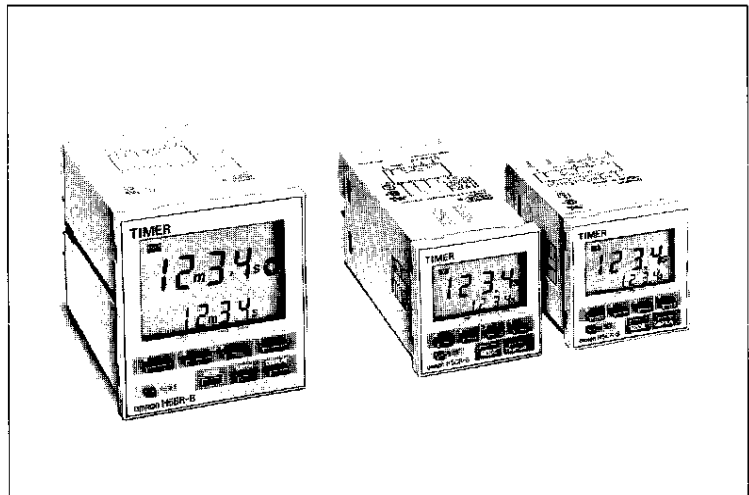


Zeitrelais mit anwenderfreundlichen Funktionen

- Große Anwendungsvielfalt durch 9 Ausgangsarten.
- Einstellung sämtlicher Parameter mit Hilfe von Roll-Menüs, auf die per Fronttastatur zugegriffen werden kann.
- Frei einstellbare Zeitbereiche von 0,001 Sekunden bis 9999 Stunden.
- Sehr gut ablesbares alphanumerisches LCD-Display mit eingebauter Hintergrundbeleuchtung.
- Kontakt- und Halbleiter-Ausgänge können gleichzeitig genutzt werden.
- Präzisions-Steuerung bis 0,001 Sekunden möglich.
- Vierstufige Tastaturverriegelung.
- Wahlweise Anzeige von abgelaufener Zeit (UP) oder verbleibender Zeit (Down).
- Typ H5BR: Eine Mengenzählfunktion zeichnet die Anzahl abgelaufener Zyklen auf.
- Typ H5CR-S mit nur 64 mm Tiefe.



Bestellangaben

H5BR (72 x 72 mm²) (incl. Y92A-72T)

Art der Ausgänge		Ein Relais-Ausgang (SPDT) und zwei NPN-Transistor-Ausgänge mit offenem Kollektor
Typ		H5BR-B-500
Versorgungsspannung	AC	24/100 bis 240 V, 50/60 Hz
	DC	12 bis 24 V

H5CR (48 x 48 mm²) (incl. Y92A-48T)

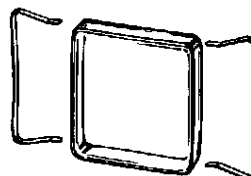
Art der Ausgänge		Relais (SPDT)		Halbleiter (offener Kollektor)	
		Standardtyp (100 mm)	Kurzer Typ (64 mm)	Standardtyp (100 mm)	Kurzer Typ (64 mm)
Einbautiefe					
Typ		H5CR-B-500	H5CR-S-500	H5CR-BS-500	H5CR-SS-500
Versorgungsspannungen	AC	24/100 bis 240 V, 50/60 Hz	—	24/100 bis 240 V, 50/60 Hz	—
	DC	—	12 bis 24 V	—	12 bis 24 V

Hinweis: Bei Bestellung muß die Versorgungsspannung zur Bestellnummer benannt werden, z.B. H5CR-B-500 (24/100-240 VAC)
 Sockeltypen auf Anfrage
 Adapter für Schalttafeleinbau wird mitgeliefert

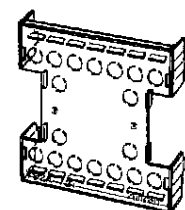
Zubehör (bitte getrennt bestellen)

	H5BR	H5CR
Weiche Abdeckhaube	Y92A-72F1	Y92A-48F1
Berührungsschutzabdeckung	Y92A-72T	Y92A-48T
Schutzabdeckung IP66	Y92A-72N	Y92A-48N

Weiche Abdeckhaube



Berührungsschutzabdeckung



Zulassungen

VDE (entsprechend VDE 0106/100)
 UL (Zulassungs-Nr. 41515)
 CSA (Zulassungs-Nr. LR 22310)
 SEV (90.1.00800.02 u. 90.1.00799.02)

Technische Daten

Typ	H5BR-B (Standardtyp)	H5CR-B (Standardtyp)	H5CR-S (kurzer Typ)
Klassifizierung	Digitales Zeitrelais		
Einbau	Schalttafeleinbau		
Externe Anschlüsse	Schraubklemmen		
Schutzart	IP54 (Frontplatte)		
Anzeigearten	Abgelaufene Zeit (UP), verbleibende Zeit (Down)		
Ausgangsarten	A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F		
Reset-System	Rücksetzen der Stromversorgung (außer Betriebsarten A-3, b-1 und F), Extern, Hand, automatische Resets (intern entsprechend A-1, b, b-1 und E Betriebsart)		
Mengenzählfunktion	Ja	Nein	
Geberspannungsversorgung	12 VDC	Nein	
Eingangssignale	Start, Reset, Gate-, Tastenverriegelungseingänge, Mengenzähler-Reset (H5BR-B).		
Eingangsart	Spannungsfreier Eingang: Durch Öffnen und Schließen eines Kontakts		
Steuerausgänge	Kontakt-Ausgang (SPDT) und Transistor-Ausgang (NPN, offener Kollektor)		
Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung		
Anzahl Dekaden	4-stellig		
Max. Zeiteinstellungen	9,999 s (0,001-s Schritte), 99,99 s (0,01-s Schritte), 999,9 s (0,1-s Schritte), 99 min 59 s (1-s Schritte), 999,9 min (0,1-min Schritte), 9999 min (1-min Schritte), 99 h 59 min (1-min Schritte), 999,9 h (0,1-h Schritte), 9999 h (1-h Schritte)		
Speicher-Schutz	Bei Unterbrechung der Versorgungsspannung: Ca. 10 Jahre bei 20 °C		

Kenndaten

Typ	H5BR-B	H5CR-B	H5CR-S	
Nennspannung	100-240 VAC, 24 VAC, 50/60 Hz	Ja	Ja	Nein
	12-24 VDC, Zulässige Restwelligkeit: 20 % max.	Ja	Nein	Ja
Betriebsspannungsbereich	85% bis 110% der Nennspannung			
Leistungsaufnahme	Ca. 8 VA bei 50 Hz, 240 VAC; ca. 5 W bei 24 VDC			
Reset- und Steuersignale	Min. Impulsdauer 1 ms/20 ms, wählbar			
Mengenzähler-Reset und -Gate	Min. Impulsdauer: ca. 20 ms			
Tastenverriegelung	Ansprechzeit: 1 s			
Dauer Ausgangspuls	0,1 bis 99,9 s oder Halten	0,1 bis 20 s (Auswahl aus 7 Arten) oder Halten		
Rücksetzen der Stromversorgung (außer A-3-, b-1- und F-Betriebsart)	Min. Dauer der Einschaltbeginns: 0,5 s			
Signal-, Reset-, Gate-, Mengenzählerreset-Eingänge	Spannungsfreier Eingang EIN-Impedanz: 1 kΩ max. (ca. 2 mA bei 0 Ω) EIN-Restspannung: 2 V max. AUS-Impedanz: 100 kΩ min.			
Tastenverriegelungseingang	Spannungsfreier Eingang EIN-Impedanz: 1 kΩ max. (ca. 2 mA bei 0 Ω) EIN-Restspannung: 1 V max. AUS-Impedanz: 100 kΩ min.			
Steuerausgänge	Kontakte: 5 A bei 250 VAC, Widerstandslast (cos φ = 1) Transistorausgang: Offener Kollektor 100 mA bei 30 VDC max. Restspannung 2 V max. (ca. 1 V)			
Externe Spannungsversorgung	12 VDC ±10% (5% Restwelligkeit max.), 80 mA			
Umgebungstemperatur	-10°C bis 55°C (ohne Eisbildung)			
Lagertemperatur	-25°C bis 65°C (ohne Eisbildung)			
Luftfeuchtigkeit	35% bis 85%			
Gehäuse	Hellgrau			

Kenndaten

Wiederholgenauigkeit (einschließlich Temperatur- und Spannungs-Einflüsse)	Einschaltbeginn: $\pm 0,01\% \pm 0,005$ s max. Steuersignalstart: $\pm 0,005\% \pm 0,03$ s max. (*Bezogen auf Sollwert)	
Isolationswiderstand	100 M Ω min. (bei 500 VDC) (zwischen stromführendem Anschluß und freiliegenden, nicht-stromführenden Metallteilen und zwischen Kontakten derselben Polarität)	
Durchschlagfestigkeit	2000 VAC, 50/60 Hz für 1 min (zwischen stromführendem Anschluß und freiliegenden, nicht-stromführenden Metallteilen) für 100 bis 240 VAC-Typ 1000 VAC für 24 VAC/12 bis 24 VDC-Typ	
Stoßspannung	3 kV (zwischen Netzanschlüssen) für 100 bis 240 VAC-Typ, 1 kV für 24 VAC/12 bis 24 VDC-Typ 4,5 kV (zwischen stromführendem Anschluß und freiliegenden, nicht-stromführenden Metallteilen) für 100 bis 240 VAC-Typ, 1,5 kV für 24 VAC/12 bis 24 VDC-Typ	
Störsicherheit	± 2 kV (zwischen Netzanschlüssen) (± 480 V für 12 bis 24 VDC) und ± 600 V (zwischen Eingangsanschlüssen), Rechteck-Wellen-Störung durch Störsimulator (Impulsdauer: 100 ns/1 μ s, 1-ns Anstiegszeit)	
Statische Störfestigkeit	Funktionsstörung: 8 kV; Zerstörung: 15 kV	
Vibrationsfestigkeit	Mechanische Festigkeit	10 bis 55 Hz mit jeweils einer 0,75 mm-Amplitude in drei Richtungen
	Funktionsfestigkeit	10 bis 55 Hz mit jeweils einer 0,5 mm-Amplitude in drei Richtungen
Stoßfestigkeit	Mechanische Festigkeit	300 m/s ² (ca. 30 G) jeweils in drei Richtungen
	Funktionsfestigkeit	100 m/s ² (ca. 10 G) jeweils in drei Richtungen
Lebensdauer	Mechanische Lebensdauer	10 Millionen Schaltvorgänge min.
	Elektrische Lebensdauer	100.000 Schaltvorgänge min. (Belastung mit 5 A bei 250 VAC)
Gewicht	H5BR/B: ca. 270 g, H5CR-B: ca. 160 g, H5CR-S: ca. 120 g	

Werkseitige Einstellungen

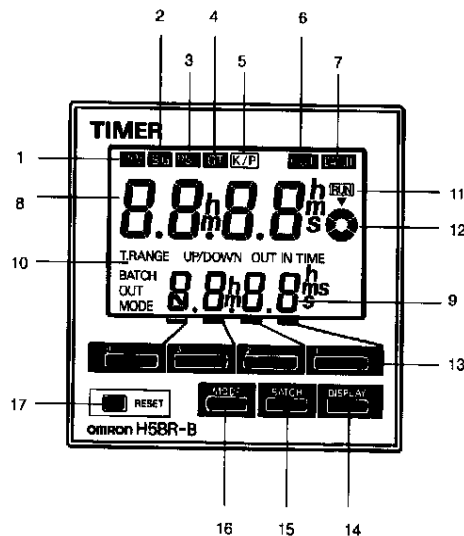
Die folgende Tabelle zeigt die Grundeinstellungen bei Auslieferung. Die Einstellungen sollten vor Inbetriebnahme entsprechend der Systemanforderungen geändert werden. Die Einstellungen und das Display werden von der internen Batterie versorgt und bleiben daher unbeeinflusst von externen Spannungsunterbrechungen.

Typ	H5BR, H5CR, H5CR-S
Zeitbereich	--, --s
Istwert	0.00 s
Sollwert	0.00 s
Istwert Mengenzähler	0 (nur H5BR-B)
Sollwert Mengenzähler	0 (nur H5BR-B)
UP/DOWN-Modus	UP
Ausgangsmodus	A: Signal einschaltverzögert (I)
Ausgabezeit	Halten
Eingangssignal-Zeit	20 ms
Tastenverriegelungsebene	KP-1

Hinweis: Die Voreinstellungen führen zu keinem Ausgangssignal, auch wenn die Spannungsversorgung angeschlossen ist.
Externe Ein- und Ausgänge können nicht ohne Spannungsversorgung verwendet werden.

Nomenklatur

H5BR



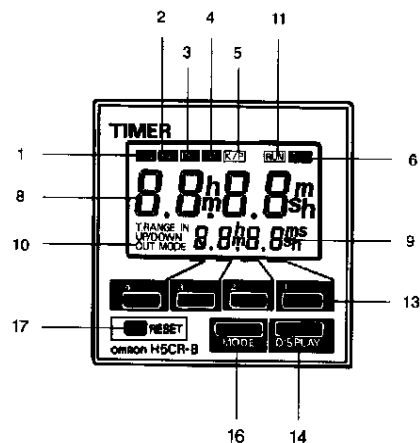
Display

1. Netzanzeige
2. Signaleingangsanzeige
3. Reset-Anzeige
4. Gate-Anzeige
5. Tastenverriegelungsanzeige
6. Steuerausgangsanzeige
7. Mengenzählerausgangsanzeige
8. Istwert
(Zeichengröße: 12 mm) (führende Nullen werden unterdrückt)
9. Sollwert
(Zeichengröße: 8 mm)
(Zeigt den Wert in der eingestellten Betriebsart an)
10. Betriebsartenanzeige
11. Zeitablaufanzeige
12. Betriebszeitanzeige
(Zeigt den Teil einer Einheit an, der abgelaufen ist. Anzeige bei Zeiteinstellbereichen von 999,9 min oder größer.)

Bedientasten

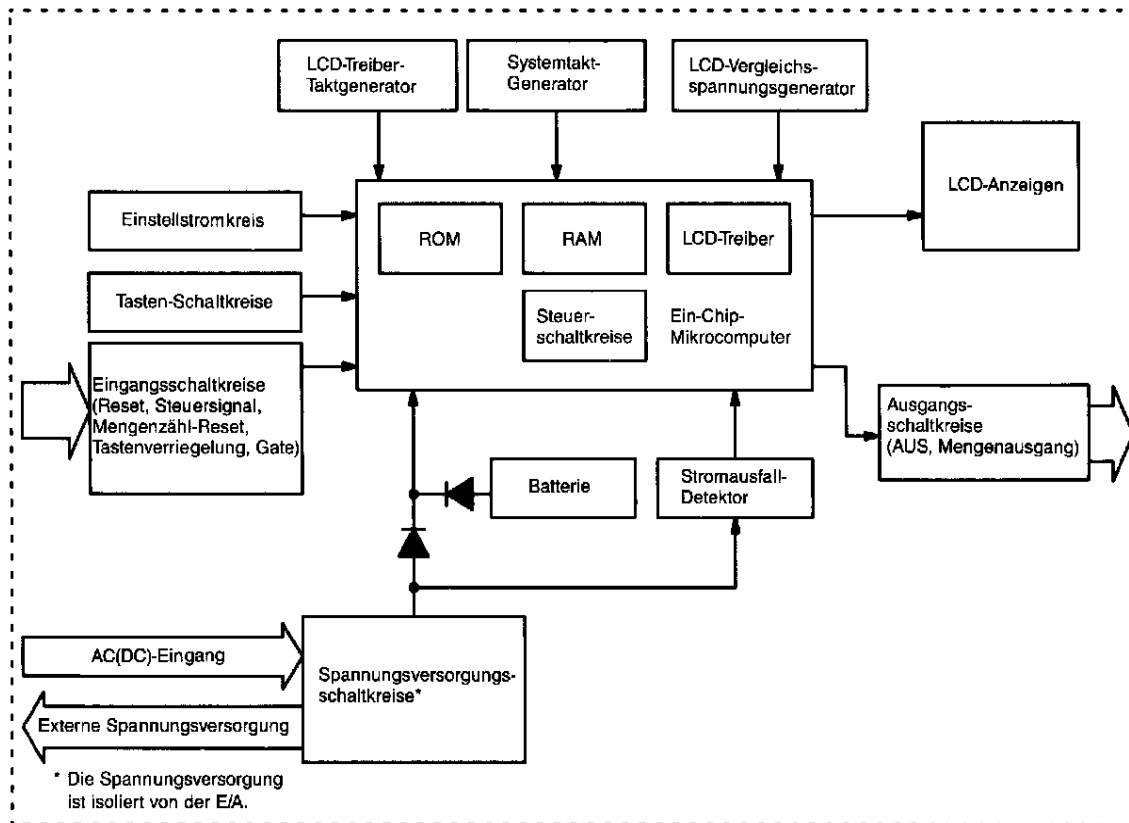
13. Inkrement-Tasten ("1" bis "4")
(Änderung des entsprechenden Digits des Sollwertes. Für die Veränderung von Daten im Einstellmodus.)
14. Display-Taste
(Umschalten auf Istwert-Anzeige.)
15. Batch-Taste
(Umschalten auf Anzeige des Mengenzählers.)
16. Mode-Taste
(Umschalten vom laufenden Betrieb in den Einstellmodus. Zur Veränderung von Positionen im Einstellmodus.)
17. Reset-Taste
(Rückstellen von Zeiteinstellung und Ausgängen.)

H5CR



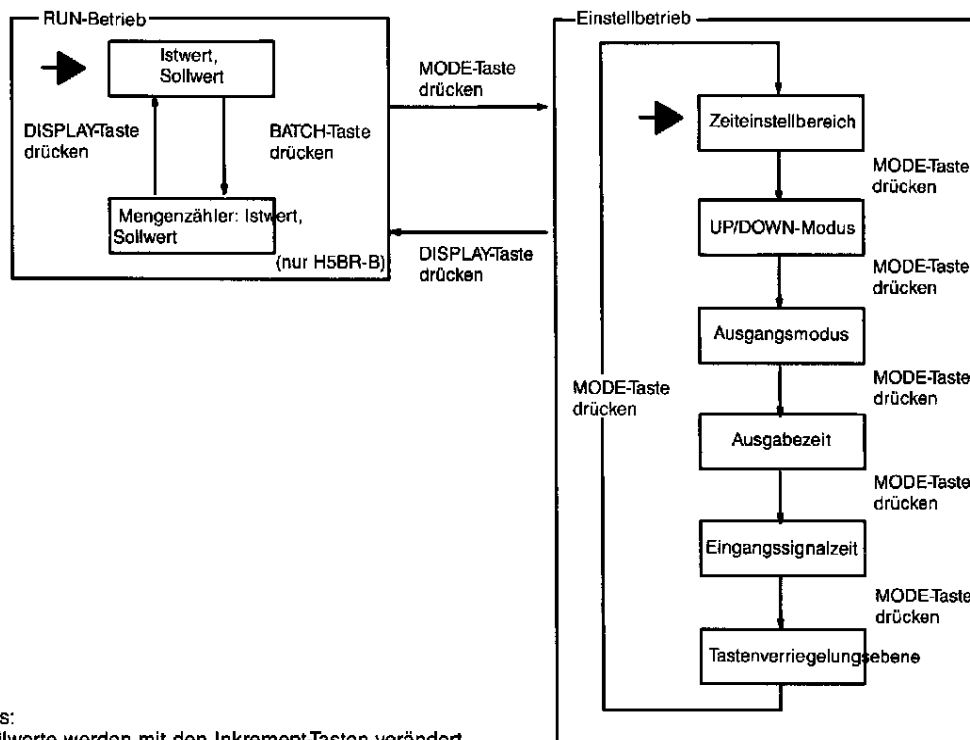
Funktionsweise

Blockschaltbild



Funktionsübersicht

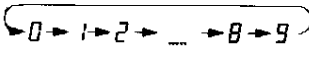

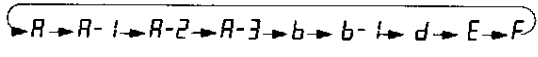

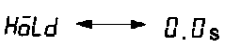
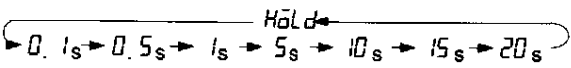
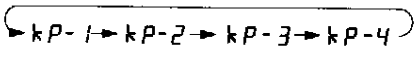

Dieses Flußdiagramm zeigt die für alle H5BR/CR-Typen gültigen Funktionen. Nähere Informationen über die Funktionsweise der einzelnen Typen entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Einstellwertetabelle.



Hinweis:

1. Sollwerte werden mit den Inkrement-Tasten verändert ("1" bis "4")
2. Die großen Pfeile geben den bei einer Betriebsarten-änderung mit der MODE- oder DISPLAY-Taste zuerst angezeigten Parameter an.

Detaillierte Einstelltabelle

Betriebsart	Einzustellender Wert	Beschreibung	Einstellvorgang
RUN-Betrieb	Sollwert	Wird mit aktuellem Wert verglichen. Bestimmung der Zeiteinstellung des Steuerausganges entsprechend dem Ausgangsmodus.	Ablauf zur Änderung eines Digits mit den Inkrement-Tasten ("1" bis "4"). 
	Mengenzähler-Sollwert (nur H5BR-B)	Schaltet den Mengenzählerausgang EIN, wenn die voreingestellte Zyklanzahl durchlaufen wurde.	Ablauf zur Änderung eines Digits mit den Inkrement-Tasten ("1" bis "4"). 
Einstellmodus	Zeitbereich*	Bestimmt den Bereich der Zeiteinstellung.	Änderung des Zeiteinstellungsbereichs mit den Inkrement-Tasten ("1" bis "4").
	UP/DOWN-Modus	Wählt aus	Wahl von UP/DOWN mit den Inkrement-Tasten ("1" bis "4"). (UP U ↔ d. (DOWN))
	Ausgangsmodus	Bestimmt die Art des Steuerausgangs. (Siehe aktueller Wert vs. Ausgangsdiagramme auf den Seiten 8 bis 10).	Ablauf zum Wechsel der Betriebsart mit den Inkrement-Tasten ("1" bis "4"). 
	Ausgabezeit (nur H5BR-B)	Bestimmt die Dauer der Steuerausgabe. Wird bei Ausgangsmodus A, A-1, A-2, A-3, b oder b-1 angezeigt. Keine Anzeige bei Ausgangsmodus d, E oder F.	Für Wertveränderung Tasten 1 bis 3 verwenden. Taste "1" für Einstellung des 1. Digits (0,1-s Digit). Taste "2" für Einstellung des 2. Digits (1-s Digit). Taste "3" für Einstellung des 3. Digits (10-s Digit).  Taste "4" für Anwahl von Halte-Ausgang oder Einzelpuls-Ausgang. 
	Ausgabezeit (nur H5CR-B) (nur H5CR-S)		Veränderung der Ausgabezeit mit den Inkrement-Tasten ("1" bis "4"). 
	Eingangssignalzeit	Ändert die Dauer der Steuer- und Reset-Eingangssignale.	Veränderung der Dauer mit den Inkrement-Tasten ("1" bis "4"). (1 ms) / ↔ 20 (20 ms)
Tastenverriegelungsebene	Verriegelt bestimmte Tasten, um unbeabsichtigte Bedienung zu verhindern. In der Tastenverriegelungsebene kP-1 bis kP-4 wird bestimmt, welche Tasten verriegelt werden, wenn der Tastenverriegelungseingang EIN ist. Die verriegelten Tasten sind im rechts abgebildeten Diagramm durchgekreuzt.	Ablauf zur Änderung der Tastenverriegelungsebene mit den Inkrement-Tasten ("1" bis "4").  	

Hinweis:

1. Im Einstellmodus vorgenommene Veränderungen werden bei Rückkehr in den laufenden Betrieb wirksam.
2. Bei Aufruf des Einstellmodus erscheint als erstes die Einstellung des Zeitbereichs.

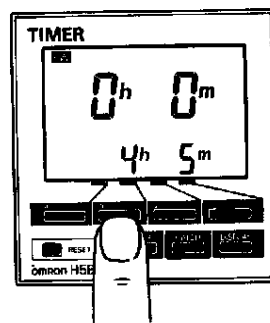
Beispiele

RUN-Betrieb

Veränderung des Sollwertes

Um den Sollwert von 3 h 5 min auf 4 h 5 min zu ändern, muß die Taste "3" gedrückt werden, sodaß die Zahl 4 in der Stundenposition erscheint.

- Durch Drücken der Tasten "1" bis "4" wird der Wert im entsprechenden Digit um 1 erhöht.
- Die Digits können beliebig inkrementiert werden; allerdings wird der Ausgang EINGeschaltet, wenn der Sollwert kleiner als der Istwert ist.
- Führende Nullen werden bei der Anzeige des Sollwertes unterdrückt.

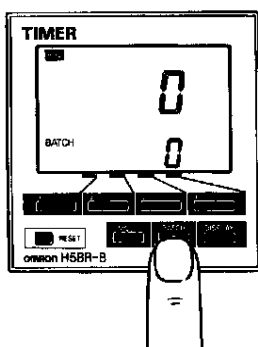


Hinweis:

Vor der Änderung des Zeitrelais-Sollwertes während des Betriebs erst Abschnitt "Ändern der Sollwerte" im Kapitel "Vorsichtsmaßnahmen" S. 13, lesen.

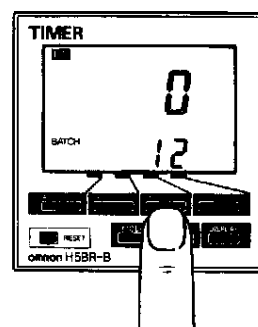
Ändern des Mengenzähler-Sollwertes

1. BATCH-Taste drücken, um vom Display des Istwert in das Mengenzähler-Display umzuschalten.



2. Änderung des Sollwertes, wenn das Zeitrelais auf das Mengenzähler-Display eingestellt wird.

- Führende Nullen werden bei der Anzeige des Mengenzähler-Sollwertes normalerweise unterdrückt.
- DISPLAY-Taste drücken, um vom Mengenzähler-Display in die Zeit-Anzeige zurückzuschalten.



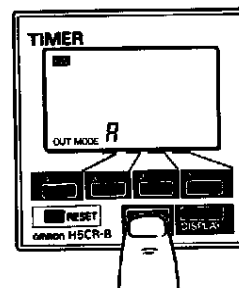
Einstellbetrieb

Veränderungen von Einstellungen im Einstellmodus

1. Für die Umschaltung vom RUN-Betrieb auf den Einstellmodus die MODE-Taste drücken.
 - Das Zeitrelais arbeitet weiter, wenn es während des Betriebes vom RUN-Betrieb in den Einstellmodus umgeschaltet wird.
 - Die MODE-Taste ist verriegelt, wenn die Tastenverriegelungsfunktion freigegeben ist.
 - Im Einstellmodus vorgenommene Einstellungen sind nicht wirksam, bevor in den laufenden Betrieb gewechselt wird. Da sich die Betriebsbedingungen in diesem Fall ändern, den Betrieb stets mit der RESET-Taste oder einem Reset-Eingangssignal rücksetzen.
2. MODE-Taste drücken, um nacheinander durch die einstellbaren Positionen zu rollieren.

3. Veränderung der angewählten Position

- MODE-Taste drücken, bis die gewünschte Position erscheint.



- Veränderung der Positionseinstellung durch Drücken der Tasten "1" bis "4". (DISPLAY-Taste drücken, um vom Einstellmodus in den RUN-Betrieb zurückzuschalten.)

