

6-stelliger Universalzähler UZ 9648 für addierende und subtrahierende Zählweise mit bis zu 4 Grenzkontakten und integrierter Sensorspeisung

Universalzähler UZ 9648 - 1 - 00 - 00 - 0 - 05 - x - 0

(Abmess.) (Standard) (1.+2. GW) (3.+4. GW) (Netz) (Optionen) (Einheit) (Zusatztext)

für Tafel einbaugeschützte Gehäuse, Abmessungen : 96 x 48 x 100 mm

Schalttafel Ausschnitt : 92 x 45 mm, Schutzart (Front) : IP 65

Spannungsversorgung : 230 V AC

(115 V AC, 24 V AC oder DC optional möglich)

Eingang : 2 digitale Eingangskanäle für Summen- und

Differenzbildung, Zählfrequenz max. 15 kHz

mit Auto-Reset oder externem Reset, Rücksetzimpuls ≥ 10 ms

mit LED-Display, 14,2 mm hoch, rot

mit 2-stelligem Zusatzdisplay, LED, rot, 7 mm,

für die Parameter- und Schaltzustandsanzeige

Anzeigeumfang : -99999 ... 0 ... 999999 mit Vornullunterdrückung

mit integrierter **Transmitterspeisung**, 8 V DC geregelt (Namur), 24 V DC (pnp), Ri ca. 150 Ω

ohne Grenzkontakte (**max. 4 Alarmausgänge**) und ohne **Analogausgang**, optional möglich (s. unten)

sonst. techn. Daten gem. Datenblatt mit ausführlicher Bedienungsanweisung auf den Folgeseiten



optional, falls gewünscht :

- 1. + 2. Alarmausgang / Relaiswechsler , 250 V AC, 2 A (potentialfrei) (2. Typenzifferblock = 2R)
- 1. + 2. Alarmausgang / Transistor, max. 35 V AC/DC, 100 mA (pot-frei)
mit elektronischer Strombegrenzung (2. Typenzifferblock = 2T)
- 3. + 4. Alarmausgang / Relaiswechsler (s.o.) (potentialfrei) (3. Typenzifferblock = 2R)
- 3. + 4. Alarmausgang / Transistor (s.o.) (potentialfrei) (3. Typenzifferblock = 2T)
- Analogausgang, 0 / 4 ... 20 mA, 0 / 2 ... 10 V DC (3. Typenzifferblock = AO)
(anstelle des 3. + 4. Alarmausgangs)
- Spannungsversorgung 115 V 50 / 60 Hz +/- 10 % (4. Typenziffer = 1)
- Spannungsversorgung 24 V 50 / 60 Hz +/- 10 % (4. Typenziffer = 4)
- **Spannungsversorgung 24 V DC +/- 15 %** (4. Typenziffer = 5)
- evtl. gewünschte zusätzliche Frontbeschriftung (max. 3 x 90 mm)

Universalzähler UZ 9648

Zählen - Wegmessung - Dosieren - Positionieren

Merkmale

- LED-Display 14,2mm rot
- Anzeigebereich -99999 ... 999999
- 0 ... 3 Dezimalstellen programmierbar
- Addierende und subtrahierende Zählweise
- 2 digitale Eingangskanäle für Summen- und Differenzbildung
- Integrierte Transmitter-Speisung 24 / 8V DC
- Auto-Reset oder externer Reset
- Max. 4 Vorwahlausgänge, Relaiswechsler oder Transistor
- Anzeigerechnung programmierbar
- Galvanisch getrennter Analogausgang, 0/4 ... 20mA und 0/2 ... 10V DC
- Schutzart Front IP65



DIN 96x48mm

Allgemeines

Der Universalzähler UZ9648 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

Hilfssenergie

Hilfsspannung	: 230V AC $\pm 10\%$; 115V AC $\pm 10\%$; 24V AC $\pm 10\%$ oder 24V DC $\pm 15\%$
Leistungsaufnahme	: max. 3,5VA, mit Analogausgang 5VA
Arbeitstemperatur	: -10 ... +55°C
Bemessungsspannung	: 250V~ nach VDE 0110 zwischen Eingang / Ausgang / Hilfsspannung Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III
Prüfspannung	: 4kV-, zwischen Eingang / Ausgang / Hilfsspannung
CE - Konformität	: EN55022, EN60555, IEC1000-4-3/4/5/11/13

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 entprellt, 2-Kanal Drehimpulsgeber = 8kHz;
Zählverzögerungen	: 100 μ s beim Rücksetzen; 20ms beim Umprogrammieren einer Vorwahl
Min. Impulsbreite	: Kontaktlos 50 μ s, Schaltkontakt 5ms
Externer Reset	: Rücksetzimpuls \geq 10ms
Transmitter-Speisung	: 8V DC geregelt (Namur), 24V DC (pnp), Ri ca. 150 Ω , max.50mA (25mA bei 4 Relaisausgängen)

Display

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

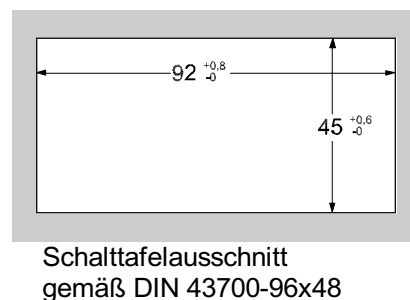
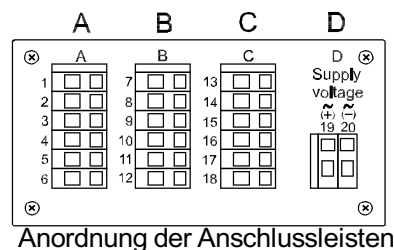
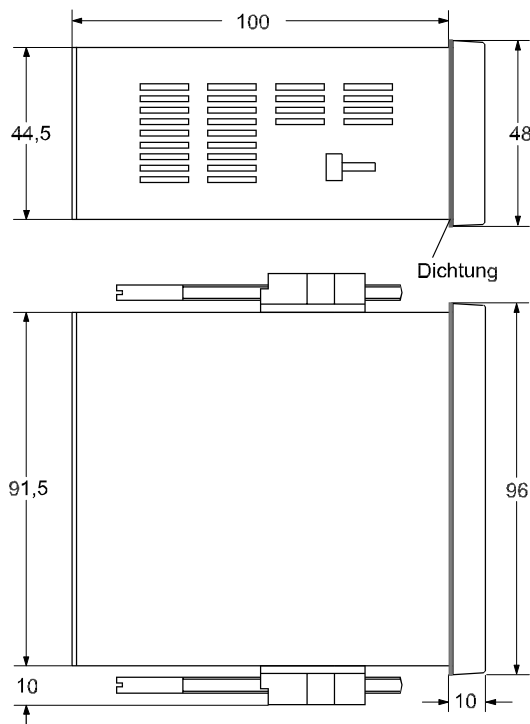
Ausgang

Relais	: Wechselkontakt <250V AC<250VA<2A, <300V DC<50W<2A
Transistor	: max. 35V AC/DC / 100mA, mit elektronischer Strombegrenzung
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	: Schalttafeleinschubgehäuse DIN 96x48mm, Material PA6-GF; UL94V-0
Gewicht	: max. 390g
Anschluss	: Federkraftklemmen, 2mm ² eindrätig, 1mm ² feindrätig, AWG14
Schutzart	: Front IP65, Klemmen IP20, berührungssicher nach BGV A2 (ehem.VBG4)

Maßbild



Anschlussbilder

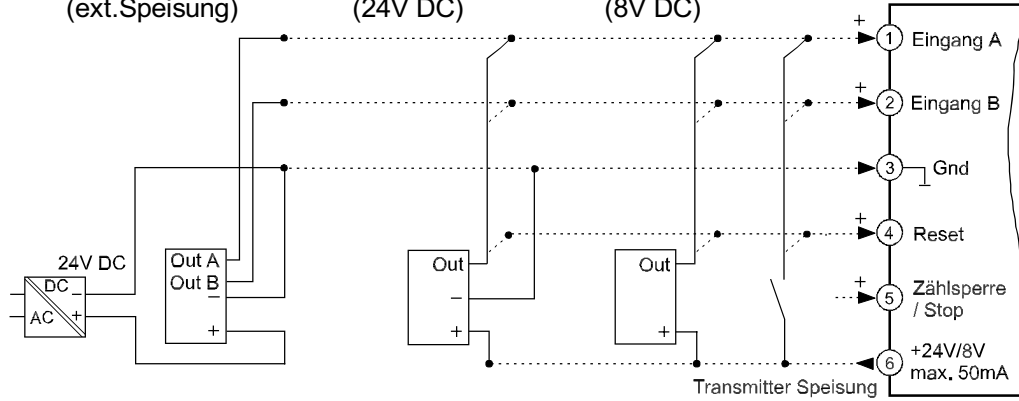
Anschlussleiste A

2-Kanal
Drehimpulsgeber
(ext. Speisung)

PNP-Initiator,
Drehimpulsgeber
(24V DC)

Namur-
Initiator
(8V DC)

Schalt-
Kontakt

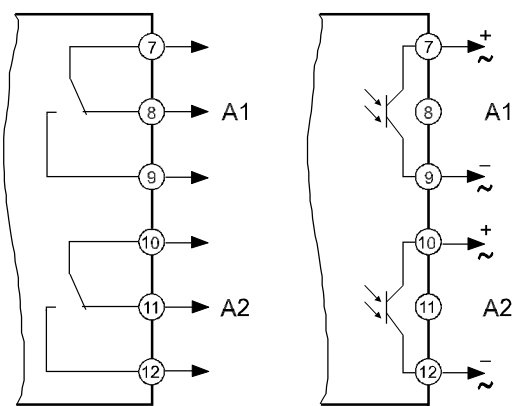


Anschlussleiste B (je nach Ausführung)

2 Alarmausgänge

Relais

Transistor



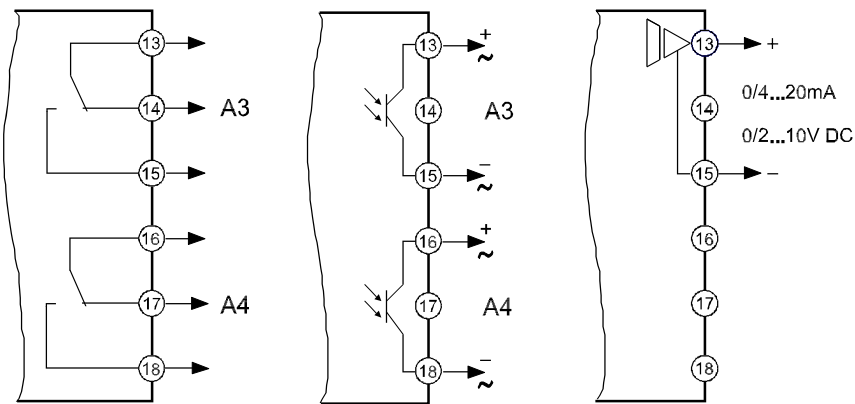
Anschlussleiste C (je nach Ausführung)

2 Alarmausgänge

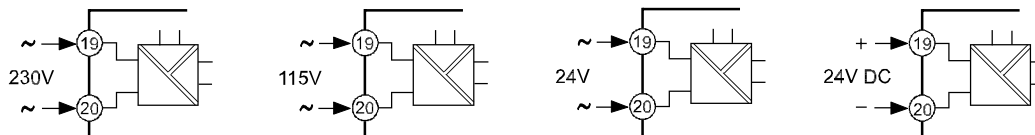
Relais

Transistor

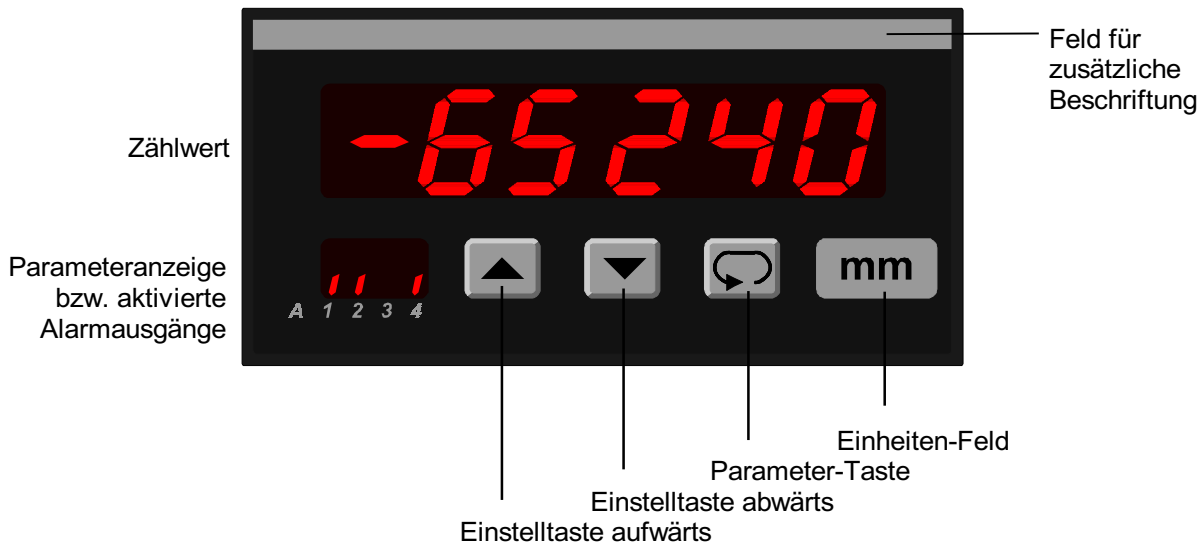
Analogausgang
AO



Anschlussleiste D Hilfsspannung (je nach Ausführung)



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:

- + + Gleichzeitiges drücken setzt den Zählwert auf den Startwert(*5t*) zurück.
- + 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 Vorwahlausgänge 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 Vorwahlausgänge 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 Zählwert 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 Zählwert 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 werksseitige Überprüfung erfolgen.
- Loc** Bediensperre aktiviert ⇒ siehe Konfiguration Seite 9
- oF** Überlauf ⇒ siehe auch Seite 11


Inbetriebnahmehinweis:

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

⇒ siehe Seite 6


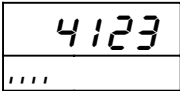

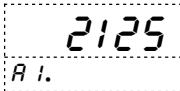

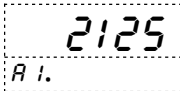



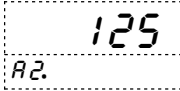



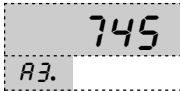



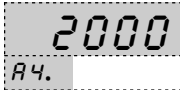




Hinweis zur Darstellung

 Parameter erscheint nur bei entsprechender Konfiguration


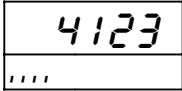
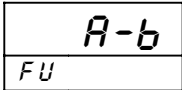



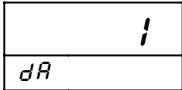



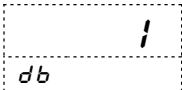



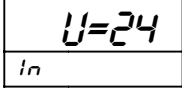



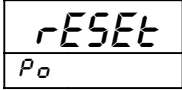



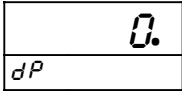



 Parameter erscheint nur bei entsprechender Geräteausführung

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 Vorwahlausgänge (soweit vorhanden und aktiviert).	
		Schaltpunkt Vorwahlausgang A1 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 999999 Digit mit den Tasten  und  .	[0]
		Schaltpunkt Vorwahlausgang A2 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 999999 Digit mit den Tasten  und  .	[0]
		Schaltpunkt Vorwahlausgang A3 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 999999 Digit mit den Tasten  und  .	[0]
		Schaltpunkt Vorwahlausgang A4 Änderung des Wertes im Bereich -99999 ... 999999 Digit mit den Tasten  und  .	[0]
			
			

Konfigurationsebene

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  .	[<i>A - b</i>]
	↓		
↓		Vorteiler Eingang A Änderung des Wertes im Bereich <i>1...9999</i> Digit mit den Tasten  und  . (Es wird nur jeder n-te Impuls gezählt)	[<i>1</i>]
	↓		
↓		Vorteiler Eingang B Änderung des Wertes im Bereich <i>1...9999</i> Digit mit den Tasten  und  . (Es wird nur jeder n-te Impuls gezählt)	[<i>1</i>]
	↓		
↓		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>t E 5 t</i> nur für Werkseinstellungen. Auswahl mit den Tasten  und  .	[<i>U = 24</i>]
	↓		
↓		Zählwert bei Power-on <i>r E 5 E t</i> = Startwert (<i>5 t</i>) laden (siehe Seite 7) <i>r E 5 t o r</i> = Zählwert bleibt bei Netzausfall erhalten. Auswahl mit den Tasten  und  .	[<i>r E 5 E t</i>]
	↓		
↓		Anzahl der Dezimalstellen <i>. 0 0 0</i> <i>. 0 0</i> <i>. 0</i> <i>0 .</i> Auswahl mit den Tasten  und  .	[<i>0 .</i>]
			


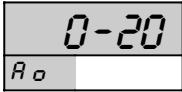


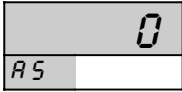


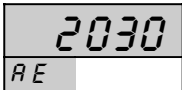


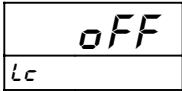

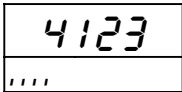
weiter
Seite 7

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 mit den Tasten ▲ und ▼.	[0]
↓		Endwert oFF: der Zähler arbeitet als Linearzähler über den gesamten Anzeigebereich. 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 <i>oFF</i> = kein Ausgang <i>o n L</i> (min) = Dauerkontakt: ein-aus <i>o n J</i> (max) = Dauerkontakt: aus-ein <i>o n n</i> (max) = Wischkontakt: aus-ein-aus <i>o n v</i> (min) = Wischkontakt: ein-aus-ein Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼ .	[<i>oFF</i>]
↺			
↓		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 <i>oFF</i> = kein Ausgang <i>o n L</i> (min) = Dauerkontakt: ein-aus <i>o n J</i> (max; = Dauerkontakt: aus-ein <i>o n n</i> (max) = Wischkontakt: aus-ein-aus <i>o n v</i> (min) = Wischkontakt: ein-aus-ein Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼ .	[<i>oFF</i>]
↺			
↓		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 Vorwahläusgänge A1 bis A4 sind identisch.	

weiter
Seite 9

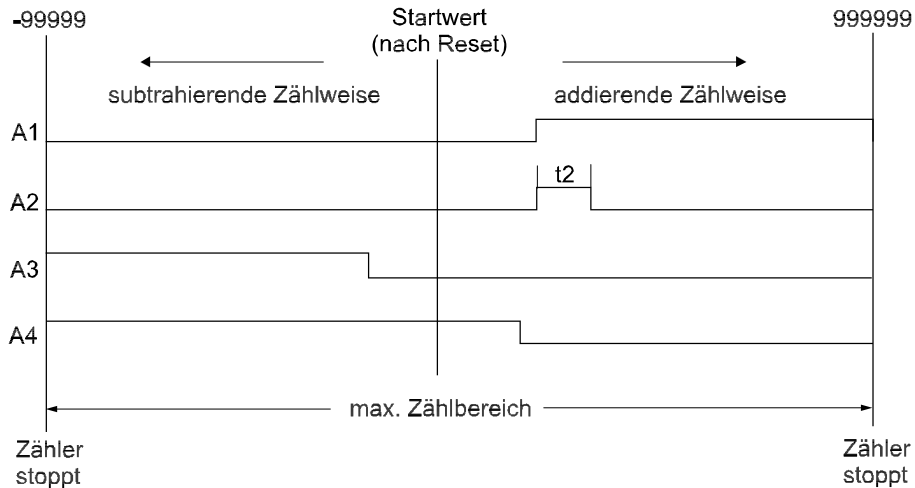
Taste	Anzeige	Beschreibung	[Werkseinstellung]
↓ 		Konfiguration des Analogausganges 0-20 mA (0 - 10 V DC) 4-20 mA (2 - 10 V DC). Die Umschaltung von Strom- auf Spannungsausgang erfolgt lastenabhängig ($\leq 500\Omega$ = Stromausgang, $> 500\Omega$ = Spannungsausgang). Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.	[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 ▼. Wenn der Startwert $A5 > A E$ ist, arbeitet der Ausgang mit einer fallenden Kennlinie.	[0]
			
↓ 		Bediensperre oFF = keine Bediensperre ConF. = Konfigurationsebene gesperrt ALL = alle Parameter gesperrt [AL = nur bei Option Analogausgang (nur für Werkseinstellungen) Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.	[oFF]
			
		Rückkehr in die Arbeitsebene (Zählwert)	

Linearzähler

Dieser Zähler kann im gesamten Zählbereich von -99999 bis 999999 arbeiten. Gestartet wird von einem beliebigen Startwert. Bei addierender Zählweise erhöht sich der angezeigte Zählwert, bei subtrahierender Zählweise vermindert sich der Zählwert. Maximal 4 Vorwahausgänge können aktiviert werden, und zwar als Dauer- oder Wischkontakt.

Rücksetzung auf den Startwert erfolgt durch externen Reset.

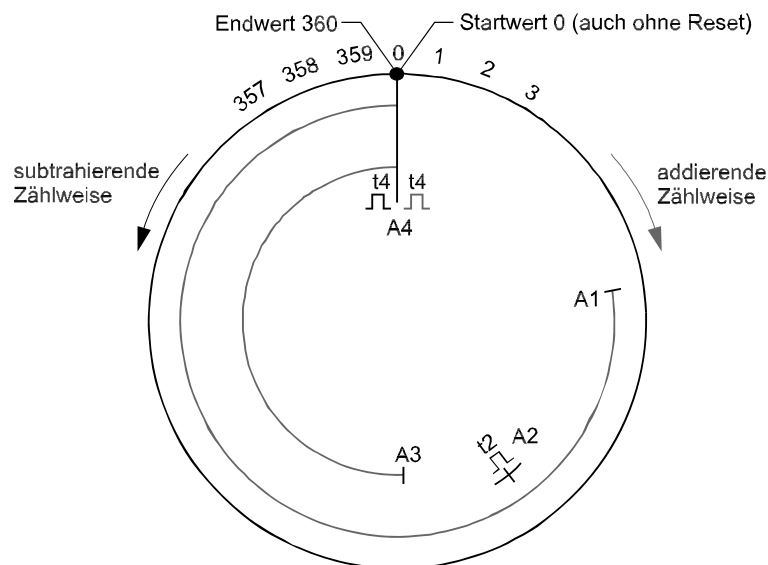
Beispiel



Ringzähler

Dieser Zähler arbeitet im Bereich zwischen Startwert (S_{St}) und Endwert (E_{En}) oder umgekehrt. Der Ablauf wiederholt sich bei gleichbleibender Zählrichtung zyklisch. Je nach Zählweise erfolgt ein Rücksprung vom Endwert auf den Startwert oder umgekehrt. Wie bei einem Kreis 0° und 360° identisch sind, so liegen bei dieser Zählerkonfiguration Startwert und Endwert zusammen.

Beispiel



Anzeigeumrechnung

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

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

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 dA bzw. dB bei der Konfiguration mit einbezogen wird.

Beispiel:

In einer Messvorrichtung soll die gelieferte Durchflussmenge in m^3 erfasst und ohne Nachkommastelle angezeigt werden. Der verwendete Sensor liefert je $0,084m^3$ einen Impuls.

Zur Programmierung der Anzeigeumrechnung wird diese Sensorkonstante zunächst in einen Bruch umgewandelt. Dieses ergibt:

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

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

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

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 dA bzw. dB übertragen. Im vorliegenden Fall würde bereits ein auf 500 reduzierter Divisor d einen maximalen Anzeigebereich > 999999 ergeben und damit die Möglichkeiten des Gerätes ausschöpfen.

Die Vorgehensweise ist wie folgt:

Der Divisor d wird auf 500 eingestellt und der Vorteiler dA bzw. dB (je nach benutztem Eingang) auf 2.

Mit diesen Einstellungen ergibt sich:

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

Die Anzeigeumrechnung ist damit für den vorliegenden Anwendungsfall optimal konfiguriert.

Bestellschlüssel

UZ9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A

1 2 konfigurierbare Zählgänge,
umfangreiche Zählfunktionen,
integrierte Transmitter-Speisung,
programmierbare Anzeigeumrechnung,
2 zusätzlich Steuereingänge

2. Anschlussleiste B

00 nicht bestückt
2R 2 Alarmausgänge Relais
2T 2 Alarmausgänge Transistor

3. Anschlussleiste C

00 nicht bestückt
2R 2 Alarmausgänge Relais
2T 2 Alarmausgänge Transistor
AO Analogausgang 0/4...20mA oder 0/2...10V DC, galvanisch getrennt

4. Anschlussleiste D Hilfsspannung

0 230V 50/60Hz ±10%
1 115V 50/60Hz ±10%
4 24V 50/60Hz ±10%
5 24V DC ±15%

5. Option

05 ohne Option

6. Einheit (erscheint als Aufdruck im Einheiten-Feld)

7. Zusatztext (erscheint als Aufdruck im Feld für zusätzliche Beschriftung, max. Schriftgröße 3 x 90mm lang)

Werksseitige Konfiguration nach Kundenangaben