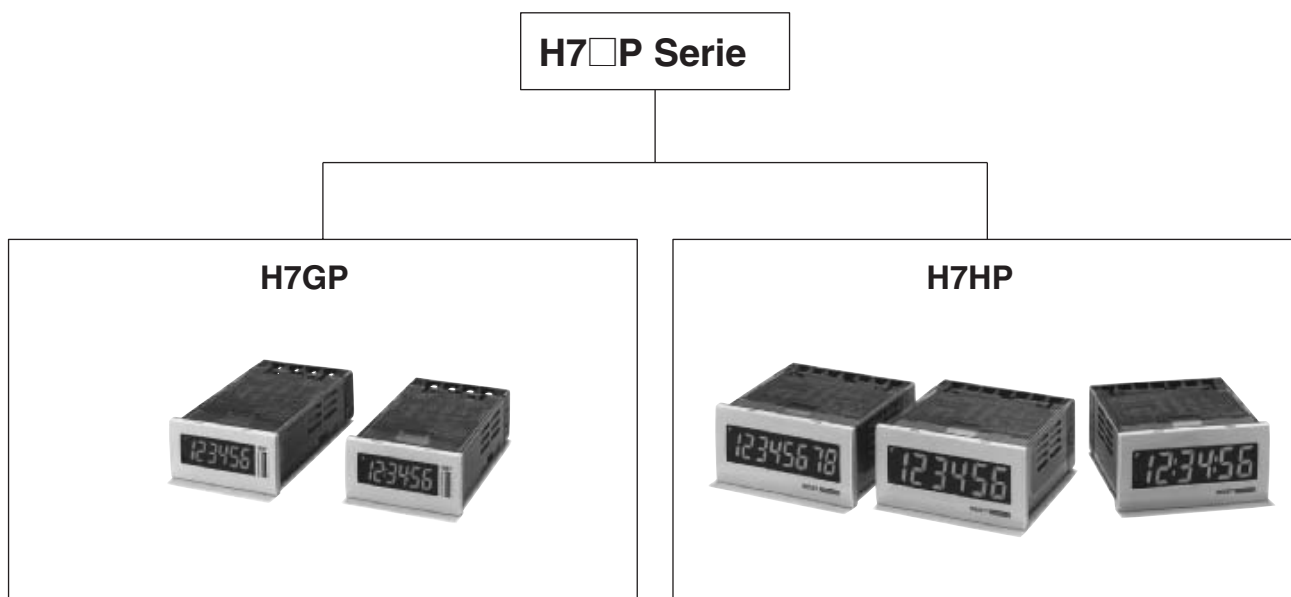


# Summenzähler/Betriebsstundenzähler H7GP/H7HP

## Leicht ablesbare Summenzähler/Betriebsstundenzähler in Schutzklasse IP66/NEMA4

- IP66- (JEM-Norm IP66G: ölbeständig) und NEMA4-Schutznormen.
- Schalter für Umschaltung zwischen NPN- und PNP-Betrieb.
- Sowohl externe als auch manuelle Rücksetzung möglich.
- Berührungsschutzabdeckung für Klemmenblock zum Schutz vor elektrischem Schlag gemäß VDE0106/100.
- Entspricht EMV-Normen (EN61326).
- Entspricht IEC-Normen und verfügt über UL- und CSA-Zulassung.
- Breiter Versorgungsspannungsbereich.
- Sechssprachiges Bedienerhandbuch beiliegend.



- 6-stelliger Summenzähler
- 6-stelliger Zeitzähler
- DIN 48 x 24

- 6-stelliger Summenzähler/Zeitzähler
- 8-stelliger Summenzähler
- DIN 72 x 36

### Inhalt

#### Summenzähler/Betriebsstundenzähler

|            |      |
|------------|------|
| H7GP ..... | C-45 |
| H7HP ..... | C-51 |

#### Gemeinsam für beide Zähler

|                           |      |
|---------------------------|------|
| Eingangsanschlüsse .....  | C-57 |
| Sicherheitshinweise ..... | C-58 |
| Schutzklasse .....        | C-58 |



# Summenzähler/Betriebsstundenzähler (DIN-Größe 48 x 24) H7GP

**Kompakte Summenzähler und Betriebsstundenzähler mit leicht ablesbarer Anzeige und Wasser- und Ölbeständigkeit entsprechend IP66G/NEMA4.**

- Leicht ablesbare, hell-dunkel-invertierte LCD-Anzeige mit 8,5 mm hohen Zeichen, integrierter LED-Hintergrundbeleuchtung und niedrigem Stromverbrauch.
- Kompaktes Gehäuse (80 mm)



## Aufbau der Modellnummer

### ■ Bestellschlüssel

H7GP-□□□  
1 2 3

#### 1. Klassifizierung

- C: Summenzähler
- T: Betriebsstundenzähler

#### 2. Versorgungsspannung

- Ohne: 100 bis 240 V AC
- D: 12 bis 24 V DC

#### 3. Gehäusefarbe der Gerätefront

- Ohne: Hellgrau (Munsell 5Y7/1)
- B: Schwarz

## Bestellinformationen

### ■ Bestellbezeichnung

| Versorgungsspannung | 6-stelliger Summenzähler |          | 6-stelliger Betriebsstundenzähler |          |
|---------------------|--------------------------|----------|-----------------------------------|----------|
|                     | hellgrau                 | schwarz  | hellgrau                          | schwarz  |
| 100 bis 240 V AC    | H7GP-C                   | H7GP-CB  | H7GP-T                            | H7GP-TB  |
| 12 bis 24 V DC      | H7GP-CD                  | H7GP-CDB | H7GP-TD                           | H7GP-TDB |

# Technische Daten

## ■ Nennwerte

| Beschreibung                            | 6-stelliger Summenzähler   |  | 6-stelliger Betriebsstundenzähler            |   |  |
|---|--|--|--|---|--|
|   | H7GP-C   | H7GP-CD  | H7GP-T                                       | H7GP-TD   |  |
| <b>Nenn-Versorgungsspannung</b>         | 100 bis 240 V AC<br>(50/60 Hz)   | 12 bis 24 V DC<br>(siehe Hinweis 1)  | 100 bis 240 V AC<br>(50/60 Hz)               | 12 bis 24 V DC<br>(siehe Hinweis 1)   |  |
| <b>Externe Spannungsversorgung</b>      | 50 mA bei 12 V DC  | ---  | 50 mA bei 12 V DC                            | ---   |  |
| <b>Betriebsspannungsbereich</b>         | 85 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung                                      |  |  |   |  |
| <b>Leistungsaufnahme</b>                | 100 bis 240 V AC: max. 6,5 VA<br>12 bis 24 V DC: max. 0,6 W                      |  |  |   |  |
| <b>Abmessungen</b>                      | 48 x 24 x 80 mm (B x H x T)  |  |  |   |  |
| <b>Installationsmethode</b>             | Fronttafeleinbau   |  |  |   |  |
| <b>Externe Anschlüsse</b>               | Schraubklemmen   |  |  |   |  |
| <b>Schutzklasse</b>                     | Gerätefront: JEM IP66G und NEMA Typ 4 (Innenbereiche)                            |  |  |   |  |
| <b>Anzeige</b>                          | Hell-dunkel-invertierte 7-Segment-LCD-Anzeige (mit roter Hintergrundbeleuchtung) |  |  |   |  |
| <b>Stellen</b>                          | 6 Stellen (Zeichenhöhe 8,5 mm)   |  |  |   |  |
| <b>Eingangsbetriebsart</b>              | Aufwärts zählend   |  | Kumulativ zählend                            |   |  |
| <b>Max. Zählgeschwindigkeiten</b>       | 30 Hz oder 5 kHz (mittels DIP-Schalter wählbar)                                  |  | ---  |   |  |
| <b>Zählbereich</b>                      | 0 bis 999999   |  | ---  |   |  |
| <b>Zeitanzeige</b>                      | ---  |  | 0,1 bis 99999,9 h / 1 s bis 99 h 59 min 59 s |   |  |
| <b>Zeitgenauigkeit</b>                  | ---  |  | ±100 Imp/Min. (-10°C bis 55°C)               |   |  |
| <b>Speichersicherung</b>                | EEPROM: min. 200.000 Schreibvorgänge   |  |  |   |  |
| <b>Eingang</b>                          | <b>Eingangssignale</b>   | Zählung, Rücksetzung und Tastenverriegelung (siehe Hinweis 2)  |  | Start, Rücksetzung und Tastenverriegelung (siehe Hinweis 2)   |  |
|   | <b>Eingangsmethode</b>   | Spannungsloser Eingang (NPN-Transistoreingang) oder Spannungseingang (PNP-Transistoreingang) (mittels DIP-Schalter wählbar)  |  |   |  |
|   | <b>Zählung, Rücksetzung, Start</b>   | Spannungsloser Eingang (NPN-Transistoreingang)<br>Kurzschlussimpedanz (EIN): max. 1 kΩ<br>Restspannung bei geschlossenem Eingang (EIN): max. 2 V DC<br>Impedanz bei offenem Eingang (AUS): min. 100 kΩ   |  | Spannungsloser Eingang (NPN-Transistoreingang)<br>Kurzschlussimpedanz (EIN): max. 1 kΩ<br>Einschaltspannung: 9 bis 24 V DC<br>Ausschaltspannung: max. 5 V DC<br>Impedanz bei offenem Eingang (AUS): min. 100 kΩ |  |
|   | <b>Tastenverriegelung</b>  | Spannungsloser Eingang (NPN-Transistoreingang)<br>Kurzschlussimpedanz (EIN): max. 1 kΩ<br>Restspannung bei geschlossenem Eingang (EIN): max. 0,5 V DC<br>Impedanz bei offenem Eingang (AUS): min. 100 kΩ |  |   |  |
| <b>Eingangs-Ansprechgeschwindigkeit</b> | <b>Rücksetzung</b>   | 20 oder 1 ms (automatisch entsprechend Zählgeschwindigkeit umgeschaltet)   |  | 20 ms   |  |
|   | <b>Start</b>   | ---  |  | 20 ms   |  |
|   | <b>Tastenverriegelung</b>  | ca. 1 s  |  | ca. 1 s   |  |
| <b>Rücksetzsystem</b>                   | Externe Rücksetzung und manuelle Rücksetzung:                                    |  |  |   |  |

**Hinweis:** 1. Restwelligkeit (p-p) max. 20 %

2. Für dem Tastenverriegelungseingang kann nur ein Open Collector-Signal (NPN-Transistor) oder ein potentialfreier Kontakt verwendet werden. Das Umschalten zwischen den NPN- und PNP-Eingangsarten wirkt sich nicht auf die Tastenverriegelung aus, d. h. es kann kein PNP-Eingangssignal verwendet werden.

## ■ Eigenschaften

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Isolationswiderstand</b>        | min. 100 MΩ bei 500 V DC   |  |
| <b>Isolationsprüfspannung</b>      | 2.000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Strom führenden Klemmen und freiliegenden, nicht Strom führenden Metallteilen (AC-Modell)<br>1.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute zwischen Strom führenden Klemmen und freiliegenden, nicht Strom führenden Metallteilen (DC-Modell)<br>2.000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Spannungsversorgungsklemmen und Steuereingangsklemmen (AC-Modelle)<br>1.000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Spannungsversorgungsklemmen und Steuereingangsklemmen (DC-Modell)   |  |
| <b>Stoßspannungsfestigkeit</b>     | 3 kV (zwischen Spannungsversorgungsklemmen) (1 kV bei Modellen für 12 bis 24 V DC)<br>4,5 kV (zwischen Strom führenden Klemmen und freiliegenden, nicht Strom führenden Metallteilen) (1,5 kV bei Modellen für 12 bis 24 V DC)   |  |
| <b>Störfestigkeit</b>              | ±1,5 kV (zwischen AC-Spannungsversorgungsklemmen), ±480 V (zwischen DC-Spannungsversorgungsklemmen),<br>±480 V (zwischen Eingangsklemmen);<br>Durch Störsimulator erzeugte Rechteckwellenstörung (Impulsweite: 100 ns/1 µs, 1-ns-Anstieg)  |  |
| <b>Statische Unempfindlichkeit</b> | Anzeige: Fehlfunktion: 8 kV<br>Zerstörung: 15 kV<br>DIP-Schalter: Fehlfunktion: 4 kV<br>Zerstörung: 8 kV   |  |
| <b>Vibrationsfestigkeit</b>        | Zerstörung: 10 bis 55 Hz mit 0,75-mm-Einfachamplitude, vier Zyklen jeweils in alle drei Richtungen (8 Minuten pro Zyklus)<br>Fehlfunktion: 10 bis 55 Hz mit 0,5-mm-Einfachamplitude, vier Zyklen jeweils in alle drei Richtungen (8 Minuten pro Zyklus)  |  |
| <b>Stoßfestigkeit</b>              | Zerstörung: 294 m/s <sup>2</sup> jeweils in alle drei Richtungen<br>Fehlfunktion: 196 m/s <sup>2</sup> jeweils in alle drei Richtungen   |  |
| <b>Umgebungstemperatur</b>         | Betrieb: -10°C bis 55°C (ohne Eisbildung)<br>Lagerung: -25°C bis 65°C (ohne Eisbildung)  |  |
| <b>Luftfeuchtigkeit</b>            | Bei Betrieb: 35 % bis 85 %   |  |
| <b>EMV</b>                         | (EMI) EN61326<br>Gehäuseabstrahlung: EN55011 Gruppe 1, Klasse A<br>Wechselstrom-Netzabstrahlung: EN55011 Gruppe 1, Klasse A<br>(EMS) EN61326<br>Unempfindlichkeit gegen elektrostatische Entladung: EN61000-4-2: 4 kV Kontaktentladung (Stufe 2)<br>8 kV berührungsfreie Entladung (Stufe 3)<br>Störfestigkeit gegen HF-Interferenz: EN61000-4-3: 10 V/m (amplitudenmoduliert, 80 MHz bis 1 GHz) (Stufe 3);<br>10 V/m (impulsmoduliert, 900 MHz ±5 MHz) (Stufe 3)<br>Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen: EN61000-4-6: 10 V (0,15 bis 80 MHz) (entsprechend EN61000-6-2)<br>Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störungen: EN61000-4-4: 2 kV Versorgungsspannungsleitung (Stufe 3)<br>2 kV E/A-Signalleitung (Stufe 4)<br>Störfestigkeit gegen Stoßspannungen: EN61000-4-5: 1 kV zwischen Leitungen (Spannungsversorgungs- und Ausgangsleitungen) (Stufe 2);<br>2 kV zwischen Leitungen und Erde (Spannungsversorgungs- und Ausgangsleitungen) (Stufe 3)<br>Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen: EN61000-4-11: 0,5 Zyklen, 100 % (Nennspannung) |  |
| <b>Zulassungen</b>                 | UL508, CSA22.2 Nr. 14, entspricht EN61010-1, VDE0106/P100  |  |
| <b>Gehäusefarbe</b>                | Hinterer Gehäuseteil: dunkelgrau; Gehäusefront: 5Y7/1 (hellgrau) oder N1.5 (schwarz)   |  |
| <b>Gewicht</b>                     | ca. 76 g   |  |

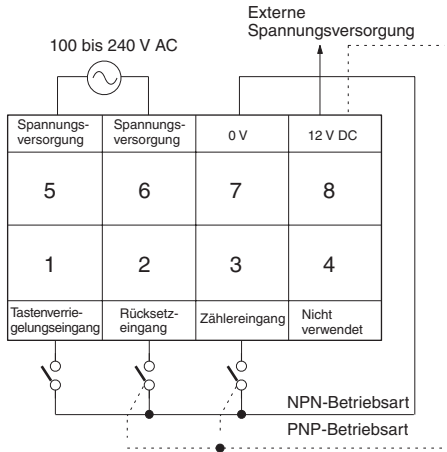
# Anschlüsse

## ■ Klemmenbelegung

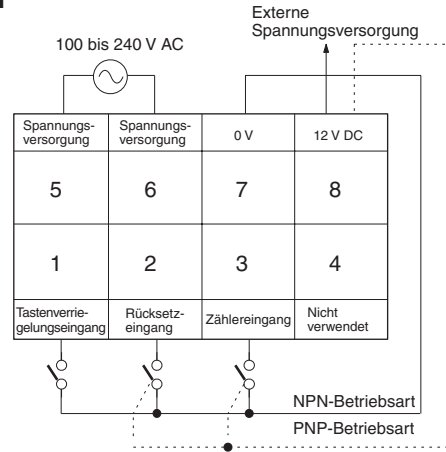
Hinweis: Elektronische Eingangssignale sind ebenfalls möglich.

### AC-Ausführungen

#### H7GP-C

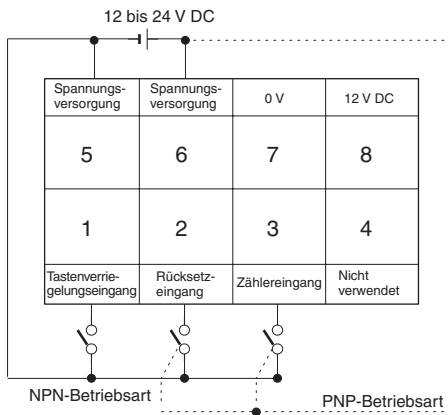


#### H7GP-T

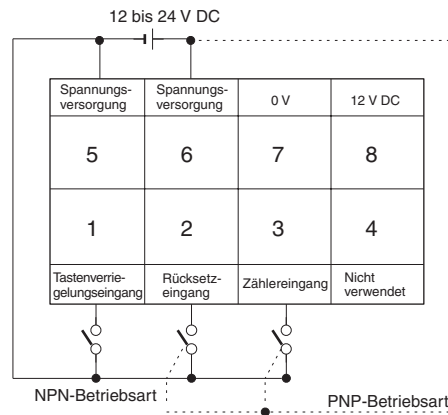


### DC-Ausführungen

#### H7GP-CD



#### H7GP-TD



# Betrieb

## ■ DIP-Schaltereinstellungen

Tätigen Sie die Schaltereinstellungen vor dem Einbau in eine Schalttafel. Alle Schalter sind vor dem Versand werkseitig zur Anzeigeseite hin eingestellt.

### H7GP-C/-CD

| Schalter                                   | Beschreibung                    | Funktion     |              |
|--|---------------------------------|--------------|--------------|
|  |                                 | Anzeigeseite | Klemmenseite |
| 3 (von vorn gesehen auf der rechten Seite) | Eingangsbetriebsart (Hinweis 1) | Anzeigeseite | NPN          |
|  |                                 | Klemmenseite | PNP          |
| 4 (von vorn gesehen auf der linken Seite)  | Zählgeschwindigkeit (Hinweis 1) | Anzeigeseite | 30 Hz        |
|  |                                 | Klemmenseite | 5 kHz        |

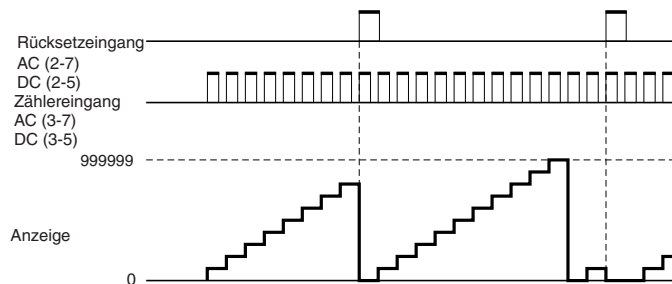
### H7GP-T/-TD

| Schalter                                   | Beschreibung                    | Funktion     |                       |
|--|---------------------------------|--------------|-----------------------|
|  |                                 | Anzeigeseite | Klemmenseite          |
| 3 (von vorn gesehen auf der rechten Seite) | Eingangsbetriebsart (Hinweis 1) | Anzeigeseite | NPN                   |
|  |                                 | Klemmenseite | PNP                   |
| 4 (von vorn gesehen auf der linken Seite)  | Zeitbereich (Hinweis 1)         | Anzeigeseite | 99999,9 h (Hinweis 2) |
|  |                                 | Klemmenseite | 99 h 59 min 59 s      |

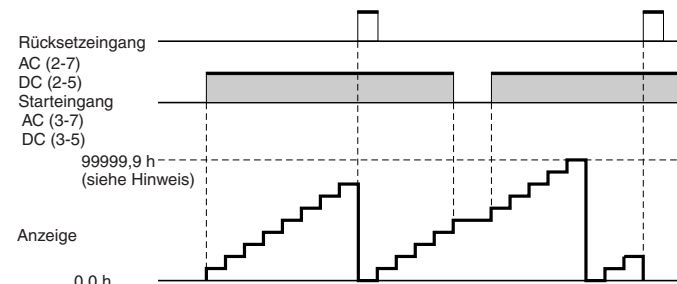
- Hinweis:**
1. Wenn die Einstellung geändert wurde, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, bevor Sie fortfahren. Beim Wiedereinschalten der Versorgungsspannung wird in der Anzeige "0" angezeigt.
  2. Das Dezimaltrennzeichen blinkt einmal pro Sekunde, wenn die Einstellung "99999,9 h" vorgenommen wurde.

## ■ Betriebsarten

### Summenzähler

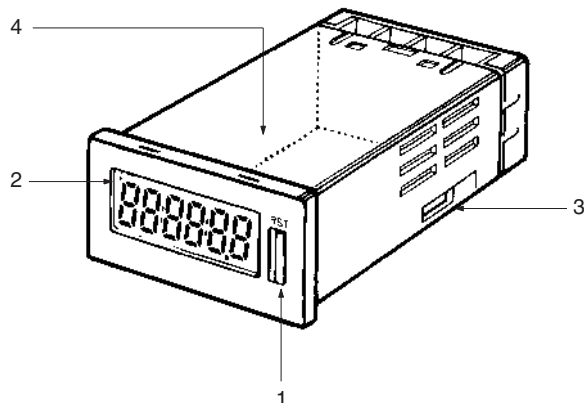


### Zeitgeber



- Hinweis:** Die angegebenen Anzeigewerte gelten bei einer Einstellung des Skalenendwertes auf 99999,9 h.

## Bezeichnungen

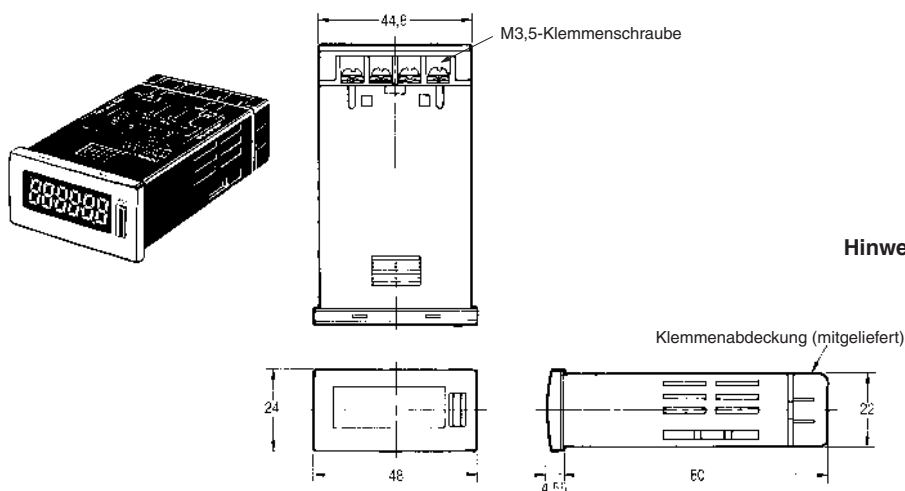


1. **Rücksetztaste**  
Setzt den Zählwert zurück, ist jedoch deaktiviert, wenn die Tasten gesperrt sind.
2. **Tastensperreanzeige**  
Leuchtet bei aktivierter Tastensperre. (Rücksetztaste ist deaktiviert).
3. **NPN/PNP-DIP-Schalter**  
(Zählung oder Start mit Rücksetzung)  
Wenn die Einstellung geändert wurde, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, bevor Sie fortfahren. Beim Wiedereinschalten der Spannungsversorgung wird in der Anzeige "0" angezeigt. Weitere Informationen s. u.
4. **DIP-Schalter für Zählgeschwindigkeit (H7GP-C)**  
**DIP-Schalter für Zeitbereich (H7GP-T)**  
Wenn die Einstellung geändert wurde, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, bevor Sie fortfahren. Beim Wiedereinschalten der Spannungsversorgung wird in der Anzeige "0" angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter "DIP-Schaltereinstellungen".

# Abmessungen

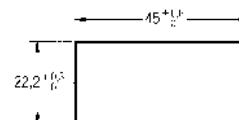
Hinweis: Alle Werte sind Millimeterwerte, sofern nicht anders angegeben.

H7GP-C  
H7GP-T



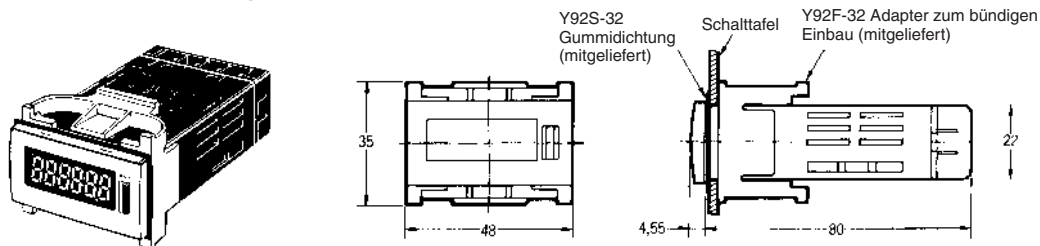
### Schalttafelausschnitte

Schalttafelausschnitte sind unten dargestellt (gemäß DIN43700).



- Hinweis: 1. Die Schalttafel muss eine Stärke von 1 bis 6 mm haben.  
2. Die Wasserbeständigkeit geht verloren, wenn Zähler nebeneinander installiert werden.

### Mit Adapter für bündigen Einbau





# Summenzähler/Betriebsstundenzähler (DIN-Größe 72 x 36) H7HP

**Kompakte Summenzähler und Betriebsstundenzähler mit leicht ablesbarer Anzeige sowie Wasser- und Ölbeständigkeit entsprechend IP66G/NEMA4.**

- Große, leicht ablesbare Anzeigen: 15 mm hohe Zeichen bei 6-stelligen Modellen; 12 mm hohe Zeichen bei 8-stelligen Modellen.
- Gut ablesbare, hell-dunkel-invertierte LCD-Anzeige mit integrierter LED-Hintergrundbeleuchtung und niedrigem Stromverbrauch.
- Kompaktes Gehäuse (66 mm)
- Zwischen Summen- und Betriebsstundenzählerbetrieb umschaltbare 6-stellige Modelle.



Zähler

## Aufbau der Modellnummer

### ■ Bestellschlüssel

H7HP-□□□□  
1 2 3 4

#### 1. Klassifizierung

- A: Summenzähler/Betriebsstundenzähler
- C: Summenzähler

#### 2. Stellen

- Ohne: 6 Stellen
- 8: 8 Stellen

#### 3. Versorgungsspannung

- Ohne: 100 bis 240 V AC
- D: 12 bis 24 V DC

#### 4. Gehäusefarbe

- Ohne: Hellgrau (Munsell 5Y7/1)
- B: Schwarz

## Bestellinformationen

### ■ Bestellbezeichnung

| Versorgungsspannung | 6-stelliger Summenzähler/Betriebsstundenzähler |          | 8-stelliger Summenzähler |           |
|---------------------|--|----------|--------------------------|-----------|
|                     | hellgrau                                       | schwarz  | hellgrau                 | schwarz   |
| 100 bis 240 V AC    | H7HP-A   | H7HP-AB  | H7HP-C8                  | H7HP-C8B  |
| 12 bis 24 V DC      | H7HP-AD  | H7HP-ADB | H7HP-C8D                 | H7HP-C8DB |

# Technische Daten

## ■ Nennwerte

| Beschreibung                            | 6-stelliger Summenzähler/Betriebsstundenzähler  |   | 8-stelliger Summenzähler                 |                                  |
|---|---|---|--|----------------------------------|
|   | H7HP-A  | H7HP-AD   | H7HP-C8                                  | H7HP-C8D                         |
| <b>Nenn-Versorgungsspannung</b>         | 100 bis 240 V AC (50/60 Hz)   | 12 bis 24 V DC (siehe Hinweis 1)  | 100 bis 240 V AC (50/60 Hz)              | 12 bis 24 V DC (siehe Hinweis 1) |
| <b>Externe Spannungsversorgung</b>      | 50 mA bei 12 V DC   | ---   | 50 mA bei 12 V DC                        | ---                              |
| <b>Betriebsspannungsbereich</b>         | 85 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung   |   |  |                                  |
| <b>Leistungsaufnahme</b>                | 100 bis 240 V AC: max. 6,5 VA<br>12 bis 24 V DC: max. 0,6 W   |   |  |                                  |
| <b>Abmessungen</b>                      | 72 x 36 x 66 mm (B x H x T)   |   |  |                                  |
| <b>Installationsmethode</b>             | Fronttafeleinbau  |   |  |                                  |
| <b>Externe Anschlüsse</b>               | Schraubklemmen  |   |  |                                  |
| <b>Schutzklasse</b>                     | Gerätefront: IEC IP66 (JEM-Norm IP66G) und NEMA Typ 4 (Innenbereich)                                    |   |  |                                  |
| <b>Anzeige</b>                          | Hell-dunkel-invertierte 7-Segment-LCD-Anzeige (mit roter Hintergrundbeleuchtung)                        |   |  |                                  |
| <b>Stellen</b>                          | 6 Stellen (Zeichenhöhe 15 mm)   |   | 8 Stellen (Zeichenhöhe 12 mm)            |                                  |
| <b>Funktion</b>                         | Summenzähler/Betriebsstundenzähler (Auswahl mittels DIP-Schalter)                                       |   | Summenzähler                             |                                  |
| <b>Eingangsbetriebsart</b>              | Auf-/abwärts (einzelne Eingänge) zählend (Summenzähler), oder kumulativ zählend (Betriebsstundenzähler) |   | Auf-/abwärts zählend (einzelne Eingänge) |                                  |
| <b>Max. Zählgeschwindigkeiten</b>       | 30 Hz oder 5 kHz (mittels DIP-Schalter wählbar)   |   |  |                                  |
| <b>Zählbereich</b>                      | -99999 bis 999999   |   | -9999999 bis 99999999                    |                                  |
| <b>Zeitanzeige</b>                      | 0,1 bis 99999,9 h / 1 s bis 99 h 59 min 59 s  |   | ---                                      |                                  |
| <b>Zeitgenauigkeit</b>                  | ±100 Imp/Min. (-10°C bis 55°C)  |   | ---                                      |                                  |
| <b>Speichersicherung</b>                | EEPROM: min. 200.000 Schreibvorgänge  |   |  |                                  |
| <b>Eingang</b>                          | <b>Eingangssignale</b>  | Zählung 1 (inkrementell), Zählung 2 (dekrementell), Rücksetzung und Tastenverriegelung (siehe Hinweis 2)  |  |                                  |
|   | <b>Eingangsmethode</b>  | Spannungsloser Eingang (NPN-Transistoreingang) oder Spannungseingang (PNP-Transistoreingang) (mittels DIP-Schalter wählbar)   |  |                                  |
|   | <b>Zählung, Start, Gate, Rücksetzung</b>  | Spannungsloser Eingang (NPN-Transistoreingang)<br>Kurzschlussimpedanz (EIN): max. 1 kΩ<br>Restspannung bei geschlossenem Eingang (EIN): max. 2 V DC<br>Impedanz bei offenem Eingang (AUS): min. 100 kΩ<br>Spannungsloser Eingang (PNP-Transistoreingang)<br>Kurzschlussimpedanz (EIN): max. 1 kΩ<br>Einschaltspannung: 9 bis 24 V DC<br>Ausschaltspannung: max. 5 V DC<br>Impedanz bei offenem Eingang (AUS): min. 100 kΩ |  |                                  |
|   | <b>Tastenverriegelung</b>   | Spannungsloser Eingang (NPN-Transistoreingang)<br>Kurzschlussimpedanz (EIN): max. 1 kΩ<br>Restspannung bei geschlossenem Eingang (EIN): max. 0,5 V DC<br>Impedanz bei offenem Eingang (AUS): min. 100 kΩ  |  |                                  |
| <b>Eingangs-Ansprechgeschwindigkeit</b> | <b>Rücksetzung</b>  | Betriebsstundenzähler: 20 ms; Summenzähler: 20 ms oder 1 ms (automatisch entsprechend Zählgeschwindigkeit umgeschaltet)   |  |                                  |
|   | <b>Start</b>  | Betriebsstundenzähler: 20 ms  |  |                                  |
|   | <b>Tastenverriegelung</b>   | ca. 1 s   | ca. 1 s                                  |                                  |
| <b>Rücksetzsystem</b>                   | Externe Rücksetzung und manuelle Rücksetzung:   |   |  |                                  |

Hinweis: 1. Restwertigkeit (p-p) max. 20 %

- Für dem Tastenverriegelungseingang kann nur ein Open Collector-Signal (NPN-Transistor) oder ein potentialfreier Kontakt verwendet werden. Das Umschalten zwischen den NPN- und PNP-Eingangsarten wirkt sich nicht auf die Tastenverriegelung aus, d. h. es kann kein PNP-Eingang verwendet werden.

## ■ Eigenschaften

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Isolationswiderstand</b>        | min. 100 MΩ (bei 500 V DC)  |
| <b>Isolationsprüfspannung</b>      | 2.000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Strom führenden Klemmen und freiliegenden, nicht Strom führenden Metallteilen (AC-Modell)<br>1.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute zwischen Strom führenden Klemmen und freiliegenden, nicht Strom führenden Metallteilen (DC-Modell)<br>2.000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Versorgungsspannungsklemmen und Steuereingangsklemmen (AC-Modelle)<br>1.000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Versorgungsspannungsklemmen und Steuereingangsklemmen (DC-Modell)  |
| <b>Stoßspannungsfestigkeit</b>     | 3 kV (zwischen Spannungsversorgungsklemmen) (1 kV bei Modellen für 12 bis 24 V DC)<br>4,5 kV (zwischen Strom führenden Klemmen und freiliegenden, nicht Strom führenden Metallteilen) (1,5 kV bei Modellen für 12 bis 24 V DC)  |
| <b>Störfestigkeit</b>              | ±1,5 kV (zwischen AC-Spannungsversorgungsklemmen), ±480 V (zwischen DC-Spannungsversorgungsklemmen), ±480 V (zwischen Eingangsklemmen);<br>Durch Störsimulator erzeugte Rechteckwellenstörung (Impulsweite: 100 ns/1 µs, 1-ns-Anstieg)  |
| <b>Statische Unempfindlichkeit</b> | Anzeige: Fehlfunktion: 8 kV<br>Zerstörung: 15 kV<br>DIP-Schalter: Fehlfunktion: 4 kV<br>Zerstörung: 8 kV  |
| <b>Vibrationsfestigkeit</b>        | Zerstörung: 10 bis 55 Hz mit 0,75-mm-Einfachamplitude, vier Zyklen jeweils in alle drei Richtungen (8 Minuten pro Zyklus)<br>Fehlfunktion: 10 bis 55 Hz mit 0,5-mm-Einfachamplitude, vier Zyklen jeweils in alle drei Richtungen (8 Minuten pro Zyklus)   |
| <b>Stoßfestigkeit</b>              | Zerstörung: 294 m/s <sup>2</sup> jeweils in alle drei Richtungen<br>Fehlfunktion: 196 m/s <sup>2</sup> jeweils in alle drei Richtungen  |
| <b>Umgebungstemperatur</b>         | Betrieb: -10°C bis 55°C (ohne Eisbildung)<br>Lagerung: -25°C bis 65°C (ohne Eisbildung)   |
| <b>Luftfeuchtigkeit</b>            | Bei Betrieb: 35 % bis 85 %  |
| <b>EMV</b>                         | (EMI) E61326<br>Gehäuseabstrahlung: EN55011 Gruppe, 1 Klasse A<br>Wechselstrom-Netzabstrahlung: EN55011 Gruppe 1, Klasse A<br>(EMS) EN61326<br>Störfestigkeit gegen elektrostat. Entladung: EN61000-4-2: 4 kV Kontaktentladung (Stufe 2)<br>8 kV kontaktlose Entladung (Stufe 3)<br>Störfestigkeit gegen HF-Interferenz: EN61000-4-3: 10 V/m (amplitudenmoduliert, 80 MHz bis 1 GHz) (Stufe 3);<br>10 V/m (impulsmoduliert, 900 MHz ±5 MHz) (Stufe 3)<br>Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen: EN61000-4-6: 10 V (0,15 bis 80 MHz) (entspricht EN61000-6-2)<br>Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störungen: EN61000-4-4: 2 kV Versorgungsspannungsleitung (Stufe 3);<br>2 kV E/A-Signalleitung (Stufe 4)<br>Störfestigkeit gegen Überspannungsstöße: EN61000-4-5: 1 kV zwischen Leitungen (Versorgungsspannungs- und Ausgangsleitungen) (Stufe 2);<br>2 kV Leitung gegen Erde (Versorgungsspannungs- und Ausgangsleitungen) (Stufe 3)<br>Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen: EN61000-4-11: 0,5 Zyklen, 100% (Nennspannung) |
| <b>Zulassungen</b>                 | UL508, CSA22.2 Nr. 14, entspricht EN61010-1, VDE0106/P100   |
| <b>Gehäusefarbe</b>                | Hinterer Gehäuseteil: dunkelgrau; Gehäusefront: 5Y7/1 (hellgrau) oder N1.5 (schwarz)  |
| <b>Gewicht</b>                     | ca. 106 g   |

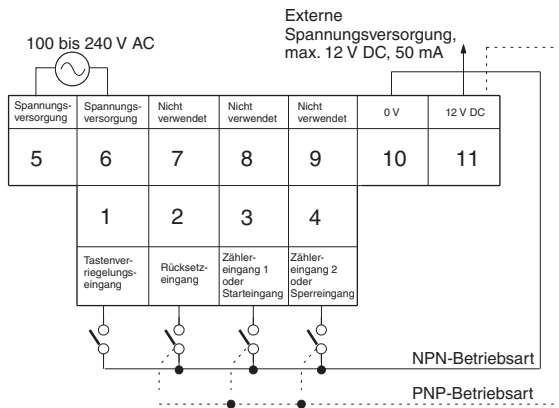
# Anschlüsse

## ■ Klemmenbelegung

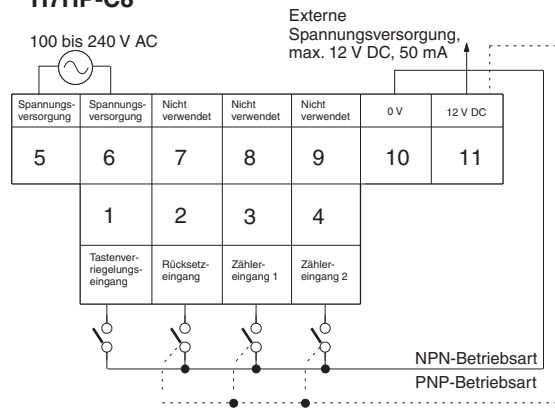
- Hinweis:**
1. Inkrement bei Signal an Zählereingang 1 (CP1); Dekrement bei Signal Zählereingang 2 (CP2).
  2. Elektronische Eingangssignale können ebenfalls ausgewertet werden.

## AC-Ausführungen

### H7HP-A

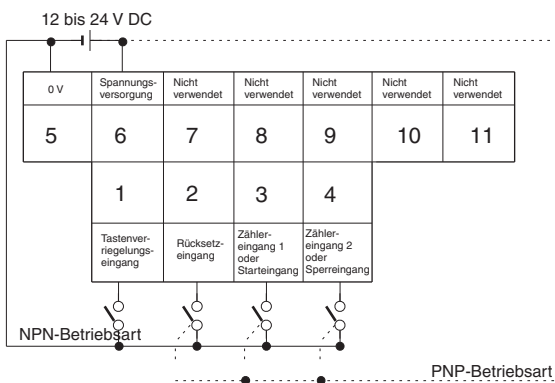


### H7HP-C8

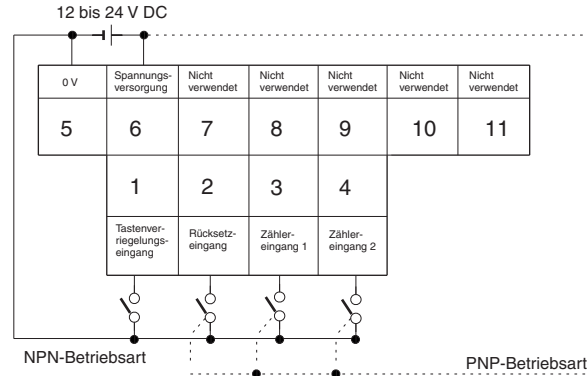


## DC-Ausführungen

### H7HP-AD



### H7HP-C8D



# Betrieb

## ■ DIP-Schalteneinstellungen

Schalter 1 bis 4 sind bei Auslieferung alle auf OFF gestellt.



### H7HP-A/-AD

| DIP-Schalter Nr. | Beschreibung                        | OFF          | ON                    |
|------------------|-------------------------------------|--------------|-----------------------|
| 1                | Funktion                            | Summenzähler | Betriebsstundenzähler |
| 2                | Zählgeschwindigkeit                 | 30 Hz        | 5 kHz                 |
|                  | Zeitbereich                         | 99999,9 h    | 99 h 59 min 59 s      |
| 3                | Eingangsbetriebsart (siehe Hinweis) | NPN          | PNP                   |
| 4                | Nicht verwendet                     | ---          | ---                   |

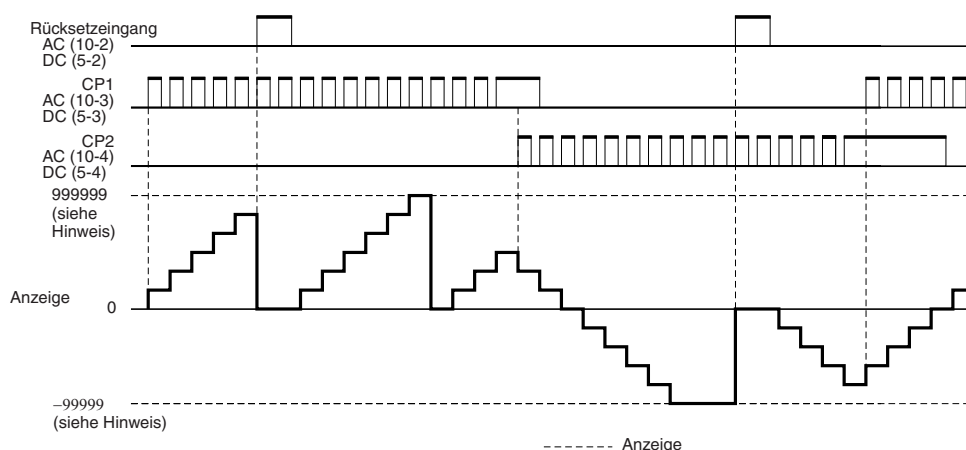
### H7HP-C8/-C8D

| DIP-Schalter Nr. | Beschreibung                        | OFF   | ON    |
|------------------|-------------------------------------|-------|-------|
| 1                | Nicht verwendet                     | ---   | ---   |
| 2                | Zählgeschwindigkeit                 | 30 Hz | 5 kHz |
| 3                | Eingangsbetriebsart (siehe Hinweis) | NPN   | PNP   |
| 4                | Nicht verwendet                     | ---   | ---   |

**Hinweis:** Wenn die Einstellung geändert wurde, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, bevor Sie fortfahren. Beim Wiedereinschalten der Versorgungsspannung wird in der Anzeige "0" angezeigt.

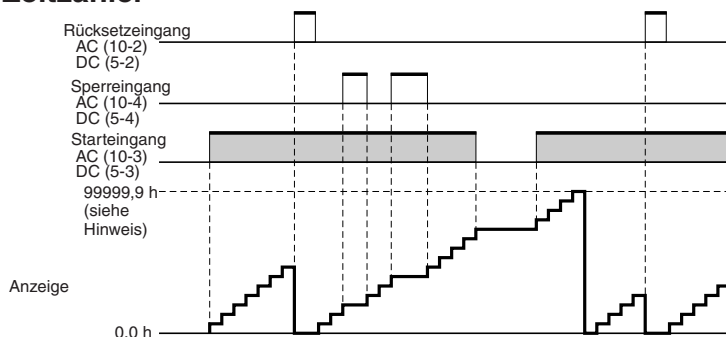
## Betriebsarten

### Summenzähler



**Hinweis:** Die angegebenen Anzeigewerte gelten für eine 6-stellige Ausführung.

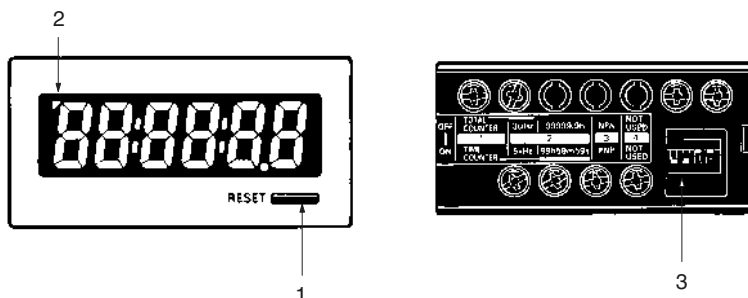
### Zeitzähler



**Hinweis: 1.** Die angegebenen Anzeigewerte gelten bei einer Einstellung des Skalenendwertes auf 99999,9 h.

**2.** Der Sperreingang ist nur verfügbar, wenn die entsprechenden Einstellungen am H7HP-A vorgenommen wurden.

## Bezeichnungen



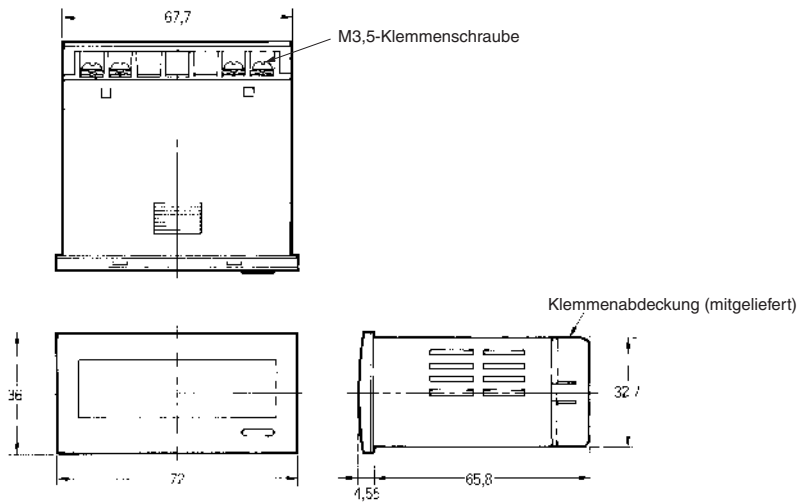
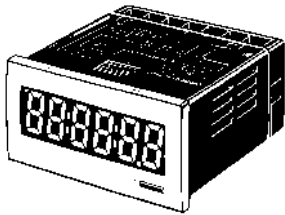
(In der Abbildung ist der DIP-Schalter-Aufkleber an der Rückseite des Gehäuses angebracht.)

- 1. Rücksetztaste**  
Setzt den Zählwert zurück, ist jedoch deaktiviert, wenn die Tasten gesperrt sind.
- 2. Tastenverriegelungsanzeige**  
Leuchtet, wenn die Tasten gesperrt sind (Rücksetztaste ist deaktiviert).
- 3. DIP-Schalter**  
Zum Ändern von Einstellungen. Weitere Informationen finden Sie unter "DIP-Schaltereinstellungen".

# Abmessungen

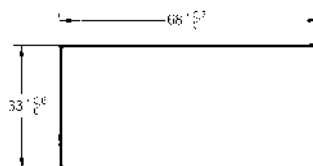
**Hinweis:** Alle Werte sind Millimeterwerte, sofern nicht anders angegeben.

H7HP-A  
H7HP-C8



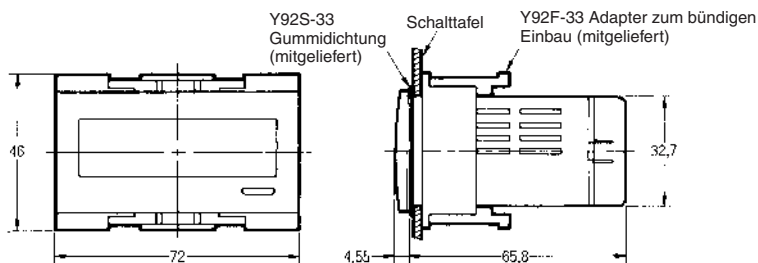
### Schalttafelausschnitte

Schalttafelausschnitte sind unten dargestellt (gemäß DIN43700).



- Hinweis:** 1. Die Schalttafel muss eine Stärke von 1 bis 6 mm haben.  
2. Die Wasserbeständigkeit geht verloren, wenn Zähler nebeneinander installiert werden.

### Mit Adapter für bündigen Einbau



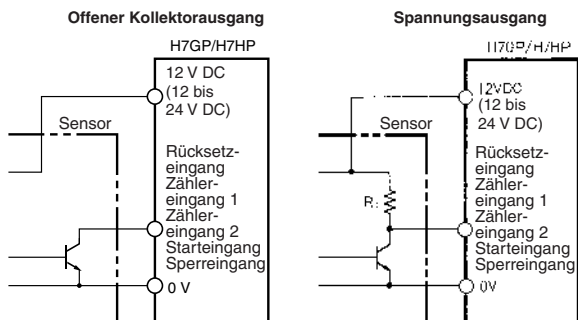
# Anschlüsse (allgemein)

## ■ Eingangsanschlüsse

**Hinweis:** Die nachstehenden Angaben gelten für alle H7GP/H7HP-Modelle.

### Spannungsloser Eingang (NPN-Eingangsbetriebsart)

#### Rücksetzeingang, Zählereingang 1, Zählereingang 2, Starteingang und Sperreingang

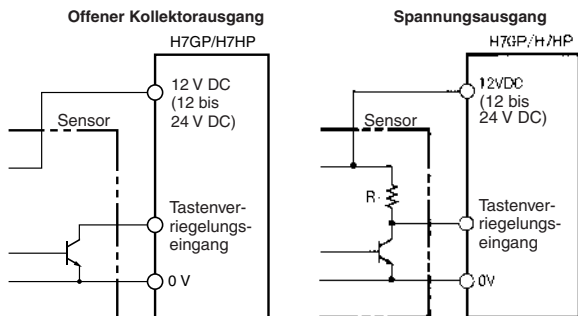


#### Spezifikationen für Rücksetzeingang, Zählereingang 1, Zählereingang 2, Starteingang und Sperreingang

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Impedanz geschaltet (EIN):     | max. 1 kΩ   |
| Restspannung geschaltet (EIN): | max. 2 V DC |
| Stromfluss bei 0-Ω-Schaltung:  | ca. 2 mA    |
| Impedanz offen (AUS):          | min. 100 kΩ |

**Hinweis:** Zweidrahtsensoren können nicht verwendet werden.

#### Tastenverriegelungseingang



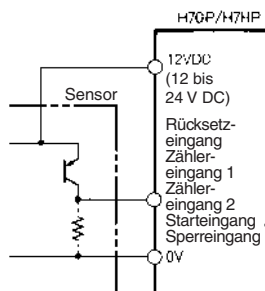
#### Spezifikation der Tastenverriegelungseingänge

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Impedanz geschaltet (EIN):     | max. 1 kΩ     |
| Restspannung geschaltet (EIN): | max. 0,5 V DC |
| Stromfluss bei 0-Ω-Schaltung:  | ca. 0,5 mA    |
| Impedanz offen (AUS):          | min. 100 kΩ   |

**Hinweis:** Zweidrahtsensoren können nicht verwendet werden.

### Spannungseingang (PNP-Eingangsbetriebsart)

#### Rücksetzeingang, Zählereingang 1, Zählereingang 2, Starteingang und Sperreingang



#### Spezifikationen für Rücksetzeingang, Zählereingang 1, Zählereingang 2, Starteingang und Sperreingang

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Impedanz geschaltet (EIN): | max. 1 kΩ     |
| Einschaltspannung:         | 9 bis 24 V DC |
| Ausschaltspannung:         | max. 5 V DC   |
| Impedanz offen (AUS):      | min. 100 kΩ   |

**Hinweis:** Zweidrahtsensoren können nicht verwendet werden.

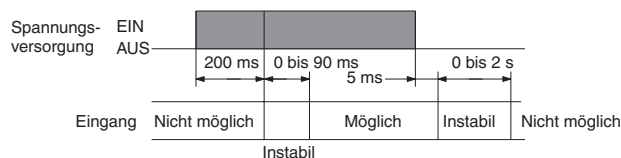
# Sicherheitshinweise (allgemein)

**Hinweis:** Die nachstehenden Angaben gelten für alle H7GP/H7HP-Modelle.

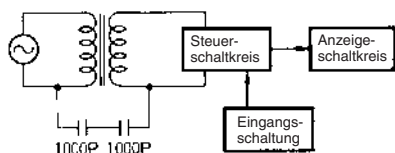
## Spannungsversorgungen

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

Legen Sie die Versorgungsspannung über ein Relais oder einen Schalter an, damit die Spannung sofort einen festgelegten Wert erreicht.



Obwohl die Spannungsversorgung (Primär-Seite) des H7GP/H7HP von den Steuerschaltungen (Sekundär-Seite) durch einen Transformator getrennt ist, verbindet ein Kondensator die primäre und sekundäre Seite des Transformators, wodurch die HF-Komponente auf die sekundäre Seite abgeleitet wird. Treffen Sie angemessene Vorkehrungen gegen elektrischen Schlag. Schließen Sie keine Eingangsschaltkreise an freiliegende Teile (wie das Maschinengehäuse) an, und stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung vor dem Verdrahten ausgeschaltet ist.



## Selbstdiagnosefunktion

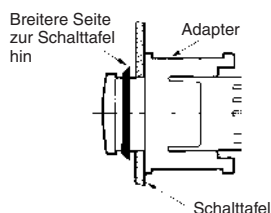
Bei Auftreten eines Fehlers wird Folgendes angezeigt.

| Anzeige | Fehler  | Abhilfemaßnahme  |
|---------|---|--|
| ----    | -99999 max.<br>(H7HP, 6-stelliges Modell)<br>-99999999 max.<br>(H7HP, 8-stelliges Modell) | Drücken Sie die Rücksetztaste (RST) oder legen Sie Spannung an den Rücksetzeingang an.                         |
| E1      | CPU   | Drücken Sie die Rücksetztaste (RST) oder schalten Sie die Versorgungsspannung AUS und anschließend wieder EIN. |
| E2      | Speicher  |  |

## Fronttafeleinbau

Die Gerätefront ist wasserbeständig (gemäß NEMA 4 und IP66). Um die interne Schaltung gegen Eindringen von Wasser durch den Zwischenraum zwischen dem Zähler und der Schalttafel zu schützen, müssen Sie eine Gummidichtung einsetzen und diese mit dem Adapter für den Fronttafeleinbau Y92F-3□ sichern.

Stellen Sie sicher, dass die Gummidichtung in der richtigen Einbaulage installiert wird. Der breitere Teil muss an der Schalttafel anliegen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Drücken Sie den Einbauadapter mit einem Schlitzschraubendreher so weit wie möglich fest, um die Wasserbeständigkeit zu gewährleisten.



## Sonstiges

Die Wasserbeständigkeit kann sich je nach Umgebung im Laufe der Zeit verschlechtern. Überprüfen Sie die Wasserbeständigkeit regelmäßig.

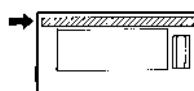
Die Beständigkeit gegen Öl ist nicht bei allen Ölartern gegeben. Denken Sie daran, bestimmte Öle vor der tatsächlichen Anwendung zu prüfen.

## Aufkleber

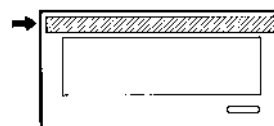
Beim H7GP/H7HP sind Einheitenaufkleber und beim H7HP zusätzlich DIP-Schalter-Aufkleber im Lieferumfang enthalten. Bringen Sie diese Aufkleber wie in den nachfolgenden Abbildungen gezeigt an.

### Einheitenaufkleber

H7GP



H7HP



### DIP-Schalteraufkleber

H7HP



## Zubehör

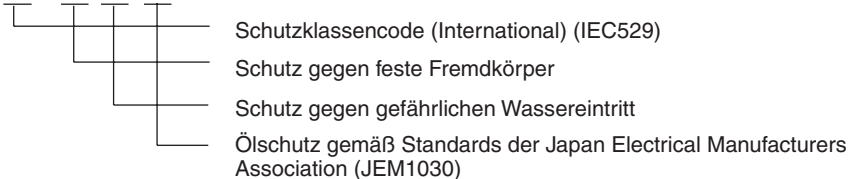
Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Zubehörteile sind im Lieferumfang des H7GP/H7HP enthalten. Informieren Sie sich über den ordnungsgemäßen Gebrauch dieser Zubehörteile und verwenden Sie sie entsprechend.

| Bezeichnung                  | H7GP    | H7HP    |
|------------------------------|---------|---------|
| Gummidichtung                | Y92S-32 | Y92S-33 |
| Adapter für Fronttafeleinbau | Y92F-32 | Y92F-33 |





## Schutzklasse


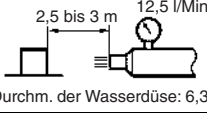

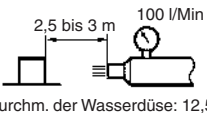
**IP - 6 6 G**



### Schutz gegen feste Fremdkörper

| Grad | Schutz  | Kriterien   |
|------|---|---|
| 5    | Staubgeschützt<br> | Minimales Eindringen von Staub zulässig (keine schädigenden Ablagerungen) |
| 6    | Staubdicht<br>     | Vollständiger Schutz gegen Eindringen von Staub                           |

### Schutz gegen schädigendes Eindringen von Wasser

| Grad | Schutz   | Kriterien   | Prüfverfahren   |
|------|--|---|---|
| 5    | Strahlwasser aus allen Richtungen<br>          | Schutz gegen allseitiges Strahlwasser, Eindringen von Wasser in minimalem Umfang zulässig                               | Bespritzen Sie die Außenfläche des zu prüfenden Geräts eine Minute pro m <sup>2</sup> Außenfläche (mindestens 3 Minuten) lang aus allen Richtungen mit Wasser (Prüfanordnung siehe nachfolgende Abbildung)<br><br><br>Durchm. der Wasserdüse: 6,3  |
| 6    | Starkes Strahlwasser aus allen Richtungen<br> | Schutz gegen starkes Strahlwasser, z. B. zur Verwendung auf einem Schiffsdeck, minimales Eindringen von Wasser zulässig | Bespritzen Sie die Außenfläche des zu prüfenden Geräts eine Minute pro m <sup>2</sup> Außenfläche (mindestens 3 Minuten) lang aus allen Richtungen mit Wasser (Prüfanordnung siehe nachfolgende Abbildung)<br><br><br>Durchm. der Wasserdüse: 12,5 |

### JEM-Normen

#### Schutz gegen Öl

| Grad | Schutz      | Kriterien   | Kriterien   |
|------|-------------|---|---|
| F    | Öldicht     | Geschützt vor Betriebsstörungen, die durch Öltröpfen oder -nebel aus beliebiger Richtung verursacht werden. | Keine Beeinträchtigung des ordnungsgemäßen Betriebs durch eindringendes Öl, nachdem das zu prüfende Gerät 48 Std. lang mit 0,5 //Std. des spezifizierten Schneidöls betropft wurde. |
| G    | Ölbeständig | Geschützt gegen das Eindringen von Öltröpfen oder -nebel aus beliebiger Richtung.                           | Kein Eindringen von Öl, nachdem das zu prüfende Gerät 48 Std. lang mit 0,5 //Std. des spezifizierten Schneidöls betropft wurde.   |

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

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

Cat. No. M049-DE1-03

Im Sinne der ständigen Produktverbesserung behalten wir uns Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.