

RS 200-1083



Benutzerhandbuch



Zweikanaliger
Multifunktionszähler

tico 732

Inhalt

0.	Sicherheitshinweise	2
1.	Allgemeine Information	3
1.1	Einbau des Zählers.....	3
1.2	Anschluß des Zählers	3
1.3	Einstellen der Grundfunktion beim Multifunktionszähler (0 732 0xx).....	4
1.4	Programmier-Schaubild	4
2.	Beschreibung des Impulszählers	5
2.1	Funktion	5
2.2	Programmieren der Zähler-Funktionscodes	6
2.3	Anzeige wechseln	7
2.4	Rücksetzen der Anzeigen	7
2.5	Einstellen von Vorwahlen und Prescaler	7
3.	Beschreibung des Tachometers	8
3.1	Funktion	8
3.2	Programmieren der Tachometer-Funktionscodes	8
3.3	Einstellen von Vorwahlen und Prescaler	9
4.	Beschreibung des Zeitzählers	10
4.1	Funktion	10
4.2	Programmieren der Zeitzähler-Funktionscodes	11
4.3	Anzeige wechseln	12
4.4	Rücksetzen der Anzeigen	12
4.5	Einstellen von Vorwahlen	12
5.	Beschreibung des 2-Schichtzählers.....	13
5.1	Funktion	13
5.2	Programmieren der 2-Schichtzähler-Funktionscodes.....	13
5.3	Anzeige wechseln	14
5.4	Rücksetzen der Teilsummen.....	14
5.5	Prescaler einstellen.....	14
6.	Beschreibung des Batchzählers	15
6.1	Funktion	15
6.2	Programmieren der Batchzähler-Funktionscodes.....	15
6.3	Anzeige wechseln	17
6.4	Rücksetzen der Anzeigen	17
6.5	Einstellen von Vorwahlen und Prescaler.....	17
7.	Technische Daten	18
8.	Bestellangaben	19

0. Sicherheits- hinweise

Diese Geräte sind gemäß VDE 0411, Teil 1; (EN 61010, Teil 1), Schutzklasse II - Schutzmaßnahmen für elektronische Meßgeräte - gebaut und geprüft. Sie haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

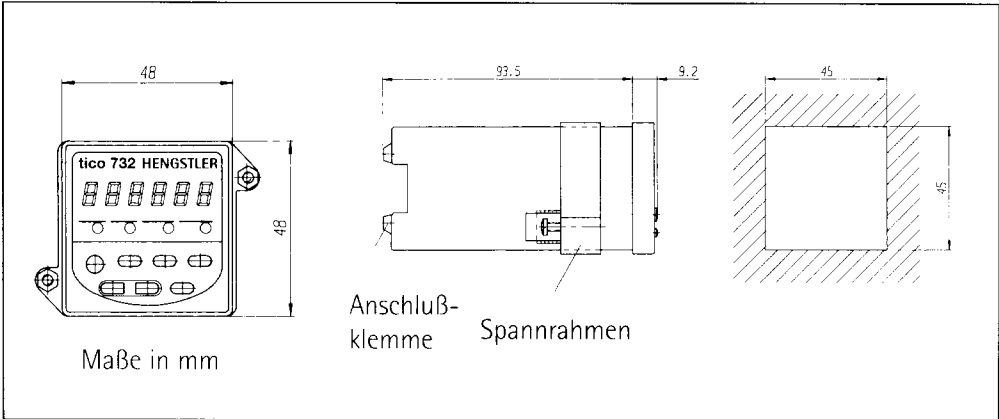
Um diesem Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind!

 Dieses Symbol steht bei Textstellen, die besonders zu beachten sind, damit der ordnungsgemäße Einsatz gewährleistet ist und Gefahren ausgeschlossen werden.

- **Die maximalen Betriebsspannungen dürfen nicht überschritten werden!**
Die Zähler mit der Betriebsspannung 12-24 VDC und 24 VAC müssen zur Verhinderung von gefährlichen Körperströmen mit Sicherheitskleinspannung (SELV) betrieben werden und sich in einem Bereich mit Potentialausgleich befinden. Verwenden Sie zum Schutz eine externe Sicherung (siehe Elektrische Daten).
- Einbau und Montage dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Die Zähler dürfen nur im eingebauten Zustand betrieben werden.
- Die Anschlußklemmen sind durch Einbau zu schützen.
- Um die Handrücksicherheit der Anschlußklemmen einzuhalten, ist ein ordnungsgemäßer Anschluß der stromführenden Leiter an die Klemmen erforderlich.
- Nicht belegte Klemmen („NC“) dürfen nicht beschaltet werden.
- Wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist der Zähler außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.
- Anwendungsbereich: industrielle Prozesse und Steuerungen.
Überspannungen an den Anschlußklemmen müssen auf Werte der Überspannungskategorie II begrenzt werden.
- Die Einbauumgebung und Verkabelung hat maßgeblichen Einfluß auf die elektromagnetische Verträglichkeit des Zählers. Daher ist bei der Installation die EMV der gesamten Anlage sicherzustellen.
- In elektrostatisch gefährdeten Bereichen ist bei der Installation auf ESD-Schutz am Stecker zu achten.

1. Allgemeine Information

1.1 Einbau des Zählers

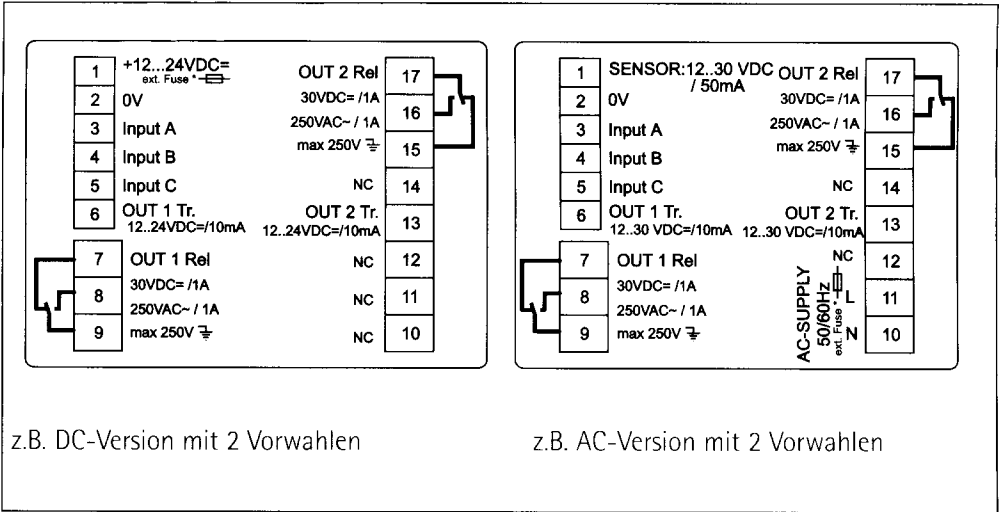


Die Funktionsindikatoren haben folgende Bedeutung:

F1: Vorwahl 1
F2: Vorwahl 2
PSC : Impulsbewertungsfaktor (Prescaler), Multiplikator für die Eingangsimpulse
Leuchtet einer der obigen Indikatoren zusammen mit dem Indikator PRG, dann befindet sich das Gerät im Programmiermodus für den jeweiligen Wert. (siehe auch Kap 2.3)
F1 oder F2 leuchten während des Zählvorganges, wenn gerade das jeweilige Ausgangssignal Out 1 oder Out 2 aktiviert ist.
F1 und F2 leuchten, wenn auf die alternative Anzeige (Totalisator oder Batch) umgeschaltet ist.

1.2 Anschluß des Zählers

Die folgenden beiden Anschlußbilder zeigen jeweils die maximale Bestückung der DC- bzw AC-Ausführung mit 2 Vorwahlen. Enthält Ihr Gerät nur eine oder keine Vorwahlen so sind die entsprechenden Klemmen unbeschaltet und mit „nc“ (not connected) bezeichnet. Diese dürfen nicht verwendet werden.



Klemme	Bedeutung
1 und 2	DC-Spannungsversorgung (oder DC-Sensorversorgung bei AC-Geräten)
3 und 4	programmierbare Zählgänge Eingang A und B, (siehe auch Funktionscodeübersicht)
5	programmierbarer Steuereingang (z.B. Tor, Reset; siehe auch Funktionscodeübersicht)
6 (und 13)	Transistor Ausgang für Vorwahl 1 (und Vorwahl 2) ¹
7, 8, 9 (und 15, 16, 17)	Relaisausgang mit Wechselkontakt für Vorwahl 1 (und Vorwahl 2) ¹
10 und 11	AC-Spannungsversorgung ²
12 und 14	Gemäß Sicherheitsvorschriften nicht beschaltet

¹ Nur bei Produkten mit Vorwahlen
² Nur bei Produkten mit AC-Spannungsversorgung

Allgemein

1.3 Einstellen der Grundfunktion beim Multifunktionszähler (0 732 0xx)

Wichtig:

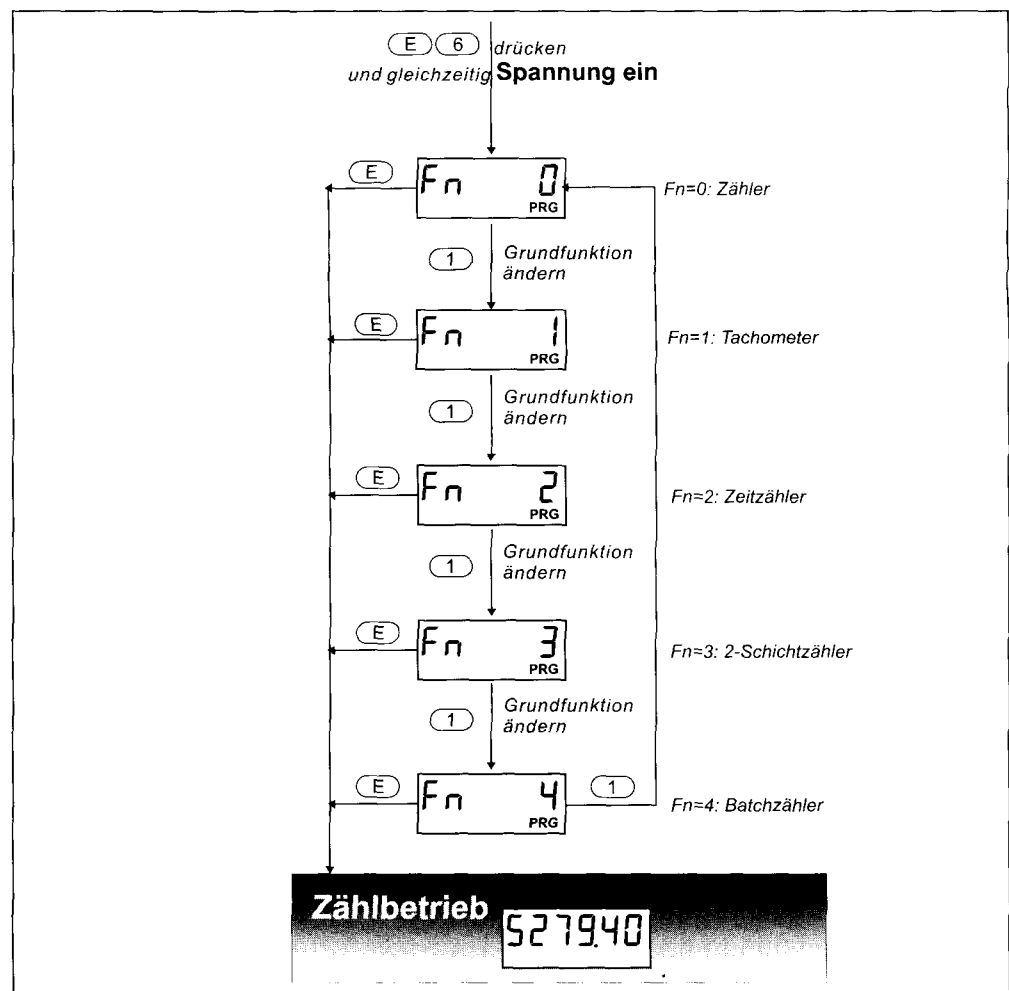
An der Sachnummer des Gerätes erkennen Sie, ob eine Multifunktionsausführung vorliegt. Bitte beachten Sie dazu die nachfolgende Tabelle:

Sachnummer	Funktion
0 732 0xx	Multifunktion, programmierbar als Zähler, Tacho etc. (Werkseinstellung: Zähler)
0 732 1xx	Zähler
0 732 2xx	Tachometer
0 732 3xx	Zeitzähler

Alle Geräte mit der Sachnummer 0 732 0xx sind Multifunktionsausführungen, die als Impulszähler, Tacho, Zeitzähler, 2-Schichtzähler oder Batchzähler benutzt werden können. Wenn Ihnen ein Multifunktionsgerät vorliegt, können Sie nach dem folgenden Schema die von Ihnen benötigte Basisfunktion aktivieren. (Bei der Auslieferung ist die Funktion Impulszähler eingestellt).

Alle anderen Ausführungen (0 732 1xx etc) sind bereits werksseitig ausschließlich mit der gewünschten Funktion versehen (siehe auch Bestellangaben Kap 8.). Bitte gehen Sie daher direkt zu dem zugehörigen Kapitel Impulszähler, Tachometer oder Zeitzähler.

1.4 Programmier-Schaubild



Hinweis zur Tachometerfunktion:

Die Tacho-Grundfunktion ist nur für Geräte ohne, bzw. mit zwei Vorwahlen definiert. Wird ein Gerät mit **einer** Vorwahl als Tacho eingestellt, so verhält es sich wie die Ausführung **ohne** Vorwahlen

2. Beschreibung des Impulszählers

2.1 Funktion

Die Grundfunktion 0 ist als Impulszähler ausgeführt (Einstellen der Grundfunktion beim Multifunktionszähler 0 732 0xx siehe Kapitel 1.4).

Der Impulszähler arbeitet im Koinzidenzbetrieb, d.h. die Ausgangskontakte werden bei Erreichen der entsprechenden Vorwahl für die programmierte Zeitdauer aktiviert.

Diese Zeitdauer und zahlreiche weitere Funktionen können per Funktionscode programmiert werden (Anleitung und Details siehe Kap 2.2).

Zum Beispiel:

Signalzeit: mono oder bistabil (Funktionscode F6 und F7)

Wichtig: Wenn Ausgang 2 bistabil programmiert ist, kann dieser nur durch elektrisches oder manuelles Reset gelöscht werden

Reset mode: 3 Möglichkeiten:

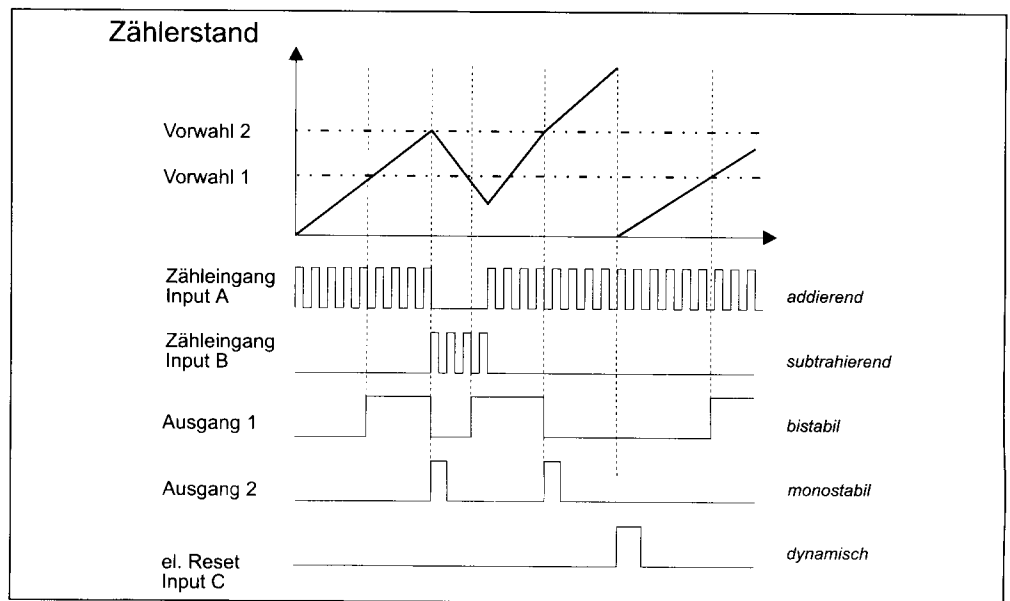
manuell (mit den Tasten 6+4),

elektrisch über Eingang C (siehe Funktionscode F1),

automatisch (siehe Funktionscode F4)

Zählbetriebsart: 8 Betriebsarten programmierbar (siehe Funktionscode F1)

Beispiel 1:



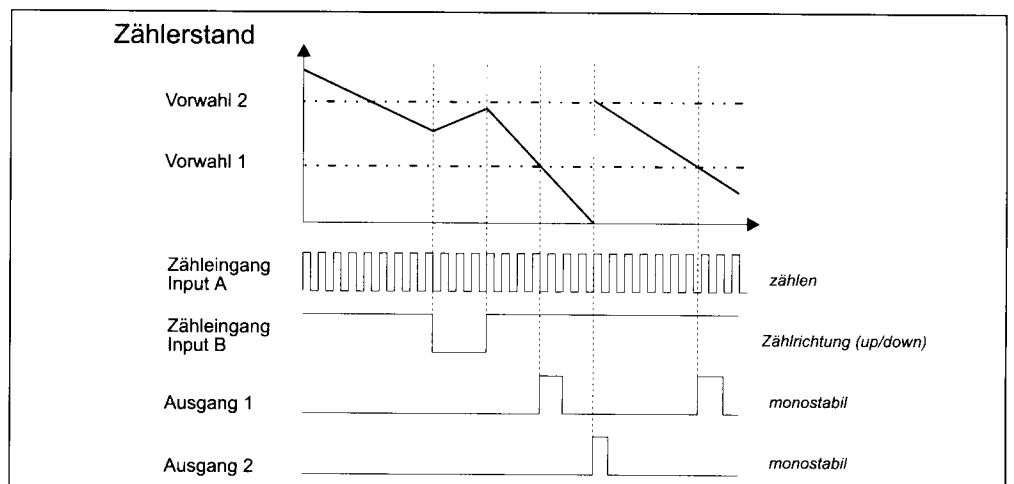
Zählbetriebsart: Eingang A addierend, Eingang B subtrahierend, Eingang C Reset (Funktionscode F1=3)

Signalzeit Out 1: bistabil (F6=On), wird mit Out 2 gelöscht

Signalzeit Out 2: monostabil (z.B. 20 ms, F7=0,02)

Reset mode: Rücksetzen auf „0“, kein automatisches Reset (F4=0)
dynamisches Reset (F12=1)

Beispiel 2:



Zählbetriebsart: Eingang A Zähleingang, Eingang B Richtungseingang, Eingang C Reseteingang (Funktionscode F1=1)

Signalzeit

Out 1 und Out 2: monostabil (z.B. 20 ms, F6/F7=0,02)

Setzmodus: automatisches Setzen auf Vorwahl 2 bei Erreichen von „0“ (F4=3)
Dynamisches Reset (F12=1)

Impulszähler mit Totalisator

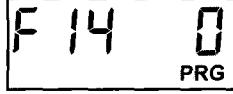
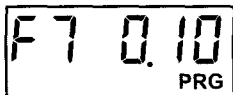
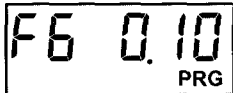
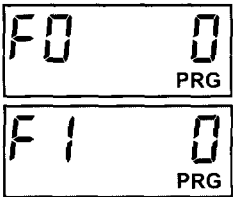
2.2 Programmieren der Zähler-Funktionscodes

Programmiermodus:
 (E) (5) drücken
 und gleichzeitig
 Spannung ein

Funktionseinstellung
 ändern:
 (1) drücken

Wechsel zur nächsten
 Funktion:
 (E) drücken

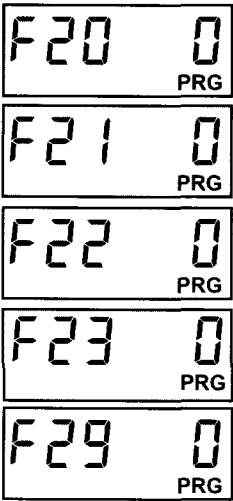
Rückkehr in den
 Zählbetrieb:
 (E) > 5 sec



Funktion	Code	Alternativzustände/Bedeutung		
Werkseinstellungen	F0	0*	keine Funktion	
		1	alle Funktionscodes werden auf die mit *-markierten Werte gesetzt	
Zählbetriebsart	F1		<u>Eingang A</u>	<u>Eingang B</u>
		0*	Zähleingang	Tor
		1	Zähleingang	Richtungseingang
		2	Zähleingang	Richtungseingang
		3	addierend	subtrahierend
		4	addierend	subtrahierend
		5	addierend	addierend
		6	Kanal A ¹	Kanal B ¹
Dezimalpunkt (in der Anzeige)	F3	0*	kein Dezimalpunkt	
		1	Dezimalpunkt an erster Stelle von rechts (xxxx.x)	
		2	Dezimalpunkt an zweiter Stelle von rechts (xxxx.xx)	
		3	Dezimalpunkt an dritter Stelle von rechts (xxx.xxx)	
Reset oder Setzmodus	F4	0*	Rücksetzen auf „0“	
		1	Automatisches Rücksetzen auf „0“ bei Erreichen v. Vorwahl 2 ²	
		2	Setzen auf Vorwahl 2 ²	
		3	automatisches Setzen auf Vorwahl 2 bei Erreichen von „0“ ²	
Signalzeit Ausgang 1	F6 ²	OFF	kein Ausgangssignal	
		On	bistabiles Ausgangssignal (wird von Out 2 gelöscht)	
		0,02	20 ms	
		0,05	50 ms	
		0,10*	100 ms	
		0,20	200 ms	
		0,50	500 ms	
		1,00	1 s	
Signalzeit Ausgang 2	F7 ²	siehe oben	siehe oben; Ausgangssignalzeit Ausgang 1	
		oben		
Ausgang bei Reset (Zwischenschnitt)	F9	0*	Ausgang der Hauptvorwahl (OUT 2) ³ bei Reset nicht aktivieren	
		1	Ausgang der Hauptvorwahl (OUT 2) ³ bei Reset aktivieren	
pnp/npn-Logik	F10	0	nnp	
		1*	pnp	
Eingangsbedämpfung	F11	0	30 Hz Bedämpfung (z.B. bei Kontakten)	
		1*	unbedämpft; 5 kHz (beide Zählkanäle in Verwendung: 2,5 kHz)	
dyn./statisches Reset	F12	0*	statisches Reset	
		1	dynamisches Reset (Zählung auch während des Rücksetzens möglich)	
Ausgangs signalmemory	F14	0*	nach Spannungsausfall werden die Signalzeiten nicht erneut gestartet	
		1	nach Spannungsausfall werden die Signalzeiten neu gestartet	
Zusätzlicher Totalisator	F15	0*	ausgeschaltet	
		1	eingeschaltet	

* Werkseinstellungen
¹ Phasendiskriminator-Betrieb (z.B. für 2-kanalige Drehimpulsgeber)
² nur bei Geräten mit Vorwahl
³ bei Geräten mit nur einer Vorwahl gilt das für Vorwahl 1 bzw. Ausgang 1 (OUT 1)

Impuszähler mit Totalisator



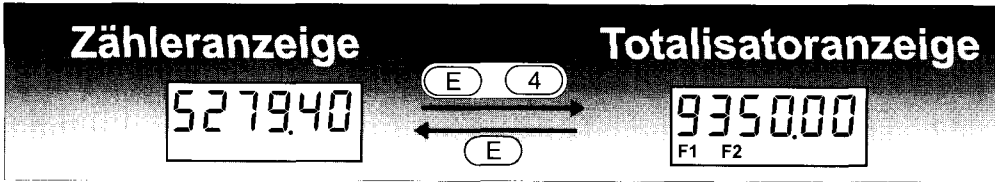
Funktion	Code	Alternativzustände/Bedeutung
Sperre für Resettaste 6+4	F20	0* Tastatur-Reset ist möglich 1 Tastatur-Reset ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
Sperre für Vorwahl 1	F21 ²	0* Zugang zur Vorwahl 1 ist möglich 1 Zugang zur Vorwahl 1 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
Sperre für Vorwahl 2	F22 ²	0* Zugang zur Vorwahl 2 ist möglich 1 Zugang zur Vorwahl 2 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
Sperre für Prescaler	F23	0* Zugang zum Prescaler ist möglich 1 Zugang zum Prescaler ist nicht möglich (oder verzögert siehe F29)
Sperr-Modus (F20-F23)	F29	0* Die Parameter von F20-23 können trotz Sperrung angewählt werden, wenn die Tasten länger als 10 sec gedrückt werden 1 Die Parameter können nicht angewählt werden

* Werkseinstellungen

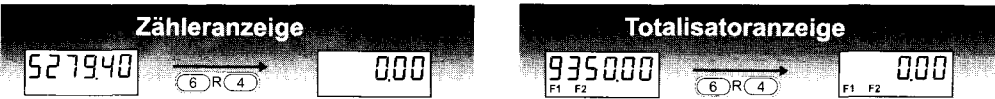
² nur bei Geräten mit Vorwahl

2.3 Anzeige wechseln

(nur bei eingeschaltetem Totalisator;
siehe F15)

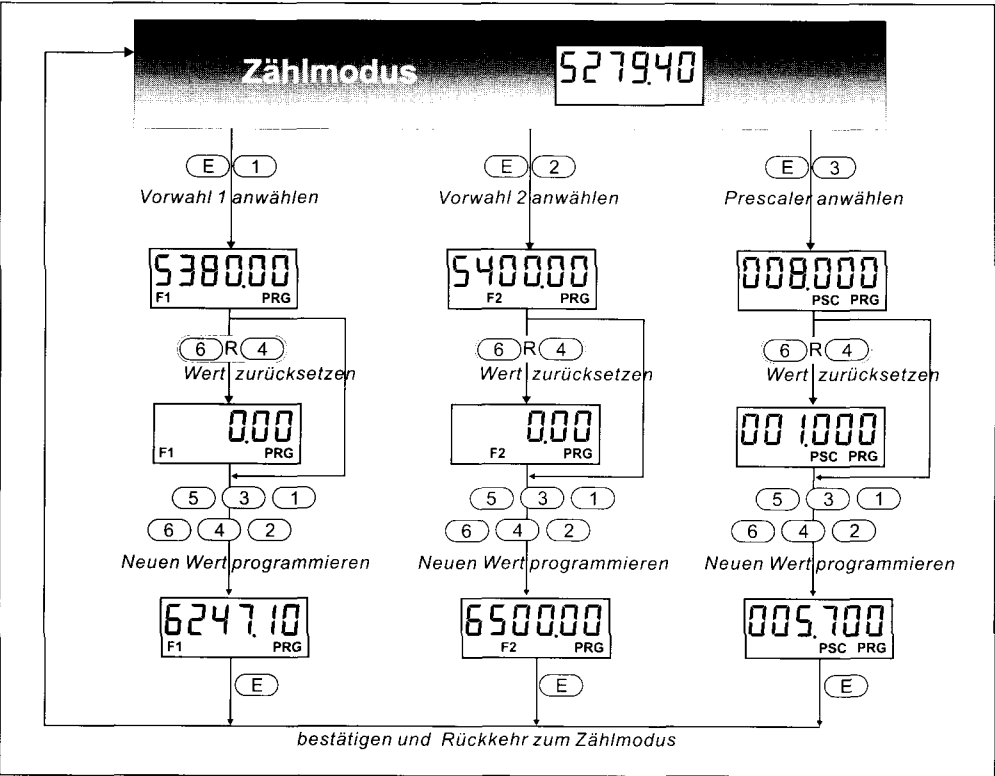


2.4 Rücksetzen der Anzeigen



2.5 Einstellen von Vorwahlen¹ und Prescaler

(Multiplikator für die
Eingangsimpulse)



Achtung:

Wird der neue Wert nicht mit E bestätigt,
so erfolgt nach 15 sec die Rückkehr zum
Zählmodus ohne den Wert zu speichern.

¹ Keine negativen Vorwahlen
programmierbar

Tachometer

3. Beschreibung des Tachometers

Die Grundfunktion 1 ist als Tachometer ausgeführt (Einstellen der Grundfunktion beim Multifunktionszähler 0 732 0xx siehe Kapitel 1.4).

Beim Tachometer wird die Periodendauer* (Zeit von steigender zu steigender Flanke) gemessen, in 1/sek oder 1/min umgerechnet und angezeigt (siehe Funktionscode F2).

3.1 Funktion

* auch Impulsabstandsmessung genannt

3.2 Programmieren der Tachometer-Funktionscodes

Programmiermodus:

(E) (5) drücken
und gleichzeitig
Spannung ein

Funktionseinstellung
ändern:

(1) drücken

Wechsel zur nächsten
Funktion:

(E) drücken

Rückkehr in den
Tachobetrieb:

(E) > 5 sec

F0 0
PRG

F1 0
PRG

F2 0
PRG

F3 0
PRG

F5 0
PRG

F6 0n
PRG

F7 0n
PRG

F10 1
PRG

F11 1
PRG

F13 0
PRG

F21 0
PRG

Funktion	Code	Alternativzustände/Bedeutung
----------	------	------------------------------

Werkseinstellungen	F0	0* keine Funktion
		1 alle Funktionscodes werden auf die mit *-markierten Werte gesetzt

Tacho- betriebsart	F1	<u>Eingang A</u>	<u>Eingang B</u>	<u>Eingang C</u>
		0* Zähleingang	-	Anzeigespeicher
		1 Zähleingang	Richtungseingang	Anzeigespeicher
		2 wie oben F1=1		
		3 addierend	subtrahierend	Anzeigespeicher
		4 wie oben F1=3		
		5 addierend	addierend	Anzeigespeicher
		6 Kanal A ¹	Kanal B ¹	Anzeigespeicher
		7 wie oben F1=6		

Anzeige- Einheit	F2	0* Anzeige in 1/sek
		1 Anzeige in 1/min

Dezimal- punkt (nur in der Anzeige)	F3	0* kein Dezimalpunkt
		1 Dezimalpunkt an erster Stelle von rechts (xxxx.x)
		2 Dezimalpunkt an zweiter Stelle von rechts (xxxx.xx)
		3 Dezimalpunkt an dritter Stelle von rechts (xxx.xxx)

Mindest- Eingangs- frequenz	F5	0* 1 Hz (kommt nach 1 sek kein weiterer Impuls, geht das Display auf "0" zurück)
		1 0,125 Hz (kommt nach 8 sek kein weiterer Impuls, geht das Display auf "0" zurück)

Ausgang 1	F6 ²	OFF kein Ausgangssignal
		On* Ausgangssignal bistabil

Ausgang 2	F7 ²	siehe siehe oben; Ausgang 1 oben
-----------	-----------------	----------------------------------

pnp/npn- Logik	F10	0 npn
		1* pnp

Eingangs- bedämpfung	F11	0 30 Hz Bedämpfung (z.B. bei Kontakten)
		1* unbedämpft; 5 kHz (beide Zählkanäle in Verwendung; 2,5 kHz)

Anlaufunter- drückung	F13	0* ohne Anlaufunterdrückung
		1 mit Anlaufunterdrückung

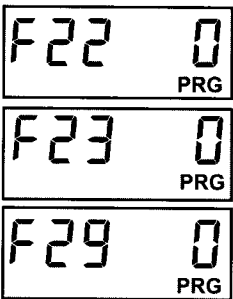
Sperr für Vorwahl 1	F21 ²	0* Zugang zur Vorwahl 1 ist möglich
		1 Zugang zur Vorwahl 1 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)

* Werkseinstellungen

¹ Phasendiskriminator-Betrieb (z.B. für 2-kanalige Drehimpulsgeber)

² nur bei Geräten mit Vorwahl

Tachometer

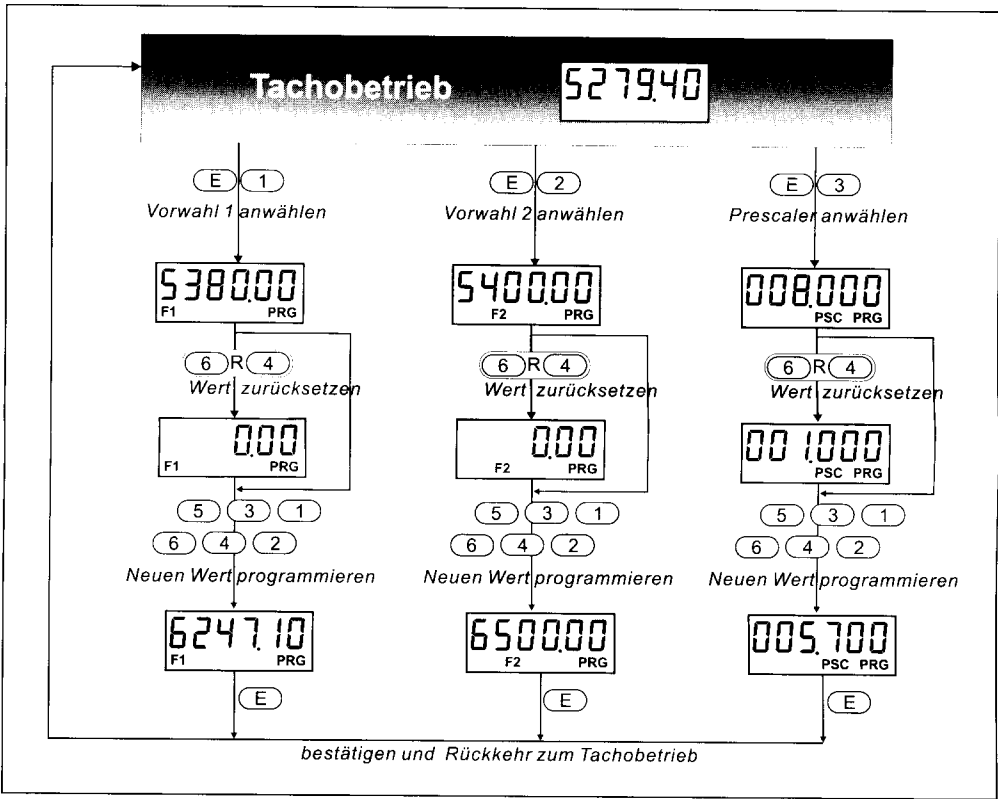


Funktion	Code	Alternativzustände/Bedeutung
Sperre für Vorwahl 2	F22 ²	0* Zugang zur Vorwahl 2 ist möglich 1 Zugang zur Vorwahl 2 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
Sperre für Prescaler	F23	0* Zugang zum Prescaler ist möglich 1 Zugang zum Prescaler ist nicht möglich (oder verzögert siehe F29)
Sperr-Modus (F20-F23)	F29	0* Die Parameter von F21-F23 können trotz Sperrung angewählt werden, wenn die Tasten länger als 10 sec gedrückt werden 1 Die Parameter können nicht angewählt werden

* Werkseinstellungen
² Nur bei Geräten mit Vorwahl

3.3 Einstellen von Vorwahlen¹ und Prescaler

(Multiplikator für die Eingangsimpulse)



¹ Keine negativen Vorwahlen programmierbar

Achtung:
Wird der neue Wert nicht mit E bestätigt, so erfolgt nach 15 sec die Rückkehr zum Zählmodus ohne den Wert zu speichern.

4. Beschreibung des Zeitzählers

4.1 Funktion

Die Grundfunktion 2 ist als Zeitzähler ausgeführt (Einstellen der Grundfunktion beim Multifunktionszähler 0 732 0xx siehe Kapitel 1.4).

Der Zeitzähler arbeitet im Koinzidenzbetrieb, d.h. die Ausgangskontakte werden bei Erreichen der entsprechenden Vorwahl für die programmierte Zeitdauer aktiviert. Diese Zeitdauer und zahlreiche weitere Funktionen können per Funktionscode programmiert werden (Anleitung und Details siehe Kap 4.2).

Eingang A, B, C haben folgende Belegung:

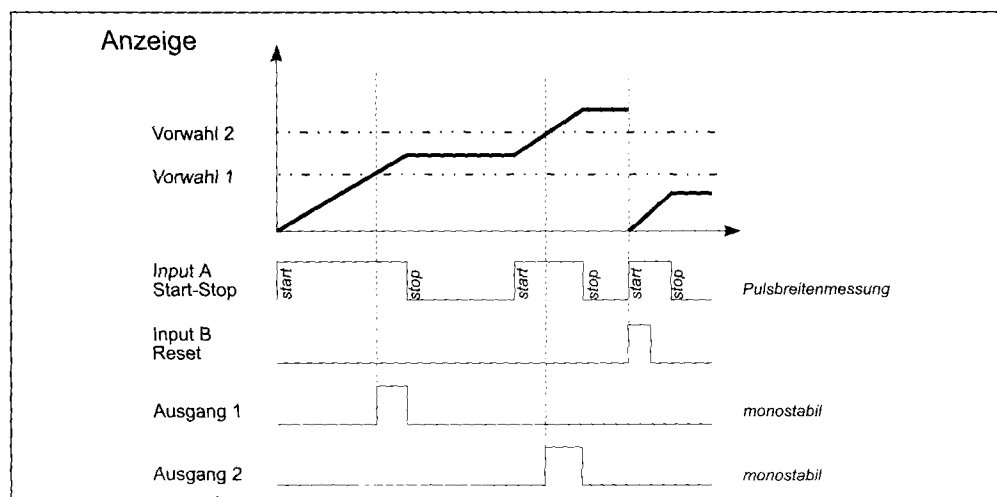
Input A: Start-Stop; 2 Meßprinzipien über F8 programmierbar: Pulsbreitenmessung³ oder Periodendauermessung⁴

Input B: Rücksetzeingang (Reset)

Input C: Latch, wenn dieser Eingang aktiviert ist, wird das Hochzählen im Display unterdrückt und der neue Wert erst beim Stop-Impuls angezeigt (siehe Beispiel 2)

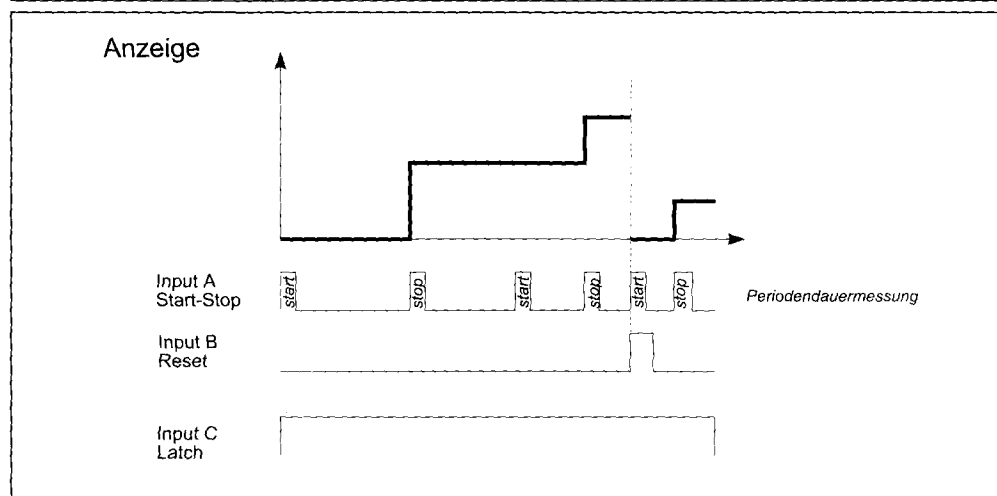
Beispiel 1:

Kummulierende Messung nach Pulsbreitenmessprinzip³ (F8=0)



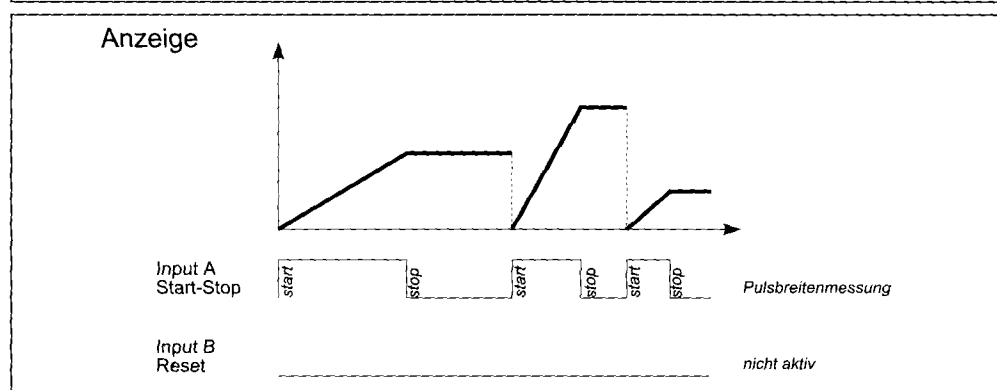
Beispiel 2:

Kummulierende Messung nach Periodendauerprinzip⁴ (start-stop) (F8=1) und aktiviertem Latch (Eingang C)



Beispiel 3:

Einzelimpulsmessung³ nach Pulsbreitenmessprinzip 3 (F8=2)



Beispiel 4:

Einstellen der Zeitbasis

Aufgabenstellung: Einstellen der Zeit auf 0.01 Stunden (Industrieminuten)

Lösung: Programmieren der Zeiteinheit auf Stunden (F2=2) und der Auflösung auf die zweite Stelle von rechts (xxxx.xx)

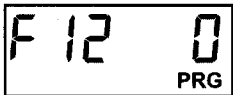
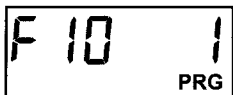
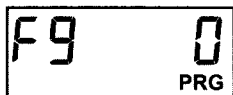
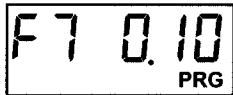
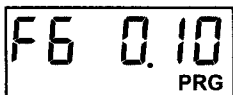
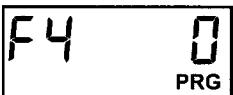
4.2 Programmieren der Zeitzähler-Funktionscodes

Programmiermodus:
 (E) (5) drücken
 und gleichzeitig
 Spannung ein

Funktionseinstellung
 ändern:
 (1) drücken

Wechsel zur nächsten
 Funktion:
 (E) drücken

Rückkehr in den
 Zählbetrieb:
 (E) > 5 sec



Funktion	Code	Alternativzustände/Bedeutung
Werkseinstellungen	F0	0* keine Funktion
		1 alle Funktionscodes werden auf die mit *-markierten Werte gesetzt
Zeiteinheit	F2	0* Sekunden
		1 Minuten
		2 Stunden
		3 Zeitformat HH.MM.SS
Auflösung	F3	0* kein Dezimalpunkt
		1 Dezimalpunkt an erster Stelle von rechts (xxxxx.x)
		2 Dezimalpunkt an zweiter Stelle von rechts (xxxx.xx)
		3 Dezimalpunkt an dritter Stelle von rechts (xxx.xxx)
Reset oder Setzmodus	F4	0* Rücksetzen auf „0“
		1 Automatisches Rücksetzen auf „0“ bei Erreichen von Vorwahl 2 ²
		2 Setzen auf Vorwahl 2 ²
		3 automat. Setzen auf Vorwahl 2 ² bei Erreichen von „0“
Ausgangssignalzeit Ausgang 1	F6 ¹	OFF kein Ausgangssignal
		On bistable Ausgangssignal
		0,02 20 ms
		0,05 50 ms
		0,10* 100 ms
		0,20 200 ms
		0,50 500 ms
		1,00 1 s
Ausgangssignalzeit Ausgang 2	F7 ¹	siehe oben; Ausgangssignalzeit Ausgang 1
Betriebsart Zeitzähler	F8	0 Kummulierende Messung, Pulsbreitenmessprinzip ³
		1* Kummulierende Messung, Periodendauermessprinzip ⁴
		2 Einzelimpulsmessung; Pulsbreitenmessprinzip ³
		3 Einzelimpulsmessung; Periodendauermessprinzip ⁴
Ausgang bei Reset	F9	0* Ausgang der Hauptvorwahl (OUT 2) ² bei Reset nicht aktivieren
		1 Ausgang der Hauptvorwahl (OUT 2) ² bei Reset aktivieren
pnp/npn-Logik	F10	0 npn
		1* pnp
Eingangsbedämpfung	F11	0 30 Hz Bedämpfung (z.B. bei Kontakten)
		1* unbedämpft 5 kHz (beide Zählkanäle in Verwendung: 2,5 kHz)
dynamisches/ statisches Reset	F12	0* statisches Reset
		1 dynamisches Reset (Zählung auch während des Rücksetzens möglich)

* Werkseinstellungen

¹ nur bei Geräten mit Vorwahl

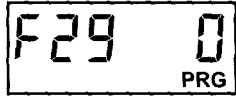
² bei Geräten mit nur einer Vorwahl gilt das für Vorwahl 1 bzw. Ausgang 1 (OUT 1)

³ solange Input A aktiv ist, wird gezählt (siehe Beispiel 1)

⁴ Zählung erfolgt von steigender Flanke des Startsignals bis steigender Flanke des Stopsignals (siehe Beispiel 2)

⁵ mit jedem Startsignal beginnt die Zählung erneut bei Null

Zeitzähler mit Totalisator

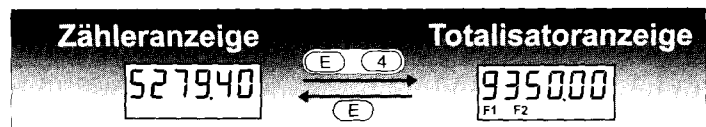


Funktion	Code	Alternativzustände/Bedeutung
Ausgangs-signalmemory	F14	0* nach Spannungsausfall werden die Signalzeiten nicht neu gestartet
	1	nach Spannungsausfall werden die Signalzeiten neu gestartet
Zusätzlicher Totalisator	F15	0* ausgeschaltet
	1	eingeschaltet
Sperrung für Resettaste 6+4	F20	0* Tastatur-Reset ist möglich
	1	Tastatur-Reset ist nicht möglich (od. verzögert, siehe F29)
Sperrung für Vorwahl 1	F21 ¹	0* Zugang zur Vorwahl 1 ist möglich
	1	Zugang zur Vorwahl 1 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
Sperrung für Vorwahl 2	F22 ¹	0* Zugang zur Vorwahl 2 ist möglich
	1	Zugang zur Vorwahl 2 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
Sperr-Modus (F20-F23)	F29	0* Die Parameter von F20-F22 können trotz Sperrung angewählt werden, wenn die Tasten länger als 10 sec gedrückt werden
	1	Der Parameter kann nicht angewählt werden

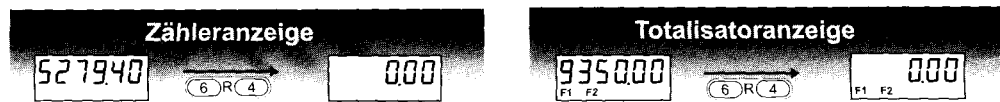
* Werkseinstellungen

4.3 Anzeige wechseln

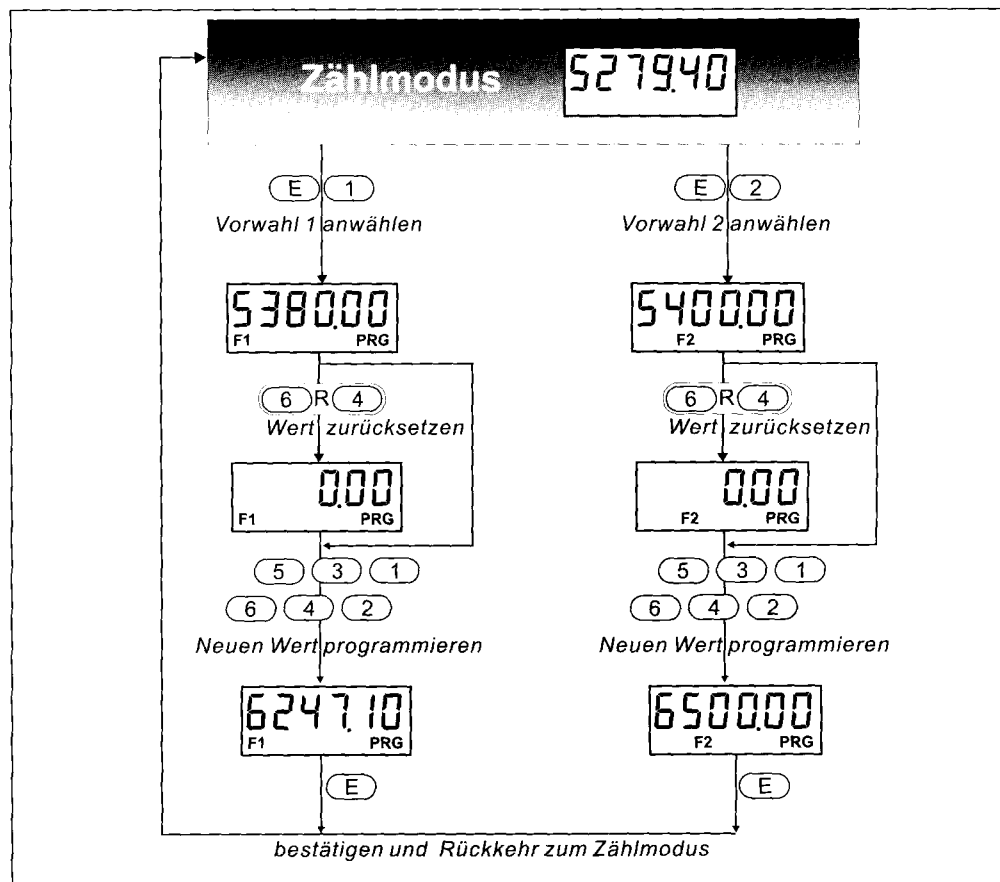
(nur bei eingeschaltetem Totalisator; siehe F15)



4.4 Rücksetzen der Anzeigen



4.5 Einstellen von Vorwahlen



Achtung:
Wird der neue Wert nicht mit E bestätigt, so erfolgt nach 15 sec die Rückkehr zum Zählmodus ohne den Wert zu speichern.

2-Schichtzähler

5. Beschreibung des 2-Schichtzählers

5.1 Funktion

Die Grundfunktion 3 ist als 2-Schichtzähler ausgeführt (Einstellen der Grundfunktion beim Multifunktionszähler 0 732 0xx siehe Kapitel 1.4).

Als 2-Schichtzähler ist die Erfassung von 2 getrennten Teilsummen möglich. Der Zähleingang A wirkt auf Teilsumme 1, der Zähleingang B wirkt auf Teilsumme 2. Die unter Funktionscode F1 des Schichtzählers einstellbare Impulsauswertung bietet folgende Möglichkeiten:

- 1. Zähleingang A addierend, Zähleingang B addierend, Zähleingang C Reset
- 2. Zähleingang A addierend, Zähleingang B subtrahierend, Zähleingang C Reset

Beide Teilsummen werden für sich positiv gezählt. Die Gesamtsumme wird rechnerisch ermittelt. Sie entspricht der aufsummierten Summe / Differenz der Teilsummen. Die Gesamtsumme bleibt beim Zurücksetzen einer der beiden Teilsummen unverändert.

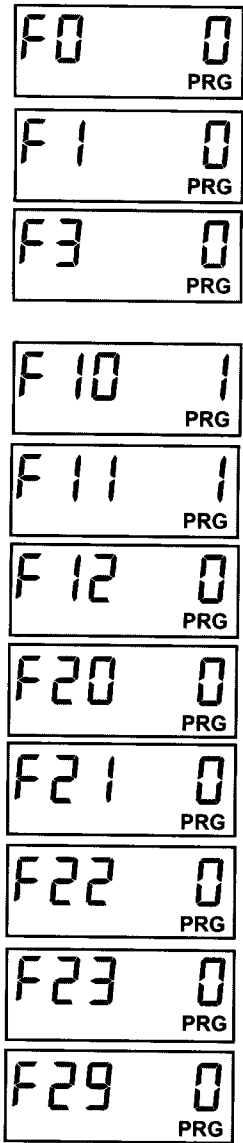
5.2 Programmieren der 2-Schichtzähler-Funktionscodes

Programmiermodus:
(E) (5) drücken und gleichzeitig Spannung ein

Funktionseinstellung ändern:
(1) drücken

Wechsel zur nächsten Funktion:
(E) drücken

Rückkehr in den Zählbetrieb:
(E) > 5 sec

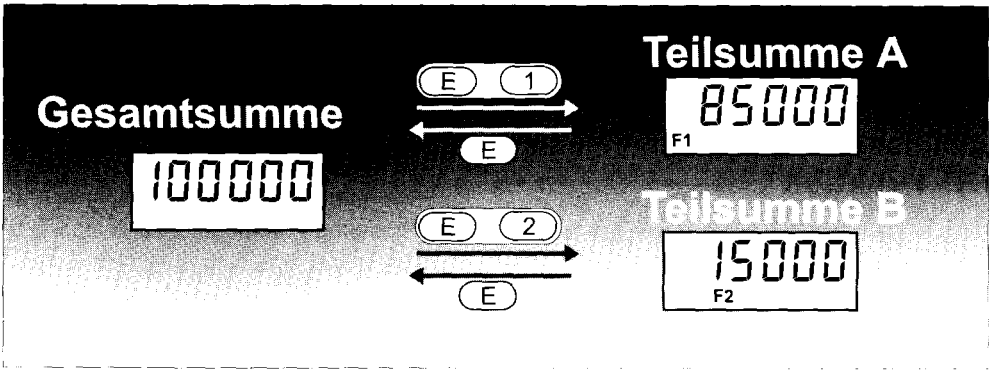


Funktion	Code	Alternativzustände/Bedeutung
Werkseinstellungen	F0 0*	keine Funktion
	1	alle Funktionscodes werden auf die mit *-markierten Werte gesetzt
Schichtzählerbetriebsart	F1 0*	<u>Eingang A</u> <u>Eingang B</u> <u>Eingang C</u>
	0*	Addierend Addierend- Reset
	1	Addierend Subtrahierend Reset
Dezimalpunkt (nur in der Anzeige)	F3 0*	kein Dezimalpunkt
	1	Dezimalpunkt an erster Stelle von rechts (xxxxx.x)
	2	Dezimalpunkt an zweiter Stelle von rechts (xxxx.xx)
	3	Dezimalpunkt an dritter Stelle von rechts (xxx.xxx)
pnp/npn-Logik	F10 0	npn
	1*	pnp
Eingangsbedämpfung	F11 0	30 Hz Bedämpfung (z.B. bei Kontakten)
	1*	unbedämpft; 5 kHz (beide Zählkanäle in Verwendung: 2,5 kHz)
dyn./statisches Reset	F12 0*	statisches Reset
	1	dynamisches Reset (Zählung auch während des Rücksetzens möglich)
Sperrung für Resettaste 6+4	F20 0*	Tastatur-Reset ist möglich
	1	Tastatur-Reset ist nicht möglich (od. verzögert, siehe F29)
reserviert	F21 0*	keine
	1	keine
reserviert	F22 0*	keine
	1	keine
Sperrung für Prescaler	F23 0*	Zugang zum Prescaler ist möglich
	1	Zugang zum Prescaler ist nicht möglich (oder verzögert siehe F29)
Sperr-Modus (F20-F23)	F29 0*	Die Parameter von F20-F23 können trotz Sperrung angewählt werden, wenn die Tasten länger als 10 sec gedrückt werden
	1	Der Parameter kann nicht angewählt werden

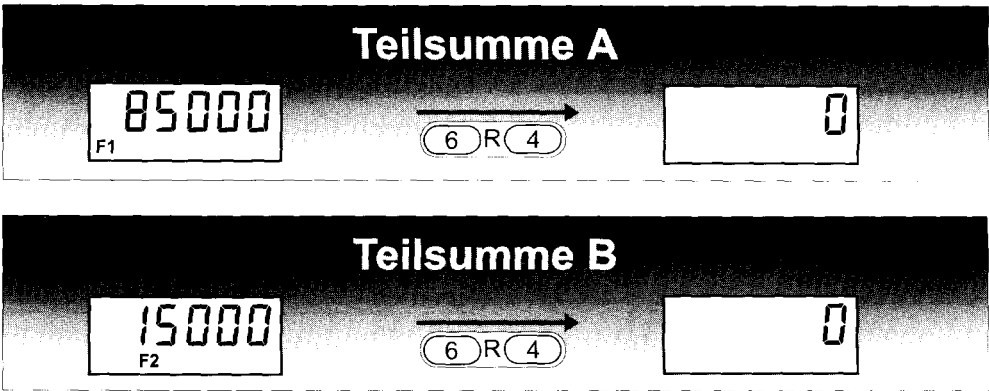
* Werkseinstellungen

2-Schichtzähler

5.3 Anzeige wechseln



5.4 Rücksetzen der Teilsummen

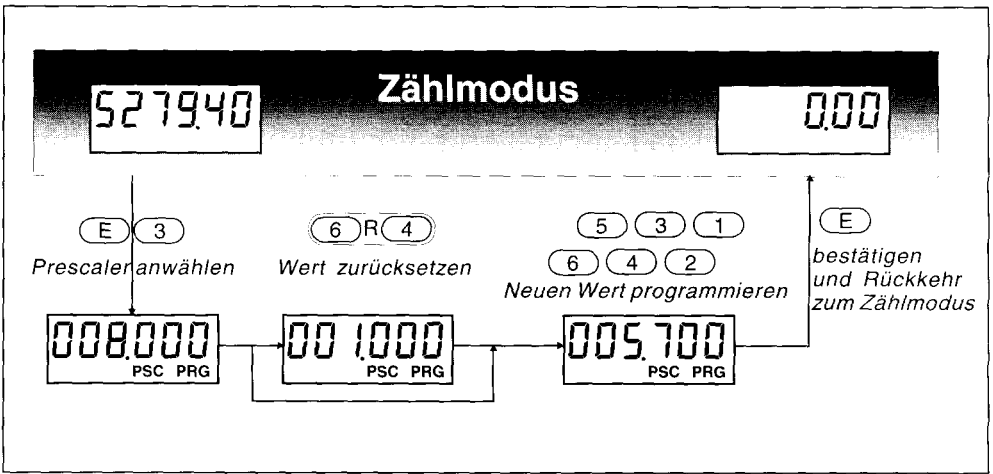


- Über die Tastatur ist nur das Löschen der Teilsummen möglich. Durch das Löschen einer oder beider Teilsummen bleibt der Wert der Gesamtsumme unbeeinflusst.
- Das Löschen der Gesamtsumme ist nur über den Reseteingang (Input C) möglich, wobei hier zusätzlich auch die Teilsummen gelöscht werden.

Anmerkungen:
Werden einzelne Zählerstände für sich gelöscht, dann entspricht der Wert der Gesamtsumme nicht mehr der Summe oder Differenz der Einzelwerte! Somit ist ein Überlauf einer Einzelsumme möglich, obwohl die Gesamtsumme ihren Maximalwert noch nicht erreicht hat.
Es gibt beim Summenzähler über Tastatur nur einen dynamischen Reset.
Beim Reset über Input C ist auch ein statischer Reset möglich (siehe Funktionscode F12).

5.5 Prescaler einstellen

(Multiplikator für die Eingangsimpulse)



Achtung:
Wird der neue Wert nicht mit E bestätigt, so erfolgt nach 15 sec die Rückkehr zum Zählmodus ohne den Wert zu speichern.

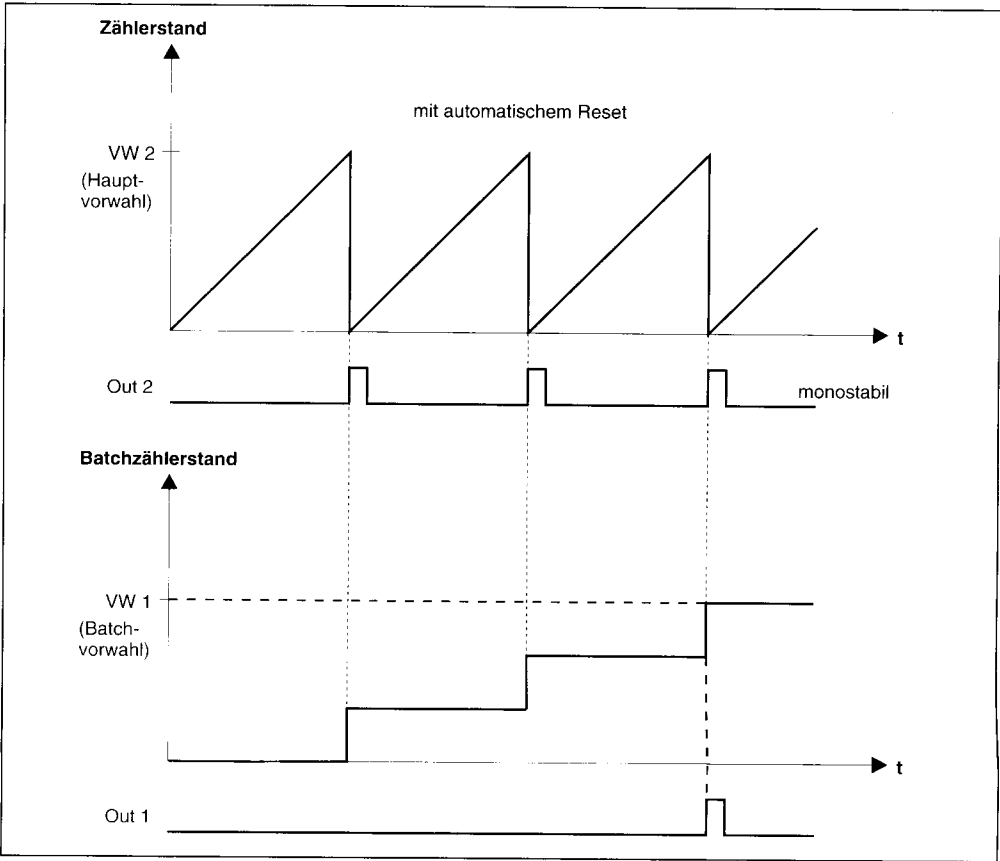
Batchzähler (Partiezähler)

6. Beschreibung des Batchzählers

6.1 Funktion

Die Grundfunktion 4 ist als Batchzähler ausgeführt (Einstellen der Grundfunktion beim Multifunktionszähler 0 732 0xx siehe Kapitel 1.4). Der Batchzähler hat grundsätzlich 2 Vorwahlen. VW1 ist Batchvorwahl, VW2 ist Hauptvorwahl. Wird Vorwahl2 (Hauptvorwahl) aktiv, wird der Batchzähler um 1 erhöht. Der Batchzähler wird mit <E+4> angezeigt. Beim Erreichen der Batchvorwahl wird Ausgang 1 gesetzt.

Beispiel



Ein Batch- bzw. Partiezähler vereinbart 2 Steuerfunktionen in einem Gerät. So dient die Vorwahl 2 als Hauptvorwahl (z. B. 5 Stück pro Karton) während die Vorwahl 1 die Batchvorwahl darstellt (z. B. 30 Kartons pro Palette).

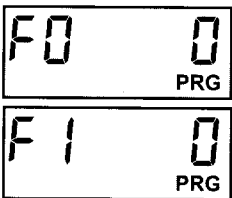
6.2 Programmieren der Batchzähler-Funktionscodes

Programmiermodus:
(E) (5) drücken
und gleichzeitig
Spannung ein

Funktionseinstellung
ändern:
(1) drücken

Wechsel zur nächsten
Funktion:
(E) drücken

Rückkehr in den
Zählbetrieb:
(E) > 5 sec



Funktion	Code	Alternativzustände/Bedeutung		
Werkseinstellungen	F0	0*	keine Funktion	
		1	alle Funktionscodes werden auf die mit *-markierten Werte gesetzt	
Zählbetriebsart	F1		<u>Eingang A</u>	<u>Eingang B</u>
		0*	Zähleingang	Tor
		1	Zähleingang	Richtungseingang
		2	Zähleingang	Richtungseingang
		3	addierend	subtrahierend
		4	addierend	subtrahierend
		5	addierend	addierend
		6	Kanal A ¹	Kanal B ¹
		7	Kanal A ¹	Kanal B ¹

* Werkseinstellungen
¹ Phasendiskriminator-Betrieb (z.B. für 2-kanalige Drehimpulsgeber)

Batchzähler (Partiezähler)

F3 0
PRG

F4 0
PRG

F6 0.10
PRG

F7 0.10
PRG

F9 0
PRG

F10 1
PRG

F11 1
PRG

F12 0
PRG

F14 0
PRG

Neu!

F15 0
PRG

F20 0
PRG

F21 0
PRG

F22 0
PRG

F23 0
PRG

F29 0
PRG

Funktion	Code	Alternativzustände/Bedeutung
Dezimalpunkt (in der Anzeige)	F3	0* kein Dezimalpunkt
		1 Dezimalpunkt an erster Stelle von rechts (xxxx.x)
		2 Dezimalpunkt an zweiter Stelle von rechts (xxx.xx)
		3 Dezimalpunkt an dritter Stelle von rechts (xx.xxx)
Reset oder Setzmodus	F4	0* Rücksetzen auf „0“
		1 Automatisches Rücksetzen auf „0“ bei Erreichen v. Vorwahl 2
		2 Setzen auf Vorwahl 2
		3 automatisches Setzen auf Vorwahl 2 bei Erreichen von „0“
Signalzeit Ausgang 1	F6 ²	OFF kein Ausgangssignal
		On bistabiles Ausgangssignal
		0,02 20 ms
		0,05 50 ms
		0,10* 100 ms
		0,20 200 ms
		0,50 500 ms
		1,00 1 s
Signalzeit Ausgang 2	F7 ²	siehe siehe oben; Ausgangssignalzeit Ausgang 1 oben
Ausgang bei Reset	F9	0* Ausgang der Hauptvorwahl (OUT 2) ³ bei Reset nicht aktivieren
		1 Ausgang der Hauptvorwahl (OUT 2) ³ bei Reset aktivieren
pnp/npn-Logik	F10	0 npn
		1* pnp
Eingangs- bedämpfung	F11	0 30 Hz Bedämpfung (z.B. bei Kontakten)
		1* unbedämpft; 5 kHz (beide Zählkanäle in Verwendung: 2,5 kHz)
dyn./statisches Reset	F12	0* statisches Reset
		1 dynamisches Reset (Zählung auch während des Rücksetzens möglich)
Ausgangs signalmemory	F14	0* nach Spannungsausfall werden die Signalzeiten nicht erneut gestartet
		1 nach Spannungsausfall werden die Signalzeiten neu gestartet
externes Resetsignal	F15	0* setzt nur den Zähler zurück
		1 setzt nur den Batchzähler zurück
Sperrung für Resettaste 6+4	F20	0* Tastatur-Reset ist möglich
		1 Tastatur-Reset ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
Sperrung für Vorwahl 1 (Batchvorwahl)	F21	0* Zugang zur Vorwahl 1 ist möglich
		1 Zugang zur Vorwahl 1 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
Sperrung für Vorwahl 2 (Hauptvorwahl)	F22	0* Zugang zur Vorwahl 2 ist möglich
		1 Zugang zur Vorwahl 2 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
Sperrung für Prescaler	F23	0* Zugang zum Prescaler ist möglich
		1 Zugang zum Prescaler ist nicht möglich (oder verzögert siehe F29)
Sperr-Modus (F20-F23)	F29	0* Die Parameter von F20-23 können trotz Sperrung angewählt werden, wenn die Tasten länger als 10 sec gedrückt werden
		1 Die Parameter können nicht angewählt werden

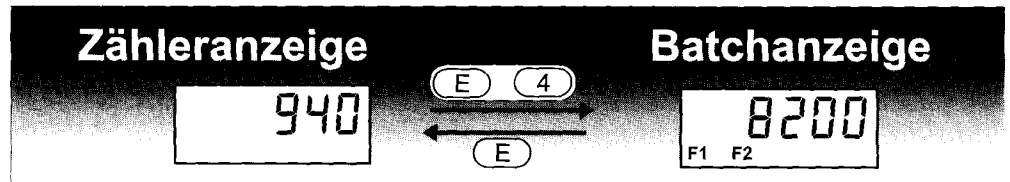
* Werkseinstellungen

² nur bei Geräten mit Vorwahl

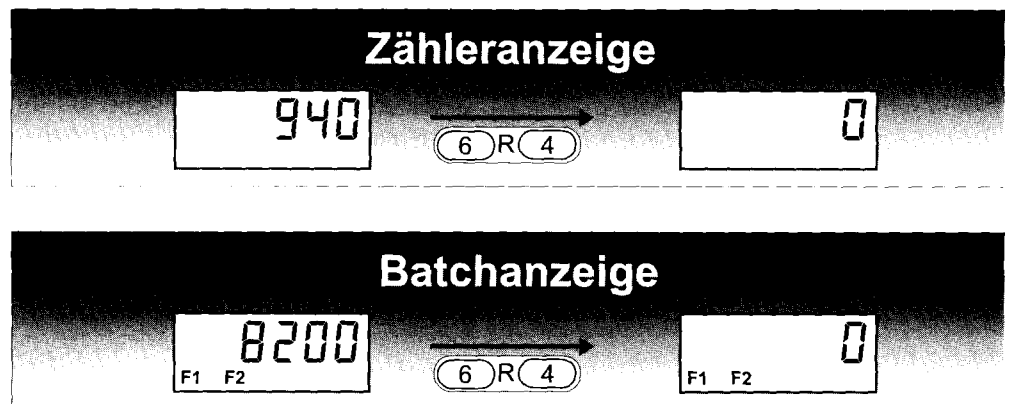
³ bei Geräten mit nur einer Vorwahl gilt das für Vorwahl 1 bzw. Ausgang 1 (OUT 1)

Batchzähler (Partiezähler)

6.3 Anzeige wechseln



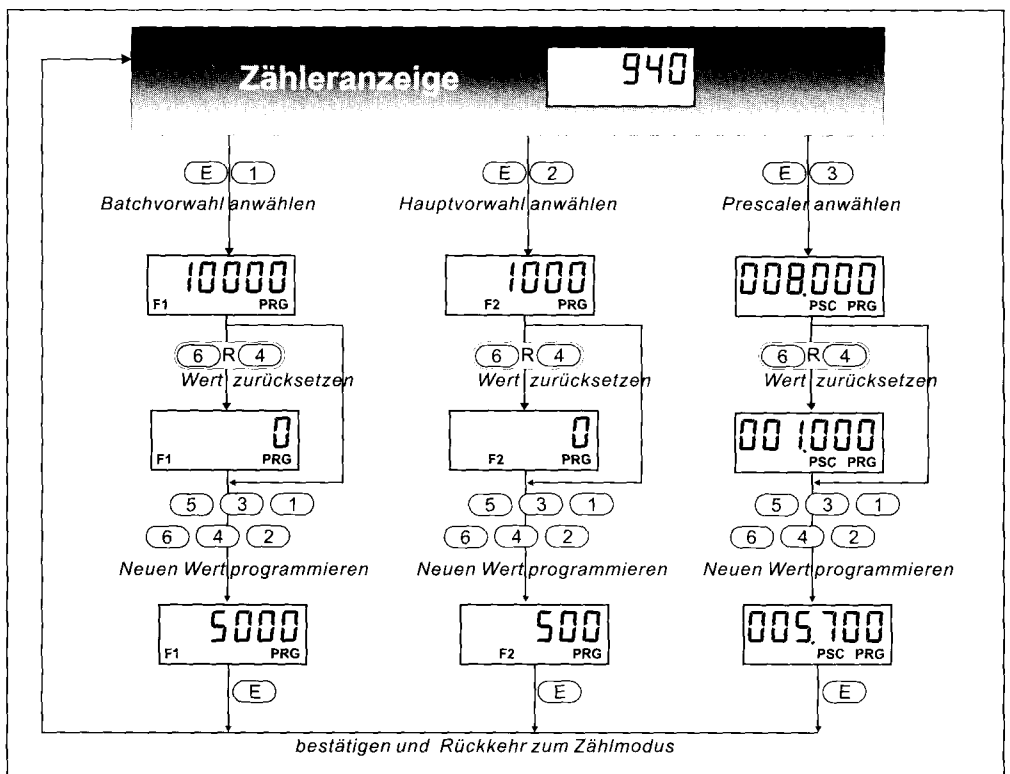
6.4 Rücksetzen der Anzeigen



- Der Zählerstand kann sowohl über die Tastatur als auch über den Reseteingang (Input C) zurückgesetzt werden.
- Der Batchzählerstand kann nur über die Tastatur zurückgesetzt werden.

6.5 Einstellen von Vorwahlen und Prescaler

(Multiplikator für die Eingangsimpulse)



Achtung:

Wird der neue Wert nicht mit E bestätigt, so erfolgt nach 15 sec die Rückkehr zum Zählmodus ohne den Wert zu speichern.

8. Bestellangaben

Sachnummer 0 732 A B

Suffix A	Funktion
0	Multifunktionsgerät
1	Impulszähler
2	Tachometer
3	Zeitzähler

Suffix B	Display	Vorwahl	Versorgung ²
00	LCD	keine	12 – 24 VDC
01	LCD	keine	230 VAC
37	LCD	keine	115 VAC
71	LCD	keine	24 VAC
02	LCD	1 Vorwahl ¹	12 – 24 VDC
03	LCD	1 Vorwahl ¹	230 VAC
39	LCD	1 Vorwahl ¹	115 VAC
73	LCD	1 Vorwahl ¹	24 VAC
12	LCD	2 Vorwahlen	12 – 24 VDC
13	LCD	2 Vorwahlen	230 VAC
49	LCD	2 Vorwahlen	115 VAC
78	LCD	2 Vorwahlen	24 VAC
18	LED	keine	12 – 24 VDC
19	LED	keine	230 VAC
55	LED	keine	115 VAC
80	LED	keine	24 VAC
20	LED	1 Vorwahl ¹	12 – 24 VDC
21	LED	1 Vorwahl ¹	230 VAC
57	LED	1 Vorwahl ¹	115 VAC
82	LED	1 Vorwahl ¹	24 VAC
30	LED	2 Vorwahlen	12 – 24 VDC
31	LED	2 Vorwahlen	230 VAC
67	LED	2 Vorwahlen	115 VAC
87	LED	2 Vorwahlen	24 VAC

¹ nicht bei Tachometern
² 100 VAC Ausführung bitte anfragen

Zubehör: Adapterrahmen zum Fronttafeleinbau
in Ausschnitt 50x50, Best. Nr. 1 405 675
in Ausschnitt 72x72, Best. Nr. 1 405 676

Weiteres Zubehör siehe Zählerkatalog