

Digitales Multifunktionszeitrelais H5CX

- Gut ablesbare hell/dunkel-invertierte LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung.
- Programmierbare Farbe der Istwert-Anzeige für sichere visuelle Erkennbarkeit bei Änderung des Ausgangsstatus (Modelle mit integrierten Anschlussklemmen).
- Einfache Einstellung durch Verwendung eines DIP-Schalters (Modelle H5CX-A/-A11) und ergonomischer Aufwärts-/Abwärtstasten.
- Ein Zwillingszeitrelais in einem Gehäuse, um einen breiteren Bereich an zyklischen Steueranwendungen sowie die Taktgeberfunktion mit einstellbarem EIN/AUS-Verhältnis zu bieten.
- Zwischen PNP und NPN umschaltbarer DC-Spannungseingang (Modelle H5CX-A/-A11).
- Berührungssichere Anschlüsse (Modelle mit integrierten Anschlussklemmen).
- Bieten eine Vielzahl von Montagemöglichkeiten: Modelle mit integrierten Anschlussklemmen- und Stecksockel-Modelle.
- Entspricht NEMA4X/IP66.
- Sechssprachiger Beipackzettel.



Inhalt

Aufbau der Modellnummer	B-160
Bestellinformationen	B-160
Technische Daten	B-161
Anschlüsse	B-164
Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente	B-167
Abmessungen	B-168
Sicherheitshinweise	B-173
Bedienung	B-176
Einstellungsanleitung	B-176
Bedienung (Zeitrelais-Funktion)	B-177
Bedienung (Zwillings-Zeitrelaisfunktion)	B-184
Bedienung in der Betriebsart zur Auswahl Multifunktions-/Zwillings-Zeitrelais	B-189
Zusätzliche Informationen	B-190

Aufbau der Modellnummer

■ Bestellschlüssel:

H5CX-□□□□□
1 2 3 4 5

1. Typklassifizierung

A: Standardausführung
L: Economy-Ausführung

2. Externer Anschluss

Leer: Schraubklemmen
8: 8-poliger Sockel
11: 11-poliger Sockel

3. Ausgangsart

Leer: Kontaktausgang
S: Transistorausgang

4. Versorgungsspannung

Leer: 100 bis 240 V AC, 50/60 Hz
D: 12 bis 24 V DC/24 V AC, 50/60 Hz

5. Gehäusefarbe

Leer: schwarz
G: hellgrau (Munsell 5Y7/1): Wird auf Bestellung angefertigt.

Bestellinformationen

■ Bestellbezeichnung

Ausgangsart	Versorgungsspannung	Modelle		
		Standardausführung		Economy-Ausführung
		Schraubklemmen	11-poliger Sockel	8-poliger Sockel
Kontaktausgang	100 bis 240 V AC	H5CX-A	H5CX-A11	H5CX-L8
	12 bis 24 V DC/24 V AC	H5CX-AD	H5CX-A11D	H5CX-L8D
Transistorausgang	100 bis 240 V AC	H5CX-AS	H5CX-A11S	H5CX-L8S
	12 bis 24 V DC/24 V AC	H5CX-ASD	H5CX-A11SD	H5CX-L8SD

Hinweis: Spannungsversorgung und Eingangsschaltkreise des H5CX-A11/A11S besitzen eine Grundisolation. Andere Modelle sind nicht isoliert.

■ Zubehör (gesondert erhältlich)

Bezeichnung		Modelle
Adapter für Fronttafeleinbau (Siehe Hinweis 1).		Y92F-30
Wasserfeste Dichtung (siehe Hinweis 1)		Y92S-29
Schienenmontage-/ Frontanschlusssockel	8-polig	P2CF-08
	8-polig, mit Berührungsschutz	P2CF-08-E
	11-polig	P2CF-11
	11-polig, mit Berührungsschutz	P2CF-11-E
Sockel mit Anschlüssen von hinten	8-polig	P3G-08
	8-polig, mit Berührungsschutz	P3G-08 mit Y92A-48G (siehe Hinweis 2)
	11-polig	P3GA-11
	11-polig, mit Berührungsschutz	P3GA-11 mit Y92A-48G (siehe Hinweis 2)
Harte Abdeckung für Spritzwasserschutz		Y92A-48
Weiche Abdeckung		Y92A-48F1
DIN-Schiene	50 cm (l) × 7,3 mm (t)	PFP-50N
	1 m (l) × 7,3 mm (t)	PFP-100N
	1 m (l) × 16 mm (t)	PFP-100N2
Abschlußstück		PFP-M
Distanzstück		PFP-S

Hinweis 1. Wird mit H5CX-A□ Modellen mitgeliefert (außer bei Modellen H5CX-A11□ und H5CX-L8□).
2. Y92A-48G ist eine Klemmenabdeckung als Berührungsschutz, die an den Sockeln P3G-08 oder P3GA-11 angebracht wird.

Technische Daten

■ Nennwerte

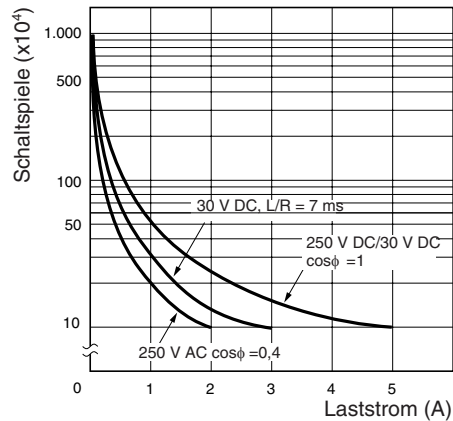
Beschreibung	H5CX-A□	H5CX-A11□	H5CX-L8□
Klassifizierung	Digitales Zeitrelais		
Nenn-Versorgungs- spannung	100 bis 240 V AC (50/60 Hz), 24 V AC (50/60 Hz)/12 bis 24 V DC (zulässige Restwelligkeit: max. 20 % (zwischen Spitzen)		
Betriebsspannungsbereich	85 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung (12 bis 24 V DC: 90 % bis 110 %)		
Leistungsaufnahme	ca. 6,2 VA bei 264 V AC ca. 5,1 VA bei 26,4 V AC ca. 2,4 W bei 12 V DC		
Installationsmethode	Fronttafeleinbau	Fronttafeleinbau, Oberflächenmontage und DIN-Schienenmontage	
Externe Anschlüsse	Schraubklemmen	11-poliger Sockel	8-poliger Sockel
Anzugsdrehmoment für die Klemmschrauben	max. 0,5 Nm	---	
Anzeige	Hell/dunkel-invertierte 7-Segment-LCD- Anzeige; Istwert: 11,5 mm Zeichenhöhe, rot oder grün (programmierbar) Sollwert: 6 mm Zeichenhöhe, grün	Hell/dunkel-invertierte 7-Segment-LCD-Anzeige; Istwert: 11,5 mm Zeichenhöhe, rot Sollwert: 6 mm Zeichenhöhe, grün	
Stellen	4 Stellen		
Zeitbereiche	9,999 s (0,001 s Einheit), 99,99 s (0,01 s Einheit), 999,9 s (0,1 s Einheit), 9999 s (1 s Einheit), 99 min 59 s (1 s Einheit) 999,9 min (0,1 min Einheit), 9999 min (1 min Einheit), 99 h 59 min (1 min Einheit), 999,9 h (0,1 h Einheit), 9999 h (1 h Einheit)		
Zeitablauf-Anzeigemodus	Verstrichene Zeit (aufwärts zählend), verbleibende Zeit (abwärts zählend) (auswählbar)		
Eingangssignale	Start, Gate, Rücksetzung		Start, Rücksetzung
Eingangsmethode	Spannungsfreier Eingang oder Spannungseingang (umschaltbar) <u>Spannungsfreier Eingang</u> EIN-Impedanz: max. 1 kΩ (Leckstrom: 5 bis 20 mA bei 0 Ω) EIN-Restspannung: max. 3 V AUS-Impedanz: min. 100 kΩ <u>Spannungseingang</u> H-Pegel (logisch): 4,5 bis 30 V DC L-Pegel (logisch): 0 bis 2 V DC (Eingangsimpedanz: ca. 4,7 kΩ)		<u>Spannungsfreier Eingang</u> EIN-Impedanz: max. 1 kΩ (Leckstrom: 5 bis 20 mA bei 0 Ω) EIN-Restspannung: max. 3 V AUS-Impedanz: min. 100 kΩ
Start, Rücksetzung, Gate	Mindest-Eingangssignalweite: 1 oder 20 ms (auswählbar, für alle Eingänge gleich)		
Rücksetzen durch Ausschalten der Versorgungsspannung	Min. Versorgungsspannungs-Unterbrechungszeit: 0,5 s (außer in Zeitfunktionen A-3, b-1 und F)		
Rücksetzsystem	Rücksetzung durch Ausschalten der Versorgungsspannung (außer in Zeitfunktionen A-3, b-1 und F), externe und manuelle Rücksetzung		
Sensorwartezeit	max. 250 ms (Steuer Ausgang wird ausgeschaltet und während der Sensorwartezeit wird kein Eingangssignal akzeptiert).		
Ausgangs-Zeitfunktionen	A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, Z , ton oder toff		
Impulsausgangszeit	0,01 bis 99,99 s		
Schaltausgang	Wechsler-Kontaktausgang: 5 A bei 250 V AC/30 V DC, ohmsche Last (cosφ = 1) Minimal verwendbare Last: 10 mA bei 5 V DC (Fehlerebene: P, Referenzwert) Transistorausgang: NPN offener Kollektor, max. 100 mA bei 30 V DC Restspannung: max. 1,5 V DC (ca. 1 V) Ausgangskategorie gemäß EN60947-5-1 für Zeitrelais mit Kontaktausgängen (AC-15; 250 V, 3 A/AC-13; 250 V, 5 A/ DC-13; 30 V, 0,5 A) Ausgangskategorie gemäß EN60947-5-2 für Zeitrelais mit Transistorausgängen (DC-13; 30 V, 100 mA) NEMA B300 Schaltleistung, 1/4 HP 5 A ohmsche Last bei 120 V AC, 1/3 HP 5 A Ohmsche Last bei 240 V AC		
Tastenverriegelung	Ja		
Speichersicherung	EEPROM (überschreibbar: min. 100.000 Mal) kann Daten mindestens 10 Jahre lang speichern.		
Umgebungstemperatur	Betrieb: -10 bis 55°C (-10 bis 50°C, wenn Zeitrelais nebeneinander eingebaut sind) (ohne Eis- oder Kondensatbildung) Lagerung: -25 bis 65°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)		
Luftfeuchtigkeit	25 % bis 85 %		
Gehäusefarbe	Schwarz (N1.5)		
Angebrachtes Zubehör	Wasserfeste Dichtung, Adapter für bündigen Einbau, Etikett für DIP-Schaltereinstellungen	Etikett für DIP- Schaltereinstellungen	Ohne

■ Eigenschaften

Beschreibung	H5CX-A□/-A11□/-L8□
Wiederholgenauigkeit und Einstellfehler (einschl. Temperatur- und Spannungseinflüsse) (siehe Hinweis 1).	Start durch Einschalten der Versorgungsspannung: max. $\pm 0,01\%$, ± 50 ms. Gegen den Sollwert bemessen. Start durch Signal: max. $\pm 0,005\%$, ± 30 ms. Gegen den Sollwert bemessen. Start durch Signal bei Modellen mit Transistorausgängen: max. $\pm 0,005\%$ ± 3 ms (siehe Hinweis 2) Befindet sich der Sollwert beim Start innerhalb der Sensorwartezeit, schaltet der Steuerausgang des H5CX nicht ein, bis die Sensorwartezeit abgelaufen ist.
Isolationswiderstand	Min. $100\text{ M}\Omega$ (bei 500 V DC) zwischen Strom führenden und freiliegenden, nicht Strom führenden Metallteilen sowie zwischen Kontakten ohne Durchgang.
Isolationsprüfspannung	2500 V AC , $50/60\text{ Hz}$ für 1 Minute (zwischen Strom führenden Klemmen und nicht Strom führenden Metallteilen) 1000 V AC (bei H5CX-□SD), $50/60\text{ Hz}$ für 1 Minute zwischen Steuerausgang, Spannungsversorgung und Eingangsstromkreis (2000 V AC bei anderen Modelle als H5CX-□SD) 1000 V AC , $50/60\text{ Hz}$ für 1 Minute zwischen Kontakten ohne Durchgang.
Stoßspannungsfestigkeit	3 kV (zwischen Spannungsversorgungsklemmen) bei Modellen für 100 bis 240 V AC , 1 kV bei Modellen für $24\text{ V AC/12 bis }24\text{ V DC}$ $4,5\text{ kV}$ (zwischen Strom führenden und freiliegenden, nicht Strom führenden Metallteilen) bei Modellen für 100 bis 240 V AC $1,5\text{ kV}$ bei Modellen für $24\text{ V AC/12 bis }24\text{ V DC}$.
Störfestigkeit	$\pm 1,5\text{ kV}$ (zwischen Spannungsversorgungsklemmen) und $\pm 600\text{ V}$ (zwischen Eingangsklemmen), durch Störsimulator erzeugte Rechteckwellenstörung (Impulsweite: 100 ns/1 ms , 1-ns -Anstieg)
Statische Unempfindlichkeit	Zerstörung: 15 kV Fehlfunktion: 8 kV
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 bis 55 Hz mit $0,75\text{-mm}$ -Einfachamplitude, vier Zyklen jeweils in alle drei Richtungen (8 Minuten pro Zyklus) Fehlfunktion: 10 bis 55 Hz mit $0,35\text{-mm}$ -Einfachamplitude, vier Zyklen jeweils in alle drei Richtungen (8 Minuten pro Zyklus)
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 294 m/s^2 jeweils in alle drei Richtungen Fehlfunktion: 98 m/s^2 jeweils in alle drei Richtungen
Lebensdauer	Mechanisch: min. $10.000.000$ Schaltspiele Elektrisch: min. 100.000 Schaltspiele (5 A bei 250 V AC , ohmsche Last) Siehe <i>Lebensdauertest-Kurve</i> auf Seite B-163.
Zulassungen nach Sicherheitsnormen (siehe Hinweis 3)	UL508/Recognition (H5CX-L8□: Listung nur mit OMRON Sockel P2CF-08□ oder P3G-08), CSA C22.2 Nr. 14, entspricht EN61010-1 (Verschmutzungsgrad 2/Überspannungskategorie II) Entspricht VDE0106/P100 (Fingerschutz).
EMV	(EMI) Gehäuseabstrahlung: EN61326 Wechselstrom-Netzabstrahlung: EN55011 Gruppe 1, Klasse A (EMS) Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung: EN61326 Störfestigkeit gegen HF-Interferenz: EN61000-4-2: 4 kV Kontaktentladung (Stufe 2) 8 kV kontaktlose Entladung (Stufe 3) EN61000-4-3: 10 V/m (amplitudenmoduliert, 80 MHz bis 1 GHz) (Stufe 3); 10 V/m (impulsmoduliert, $900\text{ MHz} \pm 5\text{ MHz}$) (Stufe 3) Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen: EN61000-4-6: 10 V ($0,15$ bis 80 MHz) (Stufe 3) Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störungen: EN61000-4-4: 2 kV Versorgungsspannungsleitung (Stufe 3); 1 kV E/A -Signalleitung (Stufe 4) Störfestigkeit gegen Überspannungsstöße: EN61000-4-5: 1 kV zwischen Leitungen (Versorgungsspannungs- und Ausgangsleitungen) (Stufe 3); 2 kV Leitung gegen Erde (Versorgungsspannungs- und Ausgangsleitungen) (Stufe 3) Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen: EN61000-4-11: $0,5$ Zyklen, 100% (Nennspannung)
Schutzklasse	Gerätefront: IP66 und NEMA Typ 4 (Innenbereiche) (siehe Hinweis 4)
Gewicht	H5CX-A□: ca. 135 g , H5CX-A11□/-L8□: ca. 105 g

- Hinweis**
- Die Werte basieren auf dem Sollwert.
 - Der Wert gilt für eine Mindest-Impulsweite von 1 ms .
 - Zur Erfüllung der Anforderungen der UL-Zulassung durch den H5CX-L8□ muss das Zeitrelais an einen OMRON Sockel P2CF-08-□ oder P3G-08 installiert werden.
 - Eine wasserfeste Dichtung ist erforderlich, um die Wasserdichtheit gemäß IP66 zwischen dem H5CX und dem Installationspaneel zu gewährleisten.

■ Lebensdauertest-Kurve (Referenzwerte)



Zur Referenz: Bei 125 V DC ($\cos\phi = 1$) kann ein Strom von maximal 0,15 A geschaltet werden. Bei $L/R = 7$ ms kann ein Strom von maximal 0,1 A geschaltet werden.

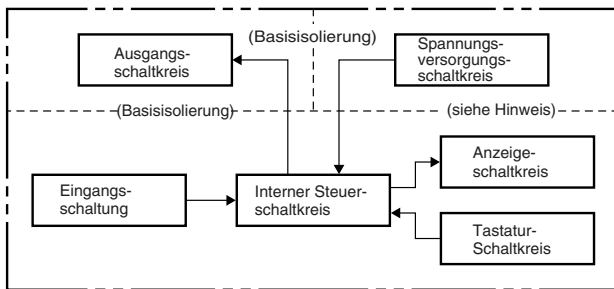
In beiden Fällen kann von einer Lebensdauer von 100.000 Schaltspielen ausgegangen werden. Die anwendbare Mindestlast beträgt 10 mA bei 5 V DC (Fehlerebene: P).

■ Einschaltstrom (Referenzwerte)

Spannung	Angelegte Spannung	Einschaltstrom (Spitzenwert)	Zeit
100 bis 240 V AC	264 V AC	5,3 A	0,4 ms
24 V AC/ 12 bis 24 V DC	26,4 V AC	6,4 A	1,4 ms
	26,4 V DC	4,4 A	1,7 ms

Anschlüsse

■ Blockschaltbild



Hinweis: Die Spannungsversorgung ist nicht vom Eingangsschaltkreis isoliert. Ausnahme: Das H5CX-A11/A11S besitzt eine Grundisolierung.

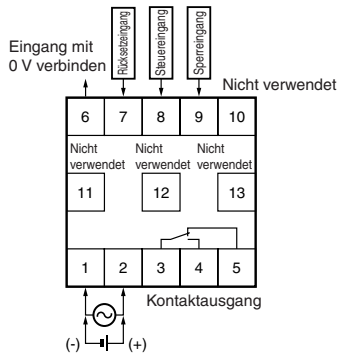
■ E/A-Funktionen

Eingänge	Startsignal	Stoppt den Zeitablauf in den Zeitfunktionen A-2 und A-3 (Ansprechverzögerung). Startet den Zeitablauf bei anderen Zeitfunktionen.
	Rücksetzung	Der Istwert wird zurückgesetzt. (Im Anzeigemodus "abgelaufene Zeit" wird der Istwert auf 0 zurückgestellt; im Anzeigemodus "verbleibende Zeit" wird der Istwert auf den Sollwert zurückgestellt). Zählereingänge werden nicht akzeptiert und der Steuerausgang wird ausgeschaltet, während der Rücksetzeingang eingeschaltet ist. Die Rücksetzanzeige leuchtet, während der Rücksetzeingang EIN ist.
	Gate	Sperrt den Zeitrelaisbetrieb.
Ausgänge	Steuerausgang (OUT)	Ausgaben finden entsprechend der festgelegten Zeitfunktion statt, wenn das Zeitrelais den entsprechenden Sollwert erreicht.

Klemmenbelegung

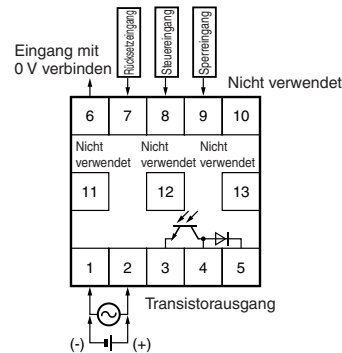
Prüfen Sie vor Inbetriebnahme, ob die Spannungsversorgung den Spezifikationen entspricht.

H5CX-A/-AD



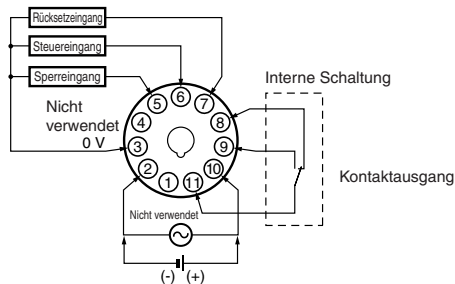
Der Spannungsversorgungs- und der Eingangsschaltkreis sind nicht galvanisch getrennt. Klemme 1 und 6 des H5CX-AD sind intern verbunden.

H5CX-AS/-ASD



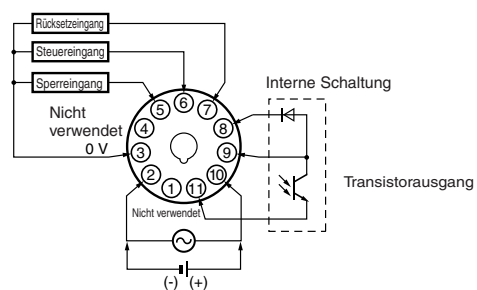
Der Spannungsversorgungs- und Eingangsschaltkreis sind nicht galvanisch getrennt. Klemme 1 und 6 des H5CX-ASD sind intern verbunden.

H5CX-A11/-A11D



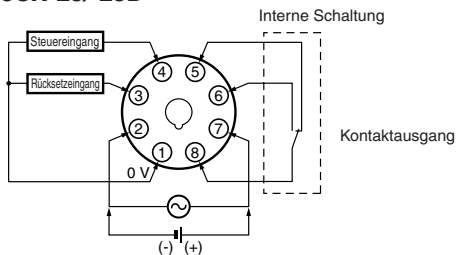
Der Spannungsversorgungs- und der Eingangsschaltkreis des H5CX-A11 verfügen über eine Basisisolierung. Spannungsversorgungs- und Eingangsschaltkreis des H5CX-A11D sind nicht galvanisch getrennt. Klemme 2 und 3 des H5CX-A11D sind intern verbunden.

H5CX-A11S/-A11SD



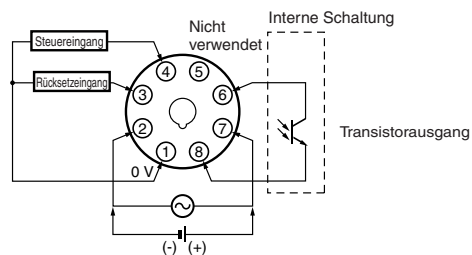
Der Spannungsversorgungs- und der Eingangsschaltkreis des H5CX-A11S verfügen über eine Basisisolierung. Spannungsversorgungs- und Eingangsschaltkreis des H5CX-A11SD sind nicht galvanisch getrennt. Klemme 2 und 3 des H5CX-A11SD sind intern verbunden.

H5CX-L8/-L8D



Der Spannungsversorgungs- und der Eingangsschaltkreis sind nicht galvanisch getrennt. Klemme 1 und 2 des H5CX-L8D sind intern verbunden.

H5CX-L8S/-L8SD

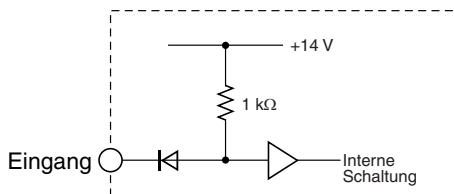


Der Spannungsversorgungs- und der Eingangsschaltkreis sind nicht galvanisch getrennt. Klemme 1 und 2 des H5CX-L8SD sind intern verbunden.

Hinweis: Schließen Sie nicht benutzte Klemmen nicht als Relaisklemmen an.

Eingangsschaltungen

Start-, Rücksetz- und Sperr-Eingang



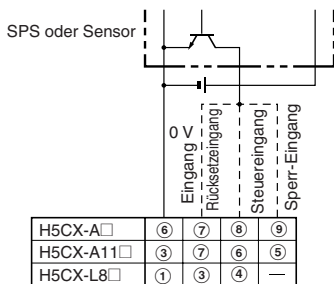
Eingangsanschlüsse

Die Eingänge des H5CX-A□/-A11□ sind spannungsfrei (werden kurzgeschlossen oder geöffnet) oder Spannungseingänge. Der Eingang des H5CX-L8□ ist ein spannungsfreier Eingang.

Spannungsfreie Eingänge (NPN-Eingänge)

Offener Kollektor

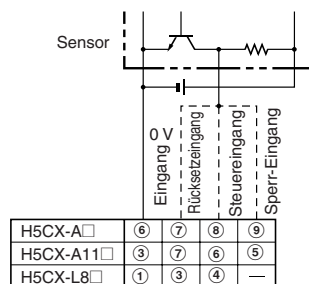
(Anschluss an Sensor mit offenem NPN-Kollektorausgang.)



Betrieb bei Transistor EIN

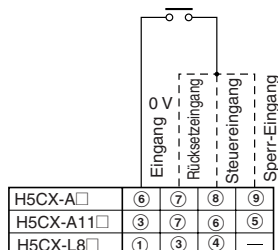
Spannungsausgang

(Anschluss an Sensor mit Spannungsausgang.)



Betrieb bei Transistor EIN

Kontakteingang

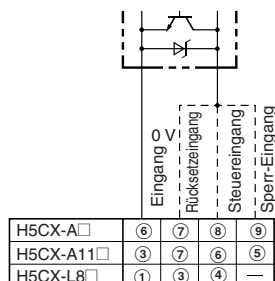


Betrieb bei Relais EIN

Signalspezifikationen für spannungsfreien Eingang

Kontaktfreier Eingang	Kurzschlusspegel Transistor EIN Restspannung: max. 3 V Impedanz bei EIN: max. 1 kΩ (der Leckstrom beträgt 5 bis 20 mA bei einer Impedanz von 0 Ω)
	Offen-Pegel Transistor AUS Impedanz bei AUS: min. 100 kΩ
Kontakteingang	Verwenden Sie Kontakte, die 5 mA bei 10 V adäquat schalten können Maximal anzulegende Spannung: max. 30 V DC

Zwei-Leiter-DC-Sensor



Betrieb bei Transistor EIN

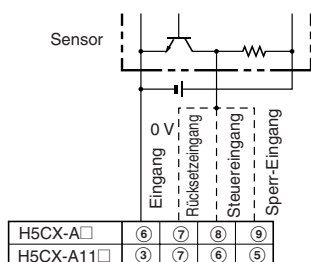
Geeigneter Zwei-Leiter-Sensor

Leckstrom: max. 1,5 mA
Schaltleistung: min. 5 mA
Restspannung: max. 3 V DC
Betriebsspannung: 10 V DC

Spannungseingänge (PNP-Eingänge)

Halbleiter-Eingang (NPN-Transistor)

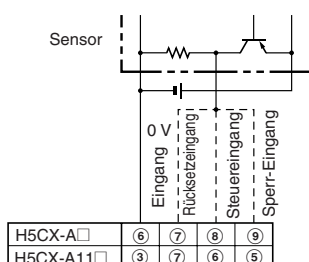
(Anschluss an Sensor mit offenem NPN-Kollektorausgang.)



Betrieb bei Transistor AUS

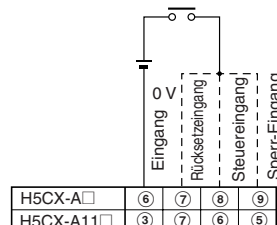
Halbleiter-Eingang (PNP-Transistor)

(Anschluss an Sensor mit offenem PNP-Kollektorausgang.)



Betrieb bei Transistor EIN

Kontakteingang



Betrieb bei Relais EIN

Spannungseingang-Signalspezifikationen

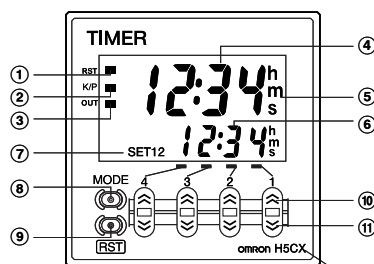
Hoher Pegel (Eingang EIN): 4,5 bis 30 V DC
Niedriger Pegel (Eingang AUS): 0 bis 2 V DC
Maximal zulässige Spannung: max. 30 V DC
Eingangswiderstand: ca. 4,7 kΩ

Hinweis: Die Spannungsversorgung ist nicht vom Eingangsschaltkreis isoliert. Ausnahme: Das H5CX-A11/A11S besitzt eine Grundisolierung. Informationen zur Verdrahtung finden Sie unter *Sicherheitshinweise*.

Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente

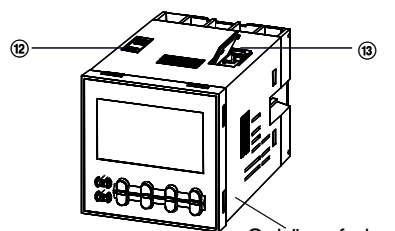
Anzeige

- ① Rücksetzanzeige (orange)
- ② Tastenverriegelungsanzeige (orange)
- ③ Steuerausgang-Anzeige (orange)
- ④ Istwert
(rot oder grün (programmierbar) bei Modell H5CX-A, rot bei Modell H5CX-A11/-L) Zeichenhöhe: 11,5 mm
- ⑤ Zeiteinheit-Anzeige
(Die Farbe entspricht dem Istwert.): (Bei einem Zeitbereich von 0 min, 0 h, 0,0 h oder 0 h 0 min blinkt diese Anzeige zur Anzeige des Zeitrelais-Betriebs.)
- ⑥ Sollwert (grün)
Zeichenhöhe: 6 mm
- ⑦ Sollwert 1, 2. Anzeige



Vorderansicht

Frontfarbe: Schwarz



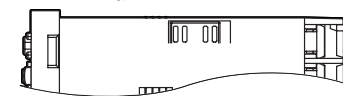
Gehäusefarbe: Schwarz

Bedientasten

- ⑧ Modus-/Menütaste
(Umschaltung von Betriebsarten und Einstellungen)
- ⑨ Rücksetztaste
(Istwert und Ausgang werden zurückgesetzt)
- ⑩ Aufwärts-Tasten 1 bis 4
- ⑪ Abwärts-Tasten 1 bis 4

Schalter

- ⑫ Tastenverriegelungsschalter
(Standardeinstellung) AUS ↔ EIN



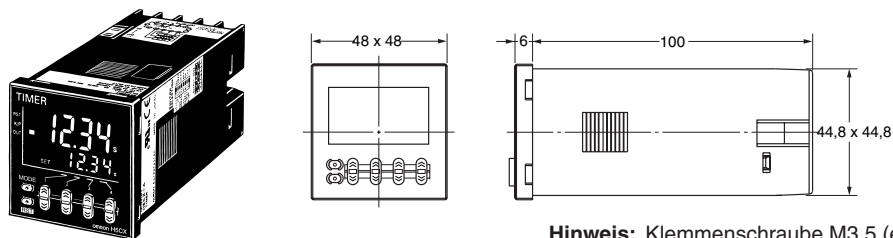
⑬ ④ ⑨ ⑯

Abmessungen

Hinweis: Alle Werte sind Millimeterwerte, sofern nicht anders angegeben.

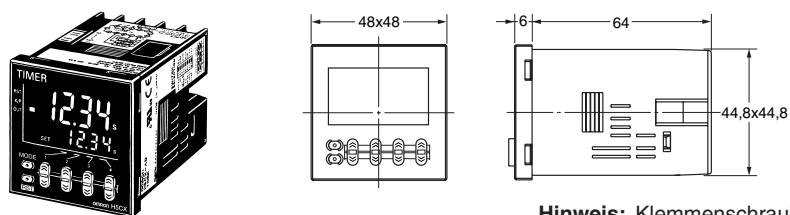
■ Zeitrelais (ohne Adapter für Fronttafeleinbau)

H5CX-A/-AS (Fronttafeleinbau)



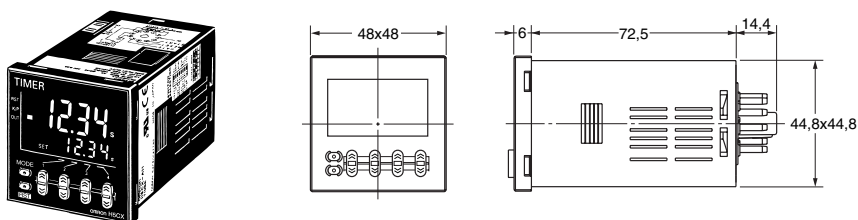
Hinweis: Klemmschraube M3,5 (effektive Länge: 6 mm)

H5CX-AD/-ASD (Fronttafeleinbau)

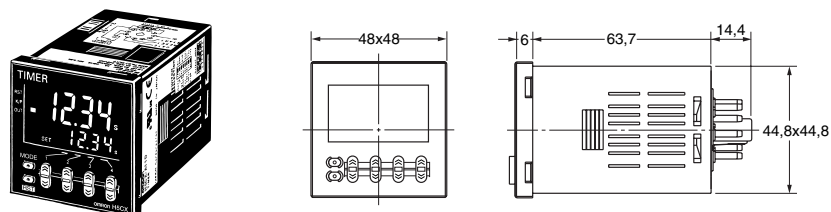


Hinweis: Klemmschraube M3,5 (effektive Länge: 6 mm)

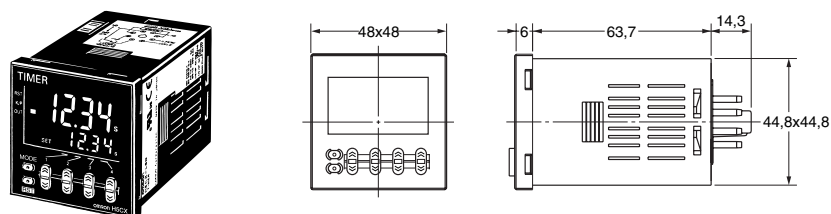
H5CX-A11/-A11S (Fronttafeleinbau/Oberflächenmontage)



H5CX-A11D/-A11SD (Fronttafeleinbau/Oberflächenmontage)

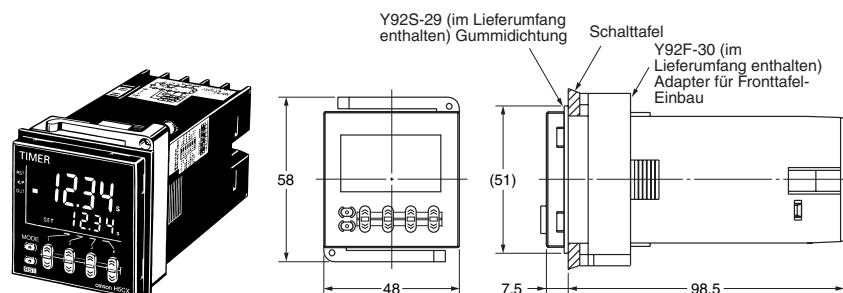


H5CX-L8□ (Fronttafeleinbau/Oberflächenmontage)

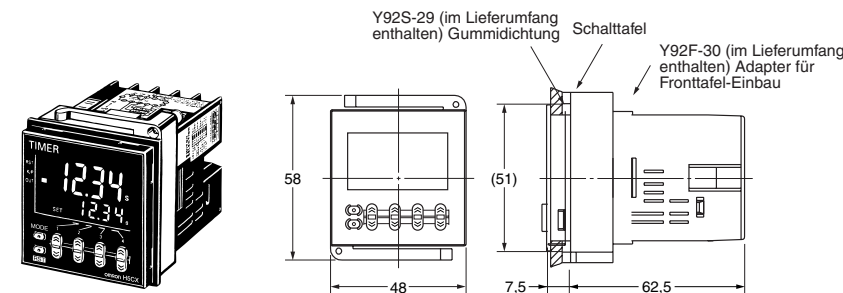


■ Abmessungen mit Adapter zum Fronttafeleinbau

H5CX-A/AS (Adapter und wasserfeste Dichtung im Lieferumfang enthalten)

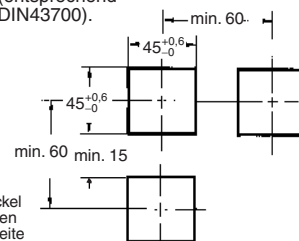


H5CX-AD/-ASD (Adapter und wasserfeste Dichtung im Lieferumfang enthalten)

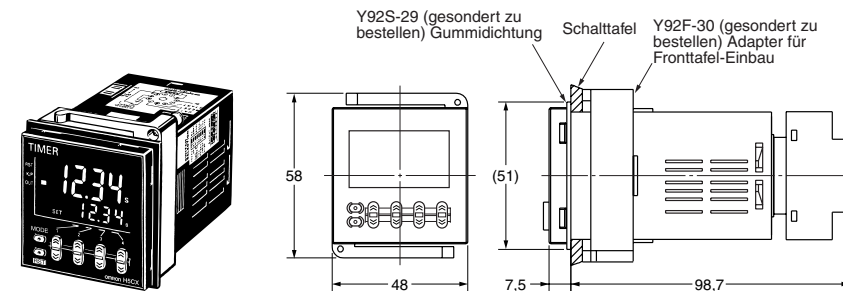


Schalttafelausschnitte

Abmessungen der Schalttafel-Ausschnitte siehe unten. (entsprechend DIN43700).

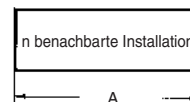
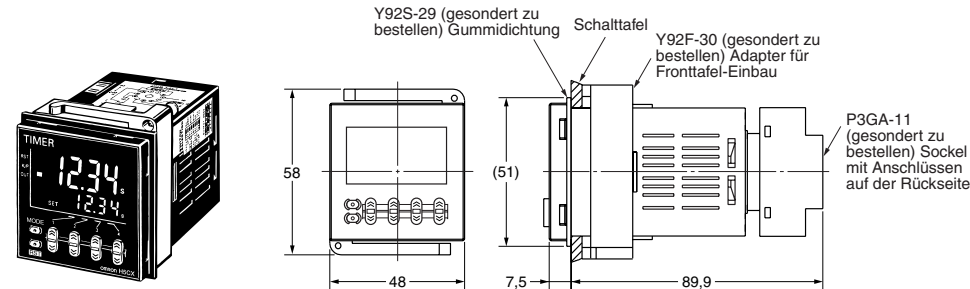


H5CX-A11/-A11S (Adapter und Gummidichtung gesondert zu bestellen)



- Hinweis 1.** Die Schalttafel muss eine Stärke von 1 bis 5 mm haben.
- 2.** Zur Verbesserung der Bedienbarkeit empfiehlt es sich, die Adapter so zu montieren, dass der Abstand zwischen Seiten mit Haken mindestens 15 mm beträgt.
- 3.** Zeitrelais können nebeneinander installiert werden, jedoch nur in der Richtung ohne Haken.

H5CX-A11D/-A11SD (Adapter und Gummidichtung gesondert zu bestellen)

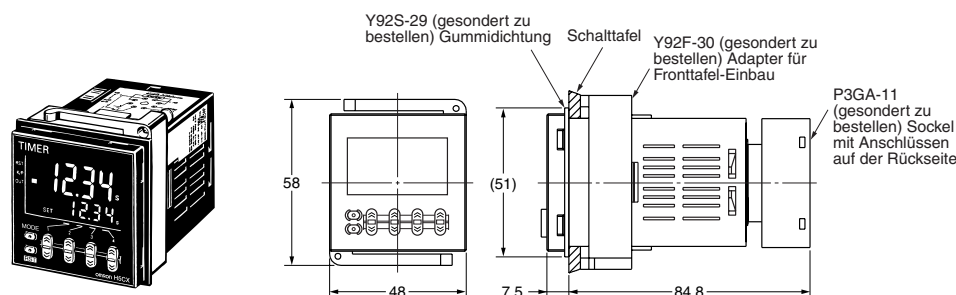


$$A = (48n - 2,5) \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$$

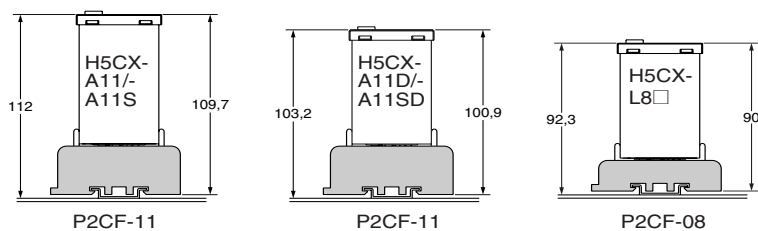
Mit Y92A-48F1 kombiniert.
 $A = \{48n - 2,5 + (n-1) \times 4\} \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$

Mit Y92A-48 kombiniert.
 $A = (51n - 5,5) \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$

H5CX-L8 (Adapter und wasserfeste Dichtung gesondert erhältlich)



■ Abmessungen einschl. Frontanschlussockel



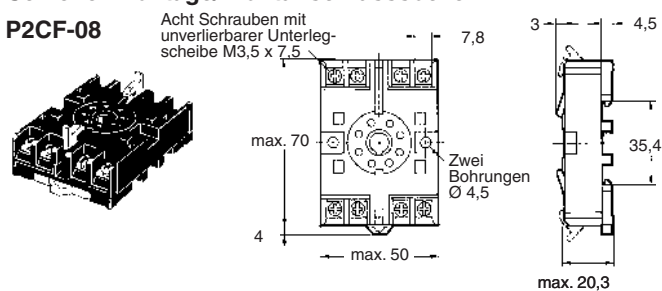
Hinweis: Diese Abmessungen variieren je nach verwendeter DIN-Schiene (Referenzwert).

■ Zubehör (gesondert erhältlich)

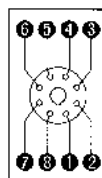
Hinweis: Alle Werte sind Millimeterwerte, sofern nicht anders angegeben.

Schienenmontage/Frontanschlussockel

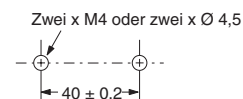
P2CF-08



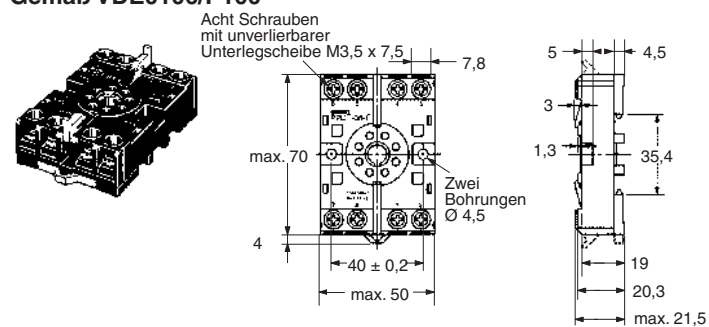
Klemmenbelegung/ interne Beschaltung (Ansicht von oben)



Befestigungsbohrungen für die Flächenmontage



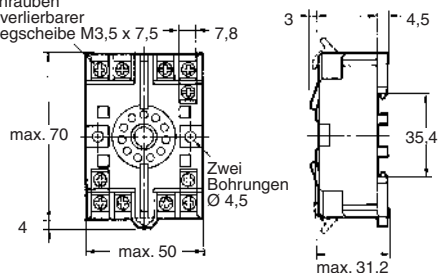
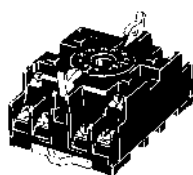
P2CF-08-E (berührungssichere Anschlussklemmen) Gemäß VDE0106/P100



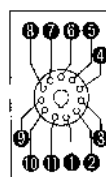
Schienenmontage/Frontanschlusssockel

P2CF-11

Elf Schrauben
mit unverlierbarer
Unterlegscheibe M3,5 x 7,5

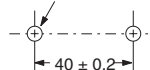


Klemmenbelegung/ interne Beschaltung (Ansicht von oben)



Befestigungsbohrungen für die Flächenmontage

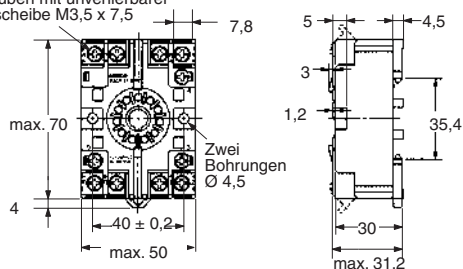
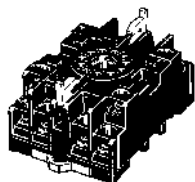
Zwei x M4 oder zwei x Ø 4,5



P2CF-11-E (berührungssichere Anschlussklemmen)

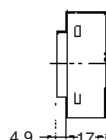
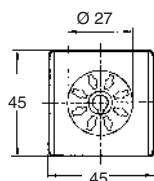
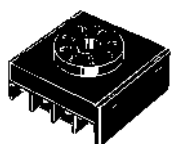
Gemäß VDE0106/P100

Elf Schrauben mit unverlierbarer
Unterlegscheibe M3,5 x 7,5

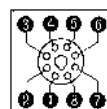


Socket mit Anschlüssen von hinten

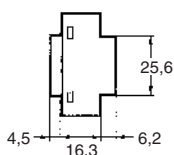
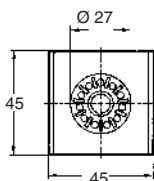
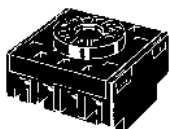
P3G-08



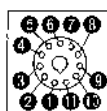
Klemmenbelegung/ interne Beschaltung (Ansicht von unten)



P3GA-11



Klemmenbelegung/ interne Beschaltung (Ansicht von unten)



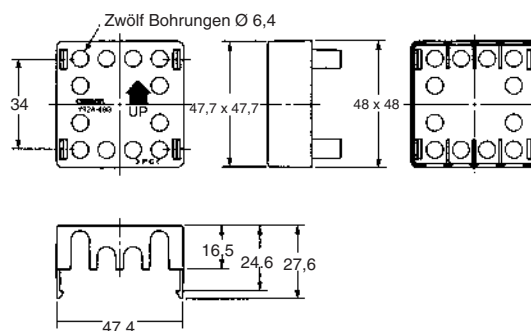
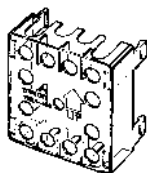
Berührungssichere Klemmenabdeckung

Gemäß VDE0106/P100

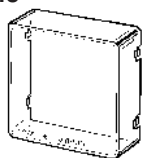
Y92A-48G

(Befestigung für Sockel

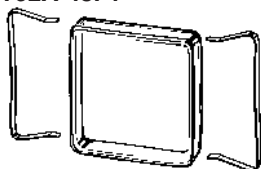
P3G-08/P3GA-11)



**Harte Abdeckung
Y92A-48**

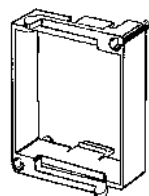


**Weiche Abdeckung
Y92A-48F1**



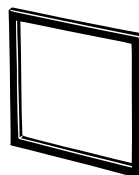
**Adapter für Fronttafel-Einbau
(im Lieferumfang von Modell H5CX-A□ enthalten)**

Y92F-30



**Gummidichtung
(im Lieferumfang von Modell H5CX-A□ enthalten)**

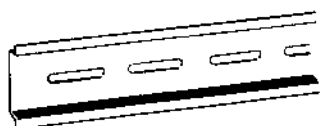
Y92S-29



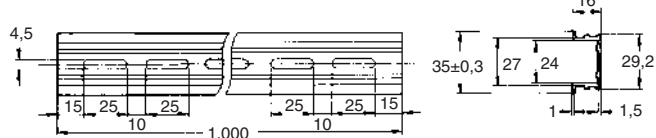
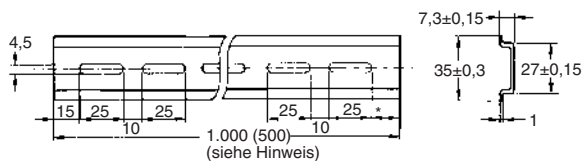
Hinweis: Bestellen Sie den Adapter für Fronttafeleinbau separat, falls dieser fehlt oder beschädigt ist.

Hinweis: Bestellen Sie die wasserfeste Dichtung separat, falls diese fehlt oder beschädigt ist. Je nach Betriebsumgebung kann die wasserfeste Dichtung verspröden, schrumpfen oder verhärten, so dass zur Erfüllung von NEMA4 ein regelmäßiger Austausch empfohlen wird.

**Montageschiene
PFP-100N, PFP-50N**

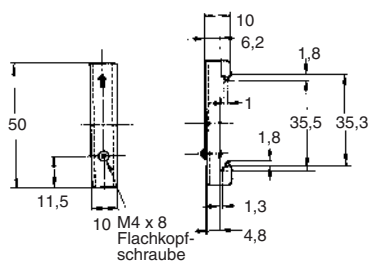
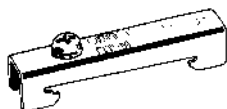


PFP-100N2

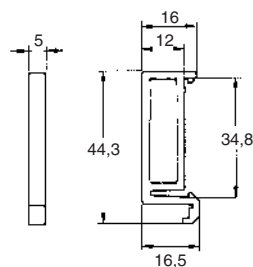
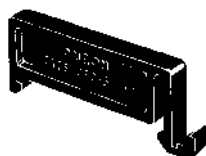


Hinweis: In Klammern: Werte für PFP-50N.

**Abschlussplatte
PFP-M**



**Abstandshalter
PFP-S**



Sicherheitshinweise

! Achtung

Das Gerät darf nicht an Orten verwendet werden, an denen explosive oder brennbare Gase vorhanden sind. Andernfalls besteht Explosionsgefahr.

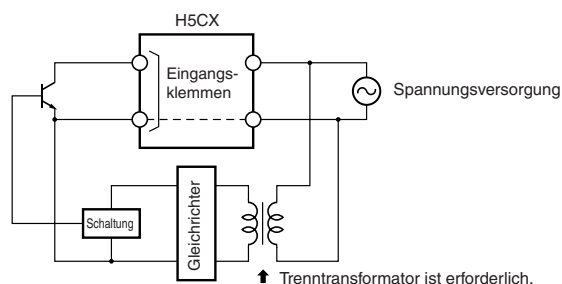
Die Lebensdauer der Ausgangsrelais hängt von der Schaltleistung und den Schaltbedingungen ab. Berücksichtigen Sie die tatsächlichen Anwendungsbedingungen und verwenden Sie das Produkt innerhalb der Nennbelastbarkeit und der elektrischen Lebensdauer. Der Einsatz des Produktes über dessen angegebene elektrische Lebensdauer hinaus kann zu Ablagerungen oder Verbrennungen an den Kontakten führen.

Nehmen Sie das Produkt nicht auseinander, und versuchen Sie nicht, es zu reparieren oder zu modifizieren. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Brands sowie das Risiko von Fehlfunktionen.

Achten Sie darauf, dass keine Metallgegenstände oder abgeschnittene Drähte in das Gerät gelangen. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Brands sowie das Risiko von Fehlfunktionen.

■ Netzteile

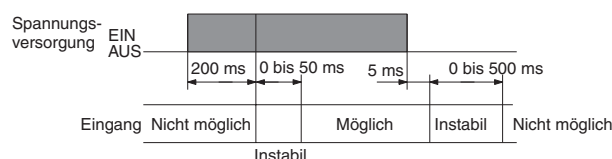
Verwenden Sie für die Spannungsversorgung eines Eingabegeräts für das H5CX (außer für H5CX-A11□) einen Trenntransformator mit voneinander getrennten Primär- und Sekundärwicklungen und nicht geerdeter Sekundärwicklung.



Stellen Sie sicher, dass die angelegte Spannung im vorgegebenen Bereich liegt, da andernfalls interne Bauteile des Zeitrelais beschädigt werden können.

Berühren Sie die Eingangsklemmen nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung. Das H5CX (außer H5CX-A11/-A11S) hat eine transformatorlose Spannungsversorgung. Das Berühren der Eingangsklemmen kann deshalb zu einem elektrischen Schlag führen.

Beim Ein- und Ausschalten ist der Empfang des Eingangssignals möglich, instabil oder unmöglich (siehe nachstehendes Diagramm).



Verwenden Sie für das Ein- und Ausschalten der Versorgungsspannung ein Relais mit einer Mindest-Schaltleistung von 10 A zur Vermeidung von Kontaktverschleiß aufgrund des auftretenden Einschaltstroms während der Ein- und Ausschaltvorgänge.

Schließen Sie die Versorgungsspannung über ein Relais oder Schalter an, damit die Spannung sofort einen festgelegten Wert erreicht, da das Zeitrelais andernfalls nicht zurücksetzen oder ein Zeitrelais-Fehler auftreten kann.

Stellen Sie sicher, dass die Leistung der Spannungsversorgung hoch genug ist, da ansonsten das Zeitrelais aufgrund des beim Einschalten fließenden Stroms (ca. 10 A) nicht startet.

Achten Sie darauf, dass die Schwankung der Versorgungsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

■ Zeitrelaissteuerung mit Start durch Einschalten der Versorgungsspannung

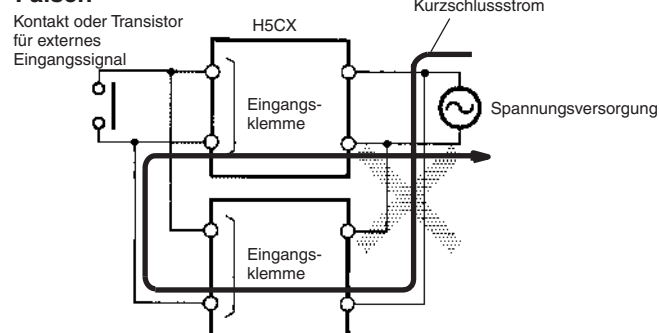
Um die Anlaufzeit der Peripheriegeräte (Sensoren, usw.) zur berücksichtigen, startet das H5CX die Zeitmessfunktion zwischen 200 und 250 ms nach Einschalten der Versorgungsspannung. Aus diesem Grund wird bei Schaltspielen, bei denen der Zeitablauf mit dem Einschalten der Versorgungsspannung beginnt, die Zeitanzeige bei 250 ms gestartet. Wenn der Sollwert 249 ms oder weniger beträgt, ist die Zeit bis zum Einschalten des Ausgangs ein Festwert zwischen 200 und 250 ms. (Bei Sollwerten von 250 ms oder mehr ist ein normaler Betrieb möglich.) Bei Anwendungen, für die ein Sollwert von 249 ms oder weniger erforderlich ist, muss der Zeitablauf über den Signaleingang gestartet werden.

Wird das H5CX mit Einschaltstart in der F-Zeitfunktion verwendet (z. B. eine kumulative Operation mit gehaltenem Ausgang) kommt es aufgrund der Eigenschaften der internen Schaltkreise zu einem Zeitablauffehler (ca. 100 ms bei jedem Einschalten des H5CX). Wenn das Genauigkeit bei der Zeitfunktion erforderlich ist, verwenden Sie das H5CX mit Signalstart.

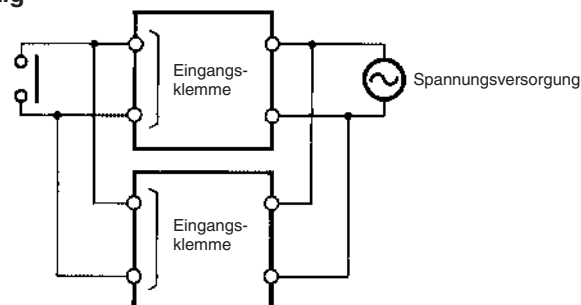
■ Eingang/Ausgang

Das H5CX (außer H5CX-A11/-A11S) verwendet eine Spannungsversorgung ohne Trenntransformator. Beachten Sie beim Anschluss eines Relais oder Transistors als externes Signaleingabegerät folgende Hinweise, um einen Kurzschluss aufgrund von Kriechströmen zur Spannungsversorgung ohne Trenntransformator zu verhindern. Wenn ein Relais oder Transistor an zwei oder mehr Zeitrelais angeschlossen ist, müssen die Eingangsklemmen dieser Zeitrelais ordnungsgemäß verdrahtet werden, so dass sie sich nicht in der Phase unterscheiden. Andernfalls werden die Klemmen gegeneinander kurzgeschlossen.

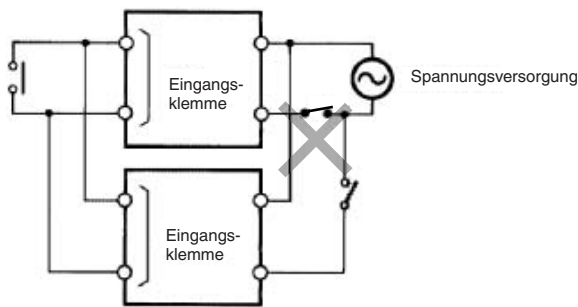
Falsch



Richtig



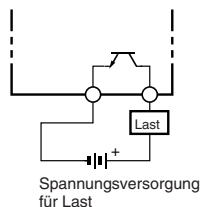
Es ist nicht möglich, wie unten gezeigt zwei unabhängige Versorgungsspannungsschalter anzubringen, ganz gleich, ob die Zeitrelais sich in der Phase unterscheiden oder nicht.



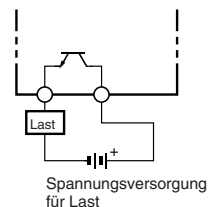
■ Transistorausgang

Der Transistorausgang des H5CX ist durch einen Optokoppler von der internen Schaltung isoliert, so dass der Transistorausgang als NPN- und PNP-Ausgang verwendet werden kann.

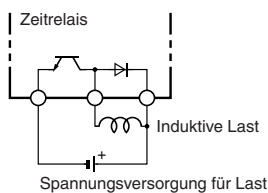
NPN-Ausgang



PNP-Ausgang



Die am Kollektor des Ausgangstransistors angeschlossene Diode wird verwendet, um die invertierte Spannung zu absorbieren, die bei Anschluss einer induktiven Last an das H5CX erzeugt wird.



■ Ändern der Sollwerte

Wenn der Sollwert während des Zeitrelais-Betriebs geändert wird, schaltet der Ausgang wie folgt EIN, da der Sollwert aufgrund der Verwendung eines Konstanten-Einlesesystems geändert wird:

Anzeigemodus "Abgelaufene Zeit": Istwert \geq Sollwert

Anzeigemodus "Verbleibende Zeit": Abgelaufene Zeit \geq Sollwert (der Istwert muss auf 0 gesetzt werden).

Hinweis: Wenn der Sollwert im Anzeigemodus "verbleibende Zeit" geändert wird, wird dieser zum Istwert addiert oder von ihm subtrahiert.

■ Selbstdiagnosefunktion

Bei Auftreten eines Fehlers wird Folgendes angezeigt.

Hauptanzeige	Untere Anzeige	Fehler	Ausgangsstatus	Abhilfemaßnahme	Sollwert nach dem Zurücksetzen
E1	Leuchtet nicht	CPU	AUS	Drücken Sie entweder die Rücksetztaste oder setzen Sie die Versorgungsspannung zurück.	Keine Änderung
E2	Leuchtet nicht	Speicherfehler (RAM)	AUS	Setzen Sie die Versorgungsspannung zurück.	Keine Änderung
E2	5U5	Speicherfehler (EEP) (Siehe Hinweis)	AUS	Mit Hilfe der Rücksetztaste auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.	0

Hinweis: Das gilt auch dann, wenn die Lebensdauer des EEPROM abgelaufen ist.

■ Betrieb mit einem Sollwert von 0

Der Betrieb mit einem Sollwert von 0 ist von der Zeitfunktionabhängig. Siehe *Zeitablaufdiagramme*.

■ DIP-Schaltereinstellung

Schalten Sie die Spannungsversorgung AUS, bevor Sie die Einstellungen der DIP-Schalter ändern. Das Ändern der Einstellungen des DIP-Schalters bei eingeschalteter Spannungsversorgung kann bei Berührung der unter hoher Spannung stehenden Klemmen zu einem elektrischem Schlag führen.

■ Speicherschutz bei Spannungsausfall

Bei einem Spannungsausfall sind alle Daten im EEPROM gespeichert. Der EEPROM kann bis zu 100 000 Mal überschrieben werden.

Zeitfunktion	Zeitpunkt des Überschreibens
Zeitfunktion A-3, F	Beim Ausschalten der Spannungsversorgung.
Sonstige Zeitfunktionen	Beim Ändern der Einstellungen.

■ Ansprechverzögerungszeit beim Rücksetzen (Transistorausgang)

In der folgende Tabelle ist die Verzögerung ab dem Moment, an dem das Rücksetzsignal eingegeben wird, bis zum Ausschalten des Ausgangs aufgeführt.

(Referenzwert)

Mindest-Rücksetzsignalweite	Ausgangsverzögerungszeit
1 ms	0,8 bis 1,2 ms
20 ms	15 bis 25 ms

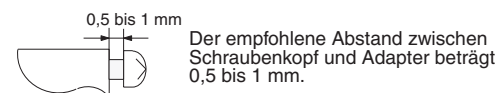
■ Verdrahtung

Achten Sie auf eine korrekte Polarität beim Verdrahten des Zeitrelais.

■ Installation

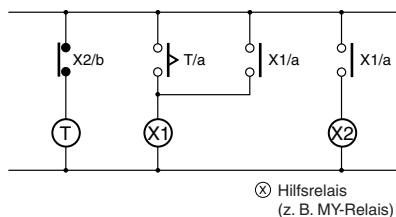
Ziehen Sie die beiden Befestigungsschrauben am Adapter fest. Ziehen Sie die Schrauben abwechselnd jeweils ein wenig fest, damit sie gleichmäßig angezogen werden.

Die Gerätefront des H5CX ist wasserbeständig (gemäß NEMA 4 und IP66). Um die interne Schaltung gegen Eindringen von Wasser durch den Zwischenraum zwischen Zeitrelais und Schalttafel zu schützen, müssen Sie mit dem Adapter für Fronttafeleinbau (Y92F-30) eine waserfeste Dichtung zwischen Zeitrelais und Schalttafel einsetzen.



■ Betriebsumgebung

- Verwenden Sie das Produkt innerhalb der festgelegten Nennwerte für das Eintauchen in Wasser und den Kontakt mit Öl.
- Setzen Sie das Gerät nicht an Orten ein, die Schwingungen oder Stößen ausgesetzt sind. Beim Einsatz des Produktes an derartigen Orten über einen längeren Zeitraum kann es durch Überbelastung zu Schäden am Produkt kommen.
- Das Gerät darf nicht an Orten verwendet werden, die Staubentwicklung, korrosiven Gasen oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- Halten Sie Eingabesignalvorrichtungen, Eingangssignalkabel und das Gerät von Störsignalquellen oder Hochspannungskabeln, die Störsignale produzieren, fern.
- Halten Sie das Produkt von Quellen statischer Elektrizität fern, wenn es in einer Umgebung eingesetzt wird, in der große Mengen statischer Elektrizität erzeugt werden (Bildung vom Materialgemischen, Pulvern oder flüssige Materialien, die durch Rohre fließen).
- Organische Lösungsmittel (wie z. B. Farbverdünner) sowie starke Säuren oder Laugen können das Außengehäuse des Zeitrelais beschädigen.
- Betreiben Sie das Produkt innerhalb der spezifizierten Temperatur- und Luftfeuchtheitswerte.
- Setzen Sie das Produkt nicht in Bereichen ein, in denen aufgrund hoher Luftfeuchtigkeit Kondensatbildung auftritt oder in denen große Temperaturschwankungen vorkommen.
- Lagern Sie das Gerät bei der vorgeschriebenen Temperatur. Wenn das H5CX bei einer Temperatur von weniger als -10°C gelagert wurde, lassen Sie das H5CX vor Inbetriebnahme mindestens 3 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.
- Wenn das H5CX über einen längeren Zeitraum bei hohen Temperaturen mit eingeschalteten Ausgängen verbleibt, kann die Alterung von internen Teilen (wie z. B. Elektrolytkondensatoren) beschleunigt werden. Betreiben Sie deshalb das Produkt in Verbindung mit Relais und vermeiden Sie es, dass das Produkt länger als 1 Monat mit eingeschaltetem Ausgang verbleibt.



■ Isolierung

Zwischen Spannungsversorgungs- und Eingangsklemmen ist keine Isolierung vorhanden (außer beim H5CX-A11/-A11S).

Zwischen Spannungsversorgungs- und Ausgangsklemmen sowie zwischen Eingangs- und Ausgangsklemmen ist eine Grundisolierung vorhanden.

Eingangs- und Ausgangsklemmen dürfen nur an Geräte ohne freilegende, geladene Teile angeschlossen werden.

Eingangs- und Ausgangsklemmen dürfen nur an Geräte mit Grundisolierung angeschlossen werden, die für die maximale Betriebsspannung ausreicht.

Bedienung

■ Einstellungsanleitung

Einstellungen für den Zeitrelaisbetrieb

Verwenden Sie folgende Einstellungen für alle Modelle außer dem H5CX-L8□.
Siehe Seite B-178 für das H5CX-L8□.

Bei Verwendung nur der Grundfunktionen

Grundfunktionen

- Zeitbereich (0,001 s bis 999,9 h, außer 9999 h und 9999 min)
- Ausgangs-Betriebsart (A, A-2, E, F)
- Zeitrelais-Betriebsart (AUF/AB)
- Eingangssignalbreite (20 ms/1 ms)

Die Einstellungen können problemlos über den DIP-Schalter vorgenommen werden.
➔ Weitere Informationen zu den Einstellmethoden finden Sie auf Seite B-179.

Bei Verwendung anderer Zeitbereiche (9999 h, 9999 min) und Ausgangs-Betriebsarten (A-1, A-3, b, b-1, d und Z)

Sämtliche Funktionen können über die Bedientasten eingestellt werden.
➔ Weitere Informationen zu den Einstellmethoden finden Sie auf Seite B-180.

Bei Verwendung detaillierterer Einstellungen (Ausgabezeit, NPN/PNP-Eingangsbetriebsart, Anzeigefarbe, Tastenverriegelungsebene)

Die Einstellung anderer Parameter als der Grundfunktionen kann über die Bedientasten erfolgen.
➔ Weitere Informationen zu den Einstellmethoden finden Sie auf Seite B-180.

Hinweis: Das H5CX ist bei Auslieferung auf Zeitrelaisbetrieb eingestellt.

Einstellungen für den Zwillings-Zeitrelaisbetrieb

Verwenden Sie folgende Einstellungen für alle Modelle außer dem H5CX-L8□.
Siehe Seite B-185 für das H5CX-L8□.

Bei Verwendung nur der Grundfunktionen

Grundfunktionen

- Zeitbereich (0,01 s bis 99 min 59 s)
- EIN/AUS-Start-Betriebsart (Taktgeber mit Pausenbeginn/Taktgeber mit Impulsbeginn)
- Zeitrelais-Betriebsart (AUF/AB)
- Eingangssignalbreite (20 ms/1 ms)

Die Einstellungen können problemlos über den DIP-Schalter vorgenommen werden.
➔ Weitere Informationen zu den Einstellmethoden finden Sie auf Seite B-186.

Bei Verwendung anderer Zeitbereiche (999,9 min, 9999 min, 99 h 59 min, 999,9 h, 9999 h, 9,999 s)

Sämtliche Funktionen können über die Bedientasten eingestellt werden.
➔ Weitere Informationen zu den Einstellmethoden finden Sie auf Seite B-187.

Bei Verwendung detaillierterer Einstellungen (NPN/PNP-Eingangsbetriebsart, Anzeigefarbe, Tastenverriegelungsebene)

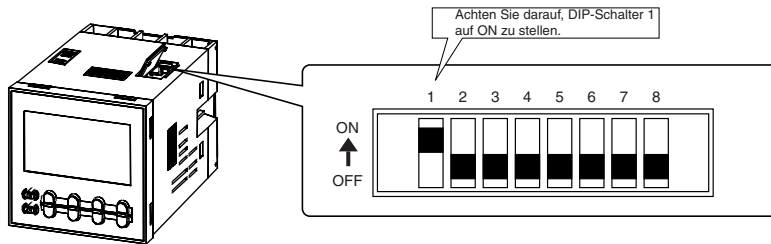
Die Einstellung anderer Parameter als der Grundfunktionen kann über die Bedientasten erfolgen.
➔ Weitere Informationen zu den Einstellmethoden finden Sie auf Seite B-187.

Hinweis: Das H5CX ist bei Auslieferung auf Zeitrelaisbetrieb eingestellt.

■ Bedienung (Zeitrelais-Funktion)

Einstellung der Grundfunktionen

Die Einstellungen der Grundfunktionen können vollständig über den DIP-Schalter vorgenommen werden.



	Beschreibung	OFF	ON
1	Einstellungen der DIP-Schalter aktivieren/deaktivieren	Deaktiviert	Aktiviert
2	Zeitbereich	Siehe Tabelle rechts.	
3			
4			
5	Ausgangs-Zeitfunktion	Siehe Tabelle rechts.	
6			
7	Anzeigemodus	Abgelaufene Zeit (aufwärts)	Verbleibende Zeit (abwärts)
8	Eingangssignalweite	20 ms	1 ms

Hinweis: Ab Werk sind alle DIP-Schalter auf OFF gestellt.

Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4	Zeitbereich
ON	ON	ON	0,001 s bis 9,999 s
OFF	OFF	OFF	0,01 s bis 99,99 s
ON	OFF	OFF	0,1 s bis 999,9 s
OFF	ON	OFF	1 s bis 9999 s
ON	ON	OFF	0 min 01 s bis 99 min 59 s
OFF	OFF	ON	0,1 min bis 999,9 min
ON	OFF	ON	0 h 01 min bis 99 h 59 min
OFF	ON	ON	0,1 h bis 999,9 h

Schalter 5	Schalter 6	Ausgangs-Zeitfunktion
OFF	OFF	Zeitfunktion A (Signal-Ansprechverzögerung (I): Rücksetzung durch Versorgungsspannung)
ON	OFF	Zeitfunktion A-2: (Ansprechverzögerung (I): Rücksetzung durch Versorgungsspannung)
OFF	ON	Zeitfunktion E (Einschaltwischer: Rücksetzung durch Versorgungsspannung)
ON	ON	Zeitfunktion F (Kumulativ: bei Ein-/Ausschalten der Versorgungsspannung gehalten)

Einfache Kontrolle der Schaltereinstellungen anhand von Anzeigen

Der EIN/AUS-Status der Schalter des DIP-Schalterblocks kann über die Anzeige auf der Vorderseite kontrolliert werden. Nähere Informationen dazu finden Sie auf Seite B-190.

- Hinweis**
1. Achten Sie darauf, Schalter 1 des DIP-Schalterblocks auf ON zu stellen. Wenn er auf OFF gestellt wird, werden die Einstellungen der DIP-Schalter nicht aktiviert.
 2. Änderungen an den Einstellungen der DIP-Schalter werden beim Einschalten der Spannungsversorgung aktiviert. (Nehmen Sie Einstellungen des DIP-Schalterblocks bei ausgeschalteter Versorgungsspannung vor.)
 3. Das H5CX-L8□ besitzt keinen DIP-Schalter. Einzelheiten zu den Einstellmethoden finden Sie auf Seite B-178.
 4. Wenn Zeitbereiche oder Ausgangs-Zeitfunktionen nicht mit dem DIP-Schalter eingestellt werden können, müssen alle Einstellungen mit den Bedientasten vorgenommen werden. Einzelheiten zu den Einstellmethoden finden Sie auf Seite B-178.

Detaileinstellungen

Nach Einstellung der Grundfunktionen über die DIP-Schalter können weitere Einstellungen (siehe Hinweis) über die Bedientasten vorgenommen werden. Nähere Informationen dazu finden Sie auf Seite B-190.

Hinweis: Ausgangszeit, NPN/PNP-Eingangsbetriebsart, Anzeigefarbe, Tastenverriegelungsebene.


Einstellungen, die mit dem DIP-Schalter nicht vorgenommen werden können, erfolgen über die Bedientasten.

Das Diagramm zeigt den Einstellungsprozess für die Zeitrelais- und Ausgangssteuerung. Es beginnt mit der Auswahl der Betriebsart (RUN-Betriebsart) und führt über verschiedene Menüpunkte zur Einstellung der Zeitrelais- und Ausgangsparameter. Die Schritte sind:

- Zeitbereich:** Einstellung des Zeitbereichs (z.B. 0.00 s bis 9.99 s).
- Zeitrelais-Betriebsart:** Auswahl der Betriebsart (z.B. UP, DOWN).
- Ausgangsbetriebsart:** Auswahl der Ausgangsbetriebsart (z.B. A, B).
- Ausgangszeit:** Einstellung der Ausgangszeit (z.B. 0.00 s bis 9.99 s).
- Eingangssignalbreite:** Einstellung der Eingangssignalbreite (z.B. 20 ns bis 9.99 s).
- NPN/PNP-Eingangsbetriebsart:** Auswahl der Eingangsbetriebsart (z.B. nPn, pNp).
- Anzeigefarbe:** Auswahl der Anzeigefarbe (z.B. rEd, grn, blu).
- Tastenverriegelungsebene:** Auswahl der Tastenverriegelungsebene (z.B. PP-1, PP-2).


Hinweis 1. Wenn bei laufendem Betrieb zur Betriebsart für die Funktionseinstellung gewechselt wird, wird der Betrieb fortgesetzt.

2. In der Betriebsart für die Funktionseinstellung vorgenommene Änderungen werden aktiviert, wenn ein Wechsel zur RUN-Betriebsart erfolgt. Bei Einstellungsänderungen wird das Zeitrelais zudem zurückgesetzt (die Zeit wird initialisiert und der Ausgang auf AUS geschaltet).

Stellen Sie Schalter 1 des DIP-Schalterblocks auf OFF (werkseitige Einstellung), wenn die Einstellungen ausschließlich über die Bedientasten vorgenommen werden. Wenn Schalter 1 des DIP-Schalterblocks auf ON gestellt wird, werden die mit  gekennzeichneten Parameter nicht angezeigt.



The diagram shows a horizontal sequence of nodes connected by double-headed arrows. The nodes are represented by dashed lines with labels: s , s , s , followed by an ellipsis \dots , then h , and finally s . The first node s is highlighted with a solid black background. A curved arrow originates from the top of the first node and points back to the top of the last node s , indicating a feedback loop.

Stellen Sie die Betriebsart des Zeitrelais mithilfe der Tasten ein.


 (Abge-
laufene Zeit) ↔ (Verblei-
bende Zeit)

Stellen Sie die Betriebsart des Ausgangs mithilfe der Tasten ein.

$$\begin{array}{ccccccccccccccc} \text{A} & \leftrightarrow & \text{A-1} & \leftrightarrow & \text{A-2} & \leftrightarrow & \text{A-3} & \leftrightarrow & \text{b} & \leftrightarrow & \text{b-1} & \leftrightarrow & \text{d} & \leftrightarrow & \text{E} & \leftrightarrow & \text{F} & \leftrightarrow & \text{Z} \\ \text{(A)} & & \text{(A-1)} & & \text{(A-2)} & & \text{(A-3)} & & \text{(b)} & & \text{(b-1)} & & \text{(d)} & & \text{(E)} & & \text{(F)} & & \text{(Z)} \end{array}$$

Stellen Sie jede Stelle der Ausgangszeit mit den entsprechenden   Tasten ein.

0 ↔ 1 ↔ 2 ↔ 3 ↔ 4 ↔ 5 ↔ 6 ↔ 7 ↔ 8 ↔ 9

HöLd/0.01~99.99 : Ausgang halten/0,01 bis 99,99 s
(Ein Einstellung einer Ausgangszeit von 0,00 wird **HöLd** angezeigt.) Anzeige nur bei den Betriebsarten A, A-1, A-2, A-3, b und b-1.

Stellen Sie die Eingangssignalbreite mithilfe der Tasten ein.

Stellen Sie die NPN/PNP-Eingangsbetriebsart mithilfe der Tasten ein.

(NPN-Eingang) ↔ (PNP-Eingang)

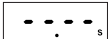

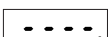
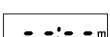
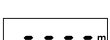

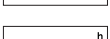

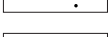

Anzeige nur bei den Modellen H5CX-A□ und H5CX-A11□.

Stellen Sie die Anzeigefarbe mithilfe der Tasten ein.

Anzeige nur bei Ausführungen mit Klemmenblock (H5CX-A□).

Stellen Sie die Tastenverriegelungsebene mithilfe der Tasten ein.

Liste der Zeitbereiche

Anzeige	Sollwert
	0,01 s bis 99,99 s (Standardeinstellung)
	0,1 s bis 999,9 s
	1 s bis 9999 s
	0 min 01 s bis 99 min 59 s
	0,1 min bis 999,9 min
	1 min bis 9999 min
	0 h 01 min bis 99 h 59 min
	0,1 h bis 999,9 h
	1 h bis 9999 h
	0,001 s bis 9,999 s

Erläuterung der Funktionen

Zeitbereich (tLnr) (Einstellung mit Hilfe des DIP-Schalters möglich.)

Stellen Sie den Zeitbereich im Bereich von 0,000 s bis 9,999 h ein. Einstellungen des Typs ---- h (9,999 h) und ---- min (9,999 min) können jedoch nicht mit dem DIP-Schalter vorgenommen werden. Verwenden Sie die Bedientasten, falls diese Einstellungen erforderlich sind.

Zeitablauf-Anzeigemodus (tLn) (Einstellung mit Hilfe des DIP-Schalters möglich.)

Stellen Sie entweder den Anzeigemodus "Abgelaufene Zeit" (UP, aufwärts) oder "Verbleibende Zeit" (DOWN, abwärts) ein.

Zeitfunktion (tLn) (Einstellung mit Hilfe des DIP-Schalters möglich.)

Einstellung der Ausgangs-Zeitfunktion. Die möglichen Einstellungen sind A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F und Z. Nur die Ausgangs-Zeitfunktionen A, A-2, E und F können mit Hilfe des DIP-Schalters eingestellt werden. Verwenden Sie die Bedientasten, falls andere Einstellungen erforderlich sind. (Weitere Informationen zur Zeitfunktion finden Sie unter "Zeitablaufdiagramme" auf Seite B-188.)

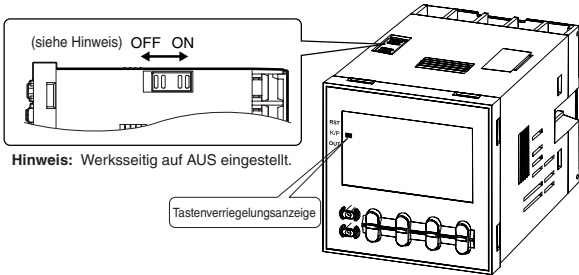
Ausgabezeit (tLn)

Stellen Sie bei Verwendung einer Impulsausgabe die Ausgabezeit des Impulsausgangs (0,01 bis 99,99 s) ein. Die Impulsausgabe kann nur verwendet werden, wenn die Zeitfunktion A, A-1, A-2, b oder b1 ist. Wenn die Ausgabezeit auf 0,00 eingestellt ist, wird H0Ld angezeigt und die Ausgabe wird gehalten.

Tastenverriegelungsebene (HYP)

Einstellung der die Tastenverriegelungsebene.

Wenn der Schalter für die Tastenverriegelung auf ON gestellt wird, können Einstellfehler durch Deaktivieren bestimmter Bedientasten unterbunden werden. Dazu wird die Tastenverriegelungsebene (KP-1 bis KP-5) festgelegt. Die Tastenverriegelungsanzeige leuchtet, solange der Tastenverriegelungsschalter auf ON gestellt ist.



Eingangssignalweite (tFL) (Einstellung mit Hilfe des DIP-Schalters möglich.)

Einstellung der Mindest-Eingangssignalweite (20 ms oder 1 ms) für Signal-, Rücksetzungs- und Gate-Eingang. Die gleiche Einstellung wird für alle externen Eingänge (Signal-, Rücksetzungs- und Gate-Eingang) verwendet. Wenn für das Eingangssignal Kontakte verwendet werden, stellen Sie die Eingangssignalweite auf 20 ms ein. Bei dieser Einstellung wird Kontaktprellen vermieden.

NPN/PNP-Eingangsbetriebsart (Ln) (Einstellung mit Hilfe des DIP-Schalters möglich.)

Wählen Sie entweder NPN-Eingang (spannungsfreier Eingang) oder PNP-Eingang (Spannungseingang) als Eingangsformat aus. Die gleiche Einstellung wird für alle externen Eingänge verwendet. Einzelheiten zu den Eingangsanschlüssen finden Sie unter "Eingangsanschlüsse" auf Seite B-166.

Anzeigefarbe (tLn)

Einstellung der Farbe der Istwertanzeige.

	Ausgang AUS	Ausgang EIN
rEd	rot (fest)	
Grn	grün (fest)	
r-G	rot	grün
G-r	grün	rot

Ebene	Bedeutung	Details			
		Wechsel der Betriebsart (siehe Hinweis)	Umschalten der Anzeige während des Betriebs	Rücksetztaste	Auf-/Abwärtstaste
KP-1 (Standardeinstellung)		Nein	Ja	Ja	Ja
KP-2		Nein	Ja	Nein	Ja
KP-3		Nein	Ja	Ja	Nein
KP-4		Nein	Ja	Nein	Nein
KP-5		Nein	Nein	Nein	Nein

Hinweis: Wechsel der Betriebsart auf Auswahl Zeitrelais/Zwillingszeitrelais (MODE + min. 1 s) oder Funktionseinstellung (MODE min. 3 s).

Funktion in der RUN-Betriebsart

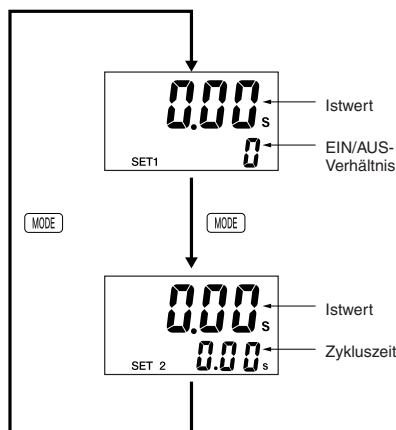
Bei anderer Ausgangs-Betriebsart als Z



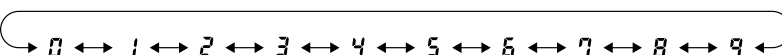
Stellen Sie jede Stelle des Sollwerts mit den entsprechenden \uparrow \downarrow Tasten ein.



Bei Wahl von Ausgangs-Betriebsart Z



Stellen Sie jede Stelle des EIN/AUS-Verhältnisses mit den entsprechenden \uparrow \downarrow Tasten ein.
(Die \uparrow \downarrow Tasten für die 4. Stelle können nicht verwendet werden.)



Stellen Sie jede Stelle der Zykluszeit mit den entsprechenden \uparrow \downarrow Tasten ein.



Istwert und Sollwert

Diese Elemente werden beim Einschalten der Spannungsversorgung angezeigt. In der Hauptanzeige wird der Istwert, in der unteren Anzeige der Sollwert angezeigt. Die angezeigten Werte werden durch die Einstellungen festgelegt, die in der Funktionseinstellungs-Betriebsart für den Zeitbereich und dem Zeitablauf-Anzeigemodus vorgenommen wurden.

Istwert und EIN-Verhältnis (Zeitfunktion= Z)

In der Hauptanzeige wird der Istwert, in der unteren Anzeige das EIN-Verhältnis angezeigt. Gleichzeitig leuchtet "SET1" auf.

Stellen Sie das in der Taktgeber-Zeitfunktion mit einstellbarem EIN/AUS-Verhältnis (Z) verwendete EIN-Verhältnis als Prozentsatz ein.

Wenn eine Zykluszeit eingestellt wird, kann die zyklische Steuerung in der Taktgeber-Zeitfunktion mit einstellbarem EIN/AUS-Verhältnis durch einfaches Verändern des EIN-Verhältnisses durchgeführt werden.

$$\text{EIN-Zeit} = \text{Zykluszeit} \times \frac{\text{EIN/AUS-Verhältnis (\%)}}{100}$$

Die Ausgabegenauigkeit ist vom Zeitbereich abhängig, auch wenn die Einstellung für das EIN-Verhältnis gleich ist. Wenn eine Feineinstellung der Ausgabezeit erforderlich ist, wird empfohlen, dass der Zeitbereich für die Zykluszeit so klein wie möglich gewählt wird.

Beispiele:

1. Bei einer Zykluszeit von 20 s beträgt das EIN-Verhältnis 31 % und der Zeitbereich ist zwischen 1 s und 9999 s. Die Einschaltzeit ergibt sich wie folgt:

$$20 \text{ (s)} \times \frac{31 \text{ (\%)}}{100} = 6,2 \text{ (s)} \rightarrow \text{Abgerundet auf die nächste Ganzzahl}$$

(wegen der Zeitbereich-Einstellung) \rightarrow Einschaltzeit = 6 s

2. Bei einer Zykluszeit von 20,00 s beträgt das EIN-Verhältnis 31 % und der Zeitbereich ist zwischen 0,01 s und 99,99 s. Die Einschaltzeit ergibt sich wie folgt:

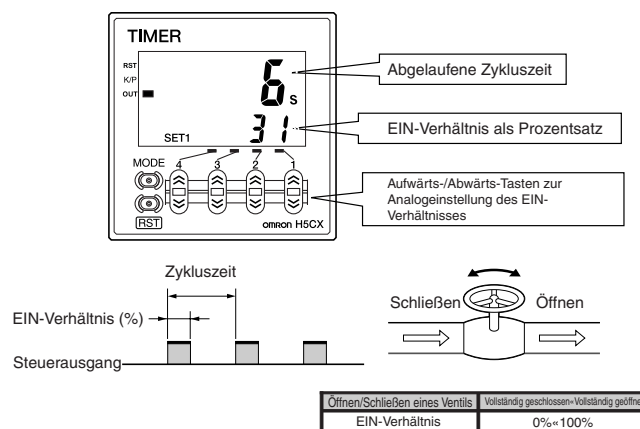
$$20,00 \text{ (s)} \times \frac{31 \text{ (\%)}}{100} = 6,200 \text{ (s)} \rightarrow \text{Gerundet auf zwei}$$

Nachkommastellen (wegen der Zeitbereich-Einstellung) \rightarrow Einschaltzeit = 6,20 s

Istwert und Zykluszeit (Zeitfunktion= Z)

Der Istwert wird in der Hauptanzeige und die Zykluszeit in der unteren Anzeige angezeigt. Gleichzeitig leuchtet "SET2" auf.

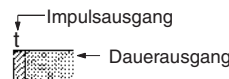
Stellen Sie die Zykluszeit ein, die in der Taktgeber-Zeitfunktion mit einstellbarem EIN/AUS-Verhältnis (Z) verwendet wird.



Zeitablaufdiagramme

Funktion des Zeitrelais

Bei den Modellen H5CX-L8□ ist kein Gate-Eingang vorhanden.



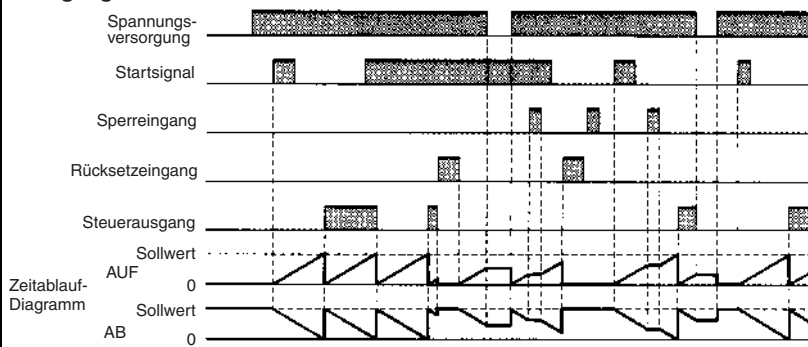
Es kann zwischen Impulsausgang oder Dauerausgang gewählt werden.

Zeitrelais

Zeitfunktion A: Ansprechverzögerung 1 (Zeitrelais setzt sich bei Anlegen der Spannungsversorgung zurück und und startet per Eingangssignal)	
	<p>Der Zeitablauf beginnt, wenn das Startsignal auf EIN geschaltet wird. Bei aktiviertem Startsignal beginnt der Zeitablauf, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet oder der Rücksetzeingang auf AUS geschaltet wird. Der Steuerausgang wird über einen Dauer- oder Impulszeitraum gesteuert.</p> <p>Grundfunktion</p> <p>* Bei der Einstellung 0 erfolgt sofortige Ausgabe. ** Während des Zeitablaufs ist der Startsignal-Eingang deaktiviert.</p>
Zeitfunktion A-1: Ansprechverzögerung 2 (Zeitrelais setzt sich bei Anlegen der Spannungsversorgung zurück und und startet per Eingangssignal)	
	<p>Der Zeitablauf beginnt, wenn das Startsignal auf EIN geschaltet wird, und wird zurückgesetzt, wenn das Startsignal auf AUS geschaltet wird. Bei eingeschaltetem Startsignal beginnt der Zeitablauf, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet oder der Rücksetzeingang ausgeschaltet wird. Der Steuerausgang wird über einen Dauer- oder Impulszeitraum gesteuert.</p> <p>Grundfunktion</p> <p>*Bei der Einstellung 0 erfolgt sofortige Ausgabe.</p>
Zeitfunktion A-2: Ansprechverzögerung 1 (Zeitrelais wird beim Anlegen der Spannungsversorgung zurückgesetzt und startet den Zeitablauf)	
	<p>Der Zeitablauf beginnt, wenn der Rücksetzeingang auf AUS geschaltet wird. Das Startsignal deaktiviert den Zeitablauf (entspricht der Funktion des Sperr-Eingangs). Der Steuerausgang wird über einen Dauer- oder Impulszeitraum gesteuert.</p> <p>Grundfunktion</p> <p>*Bei der Einstellung 0 erfolgt sofortige Ausgabe.</p>
Zeitfunktion A-3: Ansprechverzögerung 2 (Zeitrelais wird beim Anlegen der Spannungsversorgung zurückgesetzt und startet den Zeitablauf)	
	<p>Der Zeitablauf beginnt, wenn der Rücksetzeingang auf AUS geschaltet wird. Das Startsignal deaktiviert den Zeitablauf (entspricht der Funktion des Sperr-Eingangs). Der Steuerausgang wird über einen Dauer- oder Impulszeitraum gesteuert.</p> <p>Grundfunktion</p> <p>*Bei der Einstellung 0 erfolgt sofortige Ausgabe.</p>

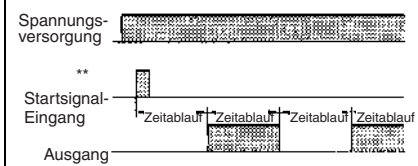
Zeitfunktion b: Taktgeber 1 (Zeitrelais wird beim Einschalten der Spannungsversorgung zurückgesetzt)

Dauersignal-Ausgang



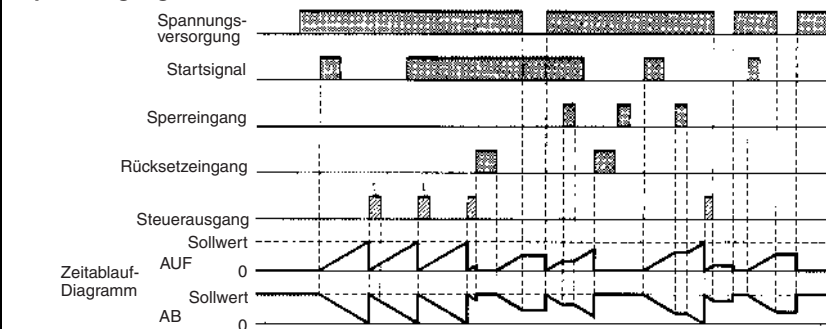
Der Zeitablauf beginnt, wenn das Startsignal auf EIN geschaltet wird. Der Zustand des Steuerausgangs wird bei abgelaufener Zeit umgeschaltet (AUS beim Start). Bei eingeschaltetem Startsignal beginnt der Zeitablauf, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet oder der Rücksetzeingang ausgeschaltet wird.

Grundfunktion



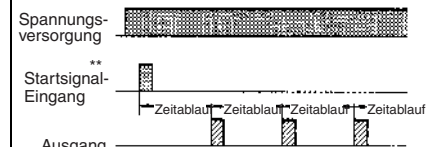
- * Bei zu kurzer Sollzeit ist eine normale Ausgangsfunktion nicht möglich. Stellen Sie einen Wert von mindestens 100 ms ein (Kontaktausgang-Typen).
- ** Während des Zeitablaufs ist der Startsignal-Eingang deaktiviert.

Impulsausgang



Der Zeitablauf beginnt, wenn das Startsignal auf EIN geschaltet wird. Der Steuerausgang wird bei abgelaufener Zeit eingeschaltet. Bei eingeschaltetem Startsignal beginnt der Zeitablauf, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet oder der Rücksetzeingang ausgeschaltet wird.

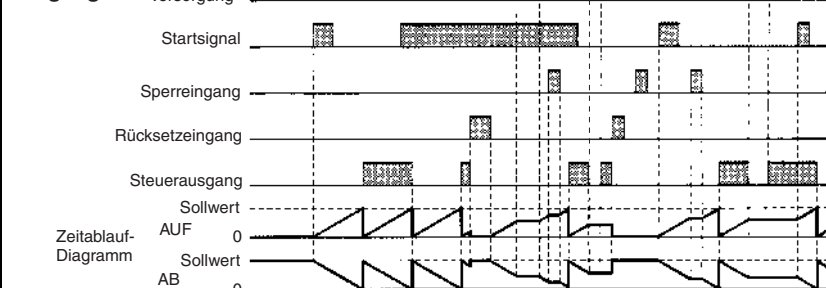
Grundfunktion



- * Bei zu kurzer Sollzeit ist eine normale Ausgangsfunktion nicht möglich. Stellen Sie einen Wert von mindestens 100 ms ein (Kontaktausgang-Typen).
- ** Während des Zeitablaufs ist der Startsignal-Eingang deaktiviert.

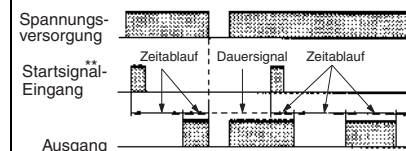
Zeitfunktion b-1: Taktgeber 2 (Zeitrelais wird beim Einschalten der Spannungsversorgung nicht zurückgesetzt)

Dauersignal-Ausgang



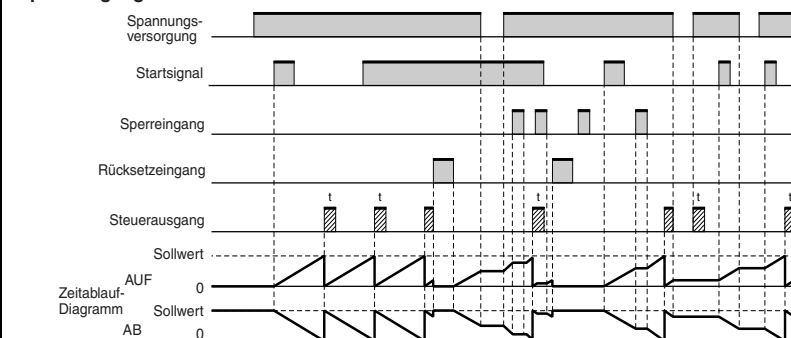
Der Zeitablauf beginnt, wenn das Startsignal auf EIN geschaltet wird. Der Zustand des Steuerausgangs wird bei abgelaufener Zeit umgeschaltet (AUS beim Start). Bei eingeschaltetem Startsignal beginnt der Zeitablauf, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet oder der Rücksetzeingang ausgeschaltet wird.

Grundfunktion



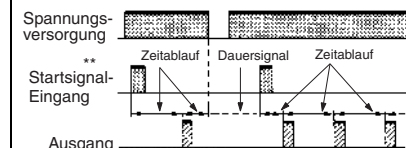
- * Bei zu kurzer Sollzeit ist eine normale Ausgangsfunktion nicht möglich. Stellen Sie einen Wert von mindestens 100 ms ein (Kontaktausgang-Typen).
- ** Während des Zeitablaufs ist der Startsignal-Eingang deaktiviert.

Impulsausgang

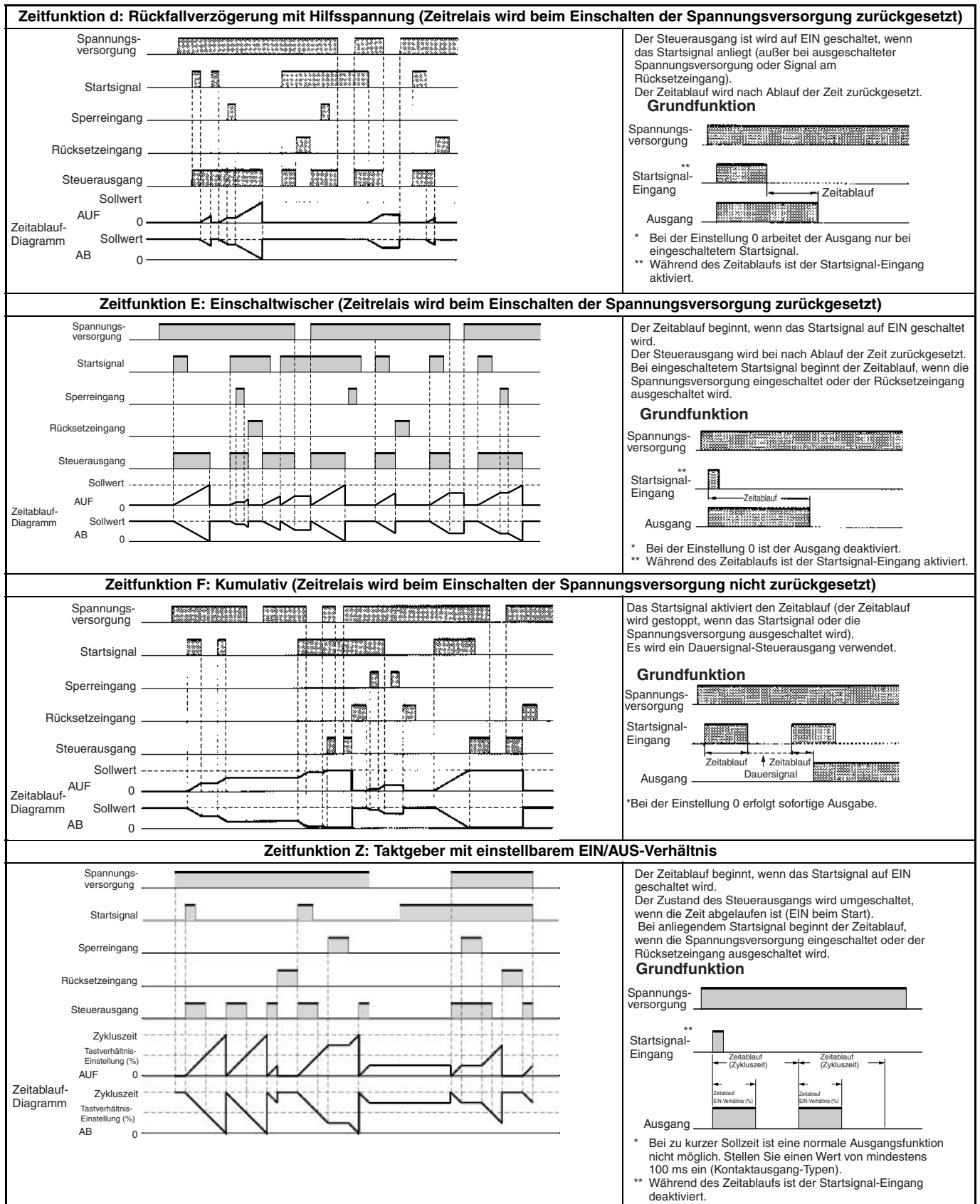


Der Zeitablauf beginnt, wenn das Startsignal auf EIN geschaltet wird. Der Steuerausgang wird auf EIN geschaltet, wenn die Zeit abgelaufen ist. Bei eingeschaltetem Startsignal beginnt der Zeitablauf, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet oder der Rücksetzeingang ausgeschaltet wird.

Grundfunktion



- * Bei zu kurzer Sollzeit ist eine normale Ausgangsfunktion nicht möglich. Stellen Sie einen Wert von mindestens 100 ms ein (Kontaktausgang-Typen).
- ** Während des Zeitablaufs ist der Startsignal-Eingang deaktiviert.



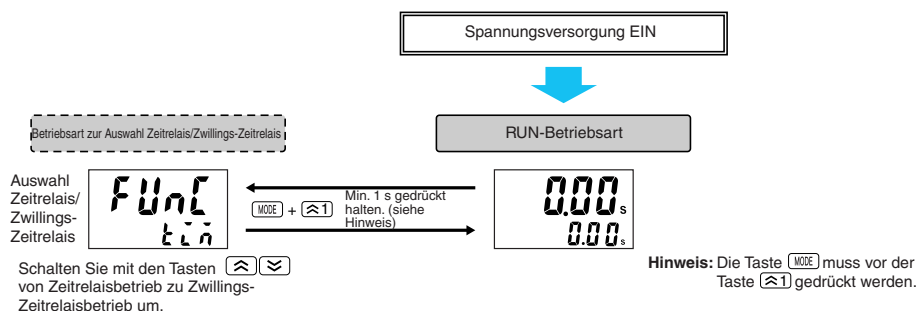
Zeitfunktion Z

Der EIN-Anteil des Ausgangs kann durch Ändern der Zykluszeit sowie durch Ändern des EIN-Verhältnis-Sollwerts (%) angepasst werden. Der Sollwert zeigt das EIN-Verhältnis (%) und kann auf einen Wert zwischen 0 und 100 (%) eingestellt werden. Wenn die Zykluszeit 0 ist, ist der Ausgang immer AUS. Wenn die Zykluszeit nicht 0 ist und das EIN-Verhältnis auf 0 (%) gesetzt wurde, ist der Ausgang immer AUS. Wenn das EIN-Verhältnis auf 100 (%) eingestellt wurde, ist der Ausgang immer EIN.

■ Bedienung (Zwillings-Zeitrelaisfunktion)

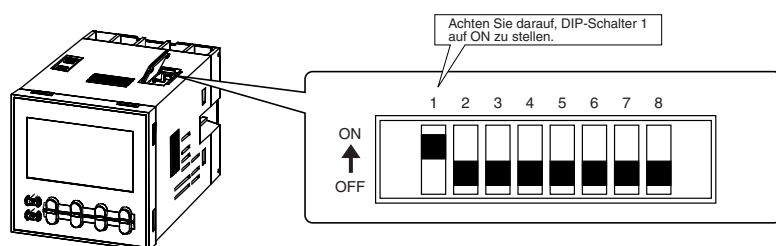
Umschalten von Multifunktions- auf Zwillings-Zeitrelais

Das H5CX ist werkseitig auf Multifunktions-Zeitrelaisbetrieb eingestellt. Gehen Sie zum Umschalten auf den Zwillings-Zeitrelaisbetrieb wie nachfolgend beschrieben vor. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf Seite B-190.



Einstellung der Grundfunktionen

Die Einstellungen der Grundfunktionen können vollständig über den DIP-Schalter vorgenommen werden.



	Beschreibung	OFF	ON
1	Einstellungen der DIP-Schalter aktivieren/deaktivieren	Deaktiviert	Aktiviert
2	AUS-Zeitbereich	Siehe Tabelle rechts.	
3			
4	EIN-Zeitbereich	Siehe Tabelle rechts.	
5			
6	Impuls-/Pausenbeginn-Zeitfunktion	Taktgeber mit Pausenbeginn	Taktgeber mit Pulsbeginn
7	Zeitablauf-Anzeigemodus	Aufwärts	Abwärts
8	Eingangssignalweite	20 ms	1 ms

Schalter 2	Schalter 3	AUS-Zeitbereich
OFF	OFF	0,01 s bis 99,99 s
ON	OFF	0,1 s bis 999,9 s
OFF	ON	1 s bis 9999 s
ON	ON	0 min 01 s bis 99 min 59 s

Schalter 4	Schalter 5	EIN-Zeitbereich
OFF	OFF	0,01 s bis 99,99 s
ON	OFF	0,1 s bis 999,9 s
OFF	ON	1 s bis 9999 s
ON	ON	0 min 01 s bis 99 min 59 s

Hinweis: Ab Werk sind alle DIP-Schalter auf OFF gestellt.

Einfache Kontrolle der Schaltereinstellungen anhand von Anzeigen
Der EIN/AUS-Status der Schalter des DIP-Schalterblocks kann über die Anzeige auf der Vorderseite kontrolliert werden. Nähere Informationen dazu finden Sie auf Seite B-190.

- Hinweis**
1. Achten Sie darauf, Schalter 1 des DIP-Schalterblocks auf ON zu stellen. Wenn er auf OFF gestellt wird, werden die Einstellungen der DIP-Schalter nicht aktiviert.
 2. Änderungen an den Einstellungen der DIP-Schalter werden beim Einschalten der Spannungsversorgung aktiviert. (Nehmen Sie Einstellungen des DIP-Schalterblocks bei ausgeschalteter Versorgungsspannung vor.)
 3. Das H5CX-L8□ besitzt keinen DIP-Schalter. Einzelheiten zu den Einstellmethoden finden Sie auf Seite B-185.
 4. Wenn Zeitbereiche nicht mit dem DIP-Schalter eingestellt werden können, müssen alle Einstellungen mit den Bedientasten vorgenommen werden. Einzelheiten zu den Einstellmethoden finden Sie auf Seite B-185.

Detaileinstellungen

Nach Einstellung der Grundfunktionen über die DIP-Schalter können weitere Einstellungen (siehe Hinweis) über die Bedientasten vorgenommen werden. Nähere Informationen dazu finden Sie auf Seite B-180.

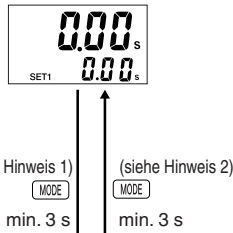
Hinweis: NPN/PNP-Eingangsbetriebsart, Anzeigefarbe, Tastenverriegelungsebene.

Einstellungen der erweiterten Funktionen

Einstellungen, die mit dem DIP-Schalter nicht vorgenommen werden können, erfolgen über die Bedientasten.

Spannungsversorgung EIN

RUN-Betriebsart

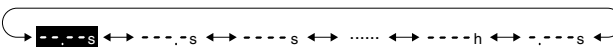


Weitere Informationen zur Bedienung in der RUN-Betriebsart finden Sie auf Seite B-189.

- Hinweis 1.** Wenn bei laufendem Betrieb zur Betriebsart für die Funktionseinstellung gewechselt wird, wird der Betrieb fortgesetzt.
- 2.** In der Betriebsart für die Funktionseinstellung vorgenommene Änderungen werden aktiviert, wenn ein Wechsel zur RUN-Betriebsart erfolgt. Bei Einstellungsänderungen wird das Zeitrelais zudem zurückgesetzt (die Zeit wird initialisiert und der Ausgang auf AUS geschaltet).

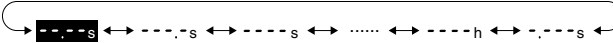
Die werkseitig voreingestellten Werte sind invertiert dargestellt. Stellen Sie Schalter 1 des DIP-Schalterblocks auf OFF (werkseitige Einstellung), wenn die Einstellungen ausschließlich über die Bedientasten vorgenommen werden. Wenn Schalter 1 des DIP-Schalterblocks auf ON gestellt wird, werden die mit gekennzeichneten Parameter nicht angezeigt.

Stellen Sie den AUS-Zeitbereich mithilfe der Tasten ↶ ↷ ein.



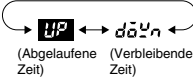
➔ Näheres ist der nachstehenden Liste der Zeitbereiche zu entnehmen.

Stellen Sie den EIN-Zeitbereich mithilfe der Tasten ↶ ↷ ein.

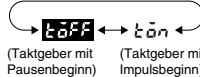


➔ Näheres ist der nachstehenden Liste der Zeitbereiche zu entnehmen.

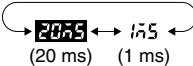
Stellen Sie die Betriebsart des Zeitrelais mithilfe der Tasten ↶ ↷ ein.



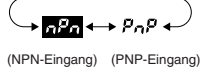
Stellen Sie die Ausgangsbetriebsart des Zwillings-Zeitrelais mithilfe der Tasten ↶ ↷ ein.



Stellen Sie die Eingangssignalbreite mithilfe der Tasten ↶ ↷ ein.

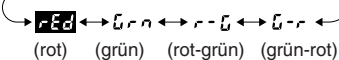


Stellen Sie die NPN/PNP-Eingangsbetriebsart mithilfe der Tasten ↶ ↷ ein.



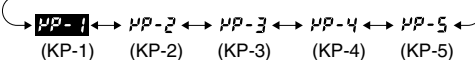
(NPN-Eingang) (PNP-Eingang)
Anzeige nur bei den Modellen H5CX-A□ und H5CX-A11□.

Stellen Sie die Anzeigefarbe mithilfe der Tasten ↶ ↷ ein.



Anzeige nur bei Ausführungen mit Klemmenblock (H5CX-A□).

Stellen Sie die Tastenverriegelungsebene mithilfe der Tasten ↶ ↷ ein.



Liste der Zeitbereiche

Anzeige	Sollwert
0.00s	0,01 s bis 99,99 s (Standardeinstellung)
0.00s	0,1 s bis 999,9 s
0.00s	1 s bis 9999 s
0.00m	0 min 01 s bis 99 min 59 s
0.00m	0,1 min bis 999,9 min
0.00m	1 min bis 9999 min
0.00h	0 h 01 min bis 99 h 59 min
0.00h	0,1 h bis 999,9 h
0.00h	1 h bis 9999 h
0.00s	0,001 s bis 9,999 s

Funktions-Einstellungs-menü

Erläuterung der Funktionen

AUS-Zeitbereich ($\overline{OFF}t$) (Einstellung mit Hilfe des DIP-Schalters möglich.)

Stellen Sie den Zeitbereich für die AUS-Zeit im Bereich von 0,000 s bis 9,999 h ein. Mit dem DIP-Schalter können jedoch nur Einstellungen des Typs -- s (99,99 s), --- s (999,9 s), ---- s (9,999 s) und -- min -- s (99 min 59 s) vorgenommen werden. Verwenden Sie die Bedientasten, falls eine andere Art von Einstellung erforderlich ist.

EIN-Zeitbereich ($\overline{ON}t$) (Einstellung mit Hilfe des DIP-Schalters möglich.)

Stellen Sie den Zeitbereich für die EIN-Zeit im Bereich von 0,001 s bis 9,999 h ein. Mit dem DIP-Schalter können jedoch nur Einstellungen des Typs -- s (99,99 s), --- s (999,9 s), ---- s (9,999 s) und -- min -- s (99 min 59 s) vorgenommen werden. Verwenden Sie die Bedientasten, falls eine andere Art von Einstellung erforderlich ist.

Zeitablauf-Anzeigemodus ($t\overline{L}n$) (Einstellung mit Hilfe des DIP-Schalters möglich.)

Stellen Sie als Zeitablauf-Anzeigemodus entweder UP (aufwärts) oder DOWN (abwärts) ein. Im Anzeigemodus UP (aufwärts) wird die abgelaufene Zeit und im Anzeigemodus DOWN (abwärts) wird die verbleibende Zeit angezeigt.

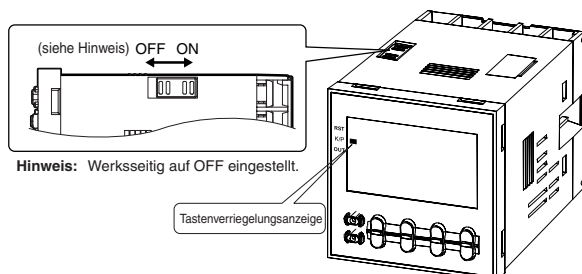
Start der Zeitfunktion mit Puls-/Pausenbeginn ($t\overline{O}t$) (Einstellung mit Hilfe des DIP-Schalters möglich.)

Einstellung der Ausgangs-Zeitfunktion. Stellen Sie entweder "Taktgeber mit Pausenbeginn" oder "Taktgeber mit Pulsbeginn" ein. (Weitere Informationen zur Zeitfunktion finden Sie unter "Zeitablaufdiagramme" auf Seite B-188.)

Tastenverriegelungsebene ($\overline{L}YPL$)

Einstellung der die Tastenverriegelungsebene.

Wenn der Schalter für die Tastenverriegelung auf ON gestellt wird, können Einstellfehler durch Deaktivieren bestimmter Bedientasten unterbunden werden. Dazu wird die Tastenverriegelungsebene (KP-1 bis KP-5) festgelegt. Die Tastenverriegelungsanzeige leuchtet, solange der Tastenverriegelungsschalter auf ON gestellt ist.



Eingangssignalweite ($\overline{L}FLt$) (Einstellung mit Hilfe des DIP-Schalters möglich.)

Einstellung der Mindest-Eingangssignalweite (20 ms oder 1 ms) für Signal-, Rücksetzungs- oder Gate-Eingang. Die gleiche Einstellung wird für alle externen Eingänge (Signal-, Rücksetzungs- und Gate-Eingang) verwendet. Wenn für das Eingangssignal Kontakte verwendet werden, stellen Sie die Eingangssignalweite auf 20 ms ein. Bei dieser Einstellung wird Kontaktprellen vermieden.

NPN/PNP-Eingangsbetriebsart ($\overline{L}n\overline{O}d$)

Wählen Sie entweder NPN-Eingang (spannungsfreier Eingang) oder PNP-Eingang (Spannungseingang) als Eingangsformat aus. Die gleiche Einstellung wird für alle externen Eingänge verwendet. Einzelheiten zu den Eingangsanschlüssen finden Sie unter "Eingangsanschlüsse" auf Seite B-166.

Anzeigefarbe ($\overline{L}O\overline{L}r$)

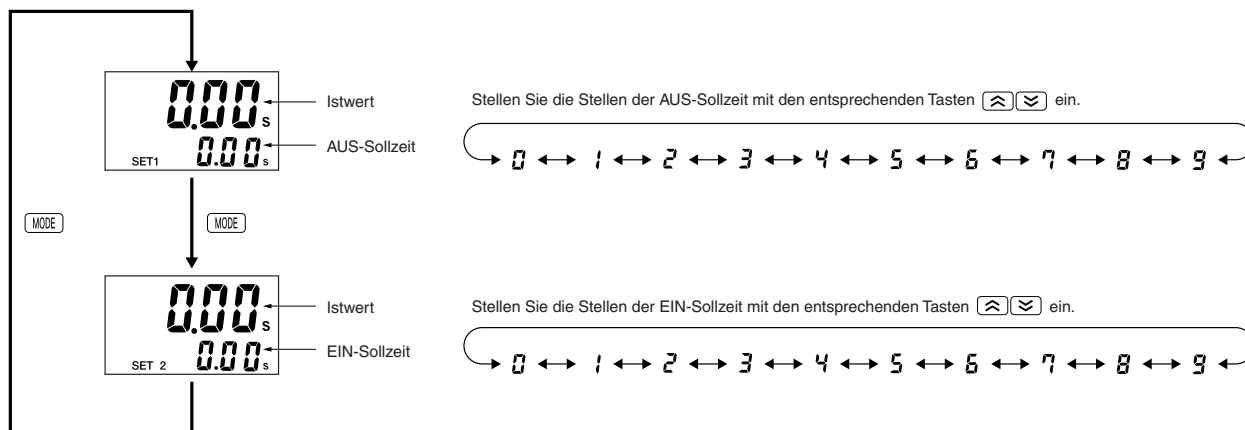
Einstellung der Farbe der Istwertanzeige.

	Ausgang AUS	Ausgang EIN
$r\overline{E}d$	rot (fest)	
$\overline{G}r\overline{n}$	grün (fest)	
$r-r$	rot	grün
$\overline{G}-r$	grün	rot

Ebene	Bedeutung	Details			
		Wechsel der Betriebsart (siehe Hinweis)	Umschalten der Anzeige während des Betriebs	Rücksetztaste	Auf-/Abwärtstaste
KP-1 (Standardeinstellung)		Nein	Ja	Ja	Ja
KP-2		Nein	Ja	Nein	Ja
KP-3		Nein	Ja	Ja	Nein
KP-4		Nein	Ja	Nein	Nein
KP-5		Nein	Nein	Nein	Nein

Hinweis: Wechsel der Betriebsart auf Auswahl Zeitrelais/Zwillingszeitrelais (\overline{MODE} + $\overline{L}1$ min. 1 s) oder Funktionseinstellung (\overline{MODE} min. 3 s).

Funktion in der RUN-Betriebsart



Istwert und AUS-Sollzeit

Der Istwert wird in der Hauptanzeige und die AUS-Sollzeit in der unteren Anzeige angezeigt. Gleichzeitig leuchtet "SET1" auf.

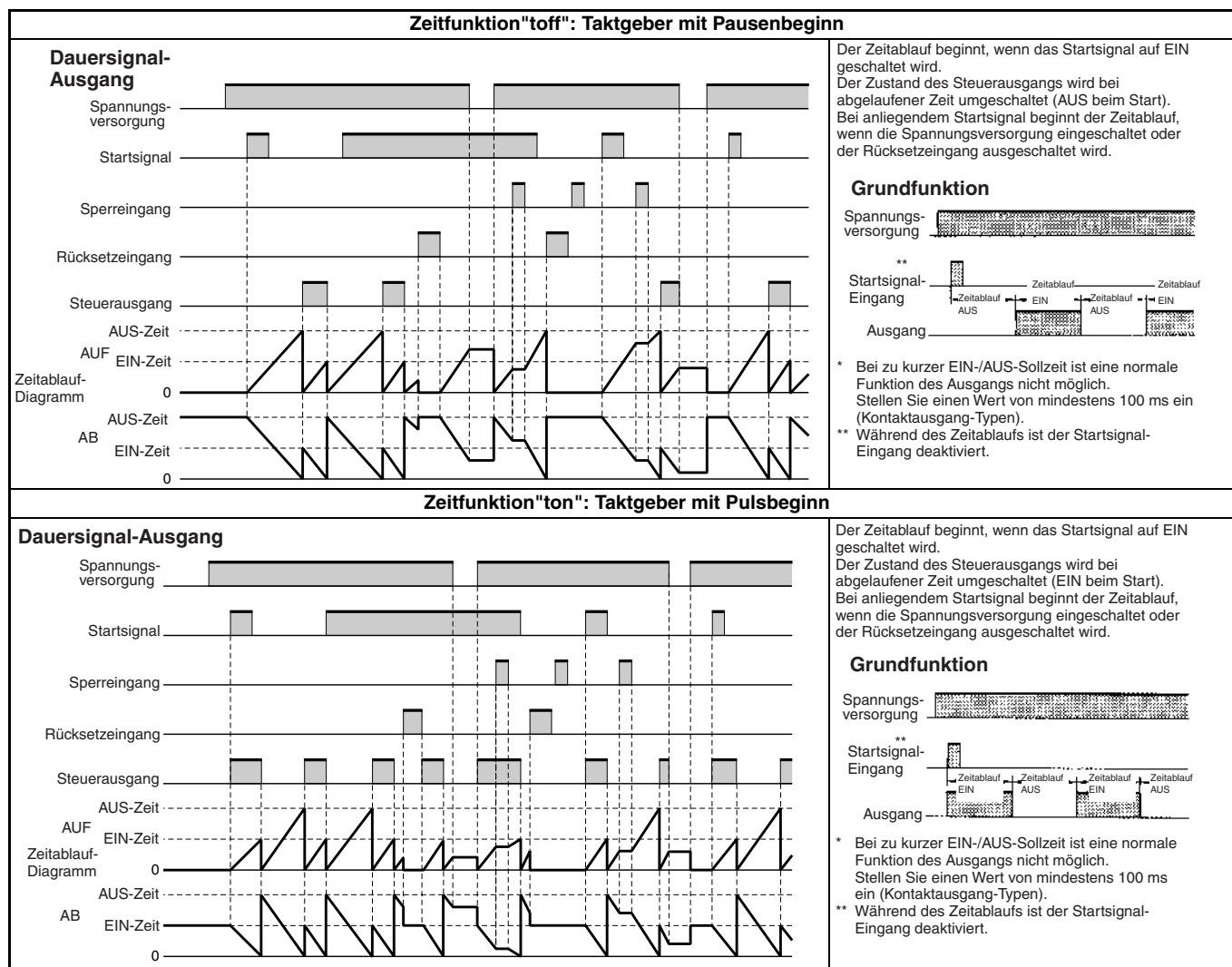
Istwert und EIN-Sollzeit

Der Istwert wird in der Hauptanzeige und die EIN-Sollzeit in der unteren Anzeige angezeigt. Gleichzeitig leuchtet "SET2" auf.

Zeitablaufdiagramme

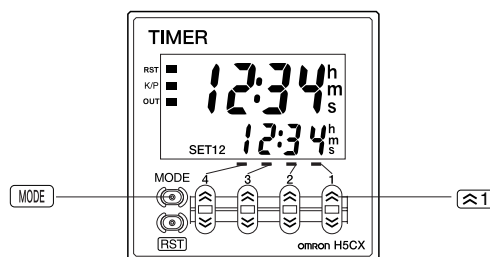
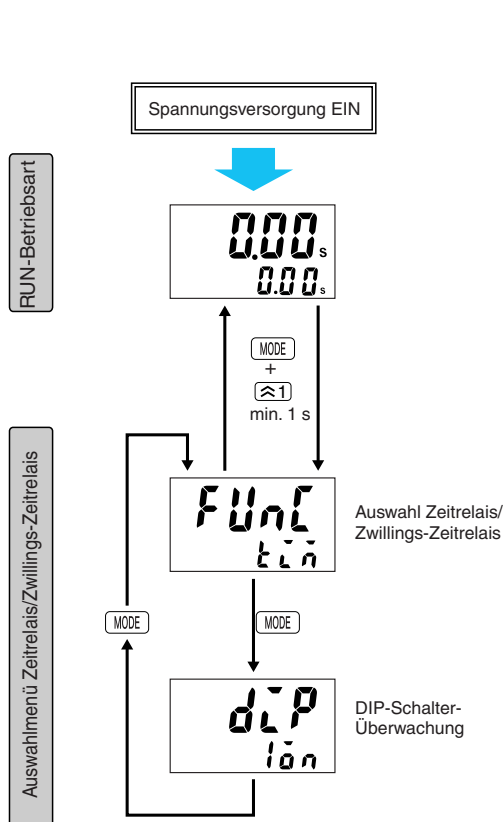
Funktion des Zwillings-Zeitrelais

Bei den Sockelmodellen H5CX-L8□ ist kein Gate-Eingang vorhanden.



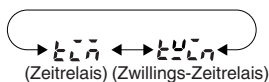
■ Bedienung in der Betriebsart zur Auswahl Multifunktions-/Zwillings-Zeitrelais

Wählen Sie in der Betriebsart zur Auswahl Multifunktions-/Zwillings-Zeitrelais aus, ob das H5CX als Zeitrelais oder Zwillings-Zeitrelais arbeiten soll. Das H5CX ist auch mit einer Überwachungsfunktion für den DIP-Schalter ausgerüstet, eine komfortable Funktion, mit der die Einstellungen der DIP-Schalter unter Verwendung der Anzeige auf der Gerätefront geprüft werden können.



Drücken Sie zum Wechsel zwischen Zeitrelais- und Zwillings-Zeitrelais-Betrieb mindestens 1 s lang die Taste **1**, und halten Sie dabei die Taste **MODE** gedrückt. Die Taste **MODE** muss vor der Taste **1** gedrückt werden. Wird die Taste **1** zuerst gedrückt, erfolgt kein Betriebsartwechsel.

Wählen Sie mit den Tasten **1** und **2** zwischen Zeitrelaisbetrieb und Zwillings-Zeitrelaisbetrieb.

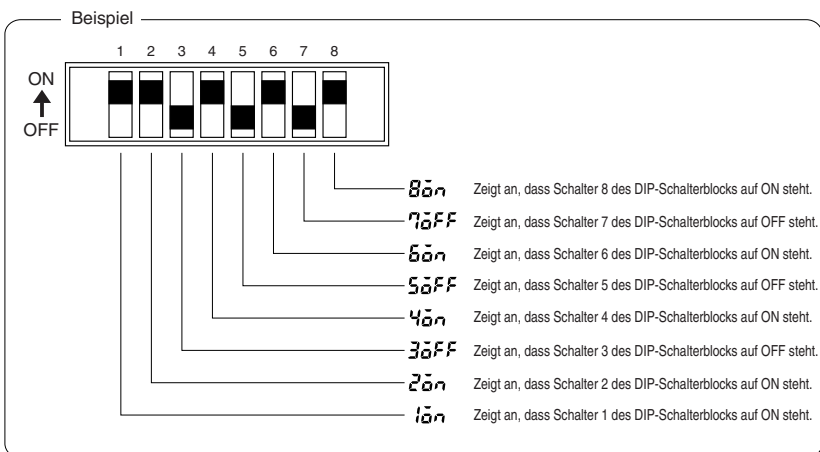


Hinweis: H5CX ist werkseitig auf Zeitrelaisbetrieb eingestellt.

Kontrollieren Sie den Status der Schalter 1 bis 8 des DIP-Schalterblocks mithilfe der Tasten **1** und **2**.

Hinweis 1. Diese Anzeige wird von Modell H5CX-L8 nicht unterstützt.

2. Diese Anzeige ist nur möglich, wenn Schalter 1 des DIP-Schalterblocks (Aktivierung/Deaktivierung der DIP-Schalter-Einstellungen) auf ON (Aktiviert) gestellt ist.

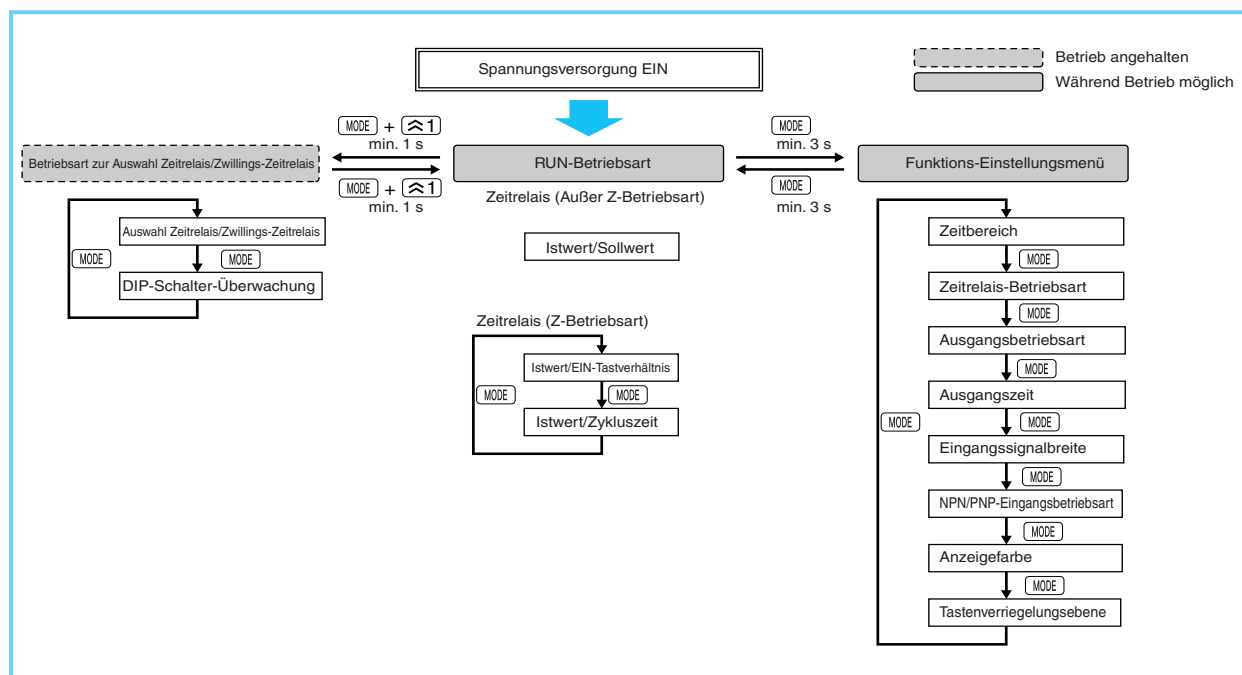


- Hinweis 1.** Beim Wechsel in die Betriebsart zur Auswahl wird der Istwert zurückgesetzt und der Ausgang ausgeschaltet. In der Betriebsart zur Auswahl Multifunktions-/Zwillings-Zeitrelais findet kein Zeitrelaisbetrieb statt.
- 2.** In der Betriebsart zur Auswahl Multifunktions-/Zwillings-Zeitrelais vorgenommene Änderungen der Einstellungen werden erst aktiviert, wenn ein Wechsel zur RUN-Betriebsart erfolgt. Werden Einstellungen geändert, wird das H5CX automatisch zurückgesetzt (Istwert wird initialisiert und der Ausgang auf AUS geschaltet).

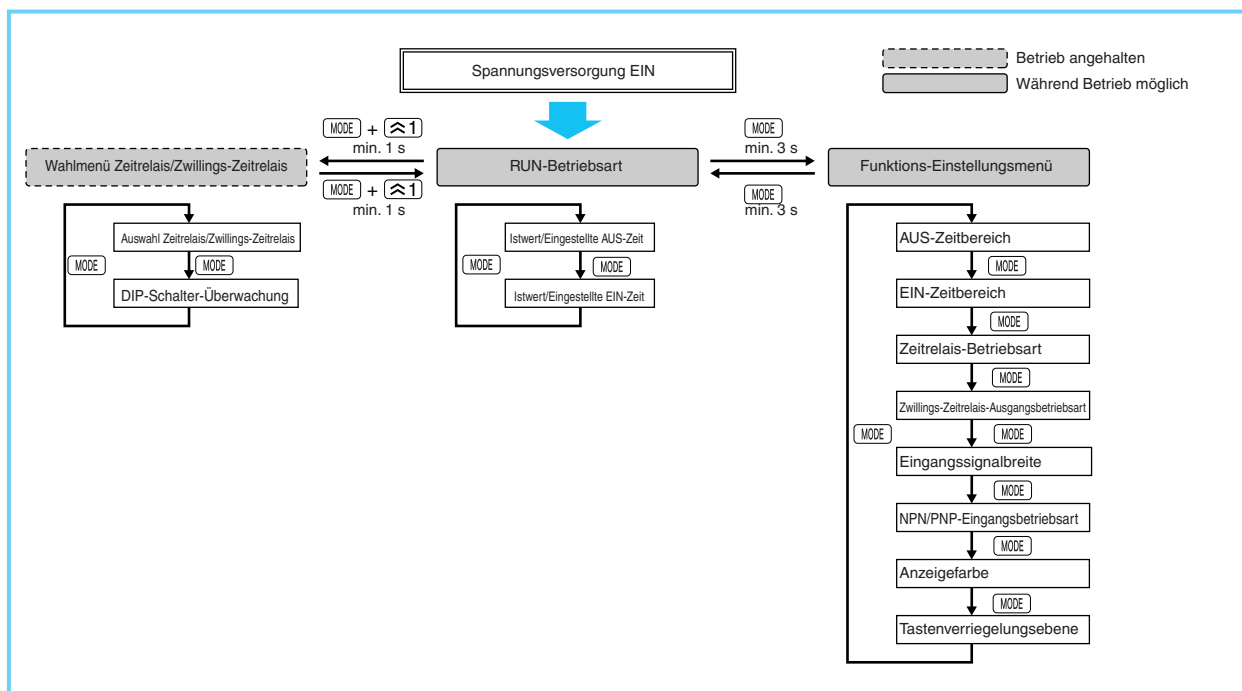
Zusätzliche Informationen

■ Verwenden der Bedientasten

Funktion des Zeitrelais



Funktion des Zwillings-Zeitrelais



- Hinweis**
1. Alle Einstellungsänderungen erfolgen mit Hilfe der Tasten und .
 2. Das oben dargestellte Flussdiagramm umreißt das Verfahren für alle Modelle. Einzelheiten zu speziellen Modellen finden Sie unter Seite B-178 (Funktion des Zeitrelais) oder Seite B-185 (Funktion des Zwillings-Zeitrelais).

■ Liste der Einstellungen

Tragen Sie Ihre Einstellwerte in die Spalte "Einstellwert" der folgenden Tabellen ein und verwenden Sie diese Tabellen als Referenz.

Betriebsart zur Auswahl Multifunktions-/Zwillings-Zeitrelais

Parameterbezeichnung	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Einstellwert
Auswahl Multifunktions-/Zwillings-Zeitrelais	FUN	$\overline{t\overline{c}n}/t\overline{c}n$	$\overline{t\overline{c}n}$	---	
DIP-Schalter-Überwachung	$d\overline{c}P$	$\overline{a}n/\overline{a}FF$	$\overline{a}FF$	---	

Einstellungen für den Zeitrelaisbetrieb

RUN-Betriebsart, wenn Zeitfunktion nicht "Z" ist

Parameterbezeichnung	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Einstellwert
Istwert, Sollwert	Sollwert	---	0.00 bis 99.99 (Zeitbereich: --,--s)	0.00	s
		---	0.0 bis 999.9 (Zeitbereich: ---,--s)	0.0	s
		---	0 bis 9999 (Zeitbereich: ----s)	0	s
		---	0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --min--s)	0:00	min; s
		---	0.0 bis 999.9 (Zeitbereich: ---,--min)	0.0	min
		---	0 bis 9999 (Zeitbereich: ----min)	0	min
		---	0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --h--min)	0:00	h; min
		---	0.0 bis 999.9 (Zeitbereich: ---,--h)	0.0	h
		---	0 bis 9999 (Zeitbereich: ----h)	0	h
		---	0.000 bis 9.999 (Zeitbereich: -,---s)	0.000	s
	Istwert	---	Entspricht Sollwert	Wie links	Wie links

RUN-Betriebsart, wenn Zeitfunktion= Z ist

Parameterbezeichnung	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Einstellwert
Istwert, EIN-Verhältnis	Zykluszeit	---	0.00 bis 99.99 (Zeitbereich: --,--s)	0.00	s
		---	0.0 bis 999.9 (Zeitbereich: ---,--s)	0.0	s
		---	0 bis 9999 (Zeitbereich: ----s)	0	s
		---	0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --min--s)	0:00	min; s
		---	0.0 bis 999.9 (Zeitbereich: ---,--min)	0.0	min
		---	0 bis 9999 (Zeitbereich: ----min)	0	min
		---	0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --h--min)	0:00	h; min
		---	0.0 bis 999.9 (Zeitbereich: ---,--h)	0.0	h
		---	0 bis 9999 (Zeitbereich: ----h)	0	h
		---	0.000 bis 9.999 (Zeitbereich: -,---s)	0.000	s
	EIN-Verhältnis	---	0 bis 100	0	%
Istwert, Zykluszeit	Istwert	---	Wie Zykluszeit oben	Wie links	Wie links
	Istwert	---	Wie Zykluszeit oben	Wie links	Wie links

Zeitfunktionseinstellung

Parameterbezeichnung	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Sollwert
Zeitbereich	$\overline{t\overline{c}n}r$	--,--s/---,--s/----s/--min--s/---,--min/----min/--h--min/---,--h/----h/---s	--,--s	---	
Zeitablauf-Anzeigemodus	$\overline{t\overline{c}n}\overline{n}$	$\overline{UP}/d\overline{a}t\overline{n}$	\overline{UP}	---	
Ausgangs-Zeitfunktion	$\overline{a}U\overline{t}\overline{n}$	$\overline{A}/\overline{A}-\overline{1}/\overline{A}-2/\overline{A}-3/\overline{b}/\overline{b}-\overline{1}/\overline{d}/\overline{E}/\overline{F}/\overline{E}$	\overline{A}	---	
Ausgabezeit	$\overline{a}t\overline{c}\overline{n}$	$\overline{H}\overline{a}L\overline{d}/0.0\overline{1}$ bis 99.99	$\overline{H}\overline{a}L\overline{d}$	s	
Eingangssignalweite	$\overline{c}F\overline{L}\overline{t}$	20 $\overline{a}5$ /1 $\overline{a}5$	20 $\overline{a}5$	---	
NPN/PNP-Eingangsbetriebsart	$\overline{c}\overline{n}\overline{a}d$	$\overline{n}P\overline{n}/P\overline{n}P$	$\overline{n}P\overline{n}$	---	
Anzeigefarbe	$\overline{c}\overline{a}L\overline{r}$	$\overline{r}\overline{E}d/\overline{a}r\overline{G}/\overline{r}-\overline{a}/\overline{a}-\overline{r}$	$\overline{r}\overline{E}d$	---	
Tastenverriegelungsebene	$\overline{P}P\overline{t}$	$\overline{P}P-\overline{1}/\overline{P}P-2/\overline{P}P-3/\overline{P}P-4/\overline{P}P-5$	$\overline{P}P-1$	---	

Einstellungen für den Zwillings-Zeitrelaisbetrieb

RUN-Betriebsart

Parameterbezeichnung	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Sollwert
Istwert, AUS-Sollzeit	AUS-Sollzeit	---	0.00 bis 99.99 (Zeitbereich: --,--s)	0.00	s
		---	0.0 bis 999.9 (Zeitbereich: ---,-s)	0.0	s
		---	0 bis 9999 (Zeitbereich: ----s)	0	s
		---	0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --min--s)	0:00	min; s
		---	0.0 bis 999.9 (Zeitbereich: ---,-min)	0.0	min
		---	0 bis 9999 (Zeitbereich: ----min)	0	min
		---	0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --h--min)	0:00	h; min
		---	0.0 bis 999.9 (Zeitbereich: ---,-h)	0.0	h
		---	0 bis 9999 (Zeitbereich: ----h)	0	h
		---	0.000 bis 9.999 (Zeitbereich: -,---s)	0.000	s
	Istwert	---	Wie AUS-Sollzeit oben	Wie links	Wie links
Istwert, EIN-Sollzeit	EIN-Sollzeit	---	Wie EIN-Sollzeit oben	Wie links	Wie links
	Istwert	---	Wie EIN-Sollzeit oben	Wie links	Wie links

Zeitfunktionseinstellung

Parameterbezeichnung	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Sollwert
AUS-Zeitbereich	$\overline{a}F\overline{t}r$	--,-s/---,-s/----s/--min--s/---,-min/----min/ --h--min/---,-h/----h/-,-s	--,-s	---	
EIN-Zeitbereich	$\overline{a}n\overline{t}r$	--,-s/---,-s/----s/--min--s/---,-min/----min/ --h--min/---,-h/----h/-,-s	--,-s	---	
Zeitablauf-Anzeigemodus	$\overline{t}\overline{L}\overline{n}\overline{n}$	UP/dōyn	UP	---	
Impulsausgabe mit Puls-/Pausenbeginn	$\overline{t}\overline{a}\overline{t}\overline{n}$	$\overline{t}\overline{a}\overline{F}\overline{F}/\overline{t}\overline{a}\overline{n}$	$\overline{t}\overline{a}\overline{F}\overline{F}$	---	
Eingangssignalweite	$\overline{L}\overline{F}\overline{L}\overline{L}$	20nS/ 1nS	20nS	---	
NPN/PNP-Eingangsbetriebsart	$\overline{L}\overline{n}\overline{a}\overline{d}$	nPN/PnP	nPN	---	
Anzeigefarbe	$\overline{L}\overline{a}\overline{L}r$	rEd/Grrn/r-G/G-r	rEd	---	
Tastenverriegelungsebene	$\overline{P}\overline{Y}\overline{P}\overline{L}$	1P- 1/1P-2/1P-3/1P-4/1P-5	1P-1	---	

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor Millimeter – Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor Gramm – Unzen: 0,03527.