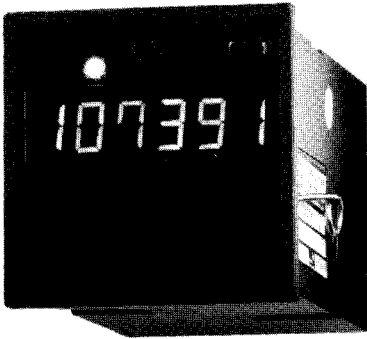
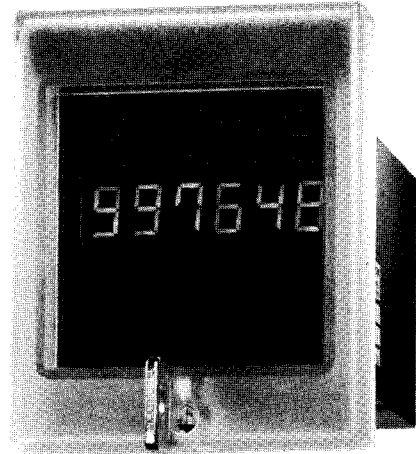


DREI- BIS SECHSSTELLIGER VOR-/RÜCKWÄRTSZÄHLER  
MIT VORWAHLERWEITERUNGSAusGANG FÜR BIS ZU 40 VORWAHLEN.

A - R A H M E N  
Typ 346 A... ..



B - R A H M E N  
Typ 336 B... ..



KLARSICHTDECKEL DVS  
Typ 306 B... ..

## EINSATZGEBIETE:

Die Reihe der Vorwahlzähler ist in allen Industriezweigen einsetzbar. Sie ist als Kombination (PIK 300 und Doppelvorwahleinheit PIK 400) für Zähler mit mehreren Vorwahlen und Ausgängen konzipiert. Mit ihr lassen sich von Zeit, Stückzahl, Füllstand, Weg und Winkel abhängige Steuerungen (Nockensteuerung) preiswert realisieren.

## ALLGEMEINE DATEN:

Kompaktbauweise in CMOS-Technik, gefertigt in SMD-Bauweise mit eingebautem Netzteil und Geberversorgung. Hohe STÖRSICHERHEIT durch galvanische Trennung der internen und externen Geberversorgung bei VAC-Betrieb. STÖRSICHERE Eingänge von 80 Hz bis 50 kHz sind extern veränderbar. Datensicherung 1000 h durch eingebauten Akku. Kunststoffgehäuse 50 x 50 mm Einbauquerschnitt und 111 mm tief, steckbare Schraubklemmen.

ART DER VOR-/RÜCKWÄRTSZÄHLER PIK 300  
UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Sie werden mit Vorwählerweiterungsausgang geliefert, der über ein 8poliges, 130 mm langes Flachbandkabel mit einem Stecker herausgeführt ist. Der 8polige Stecker wird auf die Doppelvorwahl 400 gesteckt. Die Zählerreihe PIK 300 entspricht im elektrischen Aufbau, der Anschlußbelegung, den technischen Daten und Abmessungen der Typenreihe PIK 116, 126B08NA, 206, 236, und 246.

Die Beschreibung ist gegliedert nach der Typenschlüsselstelle (siehe Abs. 4.11)

4.1 ZÄHLER MIT VORWAHLERWEITERUNGSAusGANG  
Typenschlüssel: 1. Stelle = 3

4.1.1 Zwischen Zähler PIK 300 und Vorwahlblöcken PIK 400 kann der Abstand max 25m betragen.

4.1.2 Beim PIK 316 und 326 ist die Betriebsart nicht veränderbar, sie muß bei der Bestellung angegeben sein.

4.1.3 Beim PIK 316 / 346 ist zum End-, Vorzeichen oder Nullsignal (Relaisausgang) ein Optokoppler-Transistorausgang geschaltet. Mit ihm können Vorwahleinheiten verriegelt werden. Wenn z.B. eine Eingangsort mit Vorzeichen verwendet wird, kann ein Teil der Vorwahlen mit dem Vorzeichensignal verriegelt werden. Damit kann ein Teil der Vorwahlen im Plus-, der andere im Minus-Bereich arbeiten.

## 4.2 ZÄHLER IN VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN.

4.2.0 Anzeigender Zähler ohne Dekadenschalter, Zählung beginnt bei Null.  
Typenschlüssel: 2. Stelle = 0

4.2.1 Vorwahlzähler mit einer Vorwahl und einem Ausgang  
Typenschlüssel: 2. Stelle = 1

4.2.1.1 Ausgang: Relais mit Wechsler,  
Spannung 250 VAC, 30 VDC  
Schaltleistung: 1000 VA / AC, 300 W / DC  
Prüfspannung: Spule-Kontakt = 4000 V  
Lebensdauer: bei max. Werten  $2 \times 10^5$ ,  
bei 1 A =  $3 \times 10^6$   
Anzugsverzögerung = 7 ms  
Abfallverzögerung = 5 ms

4.2.1.2 Optokopplerausgang:  
NPN-Transistor, Schaltspannung = 30 VDC,  
 $I_{max} = 40$  mA, Schaltzeit = 10 bis 100  $\mu$ sec  
je nach Belastung. Anschluß: Kollektor an Kl.Nr.8(+) und Emitter an Kl.Nr.7(-) der 8er Klemme. Beim NPN-Gerät wird vom Werk der Emitter des Transistors auf Minus geschaltet und der Kollektor ist offen. Beim PNP-Gerät wird vom Werk der Kollektor des Transistors auf Plus geschaltet, und der Emitter ist offen.

4.2.1.3 Galvanische Trennung Optokopplerausgang

- Entferne die 8er Klemme durch abziehen.
- Bei Kl.Nr.7 und 8 befindet sich eine Lötbrücke auf der Layout-Oberseite, die mit einem LötKolben beseitigt wird.

4.2.1.4 Optokopplerausgang negieren (siehe Abs. 4.6.9)

4.2.2 Amplitudensteuerung mit PIK 326: Beschreibung siehe Abs. 6.8  
Typenschlüssel: 2. Stelle = 2

4.2.3 Anzeigender Zähler mit Dekadenschalter, Zählung beginnt bei Dekadenschalterwert.  
Typenschlüssel: 2. Stelle = 3

4.2.4 Anzeigender Zähler ohne Dekadenschalter mit Nullausgang. Zählung beginnt bei Null, bei Wiedererreichen von Null Abgabe eines Wischsignals von 150 ms (Relais-Ausgang 1)

4.2.4.1 Bei Zähler mit Vorzeicheneingang (Eingangsart von I bis Q) wird das Vorzeichensignal auf den Ausgang geschaltet. Bei Null und kleiner Null kommt Ausgang 1 als Vorzeichensignal und fällt ab, wenn der Zählwert größer Null wird.  
Typenschlüssel: 2. Stelle = 4

4.3 STELLENZAHL: 3 bis 6 Stellen, Typenschlüssel: 3. Stelle

4.3.1 Anzeige: LED, rot leuchtend, hoher Kontrast durch dunkelrotes Filterglas, noch ablesbar bei voller Sonneneinstrahlung, 9,5 mm Ziffernhöhe.

4.3.2 Vorwahl: mit ± Tastschalter, 3.5 mm Ziffernhöhe.

4.4 BEFESTIGUNGSART: Typenschlüssel 4. Stelle

A = schmaler Montagerahmen für Spannbügelbefestigung. ACHTUNG: Spannbügel nur in das unten befindliche Lochpaar einstecken!

B = breiter Montagerahmen für Schraubbefestigung: Klarsichtdeckel oder flexible Dichtungskappen können nur auf Rahmen "B" montiert werden.

4.5 DATENSICHERUNG mit = D, ohne = O, Typenschlüssel: 5. Stelle

4.5.1 Datensicherung 1000 Stunden wird nach einer Betriebszeit von 3x8 Stunden innerhalb von 72 Stunden gewährleistet. Nach schon 3 Stunden Betriebszeit sind bereits 100 Stunden Datensicherung möglich.

4.6 BETRIEBSARTEN:

- bei Typ 316: Typenschlüssel: 6. Stelle = 1-7
- bei Typ 326: Typenschlüssel: 6. Stelle = 8
- (andere Betriebsart möglich, hierzu ist Rücksprache erforderlich.)

Die Betriebsart der Baureihe 300 kann nicht vom Kunden verändert werden.

4.6.1 Betriebsart 1: Steuerrichtung subtrahierend, Dauersignal

Funktion: Zählbeginn bei der Vorwahlzahl. Bei Null kommt der Ausgang als Dauersignal. Der Ausgang bleibt bestehen, bis der Zähler manuell mit der Taste "R" oder am Rücksetzeingang gesetzt wird.

4.6.2 Betriebsart 2: Steuerrichtung subtrahierend, Wischsignal

Funktion: Zählbeginn bei der Vorwahlzahl. Bei Null kommt der Ausgang als Wischsignal.

4.6.3 Betriebsart 3: Steuerrichtung subtrahierend, Wischsignal mit automatischer Wiederholung

Funktion: Zählbeginn bei der Vorwahlzahl. Bei Null kommt der Ausgang als Wischsignal mit sofortigem Setzen auf die Vorwahlzahl. Zählwiederholung ohne Impulsverlust durch das Rücksetzen bis 1 kHz.

4.6.4 Betriebsart 4: Steuerrichtung: addierend, Dauersignal

Funktion: Zählbeginn bei Null, Koinzidenz bei Vorwahl; Ausgang als Dauersignal. Der Ausgang bleibt bestehen, bis der Zähler manuell mit der Taste "R" oder am Rücksetzeingang zurückgesetzt wird.

4.6.5 Betriebsart 5: Steuerrichtung: addierend, Wischsignal

Funktion: Zählbeginn bei Null, Koinzidenz bei Vorwahl Ausgang als Wischsignal.

4.6.6 Betriebsart 6: Steuerrichtung: addierend, Wischsignal mit automatischer Wiederholung

Funktion: Zählbeginn bei Null. Bei der Vorwahlzahl kommt der Ausgang als Wischsignal mit sofortigem Rücksetzen auf Null. Zählwiederholung ohne Impulsverlust durch das Rücksetzen bis 10 kHz.

4.6.7 Betriebsart 7: - Steuerrichtung subtrahierend, - Vorzeichensignal. - ACHTUNG: diese Betriebsart ist nur bei Eingangsarten mit Vorzeichen möglich!

Funktion: Zählbeginn bei der Vorwahlzahl. Bei Null und kleiner Null kommt der Ausgang als Vorsignal. Der Ausgang bleibt bestehen, bis der Zähler größer Null zählt oder manuell mit der Taste "R" oder am Rücksetzeingang auf eine Zahl größer Null gesetzt wird. Kontaktstellung der Betriebsart nicht veränderbar (außer Optokopplerausgang, s.h. Abs. und Abb. 4.6.9)

4.6.8 Betriebsart 8: Amplitudensteuerung (Ausgang 2)

Funktion: Zählbeginn bei Null. Bei Erreichen der Vorwahl kommt Ausgang 2 als Dauersignal. Damit wird die Reversierung des Antriebs erreicht. Subtrahierend wird auf Null gefahren, bei Null wird Ausgang 2 gelöscht, damit wird die Reversierung des Antriebs wieder aktiviert, und der Vorgang beginnt von vorne. Bei 323-326 wird Ausgang 1 nicht bestückt, und es entfällt die Taste "V".

4.6.9 OPTOKOPPLERAUSGANG negieren: Schalter Nr.4 in Stellung "e", Ausgang nicht negiert (vom Werk so eingestellt). Schalter Nr.4 in Stellung "f", Ausgang negiert. Kontaktstellung für Optokopplerausgang siehe Abb. 4.6.9

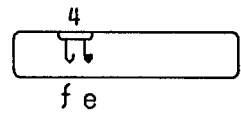


Abb. 4.6.9

4.7 **SCHALTART der Eingänge:**  
Typenschlüssel: 7. Stelle

NPN-Gerät, Eingang erregt: heißt Eingang nach Masse (-) geschaltet bei Kontakten nach Kl.Nr.1 der 8er-Klemme

PNP-Gerät, Eingang erregt: heißt Eingang nach Plus geschaltet, bei Kontakten nach Kl.Nr.2 der 8er Klemme

N = NPN (negativ schaltend)  
P = PNP (positiv schaltend)

Die Schaltart muß bei Bestellung angegeben werden.

4.8 **EINGÄNGE: WIRKUNG UND EINGANGSARTEN**

Eingangswiderstand aller Eingänge: ca. 7 kOhm (siehe Abb. 4.8.2)  
Eingangs-Charakteristik: siehe Abb. 4.8.1

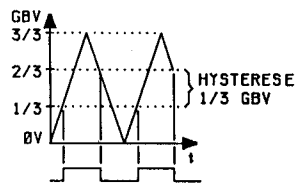


Abb. 4.8.1

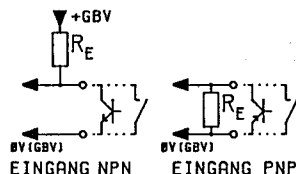


Abb. 4.8.2

Die Flankensteilheit kann beliebig flach sein, die Hysteresis beträgt 1/3 der Geberversorgung.

+Pegel min  $\geq 2/3$  Geberversorgungs-Spannung  
-Pegel max  $\leq 1/3$  Geberversorgungs-Spannung

4.8.1 **Zähleingänge:**  
8polige Schraubklemme Anschluß Nr. 3 u. 4.

Die Zähleingänge sind durch Herabsetzen der Zählfrequenz stör- und prellsicher und vom Werk auf 80 Hz reduziert. Durch externes Stecken je eines Widerstandes kann die Grenzfrequenz für die Eingänge lt. nachstehender Tabelle erhöht werden. Die dafür vorgesehene 4polige Buchse befindet sich neben der 8poligen Schraubklemme. Je zwei Pole sind mit Ri=Kl.Nr.3 und Ra=Kl.Nr.4 bezeichnet.

4.8.2 **Grenzfrequenztabelle:**

Impulszeit	Grenzfrequenz	Ri, Ra
6,25 ms	80 Hz	entfällt
0,5 ms	1 kHz	56 kOhm
50 $\mu$ s	10 kHz	5,6 kOhm
10 $\mu$ s	50 kHz	Kurzschlußbügel

größere Frequenzen bis 1 MHz sind auf Anfrage möglich.

Bei den angegebenen Frequenzen muß das Taktverhältnis 1:1 sein. Ist dies nicht der Fall, so muß die Grenzfrequenz grundsätzlich auf den kürzesten Impulsteil (Impuls oder Impulspause) abgestimmt werden.

Grenzfrequenz = fg

$$fg = \frac{1}{2 \times T_{kurz}}$$

4.8.3 **EINGANGSARTEN:** Typenschlüssel 8.-Stelle

Die Eingangsart muß bei der Bestellung angegeben werden.

A = Impulseingang: Impuls=Kl.Nr.3  
Add./Sub.=Kl.Nr.4

B = Differenzeingang: Add.=Kl.Nr.3  
Sub.=Kl.Nr.4

C = Phasendiskriminator-Eingang x 1: 0 Grad=Kl.Nr.3  
90 Grad=Kl.Nr.4

D = Phasendiskriminator-Eingang x 2: 0 Grad=Kl.Nr.3  
90 Grad=Kl.Nr.4

E = Phasendiskriminator-Eingang x 4: 0 Grad=Kl.Nr.3  
90 Grad=Kl.Nr.4

F = Phasendiskriminator-Eingang mit Rechenfaktor (bei Bestellung angeben) von 0.001 bis 4000: 0 Grad=Kl.Nr.3  
90 Grad=Kl.Nr.4

G = Teilung 2 bis 4000: Impuls=Kl.Nr.3  
Add./Sub.=Kl.Nr.4

H = Multiplikation 2 bis 4000: Impuls=Kl.Nr.3  
Add./Sub.=Kl.Nr.4

Diese Eingangsarten können auch mit Vorzeichen geliefert werden. ACHTUNG: Vorzeichen hat Auswirkung auf die Betriebsart siehe 4.6.7

I = A + Vorzeichen M = D + Vorzeichen  
K = B + Vorzeichen N = E + Vorzeichen  
L = C + Vorzeichen Q = F + Vorzeichen

Für Vorwahlzähler als anzeigendes Zeitrelais.

Z = Zeittakt für 1, 1/10, 1/100 sec aus der Netzfrequenz erzeugt.

Y = Zeittakt für 1, 1/10, 1/100, 1/1000 sec aus 4MHz Quarzfrequenz erzeugt. Bei DC-Versorgung kann nur der Y-Zeittakt eingesetzt werden.

U = Zähler als Uhr im Zählmode 99:59:59, h:min:sec, wenn diese Eingangsart gewählt wird, sind die Eingabetasten bei Min. und Sec auf 59 begrenzt.

4.8.4 **Steuereingänge:**

4.8.4.1 **Rücksetzeingang:** Kl.Nr.5 der 8er Klemme

Bei Erregung setzt sich der Zähler auf den Anfangswert und der Ausgang wird rückgesetzt. Verzögerungszeit = 6 ms (Option 0.1 ms), Zählunterbrechung = 0.1 ms, danach Weiterzählung auch bei erregtem Eingang.

4.8.4.2 **Toreingang:** Kl.Nr.6 der 8er Klemme

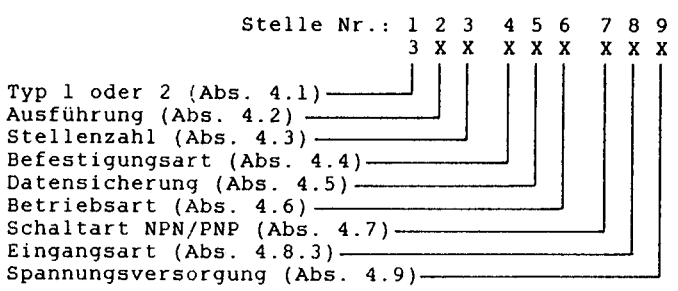
Verriegelt die eingehenden Zählimpulse bei Erregung, Verzögerungszeit = 1 ms.

**4.9 VERSORGUNGSSPANNUNGEN**  
Typenschlüssel: 9. Stelle

Nr.	Betriebsspannung $I_{max}$	Geberversorgung
A	= 220 VAC ( $\pm 10\%$ ) 30 mA	24 VDC (-25,+5)% 100 mA
B	= 110/220 VAC ( $\pm 10\%$ ) 60 / 30 mA	24 VDC (-25,+5)% 100 mA
C	= 24 VDC ( $\pm 20\%$ ) 180 mA	keine
D	= 220 VAC ( $\pm 10\%$ ) 30 mA	12 VDC ( $\pm 5\%$ ) 100 mA
E	= 110/220 VAC ( $\pm 10\%$ ) 60 / 30 mA	12 VDC ( $\pm 5\%$ ) 100 mA
F	= 24VAC ( $\pm 10\%$ ) 180 mA	24 VDC (-25,+5)% 100 mA

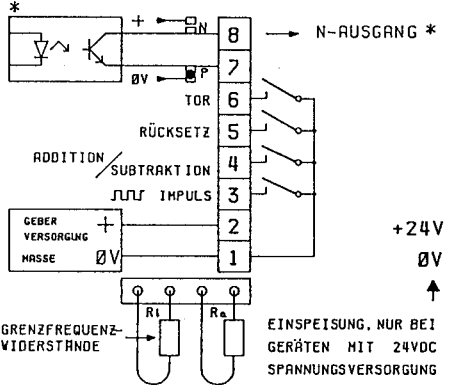
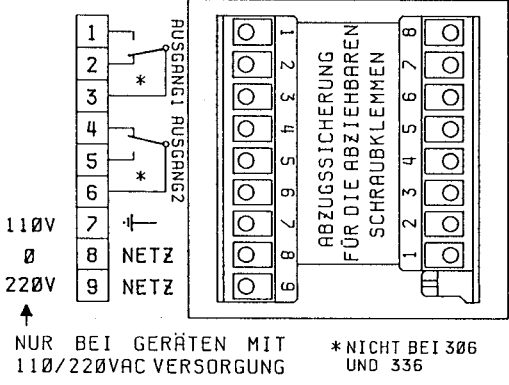
**4.10 VORWAHLZÄHLER MIT "SPS" EIN-/AUSLESEMODEM:**  
ist bei 300er Zähler nicht möglich.

**4.11 TYPENSCHLÜSSEL:**



**4.12 ANSCHLUSSBILDER 303-306, 313-316, 323-326, 333-336, 343-346**

**NPN-ZÄHLER**



**PNP-ZÄHLER**

