

## Bedienungsanleitung

R.600.075

# Elektronischer Vorwahlzähler Type 320

### 1. Beschreibung

- 6stelliger add./subtr. Vorwahlzähler mit einer Vorwahl
- gut ablesbare 2-zeilige LCD-Anzeige mit Symbolen für die angezeigte Vorwahl und den Zustand des Ausgangs.
- Zähl- und Vorwahlbereich -999999 bis 999999 Über- oder Unterlauf ohne Zählverluste bis jeweils 1 Dekade, hierbei blinkt die Anzeige im s-Takt
- programmierbar als Impuls-, Frequenz- oder Zeit- bzw. Betriebsstundenzähler
- Relaisausgang
- Die Programmierung der Zählfunktionen bzw. Betriebsparameter erfolgt über die Einstelltasten. Bedienungsführung auf dem Display während der Programmerroutine.
- programmierbar sind:  
Betriebsart (Ausgangssignal bei Null oder Vorwahl, mit oder ohne automat. Wiederholung)  
Dezimalpunkt  
Polarität der Eingänge (NPN oder PNP)  
Eingangstyp und Faktor  
Ausgangssignal als Dauer- oder Wischsignal  
Torzeit bei Programmierung als Frequenzzähler, Auflösung in s, min, h oder h:min:s als Zeitzähler
- Spannungsversorgung 90...260 VAC oder 11...30 VDC

### 2. Eingänge

#### 2.1 INP A, INP B

Zähleingänge. Die max. Zählfrequenz dieser beiden Eingänge ist über die Programmierschalter C und D (an der rechten Seite des Zählergehäuses) auf 30 Hz oder 10 kHz einstellbar.



Mikroschalter	INP A		INP B	
	30 Hz	10 kHz	30 Hz	10 kHz
D	ON	OFF		
C			ON	OFF

#### 2.2 Gate

Statischer Toreingang; keine Zählung solange dieser Eingang aktiviert ist. In der Betriebsart Zeitzähler blinkt bei nichtaktiviertem Toreingang der Dezimalpunkt zwischen der 5. und 6. Dekade (Laufanzeige bei Zeiteinheiten h, min oder 0,1 min).

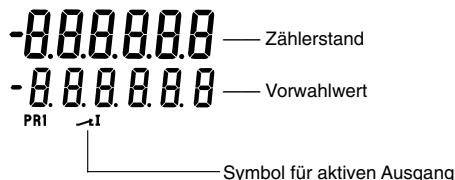
#### 2.3 Reset

Dynamischer Rücksetzeingang; er ist mit der roten Set-Taste parallel geschaltet und setzt den Zähler bei add. Zählweise auf Null, bei subtr. Zählweise auf den Vorwahlwert.

### 2.4 Key

Statischer Tastaturverriegelungseingang. Solange dieser Eingang aktiviert ist, kann der Zähler nicht zurückgesetzt oder die Vorwahl verändert werden.

### 3. Anzeige

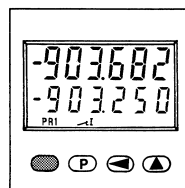


### 4. Ausgang

Relais mit potentialfreiem Wechselkontakt. Aktiver Ausgang wird auf dem Display mit L1 angezeigt. Für Sicherheitsschaltungen kann die Relaisansteuerung invertiert werden, d.h. die Relaispule wird bei Erreichen der Vorwahl spannungslos. Hierzu muß in der Programmerroutine das Ausgangssignal Out1 bei Dauersignal auf 'L' und bei Wischsignal auf 'I' eingestellt werden. **Achtung:** Bei den Betriebsarten mit automatischer Wiederholung (AddAr, SubAr) muß für den Ausgang eine Wischzeit programmiert werden, da sonst das Ausgangssignal keine definierte Länge hat (siehe Programmierung).

### 5. Einstellung des Betriebsparameter

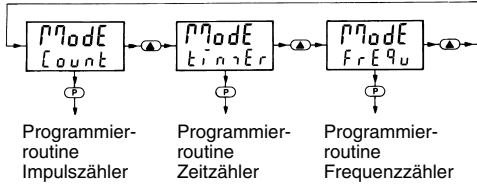
- Spannungsversorgung einschalten
- Programmierschalter „A“ (an der rechten Seite des Zählergehäuses) kurzzeitig auf „ON“ stellen. Auf dem Display wird der 1. Menüpunkt „Mode“ angezeigt.
- Mit der  $\uparrow$ -Taste die gewünschte Funktion auswählen
- Mit der P-Taste wird der eingestellte Wert übernommen und auf den jeweiligen nächsten Menüpunkt weiterschaltet.
- Erneut mit der  $\uparrow$ -Taste die gewünschte Funktion bzw. Zählerwerte (Faktor, Wisch- oder Torzeit, Auflösung) direkt über die beiden Pfeiltasten eingeben.
- Nach dem letzten Menüpunkt (Dauersignal oder Wischsignal) wird mit der P-Taste die Programmerroutine verlassen (Programmierschalter „A“ auf „OFF“). Falls Schalter „A“ noch auf „ON“ geschaltet ist, wird die Programmerroutine nochmals durchlaufen.



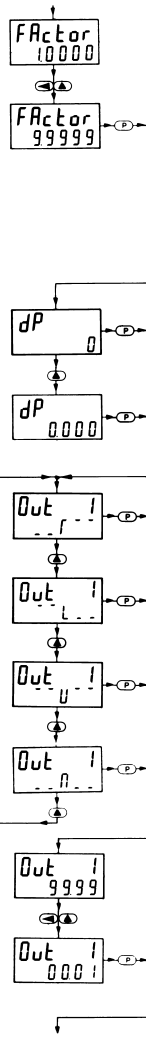
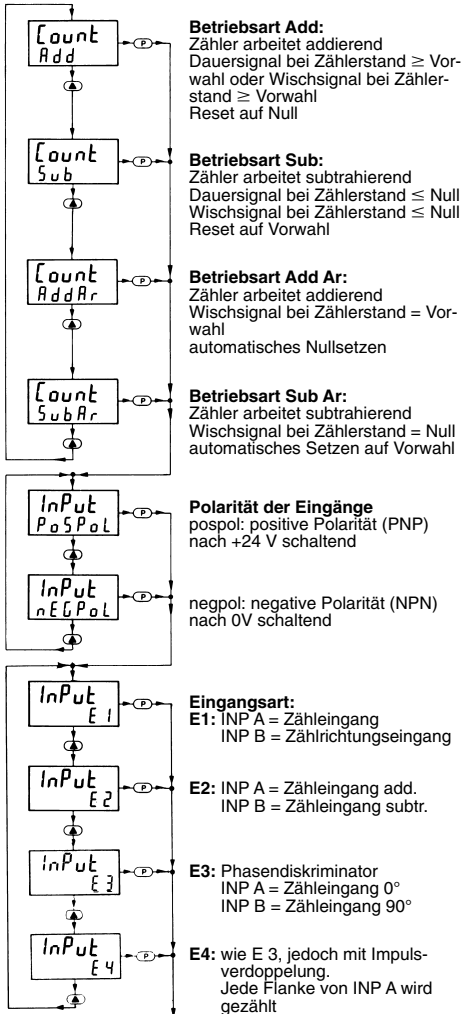
## 6. Einstellung der Betriebsart

### 6.1 Einstellung der Grundbetriebsart.

Nach kurzzeitigem Umschalten des Programmierschalters „A“ auf „ON“ erscheint eines der folgenden Bilder auf dem Display:



### 6.2.1 Programmieroutine Impulszähler



#### Faktor:

0,0001...9,9999

Einstellung mit den Tasten ← und ↑

Faktor 0,0000 wird nicht akzeptiert  
Achtung! In den Betriebsarten sub, sub Ar (Ausgangssignal bei Zählerstand = Null) muß der Vorwahlwert ganzzahlig durch den Faktor teilbar sein, andernfalls wird der Zähler bei einem Reset auf das nächstgrößere ganzzahlige Vielfache des Faktors gesetzt.

#### Dezimalpunkt (nur anzeigend)

0 = keine Dezimalstelle  
0,0 = 1 Dezimalstelle  
0,00 = 2 Dezimalstellen  
0,000 = 3 Dezimalstellen

Dauersignal des Ausgangs, wird bei add. Zählung bei Zählerstand  $\geq$  Vorwahl und bei subtr. Zählung bei Zählerstand  $\leq$  Null aktiv\*

Dauersignal des Ausgangs, wird bei add. Zählung bei Zählerstand  $\geq$  Vorwahl und bei subtr. Zählung bei Zählerstand  $\leq$  Null passiv\*\*

Wischsignal des Ausgangs, wird bei add. Zählung bei Zählerstand = Vorwahl und bei subtr. Zählung bei Zählerstand = Null passiv\*\*

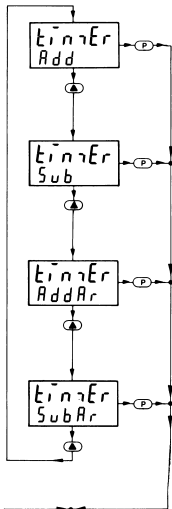
Wischsignal des Ausgangs, wird bei add. Zählung bei Zählerstand = Vorwahl und bei subtr. Zählung bei Zählerstand = Null aktiv\*

Dauer des Wischsignals des Ausgangs, einstellbar von 00,01 s bis 99,99 s

\* Relaispule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes angesteuert.

\*\* Relaispule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes spannungslos.

## 6.2.2 Programmerroutine Zeitzähler

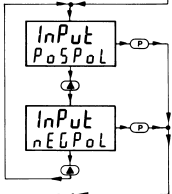


**Betriebsart Add:**  
Zähler arbeitet addierend  
Dauersignal bei Zählerstand  $\geq$  Vorwahl oder Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl  
Reset auf Null

**Betriebsart Sub:**  
Zähler arbeitet subtrahierend  
Dauersignal bei Zählerstand  $\leq$  Null  
Wischsignal bei Zählerstand = Null  
Reset auf Vorwahl

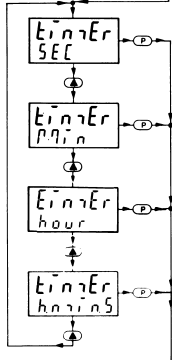
**Betriebsart Add Ar:**  
Zähler arbeitet addierend  
Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl  
automatisches Nullsetzen

**Betriebsart Sub Ar:**  
Zähler arbeitet subtrahierend  
Wischsignal bei Zählerstand = Null  
automatisches Setzen auf Vorwahl



**Polarität der Eingänge**  
pospol: positive Polarität (PNP), nach +24 V schaltend

negpol: negative Polarität (NPN), nach 0 V schaltend

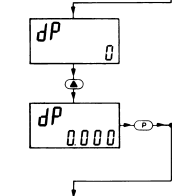


**Zeiteinheit:**  
Zählung in s; 0,1 s; 0,01 s oder 0,001 s\*

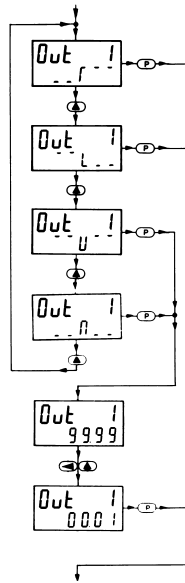
Zählung in min; 0,1 min; 0,01 min\* oder 0,001 min

Zählung in h; 0,1 h; 0,01 h oder 0,001 h\*  
\* je nach Stellung des Dezimalpunktes

Zählung in h: min: s



**Dezimalpunkt (Auflösung)**  
0 = keine Dezimalstelle  
0,0 = 1 Dezimalstelle  
0,00 = 2 Dezimalstellen  
0,000 = 3 Dezimalstellen



Dauersignal des Ausgangs, wird bei add. Zählung bei Zählerstand  $\geq$  Vorwahl und bei subtr. Zählung bei Zählerstand  $\leq$  Null aktiv \*

Dauersignal des Ausgangs, wird bei add. Zählung bei Zählerstand  $\geq$  Vorwahl und bei subtr. Zählung bei Zählerstand  $\leq$  Null passiv\*\*

Wischsignal des Ausgangs, wird bei add. Zählung bei Zählerstand = Vorwahl und bei subtr. Zählung bei Zählerstand = Null passiv\*\*

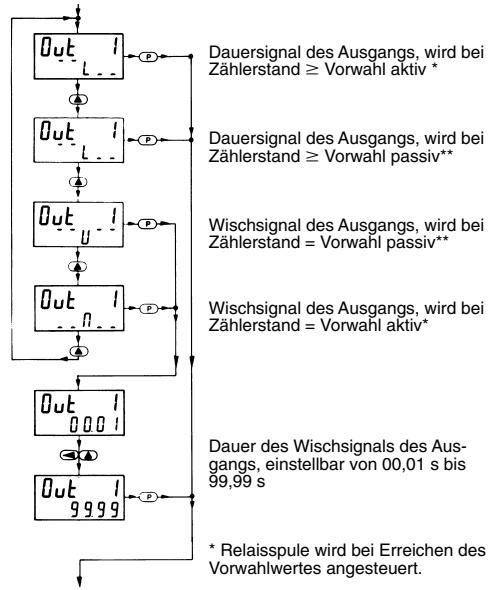
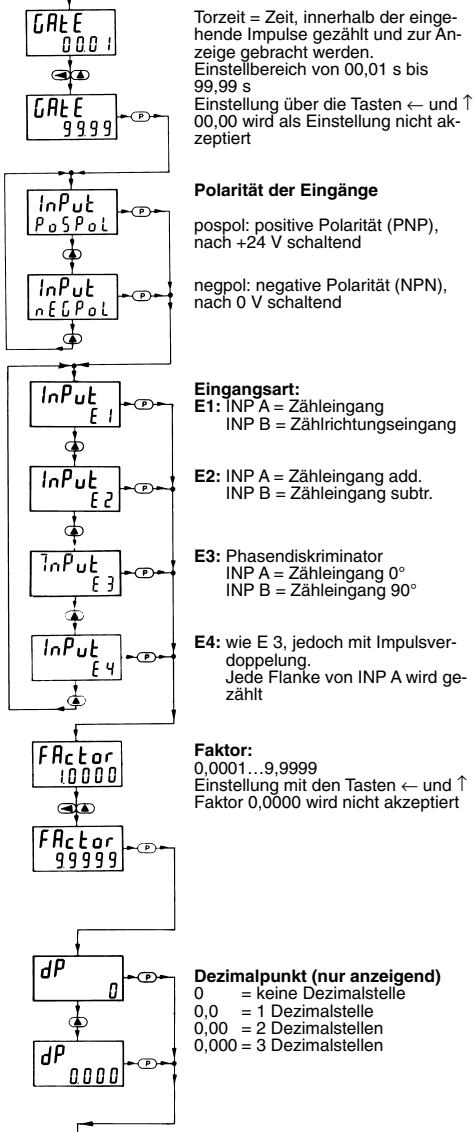
Wischsignal des Ausgangs, wird bei add. Zählung bei Zählerstand = Vorwahl und bei subtr. Zählung bei Zählerstand = Null aktiv\*

Dauer des Wischsignals des Ausgangs, einstellbar von 00,01 s bis 99,99 s

\* Relaispule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes angesteuert

\*\* Relaispule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes spannungslos.

## 6.2.3 Programmerroutine Frequenzzähler



\* Relaispule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes angesteuert.

\*\* Relaispule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes spannungslos.

## 7. Vorwahleinstellung:

Wird eine der Pfeiltasten betätigt, ist die Vornullenunterdrückung ca. 4 Sekunden aufgehoben und die rechte Dekade der Vorwahl blinkt im 1-Hz-Rhythmus.

Mit der ↑-Taste wird der Wert der blinkenden Dekade in steigender Reihenfolge verändert. Mit der ←-Taste wird die nächst höhere Dekade angewählt. 4 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung wird automatisch die Vornullenunterdrückung aktiv.

In den Betriebsarten Impulszähler und Frequenzzähler wird jetzt der neue Wert übernommen.



Einstellung in der 6. Dekade

### 7.1 Einstellung des Vorzeichens

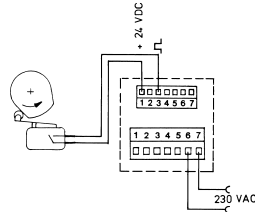
Mit der ←-Taste das Vorzeichen anwählen; das Vorzeichen erscheint blinkend vor dem aktuellen Zählerstand. Mit der ↑-Taste wird das Vorzeichen dem Vorwahlwert zugeordnet bzw. entfernt.

4 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung wird die Vornullenunterdrückung aktiviert und Vorwahl und Zählerstand mit dem entsprechenden Vorzeichen angezeigt.

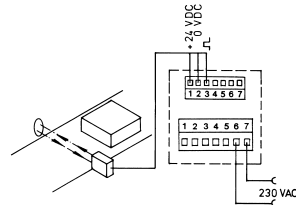
**Achtung:** Bei automatischer Wiederholung dürfen keine negativen Vorwahlwerte eingestellt werden!



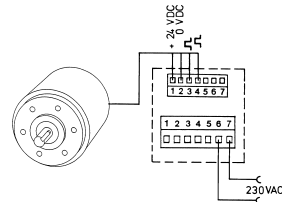
## 8. Anschlußbeispiele



Ansteuerung über Kontakt  
programmierte Polarität PNP

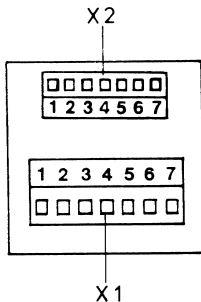


Ansteuerung über Lichtschranke



Ansteuerung über Drehgeber

## 9. Anschlußbelegung



### 9.1 Steckerbelegung X1

Klemme Nr.	AC-Version	DC-Version
1	nicht belegt	
2	nicht belegt	
3	Relaisausgang gemeinsamer Kontakt (C)	
4	Relaisausgang Schließer (NO)	
5	Relaisausgang Öffner (NC)	
6	90...260 VAC	11...30 VDC Betriebsspannung
7	90...260 VAC	0 VDC (GND)

**Achtung!** Bei Einstellung  $\perp$  und  $\perp$  (invertierte Relais- oder Optokoppleransteuerung) ändern sich die Anschlüsse der Klemmen 4 und 5

Klemme Nr.	AC- und DC-Version
4	Relaisausgang Öffner (NC)
5	Relaisausgang Schließer (NO)

### 9.2 Steckerbelegung X2

Klemme Nr.	Benennung	Funktion 90...260 VAC-Version	Funktion 11...30 VDC-Version
1	+ 24 VDC	Geberversorgungsspannung	nicht belegt
2	GND	0 VDC Bezugsspannung	nicht belegt
3	INP A	Zähleingang A	
4	INP B	Zähleingang B	
5	RESET	Rücksetzeingang	
6	GATE	Toreingang	
7	KEY	Tastaturverriegelungseingang	

## 10. Technische Daten

Spannungsversorgung:

90...260 VAC,  
50/60 Hz  
max. 4 VA  
oder 11...30 VDC, max. 0,1 A

Anzeige: 6stellige, 2zeilige 7-Segment-LCD-Anzeige mit Vorzeichen  
Istwert 9 mm hoch, Vorwahl 7 mm hoch  
Symbole für angezeigte Vorwahl und Ausgangskontakt geschlossen

Polarität der Eingangssignale:  
programmierbar; für alle Eingänge gemeinsam

Eingangswiderstand:  
ca. 10 kOhm

Zählfrequenz:

über DIL-Schalter für INP A und INP B separat einstellbar  
30 Hz  
10 kHz (7 kHz bei Eingangsart E3 und E4 Phasendiskriminator)  
bei automatischer Wiederholung 900 Hz ohne Zählverluste (500 Hz bei Eingangsart E4)

Mindestimpulszeit der Steuereingänge:  
5 ms

Schaltpegel der Eingänge:

Bei AC-Spannungsversorgung  
Log „0“: 0... 4 VDC  
Log „1“: 12...30 VDC  
Bei DC-Spannungsversorgung  $U_b$   
Log „0“: 0...0,2 x  $U_b$   
Log „1“: 0,6 x  $U_b$ ...30 VDC

Impulsform: beliebig, da Schmitt-Trigger-Eingänge

Ausgang: Relais mit potentialfreiem Schaltkontakt, Schaltspannung max. 250 VAC/300 VDC  
Schaltstrom max. 3 A  
Schaltleistung bei DC min. 30 mA  
Schaltleistung max. 50 W bei DC  
max. 2000 VA bei AC

Ansprechzeit des Ausgangs:  
Relais: ca. 6 ms

Datensicherung:  
min. 10 Jahre oder  $10^6$  Speicherzyklen

Geberverspannung:

24 VDC  $-40\%$  /  $+15\%$ , 100 mA  
unstabilisiert bei 90...260 VAC-Ausführung

Absicherung:

empfohlene externe Sicherung  
bei DC: 0,125 AT  
90...260 VAC: 0,05 AT

Störfestigkeit:

EN 55011 Klasse B und EN 50082-2  
mit geschirmten Dateneingängen

Umgebungstemperatur:

0...50°C

Lagertemperatur:

-25°C...+70°C

Gewicht: ca. 240 g (AC-Ausführung mit Relais)

Schutzart: IP 65 von vorne

Gehäusefarbe:

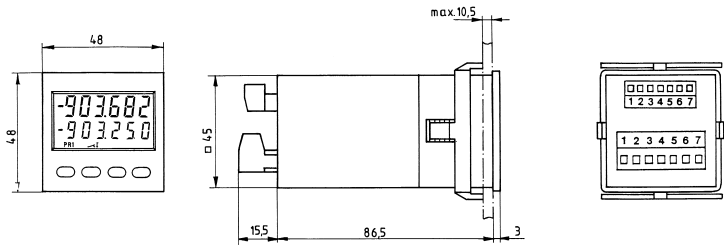
schwarz

Reinigung: Die Frontseite des Gerätes darf nur mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch gereinigt werden.

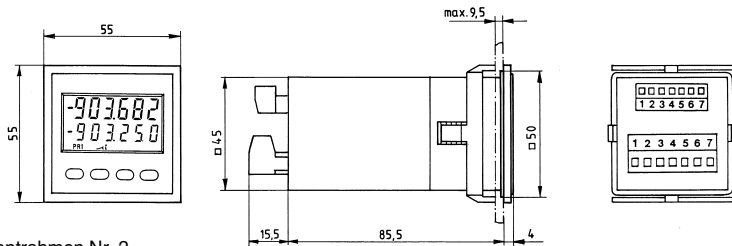
## 11. Lieferumfang

- Zähler 320
- Schraubsteckklemme 7polig, Rastermaß 5,08 mm
- Schraubsteckklemme 7polig, Rastermaß 3,81 mm
- Frontrahmen für Schraubbefestigung  
Einbauquerschnitt 50 x 50 mm
- Frontrahmen für Spannbügelbefestigung  
Einbauquerschnitt 50 x 50 mm
- Spannbügel

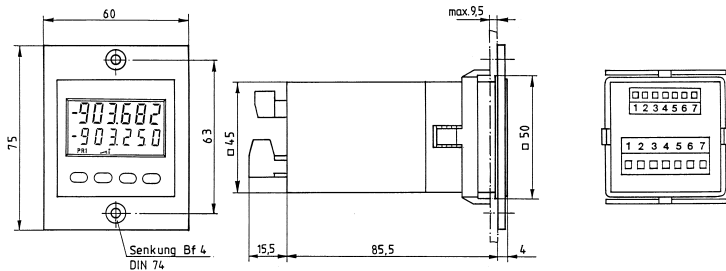
## Maßbilder:



**320**  
Einbauquerschnitt 45 x 45 mm



**320 mit Frontrahmen Nr. 2**  
Einbauquerschnitt 50 x 50 mm



**320 mit Frontrahmen Nr. 3**  
Einbauquerschnitt 50 x 50 mm

– Änderungen vorbehalten –