

- Anzeige mit hoher Lesbarkeit und Leuchtdioden-Hintergrundbeleuchtung.
- Programmierbare Istwertfarbe für Sichtalarm bei Änderung des Ausgangsstatus (Modelle mit Schraubklemmenblock).
- Intuitive Einstellung durch ergonomische Aufwärts-/Abwärts-Stellentasten (H5CX-A/-A11 Modelle) und DIP-Schalter möglich.
- Doppel-Zeitgeber in einem Gehäuse für ein breiteres Spektrum von Anforderungen zyklischer Steuerungsaufgaben und ON/OFF duty adjustable flicker mode.
- Schaltbarer PNP/NPN-Eingang (H5CX-A/-A11 Modelle)
- Berührungsschutz des Klemmenblocks (Modelle mit Schraubklemmenbock)
- Entspricht einer Vielzahl von Montageanforderungen: Modelle mit Schraubklemmenblock und Modelle mit Stiftklemmen.
- Entspricht NEMA4/IP66
- Technisches Handbuch in sechs Sprachen verfügbar.



Inhalt

Bestellhinweise	5
Spezifikationen	6
Bezeichnungen	8
Betrieb	9
Einstellung	10
Betrieb (Zeitgeberfunktion)	11
Betrieb (Kombi-Zeitgeberfunktion)	15
Betrieb in der Zeitgeber/Kombi-Zeitgeberauswahl	21
Zeitdiagramme	22
Abmessungen (mm)	27
Installation	30
Zubehör (gesondert bestellen)	32
Vorsichtsmaßnahmen	35
Anhang	38

Bestellhinweise

Ausgangsart	Versorgungsspannung	Modelle		
		Standardtyp		Wirtschaftlicher Typ
		Schraubklemmen	11-poliger Sockel	8-poliger Sockel
Kontaktausgang	100 bis 240 VAC	H5CX-A	H5CX-A11	H5CX-L8
	12 bis 24 VAC/24 VDC	H5CX-AD	H5CX-A11D	H5CX-L8D
Transistorausgang	100 bis 240 VAC	H5CX-AS	H5CX-A11S	H5CX-L8S
	12 bis 24 VAC/VDC24	H5CX-ASD	H5CX-A11SD	H5CX-L8SD

Hinweis:Die Spannungsversorgung und die Eingangsschaltungen des H5CX-A11/A11S besitzen eine einfache Isolation. Andere Modelle sind nicht isoliert.

Modellnummern-Code:

H5CX-□□□□□
 1 2 3 4 5

1. Typenklassifizierung

- A: Standardtyp
- L: Economy type

2. Externe Anschlüsse

- Kein: Schraubklemmen
- 8: 8-poliger Sockel
- 11: 11-poliger Sockel

3. Ausgangstyp

- Kein: Kontaktausgang
- S: Transistorausgang

4. Versorgungsspannung

- Kein: 100 bis 240 VAC 50/60 Hz
- D: 12 bis 24 VDC/24 VAC 50/60 Hz

5. Gehäusefarbe

- Kein: schwarz
- G: hellgrau (Munsell 5Y7/1): Herstellung auf Anfrage.

Zubehör (gesondert bestellen)

Name		Modelle
Adapter zur Schalttafelmontage (siehe Hinweis 1)		Y92F-30
Wasserdichtes Gehäuse (siehe Hinweis 1)		Y92S-29
Schienenmontage/ Anschlusssockel vorne	8-polig	P2CF-08
	8-polig, berührungssicherer Typ	P2CF-08-E
	11-polig	P2CF-11
	11-polig, berührungssicherer Typ	P2CF-11-E
Anschlusssockel hinten	8-polig	P3G-08
	8-polig, berührungssicherer Typ	P3G-08 mit Y92A-48G (siehe Hinweis 2)
	11-polig	P3GA-11
	11-polig, berührungssicherer Typ	P3GA-11 mit Y92A-48G (siehe Hinweis 2)
Harte Abdeckung		Y92A-48
Soft-Abdeckung		Y92A-48F1
Befestigungsschiene	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
Endplatte		PFP-M
Distanzstück		PFP-S

Hinweis:1.Wird mit den Modellen H5CX-A□ mitgeliefert (mit Ausnahme der Modelle H5CX-A11□ und H5CX-L8□).

2. Y92A-48G ist eine berührungssichere Klemmenabdeckung für den P3G-08- oder P3GA-11-Sockel.

Spezifikationen

Kenndaten

Angabe	H5CX-A□	H5CX-A11□	H5CX-L8□
Name	Digitaler Zeitgeber		
Nennversorgungsspannung	100 bis 240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC (50/60 Hz)/12 bis 24 VDC (zulässige Welligkeit: max. 20% (Vss))		
Betriebsspannungsbereich	85% bis 110% der Nenn-Versorgungsspannung (90% bis 110% bei 12 bis 24 VDC)		
Leistungsaufnahme	ca. 6,2 VA bei 264 VAC ca. 5,1 VA bei 26,4 VAC ca. 2,4 W bei 12 VDC		
Montage	Schalttafeleinbau	Schalttafeleinbau, Oberflächenmontage, DIN-Schienenmontage	
Externe Anschlüsse	Schraubklemmen	11-poliger Sockel	8-poliger Sockel
Anzugs-Drehmoment der Klemmeschrauben	max. 0,5 N·m	---	
Anzeige	7-Segment, LC-Anzeige mit negativer Darstellung; Istwert: 11,5 mm hohe Zeichen, rot oder grün (programmierbar) Sollwert: 6 mm hohe Zeichen, grün	7-Segment, LC-Anzeige mit negativer Darstellung; Istwert: 11,5 mm hohe Zeichen, rot Sollwert: 6 mm hohe Zeichen, grün	
Anzeigestellen	4-stellig		
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)		
Zeitgeberbetriebsart	abgelaufene Zeit (Aufwärts), verbleibende Zeit (Abwärts) (wählbar)		
Eingangssignale	Start, Tor (Gate), Zurücksetzen (Reset)		Start, Zurücksetzen (Reset)
Eingangstyp	Nullspannungseingang/Spannungseingang (schaltbar) <u>Nullspannungseingang</u> EIN-Impedanz: max. 1 kΩ (Leckstrom: 5 bis 20 mA bei 0 Ω) EIN-Restspeisung: max. 1 V AUS-Impedanz: min. 100 kΩ <u>Spannungseingang</u> H-(Logik)Pegel: 4,5 bis 30 VDC L-(Logik)Pegel: 0 bis 2 VDC (Eingangswiderstand: ca. 4,7 kΩ)		Nullspannungseingang EIN-Impedanz: max. 1 kΩ (Leckstrom: 5 bis 20 mA bei 0 Ω) EIN-Restspeisung: max. 1 V. AUS-Impedanz: min. 100 kΩ
Start, Tor (Gate), Zurücksetzen (Reset)	minimale Eingangssignalsbreite: 1 oder 20 ms (wählbar, gleich für alle Eingänge)		
Spannungsabschaltung	minimale Spannungsabfallzeit: 0,5 s (mit Ausnahme von A-3, b-1 und F-Betriebsart)		
Rücksetzung	Spannungsabschaltung (mit Ausnahme der A-3, b-1 und F-Betriebsarten), externe und manuelle Rücksetzung		
Sensorwartezeit	max. 260 ms (Steuerausgang auf AUS, kein Eingangssignal wird während der Sensorwartezeit akzeptiert)		
Ausgangsbetriebsarten	A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, Z, ton oder toff		
Monoflop-Ausgabezeit	0,01 bis 99,99 s		
Schaltausgänge	einpoliger Umschalter-Kontaktausgang: 5 A bei 250 VAC, Ohmsche Last ($\cos\phi=1$) kleinste, anschließbare Last: 10mA bei 5 VDC (Fehlerklasse: P, Bezugswert) Transistorausgang: NPN offener Kollektor, max. 100 mA bei 30 VDC Restspannung: max. 1,5 VDC (ca. 1 V) entspricht EN60947-5-1 für Zeitgeber mit Kontaktausgängen und EN60947-5-2 für Zeitgeber mit Transistorausgängen. NEMA B300 Pilot Duty, 1/4 HP 5-A Ohmsche Last bei 120 VAC, 1/3 HP 5-A Ohmsche Last bei 240 VAC		
Tastenverriegelung	Ja		
Datensicherung	EEPROM (min. 100.000 Schreibvorgänge), Lebensdauer min. 10 Jahre		
Umgebungstemperatur	Betrieb: -10 bis 55°C (-10 bis 50°C falls Zeitgeber nebeneinander montiert werden) (ohne Reifbildung oder Kondensation) Lagerung: -25 to 65°C (ohne Reifbildung oder Kondensation)		
Umgebungsluftfeuchtigkeit	25% bis 85%		
Gehäusefarbe	Schwarz (N1.5)		
Zubehör	wasserdichte Verpackung, Adapter für Schalttafelmontage	Keine	

Allgemeine Daten

Angabe	H5CX-A□/-A11□/-L8□
Zeitablaufgenauigkeit und Einstellfehler (einschließlich Temperatur- und Spannungseinfluss) (Siehe Hinweis 1.)	Einschaltanlauf: max. $\pm 0,01\% \pm 50$ ms, gemessen gegen Sollwert Signalstart: max. $\pm 0,005 \pm 30$ ms, gemessen gegen Sollwert Signalstart bei Transistorausgangsmodell: max. $\pm 0,005\% \pm 3$ ms (siehe Hinweis 2) Befindet sich der Sollwert beim Einschalten innerhalb der Sensor-Wartezeit, dann wird der Steuerausgang des H5CX nicht aktiviert, bis die Sensor-Wartezeit abgelaufen ist.
Isolationswiderstand	min. 100 Ω M (bei 500 VDC) zwischen stromführenden Klemmen und freiliegenden, nicht-stromführenden Metallteilen sowie zwischen schaltenden Kontakten
Durchschlagfestigkeit	2.000 VAC, 50/60 Hz für 1 min zwischen stromführenden Klemmen und nichtstromführenden Metallteilen 1.000 VAC, 50/60 Hz für 1 min zwischen nichtstromführenden Kontakten
Impulsfestigkeitsspannung	3 kV (zwischen Spannungsklemmen) für 100 bis 240 VAC, 1 kV für 24 VAC/12 bis 24 VDC 4,5 kV (zwischen stromführenden Klemmen und freiliegenden, nicht-stromführenden Metallteilen) für 100 bis 240 VAC 1,5 kV für 24 VAC/12 bis 24 VDC
Störfestigkeit	$\pm 1,5$ kV (zwischen Spannungsklemmen) für 100 bis 240 VAC, ± 480 V für 24 VAC/ 12 VDC bis 24 VDC und ± 600 V (zwischen Eingangsklemmen) Störsimulator mit Rechteck-Welle (Impulsdauer: 100 ns/1 ms, 1 ns-Anstieg)
Statische Immunität	Zerstörung: 15 kV Fehlfunktion: 8 kV
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 bis 55 Hz mit 0,75 mm-Einzelamplitude in alle drei Richtungen Fehlfunktion: 10 bis 55 Hz mit 0,35 mm-Einzelamplitude in alle drei Richtungen
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 294 m/s ² in alle drei Richtungen Fehlfunktion: 98 m/s ² in alle drei Richtungen
Lebensdauer	mechanisch: min. 10.000.000 Schaltspiele elektrisch: min. 100.000 Schaltspiele (5 A bei 250 VAC, Ohmsche Last)
Abgenommene Sicherheitsnormen (Siehe Hinweis 3)	UL508/anerkannt (H5CX-L8□: gelistet nur mit dem P2CF-08□- oder P3G-08-Sockel von OMRON), CSA C22.2 No. 14, entspricht EN61010-1 (Verschmutzungsgrad 2/Überspannungskategorie II) entspricht VDE0106/P100 (Berührungsschutz).
EMV	(EMI) Gehäuseabstrahlung: EN61326 EN55011 Gruppe 1 Klasse A Leitungsgeführte Störungen: EN55011 Gruppe 1 Klasse A (EMS) EN61326 Verträglichkeit bei elektrostativen Entladungen: EN61000-4-2:4 kV Kontaktentladung (Ebene 2) 8 kV Luftentladung (Ebene 3) Verträglichkeit bei Hochfrequenzeinstrahlung: EN61000-4-3:10 V/m (Amplituden-moduliert, 80 MHz bis 1 GHz) (Ebene 3); 10 V/m (Impuls-moduliert, 900 MHz ± 5 MHz) (Ebene 3) Verträglichkeit gegenüber leitungsgeführten Störungen: EN61000-4-6:10 V (0,15 bis 80 MHz) (entspricht EN61000-6-2) Verträglichkeit bei Störimpulsen: EN61000-4-4: kV Netzleitung (Ebene 3); 1 kV E/A-Signalleitung (Ebene 4) Verträglichkeit bei Störimpulsen: EN61000-4-5: 1 kV zwischen Leitungen (Netz- und Ausgangsleitungen) (Ebene 3); 2 kV zwischen Leitung und Masse (Netz- und Ausgangsleitungen) (Ebene 3) 1 kV zwischen Leitung und Masse (E/A-Signalleitung) Verträglichkeit bei Spannungsabfällen/-unterbrechungen EN61000-4-11:0,5 Zyklus, 100% (Nennspannung)
Schutzart	Frontplattenoberfläche: IP66 und NEMA Type 4 (innen) (siehe Hinweis 4)
Gewicht	H5CX-A□: ca. 135 g, H5CX-A11□/-L8□: ca. 105 g

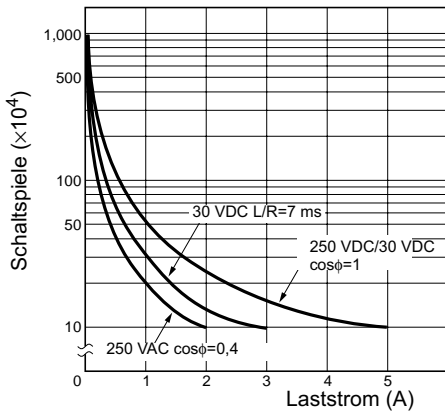
Hinweis:1.Die Werte basieren auf dem Sollwert.

2.Der Wert wird für eine minimale Impulsdauer von 1 ms angelegt.

3.Um den UL-Anforderungen mit den H5CX-L8□ Modellen zu entsprechen, muss ein OMRON P2CF-08□- oder P3G-08-Sockel am H7CX montiert sein.

4.Eine wasserdichte Verpackung ist erforderlich, um IP66 Wasserdichtung zwischen dem H5CX und den Monagepaneel zu gewährleisten.

Technische Daten (Bezugswerte)



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

Bezeichnungen

Anzeigen

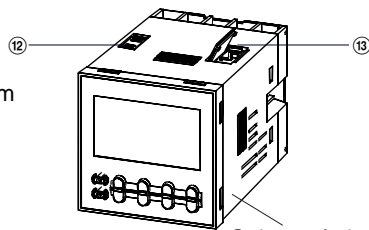
- ① Rücksetz-Anzeige (orange)
- ② Tastenverriegelungs-Anzeige (orange)
- ③ Steuerausgangs-Anzeige (orange)
- ④ Istwert
rot oder grün (programmierbar) bei den H5CX-A-Modellen, rot bei den H5CX-A11/-L Modellen
Zeichenhöhe: 11,5 mm
- ⑤ Zeiteinheit-Anzeige (orange):
(für den Zeitbereich 0 min, 0 h, 0.0 h, oder 0 h 0 min, diese Anzeige blinkt während der Zeitnahme.)
- ⑥ Sollwert (grün) Zeichenhöhe: 6 mm
- ⑦ Sollwert 1-, 2-Anzeige

Bedientasten

- ⑧ Betriebsart-Taste (Ändert die Betrieb)
- ⑨ Rücksetz-Taste (Setze den Istwert und den Ausgang)
- ⑩ Aufwärtstasten 1 bis 4
- ⑪ Abwärtstasten 1 bis 4



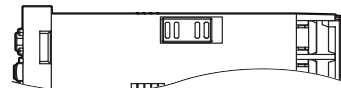
Frontfarbe: schwarz



Schalter

- ⑫ Tastenverriegelungsschalter

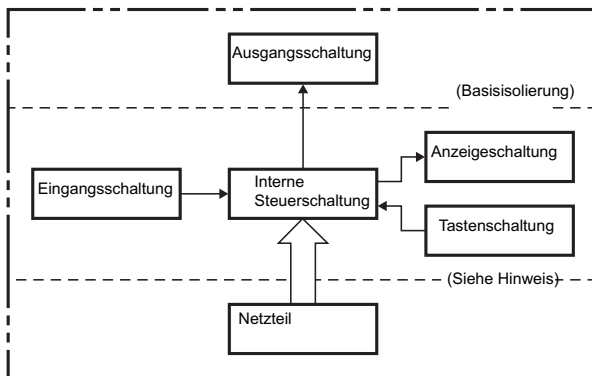
(Vorgabeeinstellung) OFF ← ON



- ⑬ DIP-Schalter

Betrieb

Blockdiagramm



Hinweis:Die Leistungsschaltung ist nicht von der Eingangsschaltung isoliert, mit Ausnahme des H5CX-A11/-A11S, der eine einfache Isolation besitzt.

E/A-Funktionen

Eingänge	Startsignal (START)	Unterbricht die Zeitnahme in den A-2- und A-3- (Einschaltverzögerung)-Betriebsarten. Beginnt die Zeitnahme in anderen Betriebsarten.
	Rücksetzen (RESET)	Setzt den Istwert zurück. (In der Abgelaufene Zeit-Betriebsart wird der Istwert auf 0 zurückgesetzt; in der Verbleibende Zeit-Betriebsart wird der Istwert auf den Sollwert zurückgesetzt.) Zähleringangssignale werden nicht akzeptiert und der Steuerausgang wird deaktiviert während der Rücksetzeingang aktiviert ist. Die Rücksetz-LED leuchtet während des aktivierten Rücksetzeingangs.
	Tor (GATE)	Sperrt die Zeitnahme.
Ausgänge	Steuerausgang (OUT)	Die Ausgabe erfolgt gemäß der spezifizierten Betriebsart, wenn der Zeitgeber den entsprechenden Sollwert erreicht.

Einstellung

Einstellungen für den Zählerbetrieb

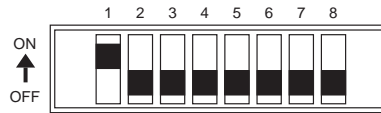
Die folgenden Einstellungen werden für alle Modelle außer dem H5CX-L8□ durchgeführt.
Siehe Seite 12 für den H5CX-L8□.

Nur bei Verwendung der

Grundeinstellung

- Zeitbereich (0,001 s bis 999,9 h, mit der Ausnahme von 9.999 h und 9.999 min)
- Ausgangsbetriebsart (A, A-2, E, F)
- Zeitgeberbetriebsart (AUFWÄRTS/ABWÄRTS)
- Eingangssignaldauer (20 ms/1 ms)

Die Einstellungen können einfach über die DIP-Schalter vorgenommen werden.
➔ Einzelheiten über das Einstellungsverfahren sind auf Seite 11 beschrieben.



Verwendung anderer Zeitbereiche (9.999 h, 9.999 min) und Ausgabebetriebsarten (A-1, A-3, b, b-1, d und Z)

Alle Funktionen können über die Funktionstasten eingestellt werden.
➔ Einzelheiten über das Einstellungsverfahren sind auf Seite 12 beschrieben.

Bei Verwendung detaillierterer Einstellungsangaben (Ausgabezeit, NPN/PNP-Eingangsbetriebsart, Anzeigenfarbe, Tasten-Schutzebene)

Einstellungen für Funktionen, außer den zuvor aufgeführten Grundeinstellungen, können über die Funktionstasten vorgenommen werden.
➔ Einzelheiten über die Einstellungsverfahren finden Sie auf Seite 11.

Hinweis: Zum Zeitpunkt der Auslieferung ist der H5CX auf den Zeitgeberbetrieb eingestellt.

Einstellungen für den Doppel-Zeitgeberbetrieb

Die folgenden Einstellungen werden für alle Modelle außer dem H5CX-L8□ durchgeführt.
Siehe Seite 17 für den H5CX-L8□.

Nur bei Verwendung der Grundeinstellungen

Grundeinstellung

- Zeitbereich (0,01 s bis 99 min 59 s)
- EIN/AUS-Einschaltbetriebsart (Taktgeber mit Pausenbeginn/Taktgeber mit Impulsbeginn)
- Zeitgeberbetriebsart (AUFWÄRTS/ABWÄRTS)
- Eingangssignaldauer (20 ms/1 ms)

Die Einstellungen können einfach über die DIP-Schalter vorgenommen werden.

➔ Einzelheiten über das Einstellungsverfahren sind auf Seite 15 beschrieben.



Bei Verwendung anderer Zeitbereiche (999,9 min, 9.999 min, 99 h 59 min, 999,9 h, 9.999 h, 9.999 s)

Alle Funktionen können über die Funktionstasten eingestellt werden.
➔ Einzelheiten über das Einstellungsverfahren sind auf Seite 17 beschrieben.

Bei Verwendung detaillierterer Einstellungsangaben (NPN/PNP-Eingangsbetriebsart, Anzeigenfarbe, Tasten-Schutzebene)

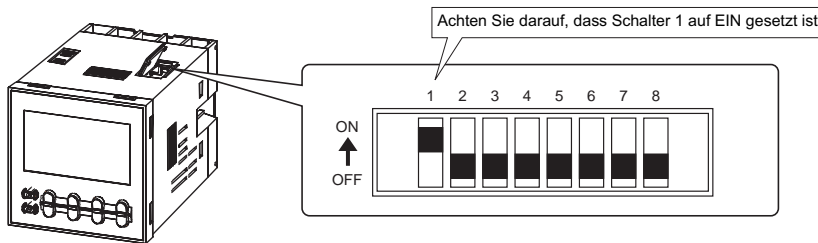
Einstellungen der Funktionen, außer den zuvor aufgeführten Grundeinstellungen, können über die Funktionstasten vorgenommen werden.
➔ Einzelheiten über das Einstellungsverfahren sind auf Seite 17 beschrieben.

Hinweis: Zum Zeitpunkt der Auslieferung ist der H5CX auf den Zeitgeberbetrieb eingestellt.

Betrieb (Zeitgeberfunktion)

Grundeinstellungen

Die Einstellung der Basisfunktionen können über den DIP-Schalter vorgenommen werden.



	Angabe	OFF	ON
1	DIP-Schalter-Einstellung aktiviert/deaktiviert	Deaktiviert	Aktiviert
2	Zeitbereich	Sehen Sie die Tabelle rechts.	
3			
4			
5	Ausgangsbetriebsart	Sehen Sie die Tabelle rechts.	
6			
7	Zeitgeberbetriebsart	Abgelaufene Zeit (AUFWÄRTS)	Verbleibende Zeit (ABWÄRTS)
8	Eingangssignaldauer	20 ms	1 ms

Hinweis: Alle Schalter sind werkseitig auf AUS gesetzt.

Einfache Bestätigung der Schaltereinstellungen über die Anzeigen

Der EIN/AUS-Status der DIP-Schalter kann über die Frontanzeige bestätigt werden. Einzelheiten sind auf 21 beschrieben.

Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4	Zeitbereich
ON	ON	ON	0,001 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 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	Ausgangsbetriebsart
OFF	OFF	A-Betriebsart (Einschaltverzögerung (I): Spannungsabschaltungs-Betrieb)
ON	OFF	A-2-Betriebsart (Einschaltverzögerung (I): Spannungsabschaltungs-Betrieb)
OFF	ON	E-Betriebsart (Einschaltwischer: Spannungsabschaltungs-Betriebsart)
ON	ON	F-Betriebsart (summierend: Spannung halten-Betriebsart)

Hinweis: 1. Es muss sichergestellt sein, dass Schalter 1 des DIP-Schalters auf EIN gesetzt ist. Andernfalls werden die DIP-Schaltereinstellungen nicht aktiviert.

2. Änderungen der DIP-Schaltereinstellungen werden bei Einschalten der Spannung aktiviert. (DIP-Schaltereinstellung müssen mit abgeschalteter Versorgungsspannung ausgeführt werden.)
3. Der H5CX-L8□ verfügt über keinen DIP-Schalter. Einzelheiten über das Einstellungsverfahren sind auf Seite 12 beschrieben.
4. Werden Zeitbereiche oder Ausgangsbetriebsarten verwendet, die nicht über die DIP-Schalter eingestellt werden können, müssen alle Einstellungen mit Hilfe der Funktionstasten durchgeführt werden. Einzelheiten über das Einstellverfahren sind auf Seite 12 beschrieben.



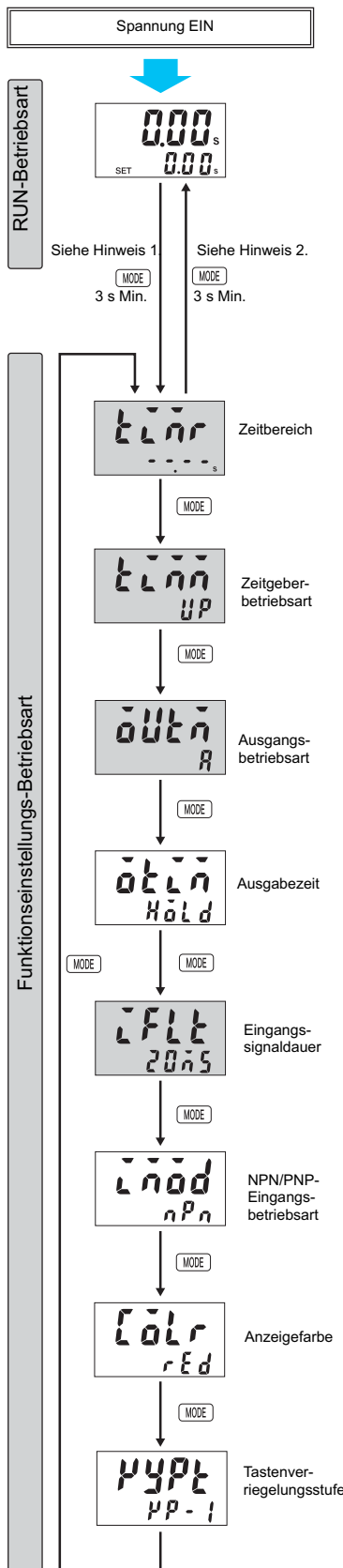
Detailliertere Einstellungen

Nach der Einstellung der Basisfunktionen können detailliertere Einstellungen (siehe den Hinweis) mit den Funktionstasten vorgenommen werden. Siehe Seite 12 für weitere Einzelheiten.

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

■ Einstellungen für erweiterte Funktionen

Einstellungen, die nicht mit den DIP-Schaltern ausgeführt werden können, werden mit den Funktionstasten ausgeführt.

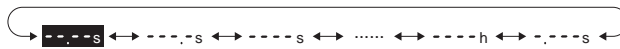


Einzelheiten über die Funktionen in der RUN-Betriebsart sind auf Seite 11

- Hinweis:**
1. Wenn die Betriebsart während des Betriebs auf die Funktionseinstellungs-Betriebsart umgeschaltet wird, wird der Betrieb fortgesetzt.
 2. Änderungen der Funktionseinstellungen-Betriebsart werden erst aktiviert, wenn die Betriebsart auf die RUN-Betriebsart geändert wird. Der Zeitgeber wird auch zurückgesetzt (Zeitinitialisierung oder Deaktivierung des Ausgangs), wenn Einstellungen geändert werden.

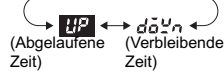
Die invertiert dargestellten Zeichen sind die Vorgabeeinstellungen.
 (Werden die Einstellungen nur mit den Funktionstasten vorgenommen, muss Schalter 1 des DIP-Schalters auf AUS (Werkseinstellung) eingestellt werden. Wird Schalter 1 des DIP-Schalters auf EIN gesetzt, werden die Einstellungsangaben, die durch gekennzeichnet sind, nicht angezeigt.)

Einstellung des Zeitbereiches mittels der \uparrow \downarrow -Tasten.

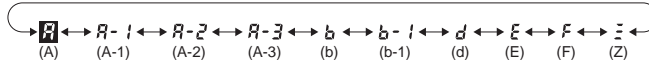


Einzelheiten sind nachfolgend unter *Zeitbereichsliste* beschrieben.

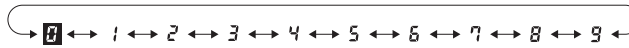
Der Zeitbereich wird mittels der \uparrow \downarrow -Tasten eingestellt.



Die Ausgabebetriebsart wird mittels der \uparrow \downarrow -Tasten

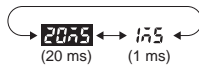


Jede Stelle der Ausgabezeit wird mittels der \uparrow \downarrow -Tasten eingestellt.

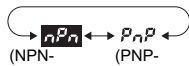


H0Ld/0.01~99.99 : Ausgabespeicherung/0,01 bis 99,99 s
 (Wird die Ausgabezeit auf 0,00 eingestellt, wird **H0Ld** angezeigt.)
 Wird nur für die Betriebsarten A, A-1, A-2, A-3, b und b-1 angezeigt.

Die Eingangssignaldauer wird mittels der \uparrow \downarrow -Tasten

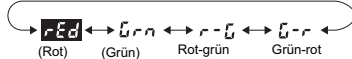


Die NPN/PNP-Eingangsbetriebsart wird mit den \uparrow \downarrow -Tasten



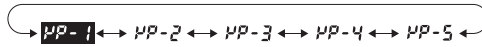
Wird nur bei den H5CX-A□- und H5CX-A11□-Modellen

Die Einstellung der Anzeigefarbe erfolgt mittels der \uparrow \downarrow -Tasten.



Wird nur für die Klemmenblock-Modelle (H5CX-A□)

Die Tastenverriegelungsebene wird mittels der \uparrow \downarrow -Tasten



Zeitbereichsliste

Anzeige	Sollwert
. . . . s	0,01 s bis 99,99 s (Vorgabeeinstellung)
. . . . s	0,1 s bis 999,9 s
. . . . s	1 s bis 9,999 s
. . : . m s	0 min 01 s bis 99 min 59 s
. . . . m	0,1 min bis 999,9 min
. . . . m	1 min bis 9,999 min
. . : . h m	0 h 01 min bis 99 h 59 min
. . . . h	0,1 h bis 999,9 h
. . . . h	1 h bis 9,999 h
. . . . s	0,001 bis 9,999 s

■ Erklärung der Funktionen

Zeitbereich (t $\bar{c}\bar{n}$) (Einstellung über den DIP-Schalter möglich)

Die Zeit wird in dem Bereich von 0,000 s bis 9.999 h eingestellt. Einstellungen der Art ---- h (9.999 h) und ---- min (9.999 min) können jedoch nicht über den DIP-Schalter vorgenommen werden. Für diese Einstellungen sind die Funktionstasten erforderlich.

Zeitgeber-Betriebsart (t $\bar{c}\bar{n}\bar{n}$) (Einstellung über DIP-Schalter möglich.)

Hier wird entweder die Abgelaufene Zeit(AUFWÄRTS)- oder Verbleibende Zeit(ABWÄRTS)-Betriebsart eingestellt.

Ausgangsbetriebsart (a \bar{u} t \bar{n}) (Einstellung über DIP-Schalter möglich.)

Einstellung der Ausgangsbetriebsart. Mögliche Einstellungen sind A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F und Z. Nur die Ausgangsbetriebsarten A, A-2, E und F können über den DIP-Schalter eingestellt werden. Für andere Einstellungen müssen die Funktionstasten verwendet werden. (Einzelheiten der Ausgangsbetriebsarten sind unter *Zeitdiagramme* auf Seite 22 beschrieben.)

Ausgabezeit (a \bar{t} t \bar{n})

Bei Verwendung des Monoflop-Ausgangs muss die Monoflop-Ausgabezeit eingestellt werden (0,01 bis 99,99 s). Der Monoflop-Ausgang kann nur verwendet werden, wenn die gewählte Ausgangsbetriebsart A, A-1, A-2, b oder b-1 ist. Wird die Ausgabezeit auf 0,00 eingestellt, wird *Hold* angezeigt und der Ausgangszustand wird beibehalten.

Eingangssignaldauer (c \bar{f} l \bar{t}) (Einstellung über DIP-Schalter möglich)

Die minimale Signaleingangsdauer für Signal, Rücksetzen und Tor wird auf 20 ms oder 1 ms eingestellt. Die gleiche Einstellung wird für alle externen Eingänge (Signal, RESET und GATE) verwendet. Bei Verwendung von Kontakteingängen wird die Eingangssignaldauer auf 20 ms eingestellt. Bei dieser Einstellung werden Vibrationen unterdrückt.

NPN/PNP-Eingangsbetriebsart (c \bar{n} d \bar{d})

Wählen Sie den NPN-Eingang (spannungsfreier Eingang) oder den PNP-Eingang (Spannungseingang) als Eingangsformat. Die gleichen Einstellungen werden für alle externen Eingänge verwendet. Einzelheiten über die Eingangsanschlüsse sind unter *Eingangsanschlüsse* auf Seite 31 beschrieben.

Anzeigefarbe (c \bar{a} l \bar{r})

Hier wird die für den Istwert verwendete Farbe eingestellt.

rEdDer Istwert wird in rot angezeigt.

GrnDer Istwert wird in grün angezeigt.

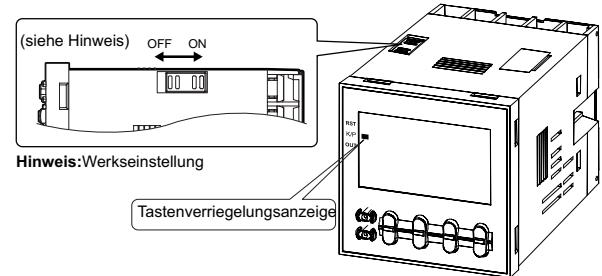
r-GDer Istwert wird in rot angezeigt, wenn der Steuerausgang deaktiviert ist und in grün, wenn der Steuerausgang aktiviert ist.

G-rDer Istwert wird in grün angezeigt, wenn der Steuerausgang deaktiviert ist und in rot, wenn der Steuerausgang aktiviert ist.

Tastenverriegelungsebene (H \bar{y} P \bar{t})

Stellen Sie die Tastenverriegelungsebene ein.

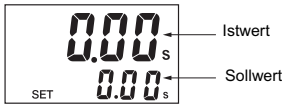
Wenn der Tastenverriegelungs-Schalter auf EIN gesetzt ist, können Einstellfehler vermieden werden, indem die Verwendung von bestimmten Funktionstasten durch Spezifizierung der Tastenverriegelungsebene (KP-1 bis KP-5) gesperrt wird. Die Tastenverriegelungsanzeige leuchtet, wenn der Tastenverriegelungs-Schalter auf EIN gesetzt ist. Der EIN/AUS-Status des Tastenverriegelungs-Schalters muss eingestellt werden, nachdem der H5CX auf dem Panel montiert wurde.



Ebene		Bedeutung
KP-1 (Vorgabe-einstellung)		Sperrt die Änderung der Zeitgeber/Kombi-Zeitgeber-Auswahl oder Funktionseinstellungs-Betriebsart. Der H5CX kann nur in der RUN-Betriebsart verwendet werden.
KP-2		Sperrt die Änderung der Zeitgeber/Kombi-Zeitgeber-Auswahl oder Funktionseinstellungs-Betriebsart. Der H5CX kann nur in der RUN-Betriebsart verwendet werden. Sperrt zusätzlich die Verwendung der Rücksetz(RESET)-Taste.
KP-3		Sperrt die Änderung der Zeitgeber/Kombi-Zeitgeber-Auswahl oder Funktionseinstellungs-Betriebsart. Der H5CX kann nur in der RUN-Betriebsart verwendet werden. Sperrt zusätzlich die Verwendung der AUFWÄRTS(UP)- und ABWÄRTS(DOWN)-Tasten.
KP-4		Sperrt die Änderung der Zeitgeber/Kombi-Zeitgeber-Auswahl oder Funktionseinstellungs-Betriebsart. Der H5CX kann nur in der RUN-Betriebsart verwendet werden. Sperrt zusätzlich die Verwendung der Rücksetz(RESET)-, AUFWÄRTS(UP)- und ABWÄRTS(DOWN)-Tasten.
KP-5		Sperrt die Änderung der Zeitgeber/Kombi-Zeitgeber-Auswahl oder Funktionseinstellungs-Betriebsart. Der H5CX kann nur in der RUN-Betriebsart verwendet werden. Sperrt ebenfalls die Verwendung der Funktionstasten.

■ Betrieb in der RUN-Betriebsart

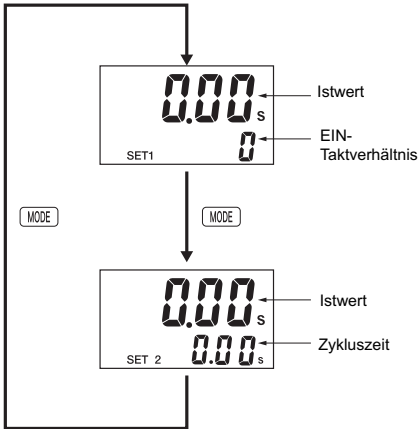
Wahl einer Ausgangsbetriebsart



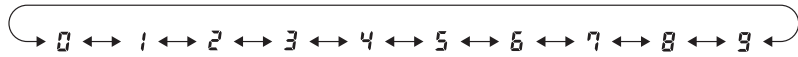
Jede Stelle des Sollwertes wird mittels der \uparrow \downarrow -Tasten eingestellt.



Wahl der Ausgangsbetriebsart Z



Jede Stelle des EIN-Taktverhältnisses wird mittels der \uparrow \downarrow -Tasten eingestellt. (Die \uparrow \downarrow -Tasten für die vierte Stelle können nicht verwendet werden.)



Jede Stelle der Zykluszeit wird mittels der \uparrow \downarrow -Tasten eingestellt.



Istwert und Sollwert

Diese Angaben werden angezeigt, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet wird. Der Istwert wird auf der Hauptanzeige angezeigt und der Sollwert auf der Nebenanzeige. Die angezeigten Werte werden über die Einstellungen für den Zeitbereich und die Zeitgeber-Betriebsart in der Funktionseinstellung festgelegt.

Istwert und EIN-Taktverhältnis (Ausgangsbetriebsart = Z)

Der Istwert wird auf der Hauptanzeige angezeigt und das EIN-Taktverhältnis auf der Nebenanzeige. "SET1" leuchtet gleichzeitig.

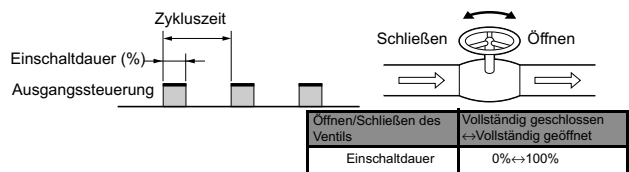
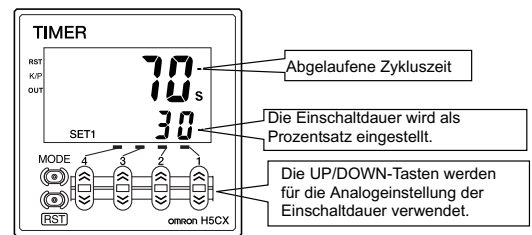
Das in der Taktgeberfunktion (Z) verwendete EIN-Taktverhältnis des variable EIN/AUS-Verhältnisses wird als Prozentsatz eingestellt.

Ist eine Zykluszeit eingestellt, kann eine zyklische Steuerung in der Taktgeberfunktion mit variablem EIN/AUS-Verhältnis erfolgen, indem einfach das EIN-Taktverhältnis geändert wird.

Istwert und Zykluszeit (Ausgangsbetriebsart = Z)

Der Istwert wird auf der Hauptanzeige angezeigt und die Zykluszeit auf der Nebenanzeige. "SET2" leuchtet gleichzeitig.

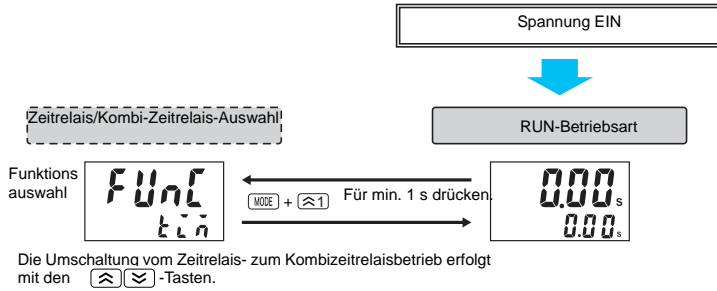
Die in dem Taktgeberfunktion mit variablem EIN/AUS-Verhältnis (Z) verwendete Zykluszeit wird eingestellt.



Betrieb (Kombi-Zeitrelaisfunktion)

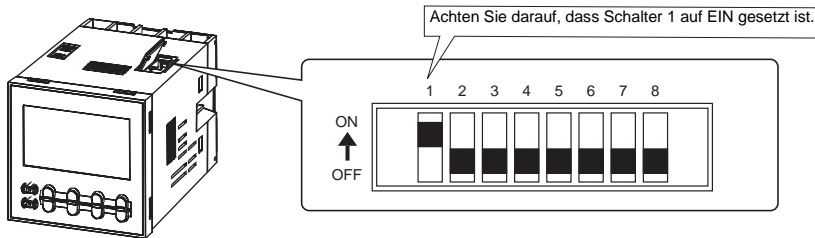
■ Umschaltung vom Zeitrelais zum Kombi-Zeitrelais

Der H5CX ist werkseitig auf den Zeitrelaisbetrieb eingestellt. Über das nachfolgend beschriebene Verfahren erfolgt die Umschaltung auf den Kombi-Zeitrelaisbetrieb. Einzelheiten sind auf Seite 38 beschrieben.



■ Grundeinstellungen

Die Einstellung der Basisfunktionen können einfach über den DIP-Schalter vorgenommen werden.



	Angabe	OFF	ON
1	DIP-Schalter-Einstellung aktiviert/deaktiviert	Deaktiviert	Aktiviert
2	Ausschaltzeitbereich	Bitte die Tabelle rechts beachten.	
3			
4	Einschaltzeitbereich	Bitte die Tabelle rechts beachten.	
5			
6	Einschalt-Betriebsart	Taktgeber mit Pausenbeginn	Taktgeber mit Impulsbeginn
7	Zeitrelaisbetriebsart	Aufwärts	Abwärts
8	Eingangssignaldauer	20 ms	1 ms

Einfache Bestätigung der Schaltereinstellungen über die Anzeigen

Der EIN/AUS-Status der DIP-Schalter kann über die Frontanzeige bestätigt werden. Einzelheiten sind auf Seite 21 beschrieben.

Schalter 2	Schalter 3	Ausschaltzeitbereich
OFF	OFF	0,01 s bis 99,99 s
ON	OFF	0,1 s bis 999,9 s
OFF	ON	1 s bis 9,999 s
ON	ON	0 min 01 s bis 99 min 59 s

Schalter 4	Schalter 5	Einschaltzeitbereich
OFF	OFF	0,01 s bis 99,99 s

Hinweis: Alle Schalter sind werkseitig auf AUS gesetzt.

Hinweis: 1. Es muss sichergestellt sein, dass Schalter 1 des DIP-Schalters auf EIN gesetzt ist. Andernfalls werden die DIP-Schaltereinstellungen nicht aktiviert.

2. Änderungen der DIP-Schaltereinstellungen werden beim Einschalten der Spannung aktiviert. (DIP-Schaltereinstellung müssen mit abgeschalteter Versorgungsspannung ausgeführt werden.)
3. Der H5CX-L8□ verfügt über keinen DIP-Schalter. Einzelheiten über das Einstellungsverfahren sind auf Seite 17 beschrieben.
4. Werden Zeitbereiche oder Ausgangsbetriebsarten verwendet, die nicht über die DIP-Schalter eingestellt werden können, müssen alle Einstellungen mit Hilfe der Funktionstasten durchgeführt werden. Einzelheiten über das Einstellungsverfahren sind auf Seite 17 beschrieben.



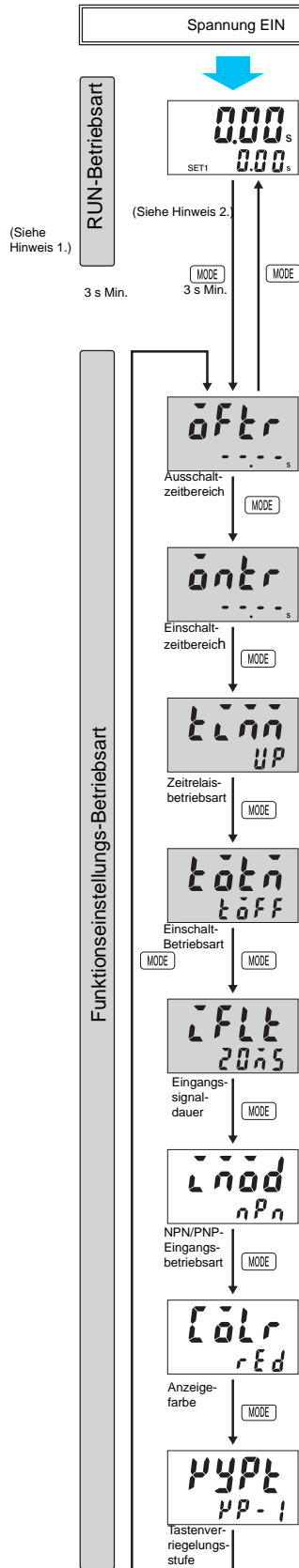
Detailliertere Einstellungen

Nach der Einstellung der Basisfunktionen können detailliertere Einstellungen (siehe den Hinweis) mit den Funktionstasten vorgenommen werden.
Siehe Seite 12 für weitere Einzelheiten.

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

■ Einstellungen für erweiterte Funktionen

Einstellungen, die nicht mit den DIP-Schaltern ausgeführt werden können, werden mit den Funktionstasten ausgeführt.



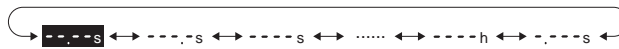
Einzelheiten über die Funktionen in der RUN-Betriebsart sind auf Seite 19 beschrieben.

- Hinweis:**
1. Wenn die Betriebsart während des Betriebs auf die Funktionseinstellungs-Betriebsart umgeschaltet wird, wird der Betrieb fortgesetzt.
 2. Änderungen der Funktionseinstellungen-Betriebsart werden erst aktiviert, wenn die Betriebsart auf die RUN-Betriebsart geändert wird. Das Zeitrelais wird auch zurückgesetzt (Zeitinitialisierung oder Deaktivierung des Ausgangs), wenn Einstellungen geändert werden.

Die invertiert dargestellten Zeichen sind die Anfangswerte.

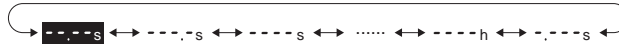
(Werden die Einstellungen nur mit den Funktionstasten vorgenommen, muss Schalter 1 des DIP-Schalters auf AUS (Werkseinstellung) eingestellt werden. Wenn Schalter 1 des DIP-Schalters auf EIN gesetzt ist, werden die Einstellungsangaben, die durch gekennzeichnet sind, nicht angezeigt.)

Die Einstellung des Ausschaltzeitbereiches erfolgt mit den -Tasten.



Einzelheiten sind nachfolgend unter *Zeitbereichsliste* beschrieben

Einstellung des Einschaltzeitbereiches mittels -Tasten.

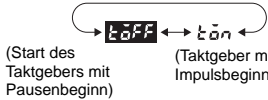


Einzelheiten sind nachfolgend unter *Zeitbereichsliste* beschrieben.

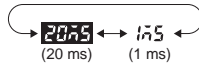
Der Zeitbereich wird mittels -Tasten eingestellt.



Die Kombi-Zeitrelais-Ausgangsbetriebsart wird mittels der -Tasten eingestellt.



Die Eingangssignaldauer wird mittels -Tasten eingestellt.

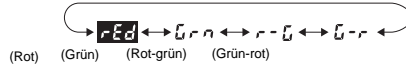


Die NPN/PNP-Eingangsbetriebsart wird mit -Tasten eingestellt.



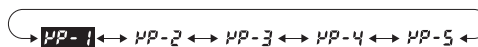
Wird nur bei den H5CX-A□- und H5CX-A11□-Modellen angezeigt.

Die Einstellung der Anzeigefarbe erfolgt mittels -Tasten.



Wird nur für die Klemmenblock-Modelle (H5CX-A□)

Die Tasten-Schutzebene wird mittels -Tasten eingestellt.



Zeitbereichsliste

Anzeige	Sollwert
	0,01 s bis 99,99 s
	0,1 s bis 999,9 s
	1 s bis 9,999 s
	0 min 01 s bis 99 min 59 s
	0,1 min bis 999,9 min
	1 min bis 9,999 min
	0 h 01 min bis 99 h 59 min
	0,1 h bis 999,9 h
	1 h bis 9,999 h
	0,001 bis 9,999 s

■ Erklärung der Funktionen

Ausschaltzeitbereich ($\bar{d}t_r$) (Einstellung über den DIP-Schalter möglich)

Die Ausschaltzeit wird in dem Bereich von 0,000 s bis 9.999 h eingestellt. Nur Einstellungen der Art --:-- s (99,99 s), ---: s (999,9 s), ---- s (9.999 s), und -- min -- s (99 min 59 s) können jedoch über den DIP-Schalter vorgenommen werden. Für andere Einstellungen müssen die Funktionstasten verwendet werden.

Einschaltzeitbereich ($\bar{d}n_t$) (Einstellung über den DIP-Schalter möglich)

Die Einschaltzeit wird in dem Bereich von 0,000 s bis 9.999 h eingestellt. Nur die Einstellungen der Art --:-- s (99,99 s), ---: s (999,9 s), ---- s (9.999 s) und -- min -- s (99 min 59 s) können jedoch über den DIP-Schalter vorgenommen werden. Für andere Einstellungen müssen die Funktionstasten verwendet werden.

Zeitrelais-Betriebsart ($t\bar{n}\bar{n}$) (Einstellung über DIP-Schalter möglich)

Hierzu muss entweder die Aufwärts(Inkremental)- oder Abwärts (Dekremental)-Zeitrelais-Betriebsart gewählt werden. In der Aufwärts-Betriebsart wird die abgelaufene Zeit angezeigt und in der Abwärts-Betriebsart die verbleibende Zeit.

Ein-/Ausschaltbetriebsart ($t\bar{a}t\bar{n}$) (Einstellung über DIP-Schalter möglich)

Einstellung der Ausgangsbetriebsart. Hier wird entweder Taktgeber mit Pausenbeginn oder Taktgeber mit Impulsbeginn eingestellt. (Einzelheiten der Ausgangsbetriebsarten sind unter *Zeitdiagramme* auf Seite 22 beschrieben.)

Eingangssignaldauer ($\bar{c}fL$) (Einstellung über DIP-Schalter möglich)

Die minimale Signaleingangsdauer für Signal, Rücksetzen und Tor wird auf 20 ms oder 1 ms eingestellt. Die gleiche Einstellung wird für alle externen Eingänge (Signal, RESET und GATE) verwendet. Bei Verwendung von Kontakteingängen wird die Eingangssignaldauer auf 20 ms eingestellt. Bei dieser Einstellung werden Vibrationen unterdrückt.

NPN/PNP-Eingangsbetriebsart ($\bar{c}n\bar{d}$)

Wählen Sie den NPN-Eingang (spannungsfreier Eingang) oder den PNP-Eingang (Spannungseingang) als Eingangsformat. Die gleichen Einstellungen werden für alle externen Eingänge verwendet. Einzelheiten über die Eingangsanschlüsse sind unter *Eingangsanschlüsse* auf Seite 31 beschrieben.

Anzeigefarbe ($\bar{c}aL$)

Einstellung der für den Istwert verwendeten Farbe.

rEd Der Istwert wird in rot angezeigt.

$\bar{c}r\bar{n}$ Der Istwert wird in grün angezeigt.

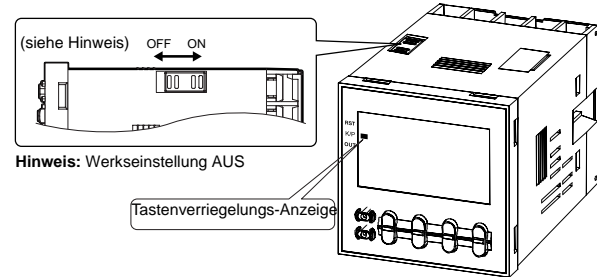
$\bar{c}r\bar{r}$ Der Istwert wird in rot angezeigt, wenn der Steuerausgang deaktiviert ist und in grün, wenn der Steuerausgang aktiviert ist.

$\bar{c}r\bar{c}$ Der Istwert wird in grün angezeigt, wenn der Steuerausgang deaktiviert ist und in rot, wenn der Steuerausgang aktiviert ist.

Tastenverriegelungsebene ($\mu\bar{y}P$)

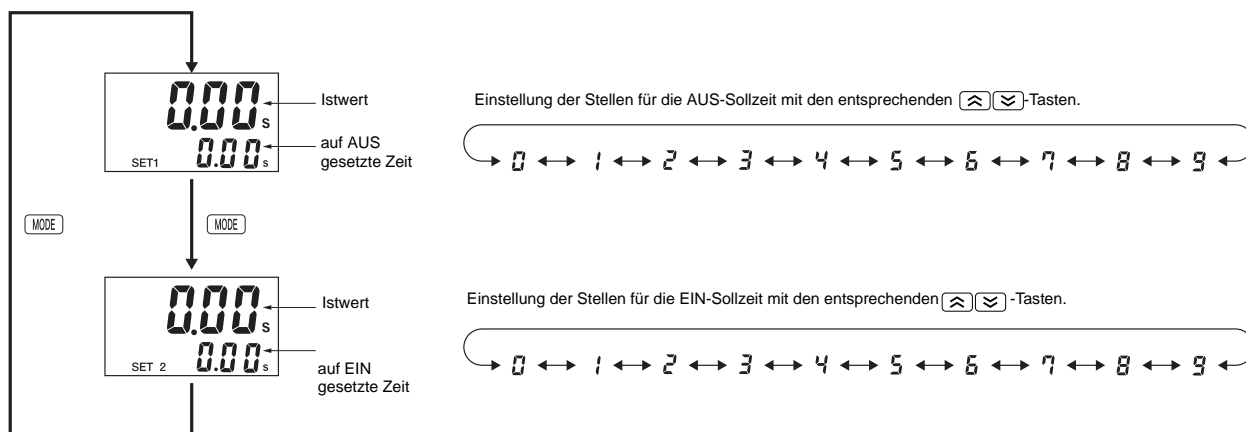
Einstellung der Tastenverriegelungsebene.

Ist der Tastenverriegelungs-Schalter auf EIN gesetzt, können Einstellfehler vermieden werden, indem die Verwendung von bestimmten Funktionstasten durch Spezifizierung der Tastenverriegelungsebene (KP-1 bis KP-5) gesperrt wird. Die Tastenverriegelungs-Anzeige leuchtet, wenn der Tastenverriegelungs-Schalter auf EIN gesetzt ist. Der EIN/AUS-Status des Tastenverriegelungs-Schalters muss eingestellt werden, nachdem der H5CX auf dem Panel montiert wurde.



Ebene	Bedeutung
KP-1 (Vorgabe-einstellung)	<p>Sperrt die Änderung der Zeitrelais/Kombi-Zeitrelais-Auswahl oder Funktionseinstellungs-Betriebsart. Der H5CX kann nur in der RUN-Betriebsart verwendet werden.</p>
KP-2	<p>Sperrt die Änderung der Zeitrelais/Kombi-Zeitrelais-Auswahl oder Funktionseinstellungs-Betriebsart. Der H5CX kann nur in der RUN-Betriebsart verwendet werden. Sperrt zusätzlich die Verwendung der Rücksetz(RESET)-Taste.</p>
KP-3	<p>Sperrt die Änderung der Zeitrelais/Kombi-Zeitrelais-Auswahl oder Funktionseinstellungs-Betriebsart. Der H5CX kann nur in der RUN-Betriebsart verwendet werden. Sperrt zusätzlich die Verwendung der AUFWÄRTS(UP)- und ABWÄRTS(DOWN)-Tasten.</p>
KP-4	<p>Sperrt die Änderung der Zeitrelais/Kombi-Zeitrelais-Auswahl oder Funktionseinstellungs-Betriebsart. Der H5CX kann nur in der RUN-Betriebsart verwendet werden. Sperrt zusätzlich die Verwendung der Rücksetz(RESET)-, AUFWÄRTS(UP)- und ABWÄRTS(DOWN)-Tasten.</p>
KP-5	<p>Sperrt die Änderung der Zeitrelais/Kombi-Zeitrelais-Auswahl oder Funktionseinstellungs-Betriebsart. Der H5CX kann nur in der RUN-Betriebsart verwendet werden. Sperrt ebenfalls die Verwendung der Funktionstasten.</p>

■ Betrieb in der RUN-Betriebsart



Istwert und AUS-Sollzeit

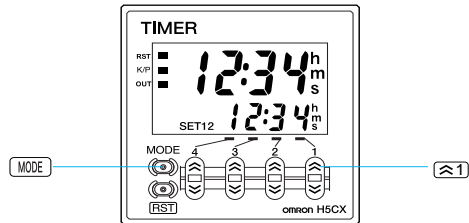
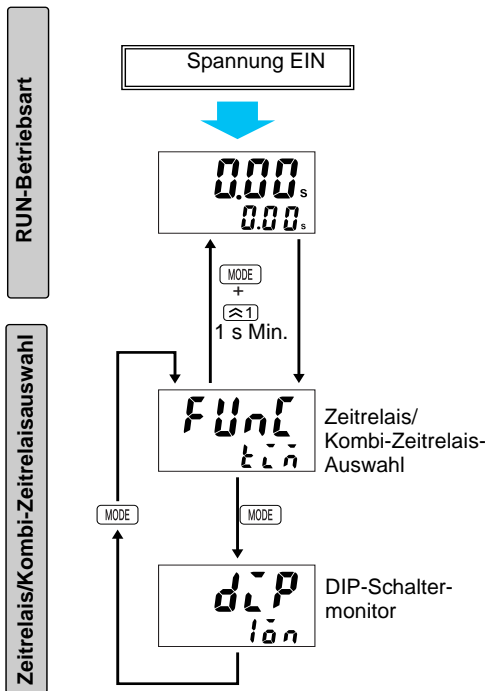
Der Istwert wird auf der Hauptanzeige angezeigt und die AUS-Sollzeit auf der Nebenanzeige. SET1 leuchtet gleichzeitig.

Istwert und EIN-Sollzeit

Der Istwert wird auf der Hauptanzeige angezeigt und die EIN-Sollzeit auf der Nebenanzeige. SET2 leuchtet gleichzeitig.

Betrieb in der Zeitrelais/Kombi-Zeitrelaisauswahl

In der Zeitrelais/Kombi-Zeitrelaisauswahl wird festgelegt, ob der H5CX als Zeitrelais- oder Kombi-Zeitrelais verwendet wird. Der H5CX ist zusätzlich mit einer DIP-Schalter-Monitorfunktion ausgestattet, mit der über die Frontanzeige die Einstellungen des DIP-Schalters einfach überprüft werden können.



Zur Änderung der Konfigurationsauswahl wird die [1]-Taste für min. 1 s gedrückt, während die MODE-Taste gedrückt gehalten wird. Die MODE-Taste muss vor der [1]-Taste gedrückt werden.
Die Auswahl wird nicht geändert, wenn die [1]-Taste zuerst gedrückt wird.

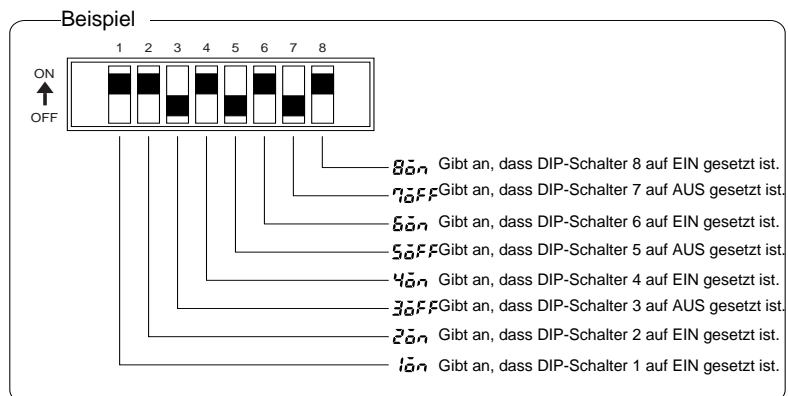
Die Wahl des Zeitrelais- oder Kombi-Zeitrelaisbetriebs erfolgt mit den [2] [3] -Tasten.

Hinweis: Der H5CX ist werkseitig auf den Zeitrelaisbetrieb eingestellt.

Der Status der DIP-Schalter 1 bis 8 wird mittels der [4] [5] -Tasten überprüft.

Hinweis: 1. Die Anzeige wird nicht durch den H5CX-L8□ unterstützt.

2. Diese Anzeige ist nur möglich, wenn Schalter 1 des DIP-Schalters (DIP-Schaltereinstellungen aktiviert/deaktiviert) auf ON gesetzt ist.



Hinweis: 1. Wenn die Betriebsart auf die Zeitrelais/Kombi-Zeitrelaisauswahl geändert wird, wird der Istwert zurückgesetzt und die Ausgänge werden abgeschaltet. Während der Zeitrelais/Kombi-Zeitrelaisauswahl ist die Zeitrelaisfunktion deaktiviert.

2. Einstellungsänderungen durch die Zeitrelais/Kombi-Zeitrelaisauswahl werden erst aktiviert, wenn die Betriebsart auf RUN geändert wird. Der H5CX wird automatisch zurückgesetzt (der Istwert wird initialisiert, der Ausgang wird abgeschaltet), wenn Einstellungen geändert werden.

Zeitdiagramme

■ Zeitrelaisbetrieb

Die H5CX-L8-Modelle verfügen über keinen Tor(Gate)-Eingang.

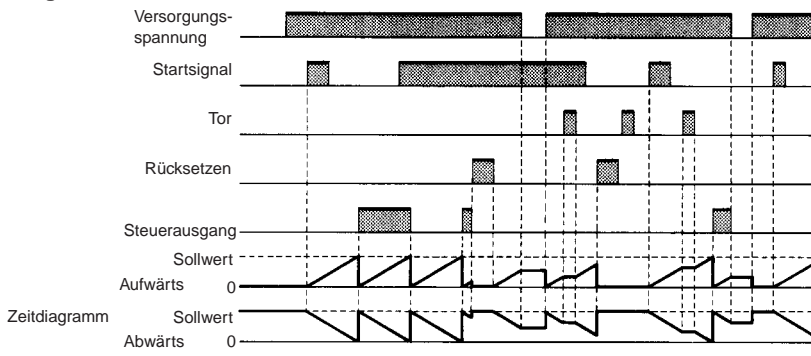
┌ Monoflop-Ausgang

└ Gehaltene Ausgabe Entweder Monoflop- oder gehaltene Ausgabe kann gewählt werden.

<p align="center">Ausgangsbetriebsart A: Signal-EIN-Verzögerung 1 (Zeitrelais beim Einschalten zurücksetzen)</p>		<p>Die Zeitnahme beginnt, wenn das Startsignal aktiviert wird. Während das Startsignal aktiviert ist, läuft der Zeitrelais an, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet oder der Rücksetzeingang deaktiviert wird. Der Steuerausgang wird über eine gehaltene oder Monoflop-Periode gesteuert.</p> <p align="center">Grundlegender Betrieb</p> <p>* Der Ausgang reagiert sofort, wenn auf 0 eingestellt.</p> <p>** Der Startsignaleingang ist während der Zeitnahme deaktiviert.</p>
<p align="center">Ausgangsbetriebsart A-1: Signal-EIN-Verzögerung 2 (Zeitrelais beim Einschalten zurücksetzen)</p>		<p>Die Zeitnahme beginnt, wenn das Startsignal aktiviert wird und wird zurückgesetzt, wenn das Startsignal deaktiviert wird. Während das Startsignal aktiviert ist, läuft der Zeitrelais an, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet oder der Rücksetzeingang deaktiviert wird. Der Steuerausgang wird über eine gehaltene oder Monoflop-Periode gesteuert</p> <p align="center">Grundlegender Betrieb</p> <p>* Der Ausgang reagiert sofort, wenn auf 0 eingestellt.</p>
<p align="center">Ausgangsbetriebsart A-2: Einschaltverzögerung 1 (Zeitrelais beim Einschalten zurücksetzen)</p>		<p>Die Zeitnahme beginnt, wenn das Rücksetzsignal deaktiviert wird. Das Startsignal deaktiviert die Zeitnahme (d. h. es hat die gleiche Funktion wie der Toreingang). Der Steuerausgang wird über eine gehaltene oder Monoflop-Periode gesteuert.</p> <p align="center">Grundlegender Betrieb</p> <p>* Der Ausgang reagiert sofort, wenn auf 0 eingestellt.</p>
<p align="center">Ausgangsbetriebsart A-3: Einschaltverzögerung 2 (Zeitrelais beim Einschalten zurücksetzen)</p>		<p>Die Zeitnahme beginnt, wenn das Rücksetzsignal deaktiviert wird. Das Startsignal deaktiviert die Zeitnahme (d. h. es hat die gleiche Funktion wie der Toreingang). Der Steuerausgang wird über eine gehaltene oder Monoflop-Periode gesteuert.</p> <p align="center">Grundlegender Betrieb</p> <p>* Der Ausgang reagiert sofort, wenn auf 0 eingestellt.</p>

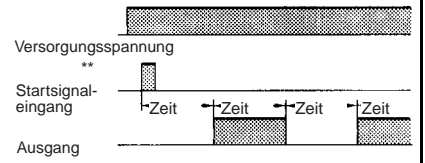
Ausgangsbetriebsart b: Wiederholungszyklus 1 (Zeitrelais beim Einschalten zurücksetzen)

Gehaltene Ausgabe



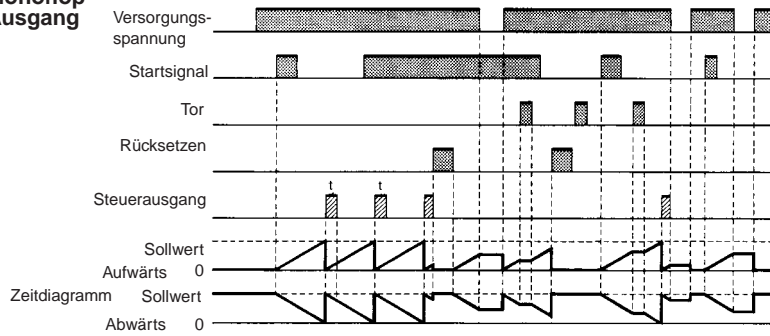
Die Zeitnahme beginnt, wenn das Startsignal aktiviert wird. Der Status des Steuerausgangs wird umgekehrt, wenn die Zeit abgelaufen ist (AUS beim Start).
 Während das Startsignal aktiviert ist, läuft der Zeitrelais an, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet wird oder der Rücksetzeingang deaktiviert wird.

Grundlegender Betrieb



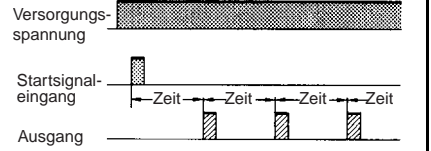
* Es erfolgt keine Ausgabe, falls die eingestellte Zeit zu kurz Der Wert muss auf wenigstens 100 ms (Kontaktausgang) eingestellt werden.
 ** Der Startsignaleingang ist während der Zeitnahme deaktiviert

Monoflop-Ausgang



aktiviert wird. Der Status des Steuerausgangs wird aktiviert, wenn die Zeit abgelaufen ist.
 Während das Startsignal aktiviert ist, läuft der Zeitrelais an, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet wird oder der Rücksetzeingang deaktiviert wird.

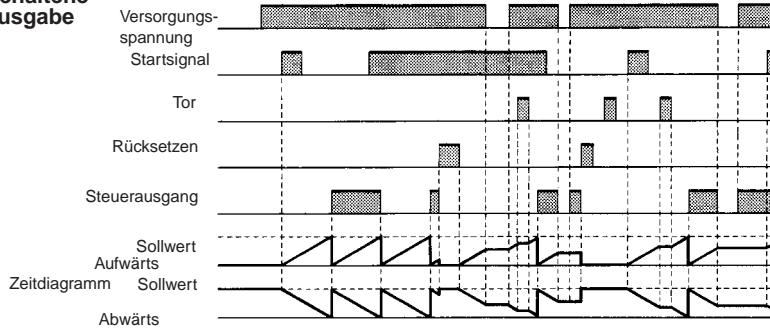
Grundlegender Betrieb



* Es erfolgt keine Ausgabe, falls die eingestellte Zeit zu kurz ist. Der Wert muss auf wenigstens 100 ms (Kontaktausgang) eingestellt werden.
 ** Der Startsignaleingang ist während der Zeitnahme deaktiviert.

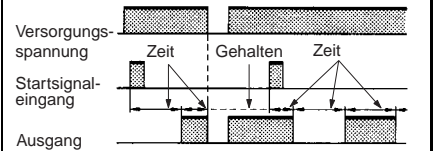
Ausgangsbetriebsart b-1: Wiederholungszyklus 2 (Zeitrelais beim Einschalten zurücksetzen)

Gehaltene Ausgabe



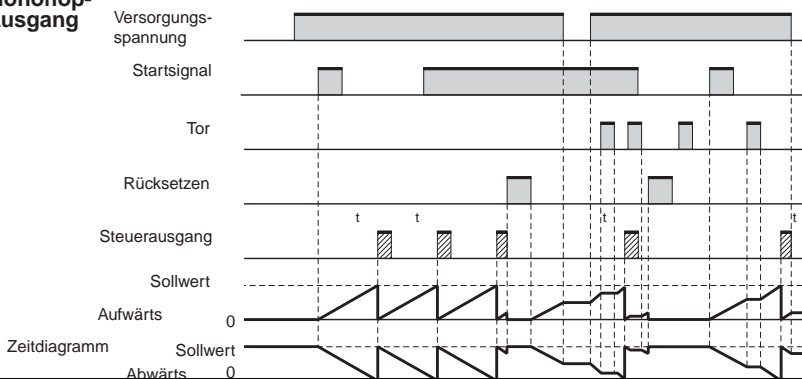
Die Zeitnahme beginnt, wenn das Startsignal aktiviert wird. Der Status des Steuerausgangs wird umgekehrt, wenn die Zeit abgelaufen ist (AUS beim Start).
 Während das Startsignal aktiviert ist, läuft der Zeitrelais an, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet wird oder der Rücksetzeingang deaktiviert wird.

Grundlegender Betrieb



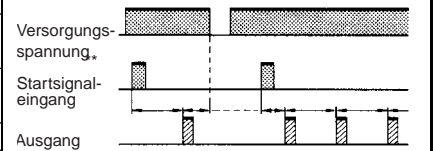
* Es erfolgt keine Ausgabe, falls die eingestellte Zeit zu kurz ist. Der Wert muss auf wenigstens 100 ms (Kontaktausgang) eingestellt werden.
 ** Der Startsignaleingang ist während der Zeitnahme deaktiviert.

Monoflop-Ausgang



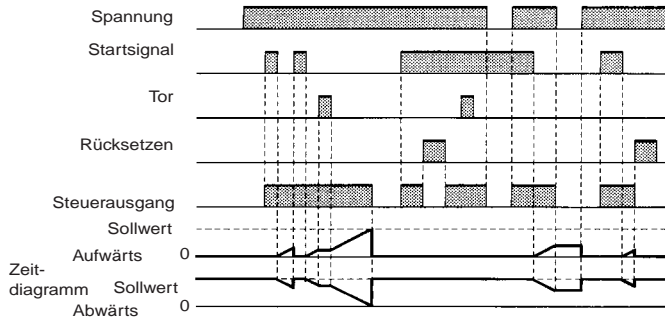
abgelaufen ist. Während das Startsignal aktiviert ist, läuft der Zeitrelais an, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet wird oder der Rücksetzeingang deaktiviert wird.

Grundlegender Betrieb



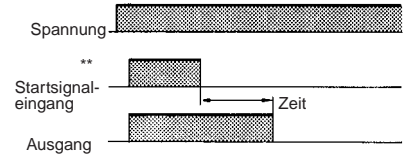
* Es erfolgt keine Ausgabe, falls die eingestellte Zeit zu kurz ist. Der Wert muss auf wenigstens 100 ms (Kontaktausgang) eingestellt werden.
 ** Der Startsignaleingang ist während der Zeitnahme deaktiviert.

Ausgangsbetriebsart d: Signal-AUS-Verzögerung (Zeitrelais beim Einschalten zurücksetzen)



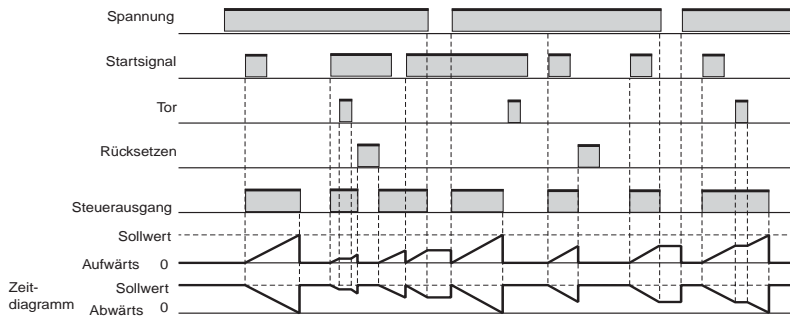
aktiviert ist (mit der Ausnahme, dass die Versorgungsspannung ausgeschaltet oder die Rücksetzung aktiviert ist). Der Zeitrelais wird zurückgesetzt, wenn die Zeit abgelaufen ist.

Grundlegender Betrieb



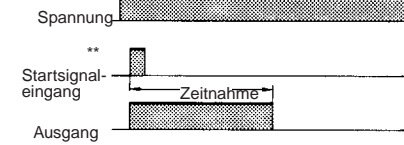
- * Ausgaben erfolgen nur während des Anliegens eines Startsignals bei einer Einstellung von 0.
- ** Der Startsignaleingang ist während der Zeitnahme aktiviert.

Ausgangsbetriebsart E: Einschaltwischer (Zeitrelais beim Einschalten zurücksetzen)



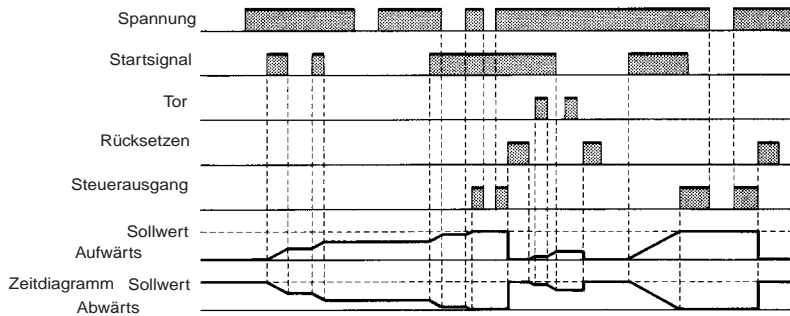
Die Zeitnahme beginnt, wenn das Startsignal aktiviert wird. Der Steuerausgang wird zurückgesetzt, wenn die Zeit abgelaufen ist. Während das Startsignal aktiviert ist, läuft der Zeitrelais an, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet oder der Rücksetzeingang deaktiviert wird.

Grundlegender Betrieb



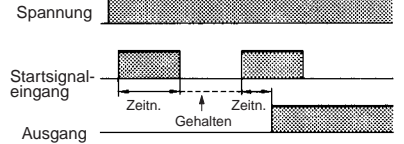
- * Bei einer Einstellung von 0 ist der Ausgang deaktiviert.
- ** Der Startsignaleingang ist während der Zeitnahme aktiviert.

Ausgangsbetriebsart F: Summierend (beim Einschalten wird der Zeitrelais nicht zurückgesetzt)



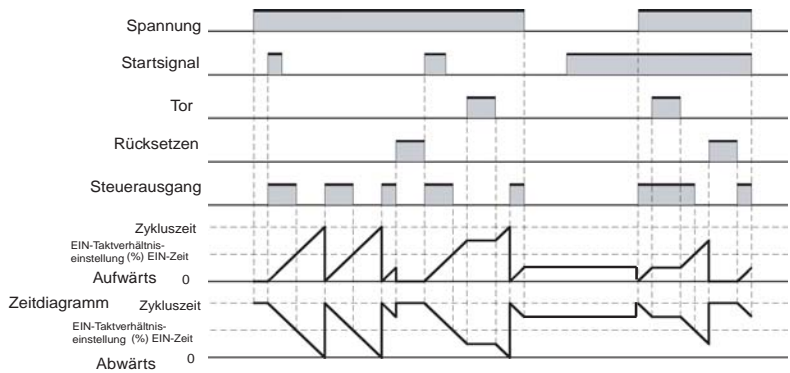
Das Startsignal aktiviert die Zeitnahme (die Zeitnahme stoppt, wenn das Startsignal deaktiviert ist oder die Versorgungsspannung ausgeschaltet wird). Ein gehaltener Steuerausgang wird verwendet.

Grundlegender Betrieb



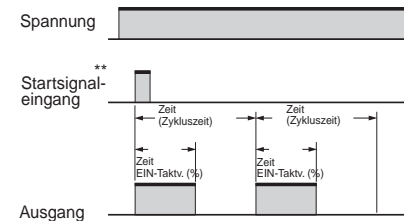
*Der Ausgang reagiert sofort, wenn auf 0 eingestellt.

Z-Betriebsart: Taktgeber mit variablem EIN/AUS-Verhältnis



Die Zeitnahme beginnt, wenn das Startsignal aktiviert wird. Der Status des Steuerausgangs wird umgekehrt, wenn die Zeit abgelaufen ist (EIN beim Start). Während das Startsignal aktiviert ist, läuft der Zeitrelais an, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet wird oder der Rücksetzeingang deaktiviert wird.

Grundlegender Betrieb



- * Es erfolgt keine Ausgabe, falls die eingestellte Zeit zu kurz ist. Der Wert muss auf wenigstens 100 ms (Kontaktausgang) eingestellt werden.
- ** Der Startsignaleingang ist während der Zeitnahme aktiviert.

Z-Betriebsart

Die Ausgabe kann durch Änderung der Zykluszeit, die auf der Einstellebene auf 1 gesetzt wird und Änderung des Einschaltdauer-Sollwertes (%) eingestellt werden.

Der Sollwert zeigt die Einschaltdauer (%) und kann auf einen Wert zwischen 0 und 100 (%) eingestellt werden. Ist die Zykluszeit 0, ist der Ausgang ständig deaktiviert. Ist die Zykluszeit ungleich 0 und wurde die Einschaltdauer auf 0 (%) gesetzt, so ist der Ausgang ebenfalls ständig deaktiviert. Der Ausgang ist ständig aktiviert, wenn die Einschaltdauer auf 100 (%) eingestellt wird.

■ Kombi-Zeitrelaisbetrieb

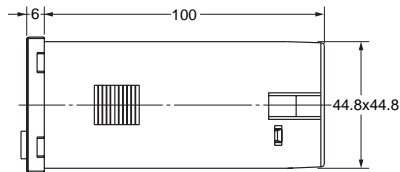
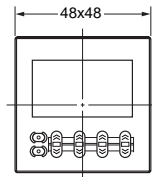
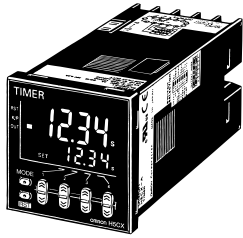
Ausgangsbetriebsart toff: Taktgeber mit Pausenbeginn	
<p>Gehaltene Ausgabe</p>	<p>Die Zeitnahme beginnt, wenn das Startsignal aktiviert wird. Der Status des Steuerausgangs wird umgekehrt, wenn die Zeit abgelaufen ist (EIN beim Start). Der Status des Steuerausgangs wird umgekehrt, wenn die Zeit abgelaufen ist (EIN beim Start). Während das Startsignal aktiviert ist, läuft der Zeitrelais ein, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet oder der Rücksetzeingang deaktiviert wird.</p> <p>Grundlegender Betrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> * Es erfolgt keine Ausgabe, falls die eingestellte Zeit zu kurz ist. Der Wert muss auf wenigstens 100 ms (Kontaktausgang) eingestellt werden. * Der Startsignaleingang ist während der Zeitnahme deaktiviert.
Ausgangsbetriebsart ton: Taktgeber mit Impulsbeginn	
<p>Gehaltene Ausgabe</p>	<p>Die Zeitnahme beginnt, wenn das Startsignal aktiviert wird. Der Status des Steuerausgangs wird umgekehrt, wenn die Zeit abgelaufen ist (EIN beim Start). Während das Startsignal aktiviert ist, läuft der Zeitrelais ein, wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet oder der Rücksetzeingang deaktiviert wird.</p> <p>Grundlegender Betrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> * Es erfolgt keine Ausgabe, falls die eingestellte EIN/AUS-Zeit zu kurz ist. Der Wert muss auf wenigstens 100 ms (Kontaktausgang) eingestellt werden. * Der Startsignaleingang ist während der Zeitnahme deaktiviert.

Abmessungen (mm)

Hinweis: Alle Einheiten in mm

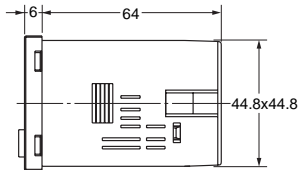
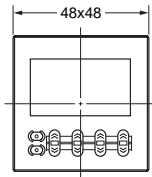
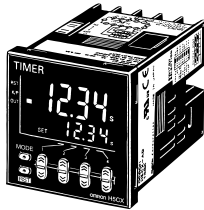
■ Zeitrelais (ohne Schalttafeleinbauadapter)

H5CX-A/-AS (Schalttafeleinbau)



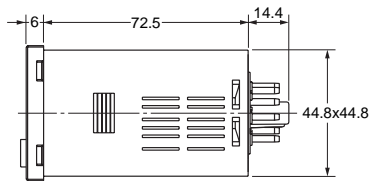
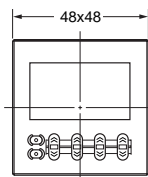
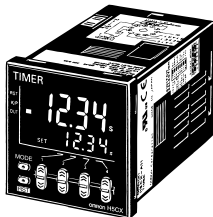
Hinweis: M3,5 Klemmschraube (Gesamtlänge: 6 mm)

H5CX-AD/-ASD (Schalttafeleinbau)

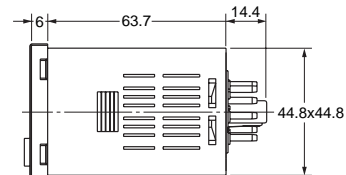
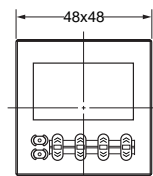


Hinweis: M3,5 Klemmschraube (Gesamtlänge: 6 mm)

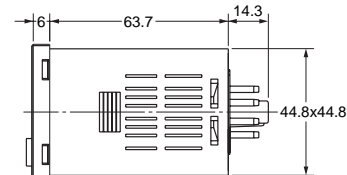
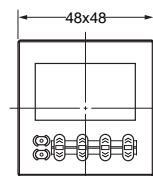
H5CX-A11/-A11S (Schalttafeleinbau/Oberflächenmontage)



H5CX-A11D/-A11SD (Schalttafeleinbau/Oberflächenmontage)

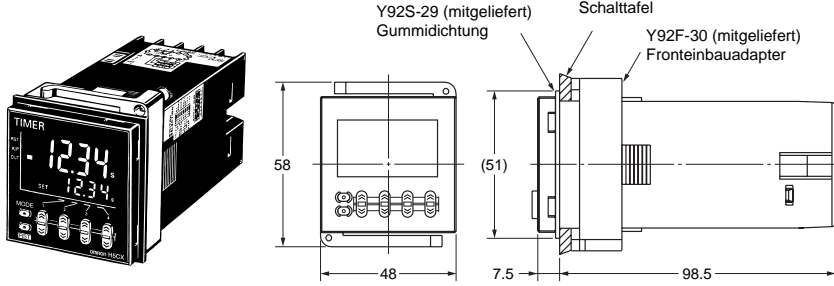


H5CX-L8□ (Schalttafeleinbau/Oberflächenmontage)

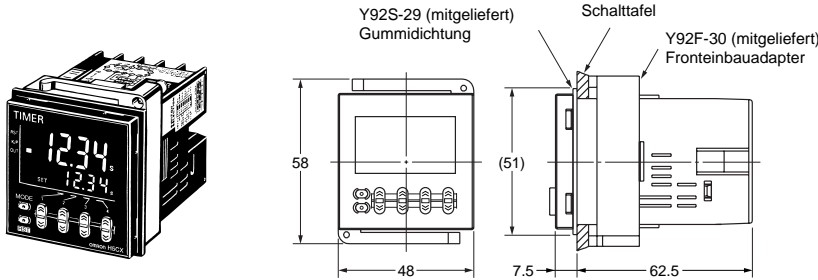


■ Abmessungen mit Fronteinbauadapter

H5CX-A/-AS (wird mit Adapter und Gummidichtung geliefert)

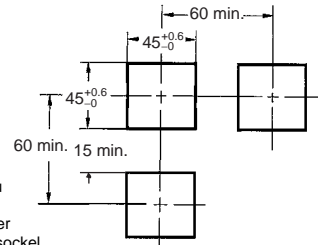


H5CX-AD/-ASD (wird mit Adapter und Gummidichtung geliefert)

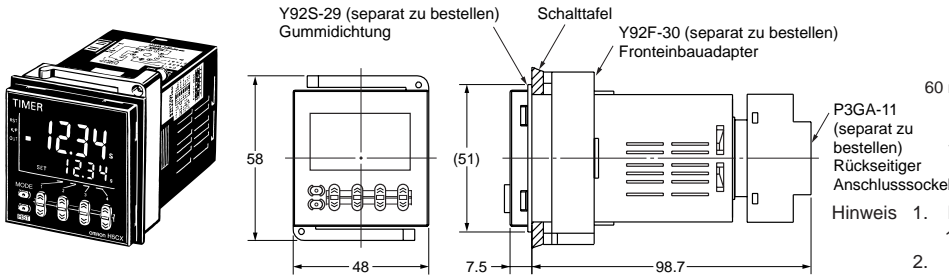


Schalttafelauausschnitt

Schalttafelauausschnitte sind nachfolgend dargestellt. (entsprechend DIN43700).

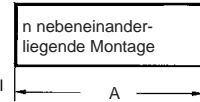
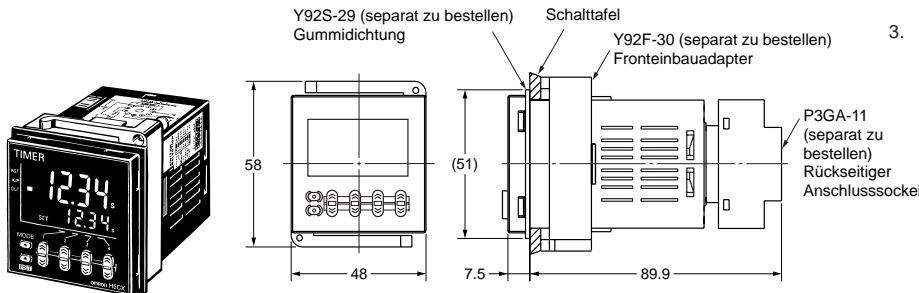


H5CX-A11/-A11S (Adapter und Gummidichtung muss separat bestellt werden)



- Hinweis
1. Die Schalttafelstärke sollte 1 bis 5 mm betragen.
 2. Für eine einfachere Anwendung wird die Montage eines Adapters empfohlen, damit der Spalt zwischen den Seiten mit Befestigungen wenigstens 15 mm beträgt.
 3. Es ist möglich, die Zeitrelais nebeneinander zu montieren, aber nur in der Richtung ohne Befestigungen.

H5CX-A11D/-A11SD (Adapter und Gummidichtung muss separat bestellt werden)

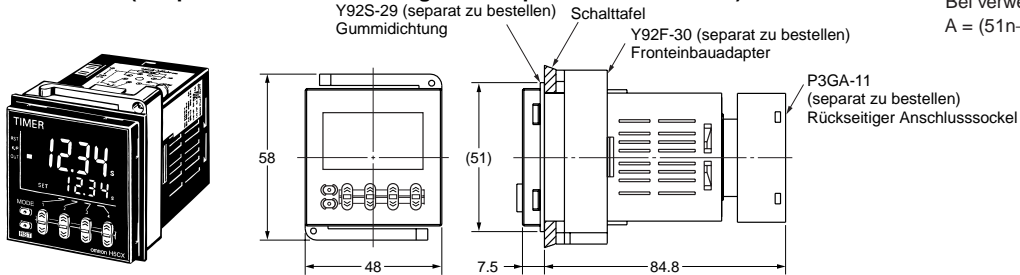


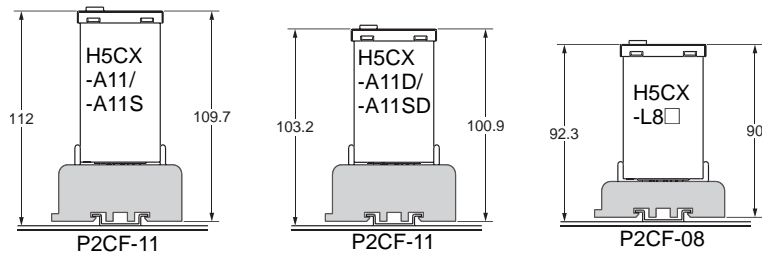
$$A = (48n - 2.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

Bei verwendetem Y92A-48F1
 $A = \{48n - 2.5 + (n-1) \times 4\} \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$

Bei verwendetem Y92A-48.
 $A = (51n - 5.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$

H5CX-L8□ (Adapter und Gummidichtung muss separat bestellt werden)



■ Abmessungen mit Anschlusssockel vorne

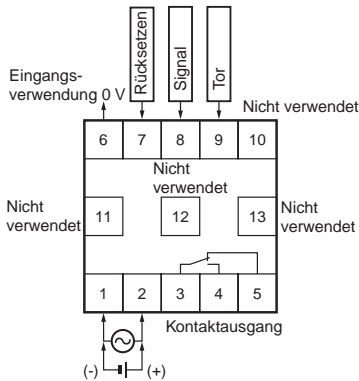
Hinweis: Diese Abmessungen variieren je nach verwendeter DIN-Schiene (Referenzwert).

Installation

■ Anschlussanordnung

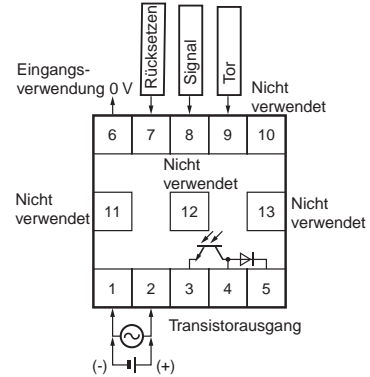
Vor der Anwendung muss sichergestellt sein, dass die Spannungsversorgung den Spezifikationen entspricht.

H5CX-A/-AD



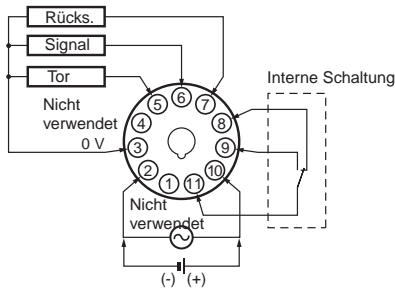
Spannungsversorgung und Eingangsschaltung sind nicht isoliert. Die Anschlüsse 1 und 6 des H5CX-AD sind intern miteinander verbunden.

H5CX-AS/-ASD



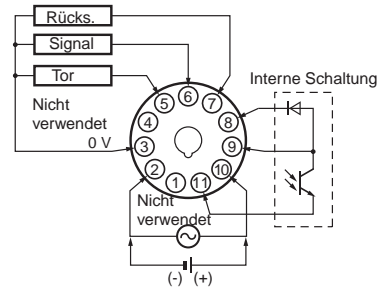
Die Spannungsversorgung und Eingangsschaltung sind nicht isoliert. Die Anschlüsse 1 und 6 des H5CX-ASD sind intern miteinander verbunden.

H5CX-A11/-A11D



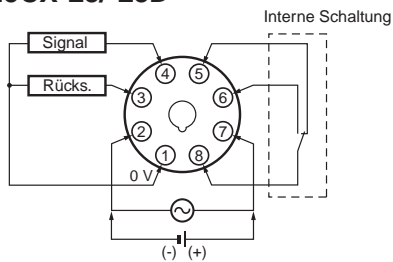
Die Spannungsversorgung und die Eingangsschaltungen des H5CX-A11 besitzen eine einfache Isolation. Die Spannungsversorgung und Eingangsschaltung des H5CX-A11D sind nicht isoliert.

H5CX-A11S/-A11SD



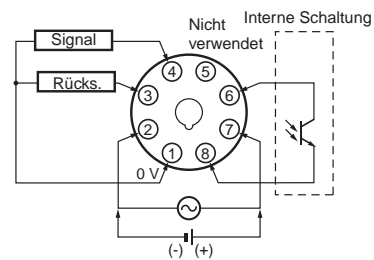
Die Spannungsversorgung und die Eingangsschaltungen des H5CX-A11S besitzen eine einfache Isolation. Die Spannungsversorgung und Eingangsschaltung des H5CX-A11SD sind nicht isoliert.

H5CX-L8/-L8D



Spannungsversorgung und Eingangsschaltung sind nicht isoliert. Die Anschlüsse 1 und 2 des H5CX-L8D sind intern miteinander verbunden.

H5CX-L8S/-L8SD

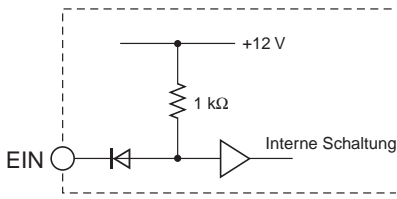


Spannungsversorgung und Eingangsschaltung sind nicht isoliert. Die Anschlüsse 1 und 2 des H5CX-L8SD sind intern miteinander verbunden.

Hinweis: Freie Klemmen dürfen nicht anderweitig belegt werden.

■ Eingangsschaltkreis

Start-, Rücksetz- und Toreingang



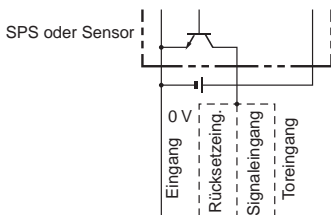
■ Eingangsanschlüsse

Die Eingänge des H5CX-A□/A11□ sind spannungsfreie (kurzgeschlossen oder offen) Eingänge oder Spannungseingänge. Der H5CX-L8□ besitzt nur einen spannungsfreien Eingang.

Spannungsfreie Eingänge (NPN-Eingänge)

Offener Kollektor

(Anschluss an Sensor mit offenem NPN-Kollektorausgang)

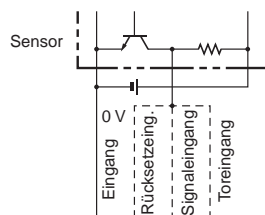


H5CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11□	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8□	①	③	④	—

Betrieb mit Transistor EIN

Spannungsausgang

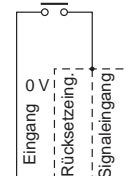
(Anschluss an einen Sensor mit Spannungsausgang)



H5CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11□	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8□	①	③	④	—

Betrieb mit Transistor EIN

Kontakteingang



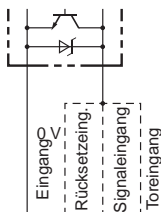
H5CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11□	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8□	①	③	④	—

Betrieb mit Relais EIN

Signalpegel des spannungsfreien Eingangs

Kontaktfreier Eingang	Kurzschlusspegel Transistor EIN Restspannung: max. 2 V Impedanz wenn EIN: max. 1 KΩ (Der Leckstrom liegt zwischen 5 bis 20 mA bei einer Impedanz von 0 Ω)
	Offener Eingang Transistor AUS Impedanz, wenn AUS: min. 100 KΩ
Kontakteingang	Der Kontakt muss in der Lage sein, 1 mA bei 5 V umzuschalten Anlegbare Spannung: max. 30 VDC

Zweidraht-Sensor



H5CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11□	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8□	①	③	④	—

Betrieb mit Transistor EIN

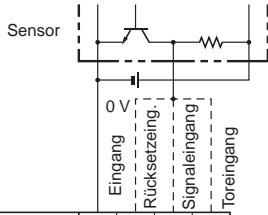
Anwendbarer Zweidraht-Sensor

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

Spannungseingänge (PNP-Eingänge)

Spannungseingang (NPN-Transistor)

(Anschluss an einen Sensor mit offenem NPN-Kollektor-Ausgang)

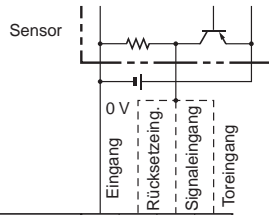


H5CX-A□	6	7	8	9
H5CX-A11□	3	7	6	5

Betrieb mit Transistor AUS

Spannungseingang (PNP-Transistor)

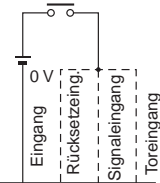
(Anschluss an einen Sensor mit offenem PNP-Kollektor-Ausgang)



H5CX-A□	6	7	8	9
H5CX-A11□	3	7	6	5

Betrieb mit Transistor EIN

Kontakteingang



H5CX-A□	6	7	8	9
H5CX-A11□	3	7	6	5

Betrieb mit Relais EIN

Signalpegel der Spannungseingänge

- H-Pegel (Eingang EIN): 4,5 bis 30 VDC
- L-Pegel (Eingang AUS): 0 bis 2 VDC
- Maximal zulässige Spannung: max. 30 VDC
- Eingangswiderstand: ca. 4,7 kΩ

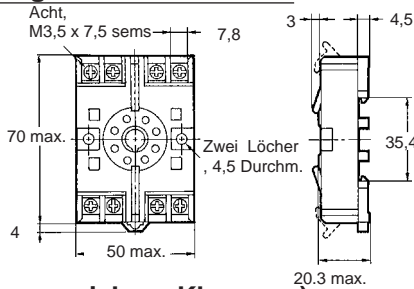
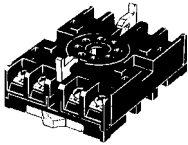
Hinweis:Die Leistungsschaltung ist nicht von der Eingangsschaltung isoliert, mit Ausnahme des H5CX-A11/-A11S, der eine einfache Isolation besitzt. Bei der Verdrahtung müssen die in *Vorsichtsmaßnahmen* aufgeführten Hinweise beachtet werden.

Zubehör (gesondert bestellen)

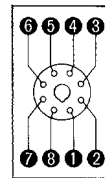
Hinweis:Alle Einheiten in mm

DIN-Schiene-Montage/Anschlusssockel vorne

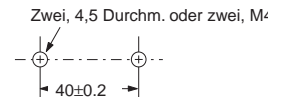
P2CF-08



Anschlussanordnung/ Interne Anschlüsse (Ansicht von oben)

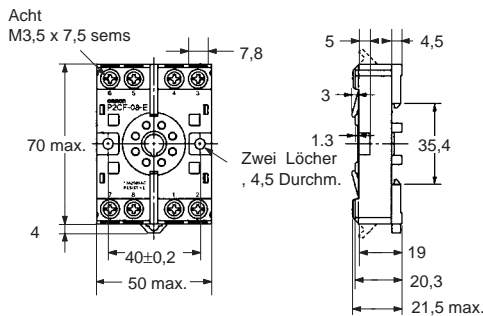
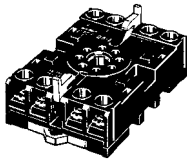


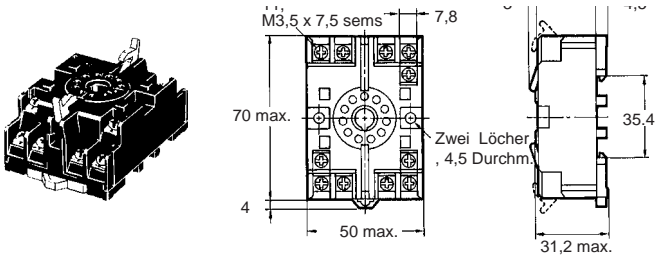
Oberflächen-Montagelöcher



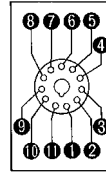
P2CF-08-E (Berührungssichere Klemmen)

Entsprechend VDE0106/P100

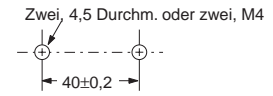




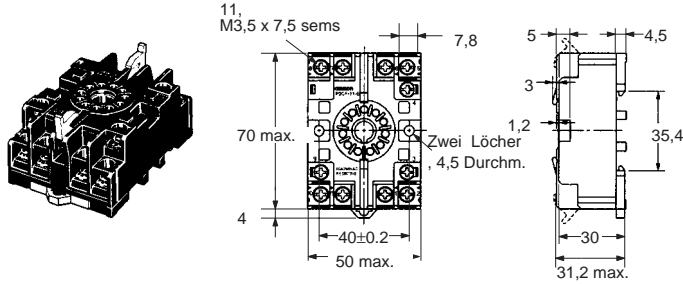
Anschlussanordnung/
Interne Anschlüsse
(Ansicht von oben)



Oberflächen-Montagelöcher

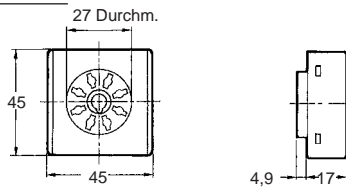
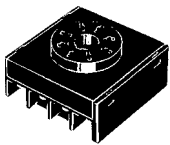


P2CF-11-E (Berührungssichere Klemmen)
Entsprechend VDE0106/P100

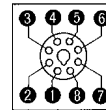


Anschlusssockel hinten

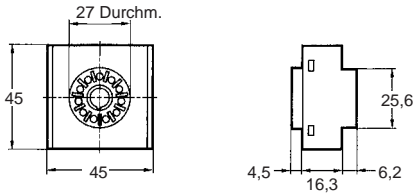
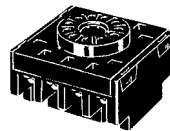
P3G-08



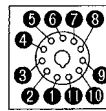
Anschlussanordnung/
Interne Anschlüsse
(Ansicht von unten)



P3GA-11



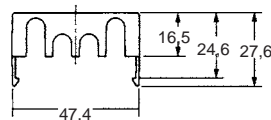
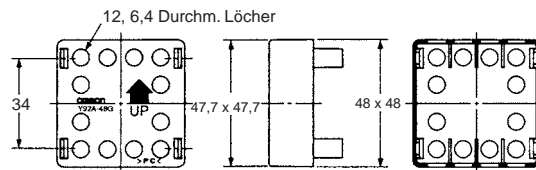
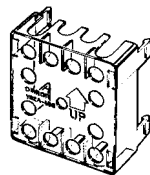
Anschlussanordnung/
Interne Anschlüsse
(Ansicht von unten)



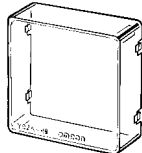
Berührungssichere Klemmenabdeckung

Entsprechend VDE0106/P100

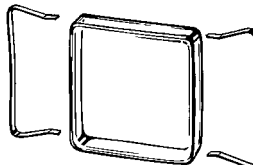
Y92A-48G
(Zubehör für Sockel
P3G-08/P3GA-11)



Harte Abdeckung
Y92A-48



Soft-Abdeckung
Y92A-48F1



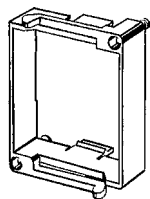
Schalttafelmontage-Adapter

(wird mit den Modellen H5CX-A□ mitgeliefert)

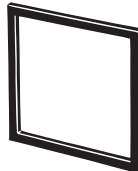
Gummidichtung

(wird mit den Modellen H5CX-A□ mitgeliefert)

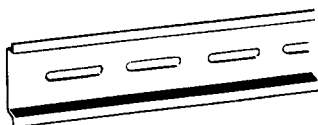
Y92F-30



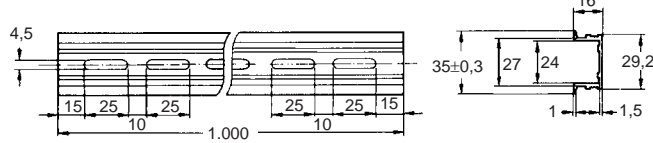
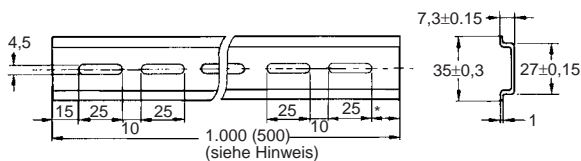
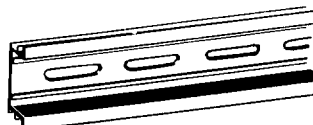
Y92S-29



Montageschiene
PFP-100N, PFP-50N

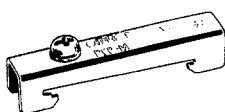


PFP-100N2

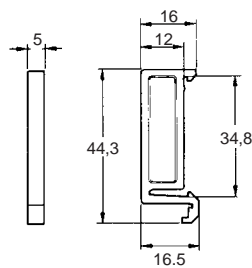
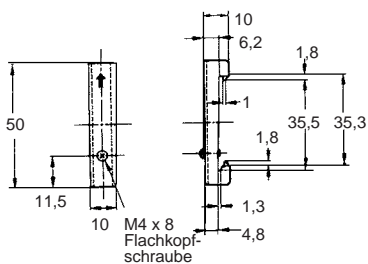
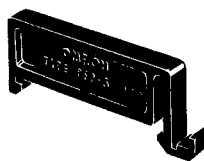


Hinweis: Die in Klammern angezeigten Werte gelten für die PFP-50N.

Endplatte
PFP-M



Abstandshalter
PFP-S



Vorsichtsmaßnahmen

Vorsicht

Das Gerät darf nicht in Umgebungen verwendet werden, in denen es entzündbaren oder explosiven Gasen ausgesetzt ist. Andernfalls könnte eine Explosion ausgelöst werden.

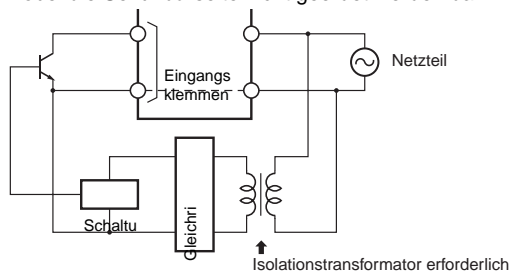
Die Lebensdauer der Ausgangsrelais hängt von der Schaltleistung und den Schaltbedingungen ab. Die aktuellen Anwendungsbedingungen müssen beachtet und das Gerät innerhalb der Nennlast und elektrischen Lebensdauer verwendet werden. Andernfalls können Kontaktablagerungen oder ein Kontaktbrand hervorgerufen werden.

Das Gerät darf nicht zerlegt, repariert oder verändert werden. Andernfalls könnte ein elektrischer Schlag, Feuer oder Fehlfunktionen verursacht werden.

Es muss sichergestellt werden, dass keine Metallteile oder leitende Drähte in das Gerät gelangen. Andernfalls könnte ein elektrischer Schlag, Feuer oder Fehlfunktionen verursacht werden.

■ Netzteile

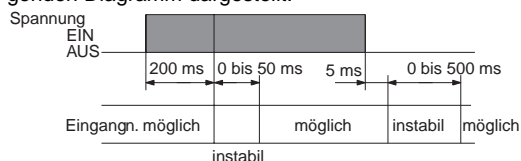
Für die Spannungsversorgung eines Eingangsgerätes des H5CX (mit der Ausnahme des H5CX-A11□) sollte ein zwischen Primär- und >Sekundärseite isolierter Transformator verwendet werden, wobei die Sekundärseite nicht geerdet werden darf.



Die angelegte Spannung muss sich innerhalb des spezifizierten Bereichs befinden; andernfalls könnten interne Teile des Zeitrelais beschädigt werden.

Die Eingangsanschlüsse dürfen nicht berührt werden, während Spannung anliegt. Der H5CX (mit der Ausnahme des H5CX-A11/-A11S) besitzt ein transformatorloses Netzteil; deshalb kann die Berührung der Eingangsanschlüsse und des Netzteils zu einem elektrischen Schlag führen.

Beim Ein- und Ausschalten der Spannung, ist die Auswertung der Eingangssignale möglich, instabil oder nicht möglich, wie im folgenden Diagramm dargestellt.



Die Spannung sollte über ein Relais mit einer Nennkapazität von min. 10 A ein- und ausgeschaltet werden, um Kontaktbeschädigungen zu vermeiden, die aufgrund des Einschaltstroms beim Ein- und Ausschalten der Spannung verursacht werden.

Bei der Verdrahtung des Netzteiles sollte ein Relais oder Schalter so zwischengeschaltet werden, dass die Spannung unverzüglich auf dem festen Wert anliegt. Andernfalls besteht die Möglichkeit, dass das Zeitrelais nicht zurückgesetzt wird oder eine Fehlfunktion auftritt.

Die Kapazität der Spannungsversorgung muss groß genug sein, andernfalls läuft das Zeitrelais nicht an, da ein Einschaltstrom (ca. 10 A) beim Einschalten des Zeitrelais kurzzeitig fließt.

Es muss sichergestellt sein, dass die Schwankungen der Versorgungsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegen.

■ Zeitrelaissteuerung mit Einschalten der Versorgungsspannung

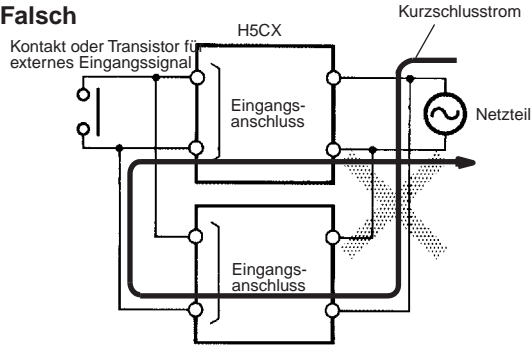
Um eine Anlaufzeit für externe Geräte (Sensoren, usw.) zu ermöglichen, beginnt der H5CX die Zeitnahme mit einer Verzögerung von 200 ms bis 260 ms nach dem Einschalten der Versorgungsspannung. Hieraus resultiert bei Anwendungen, in denen die Zeitnahme mit dem Einschalten beginnen soll, dass die Zeitnahme erst nach 250 ms einsetzt. Beträgt der Sollwert 249 ms oder weniger, liegt die Zeit, bis ein Ausgang aktiviert wird, mit einem Wert zwischen 200 und 250 fest. (Eine normale Reaktion ist bei einem Sollwert von 250 ms und mehr möglich.) In Anwendung, in denen ein Sollwert von 249 ms oder weniger erforderlich ist, sollte die Zeitnahme über ein Signaleingang gestartet werden.

Wird der H5CX mit einem Start beim Einschalten der Versorgungsspannung in der F-Betriebsart verwendet (d. h., summierender Betrieb mit gespeichertem aktivierten Ausgang), tritt, bedingt durch die Eigenschaften der internen Schaltung, ein Zeitrelaisfehler auf (ca. 100 ms nach jedem Einschalten des H5CX). In diesen Fällen sollte ein H5CX extern gestart werden, wenn eine hohe Zeitrelaisgenauigkeit erforderlich ist.

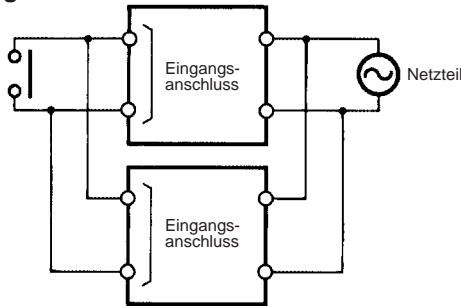
Ein-/Ausgang

Der H5CX (mit der Ausnahme des H5CX-A11/-A11S) verwendet ein transformatorloses Netzteil. Bei Anschluss eines Relais oder Transistors als externen Signalgeber müssen die folgenden Punkte beachtet werden, um einen Kurzschluss durch einen Kriechstrom zum transformatorlosen Netzteil zu unterbinden. Wird eine Relais oder ein Transistor mit zwei oder mehr Zeitrelais verbunden, müssen die Eingangsanschlüsse dieser Zeitrelais ordnungsgemäß verdrahtet werden, damit diese keine Phasenunterschiede aufweisen; andernfalls werden die Anschlüsse miteinander kurzgeschlossen.

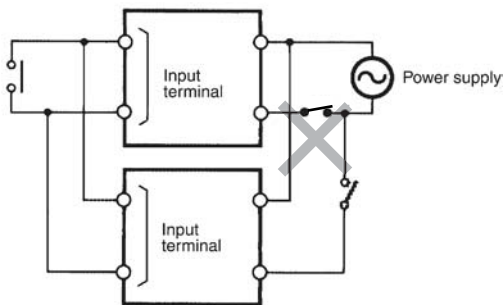
Falsch



Richtig



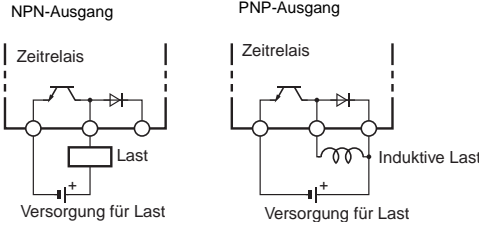
Es ist nicht möglich, zwei unabhängige Netzschalter zu verwenden, wie es nachfolgend gezeigt wird, unabhängig davon, ob die Zeitrelais phasengleich sind oder nicht.



Transistorausgang

Der Transistorausgang des H5CX ist durch einen Optokoppler von der internen Schaltung galvanisch getrennt; daher kann der Transistorausgang als NPN- und PNP-Ausgang verwendet werden.

Die an den Kollektor des Ausgangstransistors angeschlossene Diode wird verwendet, um die Umkehrspannung zu abzuleiten, die bei Anschluss einer induktiven Last an den H5CX erzeugt wird.



Selbstdiagnose-Funktion

Die folgenden Anzeigen erscheinen, wenn ein Fehler auftritt.

Anhand des Fehlers auf der Hauptanzeige kann eine entsprechende Gegenmaßnahme eingeleitet werden.

Hauptdanzeige	Nebenanzeige	Fehler	Abhilfe
E2	Keine Anzeige	Speicher (RAM)	Rücksetzen der Spannungsversorgung. Ein Ersatz oder eine Reparatur ist erforderlich, wenn weiterhin kein normaler Betrieb möglich ist. Ist ein normaler Betrieb möglich, könnte die Fehlfunktion durch eine Störung ausgelöst worden sein.
E2	5U7	Speicher (EEP) (Siehe Hinweis)	Mit der RESET-Taste auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.
E1	Keine Anzeige	CPU	Entweder RESET-Taste drücken oder die Spannungsversorgung zurücksetzen.

Hinweis: Dies enthält Zeitpunkte, an denen die Lebensdauer des EEPROM abgelaufen ist.

Änderung der Sollwerte

Wird der Sollwert während des Zeitrelaisbetriebs geändert, wird der Ausgang, wie im folgenden gezeigt, deaktiviert, da der H5CX ein konstantes Einlesesystem verwendet.

Abgelaufene Zeit-Betriebsart: Istwert \geq Sollwert

Verbleibende Zeit-Betriebsart: Abgelaufene Zeit \geq Sollwert (der Istwert wird auf 0 gesetzt.)

Hinweis: In der Verbleibende Zeit-Betriebsart wird die Differenz des geänderten Sollwertes vom vorhandenen Istwert subtrahiert oder zu diesem addiert.

■ Betrieb mit einem Sollwert von 0

Der Betrieb mit einem Sollwert von 0 variiert mit der Ausgangsleistungsart. Dies wird in den *Zeitdiagrammen* verdeutlicht.

■ DIP-Schaltereinstellung

Die Spannung muss ausgeschaltet sein, bevor die DIP-Schaltereinstellungen geändert werden. Werden die DIP-Schaltereinstellungen bei eingeschalteter Spannung geändert, kann ein elektrischer Schlag verursacht werden, da eine Berührung der Klemmen ein Kontakt mit hohen Spannungen bedeutet.

■ Sicherung bei Spannungsfehlern

Alle Daten werden in dem EEPROM gespeichert, wenn ein Versorgungsspannungsfehler auftritt. Das EEPROM kann mehr als 100.000 mal überschrieben werden.

Betriebsart	Zeitpunkt des Überschreibens
A-3-, F-Betriebsart	Beim Abschalten der Versorgungsspannung.
Andere Betriebsart	Nach der Änderung der Einstellungen.

■ Ansprechverzögerungszeit beim Rücksetzen (Transistorausgang)

Die folgende Tabelle zeigt die Verzögerung zwischen der Eingabe des Rücksetzsignals und dem Ausschalten des Ausgangs.

(Bezugswert)

Minimaler Rücksetzsignalbereich	Ausgabeverzögerungszeit
1 ms	0,8 bis 1,2 ms
20 ms	15 bis 25 ms

■ Verdrahtung

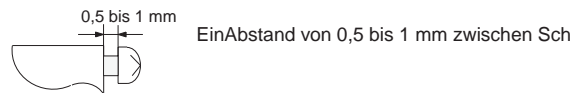
Werden die Eingangsleitungen in der gleichen Kabelführung wie die Netzleitungen oder andere Hochspannungsleitungen verlegt, können Fehlfunktionen aufgrund von Störungen auftreten. Eingangsleitungen müssen getrennt von den hochspannungsführenden Leitungen verlegt werden. Zusätzlich sollten die Eingangsleitungen so kurz wie möglich gehalten und abgeschirmte Leitungen oder Metallkabelkanäle verwendet werden.

■ Montage

Eine enge, nebeneinanderliegende Montage kann zu einer reduzierten Lebensdauer der internen Komponenten führen.

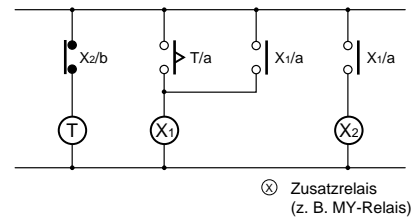
Die beiden Montageschrauben des Adapters müssen fest angezogen werden. Dies sollte abwechselnd geschehen, damit die Schrauben anschließend gleich fest angezogen sind.

Die Frontseite des H5CX ist wasserfest (entsprechend NEMA 4 und IP66). Um die interne Schaltung vor dem Eindringen von Wasser durch den Zwischenraum zwischen Zähler und Paneel zu schützen, sollte eine Gummidichtung eingesetzt und diese mit dem Y92F-30 Fronteinbauadapter befestigt werden.



■ Betriebsumgebung

- Das Gerät darf nur innerhalb der Nenndaten, die für das Eintauchen in Wasser und die Aussetzung von Spezifiziert wurden, verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht in Umgebungen, in denen es Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist, verwendet werden. Wird das Gerät über längere Zeit diesen Einflüssen ausgesetzt, könnte es aufgrund der Beanspruchung beschädigt werden.
- Das Gerät darf nicht in Umgebungen, in denen es Staub, korrodierenden Gasen oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, verwendet werden.
- Eingangssignalgeräte, Eingangssignalkabel und das Gerät sollten fern von Störungsquellen oder Hochspannungskabeln, die Störungen erzeugen, gehalten werden.
- Das Gerät muss fern von statischen Elektrizitätsquellen gehalten werden, wenn es in einer Umgebung verwendet wird, in der starke statische Elektrizität erzeugt wird (z. B. Formstoffe, Puder oder Flüssigkeiten, die über Rohrleitungen transportiert werden).
- Das Gehäuse darf nicht mit organischen Lösungsmitteln (wie beispielsweise Farbverdünner) oder extrem säure- oder laugenhaltigen Reinigungsmitteln gereinigt werden, da das Gehäuse des H5CX hierdurch beschädigt werden könnte.
- Das Gerät darf nur innerhalb der Nenndaten, die für Temperatur und Luftfeuchtigkeit spezifiziert wurden, verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht in Umgebungen verwendet werden, in denen Kondensation aufgrund von hoher Luftfeuchtigkeit oder starken Temperaturschwankungen auftritt.
- Das Gerät darf nur entsprechend der spezifizierten Temperatur gelagert werden. Wenn der H5CX bei einer Temperatur unter -10°C gelagert wurde, muss er vor der Anwendung für mindestens 3 Stunden bei Raumtemperatur gelagert werden.
- Wenn die Ausgänge des H5CX für eine längere Zeitdauer bei hoher Temperatur eingeschaltet bleiben, kann sich ein Güteverlust der internen Teile (wie z. B. Elektrolytkondensatoren) ergeben. Daher sollten Relais für das Gerät verwendet werden und die Ausgänge nicht länger als 1 Monat eingeschaltet bleiben.



■ Isolation

Zwischen Netzteil und Eingangsklemmen ist keine Isolation vorhanden (mit der Ausnahme des H5CX-A11/-A11S.)

Einfache Isolation zwischen Netzteil und Ausgangsklemmen.

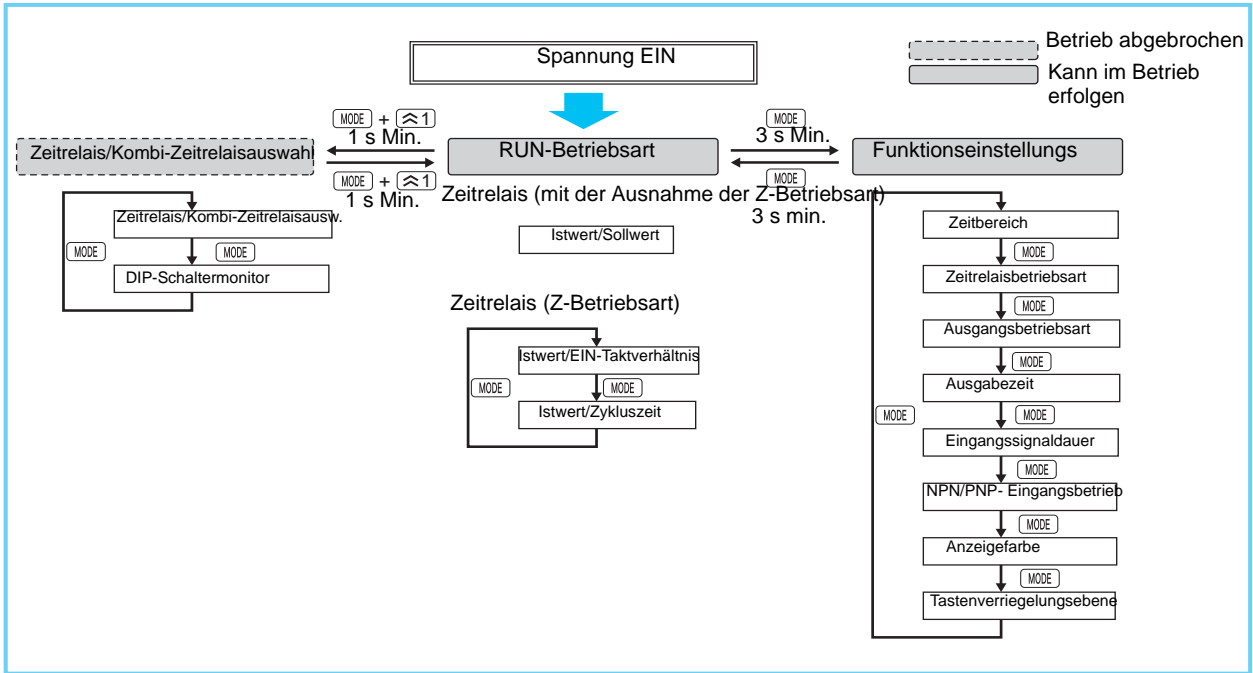
Eingangs- und Ausgangsklemmen sind ohne freiliegende geladene Teile an die Geräte angeschlossen.

Eingangs- und Ausgangsklemmen sind mit einer einfachen Isolation, die für die maximale Betriebsspannung ausgelegt ist, an die Geräte angeschlossen.

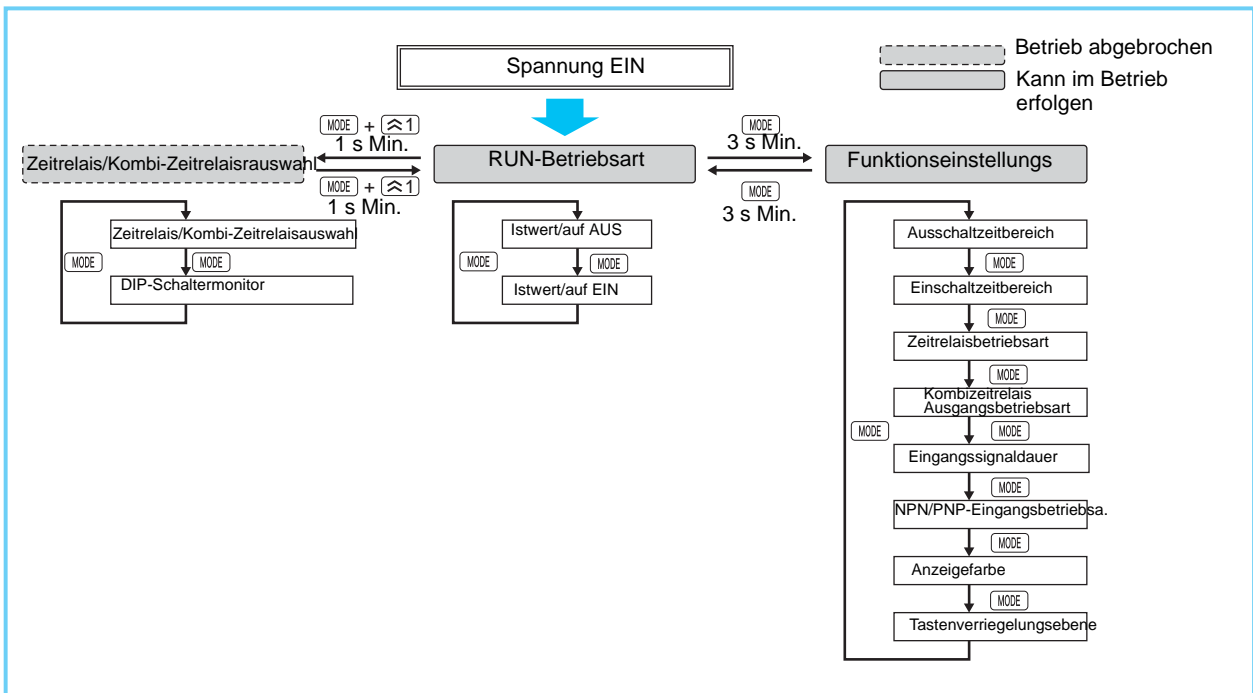
Anhang

■ Anwendung der Funktionstasten

Zeitrelaisbetrieb



Kombi-Zeitrelaisbetrieb



Hinweis: 1. Alle Einstellungsänderungen werden über die [F1] - [F2] Taste vorgenommen.

2. Das obenstehende Diagramm gibt die Vorgangsbeschreibungen für alle Modelle an. Einzelheiten der speziellen Modelle sind auf Seite 12 (Zeitrelaisbetrieb) oder Seite 17 (Kombi-Zeitrelais-Betrieb) beschrieben.

■ Liste der Einstellungen

Geben Sie in der folgenden Tabelle Ihre Sollwerte in die Spalte Sollwert ein und verwenden Sie diese Tabelle als Referenz.

Zeitrelais/Kombi-Zeitrelais-Auswahl

Parametername	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Sollwert
Zeitrelais/Kombi-Zeitrelais-auswahl	FunE	tCn/tYLn	tCn	---	
DIP-Schalter-monitor	dCP	on/off	000	---	

Einstellungen für den Zeitrelaisbetrieb

RUN-Betriebsart in der Nicht-Z-Ausgangsbetriebsart

Parametername	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Sollwert
Istwert, Sollwert	Sollwert	0000 bis 99099 (Zeitbereich: --,--s)	0000	s	
		000 bis 99909 (Zeitbereich: ---,-s)	000	s	
		0 bis 9999 (Zeitbereich: ----s)	0	s	
		0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --min--s)	0:00	min; s	
		000 bis 99909 (Zeitbereich: ---,-min)	000	Min.	
		0 bis 9999 (Zeitbereich: ----min)	0	Min.	
		0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --h--min)	0:00	h; min	
		000 bis 99909 (Zeitbereich: ---,-h)	000	h	
		0 bis 9999 (Zeitbereich: ----h)	0	h	
		00000 bis 90999 (Zeitbereich: -,---s)	00000	s	
Istwert		Gleich mit dem Sollwert	Gleiche wie links	Gleiche wie links	

RUN-Betriebsart in der Z-Ausgangsbetriebsart

Parametername	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Sollwert
Istwert, Zykluszeit	Zykluszeit	0000 bis 99099 (Zeitbereich: --,--s)	0000	s	
		000 bis 99909 (Zeitbereich: ---,-s)	000	s	
		0 bis 9999 (Zeitbereich: ----s)	0	s	
		0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --min--s)	0:00	min; s	
		000 bis 99909 (Zeitbereich: ---,-min)	000	Min.	
		0 bis 9999 (Zeitbereich: ----min)	0	Min.	
		0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --h--min)	0:00	h; min	
		000 bis 99909 (Zeitbereich: ---,-h)	000	h	
		0 bis 9999 (Zeitbereich: ----h)	0	h	
		00000 bis 90999 (Zeitbereich: -,---s)	00000	s	
Istwert		Gleich mit vorstehender Zykluszeit	Gleiche wie links	Gleiche wie links	
Istwert, EIN-Taktverhältnis	EIN-Taktverhältnis	0 bis 100	0	%	
	Istwert		Gleich mit vorstehender Zykluszeit	Gleiche wie links	Gleiche wie links

Funktionseinstellungs-Betriebsart

Parametername	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Sollwert
Zeitbereich	tCn	--,-s/---,-s/----s/--min--s/---,-min/----min/--h--min/---,-h/----h/-,---s		---	
Zeitrelaisbetriebsart	tCn	UP/1bY0rE5	UP	---	
Ausgangsbetriebsart	auE	R/R-1R-2/R-3/b/b-1/d/E/F/E	"	---	
Ausgabezeit	atCn	HdLd/0001 bis 99099	HdLd	s	
Eingangssignaldauer	FLt	20r5/1r5	20r5	---	
NPN/PNP- Eingangsbetriebsart	cnad	nPn/PnP	000	---	
Anzeigefarbe	ELr	rEd/orG/r-o/r	rEd	---	
Tastenverriegelungsebene	YPrE	1P-1/1P-2/1P-3/1P-4/1P-5	1P-1	---	

Einstellungen für den Kombi-Zeitrelaisbetrieb

RUN-Betriebsart

Parametername	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Sollwert
Istwert, AUS-Sollzeit	Auf AUS gesetzte Zeit	0000 bis 99099 (Zeitbereich: --,--s)	0000	s	
		000 bis 99909 (Zeitbereich: ---,-s)	000	s	
		0 bis 9999 (Zeitbereich: ----s)	0	s	
		0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --min--s)	0:00	min; s	
		000 bis 99909 (Zeitbereich: ---,-min)	000	Min.	
		0 bis 9999 (Zeitbereich: ----min)	0	Min.	
		0:00 bis 99:59 (Zeitbereich: --h--min)	0:00	h; min	
		000 bis 99909 (Zeitbereich: ---,-h)	000	h	
		0 bis 9999 (Zeitbereich: ----h)	0	h	
		00000 bis 90999 (Zeitbereich: -,---s)	00000	s	
Istwert		Gleich mit auf AUS gesetzte Zeit	Gleiche wie links	Gleiche wie links	
Istwert, EIN-Sollzeit	Auf EIN gesetzte Zeit		Gleich mit auf AUS gesetzte Zeit	Gleiche wie links	Gleiche wie links
	Istwert		Gleich mit auf AUS gesetzte Zeit	Gleiche wie links	Gleiche wie links

Funktionseinstellungs-Betriebsart

Parametername	Parameter	Einstellbereich	Vorgabewert	Einheit	Sollwert
Ausschaltzeitbereich	$\bar{a}F\bar{t}r$	--,--s/--,--s/---s/--min--s/---,--min/----min/ --h--min/---,--h/---h/---s	--,--s	---	
Einschaltzeitbereich	$\bar{a}n\bar{t}r$	--,--s/--,--s/---s/--min--s/---,--min/----min/ --h--min/---,--h/---h/---s	--,--s	---	
Zeitrelaisbetriebsart	$\bar{t}\bar{r}\bar{n}\bar{n}$	UP/11b0rES	UP	---	
Einschalt-Betriebsart	$\bar{t}\bar{a}\bar{t}\bar{n}$	$\bar{t}\bar{a}FF/\bar{t}\bar{a}\bar{n}$	$\bar{t}\bar{a}FF$	---	
Eingangssignaldauer	$\bar{c}FL\bar{t}$	20nS/1nS	20 nS	---	
NPN/PNP- Eingangsbetriebsart	$\bar{c}\bar{n}\bar{a}d$	nPn/PnP	000	---	
Anzeigefarbe	$\bar{c}\bar{a}Lr$	rEd/Gr/G/Gr-Gr-Gr	rEd	---	
Tastenverriegelungsebene	$\bar{p}yP\bar{t}$	1P- 1/1P-2/1P-3/1P-4/1P-5	1P- 1	---	



OMRON ELECTRONICS GmbH
 Elisabeth-Selbert-Str. 17, 40764 Langenfeld
 Postfach 400432, 40244 Langenfeld
 Telefon 02173-6800-0
 Telefax 02173-6800-400
 Internet: <http://www.omron.de>
 e-mail: info.de@eu.omron.com

OMRON ELECTRONICS AG
 Sennweidstrasse 44
 CH - 6312 Steinhausen
 Telefon 041 - 7 48 13 13
 Telefon 041 - 7 48 13 45
 Internet: <http://www.omron.ch>
 e-mail: info.ch@eu.omron.com

OMRON ELECTRONICS Ges.m.b.H.
 Brunnerstrasse 81
 A - 1230 Wien
 Telefon 043 1 - 8 01 90-0
 Telefax 0431 - 8 04 48 46
 Internet: <http://www.omron.at>
 e-mail: omron.austria@eu.omron.com