

Bedienungsanleitung Elektronischer Vorwahlzähler Type CXD

1. Beschreibung

- 5-stelliger add./subtr. Vorwahlzähler mit einer Vorwahl
- gut ablesbare 7,5 mm hohe LED-Anzeige
- Zähl- und Vorwahlbereich -19999 bis 99999
- Über- oder Unterlauf ohne Zählverluste bis jeweils 1 Dekade; hierbei blinkt die Anzeige im sec-Takt
- programmierbar als Impuls-, Frequenz- oder Zeit- bzw. Betriebsstundenzähler
- Relais- oder Optokopplerausgang (siehe Bestellschlüssel)
- Die Programmierung der Zählfunktionen bzw. Betriebsparameter erfolgt über die Vorwahl Tasten. Bedienerführung auf dem Display während der Programmerroutine.

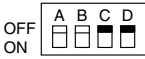
programmierbar sind:

- Betriebsart (Ausgangssignal bei Null oder Vorwahl, mit oder ohne automat. Wiederholung)
- Dezimalpunkt
- Polarität der Eingänge (NPN oder PNP)
- Eingangsart und Faktor
- Ausgangssignal als Dauer- oder Wischsignal
- Torzeit bei Programmierung als Frequenzzähler,
- Auflösung in s, min oder h als Zeitzähler
- Spannungsversorgung 230 VAC, 115 VAC oder 11...30 VDC

2. Eingänge

2.1 INP A, INP B

Zähleingänge. Die max. Zählfrequenz dieser beiden Eingänge ist über die Programmierschalter C und D (an der rechten Seite des Zählergehäuses) auf 30 Hz oder 10 kHz einstellbar.



Mikroschalter	INP A		INP B	
	30 Hz	10 kHz	30 Hz	10 kHz
D	ON	OFF	ON	OFF
C			ON	OFF

2.2 Gate

Statischer Toreingang; keine Zählung solange dieser Eingang aktiviert ist. In der Betriebsart Zeitzähler blinkt bei nicht aktiviertem Toreingang der Dezimalpunkt zwischen der 4. und 5. Dekade (Laufanzeige bei Zeiteinheiten h, min oder 0,1 min).

2.3 Reset

Dynamischer Rücksetzeingang; er ist mit der roten Set-Taste parallel geschaltet und setzt den Zähler bei add. Zählweise auf Null, bei subtr. Zählweise auf den Vorwahlwert.

2.4 Latch

Statischer Speichereingang für Anzeigestop. Mit der Aktivierung dieses Einganges wird der momentane Zählerstand in der Anzeige solange festgehalten, bis der Speichereingang wieder frei ist. Der Zähler zählt im Hintergrund weiter.

2.5 Key

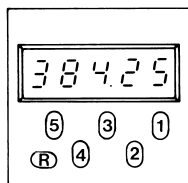
Statischer Tastaturverriegelungseingang. Solange dieser Eingang aktiviert ist, sind alle Fronttasten gesperrt.

3. Ausgang

Relaisausgang mit potentialfreiem Wechselkontakt oder Optokoppler mit offenem Emitter und Kollektor. Bei aktivem Ausgang erscheint rechts von der 1. Dekade der Dezimalpunkt.
Für Sicherheitsschaltungen kann in den Betriebsarten 1 und 2 (nur bei Dauersignal) die Relais- bzw. Optokoppleransteuerung invertiert werden, d.h. die Relaisspule wird bei Erreichen der Vorwahl spannungslos bzw. der Optokoppler gesperrt. Hierzu muß in den Programmerroutinen die Dauer des Ausgangssignals auf 99,99 s eingestellt werden.

4. Einstellung der Betriebsparameter

- Spannungsversorgung einschalten
- Programmierschalter "A" (an der rechten Seite des Zählergehäuses) kurzzeitig auf "ON" stellen. Auf dem Display wird der 1. Menüpunkt angezeigt.

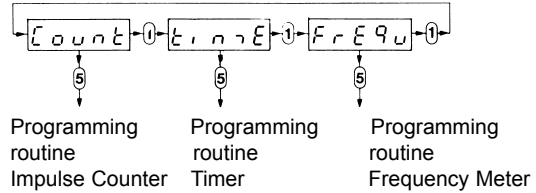


- Mit der Taste 1 die gewünschte Funktion auswählen.
- Mit der Taste 5 wird der eingestellte Wert übernommen und auf den jeweiligen nächsten Menüpunkt weitergeschaltet.
- Erneut mit der Taste 1 die gewünschte Funktion bzw. Zählerwerte (Faktor, Wisch- oder Torzeit) direkt über die Tasten 1 bis 4 eingeben.
- Nach dem letzten Menüpunkt (Dauersignal oder Wisch-signal) wird mit der Taste 5 die Programmerroutine verlassen (Programmierschalter "A" auf "OFF"). Falls Schalter "A" noch auf "ON" geschaltet ist, wird die Programmerroutine nochmals durchlaufen.

5. Einstellung der Betriebsart

5.1 Einstellung der Grundbetriebsart

Nach kurzzeitigem Umschalten des Programmierschalters "A" auf "ON" erscheint eines der folgenden Bilder auf dem Display.



5.2.1 Programmerroutine Impulszähler

Betriebsart 1:
Ausgang bei Zählerstand \geq Vorwahl
Reset auf Null

Betriebsart 2:
Ausgang bei Zählerstand \leq Null
Reset auf Vorwahl

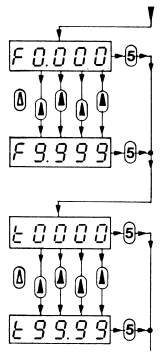
Betriebsart 3:
Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl und automat. Nullsetzen
Reset auf Null

Betriebsart 4:
Wischsignal bei Zählerstand = Null und automat. Setzen auf Vorwahl
Reset auf Vorwahl

Dezimalpunkt:
nur anzeigende Funktion!
dP0 = kein Dezimalpunkt
dP1 = 0000.0
dP2 = 000.00
dP3 = 00.000

Polarität der Eingänge:
negative Polarität (NPN), nach 0 V schaltend
positive Polarität (PNP), nach +24 V schaltend

Eingangsart:
E 1: INP A = Zähleingang
INP B = Zählrichtungseingang
E 2: INP A = Zähleingang add.
INP B = Zähleingang subtr.
E 3: Phasendiskriminator
INP A = Zähleingang 0°
INP B = Zähleingang 90°
E 4: wie E 3, jedoch mit Impulsverdoppelung.
Jede Flanke von INP A wird gezählt



Faktor: 0,001...9,999: Einstellung über Tasten 1 bis 4
 Faktor 0,000 wird nicht akzeptiert

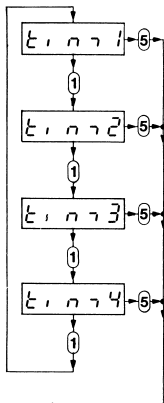
Achtung! In den Betriebsarten 2 und 4 (Ausgangssignal bei Zählerstand = Null) muß der Vorwahlwert ganzzahlig durch den Faktor teilbar sein, andernfalls wird der Zähler bei einem Reset auf das nächstgrößere ganzzahlige Vielfache des Faktors gesetzt.

Dauer des Ausgangssignals:

00,00 = Dauersignal bei Betriebsarten 1 und 2
 0,01...99,98 s = Wischsignal bei Betriebsarten 1 bis 4
 Einstellung 99,99 s = Dauersignal bei Betriebsarten 1 und 2, jedoch mit invertierter Relais- oder Optokopleransteuerung (Relaispule wird bei Erreichen der Vorwahl spannungslos bzw. Optokopler gesperrt).

Wenn Programmschalter "A" auf "OFF" ist, wird jetzt die Programmerroutine verlassen und der Zähler ist funktionsbereit. Falls Programmschalter "A" noch auf "ON" steht, muß die Programmerroutine nochmals durchlaufen werden.

5.2.2 Programmerroutine Zeitzähler



Betriebsart 1: Dauersignal bei Zählerstand \geq Vorwahl oder Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl
 Reset auf Null

Betriebsart 2: Dauersignal bei Zählerstand \leq Null oder Wischsignal bei Zählerstand = Null
 Reset auf Vorwahl

Betriebsart 3: Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl und automat. Nullsetzen
 Reset auf Null

Betriebsart 4: Wischsignal bei Zählerstand = Null und autom. Setzen auf Vorwahl
 Reset auf Vorwahl

Zeiteinheit:

Zählung in s; 0,1 s; 0,01 s oder 0,001 s*
 Zählung in min; 0,1 min; 0,01 min oder 0,001 min*
 Zählung in h; 0,1 h; 0,01 h oder 0,001 h*

*je nach Stellung des Dezimalpunktes

Dezimalpunkt (Auflösung)

dP0 = keine Dezimalstelle
 dP1 = 0000.0
 dP2 = 000.00
 dP3 = 00.000

Polarität der Eingänge

negative Polarität (NPN), nach 0 V schaltend

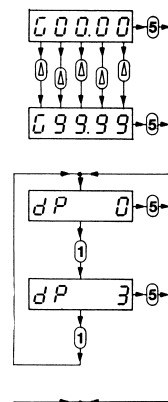
positive Polarität (PNP), nach + 24 V schaltend

Dauer des Ausgangssignals:

00,00 = Dauersignal bei Betriebsarten 1 und 2
 0,01...99,98 s = Wischsignal bei Betriebsarten 1 bis 4

Einstellung 99,99 s = Dauersignal bei Betriebsarten 1 und 2, jedoch mit invertierter Relais- oder Optokopleransteuerung (Relaispule wird bei Erreichen der Vorwahl spannungslos bzw. Optokopler gesperrt).
 Wenn Programmschalter "A" auf "OFF" ist, wird jetzt die Programmerroutine verlassen und der Zähler ist funktionsbereit. Falls Programmschalter "A" noch auf "ON" steht, muß die Programmerroutine nochmals durchlaufen werden.

5.2.3 Programmerroutine Frequenzzähler



Torzeit = Zeit innerhalb der eingehende Impulse gezählt und zur Anzeige gebracht werden.

Einstellbereich 0,01s...99,99 s Einstellung über die Tasten 1 bis 4

00,00 wird als Einstellung nicht akzeptiert

Dezimalpunkt:

nur anzeigende Funktion.

dP0 = kein Dezimalpunkt
 dP1 = 0000.0
 dP2 = 000.00
 dP3 = 00.000

Polarität der Eingänge:

negative Polarität (NPN), nach 0 V schaltend

positive Polarität (PNP), nach + 24 V schaltend

Eingangstyp:

E1:
 INP A = Zählengang
 INP B = Zählrichtungseingang

E2:
 INP A = Zählengang add.
 INP B = Zählengang subtr.

E3:
 Phasendiskriminator
 INP A = Zählengang 0°
 INP B = Zählengang 90°

E4:
 wie E3, jedoch mit Impulsverdoppelung.
 Jede Flanke von INP A wird gezählt

Faktor:

0,001...9,999
 Einstellung über Tasten 1 bis 4

Faktor 0,000 wird nicht akzeptiert

Dauer des Ausgangssignals:

00,00 = Dauersignal bei Betriebsarten 1 und 2
 0,01...99,98 s = Wischsignal bei Betriebsarten 1 bis 4.
 Einstellung 99,99 s = Dauersignal bei Betriebsarten 1 u. 2, jedoch mit invertierter Relais- oder Optokopleransteuerung (Relaispule wird bei Erreichen der Vorwahl spannungslos bzw. Optokopler gesperrt).

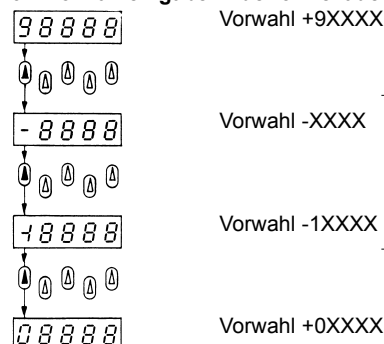
Wenn Programmschalter "A" auf "OFF" ist, wird jetzt die Programmerroutine verlassen und der Zähler ist funktionsbereit. Falls Programmschalter "A" noch auf "ON" steht, muß die Programmerroutine nochmals durchlaufen werden.

6. Vorwaleinstellung:

Jeder Dekade ist eine Vorwahltaste zugeordnet.

Nach Betätigen einer der 5 Vorwahltasten wird die Vorwahl angezeigt. Danach kann die Vorwahl eingegeben bzw. verändert werden. 4 Sekunden nach der letzten Vorwahltastenbetätigung wird wieder der Zählerstand angezeigt.

6.1 Vorwaleingabe in der 5. Dekade

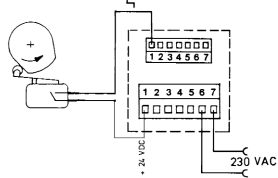


Vorwahl -XXXX
 Vorwahl -1XXXX
 entfällt in der Betriebsart Zeitzähler

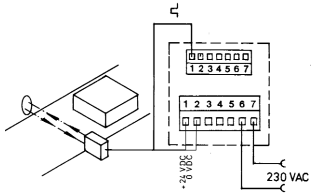
Vorwahl +0XXXX

7. Anschlußbeispiele:

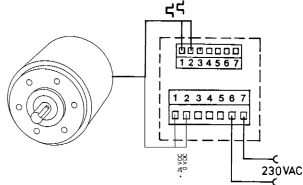
Ansteuerung über Kontakt
programmierte Polarität PNP



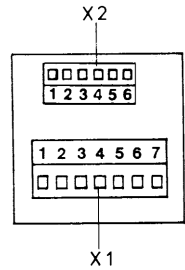
Ansteuerung über Lichtschranke



Ansteuerung über Drehgeber



8. Anschlußbelegung



Steckerbelegung X1

Klemme Nr.	115/230-VAC-Version	11...30 VDC-Version
1	+ 24 VDC Geber-Versorgungsspannung	-
2	0 VDC (GND) -	-
3	Relaisausgang gemeinsamer Kontakt (C) Optokopplerausgang Emitter	
4	Relaisausgang Schließler (NO)	
5	Relaisausgang Öffner (NC) Optokopplerausgang Kollektor	
6	115 VAC / 230 VAC	11...30 VDC Betriebsspannung
7	115 VAC / 230 VAC	0 VDC (GND)

Hinweis!

Bei Einstellung Dauersignal = 99,99 s (invertierte Relais- oder Optokoppleransteuerung) ändern sich die Anschlüsse der Klemmen 4 und 5.

Klemme Nr.	AC- und DC-Version
4	Relaisausgang Öffner (NC)
5	Relaisausgang Schließler (NO)

Steckerbelegung X2

Klemme Nr.	Benennung	Funktion
1	INP A	Zähleingang A
2	INP B	Zähleingang B
3	GATE	Toreingang
4	RESET	Rücksetzeingang
5	LATCH	Anzeigestop-Eingang
6	KEY	Tastaturverriegelungs-Eingang

9. Technische Daten

Spannungsversorgung:

230 VAC, 115 VAC, max. 4 VA
oder 11... 30 VDC, max. 0,1 A

Anzeige: 5stellige 7-Segment-LED-Anzeige
7,5 mm hoch, rot

Polarität der Eingangssignale:
programmierbar, für alle Eingänge gemeinsam

Eingangswiderstand:
ca. 10 kOhm

Zählfrequenz:

über DIL-Schalter für INP A und INP B
separat einstellbar
30 Hz
10 kHz (7,5 kHz bei Eingangsart E4)
bei automatischer Wiederholung 1 kHz ohne
Zählerverluste (600 Hz bei Eingangsart E4)

Mindestimpulszeit der Steuereingänge:
5 ms

Schaltpegel der Eingänge:

Bei AC-Spannungsversorgung
Log "0": 0... 4 VDC
Log "1": 12...30 VDC
Bei DC-Spannungsversorgung U_b
Log "0": 0...0,2 x U_b
Log "1": 0,6 x U_b ...30 VDC

Impulsform:

beliebig, da Schmitt-Trigger-Eingänge

Ausgang: Relais mit potentialfreiem Wechselkontakt

Schaltspannung max. 250 VAC / 300 VDC

Schaltstrom max. 3 A

Schaltstrom bei DC min. 30 mA

Schaltleistung max. 50 W bei DC

max. 2000 VA bei AC

oder Optokoppler mit offenem Kollektor und Emit-ter

Schaltleistung: 30 VDC / 15 mA

Ucesat bei $I_c = 15$ mA: max. 2,0 V

Ucesat bei $I_c = 5$ mA: max. 0,4 V

Ansprechzeit des Ausganges:

Relais: ca. 6 ms

Optokoppler:

ca. 1 ms

Datensicherung:

min. 10 Jahre oder 10^6 Speicherzyklen

Geberspannung:

24 VDC -40%/+15%, 80 mA unstablisiert bei AC-Ausführung

EMV: Störabstrahlung EN 61000-6-4/EN 55011 Klasse B

Störfestigkeit EN 61000-6-2

NSR (für AC-Typen):

EN 61010 Teil 1; Überspannungskategorie 2,

Verschmutzungsgrad 2

Umgebungstemperatur:

0...50°C

Lagertemperatur:

-25°C...+70°C

Gewicht: ca. 240 g (AC-Ausführung mit Relais)

Schutzart:

IP 54 von vorne

Gehäusefarbe:

schwarz

Operating instructions

Electronic LED Preset Counter

Type Series CXD

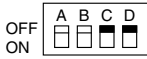
1. Description

- 5 digit preset counter, 1 preset point, add./subtr.
- bright LED display with 7.5 mm high characters
- count and preset range -19999 to 99999, over- or underflow without count loss up to 1 decade (will be indicated by flashing of the display with 1 Hz frequency)
- programmable as impulse counter, frequency meter or timer
- relay or optocoupler output (refer to ordering code)
- prescaling factor 0.001...9.999
- programming of count functions/operating parameters via the preset keys. During programming the display guides the user with text prompts.
- programmable are:
 - operating mode (output signal at zero or at preset point, with or without automatical reset)
 - decimal point
 - polarity of the inputs (NPN or PNP)
 - input mode and factor
 - output signal to be permanent or timed
 - gate time when programmed as a frequency meter
 - resolution when programmed as a timer (s, min or h)
- supply voltage 230 V AC, 115 V AC or 11...30 V DC

2. Inputs

2.1 INP A, INP B

Count inputs; max. count frequency 30 Hz or 10 kHz separately selectable for both inputs via programming switches C and D at the right side of the housing.



Microswitch	INP A		INP B	
	30 Hz	10 kHz	30 Hz	10 kHz
D	ON	OFF		
C			ON	OFF

2.2 Gate

Static input; no counting while this input is activated. If operated as a timer (only h, min and 0.1 min resolutions), the decimal point between the 4th and 5th decade flashes while gate input is not activated (operating indication).

2.3 Reset

Dynamic input; it is connected in parallel to the red reset key and sets the counter to zero (adding mode) or to the preset value (subtracting mode).

2.4 Latch

Static input for display stop. If this input is activated, the current count value will be retained until the latch input will be released again. Counting continues in the background.

2.5 Key

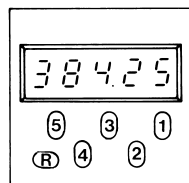
Static keyboard lock input. While this input is activated, all front keys are locked.

3. Output

Relay with potentialfree changeover contact or optocoupler with open collector and emitter. When this output is activated, an annunciator (decimal point) will appear on the right of the first decade. For safety circuits the operation of the relay, resp. the optocoupler may be inverted in operating modes 1 and 2 (permanent signal only) by programming 99.99 for duration of output signal. Thus the relay coil will be dead, resp. the optocoupler will be locked when reaching the preset point/zero.

4. Programming procedure

- a. connect to supply voltage
- b. set microswitch "A" (right side of the housing) to "ON" for a short time. Display will show first menu point.

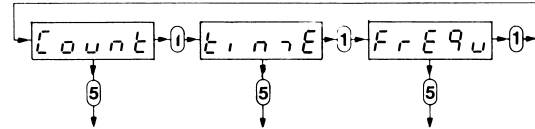


- c. select required functions via preset key 1, resp. enter data (prescaling factor, duration of timed signal, gate time) directly via preset keys 1-4.
- d. press preset key 5 to store selected function/enter data and to change over to next menu point.
- e. After programming the last menu point (permanent signal or timed signal) by pressing key 5, the routine will be left if microswitch "A" is set to "OFF". If it is still set to "ON", the programming routine will be passed through once again.

5. Menus in detail

5.1 Selection of basic function

After microswitch "A" has been set to "ON" for a short time, one of the basic functions will be displayed:

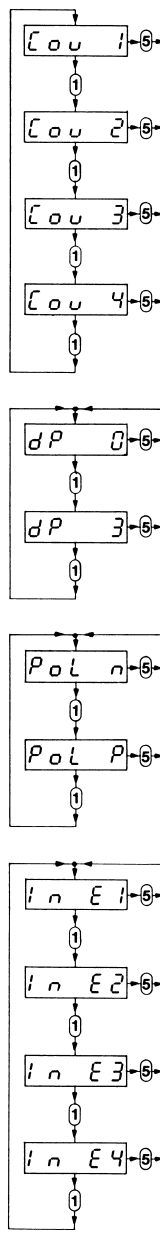


Programming routine
Impulse Counter

Programming routine
Timer

Programming routine
Frequency Meter

5.2.1 Programming routine Impulse Counter



Operating mode 1:

Output signal when count value \geq preset value
Reset to zero

Operating mode 2:

Output signal when count value \leq zero
Reset to preset value

Operating mode 3:

Timed signal when count value = preset value and automatical reset to zero. Reset to zero.

Operating mode 4:

Timed signal when count value = zero and automatical reset to pre-set value. Reset to preset value.

Decimal point:

only optical function!
dP0 = no decimal point
dP1 = 0000.0
dP2 = 000.00
dP3 = 00.000

Polarity of the inputs:

negative polarity (NPN), switching to 0 V

positive polarity (PNP), switching to +24 V

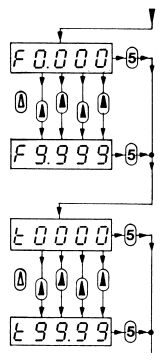
Input modes:

E 1: INP A = count input
INP B = count direction input

E 2: INP A = count input, adding
INP B = count input, subtracting

E 3: Quadrature input
INP A = count input 0°
INP B = count input 90°

E 4: same as E3 but with pulse doubling.
Each pulse edge of INP A will be counted.



Scaling factor:

0.001...9.999
to be entered via keys 1-4.
Factor 0.000 won't be accepted.

Please note:

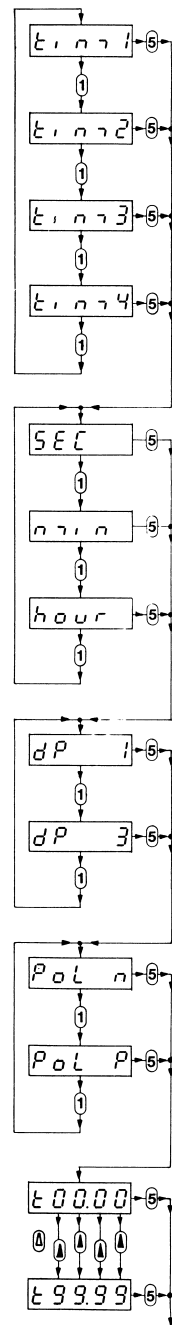
In operating mode 2 and 4 (output signal when count value = zero) the preset value has to be integerly divisible by the factor, otherwise the counter - when reset - will be set to the following integer multiple of the factor.

Duration of the output signal:

00.00 = permanent signal in operating modes 1 and 2.
0.01...99.98 s = timed signal in operating modes 1 to 4.
99.99 s = permanent signal in operating modes 1 and 2, but with inverted operation of the relay or optocoupler (relay coil will be dead at preset value/zero, optocoupler will be locked).

If microswitch "A" is set to "OFF", the programming routine will be left now and the counter is ready to work. If microswitch "A" is still set to "ON", the programming routine has to be passed through once again.

5.2.2 Programming routine Timer



Operating mode 1:

Permanent signal when count value \geq preset value or timed signal when count value = preset value. Reset to zero

Operating mode 2:

Permanent signal when count value \leq zero or timed signal when count value = zero. Reset to preset value

Operating mode 3:

Timed signal when count value = preset value and automatical reset to zero. Reset to zero

Operating mode 4:

Timed signal when count value = zero and automatical reset to preset value. Reset to preset value

Unit of time:

Timing in s, 0.1 s, 0.01 s or 0.001 s*
Timing in min, 0.1 min, 0.01 min or 0.001 min*
Timing in h, 0.1 h, 0.01 h or 0.001 h*
*depending on position of decimal point

Decimal point (resolution)

dP0 = no decimal point
dP1 = 0000.0
dP2 = 000.00
dP3 = 00.000

Polarity of the inputs

negative polarity (NPN), switching to 0 V
positive polarity (PNP), switching to +24 V

Duration of the output signal:

00.00 = permanent signal in operating modes 1 and 2
0.01... 99.98 s = timed signal in operating modes 1 to 4
99.99 = permanent signal in operating modes 1 and 2, but

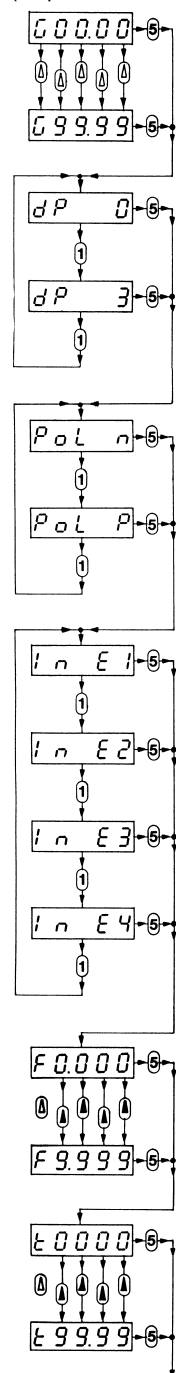
with inverted operation of the relay or optocoupler (relay coil will be dead at preset value/zero, optocoupler will be locked).

If microswitch "A" is set to "OFF", the programming routine will be left now and the counter is ready for operation.

If microswitch "A" is still set to "ON", the programming routine has to be passed through once again.

5.2.3 Programming routine Frequency Meter

(output is activated when counter value Mpreset value)



Gate Time = within this period the incoming pulses will be counted and displayed.
Programmable range 0.01 s ... 99.99 s to be entered via keys 1 to 4.
00.00 won't be accepted.

Decimal point:

only optical function.
dP0 = no decimal point
dP1 = 0000.0
dP2 = 000.00
dP3 = 00.000

Polarity of the inputs:

negative polarity (NPN), switching to 0 V
positive polarity (PNP), switching to + 24 V

Input modes:

- E1:** INP A = count input
INP B = count direction input
- E2:** INP A = count input, adding
INP B = count input, subtracting
- E3:** Quadrature input
INP A = count input 0°
INP B = count input 90°
- E4:** same as E3 but with pulse doubling.
Each pulse edge of INP A will be counted.

Scaling factor:

0.001...9.999 to be entered via keys 1-4.
Factor 0.000 won't be accepted

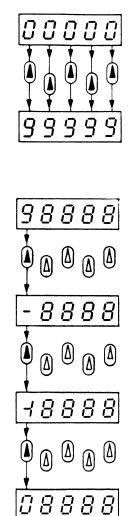
Duration of the output signal:

00.00 = permanent signal in operating modes 1 and 2.
0.01... 99.98 s = timed signal in operating modes 1 to 4.
99.99 s = permanent signal in operating modes 1 and 2, but with inverted operation of the relay or opto-coupler (relay coil will be dead at preset value/zero, optocoupler will be locked).

If microswitch "A" is set to "OFF", the programming routine will be left now and the counter is ready to work. If microswitch "A" is still set to "ON", the programming routine has to be passed through once again.

6. Programming of the Preset Value:

After pressing one of the 5 preset keys, the preset value will be displayed. This value can be changed via the preset keys (one key for each digit). 4 seconds after release of the last key pressed the preset value will disappear from the display and the count value will be shown again.



Preset value +9XXXX

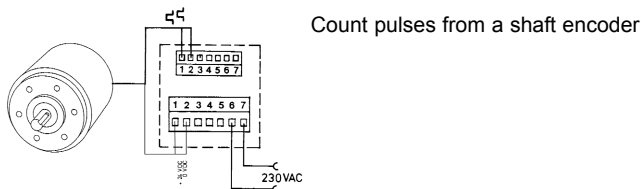
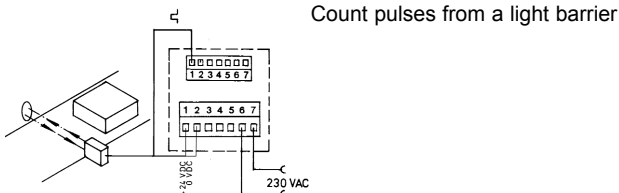
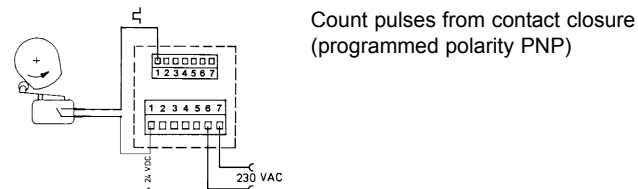
Preset value -XXXX

Preset value -1XXXX

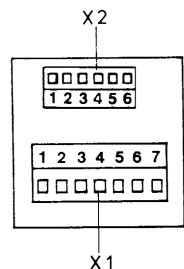
Preset value +0XXXX

} not in the mode timer

7. Examples for application connections:



8. Connections



Plug connection X1

Terminal No.	115/230 V AC version	11...30 VDC version
1	+ 24 VDC - transmitter voltage	-
2	0 V DC (GND) -	-
3	Relay output common contact (C) Optocoupler output emitter	
4	Relay output normally open contact (NO)	
5	Relay output normally closed contact (NC) Optocoupler output collector	
6	115 V AC / 230 V AC	+11...30VDC
7	115 V AC / 230 V AC	0 V DC (GND)

Please note:

If permanent signal = 99.99 s (inverted operation of relay resp. optocoupler), the connections of terminal 4 and 5 are as follows:

Terminal No.	AC- and DC version
4	Relay output normally closed contact (NC)
5	Relay output normally open contact (NO)

Plug connection X2

Terminal No.	Designation	Function
1	INP A	count input A
2	INP B	count input B
3	GATE	gate input
4	RESET	reset input
5	LATCH	display stop input
6	KEY	keyboard lock input

9. Technical Data

Supply voltage:

230 V AC, 115 V AC, max. 4 VA
or 11...30 V DC, max. 0.1 A

Display: 5 digit 7 segment red LED display
with 7.5 mm high characters

Polarity of input signals:

programmable, all inputs in common

Input resistance:

approx. 10 kOhm

Count frequency:

via DIL switches separately selectable for
INP A and INP B 30 Hz
10 kHz (7.5 kHz in input mode E4)
automatical reset 1 kHz without count losses
(600 Hz in input mode E4)

Min. pulse length of the control inputs:

5 ms

Input sensitivity:

AC supply voltages

Log "0": 0... 4 VDC

Log "1": 12...30 VDC

DC supply voltages U_b

Log "0": 0...0.2 x U_b

Log "1": 0.6 x U_b ...30 VDC

Pulse shape:

variable (Schmitt Trigger characteristic)

Output: relay with potentialfree change-over contact
switching voltage max. 250 V AC / 300 V DC
switching current max. 3 A
switching current for DC min. 30 mA
switching performance max. 50 W for DC
max. 2000 VA for AC

or

optocoupler with open collector and emitter
switching performance: 30 V DC / 15 mA
 U_{cesat} at $I_c = 15$ mA: max. 2.0 V
 U_{cesat} at $I_c = 5$ mA: max. 0.4 V

Responding time of output:

relay: approx. 6 ms

optocoupler: approx. 1 ms

Data retention:

min. 10 years or 10^6 memory cycles

Transmitter voltage:

4 VDC -40%/+15%, 80 mA unstabilized
for AC-versions

EMC: Interference emissions EN61000-6-4/EN55011 Class B
Interference resistance EN 61000-6-2

Low Voltage Directive (for the AC models):

EN 61010 Part 1 ; overvoltage category 2, contamination level 2

Ambient temperature:

0...50°C

Storage temperature:

-25°C...+70°C

Weight: approx. 240 g (AC-version with relay)

Protection: IP 54 (front)

Colour of housing:

black

1. Description

- Compteur additionnant/soustrayant à une présélection, sur 5 décades.
- Affichage LED de 7,5 mm très lisible
- Capacité -19999 à 99999 Dépassement sur une décade sans perte d'impulsions: dans ce cas, l'affichage clignote (à 1 Hz).
- Programmable en compteur d'impulsions horaire ou fréquencemètre.
- Sortie à relais ou optocoupleur (voir codification de commande)
- La programmation des paramètres s'effectue au moyen des touches de présélection. L'utilisateur est guidé par l'affichage pendant cette phase.
- Programmables sont:
 - Le mode de fonctionnement (sortie à 0 ou à la présélection avec ou sans répétition automatique)
 - La position décimale
 - La polarité des entrées (NPN ou PNP)
 - Le mode d'entrée et le facteur
 - La sortie en fugitive ou en maintenue
 - La base de temps en fréquencemètre
 - La résolution en s, min ou h en comptage horaire
- Alimentation en 230 V AC, 115 V AC ou 11...30 V DC

2. Les entrées

2.1 INP A, INP B

Entrées de comptage. La fréquence maximale de comptage de ces 2 entrées est programmable séparément par C et D (du côté droit du compteur) à 30 Hz ou 10 kHz. Micro- INP A INP B



Microinterrupteurs	INP A		INP B	
	30 Hz	10 kHz	30 Hz	10 kHz
D	ON	OFF		
C			ON	OFF

2.2 Gate

Entrée de porte statique; pas de comptage tant que cette entrée est activée.

En mode comptage horaire, un point décimal clignote entre la 4ème et la 5ème décade tant que cette entrée est inactivée. (en résolution h, min ou 0,1 min).

2.3 Reset

Entrée dynamique de repositionnement; reliée en parallèle à la touche rouge, elle remet le comptage à zéro en mode additionnant ou à la valeur de la présélection en mode soustrayant.

2.4 Latch

Entrée statique de blocage d'affichage. A l'activation de cette entrée, la valeur affichée reste figée tandis que le comptage continu en arrière plan.

2.5 Key

Entrée statique de verrouillage des touches. Tant que cette entrée est activée, les touches en façade sont inhibées.

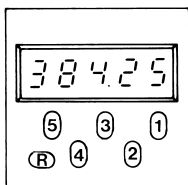
3. Sortie

Par contacts inverseurs hors potentiel de relais ou par optocoupleur à émetteur et collecteur ouverts. Un point décimal est affiché à droite de la décade des uni-tés lorsque la sortie est activée.

En mode 1 et 2 (seulement en signal maintenu). la fonction de sortie peut être inversée pour des raisons de sécurité. À cet effet, il est nécessaire de programmer la durée d'activation de la sortie à 99,99 s.

4. Paramétrage

- a. Mettre le compteur sous tension
- b. Commuter brièvement le micro-interrupteur A en ON (sur le côté droit de l'appareil). Le point I du menu est affiché.

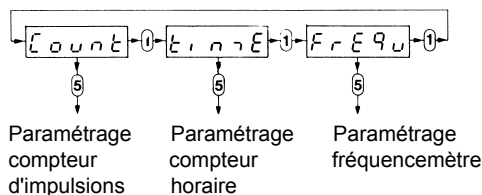


- c. Choisir la fonction voulue au moyen de la touche 1.
- d. La touche 5 permet de valider la fonction sélectionnée et de passer au pas suivant.
- e. Choisir la fonction suivante par la touche 1 ou entrer une valeur directement par les touches 1 à 4 (facteur, durée de sortie ou base de temps).
- f. Au dernier pas du menu (signal fugitif ou maintenu), la touche 5 permet de quitter le mode paramétrage (à condition que le micro-interrupteur A soit en position OFF). Dans le cas contraire, le menu est à nouveau exécuté à partir du début.

5. Programmation

5.1 Fonction primaire

Après une brève activation du micro-interrupteur A, une des fonctions suivantes est affichée:



5.2.1 Paramétrage compteur d'impulsions

Mode 1:
Sortie maintenue pour comptage \geq à la consigne ou fugitive pour comptage = consigne, Repositionnement à 0.

Mode 2:
Sortie maintenue p pour comptage \leq 0 ou fugitive pour comptage = 0. Repositionnement à la valeur de la présélection.

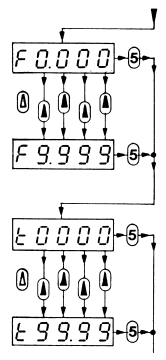
Mode 3:
Sortie fugitive pour comptage = consigne et remise à 0 automatique. Repositionnement à 0.

Mode 4:
Sortie fugitive pour comptage = 0 et repositionnement automatique à la valeur de présélection. Repositionnement à la valeur de la présélection.

Position décimale:
Seulement optique!
dP0 = pas de décimale
dP1 = 0000.0
dP2 = 000.00
dP3 = 00.000

Polarité des entrées:
négative (NPN), commutation vers le 0 V.
positive (PNP), commutation vers le + 24 V.

Mode d'entrée d'impulsions:
E 1: INP A = entrée des impulsions
INP B = Sens de comptage
E 2: INP A = entrée additionnante
INP B = entrée soustrayante
E 3: Discrimination de phase
INP A = phase 0°
INP B = phase 90°
E 4: idem à E3 avec multiplication par 2 desimps. Chaque front du canal A est pris en compte.



Facteur:

de 0,001 à 9,999
Réglable par les touches 1 à 4. Un facteur de 0,000 n'est pas accepté.

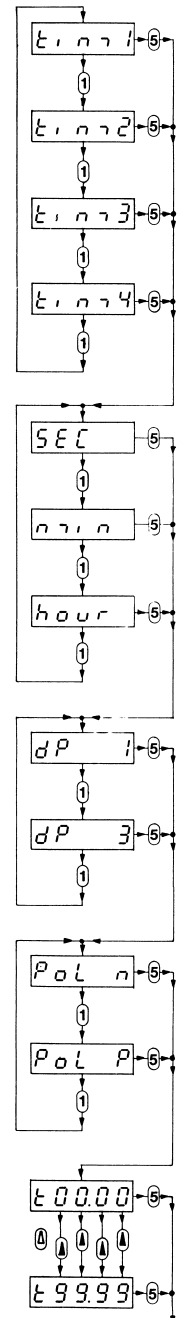
Attention! En mode 2 et 4 (sortie activée à 0), la valeur de la présélection doit correspondre à un multiple entier du facteur, sinon le comptage est repositionné à la valeur la plus proche de la présélection.

Durée du signal de sortie:

00,00 = sortie maintenue en mode 1 et 2.
0,01...99,98 s = sortie fugitive en mode 1 à 4.
99,99 s = sortie maintenue en mode 1 et 2, mais avec

fonction inverse du relais ou optocoupleur (retombée du relais ou blocage de l'opto à l'at-teinte de la consigne).
Si le commutateur A est en position OFF, le mode programmation est clos et le compteur est opérationnel.
Si le commutateur A est resté en position ON, le menu de programmation reprend au début.

5.2.2 Paramétrage compteur horaire



Mode 1: Sortie maintenue pour comptage \geq à la consigne ou fugitive pour comptage = consigne. Repositionnement à 0

Mode 2: Sortie maintenue pour comptage \leq 0 ou fugitive pour comptage = 0. Repositionnement à la valeur de présélection.

Mode 3: Sortie fugitive pour comptage = consigne et remise à 0 automatique. Repositionnement à 0

Mode 4: Sortie fugitive pour comptage = 0 et repositionnement automatique à la valeur de présélection. Repositionnement à la valeur de la présélection.

Unités:
Comptage en s; 0,1 s; 0,01 s ou 0,001 s*

Comptage en min; 0,1 min; 0,01 min ou 0,001 min*

Comptage en h; 0,1 h; 0,01 h ou 0,001 h*
*suivant la position décimale

Position décimale (Résolution):

dP0 = pas de décimale
dP1 = 0000.0
dP2 = 000.00
dP3 = 00.000

Polarité des entrées:

négative (NPN), commutation vers le 0 V.

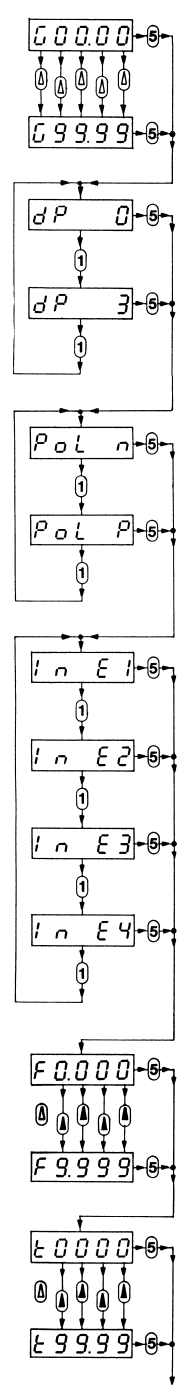
positive (PNP), commutation vers le + 24 V.

Durée du signal de sortie:

00,00 = sortie maintenue en mode 1 et 2.
0,01...99,98 s = sortie fugitive en mode 1 à 4.
99,99 s = sortie maintenue en mode 1 et 2, mais avec fonction inverse du relais ou optocoupleur (retombée du relais ou blocage de l'opto à l'atteinte de la consigne)

Si le commutateur A est en position OFF, le mode programmation est clos et le compteur est opérationnel.
Si le commutateur A est resté en position ON, le menu de programmation reprend au début.

5.2.3 Paramétrage fréquencemètre



Base temps = Durée pendant laquelle les impulsions sont totalisées et réactualisées sur l'affichage.
Réglable de 0,01s à 99,99 s par les touches 1 à 4. 00,00 n'est pas accepté.

Position décimale:

Seulement optique.
dP0 = pas de décimale.
dP1 = 0000.0
dP2 = 000.00
dP3 = 00.000

Polarité des entrées

négative (NPN), commutation vers le 0 V.

positive (PNP), commutation vers le + 24 V.

Mode d'entrée d'impulsions:

- E1:**
INP A = entrée des impulsions
INP B = Sens de comptage
- E2:**
INP A = entrée addonnante
INP B = entrée soustrayante
- E3:**
Discrimination de phase
INP A = phase 0°
INP B = phase 90°
- E4:**
Idem à E3 avec multiplication par 2 des imps.
Chaque front du canal A est pris en compte

Facteur:

0,001 à 9,999
Réglable par les touches 1 à 4. Un facteur de 0,000 n'est pas accepté.

Durée du signal de sortie:

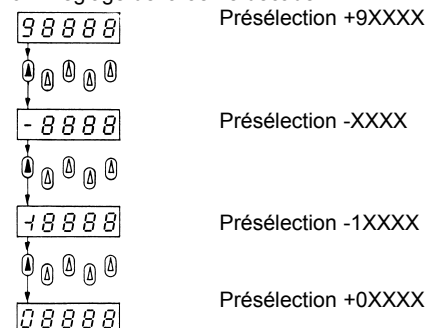
00,00 = sortie maintenue
0,01...99,98 s = sortie fugitive.
99,99 s = sortie maintenue, mais avec fonction inverse du relais ou optocoupleur (retombée du relais ou blocage de l'optocoupleur à l'atteinte de la consigne)

Si le commutateur A est en position OFF, le mode programmation est clos et le compteur est opérationnel.
Si le commutateur A est resté en position ON, le menu de programmation reprend au début.

6. Réglage de la présélection:

Chaque touche correspond à une décade. La présélection est affichée dès l'appui d'une des 5 touches fléchées. Celle-ci peut être modifiée et au bout de 4 secondes après la dernière activation, la valeur de comptage est réaffichée.

6.1 Réglage de la 5ème décade



Présélection +9XXXX

Présélection -XXXX

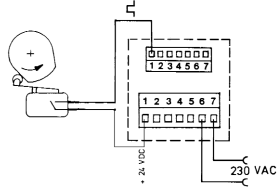
Présélection -1XXXX

Présélection +0XXXX

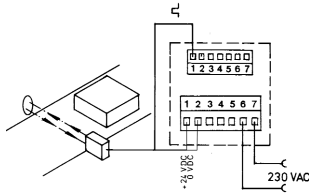
invalidé dans le mode "compteur horaire"

7. Exemples de raccords:

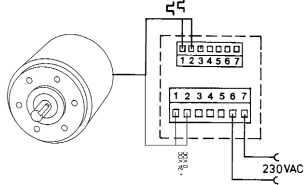
Commande par contact, polarité PNP



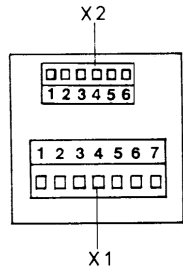
Commande par barrière de lumière



Commande par générateur d'impulsions



8. Raccords:



Connecteur X1

Plot	Version 115/230-V	11...30 V DC version
1	+ 24 V - générateur	-
2	0 VDC (GND)	-
3	Contact commun du relais (C) Emetteur de l'optocoupleur	
4	Contact fermeture du relais (T)	
5	Contact ouverture du relais (R) Collecteur de l'optocoupleur	
6	115 V AC / 230 V AC Alim	11...30 V DC
7	115 V AC / 230 V AC 0 V	0 VDC (GND)

Remarque!

En réglage signal maintenu = 99,99 s (inversion de la fonction de sortie), les raccords 4 et 5 sont mo-difiés.

Plot	Versions AC et DC
4	Contact ouverture du relais (R)
5	Contact fermeture du relais (T)

Connecteur X2 (entrées)

Plot	Désignation	Fonction
1	INP A	Impulsions A
2	INP B	Impulsions B
3	GATE	Commande de porte
4	RESET	Repositionnement
5	LATCH	Blocage d'affichage
6	KEY	Verrouillage clavier

9. Caractéristiques techniques

Alimentation:

230 V AC, 115 V AC, max. 4 VA
ou 11...30 V DC, max. 0,1 A

Affichage:

LED 7 segments rouges de 7,5 mm de hauteur

Polarité des entrées:

Programmable, commune à toutes les entrées.

Impédance des entrées:

env. 10 kOhm

Fréquence de comptage:

Programmable séparément pour INP A et INP B, par micro-interrupteurs, à 30 Hz ou 10 kHz (7,5 kHz en mode E4)
1 kHz en répétition automatique sans perte d'impulsions (600 Hz en mode E4)

Durée minimale d'impulsion des entrées de comande:

5 ms

Niveau des entrées:

En alimentation AC

Niveau "0": 0... 4 VDC

Niveau "1": 12...30 VDC

En alimentation DC

Niveau "0": 0...0,2 x Ub

Niveau "1": 0,6 x Ub...30 VDC

Forme des impulsions:

quelconque, remises en forme par Trigger de Schmitt.

Sortie: Contacts inverseurs de relais

hors potentiel, max. 250 VAC / 300 VDC. Courant max. 3 A.

Commutation DC, mini. 30 mA.

Pouvoir de coupure max. 50 W en DC

max. 2000 VA en AC.

ou

Optocoupleur à émetteur et collecteur ou-verts.

Pouvoir de commutation: 30 VDC / 15 mA

Ucesat à Ic = 15 mA: max. 2,0 V

Ucesat à Ic = 5 mA: max. 0,4 V

Temps de réponse de la sortie:

Relais: env. 6 ms

Optocoupleur:

env. 1 ms

Sauvegarde:

min. 10 ans ou 10⁶ cycles d'écriture

Alimentation générateur:

24 VDC -40%/+15%, 80 mA non stabilisés, en version AC

CEM : Emissions parasites EN 61000-6-4/EN55011 Classe B

Résistance aux parasites EN 61000-6-2

Directive Basse Tension (pour les modèles CA) :

EN 61010 Partie 1;catégorie de surtension 2, degré de contamination 2

Température de service:

0 ... 50°C

Température de stockage:

-25°C...+70°C

Poids: env. 240 g (version AC avec relais)

Protection:

IP 54 en façade

Teinte du boîtier:

noire

Saia-Burgess Murten AG

Bahnhofstrasse 18
CH-3280 Murten
Switzerland
Phone: +41 26 672 71 11
Fax: +41 26 670 19 83
vch@saia-burgess.com
www.saia-burgess.com