

TC-4B-V

Tachometer

- Tachometer
- 4 Dekaden
- LED-Anzeige, rot
- Zählfrequenz bis 10 kHz



Technische Daten

Allgemeine Daten

Datenspeicherung

Programmierung

Anzeigen/Bedienelemente

Art

Anzahl Dekaden

Anzeigewert

Anzeigebereich

Dezimalpunkt

Skalierungsfaktor

Rückstellung

Elektrische Daten

Betriebsspannung

Leistungsaufnahme P_0

Eingang

Zählfrequenz

Impedanz

Spannung

Ausgang

Transistor

Analoger Spannungsausgang

Analoger Stromausgang

Linearität

Sensorversorgung

Verzögerungszeiten

Rückstellung

Extern

Bereitschaftsverzug

Überbrückungszeit

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur

Lagertemperatur

Relative Luftfeuchtigkeit

Mechanische Daten

Anschluss

Masse

Abmessungen

TC-4B-V

10 Jahre, EEPROM
über Kipp- und Drehschalter

7-Segment LED-Anzeige, rot

4

Ziffernhöhe 14,2 mm

1 ... 9999

frei einstellbar

0,1 oder 1

extern

90 ... 126 V AC

195 ... 264 V AC

14 VA

10 Hz / 10 kHz

2,3 kOhm

(positive Logik)

low: 0 ... 6 V DC

high: 16 ... 30 V DC

PNP, offener Kollektor, 15 mA

-

-

$\pm 3 \%$

24 V DC, 50 mA

≤ 30 ms

$\leq 0,5$ ms

$\leq 0,5$ ms

-10 ... +50 °C

-20 ... +70 °C

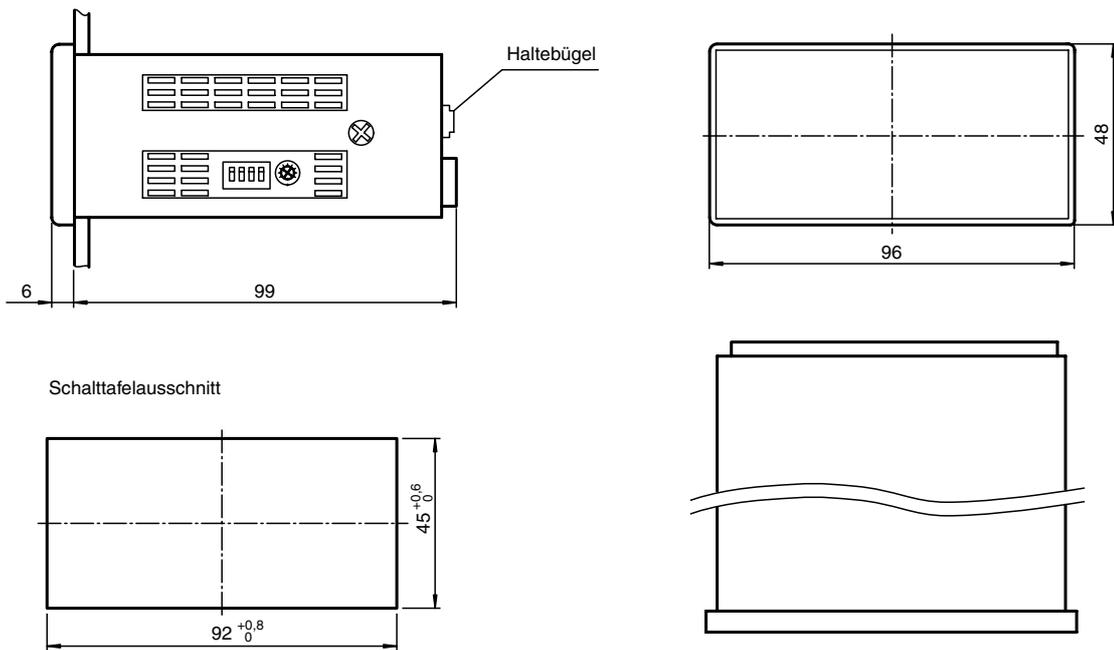
45 ... 90 % (nicht kondensierend)

Schraubklemmen

max. Aderquerschnitt 0,34 ... 1,5 mm²

ca. 450 g

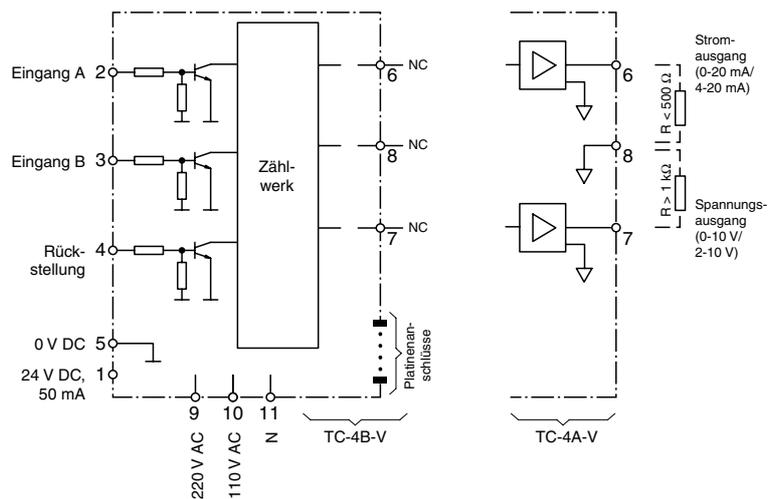
96 x 48 x 105 mm



Weitere Merkmale

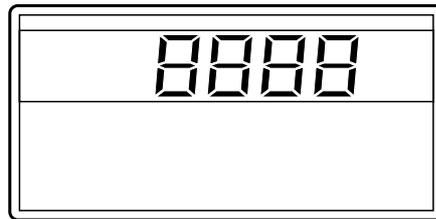
- Stromversorgung für Impulsgeber
- 8 Betriebsarten einstellbar
- Einbau- oder Aufbaumontage
- Schutzart IP64 nach DIN EN 60529 (nur Frontseite)
- Schockfestigkeit nach DIN EN 60068-2-27
- Vibrationsfestigkeit nach DIN EN 60068-2-6

Elektrischer Anschluss



Hinweise

Bedien- und Anzeigeelemente, Frontansicht



Bedien- und Anzeigeelemente, Rückansicht

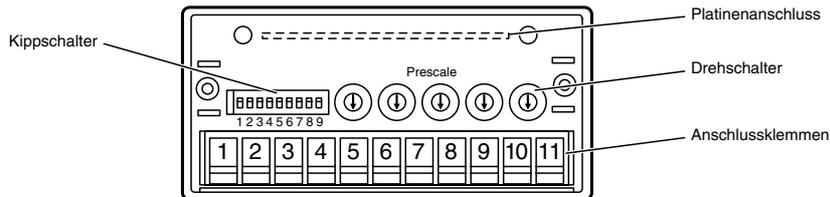


Tabelle 1: Dezimalpunktverschiebung

Schalter	9999	999.9	99.99	9.999
2	OFF	ON	OFF	ON
3	OFF	OFF	ON	ON

Tabelle 2: Betriebsarten

Schalter / Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
4	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
5	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
6	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

Tabelle 3: Anzahl der Messzyklen

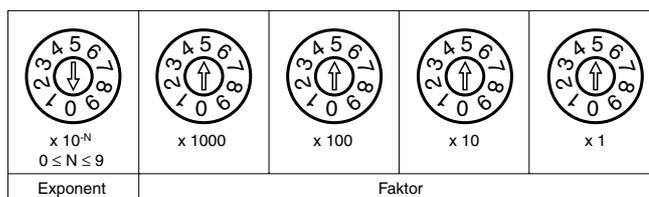
Schalter / Nr.	1	10	100	100
7	OFF	ON	OFF	ON
8	OFF	OFF	ON	ON

Anwendungshinweis:

Kurze Messzeiten verringern bei schwankender Eingangsfrequenz die Messgenauigkeit. Die Anzeige wird unruhig und schlecht ablesbar. Wird die Zahl der Messzyklen auf 10 bzw. 100 erhöht, wird der Messwert gemittelt und die Anzeige genauer und lesbar.

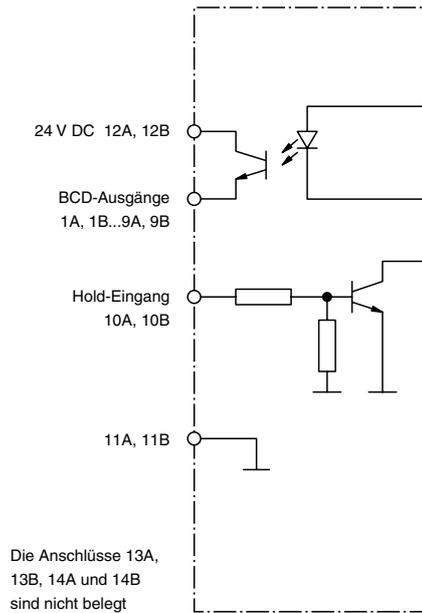
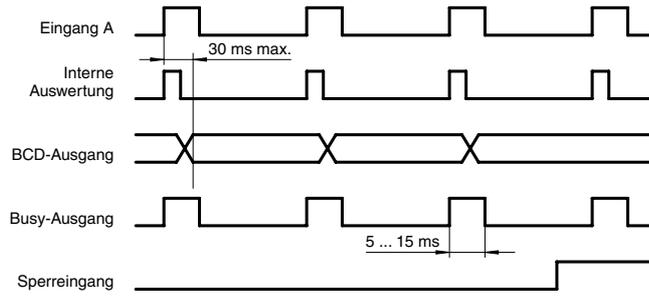
Funktion der Drehschalter an der Rückseite

Einstellung des Multiplikationsfaktors

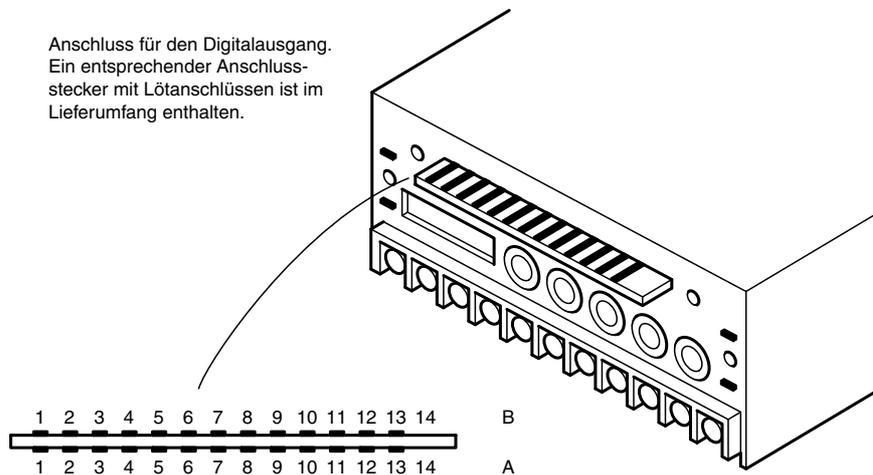


Anzeige = Messwert x Faktor x 10^N

Digitale Aus- und Eingänge (TC-4B-V)



Anschluss für den Digitalausgang.
Ein entsprechender Anschlussstecker mit Lötanschlüssen ist im Lieferumfang enthalten.



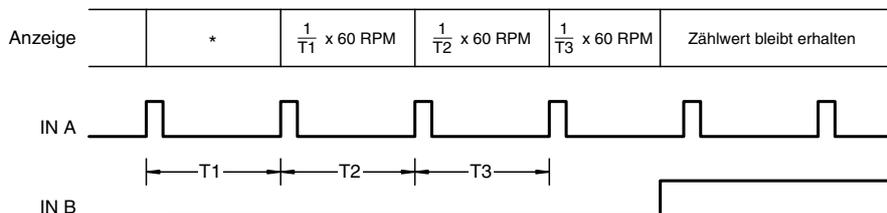
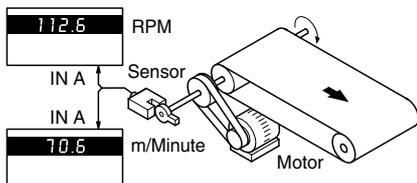
Nummer		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bezeichnung auf Platine	B	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	Busy	Hold	0 V	24 V DC	NC	NC
	A	1C	1D	2C	2D	3C	3D	4C	4D	Busy	Hold	0 V	24 V DC	NC	NC
Bedeutung der Signale	oben B	1	2	1	2	1	2	1	2	Busy	Hold	0 V	24 V DC	NC	NC
	unten A	4	8	4	8	4	8	4	8	Busy	Hold	0 V	24 V DC	NC	NC
		Digit 1		Digit 2		Digit 3		Digit 4		Ausgang	Eingang	0 V	Eingang		

Betriebsarten

1. Drehzahlmessung

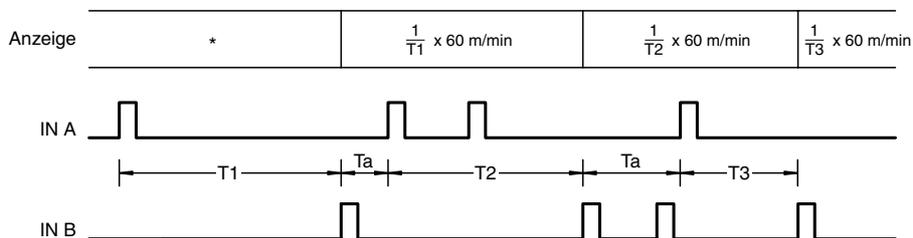
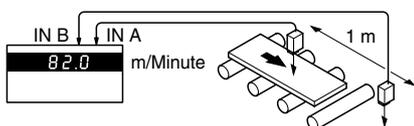
Beispiel:

1 Impuls / Umdrehung, 1 Messzyklus, Multiplikationsfaktor = 1, ergibt Anzeigebereich 10 ... 9999 Umdrehungen pro Minute
 $T1 \leq 6s, f_{\text{Eingang}} \geq 0,16 \text{ Hz} = 10 \text{ 1/min}$



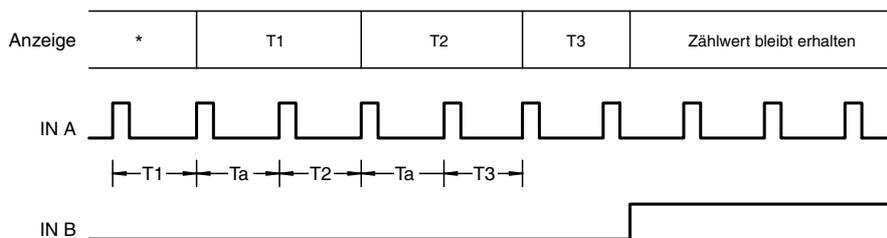
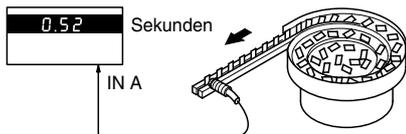
2. Geschwindigkeit

$10 \text{ ms} \leq T1 \leq 6 \text{ sec}$
 $Ta \geq 30 \text{ ms}$



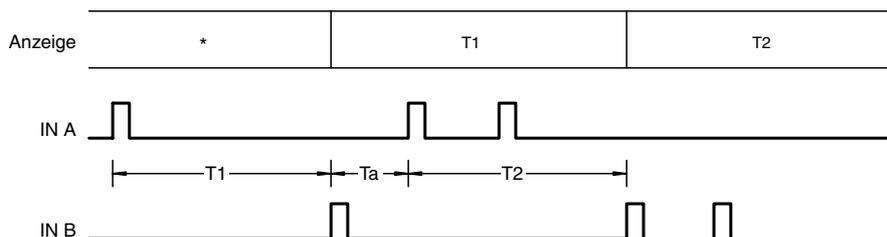
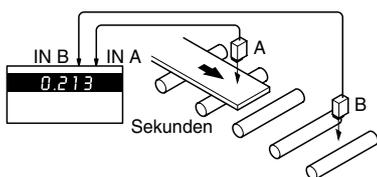
3. Zykluszeiten

$10 \text{ ms} \leq T1 \leq 140 \text{ sec}$
 $Ta \geq 30 \text{ ms}$



4. Zeitdifferenzen

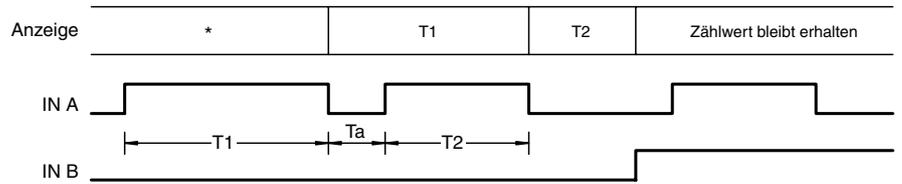
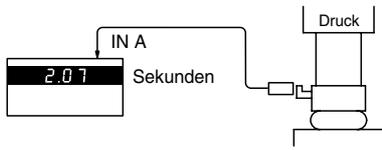
$10 \text{ ms} \leq T1 \leq 140 \text{ sec}$
 $Ta \geq 30 \text{ ms}$



Betriebsarten

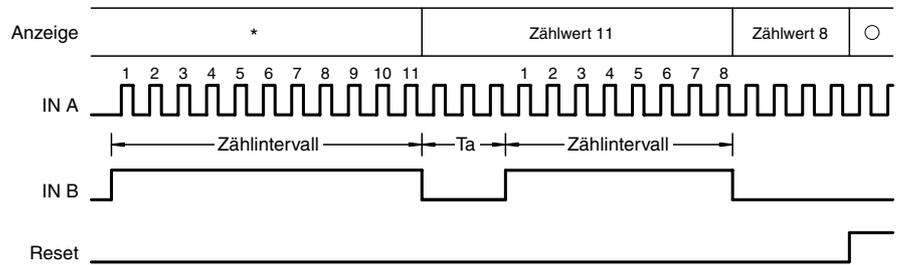
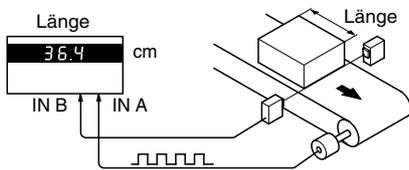
5. Zeitspanne

10 ms ≤ T1 ≤ 140 sec
Ta ≥ 30 ms



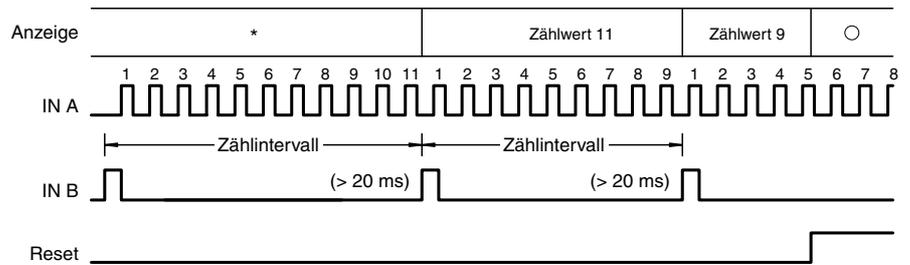
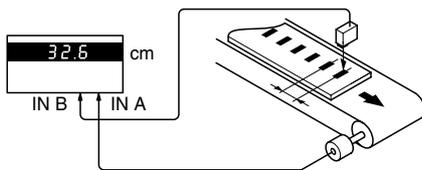
6. Impulszählung A

gezählt werden die Impulse an IN A solange IN B 1-Signal hat
T ≥ 1 ms
Ta ≥ 20 ms



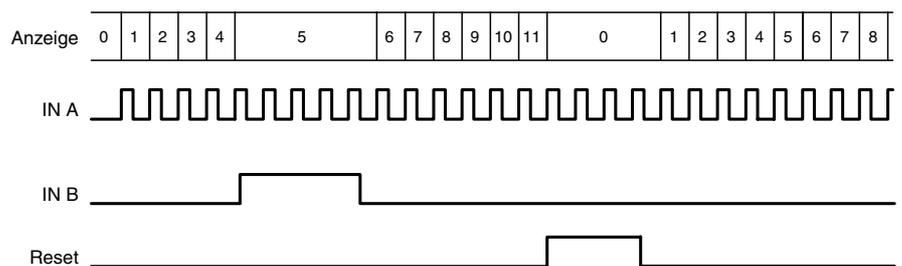
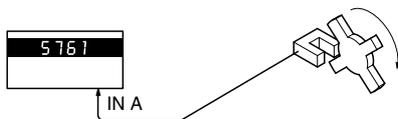
7. Impulszählung B

gezählt werden die Impulse an IN A zwischen zwei Impulse an IN B



8. Impulszählung C

gezählt werden die Impulse an IN A, 1-Signal an IN B ergibt Eingangsimpulsunterdrückung



Ausgabedatum 26.7.01

Funktion

Tachometer sind impulsgesteuerte Zeitmessgeräte.

Im Gegensatz zu Standard-Tachometern, die die eingehenden Impulse innerhalb einer Torzeit zählen, wird bei diesen Tachometern die Periodendauer zwischen zwei aufeinander folgenden Eingangsimpulsen ausgewertet (Zyklusmethode). Die Periodendauer wird mit einem einstellbaren Multiplikationsfaktor belegt und je nach Betriebsart in eine Drehzahl oder Geschwindigkeit umgerechnet.

Der Vorteil:

Die Zyklusmethode benötigt nur einen Impuls pro Umdrehung und maximal zwei Umdrehungen, um die Drehzahl mit hoher Genauigkeit zu erfassen.

$$\text{Drehzahl} = 1 / T \times 60 \text{ min}^{-1}$$

T = Zeit zwischen zwei Impulsen
 min^{-1} = Umdrehungen/Minute