gehäusefarbe	Hellgrau (Munsell 5Y7/1)
Gehäusespezifikationen	IEC: IP40
Gewicht	Ca. 90g, H3CR-A8E/-A8EL ca. 110 g

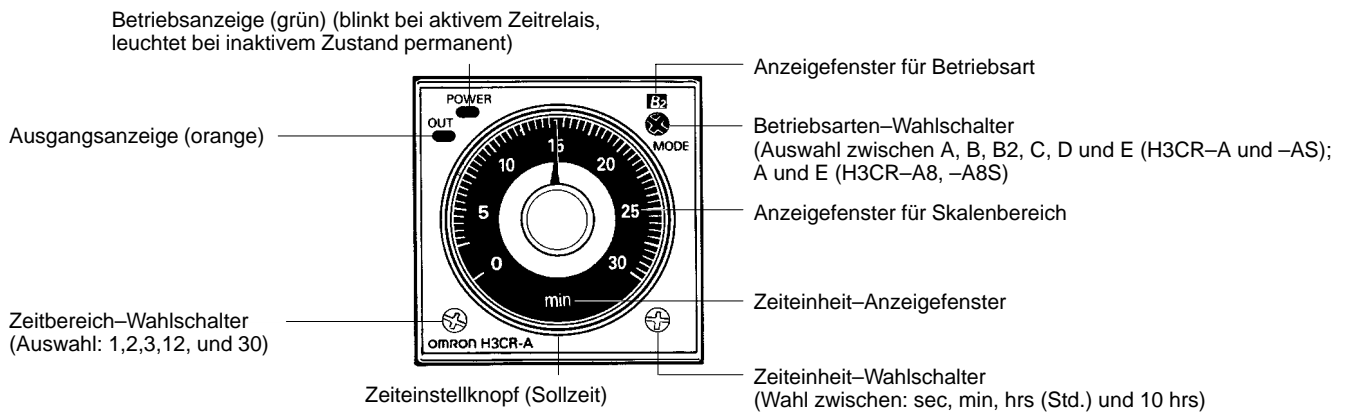
Diagramme



Hinweis:

Maximal kann ein Strom von 0,15A bei 125V DC ($\cos\phi = 1$) und von 0,1A, wenn L/R 7ms beträgt, geschaltet werden. In beiden Fällen kann mit einer Lebensdauer von 100.000 Schaltvorgängen gerechnet werden. Die kleinste, anschließbare Last beträgt 10mA bei 5V DC (Fehlerklasse = P)

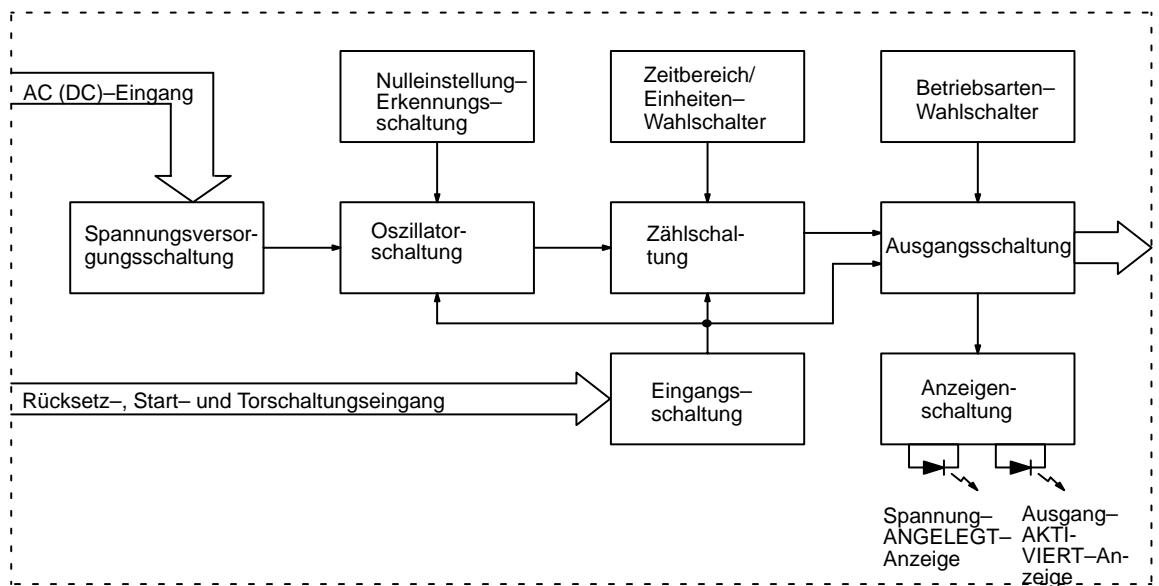
Bezeichnung der Anzeigen und Bedienelemente



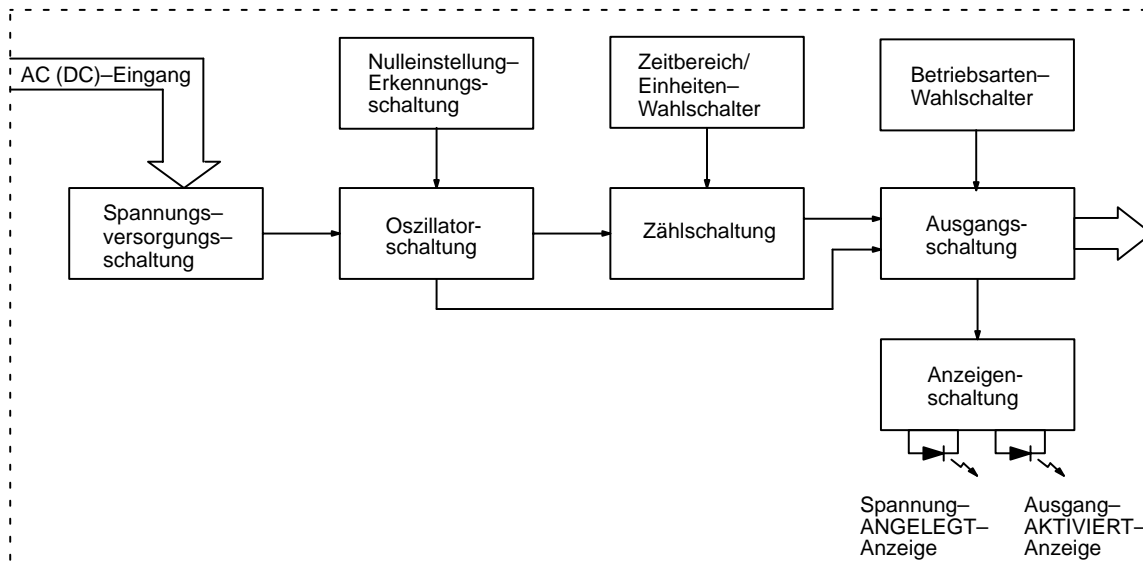
Betriebsarten-Anzeigefenster

Blockschaltbilder

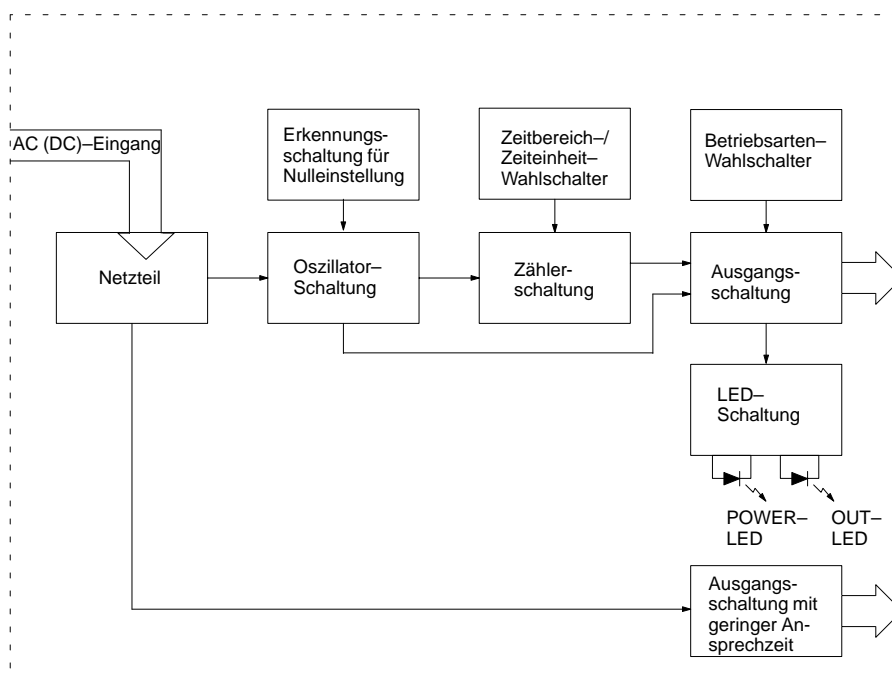
H3CR-A/-AS



H3CR-A8/-A8S



H3CR-A8EL/-A8E



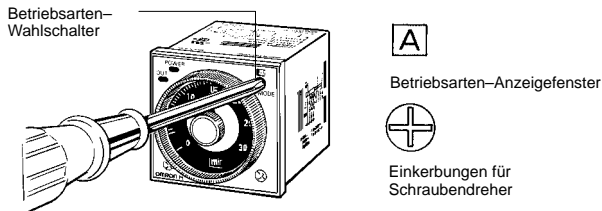
E/A-Funktionen

Eingänge H3CR-A/AS	Start	Aktivierung der Zeitmessung
	Rücksetzen	Unterbrechung der Zeitmessung und Rücksetzung des voreingestellten Zeit-Sollwertes. Eine Zeitmessung findet nicht statt, der Steuerausgang ist auf AUS, der Rücksetz-Eingang auf EIN gesetzt.
	Torschaltung	Sperrt die Zeitmeßfunktion.
Ausgänge	Steuerausgang	Die Ausgänge werden entsprechend der spezifizierten Ausgangs-Betriebsart auf EIN gesetzt, sobald der Zeit-Sollwert erreicht wird.

Grundeinstellung

Einstellung der Wahlschalter

Die Wahlschalter können zur Einstellung der gewünschten Zeiteinheit, des Zeitbereiches oder der Betriebsart im Uhrzeigersinn, bzw. gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden. Jeder Wahlschalter verfügt über einen Rastermechanismus, durch den er in der jeweils eingestellten Stellung arretiert wird. Achten Sie bei der Einstellung darauf, daß die Schalter stets in einer Schalterposition arretieren. Steht ein Schalter zwischen zwei Rasterstellungen, kann es zu einer Fehlfunktion des Zeitrelais kommen.

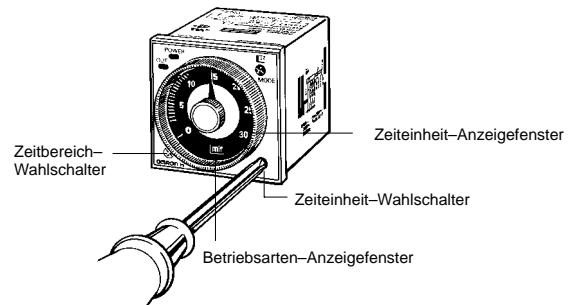


Einstellung der Betriebsart

Drehen Sie den Betriebsarten-Wahlschalter mit einem Schraubendreher, bis die gewünschte Betriebsart (A, B, B2, C, D oder E) in dem Anzeigefenster über dem Wahlschalter erscheint.

Einstellung von Zeiteinheit und Zeitbereich

Zur Einstellung der gewünschten Zeiteinheit (Sek., Min., Std., oder 10 Std.) drehen Sie den Zeiteinheit-Wahlschalter in der rechten, unteren Ecke des Bedienfeldes. Die Zeiteinheit wird in dem Anzeigefenster unterhalb des Zeiteinstellknopfes angezeigt. Zur Einstellung eines Zeitbereiches (1, 2, 3, 12 oder 30) drehen Sie den Zeitbereich-Wahlschalter in der linken, unteren Ecke des Bedienfeldes. Der gewählte Zeitbereich erscheint (in dem Anzeigefenster unten rechts) innerhalb des Kunststoffrippes des Zeiteinstellknopfes.



Einstellung des Zeitrelais-Sollwertes

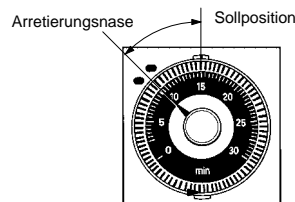
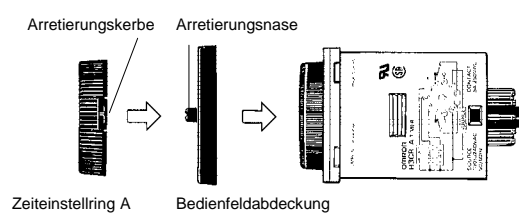
Verwenden Sie zur Einstellung des gewünschten Zeitrelais-Sollwertes den Zeiteinstellknopf.

Verwendung der Einstellringe

Einstellung einer spezifischen Zeit

Montieren Sie die Bedienfeldabdeckung des Zeitrelais, stellen Sie die gewünschte Zeit mit dem Zeiteinstellknopf ein und stecken Sie

den Zeiteinstellung A so auf diesen Knopf auf, daß die Arretierkerbe des Ringes A mittig auf der Arretierungsnase der Bedienfeldabdeckung zentriert ist.

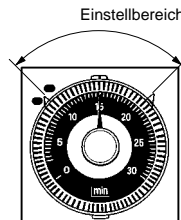
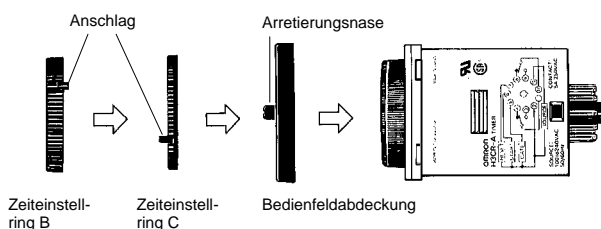


Beispiel: Einstellung der Zeit auf 10s.

Begrenzung des Einstellbereiches

Beispiel: Einstellung eines Bereiches zwischen 10 und 20s. Montieren Sie die Bedienfeldabdeckung des Zeitrelais, stellen Sie mit dem Zeiteinstellknopf 10s (Untergrenze des Einstellbereiches) ein und stecken Sie den Zeiteinstellung C so auf den Zeiteinstellknopf auf, daß der Anschlag des Ringes C sich am rechten Rand der Rücksetz-Verriegelungsposition der Bedienfeldabdeckung befindet.

Stellen Sie dann mit dem Zeiteinstellknopf 20s (Obergrenze des Einstellbereiches) ein und stecken Sie den Zeiteinstellung B so auf den Zeiteinstellknopf auf, daß der Anschlag des Ringes B sich am linken Rand der Arretierungsnase der Bedienfeldabdeckung befindet.



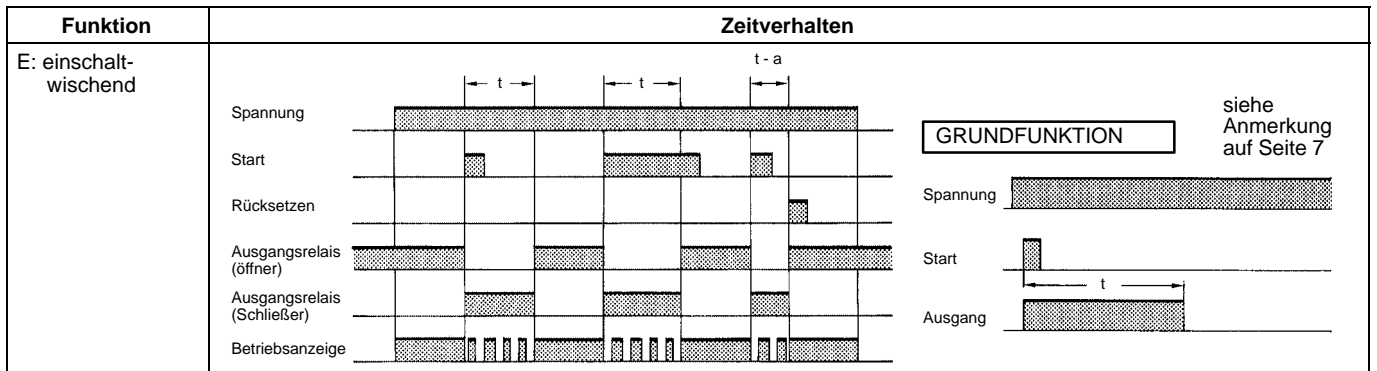
Zeitablauf-Diagramme

Anm: 1. Die kürzeste Rücksetzzeit beträgt 0,1s, die geringste Signal-Eingangsverzögerung 0,05s.

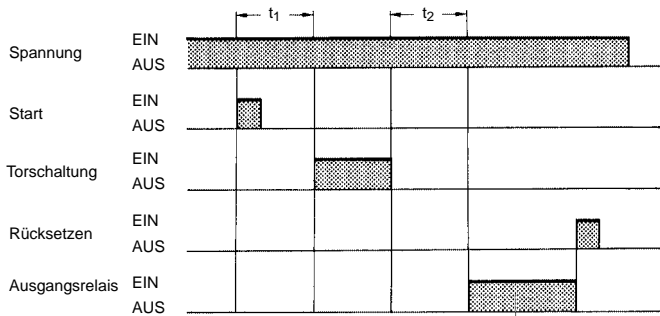
2. Der Buchstabe "t" in den Zeitablauf-Diagrammen steht für die voreingestellte Zeit, "t-a" bedeutet, daß das Intervall kleiner ist, als die voreingestellte Zeit.

H3CR-A/-AS

Funktion	Zeitverhalten	
<p>A: ansprechverzögert</p>		<p>GRUNDFUNKTION siehe Anmerkung auf Seite 7</p>
<p>B: Blinker, pausebeginnend</p>		<p>GRUNDFUNKTION siehe Anmerkung auf Seite 7</p>
<p>B2: Blinker, pulsbeginnend</p>		<p>GRUNDFUNKTION siehe Anmerkung auf Seite 7</p>
<p>C: ein- und ausschaltwischend</p>		<p>GRUNDFUNKTION</p>
<p>D: rückfallverzögert</p>		<p>GRUNDFUNKTION</p>



Eingangssignal mit Torschaltung



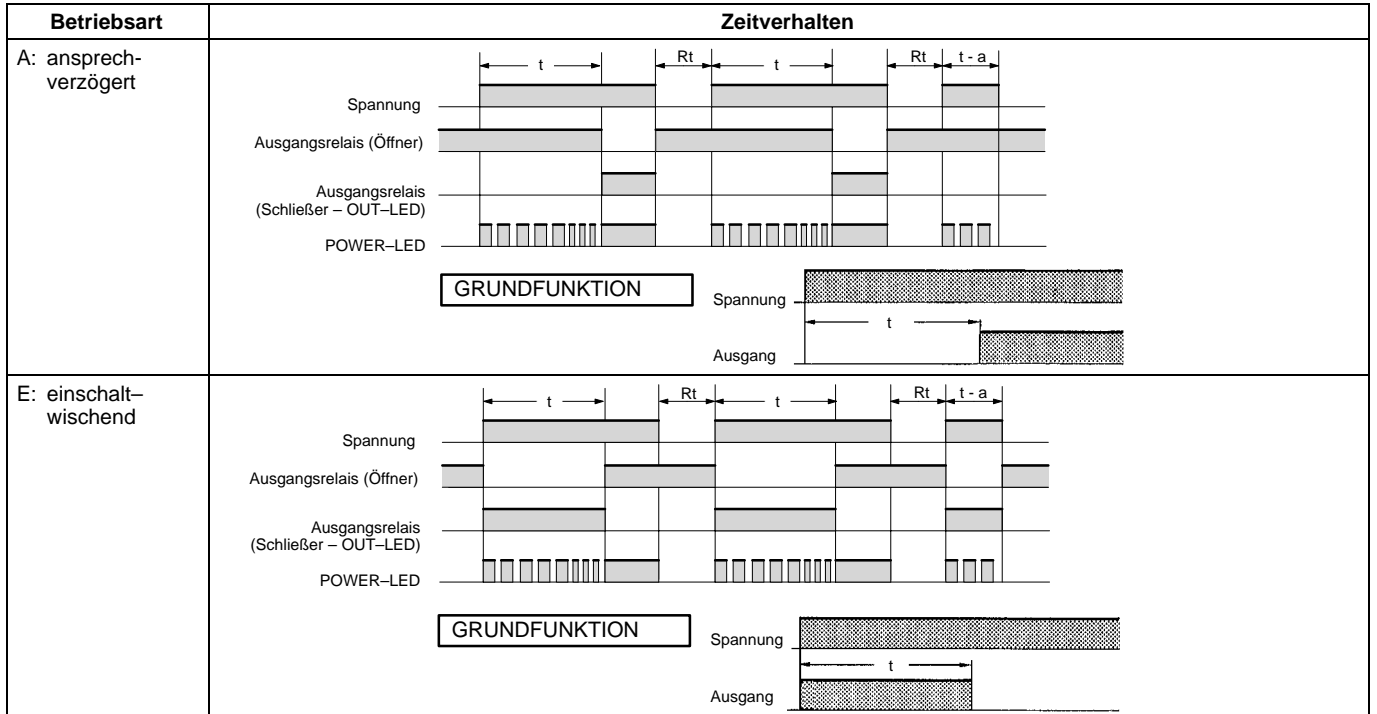
Anmerkung: Funktion A, B, B2 und E

Wenn Sie eine Brücke zwischen die Anschlüsse 2 und 5 legen, startet das Zeitrelais bei Anlegen der Betriebsspannung den Zeitablauf sofort.

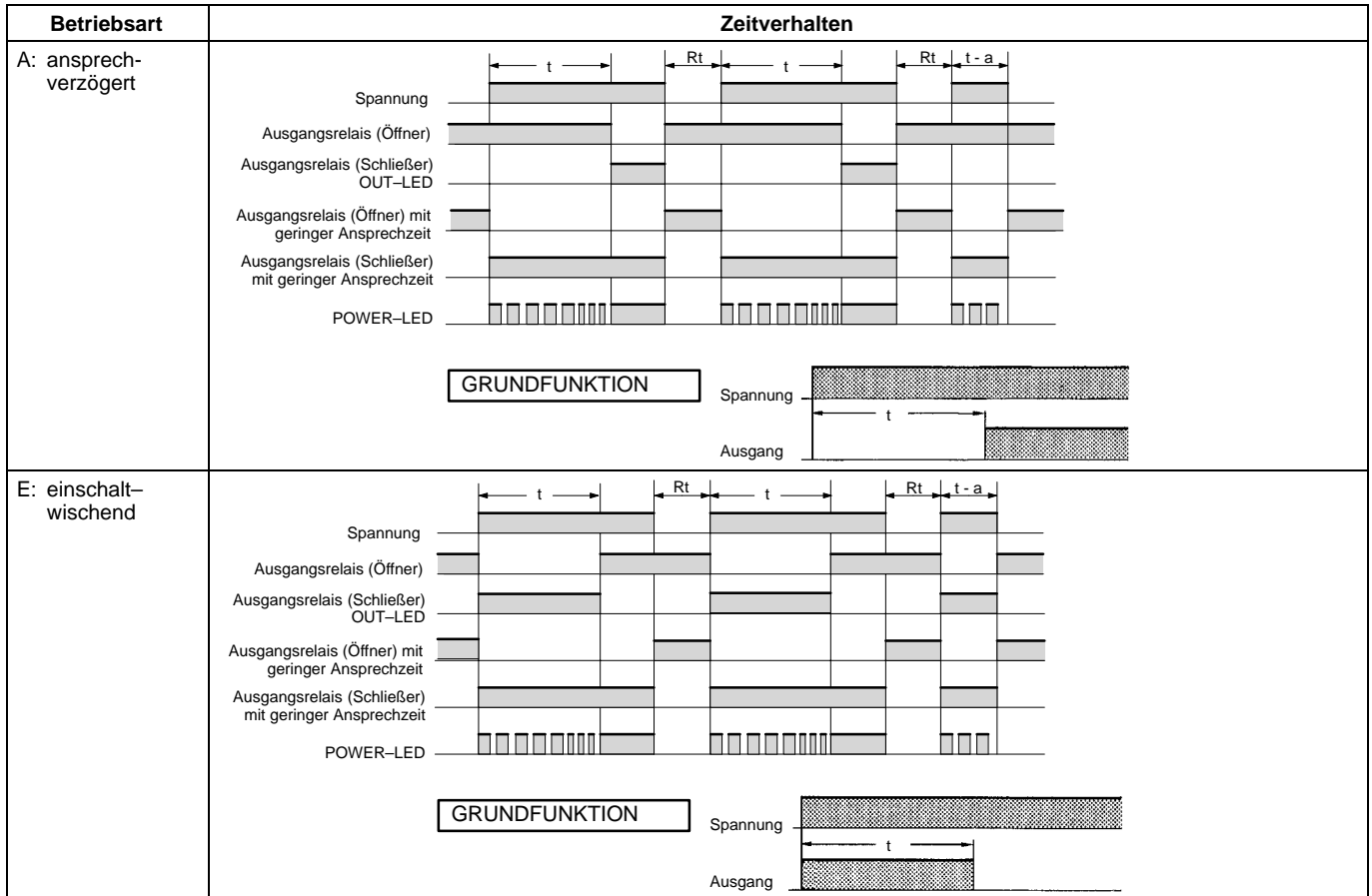
Anm:

1. Dieses Zeitablauf-Diagramm stellt den Torschaltungs-Eingang in der Betriebsart A (Betrieb mit Einschaltverzögerung) dar.
2. Die voreingestellte Zeit setzt sich aus der Summe aus t_1 und t_2 zusammen.

H3CR-A8/-A8S



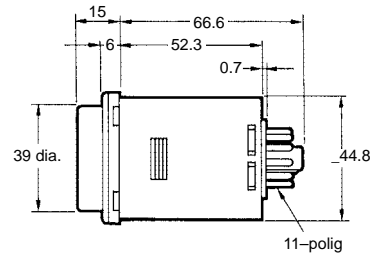
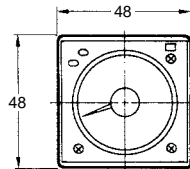
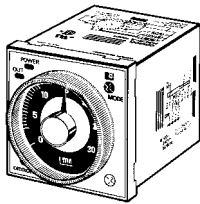
H3CR-A8EL/-A8E



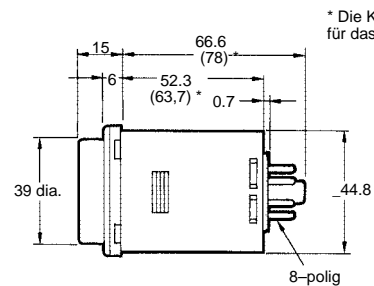
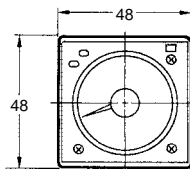
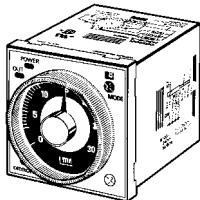
Abmessungen (mm)

Hinweis: Alle Abmessungen sind Millimeterangaben, sofern keine hiervon abweichende Maßeinheit angegeben ist.

H3CR-A
H3CR-AS



H3CR-A8
H3CR-A8S
H3CR-A8E
H3CR-A8EL



* Die Klammernwerte sind nur für das H3CR-A8EL gültig

Zubehör (gesondert bestellen)

Adapter für Fronttafeleinbau für unterschiedliche Ausschnitte	mm ²	Modell
	45□	Y92F-30
	53x66	Y92F-73 (nicht für H3CR-A8EL)
	45x55	Y92F-74 (nicht für H3CR-A8EL)
	53x66	Y92F-70 (nur für H3CR-A8EL)
	45x55	Y92F-71 (nur für H3CR-A8EL)

Socket	8 Stifte	11 Stifte
Socket für Schienenbefestigung/Frontanschluß	P2CF-08	P2CF-11
Socket für Anschluß von hinten	P3G-08	P3GA-11

Schutzabdeckung	Y92A-48B
Schutzabdeckung IP66	Y92A-48N

Zeiteinstellung (zuzüglich Bedienfeld-Abdeckung)

Zeiteinstellung (1 Ring)	Y92S-27
Begrenzung des Einstellbereiches (2 Ringe)	Y92S-28

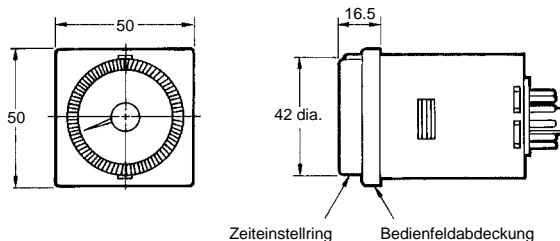
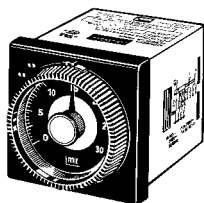
Bedienfeld-Abdeckung

Farbe (Munsell Nr.)	Modell
Hellgrau (5Y7/1)	Y92P-48GL
Schwarz (N1.5)	Y92P-48GB
Mittelgrau (5Y5/1)	Y92P-48GM

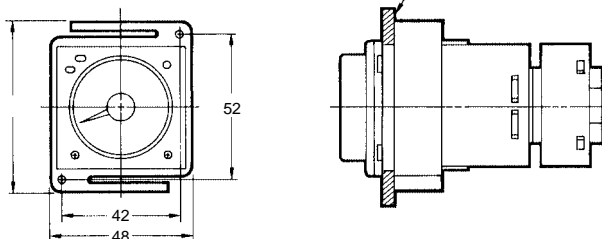
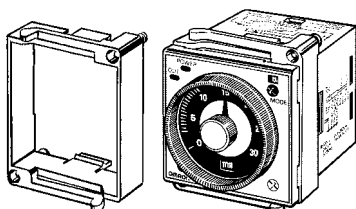
Anm:

Die Zeiteinstellringe funktionieren nur im Zusammenspiel mit den Bedienfeldabdeckungen.

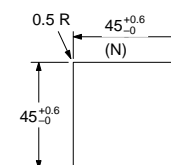
Abmessungen mit Einstellring



Abmessungen mit Adapter für Paneel-Montage Y92F-30



Montagelöcher



Hinweis:

Sollen mehrere Zeitrelais übereinander montiert werden, sind die Adapter anders auszurichten als bei der Montage mehrerer Zeitrelais nebeneinander.

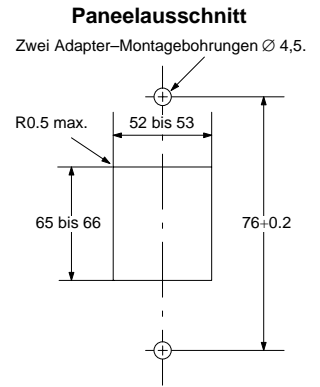
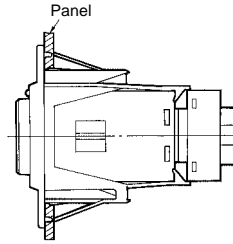
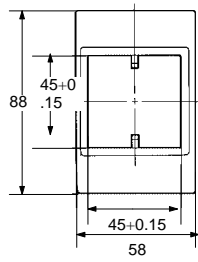
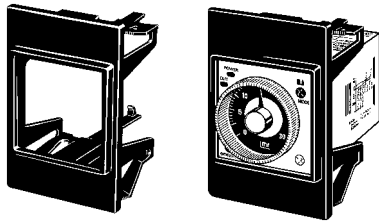
N wird folgendermaßen ermittelt: (n: Anzahl nebeneinander zu montierender H3CR-Modelle)

Ohne Abdeckung: $N = (48n - 2,5) +1/-0$

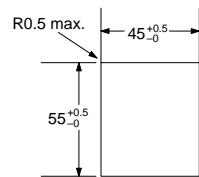
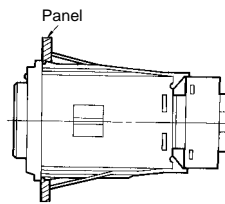
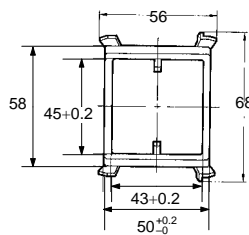
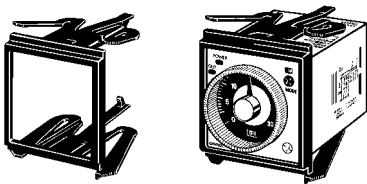
Mit Schutzabdeckung: $N = (51n - 5,5) +1/-0$

Mit Paneel-Adapter: $N = (50n - 4,5) +1/-0$

**Abmessungen mit Adapter für Paneel-Montage
Y92F-73/70**



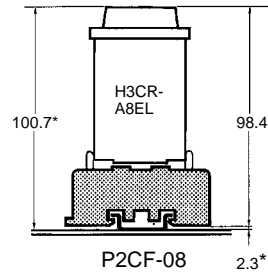
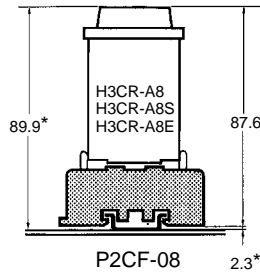
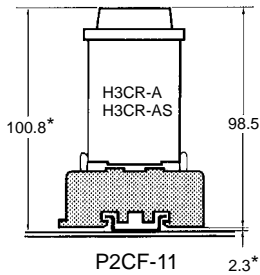
**Abmessungen mit Adapter für Paneel-Montage
Y92F-74/71**



Anm.: Die Montagepaneel-Dicke sollte zwischen 1 und 3,2 mm betragen.

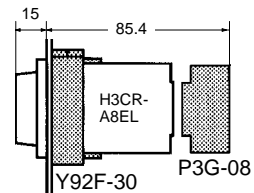
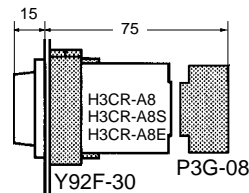
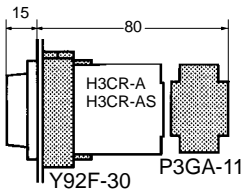
Anm.: Die Montagepaneel-Dicke sollte zwischen 1 und 3,2 mm betragen.

DIN-Schienenmontage

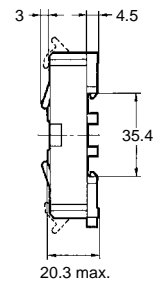
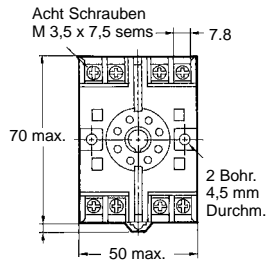
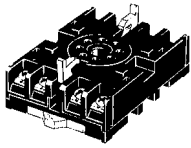


* Diese Abmessungen ändern sich je nach verwendeter DIN-Schiene (Referenzwert).

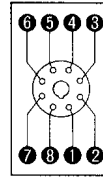
Paneel-Montage



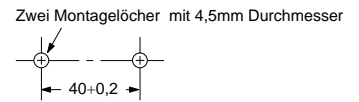
**Montage auf DIN-Schiene/
Frontanschluß-Stecker
P2CF-08**



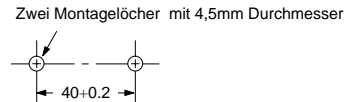
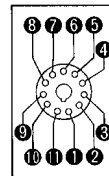
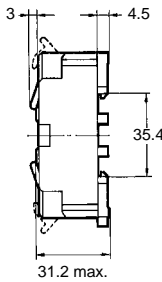
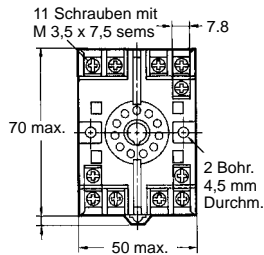
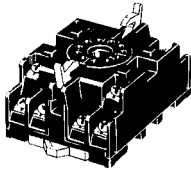
**Anschlußbelegung/
interne Verdrahtung
(Ansicht von oben)**



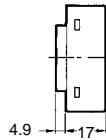
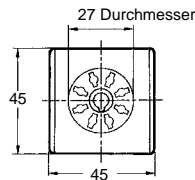
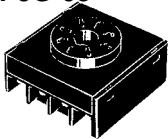
**Oberflächenbefestigungs-
Bohrungen**



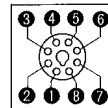
P2CF-11



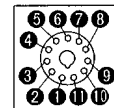
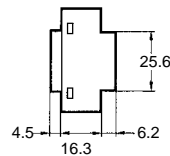
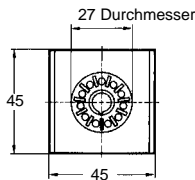
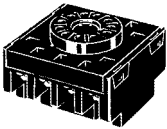
**Stecker für rückwärtigen
Anschluß
P3G-08**



**Anschlußbelegung/
interne Verdrahtung
(Ansicht von unten)**



P3GA-11



**Schutzabdeckungen
Y92A-48B**

Die Schutzabdeckung dient zum Schutz des Bedienfeldes, insbesondere der Mechanik für die Zeiteinstellung, vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Darüber hinaus verhindert die Abdeckung eine Verstellung des Zeit-Sollwertes durch unbeabsichtigte Berührung des Zeiteinstellknopfes.

Anm:

1. Die Schutzabdeckung Y92A-48B besteht aus Hartplastik. Sie muß zur Einstellung des Zeitrelais-Sollwertes abgenommen werden.
2. Die Schutzabdeckung kann nicht aufgesetzt werden, wenn die Bedienfeldabdeckung (separat erhältlich) mit dem Zeitrelais verwendet wird.

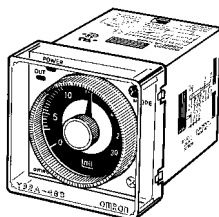
Y92A-48N

Mit dieser Schutzabdeckung erhalten Sie IP66. Der Deckel läßt sich ohne Werkzeug öffnen, bzw. schließen.

Die Schutzkappe behindert nicht die Montage des Zeitrelais incl. Bedienfeldabdeckung.

Mehr Informationen sind separat erhältlich.

Y92A-48B



Zeiteinstellung Bedienfeldabdeckung

Drei verschiedenfarbige Bedienfeldabdeckungen (Y92P-48GL, Y92P-48GB und Y92P-48GM) sind lieferbar. Wählen Sie die Bedienfeldabdeckung, die zusammen mit dem Design der Skalenscheibe am besten zu Ihrer Applikation paßt. Die Einstellung eines bestimmten Sollwertes für das Zeitrelais wird durch die Verwendung des Zeiteinstellringes Y92S-27 oder Y92S-28 vereinfacht. Darüber hinaus werden mögliche Einstellfehler des Bedieners auf ein Minimum reduziert.

Zeiteinstellung	Zeiteinstellung A (Y92S-27) und Bedienfeldabdeckung (Y92P-48GL, -48GB oder -48GM)
Begrenzung des Einstellbereiches	Zeiteinstellung B und C (Y92S-28) und Bedienfeldabdeckung (Y92P-48GL, -48GB oder -48GA)

Achtung:
Die Zeiteinstellringe funktionieren nur im Zusammenspiel mit den Bedienfeldabdeckungen.

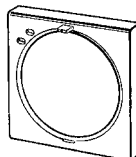
Y92S-27 (1 Ring)
Zeiteinstellung A



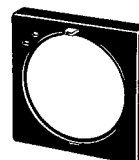
Y92S-28 (2 Ringe)
Zeiteinstellung B/C



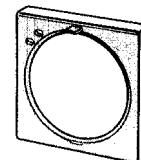
Y92P-48GL
Hellgrau



Y92P-48GB
Schwarz



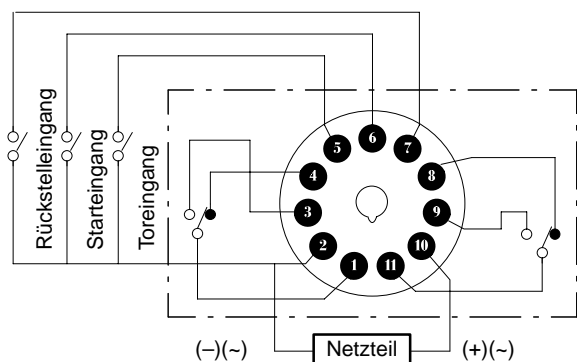
Y92P-48GM
Mittelgrau



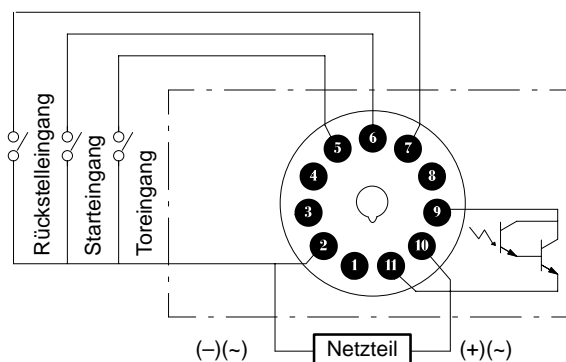
Installation

Anschlußübersicht

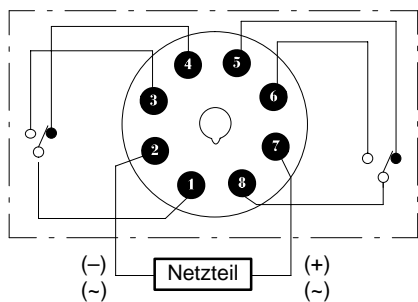
H3CR-A (Kontaktausgang)



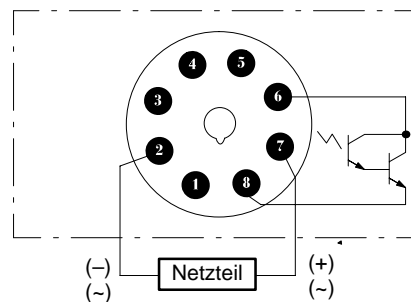
H3CR-AS (Transistorausgang)



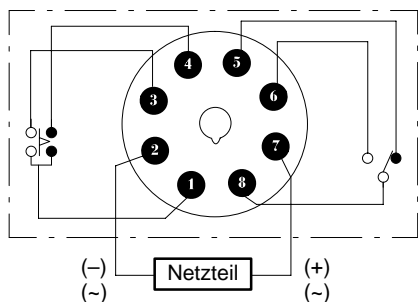
H3CR-A8 (Kontaktausgang)



H3CR-A8S (Transistorausgang)



H3CR-A8EL/-A8E (Kontaktausgang)



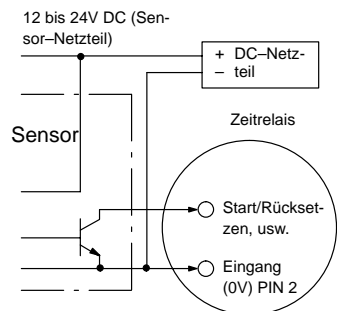
Eingangsverdrahtung

Bei den Eingängen des H3CR handelt es sich um spannungsfreie Eingänge (gebrückt oder offen).

Spannungsfreie Eingänge

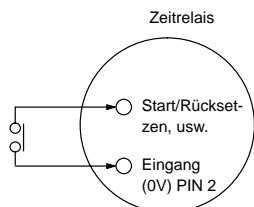
Elektronischer Eingang

(NPN-Transistor, open collector)



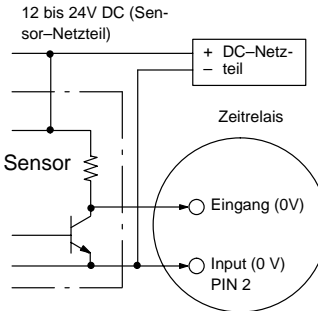
Arbeitet mit durchgeschaltetem Transistor

Kontakteingang



Arbeitet mit geschlossenem Relais

Elektronischer Eingang



Arbeitet mit durchgeschaltetem Transistor

Signalpegel des spannungsfreien Eingangs

Elektronischer Eingang	1. Pegel (gebrückter Eingang) Transistor durchgeschaltet Restspannung: max. 1V Impedanz im durchgeschalteten Zustand: max. 1kΩ
	2. Pegel (offener Eingang) Transistor gesperrt Impedanz im gesperrten Zustand: min. 100kΩ
Kontakteingang	Verwenden Sie ausschließlich Kontakte, mit denen eine Schaltleistung von 80µA bei 5V sichergestellt ist.

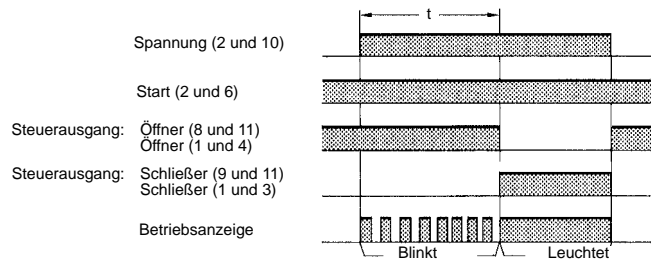
Applikationsbeispiele

Betriebsart A: Einschaltverzögerung

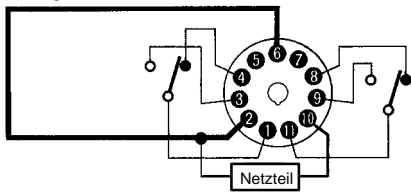
Beim Betrieb mit Einschaltverzögerung (Betriebsart A) handelt es sich um eine Grundfunktion.

1. Start bei Einschalten der Spannung/Rücksetzen bei Ausschalten der Spannung

Hierbei handelt es sich um eine Standard-Betriebsart

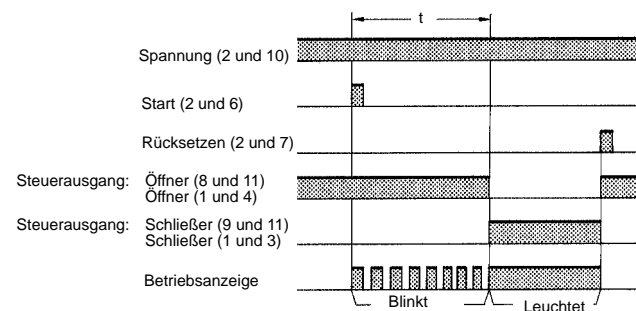


Extern gebrückt

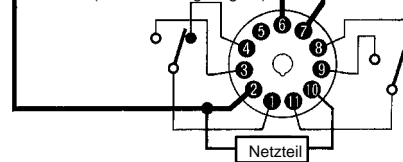


2. Externer Start/Externes Rücksetzen

Diese Betriebsart eignet sich besonders für die Fernsteuerung des Zeitrelais.



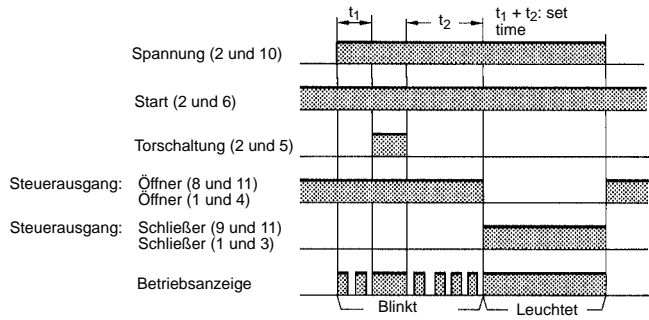
Startsignal (Fernsteuerung möglich)
Rücksetzsignal (Fernsteuerung möglich)



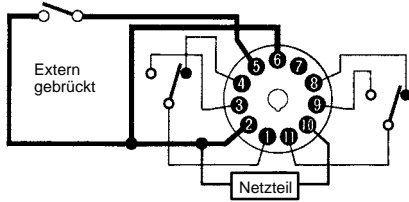
(Spannung liegt permanent an)

3. Zeitschaltung mit integriertem Torschaltungssignal

Mit einem Torschaltungssignal kann sowohl die Betriebsart START BEI EINSCHALTEN DER SPANNUNG und EXTERNER START beeinflusst werden (der Betrieb kann unterbrochen werden).



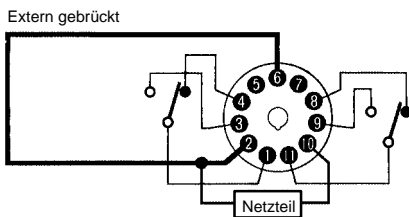
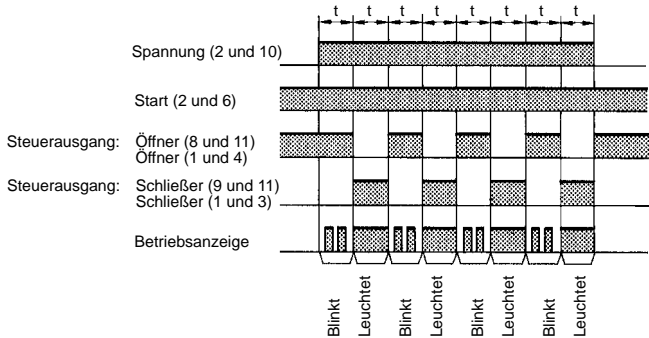
Torschaltungssignal (mit diesem Signal wird der Betrieb unterbrochen, falls das Zeitrelais ein ungültiges Signal empfängt).



Betriebsarten B/B2: Takt

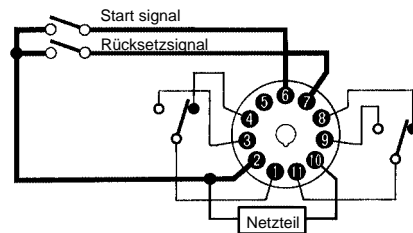
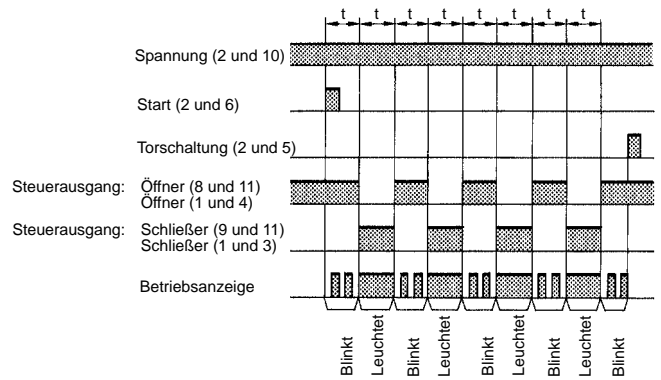
Die Takt-Funktion in den Betriebsarten B und B2 kann äußerst effektiv für Alarmladegeräte in Form von Lampen oder Summern (EIN- und AUS-Zustand) oder für die Überwachung eines zyklischen Vorganges über ein Display eingesetzt werden.

1. Start bei Einschalten der Spannung/Rücksetzen bei Ausschalten der Spannung



2. Externer Start/Externes Rücksetzen

Bei einem ungültigen Signal beginnt die Betriebsanzeige zu blinken. Sobald der Fehlerzustand wieder behoben ist, beendet ein Rücksetzsignal das Blinken der Betriebsanzeige.



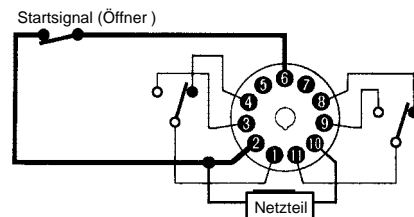
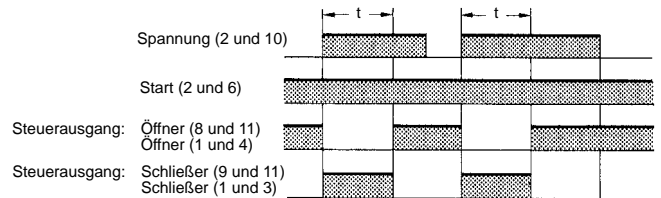
(Versorgungsspannung liegt permanent an)

Betriebsart C: Signal-Einschalt-/Ausschaltverzögerung

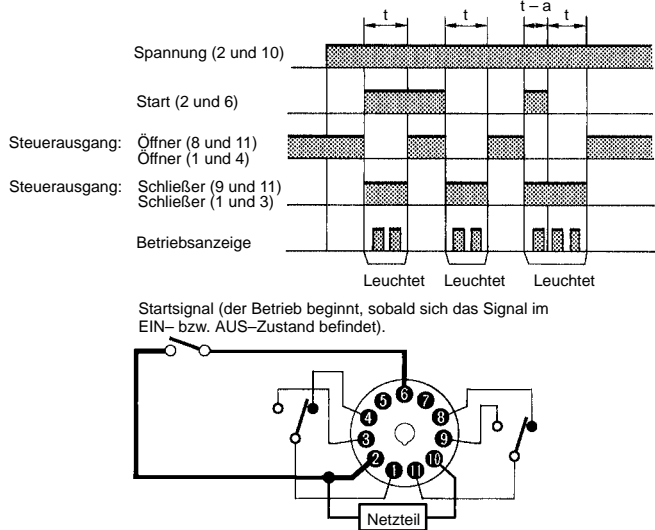
Diese Betriebsart eignet sich besonders für die Steuerung der Verpackung von Produkten einer Produktionslinie in Kartons, entsprechend einer spezifizierten Anzahl oder eines Zeitraumes.

1. Start bei Einschalten der Spannung/Unmittelbarer Betrieb/Rücksetzen nach Erreichen des Zeit-Sollwertes

Die Verwendung dieser Funktionen ist von Vorteil, wenn eine Maschine nach Anlegen einer Spannung für einen spezifizierten Zeitraum betrieben werden soll.



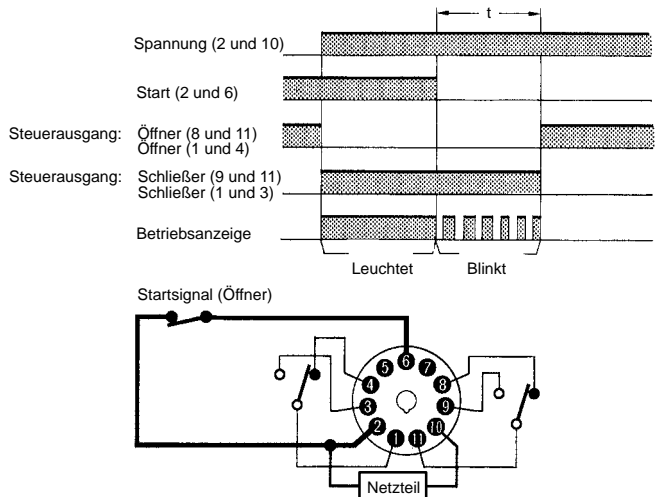
2. Start bei Signal EIN, bzw. AUS/Sofort-Funktion/Rücksetzen nach Erreichen des Zeit-Sollwertes



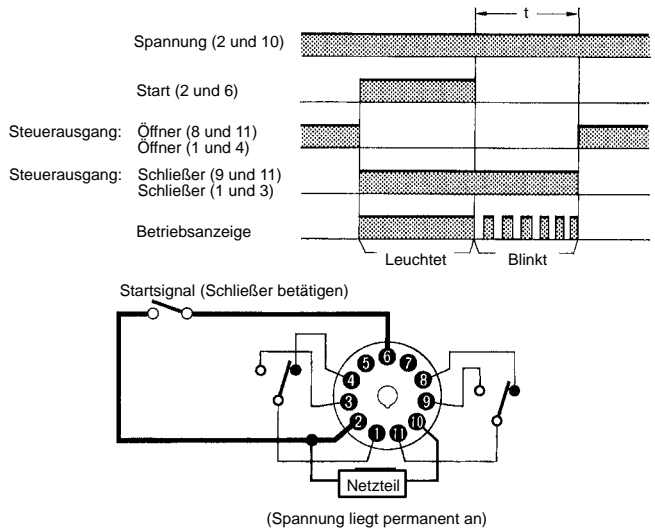
Betriebsart D: Signal-Ausschaltverzögerung

Diese Betriebsart kann sehr effektiv dazu verwendet werden, eine Last für eine bestimmte Zeitspanne im aktiven Zustand zu halten. Beispielsweise besteht die Möglichkeit, über diese Funktion das Kühlgebläse einer Lampe oder eines Heizgerätes für eine bestimmte Zeit nachlaufen zu lassen, nachdem die Lampe oder das Heizgerät bereits abgeschaltet wurde.

1. Start bei Einschalten der Spannung/Sofort-Funktion/Rücksetzen nach Erreichen des Zeit-Sollwertes



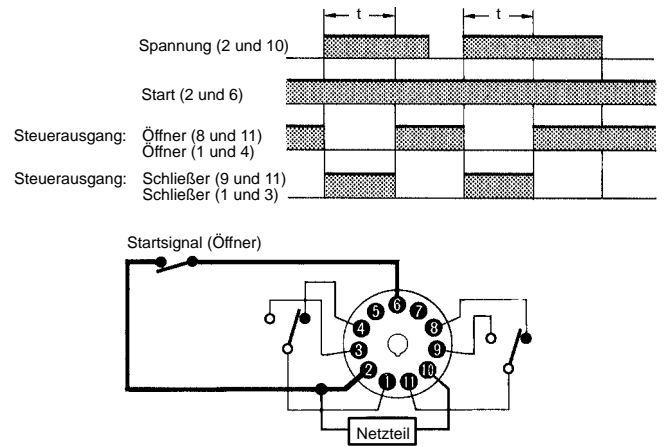
2. Externer Start/Sofort-Funktion/Rücksetzen nach Erreichen des Zeit-Sollwertes



Betriebsart E: Einschaltwischend

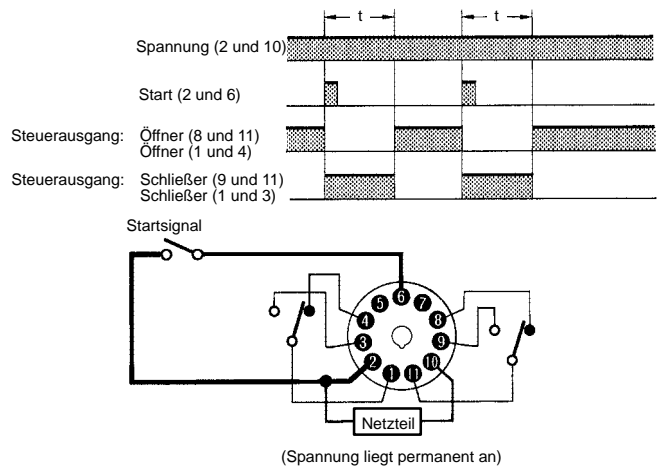
1. Start bei Einschalten der Spannung/Sofort-Funktion/Rücksetzen nach Erreichen des Zeit-Sollwertes

Mit dieser Funktion kann eine Maschine für einen spezifizierten Zeitraum betrieben werden, nachdem die Versorgungsspannung eingeschaltet wurde.



2. Externer Start/Sofort-Funktion/Rücksetzen nach Erreichen des Zeit-Sollwertes

Diese Funktion eignet sich besonders für sich ständig wiederholende Steuerungsvorgänge, beispielsweise das Abfüllen von Flüssigkeiten, die jeweils für einen bestimmten Zeitraum nach Empfang des Start-Eingangssignales andauern.



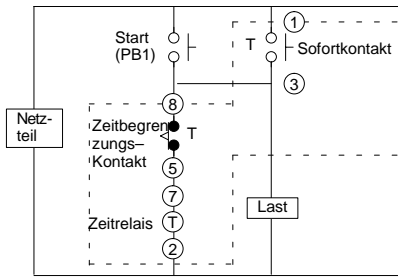
Vorsichtsmaßnahmen

Schaltung mit Sofortkontakten

Sehen Sie die nachfolgenden Schaltpläne. Schaltung A ist eine selbsthaltende Schaltung mit Zeitrelais (z.B. H3CR-A8EL) sowie Sofort- und Zeitbegrenzungs-Kontakten.

Das Zeitrelais H3CR-A (außer H3CR-A8EL/-A8E) verfügt über keine Sofortkontakte, sondern lediglich über Zeitbegrenzungs-Kontakte. Sie können mit dem H3CR-A jedoch eine selbsthaltende Schaltung entwickeln. Schaltung B ist zum Beispiel eine selbsthaltende Schaltung, die der Schaltung A entspricht und mit einem Zeitrelais H3CR-A8 ausgestattet ist. Dieses befindet sich in der Betriebsart: einschaltwischend, d.h., das Zeitrelais wird beim Einschalten der Versorgungsspannung aktiviert und arbeitet für eine spezifizierte Zeitspanne.

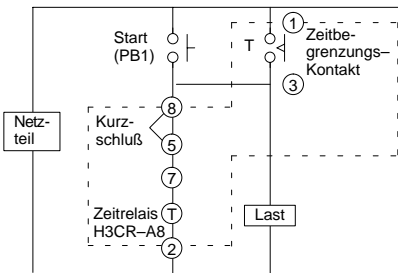
Schaltung A (mit H3CR-A8EL-A8E)



Anm.: Die Anschlüsse 1 bis 8 entsprechen denen des H3CR-A8EL/-A8E.



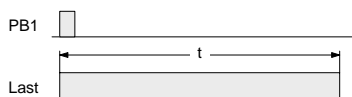
Schaltung B (Betriebsart: einschaltwischend, mit H3CR-A8)



Anm.: Die Anschlüsse 1 bis 8 entsprechen denen des H3CR-A8.

Sehen Sie bei Verwendung des H3CR-A8EL/-A8E Hinweis 1 und bei Verwendung des H3CR-A8 Hinweis 2.

- Anm.: 1. In Schaltung A wird der Kontakt zwischen den Anschlüssen 1 und 3 (Sofortkontakt) bei Betätigung des Startschalters PB1 geschlossen. Die Anschlüsse 1 und 3 werden nach der spezifizierten Zeit, in der die Last betrieben wird, unterbrochen. Sobald die Anschlüsse 5 und 8 auf AUS gesetzt werden, wird das Zeitrelais zurückgesetzt und die Lastversorgung abgeschaltet.
2. Schließen Sie die Anschlüsse 5 und 8 am Zeitrelais-Sockel kurz, um die Schaltung von A nach B zu ändern. Der Sockel selbst braucht zu diesem Zweck nicht ausgetauscht werden. In Schaltung B wird das Zeitrelais beim Einschalten der Versorgungsspannung aktiviert und arbeitet für den spezifizierten Zeitraum.
3. Das Zeitverhalten der Schaltungen A und B wird im folgenden dargestellt:



Änderung der Einstellung

Anm.: Ändern Sie die Zeiteinheit, den Zeitbereich oder die Betriebsart während des Zeitrelais-Betriebes nicht, da dieses zu einer Funktionsstörung führen könnte.

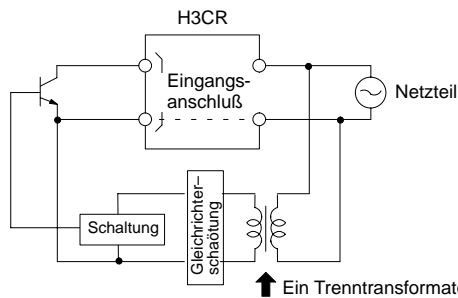
Netzteile

Ein AC-Netzteil kann polaritätsunabhängig mit den Versorgungsspannungs-Anschlüssen verbunden werden. Beim Anschluß eines DC-Netzteils an die Versorgungsspannungs-Anschlüsse muß die Polarität beachtet werden.

Bei einem DC-Netzteil darf der Welligkeitsfaktor höchstens 20% betragen und die Effektivspannung muß innerhalb des Nennbetriebsspannungsbereiches des Zeitrelais liegen.

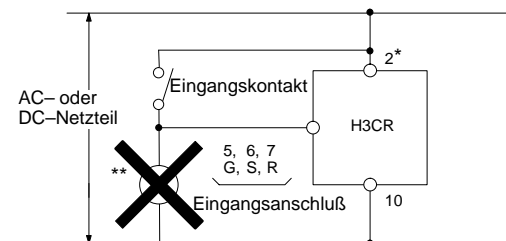
Schließen Sie das Netzteil so über ein Relais oder einen Schalter an, daß die Spannung sofort einen festen Wert erreicht. Anderenfalls kann das Zeitrelais nicht zurückgesetzt werden oder in dem Zeitrelais tritt eine Funktionsstörung auf.

Verwenden Sie für die Stromversorgung eines Eingangsgerätes einen Trenntransformator, dessen Primär- und Sekundärwicklungen voneinander getrennt sind und dessen Sekundärwicklung nicht geerdet ist.



Ein/Ausgang

Bei einem Kurzschluß zwischen einem der Eingangsanschlüsse (5, 6 und 7) und dem Masseanschluß für das Eingangssignal (Anschluß 2) liegt ein entsprechendes Eingangssignal an den Eingangssignal-Anschlüssen des Zeitrelais an. Versuchen Sie nicht, einen der Eingangsanschlüsse mit einem anderen Anschluß als dem Masseanschluß zu verbinden oder Spannungen überkreuzt an andere Anschlüsse als die für Eingang und Masse spezifizierten anzuschließen, da die internen Schaltungen des Zeitrelais beschädigt werden könnten.

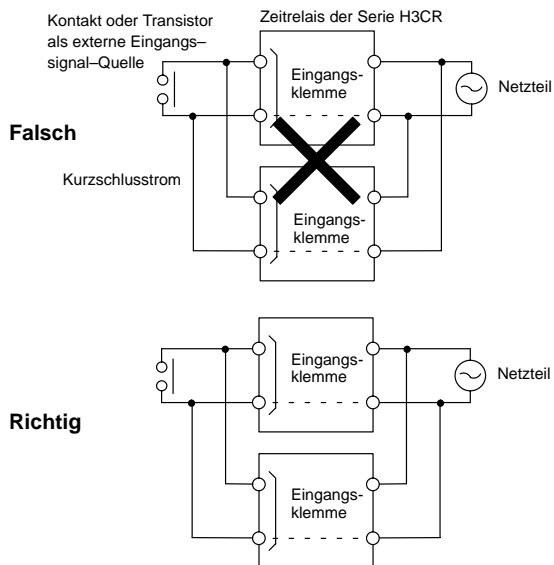


* Anschluß 2 ist das Bezugspotential für die Eingangssignale (G, S, R) des Zeitrelais. Verwenden Sie keinesfalls Anschluß 10 als Bezugspotential, da die internen Schaltungen des Zeitrelais beschädigt werden könnten.

** Schalten Sie keinesfalls ein Relais oder eine andere Last zwischen diese beiden Punkte, da die internen Schaltungen des Zeitrelais durch hohe Spannungen an den Eingängen zerstört werden könnten.

Soll ein Relais oder ein Transistor als externer Signalgeber angeschlossen werden, beachten Sie bitte die folgenden Punkte, um einen Kurzschluß durch einen Kriechstrom im transformatorlosen Netzteil zu verhindern.

Wird ein Relais oder Transistor mit mehreren Zeitrelais verbunden, müssen die Eingangsklemmen dieser Zeitrelais unbedingt ordnungsgemäß verdrahtet sein, d.h., sie dürfen keine Phasenunterschiede aufweisen. Ansonsten würden die Klemmen gegeneinander kurzgeschlossen (sehen Sie die folgenden Abbildungen).



Der Transistorausgang des H3CR ist durch einen Optokoppler von der internen Schaltung isoliert. Auf diese Weise ist sowohl eine Schaltung als NPN- als auch als PNP-Ausgang möglich.

Einsatzort

Soll das Zeitrelais an einem Ort eingesetzt werden, an dem in hohem Maße elektronische Störeinflüsse auftreten, müssen Zeitrelais, Verdrahtung und die Geräte zur Generierung der Eingangssignale so weit wie möglich von diesen Störquellen entfernt installiert werden. Darüber hinaus ist es empfehlenswert, die Eingangssignal-Kabel abzuschirmen, um elektronische Störstrahlung zu verhindern. Reinigen Sie das Zeitrelaisgehäuse nicht mit organischen Lösungsmitteln (wie beispielsweise Farbverdünner) oder extrem säure- oder laugenhaltigen Reinigungsmitteln, da das Gehäuse hierdurch beschädigt werden könnte.

Allgemeines

Falls das Zeitrelais in eine Schalttafel eingebaut ist, muß dieses zunächst ausgebaut oder die Schaltung der Spannungsversorgungsplatine gebrückt werden, bevor ein Spannungs-Festigkeitstest zwischen der elektrischen Schaltung und nicht stromführenden Metallteilen des Zeitrelais durchgeführt wird, damit die internen Schaltungen des Zeitrelais nicht beschädigt werden.