

HENGSTLER

Benutzerhandbuch User Manual



Zweikanaliger Multifunktionszähler

Bidirectional Multifunction-Counter

tico 732

0.	Sicherheitshinweise.....	2
1.	Allgemeine Information.....	2
1.1	Einbau des Zählers.....	2
1.2	Anschluss des Zählers.....	3
1.3	Einstellen der Grundfunktion beim Multifunktionszähler (0 732 0xx).....	3
1.4	Programmier-Schaubild.....	4
2.	Beschreibung des Impulzzählers.....	4
2.1	Funktion.....	4
2.2	Programmieren der Zähler-Funktionscodes.....	6
2.3	Anzeige wechseln.....	8
2.4	Rücksetzen der Anzeigen.....	8
2.5	Einstellen von Vorwahlen und Prescaler.....	8
3.	Beschreibung des Tachometers.....	8
3.1	Funktion.....	8
3.2	Programmieren der Tachometer-Funktionscodes.....	9
3.3	Einstellen von Vorwahlen und Prescaler.....	11
4.	Beschreibung des Zeitzählers.....	11
4.1	Funktion.....	11
4.2	Programmieren der Zeitzähler-Funktionscodes.....	13
4.3	Anzeige wechseln.....	15
4.4	Rücksetzen der Anzeigen.....	15
4.5	Einstellen von Vorwahlen.....	15
5.	Beschreibung des 2-Schichtzählers.....	15
5.1	Funktion.....	15
5.2	Programmieren der 2-Schichtzähler-Funktionscodes.....	16
5.3	Anzeige wechseln.....	18
5.4	Rücksetzen der Teilsummen.....	18
5.5	Prescaler einstellen.....	18
6.	Beschreibung des Batchzählers.....	19
6.1	Funktion.....	19
6.2	Programmieren der Batchzähler-Funktionscodes.....	20
6.3	Anzeige wechseln.....	22
6.4	Rücksetzen der Anzeigen.....	22
6.5	Einstellen von Vorwahlen und Prescaler.....	22
7.	Technische Daten.....	23
8.	Bestellangaben.....	25

0.	Safety Instructions.....	2
1.	General information.....	2
1.1	Mounting and dimensional drawing.....	2
1.2	Connection.....	3
1.3	How to configure the multifunctional counter (0 732 0xx).....	3
1.4	Setting basic function.....	4
2.	Counter type.....	4
2.1	Function.....	4
2.2	Programming of functioncodes.....	7
2.3	Switching the display.....	8
2.4	Reset the display.....	8
2.5	Programming of Presets and Prescaler.....	8
3.	Tachometer type.....	8
3.1	Function.....	8
3.2	Programming of functioncodes.....	10
3.3	Programming of Presets and Prescaler.....	11
4.	Time-counter type.....	11
4.1	Function.....	11
4.2	Programming of functioncodes.....	14
4.3	Switching the display.....	15
4.4	Reset the display.....	15
4.5	Programming of Presets.....	15
5.	2-Shift counter type.....	15
5.1	Function.....	15
5.2	Programming of functioncodes.....	17
5.3	Switching the display.....	18
5.4	Reset the partial sums.....	18
5.5	Programming of Prescaler.....	18
6.	Batch-counter type.....	19
6.1	Function.....	19
6.2	Programming of functioncodes.....	21
6.3	Switching the display.....	22
6.4	Reset the display.....	22
6.5	Programming of Presets and Prescaler.....	22
7.	Specifications.....	24
8.	Ordering code.....	25

0. Sicherheitshinweise

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.

0. Safety Instructions

This instrument has been built and tested in accordance with VDE 0411, part1 (EN 61010, part 1), protection class II - Protection Measures for Electronic Measuring Instruments - and has left our works in safe and proper condition.

In order to maintain these conditions and to ensure safe operation, the user must observe the instructions and warnings provided in these operating instructions.



This symbol indicates passages in the text which you have to pay special attention to so as to guarantee proper use and preclude any risk.

- **Maximum operating voltages must not be exceeded!**

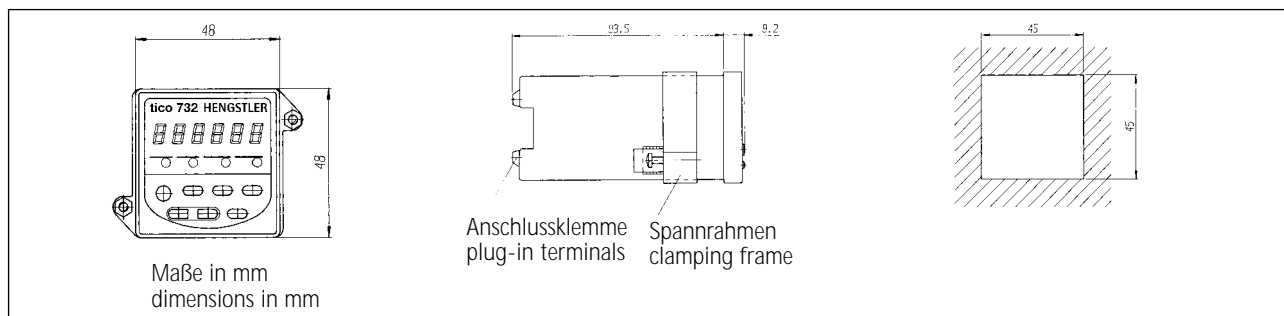
To prevent dangerous structure-borne currents, the counters with operating voltages 12-24 VDC or 24 VAC have to be run on safety extra-low voltage (SELV) and must be in an area of equipotential bonding.

For protection, please use an external fuse (see Electrical Specifications).

- Installation of electrical devices should only be carried out by a qualified electrician.
- Panel mounting devices should only be operated when properly mounted in the panel.
- Connection terminals are to be protected by proper installation.
- In order to ensure hand contact safety at the connection terminals, live wires must be connected properly to the connection terminals.
- Unassigned terminals (NC) may not be connected!
- If safe operation can no longer be ensured, the position indicator must be disabled and secured against accidental operation.
- Application: Industrial processes and control systems. Overvoltage at the connecting terminals must be limited to the values within overvoltage category II.
- Installation environment and wiring are influential on the encoders EMC: Thus the installer must secure EMC of the whole facility (device).
- In electrostatically threatened areas please take care for neat ESD-protection of plug and connecting cable during installation work.

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. General information

1.1 Mounting and dimensional drawing

The indicators in the display have the following meaning:

F1: Preset 1

F2: Preset 2

PSC : Prescaler (Multiplier for input impulses)

PRG : Programming mode

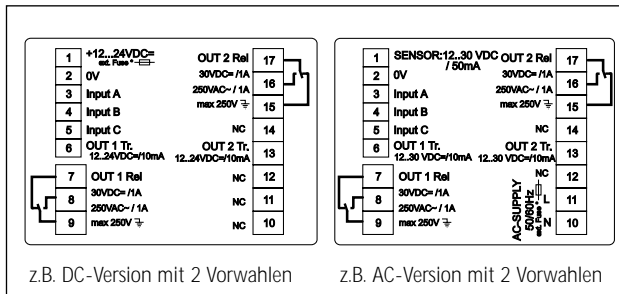
In programming mode, the indicators F1, F2 or PSC together with the indicator PRG show the parameter to be changed (see chapter 2.3)

In counting mode, the indicators F1 or F2 show the active output (Out 1 or Out 2).

F1 and F2 light up if changed over to the alternative display (totalizer or batch).

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

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	Zeitähler

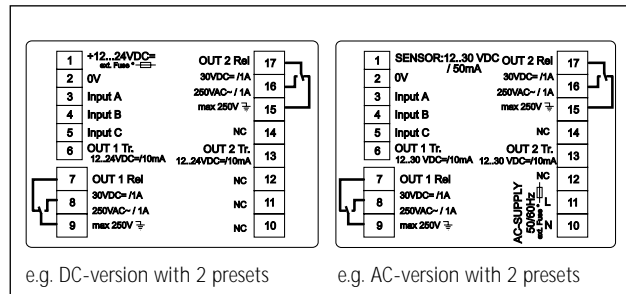
Alle Geräte mit der Sachnummer 0 732 0xx sind Multifunktionsausführungen, die als Impulszähler, Tacho, Zeitähler, 2-Schichtzähler oder Batchzähler benutzt werden können.

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 Zeitähler.

1.2 Connection

The following connection diagrams show the DC- and AC-Version with two presets. On versions without preset or with only one preset, the corresponding terminals are marked with "NC" (not connected).



terminal	meaning
1 and 2	DC-Power supply (or DC-sensor supply only with AC-models)
3 and 4	programmable Count Inputs A and B, see table of function codes)
5	programmable Control Input (e.g. gate, reset; see table of function codes)
6 (and 13)	Transistor output for preset 1 (and preset 2) ¹
7, 8, 9 (and 15, 16, 17)	Change-over relays for preset 1 (and preset 2) ¹
10 and 11	AC-Power supply ²
12 and 14	not connected for safety reasons

¹ Only at products with presets

² Only at products with AC-power supply

1.3 How to configure the multifunctional version (0 732 0xx)

Important!

Please observe the following scheme:

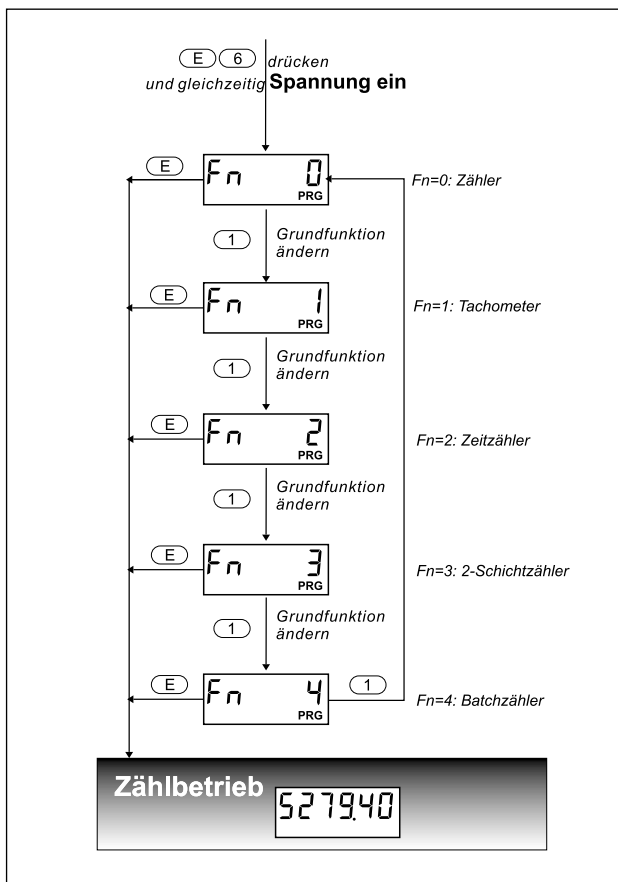
Ordering code	function
0 732 0xx	multifunction, to be programmed as counter, tacho etc. (counter function is default).
0 732 1xx	counter
0 732 2xx	tachometer
0 732 3xx	time counter

All products with part number 0 732 0xx are multifunctional versions, which can be used as a counter, as a tachometer, as a time counter, as a 2-shift counter or a batch counter.

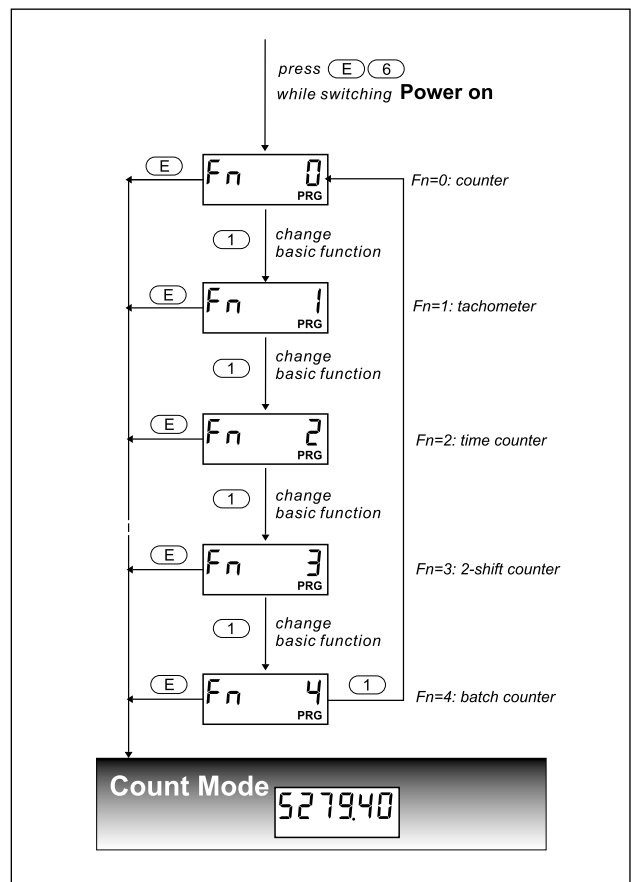
If you have such product, please define now which function you need and configure it as described below.

If you have no multifunctional but a preconfigured product (e.g. a counter, a tachometer etc.), please go directly to the corresponding chapter.

1.4 Programmier-Schaubild



1.4 Setting basic function



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

Hint for tachometer function:

The basicfunction tachometer is only defined for devices with no preset or 2 presets. If a device with only one preset is configured as a tachometer, it will operate as a tachometer with no presets.

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)

2. Description of Counter type

2.1 Function

The basic function 0 is designed as pulse counter (for setting the basic function of multifunctional counter 0 732 0xx, see chapter 1.4).

The counter is working in coincidence mode, i.e. the output signals (Out 1 and Out 2) are active when the respective preselection is reached.

Various functions can be programmed via function codes (for details see chapter 2.2)

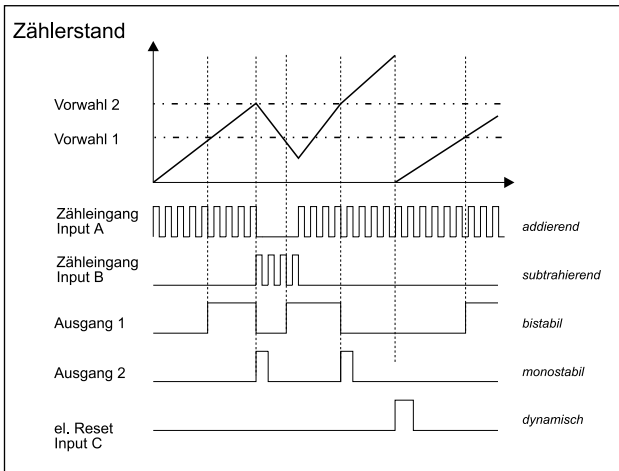
for example:

signal time: mono or bistable, can be programmed (see function code F6 and F7)
Important: If out 2 signal is bistable, reset can be done electrically or manually only.

reset mode: 3 possibilities:
manual (via reset keys 6+4), electrical (via Input C see function code F1), automatic (programmed via function code F4)

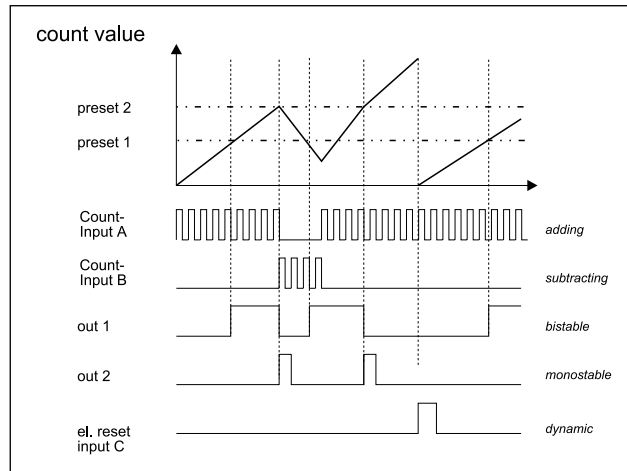
count mode: 8 modes can be programmed (see function code F1)

Beispiel 1:



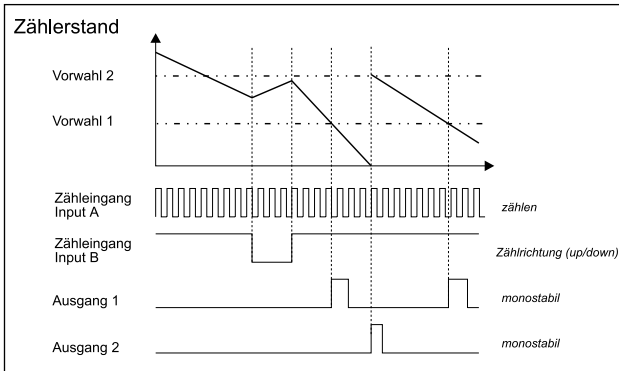
Zählbetriebsart: Eingang A addierend, Eingang B subtrahierend, Eingang C Reset (Funktionscode F1=3)
 Signalzeit Out 1: bistabil (F6=On), wird mit Out 2 gelöscht
 Signalzeit Out 2: monostabil (z.B. 20 ms, F7=0,02)
 Reset mode: Rücksetzen auf „0“, kein automatisches Reset (F4=0) dynamisches Reset (F12=1)

Example 1:



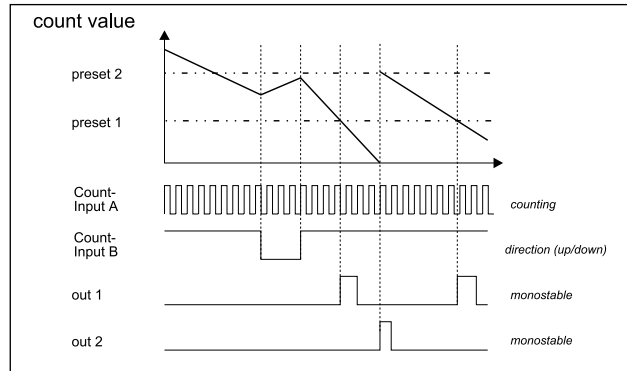
count mode: Input A adding, Input B subtracting, Input C reset (Function code F1=3)
 signal time Out 1: bistable (F6=On), will be deleted by Out 2
 signal time Out 2: monostable (e.g. 20 ms, F7=0,02)
 reset mode: reset to „0“, no autoreset (F4=0) dynamic reset (F12=1)

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)

Example 2:



count mode: Input A counting, Input B direction, Input C reset (Function code F1=1)
 signal time Out 1 and Out 2: monostable (e.g. 20 ms, F6/F7=0,02)
 set mode: set to preset 2, with autoreset when reaching „0“ (F4=3) dynamic reset (F12=1)

2.2 Programmieren der Zähler-Funktionscodes

Programmiermodus:

(E) **(5)** gedrückt halten und gleichzeitig

Spannung einschalten

Funktionseinstellung ändern:


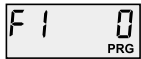


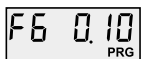
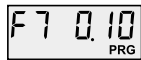
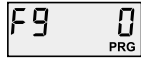

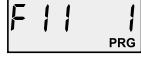

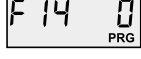
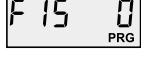

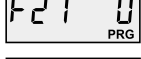
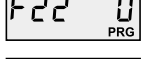
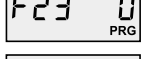
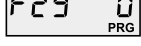
(1) drücken

Wechsel zur nächsten Funktion:

(E) drücken

Rückkehr in den Zählbetrieb:

(E) > 5 sec drücken

Funktion	Code	Alternativzustände/Bedeutung
	F0	0* keine Funktion 1 alle Funktionscodes werden auf die mit *-markierten Werte gesetzt
	F1	Zählbetriebsart 0* <u>Eingang A</u> Zähl Eingang <u>Eingang B</u> Tor <u>Eingang C</u> Reset 1 Zähl Eingang Richtungseingang Reset 2 Zähl Eingang Richtungseingang Tor 3 addierend subtrahierend Reset 4 addierend subtrahierend Tor 5 addierend addierend Reset 6 Kanal A ¹ Kanal B ¹ Reset 7 Kanal A ¹ Kanal B ¹ Tor
	F3	Dezimalpunkt (in der Anzeige) 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)
	F4	Reset oder Setzmodus 0* Rücksetzen auf „0“ 1 Automatisches Rücksetzen auf „0“ bei Erreichen v. Vorwahl 2 ²⁺³ 2 Setzen auf Vorwahl 2 ²⁺³ 3 automatisches Setzen auf Vorwahl 2 bei Erreichen von „0“ ²⁺³
	F6 ²	Signalzeit Ausgang 1 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
	F7 ²	Signalzeit Ausgang 2 siehe oben; Ausgangssignalzeit Ausgang 1
	F9	Ausgang bei Reset (Zwischenschnitt) 0* Ausgang der Hauptvorwahl (OUT 2) ³ bei Reset nicht aktivieren 1 Ausgang der Hauptvorwahl (OUT 2) ³ bei Reset aktivieren
	F10	pnp/npn-Logik 0 npn 1* pnp
	F11	Eingangsbedämpfung 0 30 Hz Bedämpfung (z.B. bei Kontakten) 1* unbedämpft; 5 kHz (beide Zählkanäle in Verwendung: 2,5 kHz)
	F12	dyn./statisches Reset 0* statisches Reset 1 dynamisches Reset (Zählung auch während des Rücksetzens möglich)
	F14	Ausgangs 0* nach Spannungsausfall werden die Signalzeiten nicht signalmemory 1 erneut gestartet nach Spannungsausfall werden die Signalzeiten neu gestartet
	F15	Zusätzlicher Totalisator 0* ausgeschaltet 1 eingeschaltet
	F20	Sperrung für Resettaste 6+4 0* Tastatur-Reset ist möglich 1 Tastatur-Reset ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
	F21 ²	Sperrung für Vorwahl 1 0* Zugang zur Vorwahl 1 ist möglich 1 Zugang zur Vorwahl 1 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
	F22 ²	Sperrung für Vorwahl 2 0* Zugang zur Vorwahl 2 ist möglich 1 Zugang zur Vorwahl 2 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
	F23	Sperrung für Prescaler (siehe F29) 0* Zugang zum Prescaler ist möglich 1 Zugang zum Prescaler ist nicht möglich (oder verzögert)
	F29	Sperr-Modus (F20-F23) 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

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)

2.2 Programming of function codes

Programming mode:

(E) **(5)** *press while switching*

Change parameter:

(1) *press*

Change to the next function:

(E) *press*

Return to count mode:

(E) *press > 5 sec*

Power on

F0 **0**
PRG

F1 **0**
PRG

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

F15 **0**
PRG

F20 **0**
PRG

F21 **0**
PRG

F22 **0**
PRG

F23 **0**
PRG

F29 **0**
PRG

function	code	alternatives/signification			
basic settings	F0	0*	no function		
		1	all function codes are set to the default values (*-marked)		
count mode	F1	0 *	<u>Input A</u>	<u>Input B</u>	<u>Input C</u>
		1	count Input	gate	reset
		2	count Input	direction(u/d)	reset
		3	count Input	direction(u/d)	gate
		4	adding	subtracting	reset
		5	adding	subtracting	gate
		6	adding	adding	reset
		7	channel A ¹	channel B ¹	reset
			channel A ¹	channel B ¹	gate
decimal point (on display)	F3	0*	no decimal point		
		1	one decimal place (xxxx.x)		
		2	two decimal places (xxxx.xx)		
		3	three decimal places (xxx.xxx)		
reset/setmode	F4	0*	reset to „0“, no autoreset		
		1	reset to „0“, with autoreset when reaching preset 2		
		2	set to preset 2, no autoreset		
		3	set to preset 2, with autoreset when reaching „0“		
signal time output 1	F6 ²	OFF	no Output signal		
		On	bistable Output signal (latching), will be deleted by Out 2		
		0,02	20 ms		
		0,05	50 ms		
		0,10*	100 ms		
		0,20	200 ms		
		0,50	500 ms		
		1,00	1 s		
signal time output 2	F7 ²	see above	see above; signal time output 1		
Output with reset	F9	0*	Do not activate the main preset output (OUT 2)3 in case of Reset		
		1	Activate the main preset (OUT 2)3 in case of reset		
npn/npn-selection	F10	0	npn (negative)		
		1*	pnp (positive)		
input attenuation	F11	0	30 Hz attenuation (for contacts)		
		1 *	no attenuation, 5 kHz (bidirectional counting: 2,5 kHz)		
dyn./static Reset	F12	0*	static reset		
		1	dynamic reset (counting possible during resetting)		
output signal memory	F14	0*	after power fail, the signal times will not be restarted		
		1	after power fail, the signal times will be restarted		
additional totalizer	F15	0*	disabled		
		1	enabled		
keylock for reset key 6+4	F20	0*	key reset is possible		
		1	key reset is not possible (or possible with delay see F29)		
keylock for preset 1	F21 ²	0*	access to preset 1 is possible		
		1	access to preset 1 is not possible (or delayed see F29)		
keylock for preset 2	F22 ²	0*	access to preset 2 is possible		
		1	access to preset 2 is not possible (or delayed see F29)		
keylock for prescaler	F23	0*	access to prescaler is possible		
		1	access to prescaler is not possible (or delayed see F29)		
keylock mode (F20-F23)	F29	0*	access to parameters from F20-F23 is possible after holding the keys for more than 10 sec.		
		1	access to parameter is not possible		

* default values

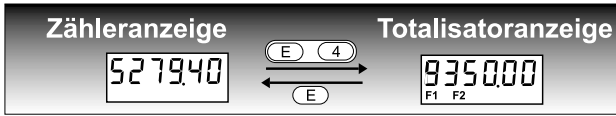
¹ bidirectional counting with single evaluation (eg. for encoders with 2 channels A,B)

² parameter only appears for preset version

³ with appliances with one preset only, this applies to preset 1 and output 1 (OUT 1)

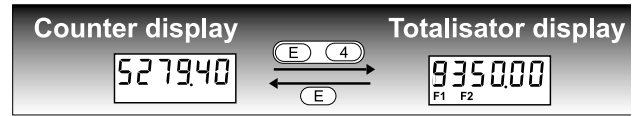
2.3 Anzeige wechseln

(nur bei eingeschaltetem Totalisator; siehe F15)



2.3 Switching the display

(only with enabled totalizer; see F15)



2.4 Rücksetzen der Anzeigen



2.4 Reset the display



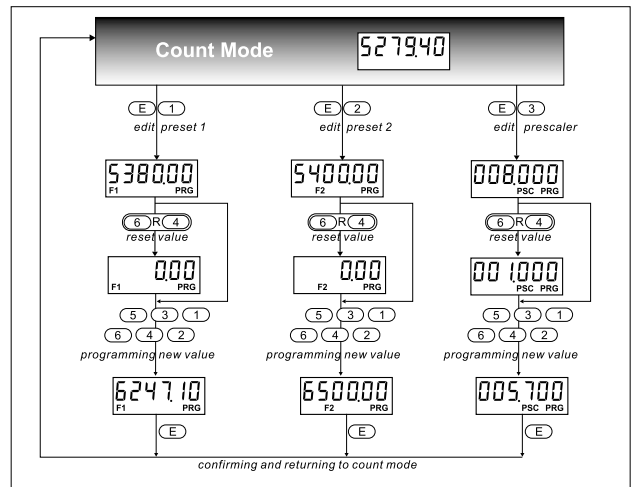
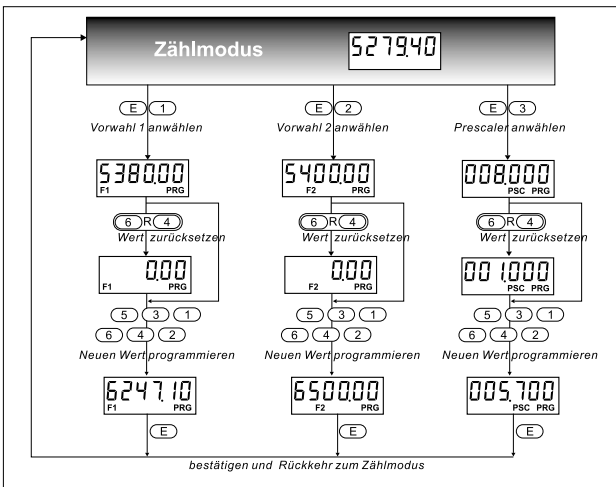
2.5 Einstellen von Vorwahlen¹ und Prescaler

(Multiplikator für die Eingangsimpulse)

Im Setzmodus Zähler über Reset-Tasten auf eingestellten Vorwahlwert zurücksetzen.

2.5 Programming of Presets and Prescaler

(Multiplier for input impulses)



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

Hint:

If the new value is not confirmed by pressing the E-key, the return to the count mode will be done automatically after 15 sec without storing the new value.

¹ No negative Presets programmable

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. Tachometer type

The basic function 1 is designed as tachometer (for setting the basic function of multifunctional counter 0 732 0xx, see chapter 1.4).

With the tachometer, the period* (time interval between two rising edges) is measured, converted to 1/sek or 1/min, and displayed (see function code F2).

3.1 Funktion

* auch Impulsabstandsmessung genannt

3.1 Function

* also called pulse interval measurement

3.2 Programmieren der Tachometer-Funktionscodes

Programmiermodus:

E **5** gedrückt halten
und gleichzeitig

Spannung einschalten

Funktionseinstellung
ändern:

1 drücken

Wechsel zur nächsten
Funktion:

E drücken

Rückkehr in den
Zählbetrieb:

E > 5 sec drücken

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

F22 **0**
PRG

F23 **0**
PRG

F29 **0**
PRG

Funktion	Code	Alternativzustände/Bedeutung
Werkseinstellungen	F0	0* keine Funktion 1 alle Funktionscodes werden auf die mit *-markierten Werte gesetzt
Tachobetriebsart	F1	0* <u>Eingang A</u> 1 Zähl Eingang <u>Eingang B</u> 2 Zähl Eingang Richtungseingang <u>Eingang C</u> 3 wie oben F1=1 subtrahierend Anzeigespeicher 4 addierend 5 wie oben F1=3 addierend Anzeigespeicher 6 addierend Kanal A' addierend Kanal B' Anzeigespeicher 7 Kanal A' wie oben F1=6 Anzeigespeicher
Anzeige-Einheit	F2	0* Anzeige in 1/sek 1 Anzeige in 1/min
Dezimalpunkt (nur 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)
Mindest-Eingangsfrequenz	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 oben siehe oben; Ausgang 1
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)
Anlaufunterdrückung	F13	0* ohne Anlaufunterdrückung 1 mit Anlaufunterdrückung
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 F21-F23 können trotz Sperrung angewählt werden, wenn die Tasten länger als 10 sec gedrückt werden 1 Die Parameter können nicht angewählt werden

* Werkseinstellungen

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

² nur bei Geräten mit Vorwahl

3.2 Programming of functionscodes (tachometer)

Programming mode:

(E) **(5)** *press while switching*

Change parameter:

(1) *press*

Change to the next function:

(E) *press*

Return to count mode:

(E) *press > 5 sec*

Power on

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

F22 0
PRG

F23 0
PRG

F29 0
PRG

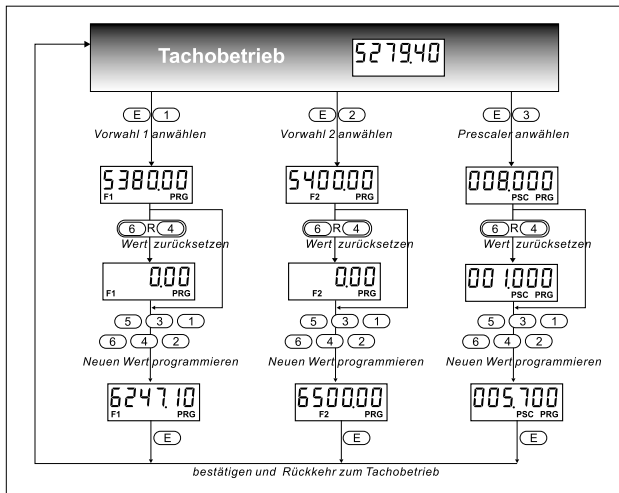
function	code	alternatives/signification		
basic settings	F0	0* no function 1 all function codes are set to the *-marked values		
	tacho mode	F1	<u>Input A</u> <u>Input B</u> <u>Input C</u> 0* count Input - hold 1 count Input direction(u/d) hold 2 same as F1=1 above 3 adding subtracting hold 4 same as F1=3 above 5 adding adding hold 6 channel A ¹ channel B ¹ hold 7 same as F1=6 above	
display unit		F2	0* display in 1/sec 1 display in 1/min	
		decimal point (only display)	F3	0* no decimal point 1 one decimal place (xxxx.x) 2 two decimal places (xxxx.xx) 3 three decimal places (xxx.xxx)
Minimum input frequency			F5	0* 1 Hz (if no further pulse occurs after 1 sec, the display goes back to "0") 1 0,125 Hz (if no further pulse occurs after 8 sec, the display goes back to "0")
			output 1	F6 ²
output 2		F7 ²	see above	
pnp/npn-selection		F10	0 npn (negative) 1* pnp (positive)	
input attenuation	F11	0 30 Hz attenuation (for contacts) 1* no attenuation, 5 kHz (bidirectional counting: 2,5 kHz)		
start-up suppression	F13	0* without start-up suppression 1 with start-up suppression		
keylock for preset 1	F21 ²	0* access to preset 1 is possible 1 access to preset 1 is not possible (or delayed see F29)		
keylock for preset 2	F22 ²	0* access to preset 2 is possible 1 access to preset 2 is not possible (or delayed see F29)		
keylock for prescaler	F23	0* access to prescaler is possible 1 access to prescaler is not possible (or delayed see F29)		
keylock mode	F29	0* access to parameters from F20-F23 is possible for (F20-F23) after holding the keys for more than 10 sec. 1 access to parameter is not possible		

* default values

¹ bidirectional counting with single evaluation (eg. for encoders with 2 channels A,B)

² parameter only appears for 2 preset version

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).

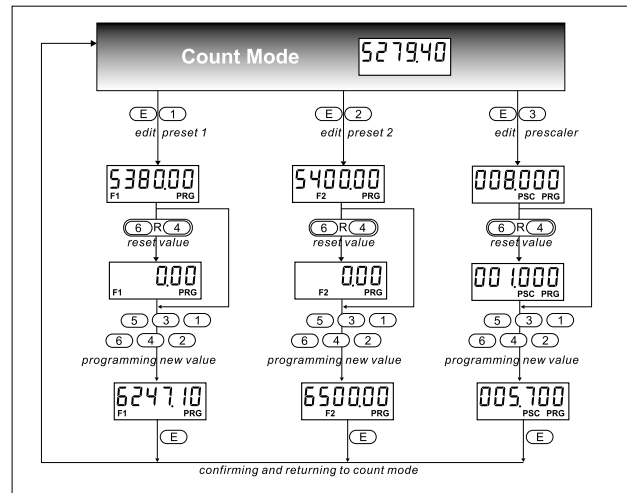
Eingang A, B, C haben folgende Belegung:

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).

3.3 Programming of Presets¹ and Prescaler (Multiplier for input impulses)



¹ No negative Presets programmable

Hint:

If the new value is not confirmed by pressing the E-key, the return to the count mode will be done automatically after 15 sec without storing the new value.

4. Time counter type

4.1 Function

The basic function 2 is designed as time counter (for setting the basic function of multifunctional counter 0 732 0xx, see chapter 1.4).

The time counter is working in coincidence mode, i.e. the output signals (Out 1 and Out 2) are active when the respective preselection is reached.

Various functions can be programmed via function codes (for details see chapter 4.2)

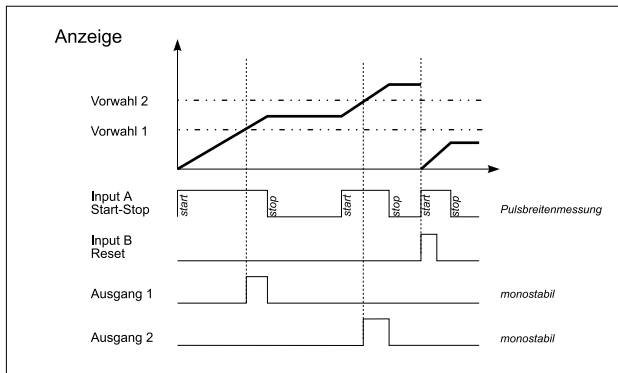
Input A, B, C have the following functions:

Input A: Start-Stop; pulse width measurement³ or period measurement⁴ programmable (F8)

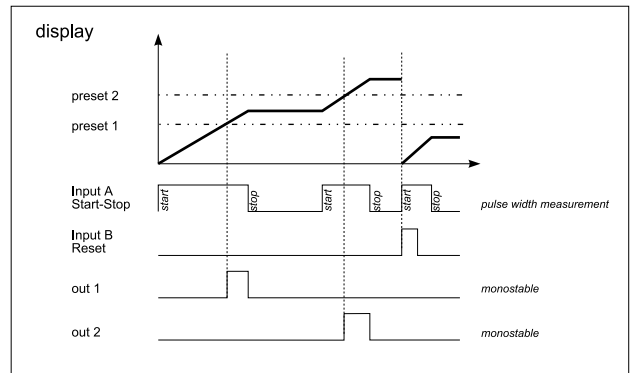
Input B: Reset

Input C: Latch, If this Input is activated, the counting is not visible on the display. The new count value will be shown with the stop signal. (see example 2)

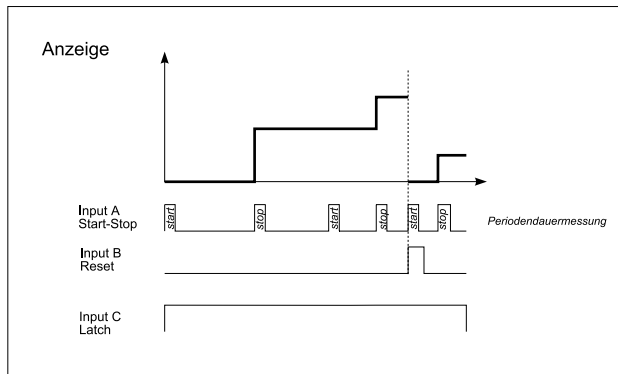
Beispiel 1:
Kummulierende Messung nach Pulsbreitenmessprinzip³ (F8=0)



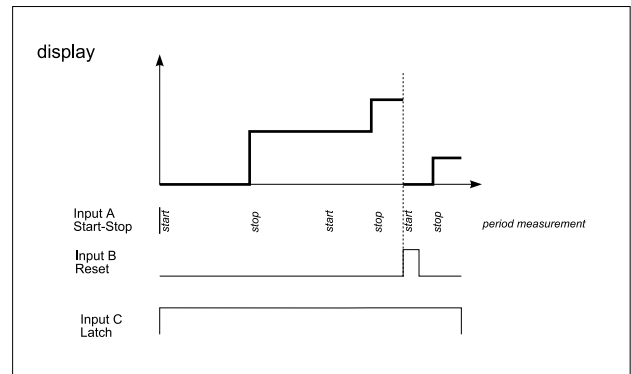
Example 1:
cumulated counting with pulse width measurement³ (F8=0)



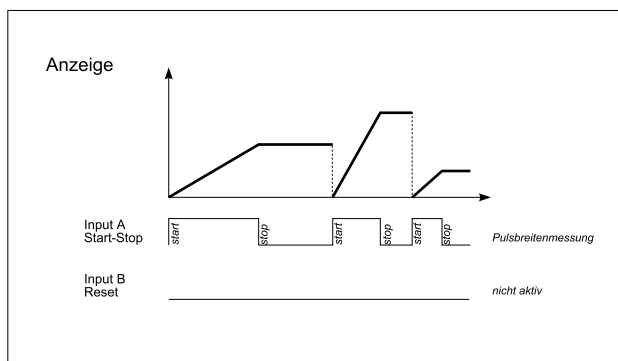
Beispiel 2:
Kummulierende Messung nach Periodendauerprinzip⁴ (start-stop) (F8=1) und aktiviertem Latch (Eingang C)



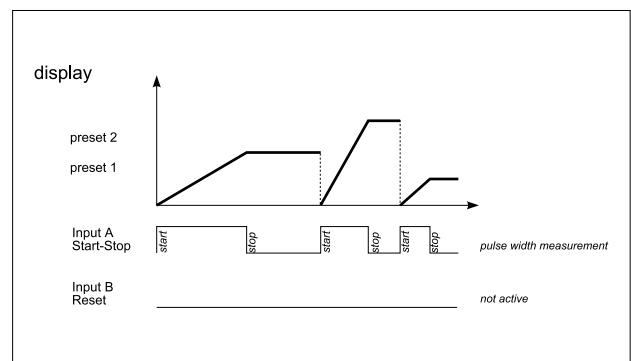
Example 2:
cumulated counting with period measurement (start-stop)⁴ (F8=1) and activated Latch (Input C)



Beispiel 3:
Einzelimpulsmessung⁵ nach Pulsbreitenmessprinzip 3 (F8=2)



Example 3:
single counting⁵ with pulse width measurement³ (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)

Example 4:
defining the time base:

Required time base: 0.01 hour
set time unit to hours (F2=2) and resolution (F3=2) to two decimal places. (xxxx.xx)

4.2 Programmieren der Zeitzähler-Funktionscodes

Programmiermodus:

E **5** gedrückt halten und gleichzeitig

Spannung einschalten

Funktionseinstellung ändern:






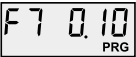




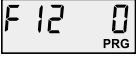

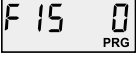

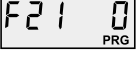
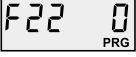
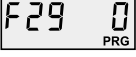
1 drücken

Wechsel zur nächsten Funktion:

E drücken

Rückkehr in den Zählbetrieb:

E > 5 sec drücken

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 (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 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 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
 npn/npn-Logik	F10	0 npn 1* pnp
 Eingangsbämpfung	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)
 Ausgangssignalmemory	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
 Sperre für Resettaste 6+4	F20	0* Tastatur-Reset ist möglich 1 Tastatur-Reset ist nicht möglich (od. verzögert, siehe F29)
 Sperre für Vorwahl 1	F21 ¹	0* Zugang zur Vorwahl 1 ist möglich 1 Zugang zur Vorwahl 1 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
 Sperre 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

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 Stoppsignals (siehe Beispiel 2)

⁵ mit jedem Startsignal beginnt die Zählung erneut bei Null

4.2 Programming of functionscodes

Programming mode:

(E) **(5)** *press while switching*

Change parameter:

(1) *press*

Change to the next function:

(E) *press*

Return to count mode:

(E) *press > 5 sec*

Power on

F0 **0**
PRG

F2 **0**
PRG

F3 **0**
PRG

F4 **0**
PRG

F6 **0.10**
PRG

F7 **0.10**
PRG

F8 **0**
PRG

F9 **0**
PRG

F10 **1**
PRG

F11 **1**
PRG

F12 **0**
PRG

F14 **0**
PRG

F15 **0**
PRG

F20 **0**
PRG

F21 **0**
PRG

F22 **0**
PRG

F29 **0**
PRG

function	code	alternatives/signification
basic settings	F0	0* no function 1 all function codes are set to the *-marked values
time unit	F2	0* seconds 1 minutes 2 hours 3 format HH.MM.SS
resolution	F3	0* no decimal point 1 one decimal place (xxxx.x); 0.1 time unit 2 two decimal places (xxx.xx); 0.01 time unit 3 three decimal places (xxx.xxx); 0.001 time unit
reset/setmode	F4	0* reset to „0“, no autoreset 1 reset to „0“, with autoreset when reaching preset 2 ⁶ 2 set to preset 2 ⁶ , no autoreset 3 set to preset 2 ⁶ , with autoreset when reaching „0“
signal time output 1	F6 ¹	OFF no Output signal On bistable Output signal, will be deleted by Out 2 0,02 20 ms 0,05 50 ms 0,10* 100 ms 0,20 200 ms 0,50 500 ms 1,00 1 s
signal time output 2	F7 ¹	see above; signal time output 1 above
time counter mode	F8	0* cumulated counting with pulse width measurement ³ 1 cumulated counting with period measurement ⁴ 2 single counting with pulse width measurement ³ 3 single counting with period measurement ⁴
Output in case of reset	F9	0* Output from main preset (OUT 2) ² is not activated by reset 1 Output from main preset (OUT 2) ² is activated by reset
pnP/nPn-selection	F10	0 npn 1* pnp
input attenuation	F11	0 30 Hz attenuation (for contacts) 1* no attenuation, 5 kHz (bidirectional counting: 2,5 kHz)
dyn./static Reset	F12	0* static reset 1 dynamic reset (counting possible during resetting)
output signal memory	F14	0* after power fail, the signal times will not be restarted 1 after power fail, the signal times will be restarted
additional totalizer	F15	0* disabled 1 enabled
keylock for reset key 6+4	F20	0* key reset is possible 1 key reset is not possible (or possible with delay see F29)
keylock for preset 1	F21 ¹	0* access to preset 1 is possible 1 access to preset 1 is not possible (or delayed see F29)
keylock for preset 2	F22 ¹	0* access to preset 2 is possible 1 access to preset 2 is not possible (or delayed see F29)
keylock mode for (F20-F23)	F29	0* access to parameters from F20-F22 is possible after holding the keys for more than 10 sec. 1 access to parameter is not possible

* default values

¹ parameter only appears for preset version

² with appliances with one preset only, this applies to preset 1 and output 1 (OUT 1)

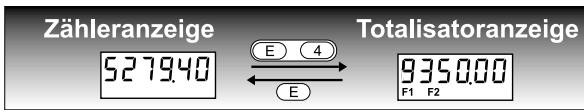
³ counting as long as Input A is active (see example 1)

⁴ counting starts and stops with the leading edge (see example 2).

⁵ with every start signal the counter starts again from zero

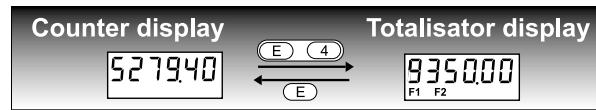
4.3 Anzeige wechseln

(nur bei eingeschaltetem Totalisator; siehe F15)



4.3 Switching the display

(only with enabled totalizer; see F15)



4.4 Rücksetzen der Anzeigen

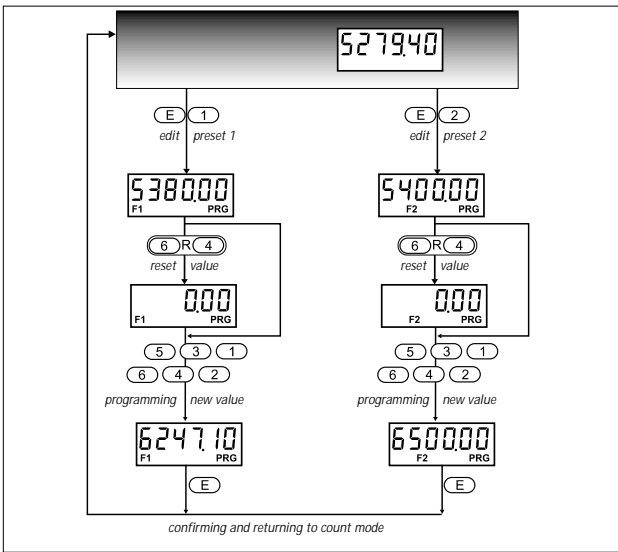


4.4 Reset the display

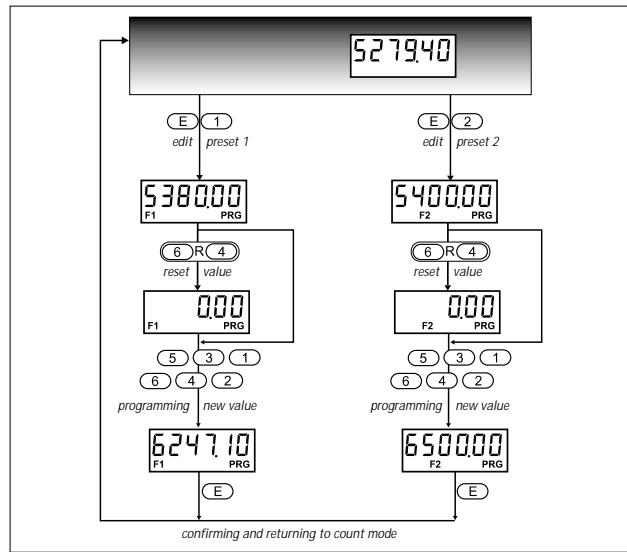


4.5 Einstellen von Vorwahlen

Im Setzmodus Anzeige über Reset-Tasten auf eingestellten Vorwahlwert zurücksetzen.



4.5 Programming of Presets



Achtung:

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

Hint:

If the new value is not confirmed by pressing the E-key, the return to the count mode will be done automatically after 15 sec without storing the new value.

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 Teilsommen möglich. Der Zählengang A wirkt auf Teilsomme 1, der Zählengang B wirkt auf Teilsomme 2.

Die unter Funktionscode F1 des Schichtzählers einstellbare Impulsauswertung bietet folgende Möglichkeiten:

1. Zählengang A addierend, Zählengang B addierend, Zählengang C Reset
2. Zählengang A addierend, Zählengang B subtrahierend, Zählengang C Reset

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

5. 2-Shift Counter type

5.1 Function

The basic function 3 is designed as 2-shift counter (for setting the basic function of multifunctional counter 0 732 0xx, see chapter 1.4).

A 2-shift counter makes the recording of 2 separate subtotals possible. Count input A affects subtotal 1 and count input B affects subtotal 2.

The pulse evaluation, which can be set under function code F1 of the shift counter, features the following options:

1. Add count input A, add count input B, count input C reset
2. Add count input A, subtract count input B, count input C reset

Both subtotals are separately counted positive. The total sum is calculated. It corresponds to the totalized sum / difference of the subtotals. The total sum does not change if one of the two subtotals is reset.

5.2 Programmieren der 2-Schichtzähler-Funktionscodes

Programmiermodus:

E **5** gedrückt halten und gleichzeitig

Spannung einschalten

Funktionseinstellung ändern:

1 drücken

Wechsel zur nächsten Funktion:

E drücken

Rückkehr in den Zahlbetrieb:

E > 5 sec drücken

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

* Werkseinstellungen

5.2 Programming of functionscodes

Programming mode:

  *press while switching*

Change parameter:

 *press*

Change to the next function:

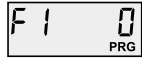
 *press*

Return to count mode:

 *press > 5 sec*

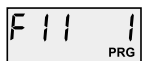
Power on

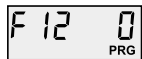




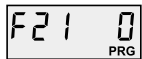


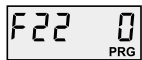


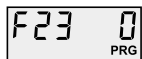


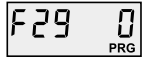






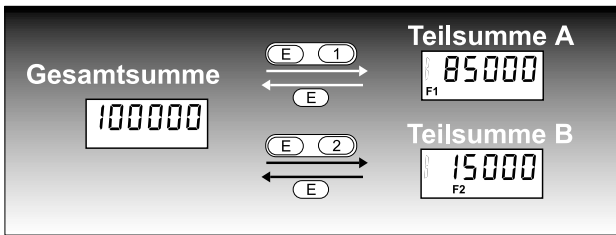




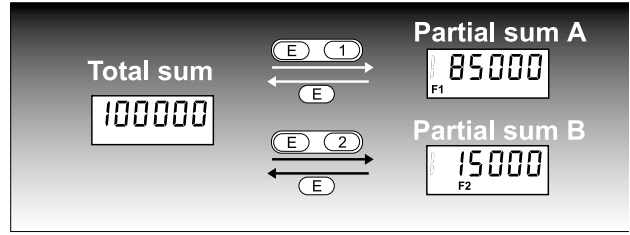


function	code	alternatives/signification	
basic settings	F0	0*	no function
		1	all function codes are set to the *-marked values
Shift-counter mode	F1	0*	<u>Input A</u> adding
		1	<u>Input B</u> adding
		1	<u>Input C</u> reset
resolution	F3	0*	no decimal point
		1	one decimal place (xxxx.x); 0.1 time unit
		2	two decimal places (xxx.xx); 0.01 time unit
		3	three decimal places (xx.xxx); 0.001 time unit
pnp/npn-selection	F10	0	nnp
		1*	pnp
input attenuation	F11	0	30 Hz attenuation (for contacts)
		1*	no attenuation, 5 kHz (bidirectional counting: 2.5 kHz)
dyn./static Reset	F12	0*	static reset
		1	dynamic reset (counting possible during resetting)
keylock for reset key 6+4	F20	0*	key reset is possible
		1	key reset is not possible (or possible with delay see F29)
reserved	F21	0*	without
		1	without
reserved	F22	0*	without
		1	without
keylock for prescaler	F23	0*	access to prescaler is possible
		1	access to prescaler is not possible (or delayed see F29)
keylock mode for (F20-F23)	F29	0*	access to parameters from F20-F23 is possible after holding the keys for more than 10 sec.
		1	access to parameter is not possible

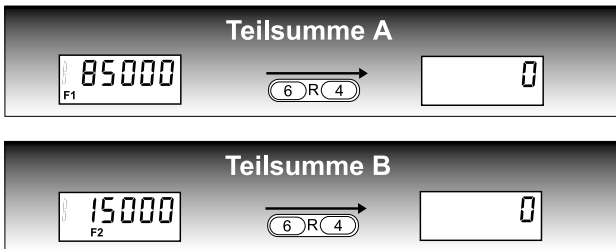
5.3 Anzeige wechseln



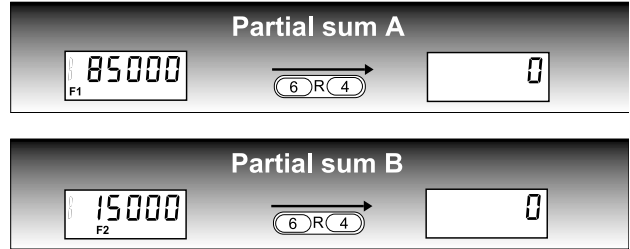
5.3 Switching the display



5.4 Rücksetzen der Teilsommen



5.4 Reset the partial sums



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

- Deleting the subtotals is possible only via the keypad. The value of the total sum is not affected by deleting one or both subtotals.
- Deleting the total sum is possible only via the reset input (input C), whereby the subtotals are deleted, too.

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).

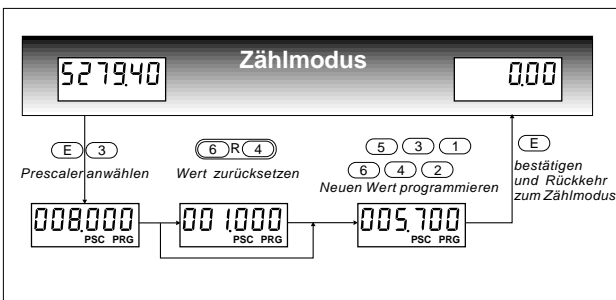
Comments:

If individual counts are separately deleted, the value of the total sum does not correspond any longer to the sum or difference of the individual values! An overflow of an individual sum is thus possible although the total sum has not yet reached its maximum value. With the totalizing counter via keypad, there is only a dynamic reset.

With a reset via input C, a static reset is possible, too (see function code F12).

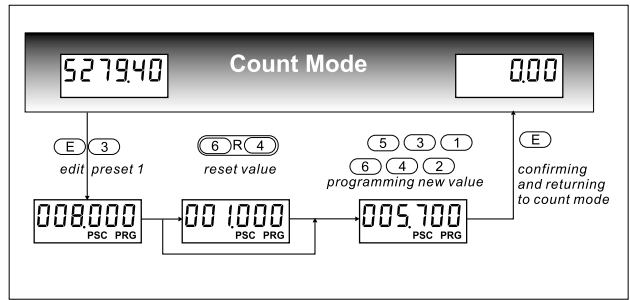
5.5 Prescaler einstellen

(Multiplikator für die Eingangsimpulse)



5.5 Programming of Prescaler

(Multiplier for input impulses)



Achtung:

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

Hint:

If the new value is not confirmed by pressing the E-key, the return to the count mode will be done automatically after 15 sec without storing the new value.

6. Beschreibung des Batchzählers

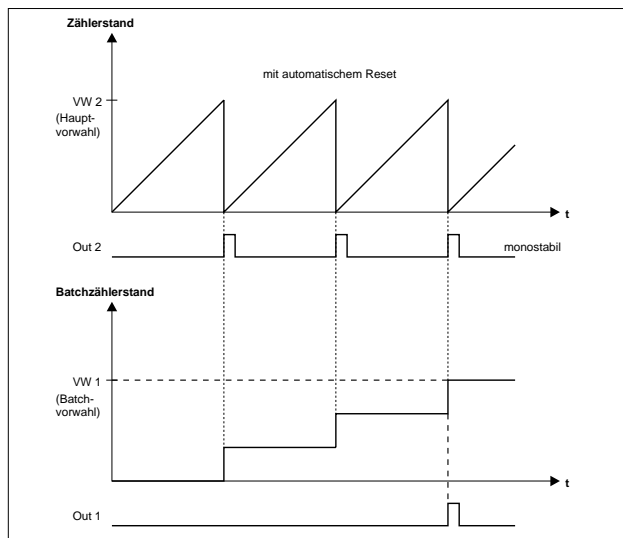
6.1 Funktion

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. Batch counter type

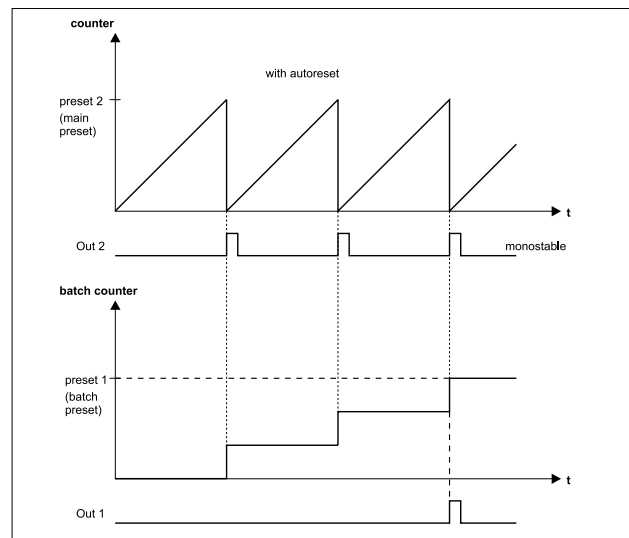
6.1 Function

The basic function 4 is designed as batch counter (for setting the basic function of multifunctional counter 0 732 0xx, see chapter 1.4).

As a rule, the batch counter has 2 presets. VW1 is the batch preset, VW2 is the main preset.

If preset 2 (main preset) is active, the batch counter is increased by 1. The batch counter is displayed with <E+4>. When the batch preset is reached, output 1 is set.

Example



A batch counter has 2 control functions. Preset 2 is used as main preset (e.g. 5 pieces per box) while preset 1 is used as batch preset (e.g. 30 boxes per pallet).

6.2 Programmieren der Batchzähler-Funktionscodes

Programmiermodus:

(E) **(5)** gedrückt halten und gleichzeitig

Spannung einschalten

Funktionseinstellung ändern:

(1) drücken

Wechsel zur nächsten Funktion:

(E) drücken

Rückkehr in den Zahlbetrieb:

(E) > 5 sec drücken

F0 0
PRG

F1 0
PRG

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
Werkseinstellungen	F0	0* keine Funktion 1 alle Funktionscodes werden auf die mit *-markierten Werte gesetzt
Zählbetriebsart	F1	0* <u>Eingang A</u> 1 Zählengang <u>Eingang B</u> 2 Zählengang <u>Eingang C</u> 3 addierend Tor 4 addierend Richtungseingang 5 addierend Richtungseingang 6 Kanal A ¹ subtrahierend 7 Kanal A ¹ Kanal B ¹ Tor
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 oben; siehe oben; Ausgangssignalzeit Ausgang 1
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
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 signal memory	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
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 (Batchvorwahl)	F21	0* Zugang zur Vorwahl 1 ist möglich 1 Zugang zur Vorwahl 1 ist nicht möglich (oder verzögert, siehe F29)
Sperre für Vorwahl 2 (Hauptvorwahl)	F22	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

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)

6.2 Programmieren der Batchzähler-Funktionscodes

Programming mode:

(E) **(5)** *press while switching*

Change parameter:

(1) *press*

Change to the next function:

(E) *press*

Return to count mode:

(E) *press > 5 sec*

Power on

F0 **0**
PRG

F1 **0**
PRG

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

New!

F15 **0**
PRG

F20 **0**
PRG

F21 **0**
PRG

F22 **0**
PRG

F23 **0**
PRG

F29 **0**
PRG

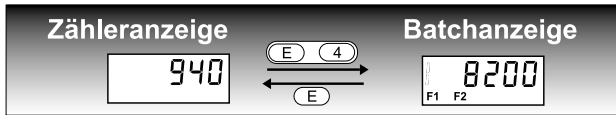
function	code	alternatives/signification
basic settings	F0	0* no function 1 all function codes are set to the *-marked values
count mode	F1	0* Input A Input B Input C 1 count Input gate reset 2 count Input direction(u/d) reset 3 count Input direction(u/d) gate 4 adding subtracting reset 5 adding subtracting gate 6 adding reset 7 channel A ¹ channel B ¹ reset channel A ¹ channel B ¹ gate
* default values ¹ bidirectional counting with single evaluation (e.g. for encoders with 2 channels A,B)		
decimal point (on display)	F3	0* no decimal point 1 one decimal place (xxxx.x) 2 two decimal places (xxxx.xx) 3 three decimal places (xxx.xxx)
reset/setmode	F4	0* reset to „0“, no autoreset 1 reset to „0“, with autoreset when reaching preset 2 2 set to preset 2, no autoreset 3 set to preset 2, with autoreset when reaching „0“
signal time output 1	F6 ²	OFF no Output signal On bistable Output signal, will be deleted by Out 2 0,02 20 ms 0,05 50 ms 0,10* 100 ms 0,20 200 ms 0,50 500 ms 1,00 1 s
signal time output 2	F7 ²	see above; signal time output 1
Output in case of reset	F9	0* Output from main preset (OUT 2) ³ is not activated by reset 1 Output from main preset (OUT 2) ³ is activated by reset
pnnp/npn-selection	F10	0 npn 1* pnp
input attenuation	F11	0 30 Hz attenuation (for contacts) 1* no attenuation, 5 kHz (bidirectional counting: 2,5 kHz)
dyn./static Reset	F12	0* static reset 1 dynamic reset (counting possible during resetting)
output signal memory	F14	0* after power fail, the signal times will not be restarted 1 after power fail, the signal times will be restarted
external Reset signal	F15	0* resets only the counter 1 resets only the batch counter
keylock for reset key 6+4	F20	0* key reset is possible 1 key reset is not possible (or possible with delay see F29)
keylock for preset 1	F21 ²	0* access to preset 1 is possible 1 access to preset 1 is not possible (or delayed see F29)
keylock for preset 2	F22 ²	0* access to preset 2 is possible 1 access to preset 2 is not possible (or delayed see F29)
keylock for prescaler	F23	0* access to prescaler is possible 1 access to prescaler is not possible (or delayed see F29)
keylock mode for (F20-F23)	F29	0* access to parameters from F20-F23 is possible after holding the keys for more than 10 sec. 1 access to parameter is not possible

* default values

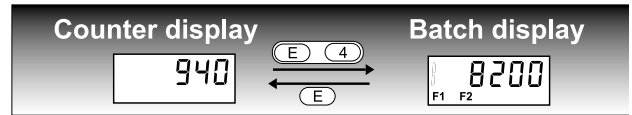
² parameter only appears for preset version

³ with appliances with one preset only, this applies to preset 1 and output 1 (OUT 1)

6.3 Anzeige wechseln



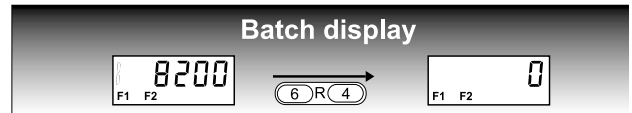
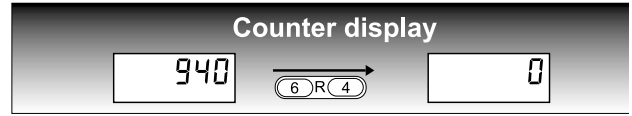
6.3 Switching the display



6.4 Rücksetzen der Anzeigen



6.4 Reset the display

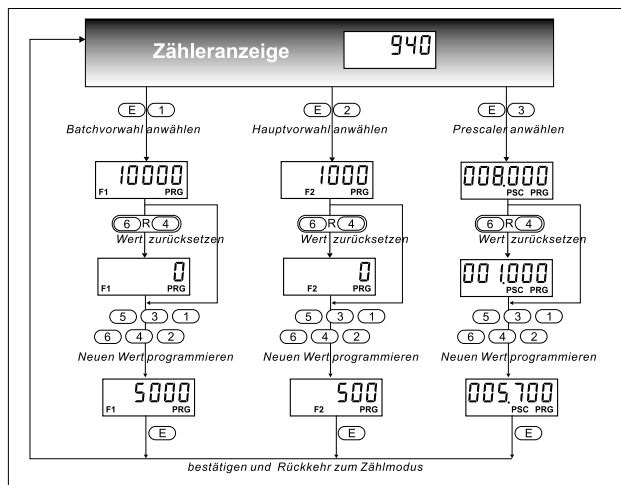


- Der Zählerstand kann sowohl über die Tastatur als auch über den Reseteingang (Input C) zurückgesetzt werden.
- Der Batchzählerstand kann nur über die Tastatur zurückgesetzt werden.

- The count can be reset both via the keypad and via the reset input (input C).
- The batch count can only be reset via the keypad.

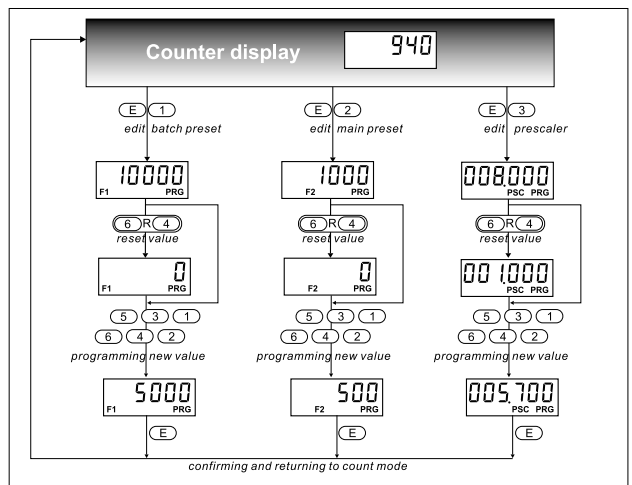
6.5 Einstellen von Vorwahlen und Prescaler

(Multiplikator für die Eingangsimpulse)



6.5 Programming of Presets and Prescaler

(Multiplier for input impulses)



Achtung:

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

Hint:

If the new value is not confirmed by pressing the E-key, the return to the count mode will be done automatically after 15 sec without storing the new value.

7. Technische Daten

	Anzeige	LED oder LCD , 6-stellig, Vornullenunterdrückung, Dezimalpunkt
	Ziffernhöhe	LED 7,6 mm; LCD 9 mm
	Versorgungsspannung U_b	12 ... 24 VDC oder 24 VAC; 100 VAC; 115 VAC; 230 VAC; 50/60 Hz
	Toleranzen	± 10%
	Stromaufnahme	12 ... 24 VDC < 150 mA, 24 VAC < 250 mA; einschließlich Geberversorgung
	Überlastschutz	100/115/230 VAC < 50 mA; einschließlich Geberversorgung ext. Sicherung DC: 0,16 AT (IEC 127); DC: 0,2 AT (UL 198) 24 VAC: 315 mAT 230 VAC: 32 mAT; 115/100 VAC: 63 mAT
	Geberversorgung	nur bei AC-Betrieb: 12 ... 30 VDC, max. 50 mA
	Werterhaltung	NV-Speicher > 10 Jahre
	Elektr. Anschluss	Schraubklemmen
	Befestigung	mittels Spannrahmen, Fronttafelstärke max. 11mm
	Amplitudenschwellen	< 2V und > 8V, max. 40 VDC
	Aktive Flanke	programmierbar; positiv bei pnp-Eingang, negativ bei npn-Eingang
	Impulsform	beliebig (bei max. Frequenz Rechteck 1:1)
	Eingangswiderstand	ca. 10 kOhm (statisch)
	Zählfrequenz	max. 5 kHz (2,5 kHz bei 2-Kanal-Betrieb); bei eingeschaltetem Zusatztotalisator verringert sich die Zählfrequenz um ca. 10 %
Impulszähler, Batchzähler, 2-Schichtzähler	Prescaler (Impulsbewertungsfaktor)	von 0,001 bis 999,999 programmierbar
	Zähleingänge A, B	– Phasendiskriminator 1-fach-Auswertung – Differenzbetrieb (add/sub) – Zählrichtungsbetrieb (Zählen/Richtung) – Summierbetrieb (add/add)
	Impulsdauer mind. Steuereingang C	17 ms (30 Hz), 100 µs (5 kHz) – manuelles Reset über Tastatur – externes Reset, statisch oder dynamisch programmierbar Impulslänge > 5 ms – automatisches Reset nach Erreichen der Hauptvorwahl (programmierbar)
	Relais	Wechsler max. 250 VAC / 30 VDC , mind. 5 V AC/DC max. 1A, mind. 10 mA, Verzögerung < 5 ms
	Transistor	PNP-Ausgang 12 ... 24 VDC; max. 10 mA bei DC-Versorgung 12 ... 30 VDC; max. 10 mA bei AC-Versorgung
Tachometer	Meßprinzip	Periodendauermessung
	Reaktionszeit	Display und Ausgänge werden alle 500 ms überprüft (f>2 Hz); Bei f<2 Hz wird am Ende jeder Periode aktualisiert
	Grenzwerte	2 Alarme mit programmierbarer Anlaufunterdrückung
Zeitzähler	Zeitbasis	programmierbar; sec, min., h mit bis zu 3 Nachkommastellen oder im Anzeigeformat HH:MM:SS
	Auflösung	programmierbar 1; 0,1; 0,01; 0,001
	Funktion	Einzelimpulsmessung (Kurzzeitmesser) oder kummulierende Messung (Betriebszeitzähler)
	Meßprinzip	Impulsbreiten- oder Periodendauermessung (start-stop)
Umweltbedingungen / Sicherheitsbestimmungen	Betriebstemperatur	0° ... 50°C
	Lagertemperatur	- 20° ... + 60°C
	Schutzart	Frontseite IP 65, (EN 60529)
	Schwingfestigkeit	10 m/s ² (10 ... 150 Hz) nach IEC 68-T2-6
	Schockfestigkeit	100 m/s ² (18 ms) nach IEC 68-T2-27
	Allgemeine Auslegung	nach VDE 0411 (EN 61010), DIN 57411, Schutzklasse II
	Klima (DIN 40 040)	40/92 °C/% RLF; KWF
	Verschmutzungsgrad	2, nach VDE 0110
	EMV-Störfestigkeit	EN 50082-2
	EMV-Emission	EN 50081-2

7. Specifications

	Display	LED or LCD, 6 digits, leading zero suppression, decimal point
	Digit height	LED 7,6 mm; LCD 9 mm
	Supply voltage	12...24 VDC or 24 VAC; 100 VAC; 115 VAC; 230 VAC; 50/60 Hz
	Tolerances	±10%
	Current consumption	12...24 VDC < 150 mA 100/115/230 VAC < 50 mA; including sensor supply
	Overload protection	ext. fuse DC: 0,16 AT/IEC 127 DC: 0,2 AT/UL 198 230 VAC: 32 mA; 115/100 VAC: 63 mA
	Sensor supply	only when AC operated: 12...30 VDC, max 50 mA
	Data retention	non-volatile memory > 10 years
	Electrical connection	screw terminals
	Mounting	with clamping frame, panel thickness max. 11mm
	Amplitude thresholds	< 2 V and > 8 V, max 40 VDC
	Active edge	programmable; positive with pnp input; negative with npn input
	Pulse shape	any (squarewave 1:1 for max. frequency)
	Input resistance	approx. 10 kOhm (static)
	Counting frequency	max. 5 kHz (2.0 kHz bi-directional); with the accessory totalizer switched on, the count frequency is diminished by approx. 10%
	Prescaler	Multiplier programmable from 0,001 to 999,999
Counter, Batch counter,	Count inputs A, B	- phase discriminator with single evaluation - differential mode (add/sub) - count direction mode - totalizing mode (add/add)
	Pulse length min.	17 ms (30 Hz), 100 µs (5 kHz)
	Control Input C	- manual reset possible - external reset, static or dynamic, programmable, pulse length > 5 ms - automatic reset when main preset has been reached (programmable)
	Relay	changeover contact max. 250 VAC / 30 VDC, min. 5 V max. 1 A, min. 10 mA, delay < 5 ms
	Transistor	pnp output 12...24 VDC; max 10 mA with DC supply 12...30 VDC; max 10 mA with AC supply
Tachometer	Count mode	period measurement
	Response time	Display and outputs are checked every 500 ms (f>2 Hz); If f<2 Hz, there is an update at the end of each period
	Alarms	2 alarms with programmable start-up-suppression
Time-counter	Time bases	programmable; sec, min., h or in display format HH:MM:SS
	Resolution	programmable 1; 0,1; 0,01; 0,001
	Function	single pulse measurement (short time meter) or cumulated counting (hour meter)
	count mode	pulse width or period measurement (start-stop)
Ambient Conditions / Safety Regulations	Operating Temperature	0°C ... 50 °C
	Storage Temperature	- 20 °C ... + 60°C
	Protection Class	front side IP 65 (EN 60529)
	Vibro stability	10 m/s ² (10...150 Hz) according to IEC 68-part 2-6
	Shock stability	100 m/s ² (18 ms) according to IEC 68- part 2-27
	General Rating	according VDE 0411, DIN 57411, EN 61010, protection class II
	Climatic Standards	DIN 40 040: 40/92 °C/% relative air humidity; KWF
	Contamination level	2, according to VDE 0110
	EMC-Noise immunity	EN 50082-2
EMC-Emission	EN 50081-2	

8. Bestellangaben

Sachnummer 0 732 A B

Suffix A	Funktion
0	Multifunktionsgerät
1	Impulszähler
2	Tachometer
3	Zeitähler

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

8. Ordering code

Article No.: 0 732 A B

Suffix A	Function
0	Multifunction
1	Counter
2	Tachometer
3	Time counter

Suffix B	Display	Presets	Supply ²
00	LCD	no	12 – 24 VDC
01	LCD	no	230 VAC
37	LCD	no	115 VAC
71	LCD	no	24 VAC
02	LCD	1 preset ¹	12 – 24 VDC
03	LCD	1 preset ¹	230 VAC
39	LCD	1 preset ¹	115 VAC
73	LCD	1 preset ¹	24 VAC
12	LCD	2 presets	12 – 24 VDC
13	LCD	2 presets	230 VAC
49	LCD	2 presets	115 VAC
78	LCD	2 presets	24 VAC
18	LED	no	12 – 24 VDC
19	LED	no	230 VAC
55	LED	no	115 VAC
80	LED	no	24 VAC
20	LED	1 preset ¹	12 – 24 VDC
21	LED	1 preset ¹	230 VAC
57	LED	1 preset ¹	115 VAC
82	LED	1 preset ¹	24 VAC
30	LED	2 presets	12 – 24 VDC
31	LED	2 presets	230 VAC
67	LED	2 presets	115 VAC
87	LED	2 presets	24 VAC

¹ not for tachometers

² please inquire for 100 VAC version

Accessories: adapter frame for panel mounting;
for cut-out 50x50, part No. 1 405 675
for cut-out 72x72, part No. 1 405 676

Further accessories see Counter Catalogue

Notizen / Notes

Notizen / Notes

HENGSTLER INTERNATIONAL

■ GERMANY

Hengstler GmbH
Postfach 1151
78550 Aldingen
Tel. (0 74 24) 8 90
Fax (0 74 24) 8 94 70/8 93 70
<http://www.hengstler.de>
E-mail: info@hengstler.de

■ ITALY

Hengstler Italia S.r.l.
Via G. Cavalcanti, 5
20127 Milano MI
Tel. (02) 26821943
Fax (02) 26821953
E-mail: info@hengstler-italia.com

■ BRASIL

Veeder Root do Brasil
Com. e. Ind. Ltda.
Rua Ado Benatti, 92
Sao Paulo SP
CEP 05037-904
Tel. 5511 861-2155
Fax 5511 861-1982
e-mail: dlassner@veeder.com
e-mail: Antonio_Araujo@veeder.com

■ HENGSTLER GMBH

Geschäftsbereich Bauelemente
Postfach 1249
78561 Wehingen
Tel. (0 74 26) 68-0
Fax (0 74 26) 6 82 81
<http://www.hengstler.de>
E-mail: info.relay@hengstler.de

■ JAPAN

Hengstler Japan Corp. Tokyo
1-8-5, Asagayaminami
Suginami-Ku
Tokyo 166-0004
Tel. (03) 53060150
Fax (03) 53060160
E-mail: mailmaster@hengstler.co.jp

■ USA

Danaher Controls
1675 Delaney Road
Gurnee, IL 60031-1282
Tel. (847) 662.2666
Fax (847) 662.6633
e-mail: dancon@dancon.com

■ FRANCE

Hengstler Contrôle Numérique
S.A.R.L.
Z.I. des Mardelles
94-106, Rue Blaise Pascal, B.P. 71
93602 Aulnay-sous-Bois, Cédex
Tel. (01) 48795501
Fax (01) 48795561

■ JAPAN

Hengstler Japan Corp. Osaka
2-12-23, Minamikaneden Osaka
Suita-shi
Osaka 564-0044
Tel. (06) 63868001
Fax (06) 63865022
E-mail: mailmaster@hengstler.co.jp
<http://www.hengstler.co.jp>

AGENTS

Argentina, Australia, Austria, Belgium, Bulgaria, Brazil, Chile, China, Colombia, Czech Republic, Denmark, Egypt, Finland, Germany, Great Britain, Greece, Guatemala, Hong Kong, Hungary, India, Indonesia, Iran, Ireland, Israel, Kenya, Korea, Lebanon, Luxemburg, Malaysia, Mexico, Netherlands, New Zealand, Norway, Pakistan, Peru, Philippines, Poland, Portugal, Romania, Singapore, Slovenia, Slovak Republic, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, Thailand, Turkey, United Arab Emirates, USA, Venezuela

■ GREAT BRITAIN

West Instruments
The Hyde
Brighton, East Sussex
BN2 4JU, England
Tel. +44 (0) 1273 606271
Fax +44 (0) 1273 609990

■ SPAIN

Hengstler España S.A.
C/Córcega, 541, 2º 1a
08025 Barcelona
Tel. +34-93 435.51.50 / 64.28 / 76.92
Fax +34-93 347.92.60
E-mail: hengstler@hengstler.es

© 1994 HENGSTLER GmbH

Für diese Dokumentation beansprucht die Firma HENGSTLER GmbH Urheberrechtsschutz. Technische Änderungen und Verbesserungen, die dem Fortschritt unserer Geräte dienen, behalten wir uns vor. Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der HENGSTLER GmbH weder abgeändert, erweitert oder vervielfältigt, noch sonst in Widerspruch zu deren berechtigten Interessen verwendet werden.

© 1994 HENGSTLER GmbH

HENGSTLER GmbH claims the copyright for this documentation. This documentation may not be changed, amended, or copied without prior written consent of HENGSTLER GmbH, and may not be used in contradiction to this company's rightful interests.

HENGSTLER

Hengstler GmbH
Postfach 11 51
D-78550 Aldingen/Germany
Hausanschrift: Uhlandstraße 49
D-78554 Aldingen
Tel. 0 74 24-89 0
Fax 0 74 24-89 500

Vertrieb:
Tel. 0 74 24-89 346
Technischer Support:
Tel. 0 74 24-89 462,
Fax 0 74 24-89 470
<http://www.hengstler.de>
e-mail:
Hengstler_GmbH@compuserve.com



DQS certified to DIN EN ISO 9001
Reg. No. 1540-01



Member of **DANAHER CORPORATION** U.S.A.

www.hengstler.de

Betriebsanleitung tico 732 - 12.000 - 11/00 - Ottodruck
Gedruckt auf umweltfreundlich, chlor- und säurefrei
hergestelltem Papier