

Digitale Fernanzeige für Durchflussmengenähler DM /DE

Universalzähler UZ

Anzeige der Durchflussmenge in m³



Merkmale

- LED-Display 14,2mm rot
- Anzeigebereich -99999...99999
- Dezimalstelle programmierbar
- Addierende und subtrahierende Zählweise
- 2 digitale Eingangskanäle für Summen- und Differenzbildung
- Hold-Eingang
- Integrierte Transmitter-Speisung 24 / 8V DC
- Auto-Reset oder externer Reset
- 2 Vorwahlausgänge Relaiswechsler (optional),
- Anzeigerechnung programmierbar
- Galvanisch getrennter Analogausgang, 0/4 ... 20mA und 0/2 ... 10V DC (optional)
- Schutzart Front IP65

Allgemeines

Der Universalzähler UZ ist für den Einsatz in der Prozesstechnik und Automation entwickelt worden. Durch die Programmierbarkeit aller Parameter ist er in allen Anwendungen einsetzbar, bei denen Mengen und Vorgänge erfasst, angezeigt und abhängig davon gesteuert oder geregelt werden sollen.

Kurzinfo

Programmierung	Die Programmierung erfolgt über die frontseitige Folientastatur.
Transmitter-Speisung	Die integrierte Transmitter-Speisung ermöglicht den direkten Anschluss von pnp-Initiatoren, Lichtschranken, mechanischen Schaltkontakten Drehimpulsgebern (24V DC) und Namur-Initiatoren (8V DC)
Eingangs-Vorteiler	Ein Eingangs-Vorteiler ist für beide Impulseingänge getrennt programmierbar.
Anzeigerechnung	Durch einen getrennt programmierbaren Divisor und Faktor kann die Anzeige beliebig angepasst werden.
Vorwahlausgänge	Die Vorwahlausgänge lassen sich wahlweise als Dauerkontakt oder Wischkontakt programmieren. Das Schaltverhalten ist als min- oder max-Funktion wählbar.
Analogausgang	Proportional zu den Eingangsimpulsen wird ein galvanisch getrenntes Analogsignal 0 ... 20mA / 0 ... 10V DC bzw. 4 ... 20mA / 2 ... 10V DC ausgegeben. Anfangs- und Endwert sind über den gewünschten Bereich programmierbar. Die Umschaltung von Strom- auf Spannungsausgang erfolgt lastenabhängig.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung	:	230V AC \pm 10%;
Leistungsaufnahme	:	max. 3,5VA, mit Analogausgang 5VA
Arbeitstemperatur	:	-10 ... +55 °C
Isolationsspannung	:	250V~ nach VDE 0110 Gruppe 2
Prüfspannung	:	4kV-, zwischen Eingang / Ausgang / Hilfsspannung
“ - Konformität	:	EN55022, EN60555, IEC1000-3/4/5/11/13

Eingang

pnp-Eingang	:	Ri = 6,3k Ω Schaltpegel: < 4V low; > 8,5V high; Hysterese > 2,5V, max. 35V DC
Namur Eingang	:	Ri ca 1k Ω (<4mA) Schaltpegel: < 1mA low; >2,2mA high; Hysterese > 0,5mA max. 35V DC
Zählfrequenz max.	:	Eingang A oder B = 15kHz, A und B zusammen = 6kHz, Schaltkontakt = 30Hz, 2-Kanal Drehimpulsgeber = 8kHz
Zählverzögerungen	:	100 μ s beim Rücksetzen; 20ms beim Umprogrammieren einer Vorwahl
Min. Impulsbreite	:	Kontaktlos 50 μ s, Schaltkontakt 5ms
Transmitter-Speisung	:	8V DC geregelt (Namur), 24V DC (pnp), Ri ca. 150 Ω ,

Display

Anzeigeumfang	:	-99999 ... 999999 Digit mit Vornullenerunterdrückung
Zusatzdisplay	:	LED 2-stellig rot, 7mm (Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

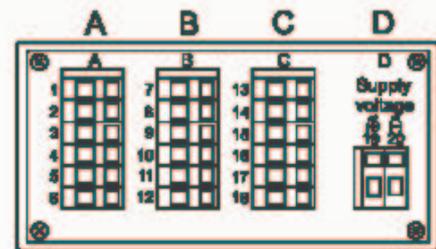
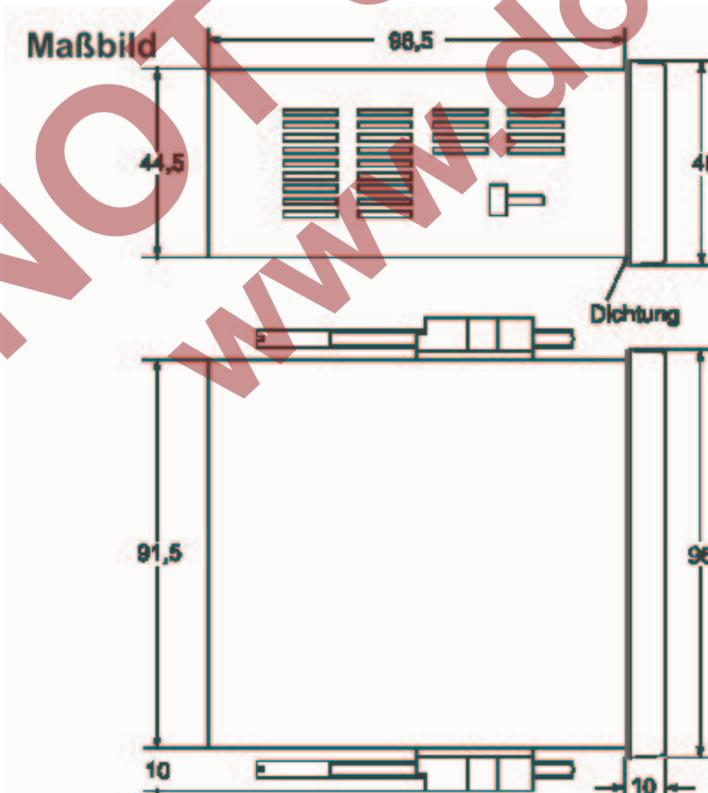
Ausgang

Relais	:	Wechselkontakt <250V AC<250VA<2A, <300V DC<50W<2A
Analogausgang	:	0/4 ... 20mA Bürde \leq 500 Ω ; 0/2 ... 10V Bürde >500 Ω , galv. getrennt Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)

Genauigkeit	:	0,1%; TK 0,01%/K
-------------	---	------------------

Gehäuse

Abmessungen	:	Front 96x48mm, Einbautiefe 100mm
Gewicht	:	max. 390g
Anschluss	:	Federkraftklemmen, 2mm ² eindrätig, 1mm ² feindrätig, AWG14
Schutzart	:	Front IP65, Klemmen IP20, berührungssicher nach BGV A2 (ehem.VBG4)

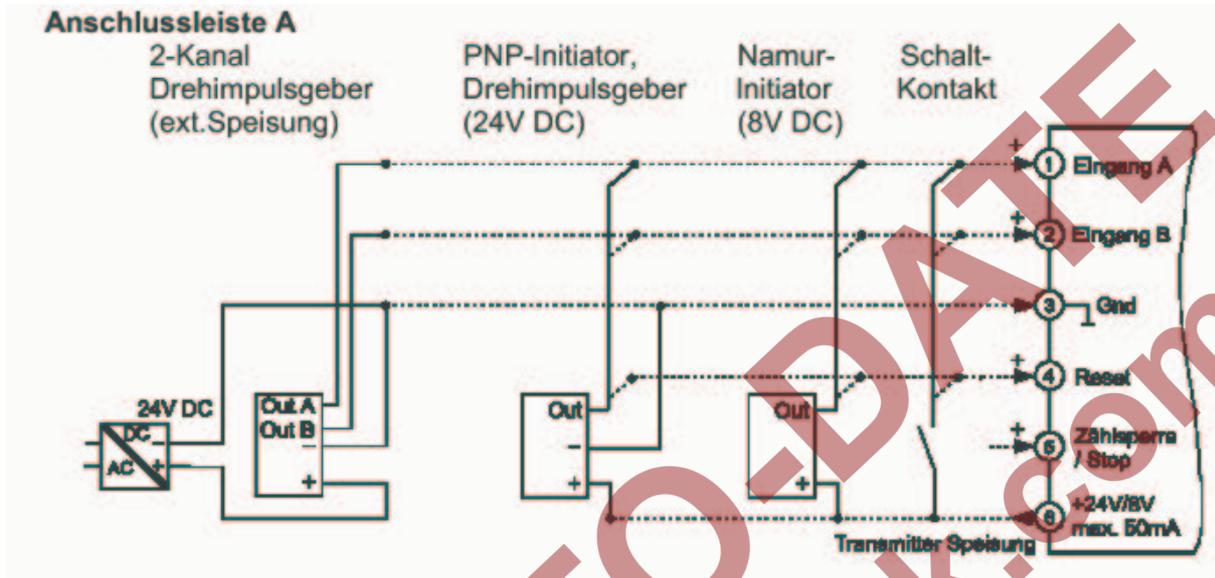


Anordnung der Anschlussleisten

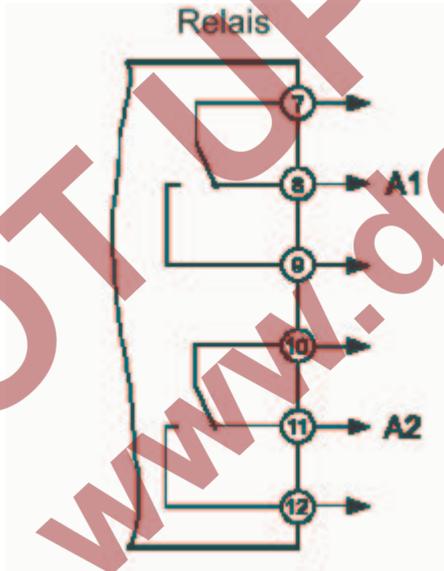


Schalttafel Ausschnitt
gemäß DIN 43700-96x48

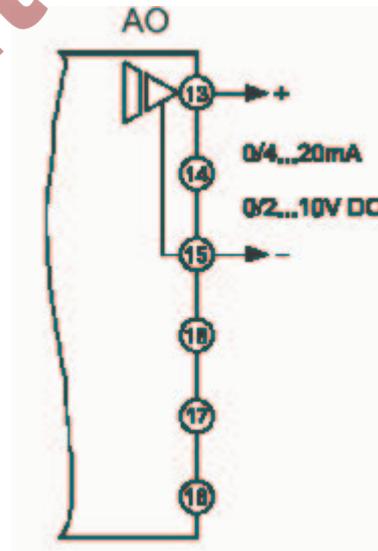
Anschlussbilder



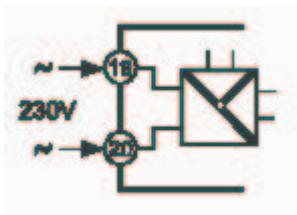
Anschlussleiste B
 2 Alarmausgänge



Anschlussleiste C
 Analogausgang



Anschlussleiste D Hilfsspannung



Bedien- und Anzeigeelemente



Beschreibung

Die Bedienung des Gerätes erfolgt in 2 Ebenen. Der gewünschte Parameter wird mit der Taste aufgerufen. Die Auswahl innerhalb eines Parameters bzw. die Einstellung eines Wertes erfolgt mit den Tasten und .

Tastenkombinationen:



1 Parameter zurück.



Parameter wird auf "0" bzw. Minimalwert gesetzt

Nach dem Einschalten der Hilfsspannung befindet sich das Gerät in der **Arbeitsebene**. Hier können, soweit vorhanden, die Schaltpunkte der Alarmausgänge eingestellt werden.

Durch 2 Sekunden langes Betätigen der Taste wird die **Konfigurationsebene** aufgerufen. Hier werden alle Parameter programmiert, welche die Eigenschaften des Gerätes bestimmen. Dieses sind Messeingang, Eingangskonfiguration, Anzeigeumrechnung, gegebenenfalls Schaltverhalten der Alarmausgänge und der Analogausgang.

Nach dem letzten Menüpunkt oder wenn länger als 2 Minuten lang keine Taste betätigt wird, erfolgt automatisch ein Rücksprung in die Arbeitsebene und im Display wird der Messwert angezeigt. Die **Konfigurationsebene** kann zu jedem Zeitpunkt durch erneutes 2 Sekunden langes Betätigen der Taste verlassen werden.

Fehlermeldungen:

PE

Erscheint in der Parameteranzeige die Meldung liegt ein Parameterfehler vor und der Messwert blinkt.

Durch Betätigen einer beliebigen Taste wird die Meldung zurückgesetzt. Das Gerät arbeitet mit einer werkseitigen Voreinstellung des entsprechenden Parameters weiter. Die Funktion des Gerätes muß getestet werden; ggf. ist eine Durchsicht der Parameter notwendig. Erscheint die Meldung trotzdem wieder, muß eine werkseitige Überprüfung erfolgen.

Loc

Bediensperre aktiviert ⇒ siehe Konfiguration Seite 9

oF

Überlauf

Inbetriebnahmehinweis:

Vor Inbetriebnahme muß das Gerät unbedingt für den vorgesehenen Einsatzfall konfiguriert werden.

⇒ siehe Seite 6

Hinweis zur Darstellung

Parameter erscheint nur bei entsprechender Konfiguration



Parameter erscheint nur bei entsprechender Geräteausführung

Hinweis:

Es werden beim Konfigurieren immer nur die Parameter angezeigt, die nicht durch andere Parametereinstellungen ausgeschlossen wurden und innerhalb der Geräteausführung verfügbar sind. Werksseitig vorgelegte Einstellungen sind in [] dargestellt.

Arbeitsebene

Taste	Anzeige	Beschreibung	[Werkseinstellung]
		Zählwert	
		Schaltzustandsanzeige der Alarmausgänge (soweit vorhanden und aktiviert).	
		Schaltpunkt Alarmausgang A1 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 99999 Digit mit den Tasten und .	[0]
		Schaltpunkt Alarmausgang A2 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 99999 Digit mit den Tasten und .	[0]
		Schaltpunkt Alarmausgang A3 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 99999 Digit mit den Tasten und .	[0]
		Schaltpunkt Alarmausgang A4 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 99999 Digit mit den Tasten und .	[0]

Konfiguration des Zählers

Taste	Anzeige	Beschreibung	[Werkseinstellung]
2s betätigen		Arbeitsebene	
		Funktion: Eingangskonfiguration A und B; Zählrichtung <i>A - b</i> = A vorwärts, B rückwärts <i>A - b db</i> = A vorwärts, B rückwärts, für Schaltkontakte <i>A u. b</i> = A vorwärts, B vorwärts <i>A u. b db</i> = A vorwärts, B vorwärts, für Schaltkontakte <i>9 0 0 1 d</i> = Drehimpulsgeber Auswahl mit den Tasten und .	[A - b]
		Vorteiler Eingang A Änderung des Wertes im Bereich 1...9999 Digit mit den Tasten und .	[1]
		Vorteiler Eingang B Änderung des Wertes im Bereich 1...9999 Digit mit den Tasten und .	[1]
		Transmitterspeisung / Eingangspegel <i>U = 24</i> = 24V DC für pnp-Initiatoren <i>U = 8</i> = 8V DC für Namur-Initiatoren* (* bei ext. 5V Versorgung auch für TTL-Signale einsetzbar) <i>ε E 5 ε</i> nur für Werkseinstellungen. Auswahl mit den Tasten und .	[U = 24]
		Zählwert bei Power-on <i>r E 5 E t</i> = Startwert (5 ε) laden (siehe Seite 7) <i>r E 5 t o r</i> = Zählwert bleibt bei Netzausfall erhalten. Auswahl mit den Tasten und .	[r E 5 E t]
		Anzahl der Dezimalstellen <i>. 0 0 0</i> <i>. 0 0</i> <i>. 0</i> <i>0 .</i> Auswahl mit den Tasten und .	[0.]

weiter Seite 7

Taste	Anzeige	Beschreibung	[Werkseinstellung]
↓		Divisor für die Anzeige Änderung des Wertes im Bereich 1 ... 9999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼. → siehe auch Seite 11	[1]
↻			
↓		Faktor für die Anzeige Änderung des Wertes im Bereich 1 ... 9999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼. → siehe auch Seite 11	[1]
↻			
↓		Startwert Wert des Zählers nach Reset. Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 999999 Digit den Tasten ▲ und ▼.	[0]
↻			
↓		Endwert oFF: der Zähler arbeitet als Linearzähler über den gesamten Anzeigeumfang. Bei Erreichen von -99999 oder 999999 stoppt der Zähler. Bei Überlauf blinkt die Anzeige on: der Zähler arbeitet als Ringzähler zwischen Startwert St und Endwert En (siehe nachfolgenden Parameter) Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.	[oFF]
↻			
↓		Zählwert bei dem intern ein Reset ausgelöst wird Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 999999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼.	[999999]
↻			

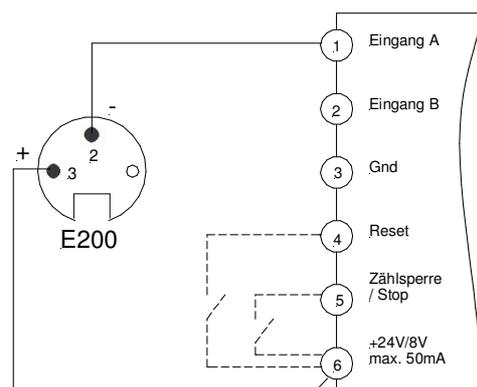
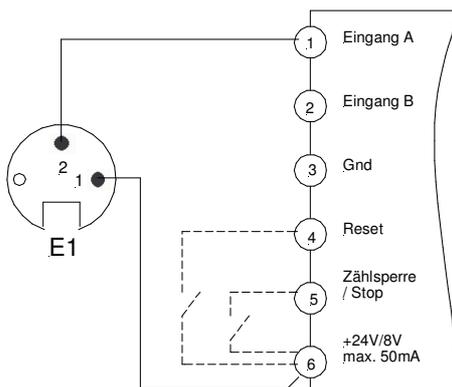
weiter Seite 8

Taste	Anzeige	Beschreibung	[Werkseinstellung]
↓		Schaltverhalten Vorwahlausgang A1 oFF = kein Ausgang onL (min) = Dauerkontakt: ein-aus onJ (max) = Dauerkontakt: aus-ein on n (max) = Wischkontakt: aus-ein-aus on u (min) = Wischkontakt: ein-aus-ein Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼ .	[oFF]
↻			
↓		Schaltpunkt Vorwahlausgang A1 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 999999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼ .	[0]
↻			
↓		Schaltzeit Wischkontakt Vorwahlausgang A1 in sec. Änderung des Wertes im Bereich 0.01 ... 99.99 s mit den Tasten ▲ und ▼ .	[1.00]
↻			
↓		Schaltverhalten Vorwahlausgang A2 oFF = kein Ausgang onL (min) = Dauerkontakt: ein-aus onJ (max) = Dauerkontakt: aus-ein on n (max) = Wischkontakt: aus-ein-aus on u (min) = Wischkontakt: ein-aus-ein Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼ .	[oFF]
↻			
↓		Schaltpunkt Vorwahlausgang A2 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 999999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼ .	[0]
↻			
↓		Schaltzeit Wischkontakt Vorwahlausgang A2 in sec. Änderung des Wertes im Bereich 0.01 ... 99.99 s mit den Tasten ▲ und ▼ .	[1.00]
↻			
↻		Hinweis: Schaltverhalten, Schaltpunkt und Schaltzeit der Vorwahlausgänge A1 bis A4 sind identisch.	

weiter Seite 9

Taste	Anzeige	Beschreibung	[Werkseinstellung]
		Konfiguration des Analogausganges 0 - 20 mA (0 - 10 V DC) 4 - 20 mA (2 - 10 V DC). Die Umschaltung von Strom- auf Spannungsausgang erfolgt lastenabhängig ($\leq 500\Omega$ = Stromausgang, $> 500\Omega$ = Spannungsausgang). Auswahl mit den Tasten und .	[0 - 20]
		Startwert für den Analogausgang Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 999999 Digit mit den Tasten und .	[0]
		Endwert für den Analogausgang Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 999999 Digit mit den Tasten und .	[0]
		Wenn der Startwert $RS > RE$ ist, arbeitet der Ausgang mit einer fallenden Kennlinie.	
		Bediensperre OFF = keine Bediensperre CONF = Konfigurationsebene gesperrt ALL = alle Parameter gesperrt CAL = nur bei Option Analogausgang (nur für Werkseinstellungen) Auswahl mit den Tasten und .	[OFF]
		Rückkehr in die Arbeitsebene (Zählwert)	

Anschlussbilder für Durchflussmengenähler DM/DE



Programmierungsbeispiel für Durchflussmengenähler DM/DE

Anschluss am Impulsgeber E1 oder E 200

Tabelle 1

Parameter	Benennung / Anzeige	Eingabe
Eingangskonfiguration	FU	A-b oder A u. B
Vorteiler Eingang A	dA	1
Vorteiler Eingang B	dB	1
Konstante Eingang B	Cb	off
Transmitterspeisespannung	In	U = 24 V oder U = 8 V für Sensoren nach Namur (E200)
Zählwert bei Power on	Po	rEStor
Anzahl der Dezimalstellen	dp	.0
Divisor für die Anzeige	d	1 bei E1 (E200 siehe Tabelle 2)
Faktor für die Anzeige	F	1 bei E1 (E200 siehe Tabelle 2)
Startwert	St.	0
Endwert	En	off
Schaltverhalten Alarmausgang	Al	
Schaltpunkt Alarmausgang	Al.	
Schaltverhalten Alarmausgang	A2	
Schaltpunkt Alarmausgang	A2.	
Konfig. des Analogausganges	Ao	
Startwert des Analogausganges	AS	
Endwert des Analogausganges	AE	
Bediensperre	LC	nach Bedarf

Abweichend von obiger Tabelle sind beim Anschluss an Impulsausgang E200 des Durchflussmengenählers folgende Parameter einzustellen (s.auch Anzeigumrechnung Seite 11):

Tabelle 2

Parameter	Benennung / Anzeige	cp-Wert des Durchflussmengenählers (Imp./m ³)			
		5000	500	250	187,5
Vorteiler Eingang A	dA	1	1	1	1
Vorteiler Eingang B	dB	1	1	1	1
Divisor für die Anzeige	d	5000	500	250	1875
Faktor für die Anzeige	F	1	1	1	10

Anzeigenabgleich von Fernanzeige und Durchflussmengenähler

Vorgehensweise:

Bei der Konfiguration des Universalzählers wird unter dem Parameter „Startwert ST“ (Seite 7) der aktuelle Zählwert des Durchflussmengenählers eingegeben.

Nach Beendigung der Konfiguration werden an der Anschlussleiste A die Anschlussklemmen 4 und 6 kurzzeitig gebrückt. Nach dem Reset erscheint der eingegebene Wert auf dem Display.

Anzeigeumrechnung

Bei bestimmten Einstellwerten von Divisor (**d**) und Faktor (**f**) besteht die Möglichkeit, dass der Zähler den möglichen Anzeigeumfang des Gerätes (0-999999) nicht erreicht. Es besteht nun folgender formelmäßiger Zusammenhang:

$$\text{Maximaler Anzeigeumfang} = \frac{8 \times 10^6 \times \text{Faktor (F)}}{\text{Divisor (d)}} \quad \text{sollte } > 999999 \text{ sein}$$

Ergibt diese Überprüfung einen kleineren Wert als 999999, so kann der Zähler nur bis zu diesem Anzeigewert zählen. Das Problem kann umgangen werden, wenn der Vorteiler **d A** bzw. **d b** bei der Konfiguration mit einbezogen wird.

Beispiel:

In einer Messvorrichtung soll die gelieferte Durchflussmenge in m³ erfasst und ohne Nachkommastelle angezeigt werden. Der verwendete Sensor liefert je 0,084m³ einen Impuls. Zur Programmierung der Anzeigeumrechnung wird diese Sensorkonstante zunächst in einen Bruch umgewandelt. Dieses ergibt:

$$\text{Sensorkonstante} = \frac{\text{Faktor (F)} = 84}{\text{Divisor (d)} = 1000}$$

Entsprechend würde für den Faktor **F** = 84 und für den Divisor **d** = 1000 einzugeben sein. Überprüft man jetzt den maximalen Anzeigeumfang, so ergibt sich:

$$\text{Maximaler Anzeigeumfang} = \frac{8 \times 10^6 \times 84}{1000} = 672000$$

Das bedeutet, der Zähler kann maximal bis 672000 anzeigen und bleibt dann stehen. Reicht dieses nicht aus, so kann man einen Teil des Divisors auf den Vorteiler **d A** bzw. **d b** übertragen. Im vorliegenden Fall würde bereits ein auf 500 reduzierter Divisor **d** einen maximalen Anzeigeumfang > 999999 ergeben und damit die Möglichkeiten des Gerätes ausschöpfen.

Die Vorgehensweise ist wie folgt:

Der Divisor **d** wird auf 500 eingestellt und der Vorteiler **d A** bzw. **d b** (je nach benutztem Eingang) auf 2.

Mit diesen Einstellungen ergibt sich:

$$\text{Maximaler Anzeigeumfang} = \frac{8 \times 10^6 \times 84}{500} = 1344000$$

Die Anzeigeumrechnung ist damit für den vorliegenden Anwendungsfall optimal konfiguriert.

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Zentrale Kundendienst-Einsatz-Leitung
für Deutschland:
G. Kromschroeder AG, Osnabrück
Tel. 05 41/12 14-3 65
Fax 05 41/12 14-5 47

Weitere Unterstützung erhalten Sie bei der
für Sie zuständigen Niederlassung/Vertretung.
Die Adresse erfahren Sie im Internet oder bei der
G.Kromschroeder AG, Osnabrück.
www.kromschroeder.de
info@kromschroeder.com

G. Kromschroeder AG
Postfach 28 09
D-49018 Osnabrück
Strotheweg 1
D-49504 Lotte (Büren)
Tel. 05 41/12 14-0
Fax 05 41/12 14-3 70