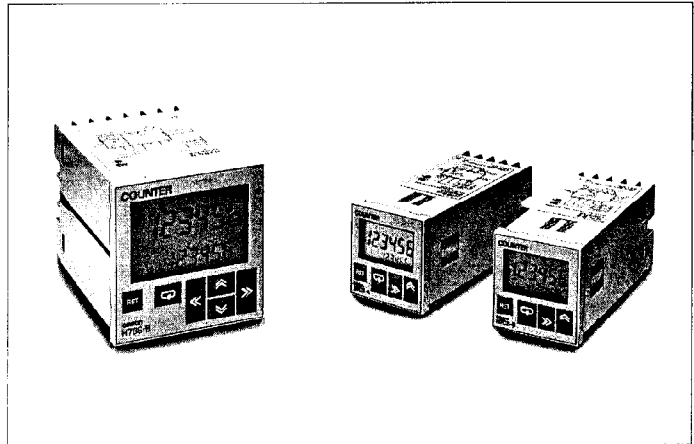


### Digitale Vorwahlzähler

- Eine vollständige Modellreihe einschließlich Standard- und  $\pm$  Linearzählern, 1- bzw. 2-Vorwahlstufenmodellen und verschiedenen Ein- und Ausgangsspezifikationen.
- Kompensationseinstellung und -eingang, um den gegenwärtigen Zählwert auf den Kompensationswert zu setzen (H7BS).
- Batch-Zähler, um anzeigen zu können, wie oft die höchste Vorgabe erreicht wurde (H7BS).
- Einfache Eingabe aller Parameter.
- Einstellung der Zählgeschwindigkeiten zur Vermeidung von Zählfehlern.
- Zählen der positiven bis negativen Werte mit  $\pm$  Linearzählern.
- Sensor-Spannungsversorgung an allen Modellen
- Faktoreinstellung, Kommaeinstellung zur tatsächlichen Darstellung der Anzeige in Liter, mm, m<sup>3</sup> etc.



## Bestellinformationen

### H7BS (72x72 mm)

| Funktion | Standard      |           | $\pm$ Linear |           |
|----------|---------------|-----------|--------------|-----------|
|          | Vorwahlstufen | 1 Vorwahl | 2 Vorwahlen  | 1 Vorwahl |
| Typ*     | H7BS-BVP      | H7BS-BWVP | H7BS-CVP     | H7BS-CWVP |

### H7CS (48x48 mm)

| Funktion |            | Standard      |            | $\pm$ Linear |            |
|----------|------------|---------------|------------|--------------|------------|
|          |            | Vorwahlstufen | 1 Vorwahl  | 2 Vorwahlen  | 1 Vorwahl  |
| Typ*     | Kontakt    | H7CS-BVG      | H7CS-BWVG  | H7CS-CVG     | H7CS-CWVG  |
|          | Transistor | H7CS-BVSG     | H7CS-BWVSG | H7CS-CVSG    | H7CS-CWVSG |

\* Spannung bei Bestellung an Typencode anhängen, z.B. H7CS-CWVSG-100-240VAC (siehe auch Spezifikationen - Spannungsversorgung)

## Zulassungen

- UL (Zulassungs-Nr. E41515)
- CSA (Zulassungs-Nr. LR22310)
- SEV (Zulassungs-Nr. 88,102468,02)

## Spezifikationen

| Modell                                | H7BS-B   | H7CS-B   | H7BS-C   | H7CS-C   |
|---------------------------------------|--|--|--|--|
| Zählart                               | Ring   |  | Linear ( $\pm$ )   |  |
| Montage                               | Ebener Einbau  |  |  |  |
| Externe Anschlüsse                    | Schraubklemmen   |  |  |  |
| Schutzart                             | IEC: IP54F (Schaltschrankoberfläche)   |  |  |  |
| Ausgangsmodi*                         | N, F, C, R, K, P, Q, A   |  | K, D, L, H   |  |
| Eingangsmodi*                         | Up, Down, Up/Down A (Befehlseingänge),<br>Up/Down B (individuelle Eingänge), Up/Down C<br>(phasenverschobene Eingänge)   |  | Up/Down A (Befehlseingänge),<br>Up/Down B (individuelle Eingänge),<br>Up/Down C (phasenverschobene Eingänge)             |  |
| Rücksetzart                           | Externes, manuelles und automatisches<br>(intern bezüglich C-, R-, P- und<br>Q-Modus-Operationen) Rücksetzen             |  | Externes und manuelles Rücksetzen  |  |
| Skalierfaktor                         | 0,001 bis 99,999   |  |  |  |
| Dezimalpunkteinstellung               | rechts 3 Digits  |  |  |  |
| Sensor-Spannungsversorgung            | 12 oder 24VDC<br>umschaltbar   | 24VDC  | 12 oder 24VDC<br>umschaltbar   | 24VDC  |
| Einstellkompensation                  | Nein   | Nein   | Ja   | Nein   |
| Toreingang                            | Ja   | Nein   | Ja   | Nein   |
| Batch-Zählen                          | Ja   | Nein   | Nein   | Nein   |
| Eingangssignale                       | Zählen, Rücksetzen,<br>Tastaturverriegelung,<br>Batch-Zähl-Rückstellung,<br>Tor, Kompensation                            | Zählen, Rücksetzen,<br>Tastaturverriegelung  | Zählen, Rücksetzen,<br>Tastaturverriegelung,<br>Batch-Zähl-Rückstellung,<br>Tor, Kompensation                            | Zählen, Rücksetzen,<br>Tastaturverriegelung  |
| Eingangsmethode                       | Spannungseingang: Durch High/Low-Signalspannung Pluschaltend<br>Tastaturverriegelung-Eingang: potentialfrei              |  |  |  |
| Befehlsausgang                        | Je Vorwahl ein Relais<br>(Schließer) und ein<br>Transistor (PNP).<br>Transistor umschaltbar<br>in Schließer oder Öffner. | Je Vorwahl ein Relais<br>(Schließer) oder ein<br>Transistor.<br>Transistor Open Collector<br>als NPN oder PNP<br>zu verwenden. | Je Vorwahl ein Relais<br>(Schließer) und ein<br>Transistor (PNP).<br>Transistor umschaltbar<br>in Schließer oder Öffner. | Je Vorwahl ein Relais<br>(Schließer) oder ein<br>Transistor.<br>Transistor Open Collector<br>als NPN oder PNP<br>zu verwenden. |
| Anzeigen                              | 7-Segment-LCD-Anzeige Ist- und Sollwert; LCD-Anzeigen für Ausgänge, Stromversorgung und Betriebsarten                    |  |  |  |
| CD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung | Ja   |  |  |  |
| Digits                                | 6-stellig<br>0 bis 999,999   |  | 6-stellig<br>-999,999 bis 999,999  | 6-stellig positiv<br>5-stellig negativ<br>-99,999 bis 999,999  |
| Speicherpuffer                        | Backup-Zeit bei Netzausfall: ca. 10 Jahre bei 20°C   |  |  |  |

\* Siehe Ein-/Ausgangsmodi-Beschreibung auf den Seiten 6 bis 12

## Technische Daten

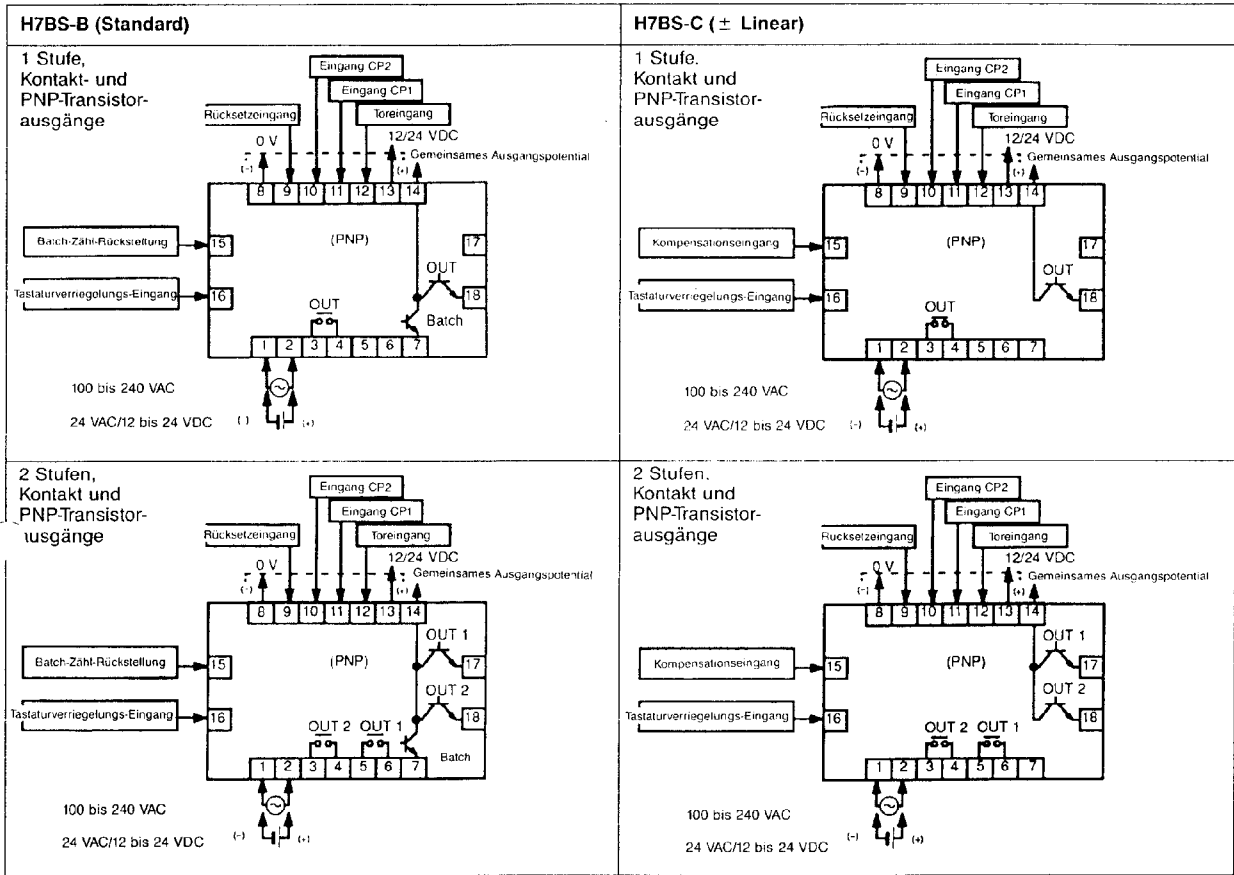
| Modell  | H7BS-B  | H7CS-B                                       | H7BS-C  | H7CS-C                                       |
|---|---|--|---|--|
| Zählart   | Ring  |  | Linear ( $\pm$ )  |  |
| Versorgungsspannung   | 100 bis 240 VAC 50/60 Hz oder 24 VAC/12 bis 24 VDC (zulässige Restwelligkeit: max. 20%)   |  |   |  |
| Spannungsbereich  | 85 bis 110% der Nennspannung  |  |   |  |
| Leistungsaufnahme   | ca. 10 VA/50 Hz<br>240VAC<br>6 W/24 VDC*  | ca. 6,6 VA/50 Hz<br>240 VAC<br>3,2 W/24 VDC* | ca. 10 VA/50 Hz<br>240 VAC<br>6 W/24 VDC*   | ca. 6,6 VA/50 Hz<br>240 VAC<br>3,2 W/24 VDC* |
| Max. Zählgeschwindigkeiten (CP1, CP2)                                       | H7BS: 30 Hz, oder 1, 5 oder 10 kHz (Separate Einstellung für CP1 bzw. CP2)<br>H7CS: 30 Hz oder 1 oder 5 kHz (dieselbe Einstellung für CP1 und CP2)                    |  |   |  |
| Kompensations- und Toreingänge  | Auf die schnellere der max. Zählgeschwindigkeiten von CP1 bzw. CP2 gesetzt (nur H7BS)   |  |   |  |
| Rückstellung  | Mindestimpulsdauer für externe Rückstellung: 1 oder 20 ms   |  |   |  |
| Batch-Zähl-Rückstellung   | Mindestimpulsdauer: 20 ms (nur H7BS)  |  |   |  |
| Tastaturverriegelung  | Ansprechzeit: 1 s   |  |   |  |
| Pulsausgang   | 10, 50, 100, 200 oder 500 ms (separate Einstellungen für die Vorwahlstufen 1 und 2)   |  |   |  |
| Eingänge (Zählen, Kompensation, Rückstellung, Batch-Zähl-Rückstellung, Tor) | Spannungseingänge   |  | "High"-Pegel: 4,5 bis 30 V<br>"Low"-Pegel: 0 bis 2 V<br>Eingangswiderstand: ca. 4,7 k $\Omega$  |  |
| Eingang für Tastaturverriegelung  | Spannungsfreier Eingang   |  | ON-Impedanz max. 1 k $\Omega$<br>ON-Restspannung: max. 1 V<br>OFF-Impedanz: min. 100 k $\Omega$ |  |
| Befehlsausgänge   | Kontakte: 3 A, 250 VAC; allgemeine Verwendung ( $\cos\varphi = 0,7$ bis 0,8)<br>Transistor: Offener Kollektor; 100 mA und max. 30 VDC                                 |  |   |  |
| Sensor-Spannungsversorgung  | H7BS: 160 mA, 12 VDC $\pm$ 10% (max. Restwelligkeit 5%)<br>80 mA, 24 VDC $\pm$ 10% (max. Restwelligkeit 5%)<br>H7CS: 50 mA, 24 VDC $\pm$ 10% (max. Restwelligkeit 5%) |  |   |  |
| Umgebungstemperatur (Betrieb)   | -10° bis 55°C (ohne Vereisung)  |  |   |  |
| Lagertemperatur   | -25° bis 65°C (ohne Vereisung)  |  |   |  |
| Luftfeuchtigkeit  | 35% bis 85% relative Luftfeuchtigkeit   |  |   |  |

\* ca. 5 A Spitzenstrom bei 240 VAC und 8 A bei 24 VAC/DC für 2 ms beim Einschalten.

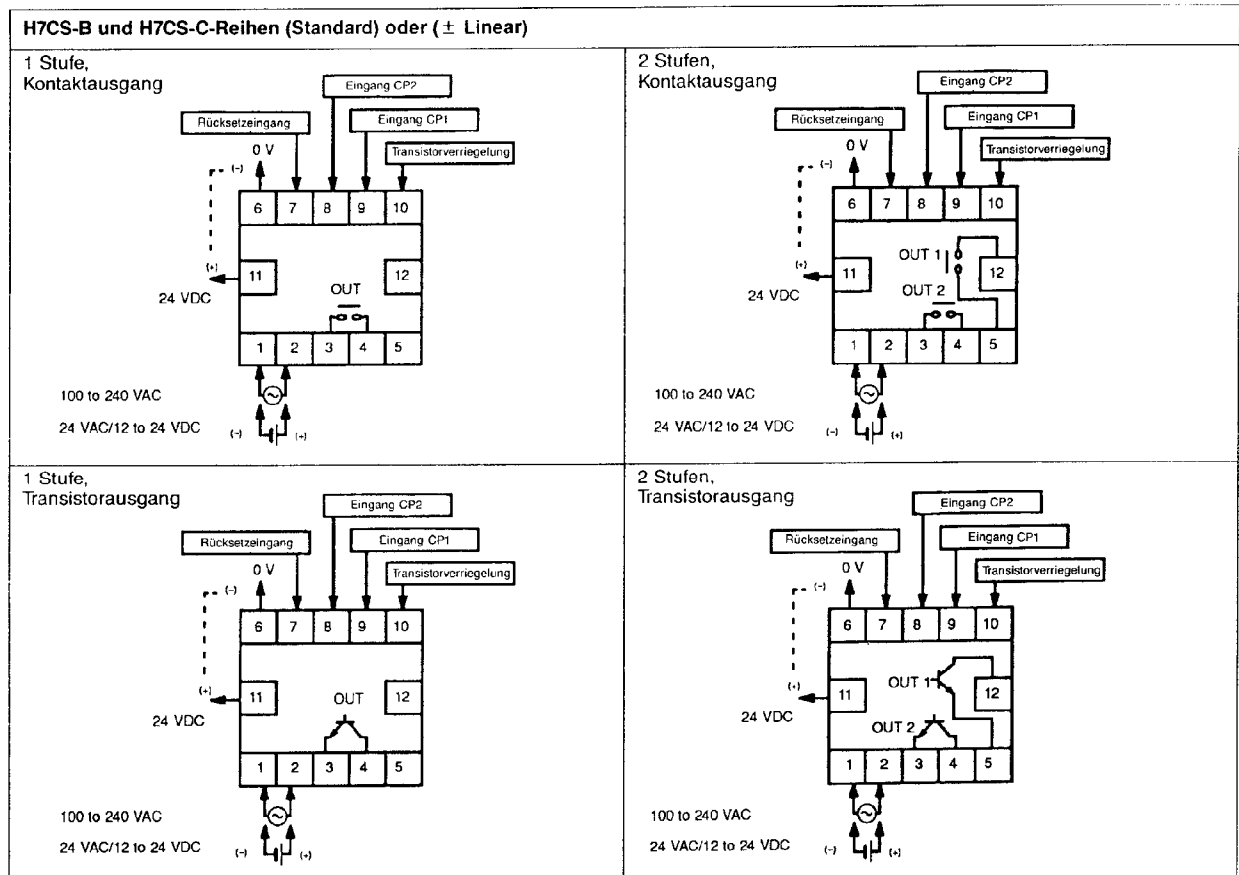
## Allgemeine Daten

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Isolationswiderstand        | min. 100 M $\Omega$ (bei 500 VDC) (zwischen spannungsführenden Anschlüssen und freiliegenden spannungsfreien Metallteilen, sowie zwischen nicht durchgehenden Kontakten)  |
| Spannungsfestigkeit         | 2000 VAC 50/60 Hz für 1 Minute (zwischen spannungsführenden Anschlüssen und freiliegenden, spannungsfreien Metallteilen)  |
| Impulsspannung              | Zwischen Netzanschlüssen: 1 kV für 24 oder 12-24 VDC Spannungsversorgung, 3 kV für andere<br>Zwischen spannungsführenden Anschlüssen und freiliegenden spannungsfreien Metallteilen:<br>1,5 kV für 24 oder 12-24 VDC Spannungsversorgung, 4,5 kV für andere |
| Störungsunempfindlichkeit   | $\pm$ 2 kV zwischen Netzanschlüssen, $\pm$ 500 V zwischen Eingangsklemmen (Rechteck-Störung über Störsimulator; Impulsdauer: 100 ns/ $\mu$ s; 1-ns-Anstieg)   |
| Statische Unempfindlichkeit | Funktionsstörung: 8 kV; Zerstörung: 15 kV   |
| Vibrationsfestigkeit        | Mechanische Festigkeit: 10 bis 55 Hz, 0,75 mm Einfachamplitude / 55 bis 150 Hz mit 10G jeweils 32 min in drei Richtungen<br>Funktionsfestigkeit: 10 bis 55 Hz, 0,5 mm Einfachamplitude / 55 bis 150 Hz mit 10G jeweils 32 min in drei Richtungen            |
| Stoßfestigkeit              | Mechanische Festigkeit: 300 m/s <sup>2</sup> (ca. 30G)<br>Funktionsfestigkeit: 100 m/s <sup>2</sup> (ca. 10G)   |
| Lebensdauer                 | Mechanisch: 10 Mio Schaltzyklen min.<br>Elektrisch: 100.000 Schaltzyklen min. (bei 3 A, 250 VAC bei allgemeiner Verwendung ( $\cos\varphi = 0,7$ bis 0,8))  |
| Gewicht                     | H7CS: ca. 170g, H7BS: ca. 270g  |

# Anschlüsse



# Anschlüsse



# Ein-/Ausgangsfunktionen

## Eingänge

|  |  |
|--|--|
| <b>CP1/CP2 (Zähleingänge)</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zählsignal-Eingänge</li> <li>• Up, Down, und Up/Down (Befehlseingänge, individuelle oder phasenverschobene Eingänge) werden akzeptiert.</li> <li>• Max. Zählgeschwindigkeit: 10 kcps (H7BS), 5 kcps (H7CS)</li> </ul>   |
| <b>Rückstellung</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Istwert-Rückstellung (auf Null im Up- oder Up/Down-Modus, um bei den 1-Stufen-Modellen Vorgabe zu wählen, im Down-Modus, und um bei den 2-Stufen-Modellen Vorgabe 2 zu wählen, im Down-Modus)</li> <li>• Zähleingänge werden nicht registriert, wenn der Rücksetzeingang auf ON steht.</li> <li>• Rücksetz-Anzeige leuchtet, wenn der Rücksetzeingang auf ON steht.</li> </ul>  |
| <b>Kompensation (nur H7BS-C)</b>           | Bei ansteigender Flanke des Aufwärtzählsignals wird der gegenwärtige Wert auf den Kompensationswert zurückgesetzt (für abwärtszählende Signale nicht wirksam)  |
| <b>Batch-Zähl-Rücksetzung (nur H7BS-B)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Batch-Zähler wird auf 0 zurückgesetzt und der Batch-Ausgang bei ansteigender Flanke auf ON gesetzt.</li> <li>• Batch-Zählsignale werden nicht registriert, wenn der Batch-Zähleingang auf ON steht.</li> </ul>  |
| <b>Tastaturverriegelung</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rücksetzung, Right-Shift- und Up-Tasten (bei H7BS zusätzlich Teach-, Left-Shift- und Down-Tasten) sind gesperrt, wenn der Eingang für die Tastaturverriegelung auf ON steht.</li> <li>• Obwohl die Display-Taste wirksam bleibt, können die Einstellungen nur überwacht werden.</li> <li>• Das Tastaturverriegelungs-Display ist erleuchtet, wenn der Eingang auf ON steht.</li> <li>• Auch wirksam, wenn die Spannungsversorgung abgeschaltet wird.</li> </ul> |
| <b>Tor</b>                                 | Zählimpulse werden nicht registriert, wenn der Toreingang auf ON steht.  |

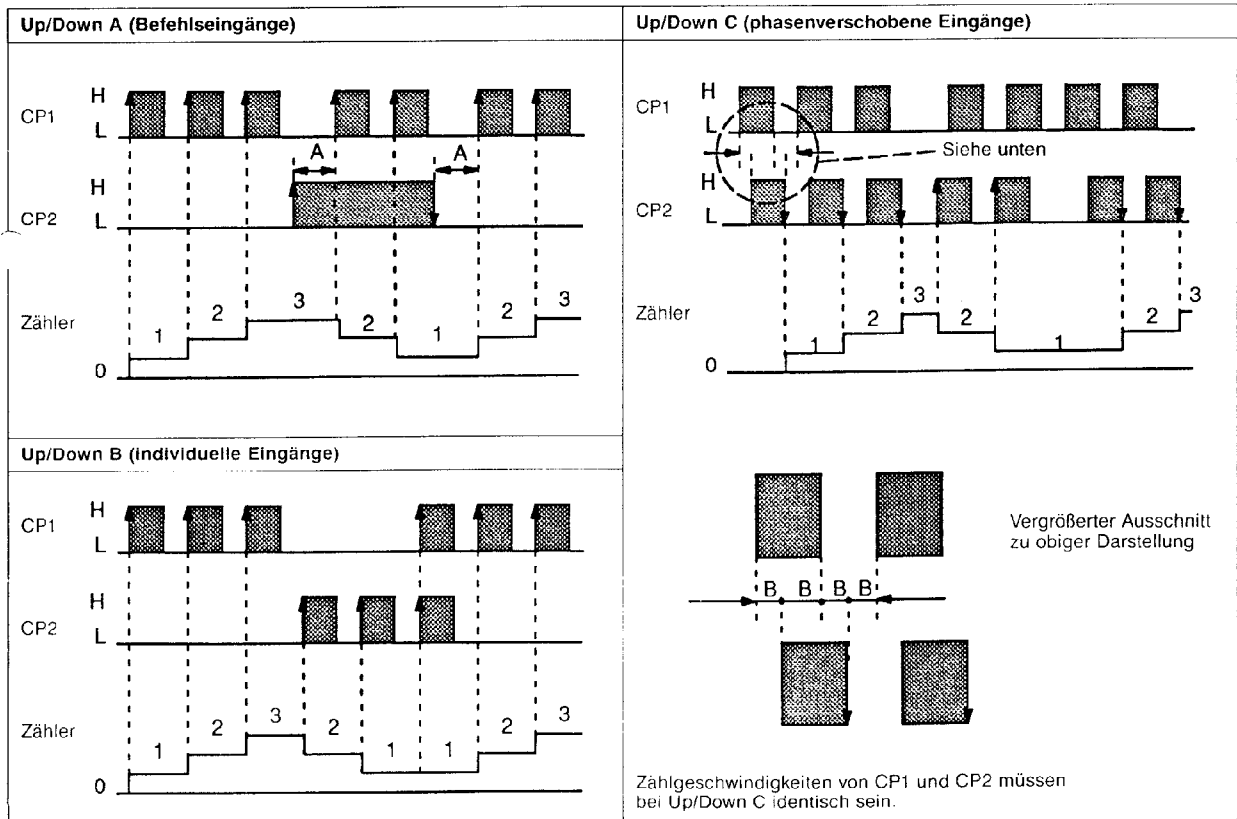
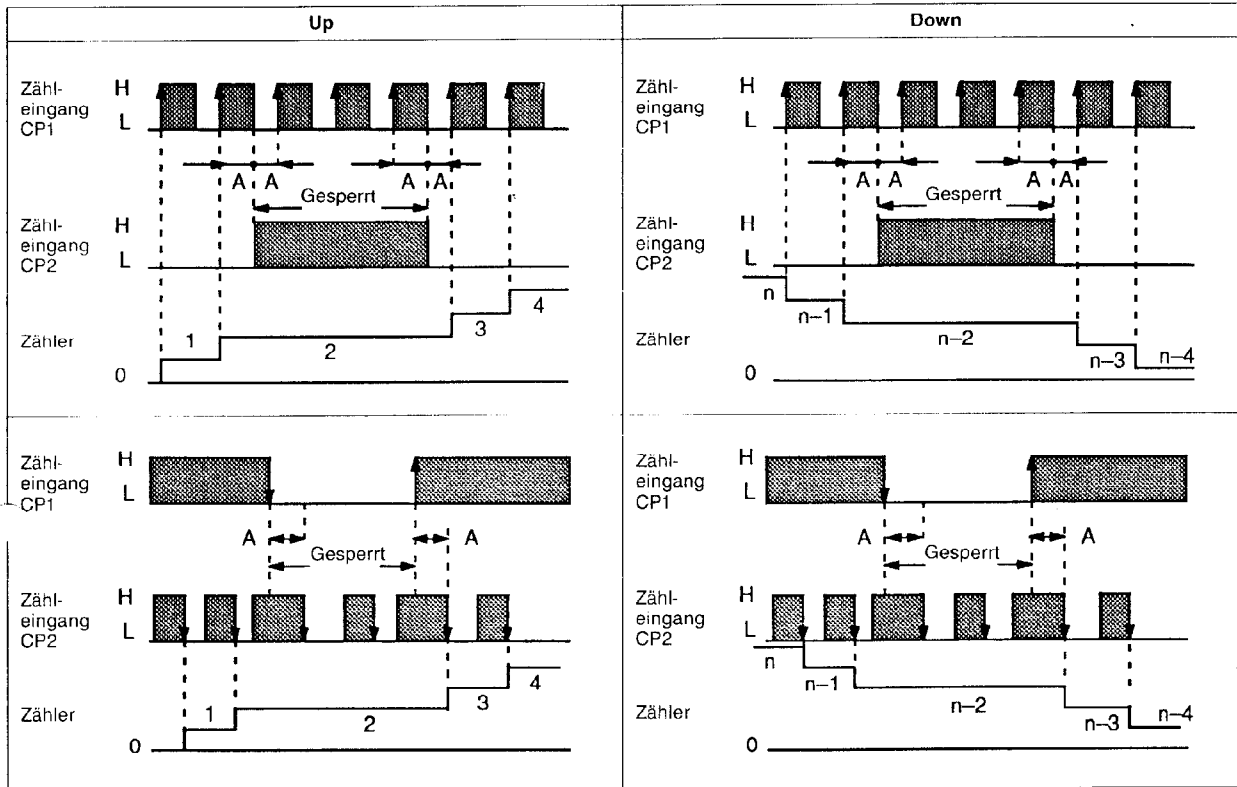
## Ausgänge

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Ausgänge 1 und 2</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ausgänge werden entsprechend dem bezeichneten Ausgangsmodus gesetzt, wenn die entsprechende Vorgabe erreicht wird.</li> <li>• Im Teaching-Modus (H7BS-C) werden keine Ausgänge gesetzt.</li> </ul>   |
| <b>Batch-Ausgang (nur H7BS-B)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Ausgang wird gesetzt, wenn der Batch-Zähler die vorgewählte Anzahl Batches erreicht hat.</li> <li>• Der Batch-Ausgang bleibt ON, bis die Batch-Zähl-Rücksetzung auf ON steht.</li> <li>• Batch-Zählung und Batch-Ausgänge werden nicht gesetzt, wenn die Anzahl der Batches auf 0 gesetzt wird.</li> </ul> |

(Der Batch-Zähler zählt die Anzahl der vollständigen Zählungen bis zur Vorwahl bei 1-Stufen-Modellen und Vorwahl 2 bei 2-Stufen-Modellen (H7BS)).

# Impulsübersicht

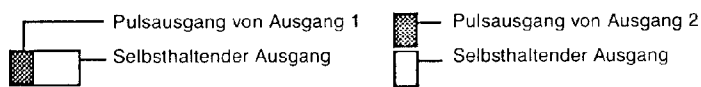
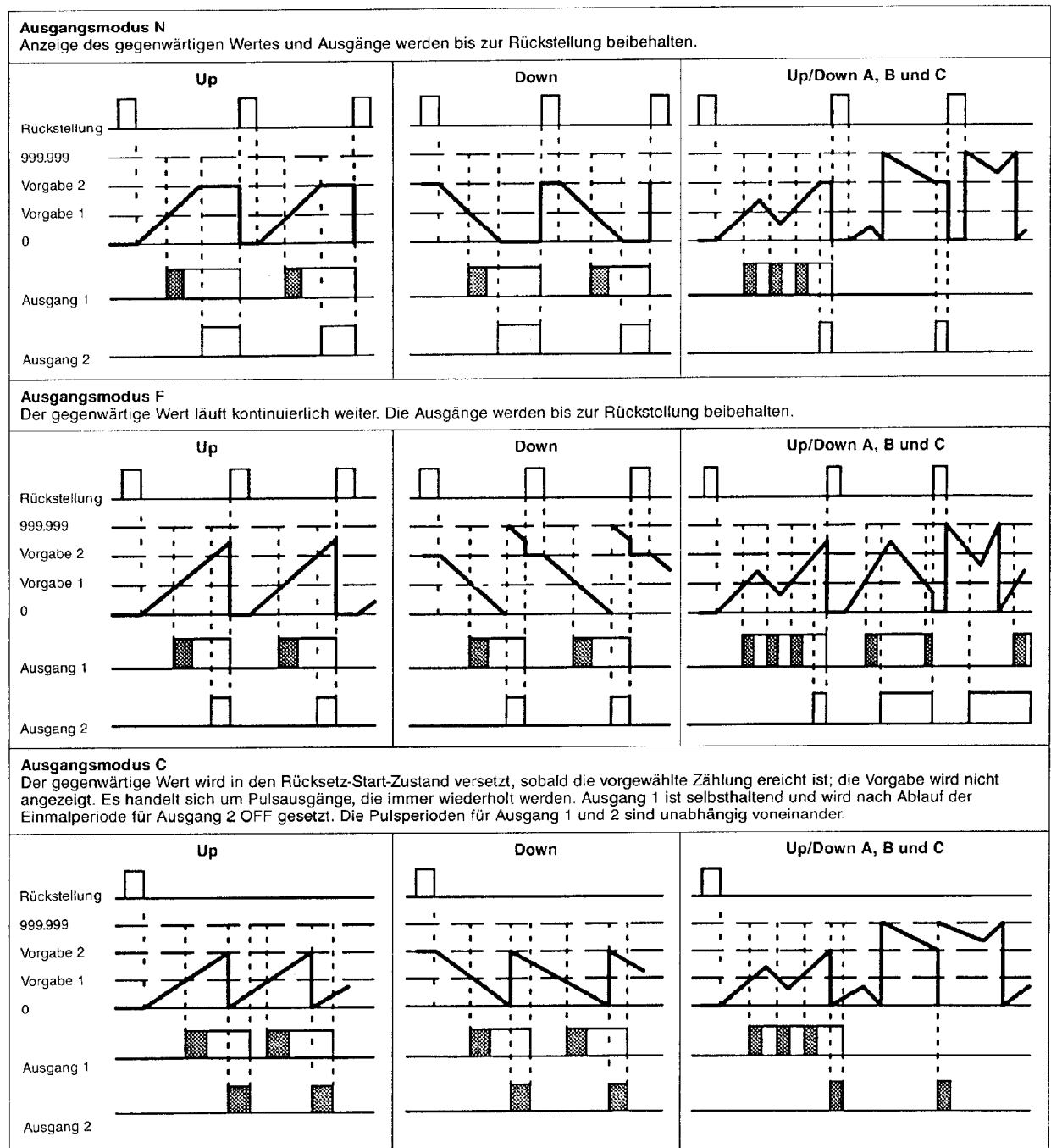
## Eingangsmodi



A: Min. Signaldauer; B: Muß mindestens 1/2 der min. Signaldauer betragen. Signale werden möglicherweise nicht gezählt, wenn die Minimalwerte für A und B nicht erreicht werden.

### Standardzählerausgangsoperation

(Die fettgedruckte Linie stellt den gegenwärtigen Wert dar; Ausgang 2 wird für die 1-Stufen-Modelle verwendet)



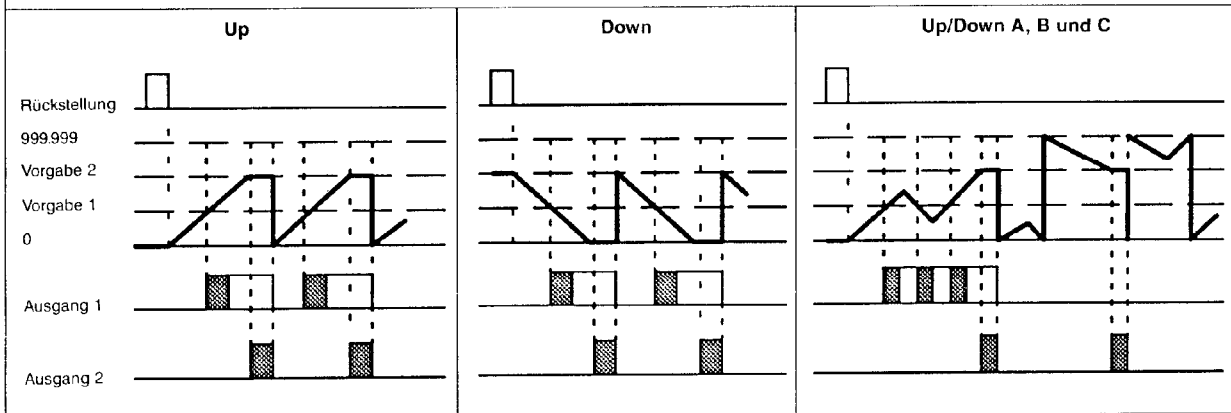
Pulsausgänge können zwischen 10 und 500 ms gesetzt werden.

### Standardzählerausgangsoperation (Fortsetzung)

(Die fettgedruckte Linie stellt den gegenwärtigen Wert dar; Ausgang 2 wird für die 1-Stufen-Modelle verwendet)

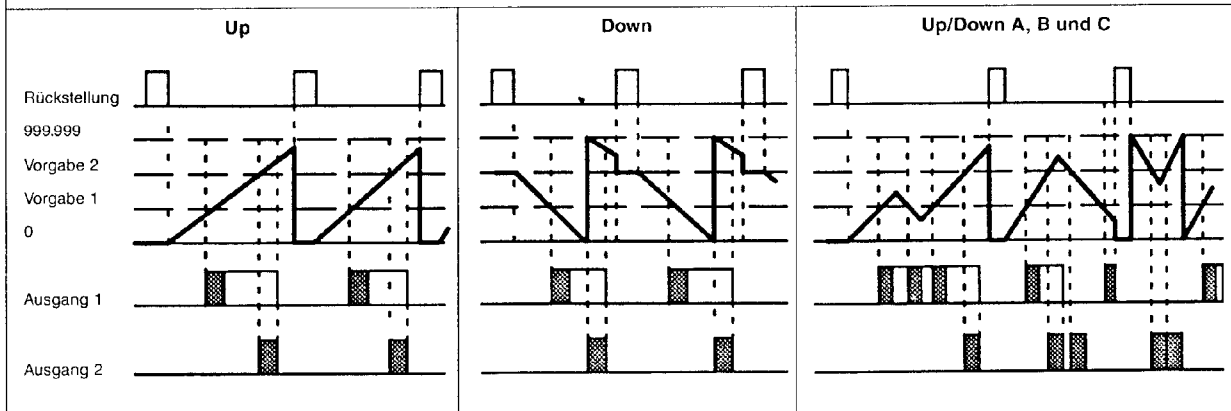
#### Ausgangsmodus R

Die Anzeige des gegenwärtigen Wertes wird nach dem Ablauf der Pulsperiode in den Rücksetz-Start-Zustand versetzt. Es handelt sich um Pulsausgänge, die immer wiederholt werden. Ausgang 1 ist selbthaltend und wird nach Ablauf der Pulsperiode für Ausgang 2 OFF gesetzt. Die Pulsperioden für Ausgang 1 und 2 sind unabhängig voneinander.



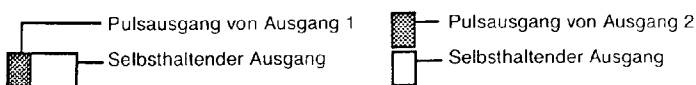
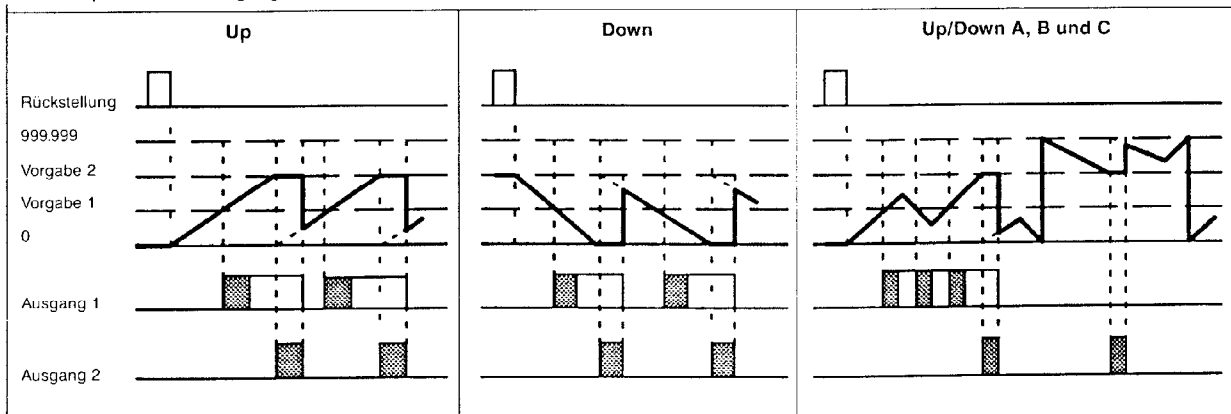
#### Ausgangsmodus K

Der gegenwärtige Wert läuft kontinuierlich weiter. Ausgang 1 ist selbthaltend und wird nach Ablauf der Pulsperiode für Ausgang 2 OFF gesetzt. Die Pulsperioden für Ausgang 1 und 2 sind unabhängig voneinander.



#### Ausgangsmodus P

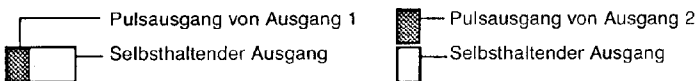
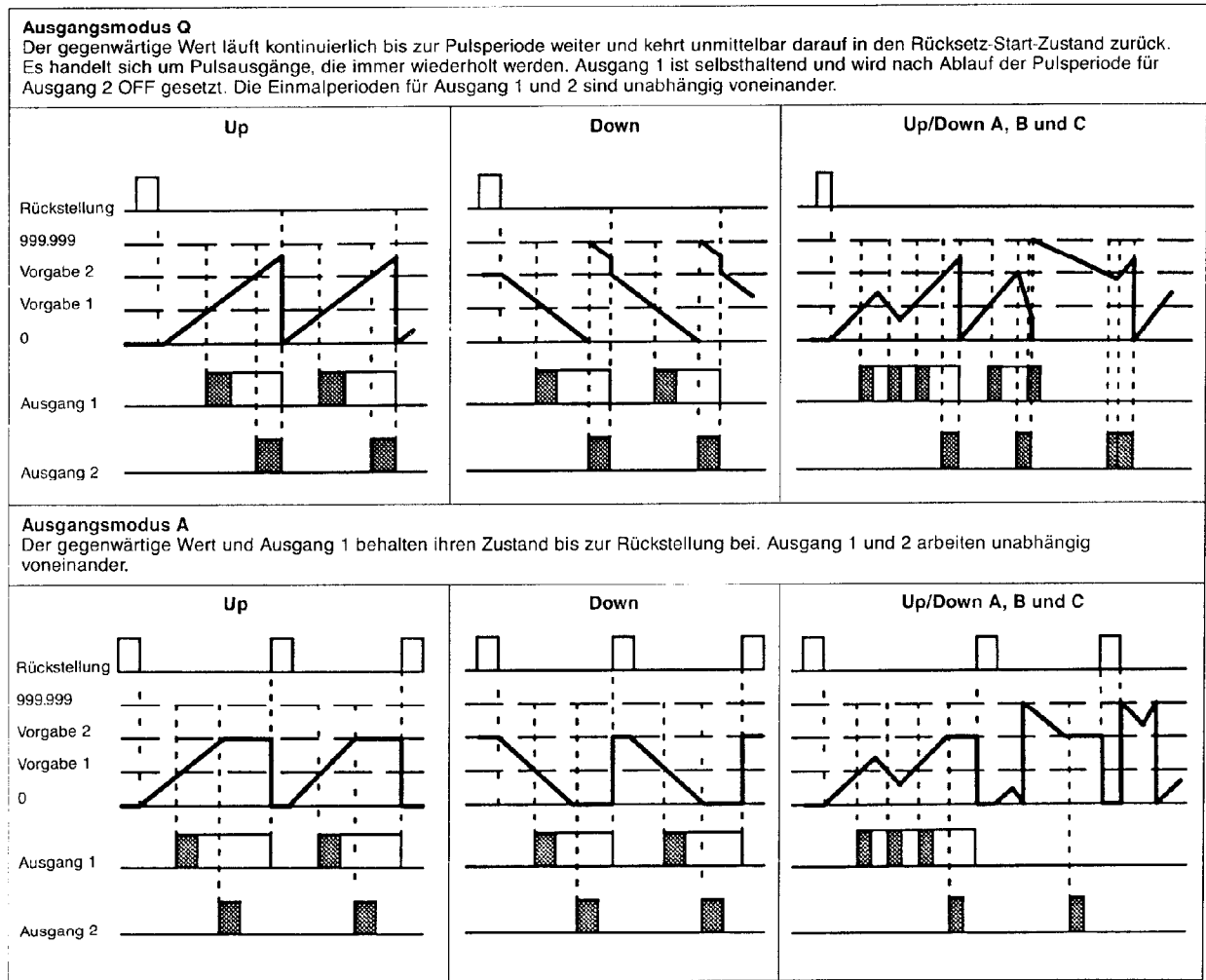
Die Anzeige des gegenwärtigen Wertes ändert sich während der Pulsperiode nicht, der Rücksetz-Start-Zustand wird jedoch wieder eingenommen, sobald die vorgewählte Zählung erreicht ist. Es handelt sich um Pulsausgänge, die immer wiederholt werden. Ausgang 1 ist selbthaltend und wird nach Ablauf der Pulsperiode für Ausgang 2 OFF gesetzt. Die Pulsperioden für Ausgang 1 und 2 sind unabhängig voneinander.



Pulsausgänge können zwischen 10 und 500 ms gesetzt werden.

### Standardzählerausgangsoperation (Fortsetzung)

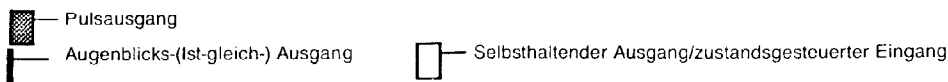
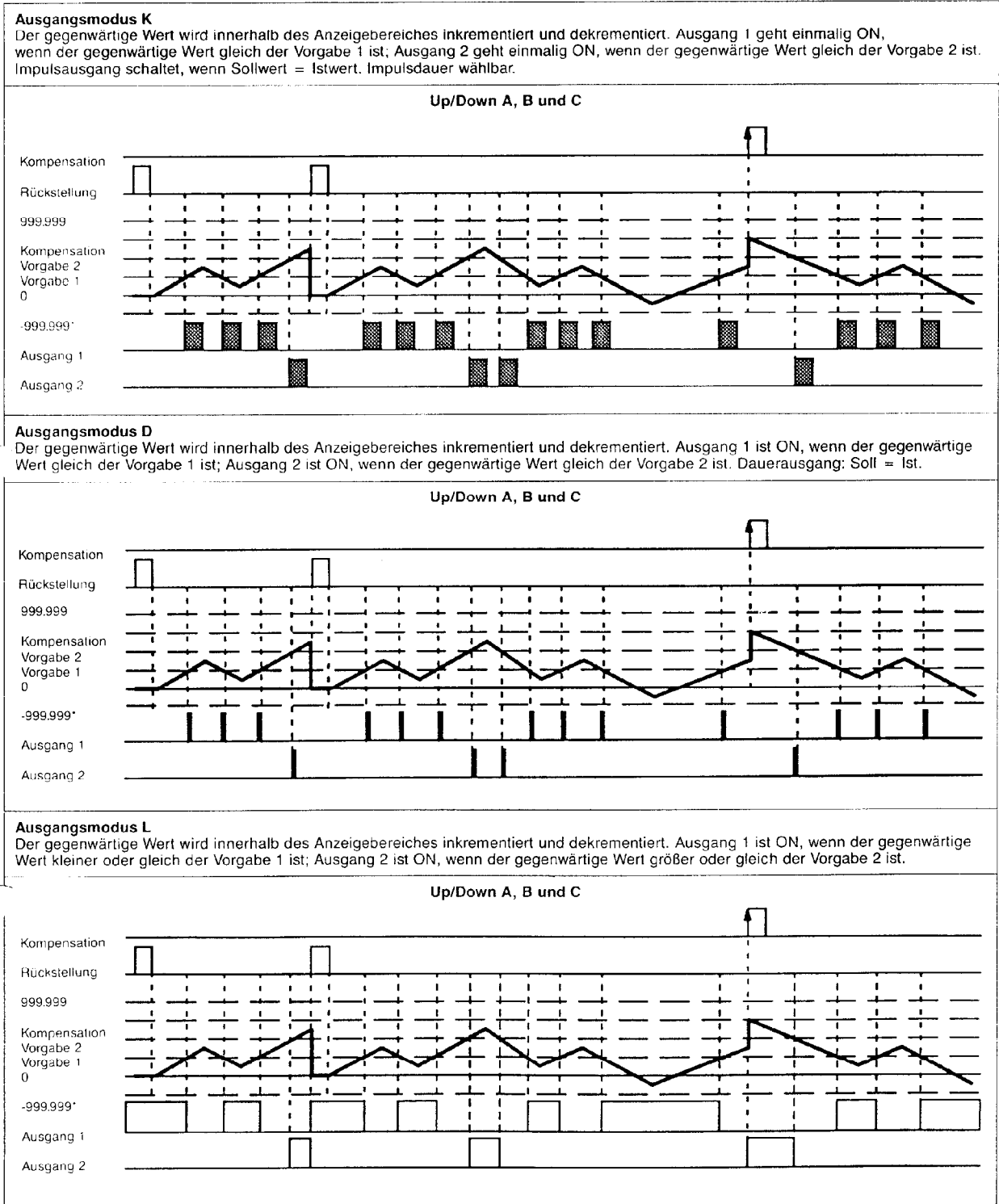
(Die fettgedruckte Linie stellt den gegenwärtigen Wert dar; Ausgang 2 wird für die 1-Stufen-Modelle verwendet)



Pulsausgänge können zwischen 10 und 500 ms gesetzt werden.

± Linearzählerausgangsoperation (Kompensationseingang nur bei H7BS-C)

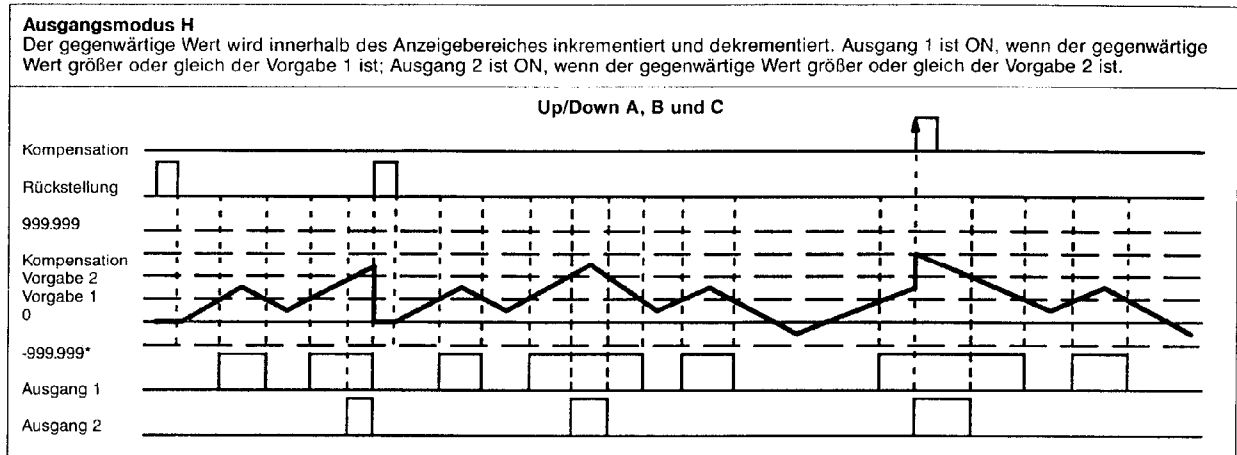
(Die fettdruckte Linie stellt den gegenwärtigen Wert dar; Ausgang 2 wird für die 1-Stufen-Modelle verwendet)





Pulsausgänge können zwischen 10 und 500 ms gesetzt werden.


## ± Linearzählerausgangsoperation (Fortsetzung)

(Die fettgedruckte Linie stellt den gegenwärtigen Wert dar; Ausgang 2 wird für die 1-Stufen-Modelle verwendet)



 Pulsausgang

 Augenblicks-(Ist-gleich-) Ausgang

 Selbsthaltender Ausgang/zustandsgesteuerter Eingang

Pulsausgänge können zwischen 10 und 500 ms gesetzt werden.

### Hinweise

Zähleingänge werden nicht registriert, wenn der Rücksetzeingang ON ist.

Der Kompensationseingang ist nur gültig, wenn der gegenwärtige Wert inkrementiert wird.

Auf ON gesetzte Pulsausgänge werden OFF gesetzt, wenn der Rücksetzeingang auf ON geht, bleiben jedoch für die Pulsperiode ON, wenn der Kompensationseingang auf ON geht. Auf ON gesetzte Pulsausgänge werden zurückgesetzt und der Pulsausgang wird neu gestartet, wenn eine den Ausgang bezeichnende Vorgabe erreicht wird.

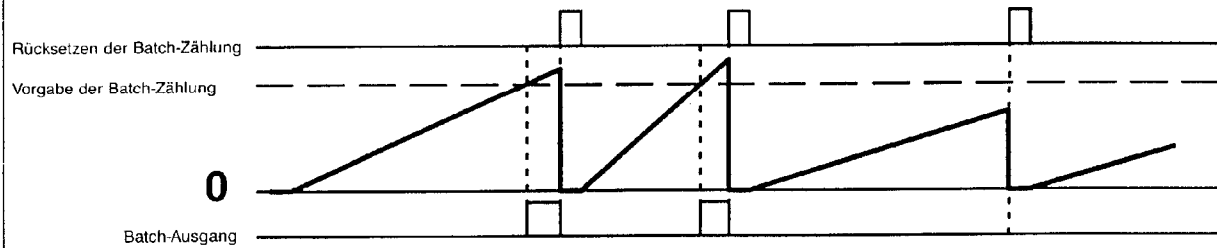
\* Bei H7CS-C ist der negative Zählbereich nur 5-stellig: -99.999!

## Batch-Zähleroperation (nur H7BS-B)

Die fettgedruckte Linie stellt die Batch-Zählung dar.

Der Batch-Zähler zählt, wie oft die Vorgabe bei 1-Stufen-Modellen und Vorgabe 2 bei 2-Stufen-Modellen erreicht wird.

Der Batch-Ausgang bleibt ON und läuft bis zur Rückstellung kontinuierlich weiter.



### Hinweise

Die Batch-Zählung bleibt 0, wenn der Rücksetzeingang auf ON steht.

Die Batches werden gezählt, aber es werden keine Batchausgänge gesetzt, wenn die Batch-Vorgabe auf Null gesetzt wird.

Die Batch-Zählung geht auf Null zurück, wenn 999.999 überschritten ist.

Die Batch-Zählung und der Batch-Ausgang können nur durch Rücksetzen der Batch-Zählung zurückgesetzt werden (d.h. nicht durch die Rücktaste oder andere Tasteneingaben).

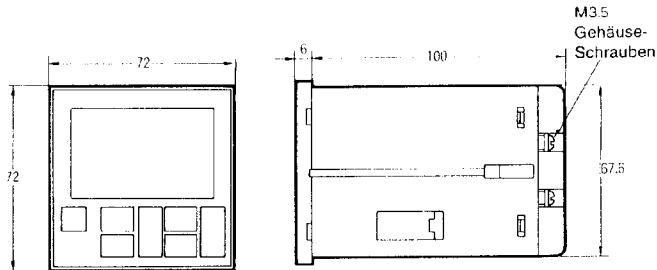
Wenn der Batch-Ausgang bei einem Netzausfall auf ON steht, geht er bei Netzwiederkehr auf ON.

Der Batch-Ausgang geht auf ON, wenn die Batch-Vorgabe von einem Wert, der größer als die gegenwärtige Batch-Zählung ist, zu einem Wert, der kleiner als die gegenwärtige Batch-Zählung ist, wechselt.

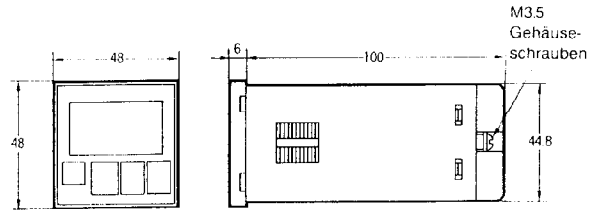
Der Batch-Ausgang bleibt auf ON, wenn die Batch-Vorgabe von einem Wert, der kleiner als die gegenwärtige Batch-Zählung ist, zu einem Wert, der größer als die gegenwärtige Batch-Zählung ist, wechselt.

# Abmessungen (mm)

## H7BS

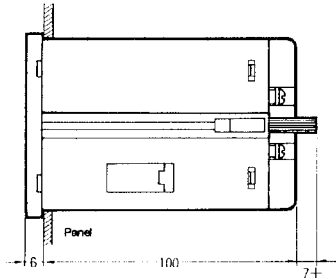
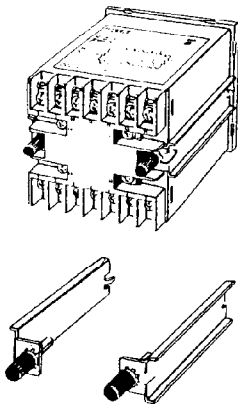


## H7CS



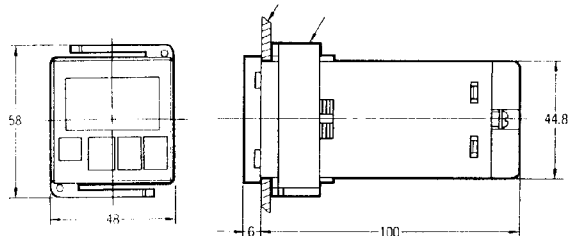
### Einbauadapter

Jedem Zähler liegt ein Einbauadapter bei. Dieser Adapter wird wie folgt verwendet:



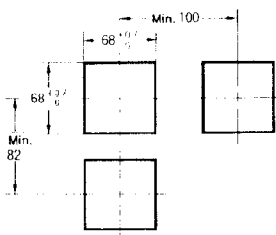
### Einbauadapter

Jedem Zähler liegt ein Einbauadapter (Modell-Nr. Y92F-30) bei. Dieser Adapter wird wie folgt verwendet:



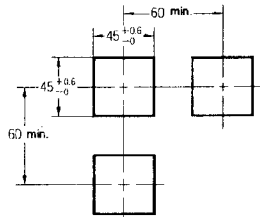
## H7BS

Die Frontplattenausschnitte befinden sich gemäß Abbildung unten (entsprechend DIN 43700). Die Frontplattenstärke beträgt 1-5 mm.



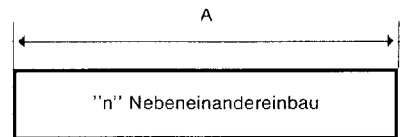
## H7CS

Die Frontplattenausschnitte befinden sich gemäß Abbildung unten (entsprechend DIN 43700). Die Frontplattenstärke beträgt 1-4 mm.



## Festeinbau:

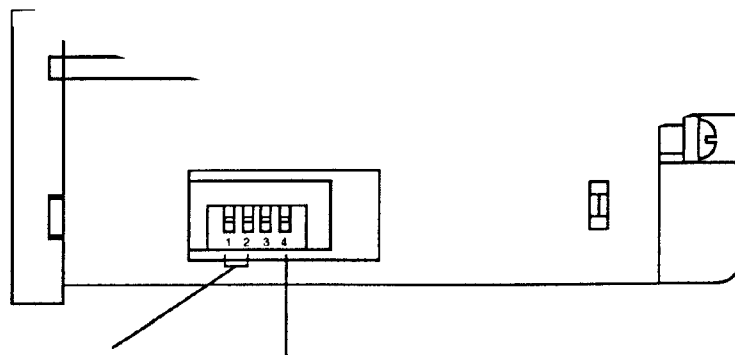
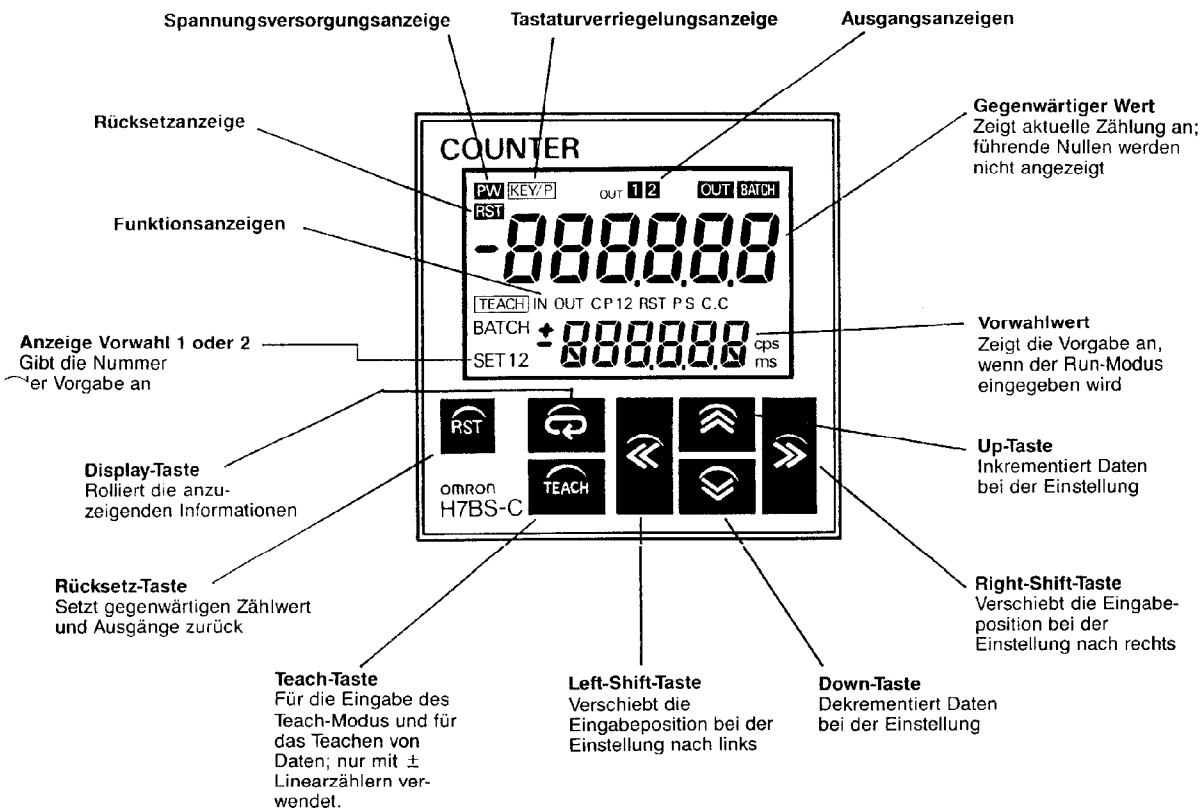
Es können mehrere Zähler nebeneinander oder untereinander montiert werden, jedoch nicht neben- und untereinander. Dazu sind YP2F-30-Adapter erforderlich.



Die Länge von A errechnet sich wie folgt:

$$A = n \times 45 + (n-1) \times 3$$

# Nomenklatur H7BS



### Inversionseinstellung der Eingänge

|       | 2-Stufen-Modelle | 1-Stufen-Modelle |
|-------|------------------|------------------|
| Pin 1 | Ausgang 1        | —                |
| Pin 2 | Ausgang 2        | Ausgang          |

### Externe Spannungsversorgung

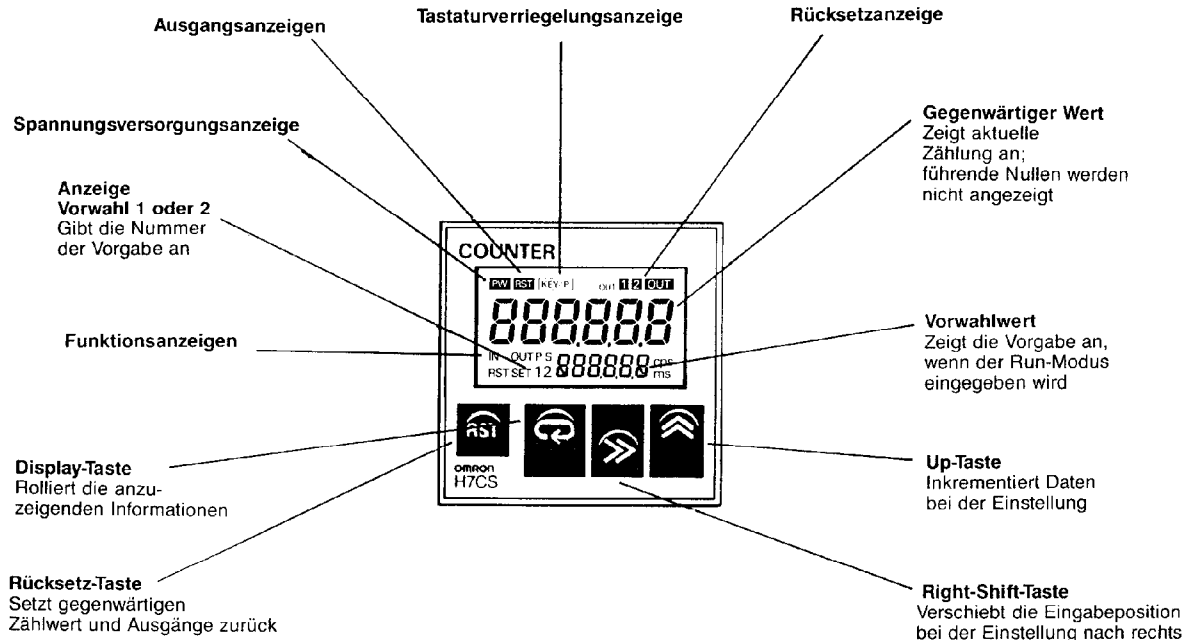
| Pin 4 | Spannungsversorgung |
|-------|---------------------|
| OFF   | 12 VDC              |
| ON    | 24 VDC              |

Die Ausgänge gehen von OFF zu ON, wenn die Ausgangsbedingungen erfüllt sind, falls der entsprechende Pin auf OFF steht; und von ON zu OFF, wenn der entsprechende Pin auf ON gestellt wird.

### Hinweis:

Pin 3 wird nicht benutzt. Alle Pins werden werksseitig auf OFF gestellt.

## Nomenklatur H7CS



### Werkseitige Einstellungen

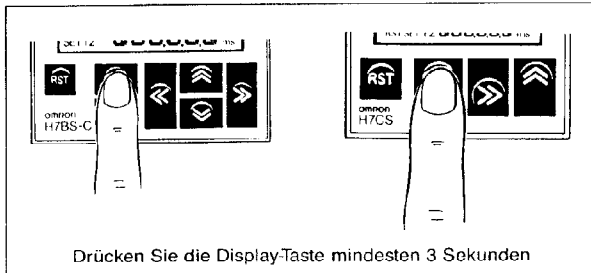
Die folgenden Daten werden werkseitig eingestellt. Überprüfen Sie vor Betrieb des Zählers, ob alle zu verändernden Einstellungen auch wirklich verändert worden sind. Einstellungen und Displays sind mit oder ohne Spannungsversorgung möglich, obwohl für den Betrieb der Ein-/Ausgänge Spannung erforderlich ist. Wenn die Vorgaben auf Null gesetzt sind, funktionieren die Ausgänge nicht.

| Modell                            | H7BS-B (Standard)                                   | H7CS-B-Reihen (Standard) | H7BS-C ( $\pm$ Linear)       | H7CS-C-Reihen ( $\pm$ Linear) |
|-----------------------------------|---|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Gegenwärtige Zählung              | 0   | 0                        | 0                            | 0                             |
| Vorgaben                          | 0   | 0                        | 0                            | 0                             |
| Batch-Zählung                     | 0   | —                        | Nicht anwendbar              | —                             |
| Vorgabe Batch-Zählung             | 0   | —                        | Nicht anwendbar              | —                             |
| Eingangsmodus                     | Up  |                          | Up/Down C (Phasenverschoben) |                               |
| Ausgangsmodus                     | N (Hält Ausgänge bei 2-Stufen-Modellen auf Stufe 1) |                          | K (Ausgangszeit: 500 ms)     |                               |
| CP1 und CP2 Zählgeschwindigkeiten | 30 Hz   |                          |                              |                               |
| Min. Rücksetzzeit                 | 20ms  |                          |                              |                               |
| Dezimalpunkt                      | rechts bündig (keine Brüche)                        |                          |                              |                               |
| Skalierfaktor                     | 1,000   |                          |                              |                               |
| Kompensation                      | Nicht anwendbar                                     | —                        | 0                            | —                             |

## Einstellvorgang

### Modus-Einstellung

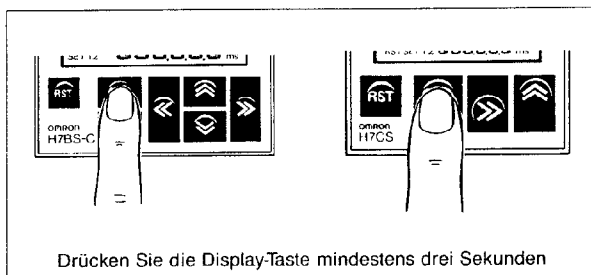
- Es gibt zwei Betriebsarten, Run und Set. In dem jeweiligen Modus können verschiedene Dinge eingestellt werden. Um von einer Betriebsart in die andere zu wechseln, muß die Display-Taste drei Sekunden oder länger gedrückt werden.



- Selbst wenn die Betriebsart gewechselt wurde, wird die Zähleroperation fortgesetzt.
- Der Modus kann selbst mit aktivierter Tastaturverriegelung gewechselt werden.
- Die im Setting-Modus gesetzten Werte sind nur dann wirksam, wenn man danach in den Run-Modus zurückkehrt. Wenn man in den Run-Modus zurückkehrt, nachdem die Einstellungen geändert wurden, sollte die Rücksetz-Taste mindestens eine Sekunde gedrückt bzw. der Rücksetzeingang betätigt werden, damit ein einwandreier Betrieb gewährleistet ist.

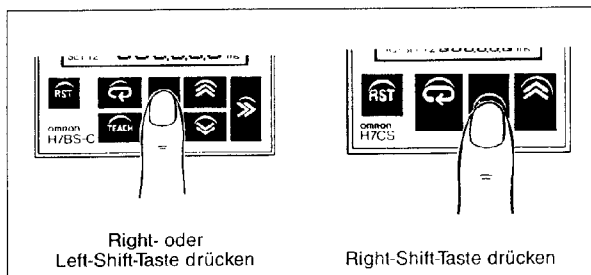
### Auswahl der Einstellung

- Um den einzustellenden Wert zu ändern, Display-Taste mindestens drei Sekunden drücken. Der Betrieb wird dadurch nicht beeinträchtigt.

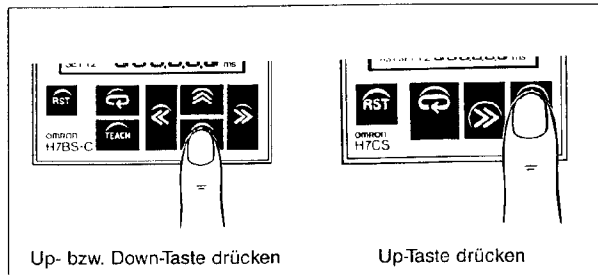


### Ändern von Daten

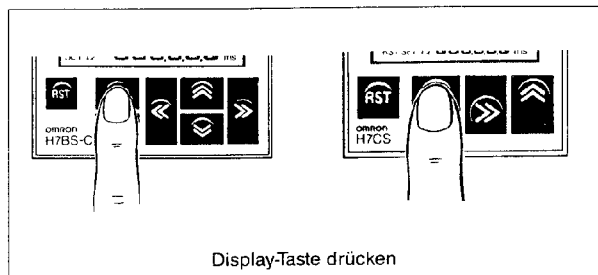
- Wenn das einzustellende Element gewählt wurde, blinkt die Position (Digit), die verändert werden soll.
- Die Right-Shift-Taste kann gedrückt werden, um die blinkende Position zu verschieben.



- Wenn die gewünschte Position blinkt, kann der Wert mit der Up-Taste bzw. Down-Taste (nur bei H7BS) inkrementiert werden.



- Wenn die Display-Taste gedrückt ist, werden die Daten in den Speicher übernommen. Die Daten werden auch automatisch gespeichert, wenn fünf Sekunden lang keine Taste gedrückt wird.

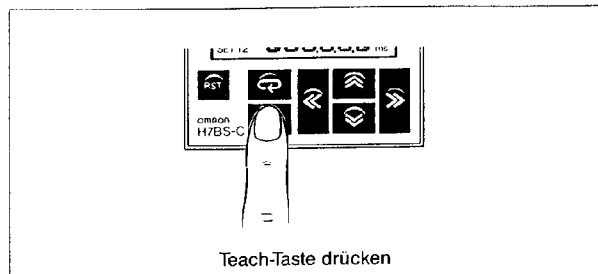


### Teaching-Modus

- Die Zähler der H7BS-C-Reihen ( $\pm$  Linear) verfügen über den Teaching-Modus
- Der Teaching-Modus wird eingegeben, indem die Teach-Taste drei Sekunden oder länger gedrückt wird.



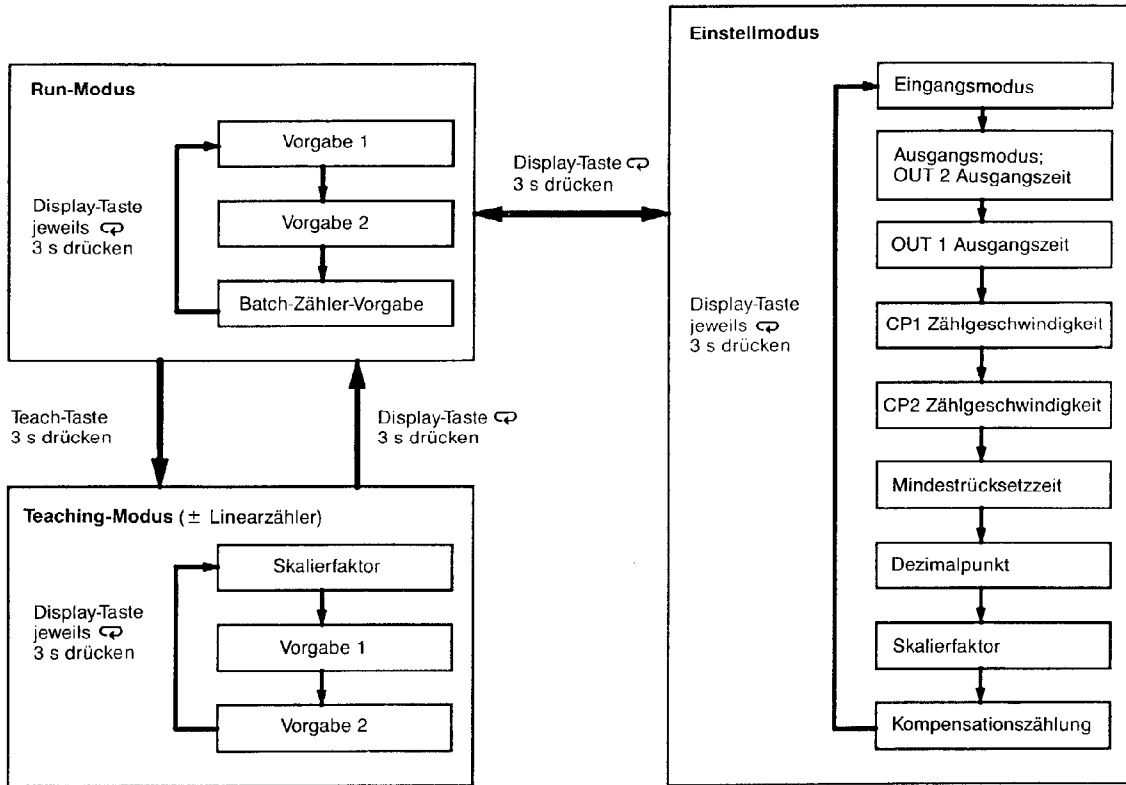
- Wenn der Teaching-Modus eingegeben wurde, werden die Ausgänge gesperrt, so daß nur externe Eingänge in Betrieb sind. Der Teaching-Modus kann nicht mit aktivierter Tastaturverriegelung eingegeben werden.
- Um eine der Vorgaben im Teaching-Modus einzugeben, müssen Sie auf den gewünschten Wert zählen und dann die Teach-Taste drücken.



- Wenn die Display-Taste drei Sekunden oder länger betätigt wird, kehrt man zum Run-Modus zurück.

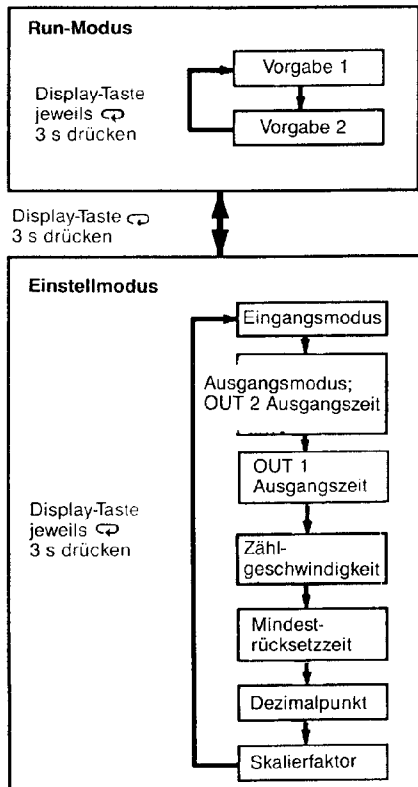
### Änderungen der Betriebsart und der Dateneinstellungen H7BS

Betriebsarten und eingestellte Daten werden wie folgt geändert. Die Einstellungen sind je nach Zählermodell unterschiedlich. Weitere Einzelheiten finden Sie in der folgenden Tabelle.



### Änderungen der Betriebsart und der Dateneinstellungen H7CS

Die Einstellungen sind je nach Zählermodell unterschiedlich.



**Einstellungstabelle (H7BS)**

Einstellungen und Betrieb sind entsprechend der folgenden Tabellen leicht vorzunehmen. Für die verschiedenen Modelle sind unterschiedliche Einstellungen möglich. Wenn unter "Anwendbare Typen" nur TS angegeben wird, steht diese Funktion nur bei den 2-Stufen-Modellen zur Verfügung. Als Vorgabewerte werden die Einstellungen bezeichnet, die bei der Eingabe einer bestimmten Betriebsart vorhanden sind.

**Run-Modus**

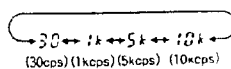

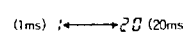
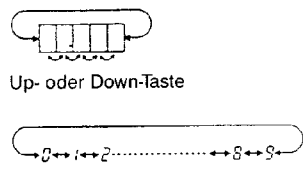
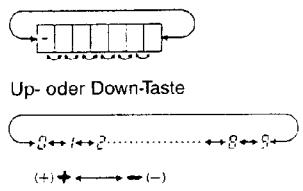
| Kriterium           | Anwendbare Typen             | Beschreibung   | Einstellwerte                    |
|---------------------|------------------------------|--|----------------------------------|
| Vorwahl 1 (Vorgabe) | H7BS-B<br>H7BS-C<br>(nur TS) | Bestimmt das Timing der Ausgänge im Vergleich zum gegenwärtigen Zählwert entsprechend dem Ausgangsmodus. Right- und/oder Left-Shift-Taste drücken, um das zu setzende Digit zu bewegen, dann Up- und/oder Down-Taste drücken, um den gewünschten Wert einzustellen. Das Minuszeichen wird mit der Up- oder Down-Taste für den ± Linearzähler ein- und ausgeschaltet. | Left- oder Right-Shift-Taste<br> |
| Vorgabe 2           | H7BS-B<br>H7BS-C             |  | Up- oder Down-Taste<br>          |
| Batch-Zähl-Vorgabe  | H7BS-B                       | Bestimmt, wann der Batchausgang gesetzt wird (wie oft die Vorgabe erreicht wird). Right- und/oder Left-Shift-Taste drücken, um das einzustellende Digit zu bewegen, dann Up- und/oder Down-Taste drücken, um den gewünschten Wert einzustellen.  | Left- oder Right-Shift-Taste<br> |

**Einstellungsmodus**

| Kriterium                            | Anwendbare Typen             | Beschreibung  | Einstellwerte   |
|--------------------------------------|------------------------------|---|---|
| Eingangsmodus (Vorgabe)              | H7BS-B<br>H7BS-C             | Bestimmt den Eingangsmodus. Up, Down, Up/Down A, Up/Down B oder Up/Down C. Up- und/oder Down-Taste drücken, bis der gewünschte Modus angezeigt wird.  | (Up- und Down-Modi stehen nur bei den Standardzählern zur Verfügung)<br>Up- oder Down-Taste<br>   |
| Ausgangsmodus und OUT 2 Ausgangszeit | H7BS-B<br>H7BS-C             | Bestimmt die Betätigung von Ausgängen entsprechend der Zählung (siehe Abschnitt Impulsübersicht) und/oder bezeichnet die Ausgangszeit für Ausgang 2. Right- und/oder Left-Shift-Taste drücken, um sich zwischen dem Ausgangsmodus und der Ausgangszeit zu bewegen, dann Up- und/oder Down-Taste drücken, um den gewünschten Modus oder Wert einzustellen. | Right- oder Left-Shift-Taste<br>Ausgangsmodus ↔ Ausgangszeit<br>Up- oder Down-Taste: Ausgangsmodus<br>Standard<br><br>± Linear<br><br>Up- oder Down-Taste: OUT 2 Ausgangszeit<br> |
| OUT 1 Ausgangszeit                   | H7BS-B<br>H7BS-C<br>(nur TS) | Bestimmt die Ausgangszeit für Ausgang 1 (nur 2-Stufen-Modelle) Up- und/oder Down-Taste drücken, um die gewünschte Zeit für Ausgang 1 einzustellen.  | Up- oder Down-Taste<br>   |

**Hinweis:** Die im Einstellungsmodus vorgenommenen Einstellungen werden erst nach Rückkehr in den Run-Modus wirksam.

Einstellungsmodus (Fortsetzung) (H7BS)

| Kriterium               | Anwendbare Typen | Beschreibung   | Einstellwerte   |
|-------------------------|------------------|--|---|
| CP1 Zählgeschwindigkeit | H7BS-B<br>H7BS-C | Ändert den Eingangsfiler für Zählimpulse. Vermeidet Zählfehler durch Eingangsstörungen. Up- und/oder Down-Taste drücken, um die gewünschte Geschwindigkeit einstellen zu können.   | Up- oder Down-Taste<br>  |
| CP2 Zählgeschwindigkeit |                  |  | Die schnellere dieser Zählgeschwindigkeiten wird für die Tor- und Kompensationseingänge gesetzt. Die beiden Geschwindigkeiten müssen im Up/Down C-Eingangsmodus identisch sein. |
| Mindestrücksetzzeit     | H7BS-B<br>H7BS-C | Bestimmt die Mindestzeit, die für den Rücksetzeingang erforderlich ist. Up- und/oder Down-Taste drücken, um zwischen 1 und 20 ms umschalten zu können.   | Up- oder Down-Taste<br>  |
| Dezimalpunkt            | H7BS-B<br>H7BS-C | Bestimmt die Position des Dezimalpunktes auf dem Display. Right- und/oder Left-Shift-Taste drücken, um den Dezimalpunkt in einer Schleife zu bewegen.  | Left- oder Right-Shift-Taste<br>   |
| Skalierfaktor           | H7BS-B<br>H7BS-C | Um Zählungen in andere Einheiten umwandeln zu können, z.B. Millimeter anzeigen zu können, wenn jeder Eingangsimpuls 0,02 mm darstellt, müssen Sie einen Skalierfaktor von 0,02 eingeben. Right- und/oder Left-Shift-Taste drücken, um das Digit zu bezeichnen und dann Up- und/oder Down-Taste drücken, um den gewünschten Wert einzustellen. Der Faktor muß sich zwischen 0,001 und einschließlich 99,999 befinden. | Left- oder Right-Shift-Taste<br>   |
| Kompensationszählung    | H7BS-C           | Wert, auf den die gegenwärtige Zählung gesetzt wird, dann wird der Kompensationseingang auf ON gesetzt. Right- und/oder Left-Shift-Taste drücken, um das zu ändernde Digit zu bezeichnen und dann Up- und/oder Down-Taste drücken, um den gewünschten Wert einzustellen oder das Minuszeichen ein- oder auszuschalten.   | Left- oder Right-Shift-Taste<br>   |

**Hinweis:** Die im Einstellungsmodus vorgenommenen Einstellungen werden erst nach Rückkehr in den Run-Modus wirksam.

Teaching-Modus

| Kriterium               | Anwendbare Typen          | Beschreibung   |
|-------------------------|---------------------------|--|
| Skalierfaktor (Vorgabe) | H7BS-B<br>H7BS-C          | Der Skalierfaktor wird automatisch berechnet und auf eine tatsächliche Anzahl von Eingängen angewandt, wenn der gewünschte Display-Wert gesetzt ist und die Teach-Taste gedrückt wird. |
| Vorgabe 1               | H7BS-B<br>H7BS-C (nur TS) | Die Teach-Taste wird gedrückt, um den gegenwärtigen Zählwert als Vorgabe einzugeben.   |
| Vorgabe 2               | H7BS-B<br>H7BS-C          |  |

**Hinweis:** Die Ausgänge werden im Teaching-Modus nicht betätigt. Wenn keine externe Spannungsversorgung am Zähler anliegt, steht der Teaching-Modus nicht zur Verfügung.

### Einstellungstabelle (H7CS)

Einstellungen und Betrieb sind entsprechend der folgenden Tabellen leicht vorzunehmen. Für die verschiedenen Modelle sind unterschiedliche Einstellungen möglich. Wenn unter Anwendbare Typen nur TS angegeben wird, steht die Funktion nur bei den 2-Stufen-Modellen zur Verfügung. Als Vorgabewerte werden die Einstellungen bezeichnet, die bei der Eingabe einer bestimmten Betriebsart vorhanden sind.

#### Run-Modus

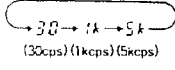

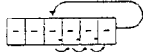
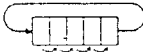
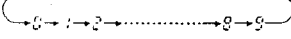
| Kriterium           | Anwendbare Typen             | Beschreibung  | Einstellwerte  |
|---------------------|------------------------------|---|--|
| Vorwahl 1 (Vorgabe) | H7CS-B<br>H7CS-C<br>(nur TS) | Bestimmt das Timing der Ausgänge im Vergleich zum gegenwärtigen Zählwert entsprechend dem Ausgangsmodus. Right-Shift-Taste drücken, um das zu setzende Digit zu bewegen, dann Up-Taste drücken, um den gewünschten Wert einzustellen. | Right-Shift-Taste<br>  |
| Vorgabe 2           | H7CS-B<br>H7CS-C             |   | Up-Taste<br><br>Minuszeichen nur angezeigt für das Digit ganz außen links der ± Linearzähler |

#### Einstellungsmodus

| Kriterium                            | Anwendbare Typen             | Beschreibung   | Einstellwerte  |
|--------------------------------------|------------------------------|--|--|
| Eingangsmodus (Vorgabe)              | H7CS-B<br>H7CS-C             | Bestimmt den Eingangsmodus. Up, Down, Up/Down A, Up/Down B oder Up/Down C. Up-Taste drücken, bis der gewünschte Modus angezeigt wird.  | (Up- und Down-Modi stehen bei den Standardzählern nicht zur Verfügung.)<br>Up-Taste<br>              |
| Ausgangsmodus und OUT 2 Ausgangszeit | H7CS-B<br>H7CS-C             | Bestimmt die Betätigung von Ausgängen entsprechend der Zählung (siehe Abschnitt Impulsübersicht) und/oder bezeichnet die Ausgangszeit für Ausgang 2. Right-Shift-Taste drücken, um sich zwischen dem Ausgangsmodus und der Ausgangszeit zu bewegen, dann Up-Taste drücken, um den gewünschten Modus oder Wert einzustellen. Die Ausgangszeit erscheint nur, wenn die Einstellung dieser Zeit erforderlich ist. | Right-Shift-Taste<br><br>Up-Taste: Ausgangsmodus<br>Standard<br><br>Up-Taste: OUT 2 Ausgangszeit<br> |
| OUT 1 Ausgangszeit                   | H7CS-B<br>H7CS-C<br>(nur TS) | Bestimmt die Ausgangszeit für Ausgang 1 (nur 2-Stufen-Modelle). Up-Taste drücken, um die gewünschte Zeit für Ausgang 1 einzustellen.   | Up-Taste<br>   |

**Hinweis:** Die im Einstellungsmodus vorgenommenen Einstellungen werden erst nach Rückkehr in den Run-Modus wirksam.

## Einstellungsmodus (Fortsetzung) (H7CS)

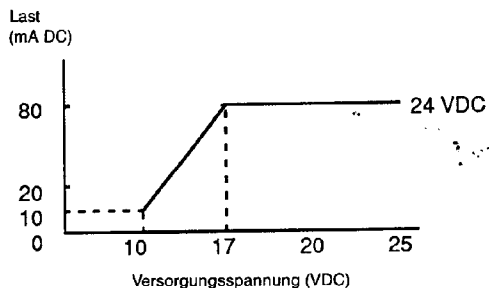
| Kriterium           | Anwendbare Typen | Beschreibung   | Einstellwerte   |
|---------------------|------------------|--|---|
| Zählgeschwindigkeit | H7CS-B<br>H7CS-C | Ändert den Eingangsfiler für Zählimpulse. Vermeidet Zählfehler durch Eingangsstörungen.<br>Up-Taste drücken, um die gewünschte Geschwindigkeit einzustellen. Ein k auf dem Display steht für Kilozyklen.   | Up-Taste<br>   |
| Mindestrücksetzzeit | H7CS-B<br>H7CS-C | Bestimmt die Mindestzeit, die für den Rücksetzeingang erforderlich ist.<br>Up-Taste drücken, um zwischen 1 und 20 ms umschalten zu können.   | Up-Taste<br>   |
| Dezimalpunkt        | H7CS-B<br>H7CS-C | Bestimmt die Position des Dezimalpunktes auf dem Display.<br>Right-Shift-Taste drücken, um den Dezimalpunkt in einer Schleife zu bewegen.  | Right-Shift-Taste<br>  |
| Skalierfaktor       | H7CS-B<br>H7CS-C | Um Zählungen in andere Einheiten umwandeln zu können, z.B. Millimeter anzeigen zu können, wenn jeder Eingangsimpuls 0,02 mm darstellt, müssen Sie einen Skalierfaktor von 0,02 eingeben.<br>Right-Shift-Taste drücken, um das Digit zu bezeichnen und dann Up-Taste drücken, um den gewünschten Wert einzustellen. | Right-Shift-Taste<br><br>Up-Taste<br> |

**Hinweis:** Die im Einstellungsmodus vorgenommenen Einstellungen werden erst nach Rückkehr in den Run-Modus wirksam.

# Vorsichtsmaßnahmen

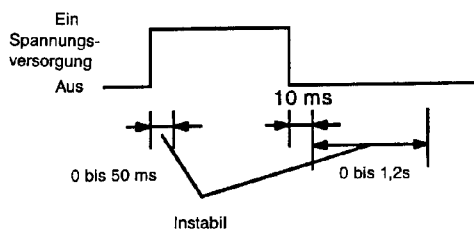
## Externe Spannungsversorgung

Die Kapazität der Spannungsversorgung vom Zähler beträgt 80 mA bei 24 VDC. Bei Modellen mit 24 VAC/12 bis 24 VDC müssen Lasten innerhalb der folgenden Grenzen erzeugt werden.



## Spannungsversorgung

Immer wenn die Spannungsversorgung ein- oder ausgeschaltet wird, wird ein instabiler Bereich erzeugt. Obwohl diese Bereiche je nach Versorgungsspannung und Lastbedingungen unterschiedlich sein können, bewegen sie sich innerhalb der unten dargestellten Grenzen.



In den internen Schaltungen des Zählers wird ein Schaltregler verwendet, so daß bei Einschalten der Spannungsversorgung ein Stoßstrom fließt. Wenn die Kapazität der Spannungsversorgung zum Zähler unzureichend ist, funktioniert der Zähler möglicherweise nicht. Überprüfen Sie daher, ob die Kapazität ausreicht.

## Selbstdiagnose-Funktionen

Die folgenden Displays erscheinen, wenn Unregelmäßigkeiten auftreten. Wenn die Störungen, die diese Bedingungen erzeugt haben, behoben sind, wird der gegenwärtige Zählwert und alle Ausgänge genauso zurückgesetzt, als ob die Rücktaste gedrückt worden wäre.

| Display | Bedeutung                   | Ausgänge        | Maßnahme  |
|---------|-----------------------------|-----------------|---|
| ----    | Min. Zählwert überschritten | Nicht verändert | Rücksetz-Taste 1 s drücken oder Rücksetzeingang ON schalten |
| FFFFFF  | Max. Zählwert überschritten |                 |   |
| E1      | CPU-Störung                 | OFF             | Rücksetz-Taste 1 s drücken (Batch-Zähl-Rückstellung auf 0)  |
| E2      | Speicherfehler              |                 |   |

----: Wird für ± Linearzähler angezeigt, wenn der max. positive Wert überschritten ist.  
 FFFFFFF: Wird für ± Linearzähler angezeigt, wenn der max. negative Wert überschritten ist.

## Betriebsumgebung

Obwohl die Frontseite des Zählers wasser- und ölbeständig ist und diesen Elementen auch ausgesetzt werden kann, könnten interne Komponenten beeinträchtigt werden, wenn der Zähler in verstärktem Maße großen Wasser- und/oder Ölmengen ausgesetzt ist.

Zähler, Eingangssignalleitungen und Eingabegerät müssen so weit wie möglich von elektrischen Störgeneratoren wie beispielsweise Hochspannungsleitungen getrennt werden. Abgeschirmte Eingangssignalleitungen können auch zur Rauschunterdrückung dienen.

Um Beschädigungen zu vermeiden, darf das Äußere des Zählers organischen Lösungsmitteln (z.B. Lösungsmittel für Anstriche oder Benzol), starken Laugen und starken Säuren nicht ausgesetzt sein.

## Anderes

Isolieren Sie den Zähler immer von externen Schaltungen oder schließen Sie alle Eingabestellen kurz, bevor Sie die Spannungsfestigkeit zwischen elektrischen Schaltungen und nicht belasteten Metallteilen messen oder ähnliche Versuche mit dem in einem Schaltschrank eingebauten Zähler machen. Damit sollen Beschädigungen an den internen Schaltungen vermieden werden, die auftreten können, wenn die Prüfspannung aufgrund von Stehspannung oder Isolationsdurchbruch in den im Schaltschrank eingebauten Geräten in das Zählerinnere gelangt.

Der Zähler enthält eine Lithiumbatterie und darf niemals eingäschert werden. Betrachten Sie den Zähler als unbrennbaren Gegenstand.

**OMRON**

**OMRON ELECTRONICS GmbH**  
Oberrather Straße 6  
D - 4000 Düsseldorf 30  
Tel. 0211 - 6502-0  
Telex 8 581 890  
Fax 0211 - 6502-107

**OMRON ELECTRONICS AG**  
Gewerbstraße 7  
CH - 6330 Cham  
Tel. 042 - 41 64 41  
Telex 862 118 ESSCH  
Fax 042 - 41 64 45

**OMRON ELECTRONICS Ges.m.b.H.**  
Camillo-Sitte-Gasse 6 - 8  
A - 1152 Wien  
Tel. 43 - 19 82 76 06  
Telex 134 230  
Fax 43 - 19 82 76 06-7