

# Bedienungsanleitung 5.94.1 (Ausg. 3.97) Elektronischer Vorwahlzähler Type 715

## 1. Beschreibung

- 5stelliger add./subtr. Vorwahlzähler mit einer Vorwahl
- gut ablesbare 7,5 mm hohe LED-Anzeige
- Zähl- und Vorwahlbereich -19999 bis 99999
- Über- oder Unterlauf ohne Zählverluste bis jeweils 1 Dekade, hierbei blinkt die Anzeige im s-Takt
- programmierbar als Impuls-, Frequenz- oder Zeit- bzw. Betriebsstundenzähler
- Relais- oder Optokopplerausgang (siehe Bestellschlüssel)
- Die Programmierung der Zählfunktionen bzw. Betriebsparameter erfolgt über die Vorwahl Tasten. Bedienerführung 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)  
Eingangsart und Faktor  
Ausgangssignal als Dauer- oder Wischsignal  
Torzeit bei Programmierung als Frequenzzähler,  
Auflösung in s, min oder h als Zeitzähler
- Spannungsversorgung 230 VAC, 115 VAC oder 11...30 VDC

## 2. Eingänge

### 2.1 INP A, INP B

Zähleingänge. Die max. Zählfrequenz dieser beiden Eingänge ist über die Programmschalter 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 4. und 5. Dekade (Laufanzeige bei Zeiteinheiten h, min oder 0,1 min).

### 2.3 Reset

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

### 2.4 Latch

Statischer Speichereingang für Anzeigestop. Mit der Aktivierung dieses Einganges wird der momentane Zählerstand in der Anzeige solange festgehalten, bis der Speichereingang wieder frei ist. Der Zähler zählt im Hintergrund weiter.

### 2.5 Key

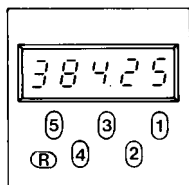
Statischer Tastaturverriegelungseingang. Solange dieser Eingang aktiviert ist, sind alle Fronttasten gesperrt.

## 3. Ausgang

Relaisausgang mit potentialfreiem Wechslerkontakt oder Optokoppler mit offenem Emittor und Kollektor. Bei aktivem Ausgang erscheint rechts von der 1. Dekade der Dezimalpunkt. Für Sicherheitsschaltungen kann in den Betriebsarten 1 und 2 (nur bei Dauersignal) die Relais- bzw. Optokopplerroutine invertiert werden, d.h. die Relaispule wird bei Erreichen der Vorwahl spannungslos bzw. der Optokoppler gesperrt. Hierzu muß in den Programmerroutinen die Dauer des Ausgangssignals auf 99,99 s eingestellt werden.

## 4. Einstellung der Betriebsparameter

- Spannungsversorgung einschalten
- Programmschalter „A“ (an der rechten Seite des Zählergehäuses) kurzzeitig auf „ON“ stellen. Auf dem Display wird der 1. Menüpunkt angezeigt.

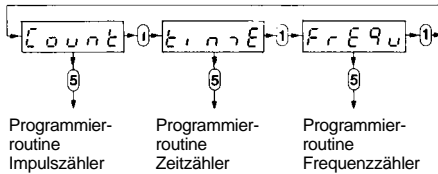


- Mit der Taste 1 die gewünschte Funktion auswählen.
- Mit der Taste 5 wird der eingestellte Wert übernommen und auf den jeweiligen nächsten Menüpunkt weitergeschaltet.
- Erneut mit der Taste 1 die gewünschte Funktion bzw. Zählerwerte (Faktor, Wisch- oder Torzeit) direkt über die Tasten 1 bis 4 eingeben.
- Nach dem letzten Menüpunkt (Dauersignal oder Wischsignal) wird mit der Taste 5 die Programmerroutine verlassen (Programmschalter „A“ auf „OFF“). Falls Schalter „A“ noch auf „ON“ geschaltet ist, wird die Programmerroutine nochmals durchlaufen.

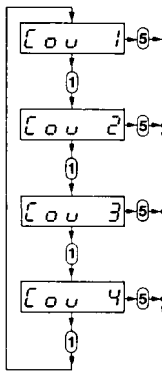
## 5. Einstellung der Betriebsart

### 5.1 Einstellung der Grundbetriebsart

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



### 5.2.1 Programmerroutine Impulszähler

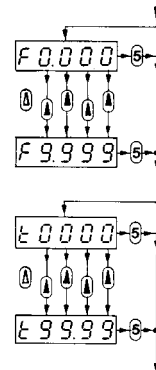


- Betriebsart 1:** Ausgang bei Zählerstand  $\geq$  Vorwahl  
Reset auf Null
- Betriebsart 2:** Ausgang bei Zählerstand  $\leq$  Null  
Reset auf Vorwahl
- Betriebsart 3:** Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl und automat. Nullsetzen  
Reset auf Null
- Betriebsart 4:** Wischsignal bei Zählerstand = Null und automat. Setzen auf Vorwahl  
Reset auf Vorwahl

**Dezimalpunkt:**  
nur anzeigende Funktion!  
dP0 = kein Dezimalpunkt  
dP1 = 0000.0  
dP2 = 000.00  
dP3 = 00.000

**Polarität der Eingänge:**  
negative Polarität (NPN),  
nach 0 V schaltend  
positive Polarität (PNP),  
nach +24 V schaltend

- Eingangsart:**
- E 1: INP A = Zähleingang  
INP B = Zählrichtungseingang
- E 2: INP A = Zähleingang add.  
INP B = Zähleingang subtr.
- E 3: Phasendiskriminator  
INP A = Zähleingang 0°  
INP B = Zähleingang 90°
- E 4: wie E 3, jedoch mit Impulsdoppelung.  
Jede Flanke von INP A wird gezählt



### Faktor:

0,001...9,999  
Einstellung über Tasten 1 bis 4  
Faktor 0,000 wird nicht akzeptiert

Achtung! In den Betriebsarten 2 und 4 (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.

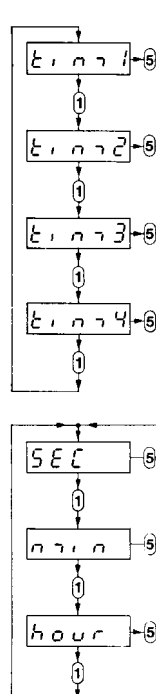
### Dauer des Ausgangssignals:

00,00 = Dauersignal bei Betriebsarten 1 und 2  
0,01...99,98 s = Wischsignal bei Betriebsarten 1 bis 4

Einstellung 99,99 s = Dauersignal bei Betriebsarten 1 und 2, jedoch mit invertierter Relais- oder Optokopplerroutine (Relaispule wird bei Erreichen der Vorwahl spannungslos bzw. Optokoppler gesperrt).

Wenn Programmschalter „A“ auf „OFF“ ist, wird jetzt die Programmerroutine verlassen und der Zähler ist funktionsbereit.  
Falls Programmschalter „A“ noch auf „ON“ steht, muß die Programmerroutine nochmals durchlaufen werden.

### 5.2.2 Programmerroutine Zeitzähler



- Betriebsart 1:** Dauersignal bei Zählerstand  $\geq$  Vorwahl oder Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl  
Reset auf Null
- Betriebsart 2:** Dauersignal bei Zählerstand  $\leq$  Null oder Wischsignal bei Zählerstand = Null  
Reset auf Vorwahl
- Betriebsart 3:** Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl und automat. Nullsetzen  
Reset auf Null
- Betriebsart 4:** Wischsignal bei Zählerstand = Null und automat. Setzen auf Vorwahl  
Reset auf Vorwahl

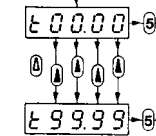
**Zeiteinheit:**  
Zählung in s; 0,1 s; 0,01 s oder 0,001 s\*  
Zählung in min; 0,1 min; 0,01 min oder 0,001 min\*  
Zählung in h; 0,1 h; 0,01 h oder 0,001 h\*  
\*je nach Stellung des Dezimalpunktes

**Dezimalpunkt (Auflösung)**  
dP0 = keine Dezimalstelle  
dP1 = 0000.0  
dP2 = 000.00  
dP3 = 00.000

**Polarität der Eingänge**  
negative Polarität (NPN), nach 0 V schaltend

positive Polarität (PNP), nach +24 V schaltend

**Dauer des Ausgangssignals:**  
00,00 = Dauersignal bei Betriebsarten 1 und 2  
0,01...99,98 s = Wischsignal bei Betriebsarten 1 bis 4



Änderungen vorbehalten

Einstellung 99,99 s = Dauersignal bei Betriebsarten 1 und 2, jedoch mit invertierter Relais- oder Optokoppleransteuerung (Relaispule wird bei Erreichen der Vorwahl spannungslos bzw. Optokoppler gesperrt).

Wenn Programmierschalter „A“ auf „OFF“ ist, wird jetzt die Programmerroutine verlassen und der Zähler ist funktionsbereit.

Falls Programmierschalter „A“ noch auf „ON“ steht, muß die Programmerroutine nochmals durchlaufen werden.

### 5.2.3 Programmerroutine Frequenzzähler

**Torzeit** = Zeit innerhalb der eingehende Impulse gezählt und zur Anzeige gebracht werden.  
Einstellbereich 0,01s...99,99 s  
Einstellung über die Tasten 1 bis 4

00,00 wird als Einstellung nicht akzeptiert

**Dezimalpunkt:**  
nur anzeigende Funktion.  
dP0 = kein Dezimalpunkt  
dP1 = 0000.0  
dP2 = 000.00  
dP3 = 00.000

**Polarität der Eingänge**  
negative Polarität (NPN), nach 0 V schaltend

positive Polarität (PNP), nach +24 V schaltend

**Eingangstyp:**

**E1:**  
INP A = Zählengang  
INP B = Zählrichtungseingang

**E2:**  
INP A = Zählengang add.  
INP B = Zählengang subtr.

**E3:**  
Phasendiskriminator  
INP A = Zählengang 0°  
INP B = Zählengang 90°

**E4:**  
wie E3, jedoch mit Impulsverdoppelung.  
Jede Flanke von INP A wird gezählt

**Faktor:**  
0,001...9,999  
Einstellung über Tasten 1 bis 4  
Faktor 0,000 wird nicht akzeptiert

**Dauer des Ausgangssignals:**  
00,00 = Dauersignal bei Betriebsarten 1 und 2  
0,01...99,98 s = Wischsignal bei Betriebsarten 1 bis 4.  
Einstellung 99,99 s = Dauersignal bei Betriebsarten 1 u. 2, jedoch mit invertierter Relais- oder Optokoppleransteuerung (Relaispule wird bei Erreichen der Vorwahl spannungslos bzw. Optokoppler gesperrt).

Wenn Programmierschalter „A“ auf „OFF“ ist, wird jetzt die Programmerroutine verlassen und der Zähler ist funktionsbereit.

Falls Programmierschalter „A“ noch auf „ON“ steht, muß die Programmerroutine nochmals durchlaufen werden.

## 6. Vorwahleinstellung:

Jeder Dekade ist eine Vorwahltaste zugeordnet.  
Nach Betätigen einer der 5 Vorwahltasten wird die Vorwahl angezeigt. Danach kann die Vorwahl eingegeben bzw. verändert werden. 4 Sekunden nach der letzten Vorwahltastenbetätigung wird wieder der Zählerstand angezeigt.

### 6.1 Vorwahleingabe in der 5. Dekade

Vorwahl +9XXXX

Vorwahl -XXXX

Vorwahl -1XXXX

Vorwahl +0XXXX

entfällt in der Betriebsart Zeitzähler

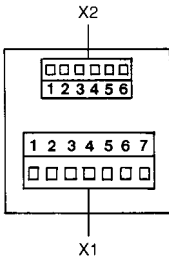
## 7. Anschlußbeispiele:

Ansteuerung über Kontakt programmierte Polarität PNP

Ansteuerung über Lichtschranke

Ansteuerung über Drehgeber

## 8. Anschlußbelegung



### Steckerbelegung X1

Klemme Nr.	115/230-VAC-Version	11...30 VDC-Version
1	+24 VDC Geberspannung	—
2	0 VDC (GND)	—
3	Relaisausgang gemeinsamer Kontakt (C) Optokopplerausgang Emitter	—
4	Relaisausgang Schließler (NO)	—
5	Relaisausgang Öffner (NC) Optokopplerausgang Kollektor	—
6	115 VAC / 230 VAC	11...30 VDC Betriebsspannung
7	115 VAC / 230 VAC	0 VDC (GND)

**Achtung!** Bei Einstellung Dauersignal = 99,99 s (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 Schließler (NO)

### Steckerbelegung X2

Klemme Nr.	Benennung	Funktion
1	INP A	Zählengang A
2	INP B	Zählengang B
3	GATE	Toreingang
4	RESET	Rücksetzeingang
5	LATCH	Anzeigestop-Eingang
6	KEY	Tastaturverriegelungs-Eingang

## 9. Technische Daten

**Spannungsversorgung:**  
230 VAC, 115 VAC, max. 4 VA  
oder 11...30 VDC, max. 0,1 A

**Anzeige:**  
5stellige 7-Segment-LED-Anzeige  
7,5 mm hoch, rot

**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 (7,5 kHz bei Eingangsart E4)  
bei automatischer Wiederholung 1 kHz ohne Zählverluste (600 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 Wechselkontakt  
Schaltspannung max. 250 VAC / 300 VDC  
Schaltstrom max. 3 A  
Schaltstrom bei DC min. 30 mA  
Schaltleistung max. 50 W bei DC  
max. 2000 VA bei AC

oder  
Optokoppler mit offenem Kollektor und Emitter  
Schaltleistung: 30 VDC / 15 mA  
 $U_{\text{cesat}}$  bei  $I_c = 15$  mA: max. 2,0 V  
 $U_{\text{cesat}}$  bei  $I_c = 5$  mA: max. 0,4 V

**Ansprechzeit des Ausganges:**  
Relais: ca. 6 ms  
Optokoppler: ca. 1 ms

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

**Geberspannung:**  
24 VDC -40%/+15%, 80 mA unstabilisiert  
bei AC-Ausführung

**Störfestigkeit:**  
EN 55011 Klasse B und prEN 50082-2  
mit geschirmten Dateneingängen

**Umgebungstemperatur:**  
0...50°C

**Lagertemperatur:**  
-25°C...+70°C

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

**Schutzart:**  
IP 54 von vorne

**Gehäusefarbe:**  
schwarz

## 10. Bestellschlüssel

6.715.01X.X00

Spannungsversorgung

0 = 230 VAC  
1 = 115 VAC  
3 = 11...30 VDC

Ausgang

0 = Relais  
1 = Optokoppler