

1. Beschreibung

- 6stelliger add./sub. Vorwahlzähler mit einer Vorwahl
- hell leuchtende, 8 mm hohe LED-Anzeige
- Zähl- und Vorwahlbereich -199999 bis 999999.
Über- oder Unterlauf bis jeweils eine Dekade ohne
Zählverlust. Hierbei blinkt die Anzeige im Sekunden-
rhythmus
- Status-LEDs für Zustand des Ausgangs und der
angezeigten Vorwahl
- programmierbar als Impulszähler, Frequenzzähler/
Geschwindigkeitsanzeige oder Zeitzähler/
Betriebsstundenzähler
- Relais- oder Optokopplerausgang
- Die Programmierung der Funktionen und Betriebs-
parameter erfolgt über die Einstelltasten. Bediene-
föhrung auf dem Display während der Programmier-
routine.
- programmierbar sind:
Betriebsart (Ausgangssignal bei Null oder Vorwahl,
mit oder ohne automatische Wiederholung)
Rücksetzung über Tastatur und Rücksetzeingang
Polarität der Eingänge (npn oder pnp)
Eingangsart und Faktor
Dezimalpunkt
Ausgangssignal als positives oder negatives
Dauer- oder Wischsignal
Anzeige 1/s oder 1/min bei Frequenzzähler/
Geschwindigkeitsanzeige
Auflösung in s, min, h oder h:min:s, 1, 0.1, 0.01 oder
0.001 bei Zeitzähler/Betriebsstundenzähler
Start- und Stop bei Zeitzähler/Betriebsstunden-
zähler
- Spannungsversorgung
90..250 VAC
10..30 VDC
- Option serielle Schnittstelle
RS232 oder
RS422 oder
RS485

2. Eingänge

2.1 INP A, INP B

Zähleingänge. Funktion je nach programmierte Ein-
gangsart. Maximale Zählfrequenz von 20 kHz kann im
Set-Up auf 30 Hz bedämpft werden.

2.2 GATE

Statischer Toreingang. Funktion abhängig von der pro-
grammierten Grundfunktion des Gerätes.

Grundfunktion Impulszähler:

keine Zählung so lange der Eingang aktiviert ist.

Grundfunktion Timer:

Wahlweise Zählung bei Eingang aktiv (Gate.lo) oder
Zählung bei Eingang nicht aktiv (Gate.hi). Bei aktiver
Zählung blinkt der Dezimalpunkt der niederen Dekade
als Laufanzeige.

2.3 RESET

Dynamischer Rücksetzeingang. Setzt den Zähler bei
addierender Zählung auf Null, bei subtrahierender Zäh-
lung auf den Wert der Vorwahl . Der Rücksetzeingang
kann im Set-Up gesperrt werden.

2.4 KEY

Statischer Tastaturverriegelungseingang. So lange die-
ser Eingang aktiviert ist, kann die Vorwahl nicht verän-
dert werden. Eine Umschaltung zwischen Anzeige
Zählerstand und Vorwahl ist nach wie vor möglich.

3. Ausgang

Relais mit potentialfreiem Wechselkontakt oder
Optokoppler mit offenem Kollektor und Emitter.

Aktiver Ausgang

Der aktive Ausgang wird durch eine Status-LED ange-
zeigt. Für Sicherheitsschaltungen kann der Ausgang
invertiert werden, d.h. die Relaispule wird bei Errei-
chen der Vorwahl spannungslos, bzw der Optokoppler
sperrt.

Achtung:

Bei allen Betriebsarten mit automatischer Wiederholung
(AddAr, SubAr) muß für den Ausgang eine Wischzeit
programmiert werden, da sonst das Ausgangssignal
keine definierte Dauer hat.

4. Einstellung der Betriebsparameter (Set-Up)

- a. Aufruf durch gedrückt halten der P-Taste und ein-
schalten der Spannungsversorgung.
- b. Auf dem Display erscheint

P r o G

- c. Sobald die Tasten losgelassen werden erscheint im
sekündlichen Wechsel der Menütitel und die aktuel-
le Menüauswahl. Durch Drücken der "←"-Taste wird
diese Umschaltung unterbrochen und nur noch die
aktuelle Menüauswahl angezeigt.
- d. Durch Drücken der "↑"-Taste wird die Menüauswahl
auf den nächsten Wert weitergeschaltet.
- e. Durch Drücken der "P"-Taste wird die aktuelle Aus-
wahl übernommen und auf den nächsten Menü-
punkt weitergeschaltet.
- f. Der letzte Menüpunkt "EndPro" ermöglicht durch die
Auswahl "YES" das Verlassen des
Programmiermenüs und die Speicherung der neuen
Werte. Mit "no" beginnt die Programmieroutine von
vorne. Die bisher eingestellten Werte können kon-
trolliert oder verändert werden.
- g. Zur Einstellung von Zahlenwerten, z.B. Faktor, siehe
auch unter 6. Vorwahleinstellung.

5. Programmierroutine

Der erste Menüpunkt ist die Auswahl der Grundfunktion

ImpodE

Count

Betriebsart Impulszähler. Weiter unter 5.1

TimeZer

Betriebsart Zeitzähler.
Weiter unter 5.2

ArchO

Betriebsart Frequenzzähler. Weiter unter 5.3

5.1.4 Eingangsart

Input

Ent.dir

Zähleingang und Zählrichtungseingang
INP A: Zähleingang
INP B: Zählrichtungseingang

uP.dn

Differenzzählungseingang
INP A: Zähleingang addierend
INP B: Zähleingang subtrahierend

QuRd

Phasendifferenzkennung
INP A: Zähleingang 0°
INP B: Zähleingang 90°

QuRd 2

Phasendifferenzkennung mit Impulsverdopplung
INP A: Zähleingang 0°
INP B: Zähleingang 90°
Jede Flanke von INP A wird gezählt

5.1 Programmierroutine Impulszähler

5.1.1 Unterbetriebsart

ImpodE

Add

Addierende Zählung
Ausgang aktiv bei Zählerstand ≥ Vorwahl
Reset auf Null

Sub

Subtrahierende Zählung
Ausgang aktiv bei Zählerstand ≤ 0
Reset auf Vorwahl

AddRr

Addierende Zählung
Ausgang aktiv bei Zählerstand = Vorwahl
Automatisches Nullsetzen bei Zählerstand = Vorwahl
Reset auf Null

SubRr

Subtrahierende Zählung
Ausgang aktiv bei Zählerstand = 0
Automatisches Setzen auf Vorwahl
Reset auf Vorwahl

5.1.5 Faktoreinstellung

Factor

0.00001

Faktor von 0.00001 bis 99.9999 einstellbar. Dezimalpunkt fest auf 4 Nachkommastellen eingestellt.
Eine Einstellung von „0.0000“ wird nicht akzeptiert!

999999

5.1.2 Polarität der Eingänge

InPol

nPN

npn: nach 0 V schaltend

PnP

pnp: nach +24 V schaltend

5.1.6 Dezimalpunkteinstellung

dP

0

keine Dezimalstelle

0.0

eine Dezimalstelle

0.00

zwei Dezimalstellen

0.000

drei Dezimalstellen

5.1.3 Zuschaltung des 30 Hz Filters

Filter

off

maximale Zählfrequenz: 20 kHz

on

maximale Zählfrequenz: 30 Hz

5.1.7 Rücksetzmode

rESet

rRnEL

manuelle Rückstellung (mit roter Taste) und elektrische Rückstellung

no rES

keine Rückstellung möglich (rote Taste und Rücksetzeingang gesperrt)

ElecTr

nur elektrische Rückstellung

rRnu

nur manuelle Rückstellung

5.1.8 Signalform Ausgangs

Bu t i

- - f - -

Dauersignal wird bei add. Zählung bei Zählerstand \geq Vorwahl, bei sub. Zählung bei Zählerstand ≤ 0 aktiv.

- - l - -

Dauersignal wird bei add. Zählung bei Zählerstand \geq Vorwahl, bei sub. Zählung bei Zählerstand ≤ 0 passiv.

- - u - -

Wischsignal wird bei add. Zählung bei Zählerstand \geq Vorwahl, bei sub. Zählung bei Zählerstand ≤ 0 passiv.

- - n - -

Wischsignal wird bei add. Zählung bei Zählerstand \geq Vorwahl, bei sub. Zählung Zählerstand ≤ 0 aktiv.

5.1.9 Dauer des Wischsignals (nur wenn unter 5.1.8 ein Wischsignal programmiert wurde)

Bu t i

000.0

Die Dauer ist einstellbar von 0.01 s bis 99.99 s

99.99

Eine Einstellung von 0.00 wird nicht akzeptiert

5.1.10 Ende der Programmierung

EndPro

no

Programmierroutine wird noch einmal durchlaufen. Bisher eingestellte Werte können überprüft und geändert werden.

YES

Programmierroutine wird beendet und alle eingestellten Werte werden als neue Parameter übernommen.
Das Gerät ist anschließend betriebsbereit.

5.2 Programmierroutine Timer

5.2.1 Unterbetriebsart

SPzodE

Rdd

Addierende Zählung
Ausgang aktiv bei Zählerstand \geq Vorwahl
Reset auf Null

Sub

Subtrahierende Zählung
Ausgang aktiv bei Zählerstand ≤ 0
Reset auf Vorwahl

RddRr

Addierende Zählung
Ausgang aktiv bei Zählerstand = Vorwahl
Automatisches Nullsetzen
Reset auf Null

SubRr

Subtrahierende Zählung
Ausgang aktiv bei Zählerstand = 0
Automatisches Setzen auf Vorwahl
Reset auf Vorwahl

5.2.2 Polarität der Eingänge

InPol

nPn

npn: nach 0 V schaltend

PnP

pnp: nach +24 V schaltend

5.2.3 Zuschaltung des 30 Hz Filters

FiltEr

off

Elektronische Ansteuerung der Eingänge

on

mechanische Ansteuerung der Eingänge

5.2.4 Start und Stop der Zeitzählung

StRt

Inb. Inb

Impuls an INP B startet die Zählung, der nächste Impuls an INP B stoppt die Zählung (Flanke low-high bei pnp, Flanke High-low bei npn)

InA. Inb

Impuls an INP A startet die Zählung, Impuls an INP B stoppt die Zählung (Flanke low-high bei pnp, Flanke High-low bei npn)

FrErun

Zählung kann nur über den GATE Eingang kontrolliert werden. INP A und INP B sind ohne Funktion.

Ruto

Der Zähler wird durch ein Reset-Signal (manuell oder elektrisch) zurückgesetzt (auf Null bei add. Zählung, auf Vorwahl bei sub. Zählung) und anschließend die Zählung gestartet. Bei add. Zählung wird bei erreichen der Vorwahl, bei sub. Zählung bei erreichen von Null die Zählung gestoppt. Ein Reset-Signal während der Zählung stoppt diese ebenfalls. INP A und INP B sind ohne Funktion.

5.2.5 Funktion des GATE-Eingangs

GATE

L a c t i

Zählung erfolgt, wenn GATE Eingang nicht aktiv ist

h i g h t i

Zählung erfolgt, wenn GATE Eingang aktiv ist.

5.2.6 Zähleinheit

t P r o d E

sec

Zähleinheit Sekunden (Dezimalpunkteinstellung bestimmt die Auflösung)

min

Zähleinheit Minuten (Dezimalpunkteinstellung bestimmt die Auflösung)

hour

Zähleinheit Stunden (Dezimalpunkteinstellung bestimmt die Auflösung)

h.m i n . s

Zähleinheit
Stunden:Minuten:Sekunden
(Dezimalpunkteinstellung wird übersprungen)

5.2.7 Dezimalpunkteinstellung

dP

Der Dezimalpunkt legt die Auflösung des Zeitzählers fest

0

0 Zählung von s, min, h
0.0 Zählung von 0,1 s, min, h
0.00 Zählung von 0,01 s, min, h
0.000 Zählung von 0,001 s, min, h

0.000

5.2.8 Rücksetzmode

r E S E t

r R R n E L

manuelle Rückstellung (mit roter Taste) und elektrische Rückstellung

no r E S

keine Rückstellung möglich (rote Taste und Rücksetzeingang gesperrt)

E l E c t r

nur elektrische Rückstellung

r R R n u

nur manuelle Rückstellung

5.2.9 Signalform Ausgangs

B u t t

- - f - -

Dauersignal wird bei add. Zählung bei Zählerstand \geq Vorwahl, bei sub. Zählung bei Zählerstand ≤ 0 aktiv.

- - l - -

Dauersignal wird bei add. Zählung bei Zählerstand \geq Vorwahl, bei sub. Zählung bei Zählerstand ≤ 0 passiv.

- - u - -

Wischsignal wird bei add. Zählung bei Zählerstand \geq Vorwahl, bei sub. Zählung bei Zählerstand ≤ 0 passiv.

- - n - -

Wischsignal wird bei add. Zählung bei Zählerstand \geq Vorwahl, bei sub. Zählung Zählerstand ≤ 0 aktiv.

5.2.10 Dauer des Wischsignals (nur wenn unter 5.2.9 ein Wischsignal programmiert wurde)

B u t t

0.00

Die Dauer ist einstellbar von 0.01 s bis 99.99 s

99.99

Eine Einstellung von 0.00 wird nicht akzeptiert

5.2.12 Ende der Programmierung

E n d P r o

no

Programmierroutine wird noch einmal durchlaufen. Bisher eingestellte Werte können überprüft und geändert werden.

Y E S

Programmierroutine wird beendet und alle eingestellten Werte werden als neue Parameter übernommen.
Das Gerät ist anschließend betriebsbereit.

5.3 Programmierroutine

Geschwindigkeitsanzeige / Frequenzzähler

In der Betriebsart Geschwindigkeitsanzeige/Frequenzzähler sind die Eingänge INP B, RESET und GATE ohne Funktion.

5.3.1 Polarität der Eingänge

InPol

nPN npn: nach 0 V schaltend

PnP pnp: nach +24 V schaltend

5.3.2 Zuschaltung des 30 Hz Filters

FiltEr

oFF maximale Eingangsfrequenz: 20 kHz

on maximale Eingangsfrequenz: 30 Hz

5.3.3 Faktoreinstellung

FactOr

000001 Faktor von 0.0001 bis 99.999 einstellbar. Dezimalpunkt fest auf 4 Nachkommastellen eingestellt.

999999 Eine Einstellung von „0,0000“ wird nicht akzeptiert!

5.3.4 Dezimalpunkteinstellung

dP

Der Dezimalpunkt legt die Anzahl der angezeigten Nachkommastellen fest, d.h. je mehr Stellen programmiert sind, desto genauer ist das angezeigte Ergebnis.

0	keine Dezimalstelle
0.0	eine Dezimalstelle
0.00	zwei Dezimalstellen
0.000	drei Dezimalstellen

5.3.5 Displaymode

disPnT

SEL - 1 Umrechnung und Anzeige der Frequenz / Geschwindigkeit in 1/s

PERnT - 1 Umrechnung und Anzeige der Frequenz / Geschwindigkeit in 1/min

5.3.6 Maximale Wartezeit

Dieser Wert gibt an, wie lange bei gestarteter Messung gewartet werden soll, bis 0 angezeigt wird.

WRTtO

0.1 Maximale Wartezeit 0,1 s
(minimaler Wert)

9.9 Maximale Wartezeit 99,9 s

Werte unter 1,1 s werden ignoriert und automatisch auf 1,1 s gesetzt.

5.3.7 Signalform des Ausgangs

BuL

--F--

Dauersignal wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl aktiv.

--L--

Dauersignal wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl passiv.

--U--

Wischsignal wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl passiv.

--R--

Wischsignal wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl aktiv.

5.3.8 Dauer des Wischsignals (nur wenn unter 5.3.7 ein Wischsignal programmiert wurde)

BuL

00.0

Die Dauer ist einstellbar von 0.01 s bis 99.99 s

99.9

Eine Einstellung von 0.00 wird nicht akzeptiert

5.3.9 Ende der Programmierung

EndPro

no

Programmieroutine wird noch einmal durchlaufen. Bisher eingestellte Werte können überprüft und geändert werden.

YES

Programmieroutine wird beendet und alle eingestellten Werte werden als neue Parameter übernommen.
Das Gerät ist anschließend betriebsbereit.

6. Vorwahleinstellung

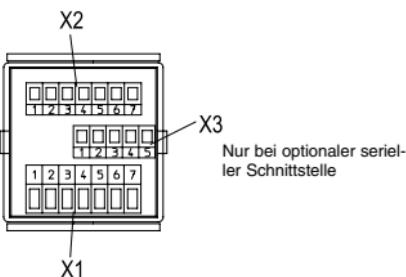
Wird eine Pfeiltaste oder die "P"-Taste betätigt, so wird die Anzeige vom Zählerstand auf die Vorwahl umgeschaltet. Ungefähr 4 Sekunden nach dem letzten Tastendruck wird die Anzeige wieder auf den Zählerstand umgeschaltet und ein neuer Vorwahlwert übernommen.

Ausnahme: In der Grundfunktion Zeitzähler wird der neue Wert sofort übernommen.

Ist die Vorwahl sichtbar, so kann mit der " \leftarrow "-Taste die zu ändernde Dekade angewählt werden. Die angewählte Dekade blinkt im Sekundenrhythmus. Mit der " \uparrow "-Taste wird der Wert der angewählten Dekade erhöht. Bei der höchstwertigen Dekade erscheint nach der "9" das Vorzeichen "-", beim nächsten Druck auf die " \uparrow "-Taste erscheint "+1". Bei nochmaligem Druck auf die " \uparrow "-Taste wird wieder mit "0" begonnen.

Achtung: Bei automatischer Wiederholung dürfen keine negativen Werte für die Vorwahl eingestellt werden.

7. Anschlußbelegung



Nur bei optionaler serieller Schnittstelle

7.1 Steckerbelegung X1

Versorgungsspannung und Ausgänge

Klemme Nr.	AC-Versionen	10..30 VDC-Version
1	n.c.	
2	n.c.	
3	Ausgang Relais gemeinsamer Kontakt (C) Emitter bei Optokopplerausgang	
4	Ausgang Relais Schließerkontakt (NO)	
5	Ausgang Relais Öffnerkontakt (NC) Kollektor bei Optokopplerausgang	
6	Spannungsversorgung 90..250 VAC	10..30 VDC Betriebsspannung
7	Spannungsversorgung 90..250 VAC	0 VDC (GND)

Achtung: Bei Einstellung $\square \downarrow$ und $\square \uparrow$ und (invertierte Relaisansteuerung) ändern sich die Anschlüsse der Klemmen 4 und 5:

Klemme Nr.	AC- und DC-Versionen
4	Relais Öffnerkontakt (NC)
5	Relais Schließerkontakt (NO)

7.2 Steckerbelegung X2

Eingänge

Klemme Nr.	Bennennung	AC-Versionen	10..30 VDC Version
1	+24 VDC	Sensorversorgungsspannung	nicht belegt
2	0 VDC (GND)	Bezugsspannung	nicht belegt
3	INP A	Zähleingang A	
4	INP B	Zähleingang B	
5	RESET	Rücksetzeingang	
6	GATE	Toreingang	
7	KEY	Tastaturverriegelungseingang	

8. Technische Daten

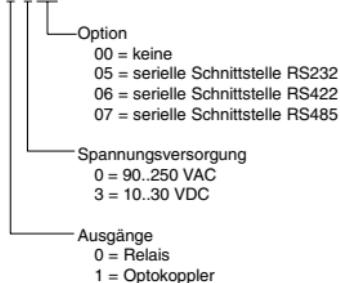
		Ansprechzeit des Ausgangs:
		Relais: ca. 7 ms Optokoppler: ca. 2 ms
Anzeige:	6stellige 7-Segmentanzeige LED rot, Anzeige 8 mm hoch	Datensicherung: min. 10 Jahre oder 10 ⁶ Speicherzyklen (Aus- und Einschalten des Gerätes)
Polarität der Eingangssignale:	programmierbar npn oder pnp, für alle Eingänge gemeinsam	Sensorversorgungsspannung: +24 VDC ± 15% / 100 mA bei AC-Versorgung
Eingangswiderstand:	ca. 10 kΩ	Absicherung: empfohlene externe Sicherung: bei DC: 0.125 AT bei AC: 0.1 AT
Zählfrequenz:	20 kHz (10 kHz mit Phasendiskriminator) auf 30 Hz bedämpfbar bei automatischer Wiederholung 1,2 kHz ohne Impulsverlust (700 Hz bei Phasendiskriminator mit Impulsverdopplung)	Störfestigkeit: EN 55011 Klasse B und EN 50082-2 mit geschirmten Steuerleitungen
Mindestimpulsdauer der Steuereingänge:	5 ms	Umgebungstemperatur: -10 °C...+50 °C
Schaltpegel der Eingänge:	Bei AC-Spannungsversorgung: log. "0": 0..4 VDC log. "1": 12..30 VDC	Lagertemperatur: -25 °C...+70 °C
	Bei DC Spannungsversorgung U_B log. "0": 0..0.2 x U_B log. "1": 0.6 x U_B ..30 VDC	Gewicht: ca. 200 g (AC-Version mit Relais)
Impulsform:	beliebig (Schmitt-Trigger Eingänge)	Schutzart: IP 65 (von vorne)
Genaugkeit bei Betriebsart Frequenzzähler/ Geschwindigkeitsanzeige:	< 0.1 %	Gehäusefarbe: dunkelgrau
Genaugkeit Zeitzähler / Betriebsstundenzähler:	± 50 ppm	Reinigung: Die Frontseite darf nur mit einem weichen, mit Wasser angefeuchtetem Tuch gereinigt werden.
Ausgang:	Relais mit potentialfreiem Wechselkontakt, programmierbar als Öffner oder Schließer. Schaltspannung max. 250 VAC / 300 VDC, Schaltstrom max. 3 A Schaltstrom min. 30 mA DC Schaltleistung 50 W / 2000 VA oder npn Optokoppler mit offenem Kollektor und offenem Emitter Schaltleistung: 30 VDC / 15 mA U_{CESAT} bei $I_c = 15$ mA: max. 2.0 VDC U_{CESAT} bei $I_c = 5$ mA: max. 0.4 VDC	

9. Lieferumfang

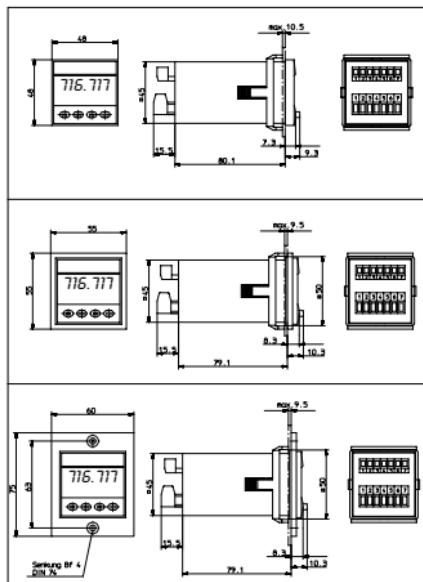
- Zähler 716
- Schraubsteckklemme 7polig Rastermaß 5,08 mm
- Schraubsteckklemme 7polig Rastermaß 3,81 mm
- Frontrahmen für Schraubbefestigung, Einbauquerschnitt 50 x 50 mm
- Frontrahmen für Spannbügelbefestigung, Einbauquerschnitt 50 x 50 mm
- Spannbügel
- bei Option serielle Schnittstelle: Schraubsteckklemme 5polig Rastermaß 3,81 mm

10. Bestellschlüssel

6.716.01X.XXX



11. Massbilder



Operating instructions

Electronic preset counter

Type series 716

1. Description

- 6-digit adding/subtracting counter with one preset
- Very bright 8mm high LED display
- Counting and preset range from -199999 to 999999.
Overshoots and undershoots up to one decade without loss of pulses. In this case, the display blinks at a 1 Hz frequency.
- Indication of the active output and display of the preset by means of LED's
- Programmable as a pulse counter, a frequency meter/speed indicator or a time counter/operating time counter
- Relay or optocoupler output
- Programming of the functions and of the operating parameters by means of the push buttons. Operator guidance by the display while programming
- Can be programmed:
 - Operating mode (output signal at 0 or at the preset value, with or without automatic repetition)
 - Reset by means of push-button or Reset input
 - Polarity of the inputs (npn or pnp)
 - Input mode and scale factor
 - Decimal point
 - Output signal in the shape of a positive or negative, timed or continuous signal
 - Frequency meter/speed indicator display in 1/s or 1/min
 - Time counter/operating time counter resolution in s, min, h or h:min:s, 1, 0.1, 0.01 or 0.001
 - Start and stop with the time counter/operating time counter
- Supply voltage
90..250 VAC
10..30 VDC
- Optional serial interface
RS232 or
RS422 or
RS485

2. Inputs

2.1 INP A, INP B

Counting inputs. Their function depends on the selected input mode. The maximum counting frequency of 20 kHz can be reduced to 30 Hz by programming.

2.2 GATE

Static gate input. Function depending on the programmed operating mode.

Pulse counter mode:

No counting if the input is ON.

Time counter mode:

Counting programmable for input ON (gate.lo) or OFF (gate.hi). The decimal point of the lowest decade blinks to indicate that the counting is running.

2.3 RESET

Dynamic reset input. Resets the counter to zero when counting up, and sets it to the preselected value when counting down. The reset input can be inhibited in the Setup.

2.4 KEY

Static key locking input. The presets cannot be modified as long as this input is ON. It is however still possible to switch the display between the counting value and the presets.

3. Output

Potential-free change-over relay or optocoupler with open emitter and collector.

Active output

The active output is indicated by a status LED. The output can be reversed in case of safety circuits, i. e. voltage to the relay coils is cut off or the optocoupler block when the preset values are reached.

Caution:

In all modes with automatic repetition (AddAr, SubAr) the duration of the pulse is to be programmed for the timed signal of the output, otherwise this signal will have no defined duration.

4. Setting of the operating parameters

- a. Press push-button "P" and apply power to the device.
- b. The display shows the message:

P r o g

- c. When the push-button is released, the title of the menu and the current values of its parameters are displayed in one-second periods. Press the "**◀**" key to interrupt the scrolling and display only the current parameters.
- d. Press the "**↑**" key to jump to the following value of the parameter currently being set.
- e. Press the "P" key to accept the value of the parameter currently being and switch over to the following menu item.
- f. The last parameter of the setting menu, "EndPro" allows, selecting "YES", to leave the programming menu and to take over (to save) the new values. If "NO" is selected, the programming routine starts again from the beginning, keeping the last input values. They can then be checked and modified again.
- g. For the setting of the numerical values, like for instance the scale factor, see also 6. *Setting of the preset*.

5. Programming mode

The first parameter of the menu is the selection of the operating mode.

ProgrE

Count

Mode pulse counter. See 5.1.

TimeEr

Mode time counter. See 5.2.

Echo

Mode frequency meter. See 5.3.

5.1.4 Input modes

Input

Ent.dir

Counting and counting direction inputs
INP A: counting input
INP B: counting direction input

uP.dn

Differential counting input
INP A: adding counting input
INP B: subtracting counting input

QuRd

Phase discriminator
INP A: 0° counting input
INP B: 90° counting input

QuRd 2

Phase discriminator with multiplication of
the pulses by two
INP A: 0° counting input
INP B: 90° counting input
Each INP A pulse edge is considered

5.1 Pulse counter mode setting

5.1.1 Sub-operating mode

SPMode

Add

Adding
Output active at count value \geq preset
Resetting to zero

Sub

Subtracting
Output active at count value ≤ 0
Resetting to preset

AddRr

Adding
Output active at count value = preset
Automatic reset to zero at count value =
preset
Resetting to zero

SubRr

Subtracting
Output active at count value = 0
Automatic positioning to preset
Resetting to preset

5.1.5 Setting of the scale factor

Factor

0.00001

Scale factor setting range from 00.0001 to
99.999. Fixed decimal point set to 4
decimal places.

999999

A "0" setting is not accepted.

5.1.2 Polarity of the inputs

InPol

nPN

npn: switching to 0 V

PnP

pnp: switching to +24 V

5.1.6 Decimal point setting

dP

The decimal point determines the number of
decimal places displayed. It is only used for
displaying purposes and has no influence on
the counting.

0

0 no decimal place

0.0

0.0 one decimal place

0.00

0.00 two decimal places

0.000

0.000 three decimal places

5.1.3 Activation of the 30 Hz filter

Filter

oFF

max. counting frequency: 20 kHz

on

max. counting frequency: 30 Hz

5.1.7 Resetting mode

rESet

rTRnEL

Manual (using the red push-button) and
electrical resetting

no rES

No resetting possible (red push-button
and reset input idle)

ELectr

Only electrical resetting

rTRnu

Only manual resetting

5.1.8 Shape of output signal

Out I

-- F --

Permanent signal of the output, activated at count value \geq preset in adding mode and at count value ≤ 0 in subtracting mode

-- L --

Permanent signal of the output, will become passive at count value \geq preset in adding mode and at count value ≤ 0 in subtracting mode

-- U --

Timed signal of the output will become passive at count value \geq preset in adding mode and at count value ≤ 0 in subtracting mode

-- R --

Timed signal of the output is activated at count value \geq preset in adding mode and at count value ≤ 0 in subtracting mode

5.1.9 Duration of the timed signal (only if a timed signal has been programmed in 5.1.8)

Out I

000.1

The duration can be set between 0.01 sec. and 99.99 sec.

99.99

A 0.00 setting is not accepted

5.1.10 End of programming

End Pro

no

Programming is carried out once more. The values input can be checked and modified.

YES

Programming is complete and the values input are taken over as new parameters. Then the device is ready for operation.

5.2 Time meter mode setting

5.2.1 Sub operating mode

SPzode

Rdd

Adding
Outputs active at count value \geq preset
Resetting to zero

Sub

Subtracting
Output active at count value ≤ 0
Resetting to preset

RddRr

Adding
Output active at count value = preset
Automatic reset to zero
Resetting to zero

SubRr

Subtracting
Output active at count value = 0
Automatic positioning to preset
Resetting to preset

5.2.2 Polarity of the inputs

InPol

nPN

npn: switching to 0 V

PnP

pnp: switching to +24 V

5.2.4 Start and stop of time counting

Start

Inb. Inb

A pulse on INP B starts the counting, the following pulse on INP B stops it (raising pulse edge for pnp, descending pulse edge for npn).

InA. Inb

A pulse on INP A starts the counting, a pulse on INP B stops it (raising pulse edge for pnp, descending pulse edge for npn).

FrErun

The counting can only be controlled by means of the GATE input. INP A and INP B have no function.

Reset

The counter is reset by a reset signal (manual or electrical) (to 0 when adding, to preset when subtracting), then counting starts. Counting is stopped when the adding counting reaches preset or when the subtracting counting reaches 0. A reset signal during counting also stops the counting. INP A and INP B have no function.

5.2.5 Operation of the GATE input

GATE

L a R c t i

Counting runs when the GATE input is OFF.

h i R c t i

Counting runs when the GATE input is ON.

5.2.6 Counting unit

t P r o d E

SEc

Counting unit: seconds (the setting of the decimal point determines the resolution).

m i n

Counting unit: minutes (the setting of the decimal point determines the resolution).

h o u r

Counting unit: hours (the setting of the decimal point determines the resolution).

h m i n s

Counting unit: hours:minutes:seconds (the setting of the decimal point is ignored).

5.2.7 Decimal point setting

dP

The decimal point determines the number of decimal places displayed. It is only used for displaying purposes and has no influence on the counting.

0

0 no decimal place

0.0

0.0 one decimal place

0.00

0.00 two decimal places

0.000

0.000 three decimal places

5.2.8 Resetting mode

r E S E t

r R R n E L

Manual (using the red push-button) and electrical resetting

n o r E S

No resetting possible (red push-button and reset input idle)

E L E c t r

Only electrical resetting

r R R n u

Only manual resetting

5.2.9 Shape of output signal

Out /

- - f --

Permanent signal of the output, activated at count value \geq preset in adding mode and at count value ≤ 0 in subtracting mode

- - l --

Permanent signal of the output, will become passive at count value \geq preset in adding mode and at count value ≤ 0 in subtracting mode

- - u --

Timed signal of the output will become passive at count value \geq preset in adding mode and at count value ≤ 0 in subtracting mode

- - R --

Timed signal of the output is activated at count value \geq preset in adding mode and at count value ≤ 0 in subtracting mode

5.2.10 Duration of the timed signal of the output (only if a timed signal has been programmed in 5.2.9)

Out /

0.0 . . .

The duration can be set between 0.01 sec. and 99.99 sec.

9 9 . . . 9

A 0.00 setting is not accepted

5.2.11 End of programming

End Pro

n o

Programming is carried out once more. The values input can be checked and modified.

Y E S

Programming is complete and the values input are taken over as new parameters. Then the device is ready for operation.

5.3 Speed indicator / frequency meter mode setting

In the speed indicator / frequency meter mode, inputs INP B, RESET and GATE have no function.

5.3.1 Polarity of the inputs

InPol

nPN npn: switching to 0 V

PnP pnp: switching to +24 V

5.3.7 Shape of output signal

Out **I**

--F--

Permanent signal. Is activated at count value ≥ preset

--L--

Permanent signal. Will become passive at count value ≥ preset

--U--

Timed signal. Will become passive at count value ≥ preset

--R--

Timed signal. Is activated at count value ≥ preset

5.3.2 Activation of the 30 Hz filter

Filter

aFF max. counting frequency: 20 kHz

an max. counting frequency: 30 Hz

5.3.3 Setting of the scale factor

Factor

0.00001

Scale factor setting range from 00.0001 to 99.9999. Fixed decimal point set to 4 decimal places.

999999

A "0" setting is not accepted.

5.3.8 Duration of the timed signal of the output (only if a timed signal has been programmed in 5.3.7)

Out **I**

000 **I**

The duration can be set between 0.01 sec. and 99.99 sec.

9999

A 0.00 setting is not accepted

5.3.4 Decimal point setting

dP

The decimal point determines the number of decimal places displayed. It is only used for displaying purposes and has no influence on the counting.

0

0 no decimal place

0.0

0.0 one decimal place

0.00

0.00 two decimal places

0.000

0.000 three decimal places

5.3.12 End of programming

EndPro

no

Programming is carried out once more. The values input can be checked and modified.

YES

Programming is complete and the values input are taken over as new parameters. Then the device is ready for operation.

5.3.5 Display mode

disPn

SEL - I

Conversion and display of the frequency / speed in 1/sec.

PPIn - I

Conversion and display of the frequency / speed in 1/min.

5.3.6 Maximum pulse waiting time

This value indicates the time during which the device will wait for a pulse before displaying a 0 speed.

Wait

0.1

Maximum delay 01.1 sec. (minimum value)

9.9

Maximum delay 99.9 sec.

Values below 1.1 sec. are ignored and set automatically to 1.1 sec.

6. Setting of the presets

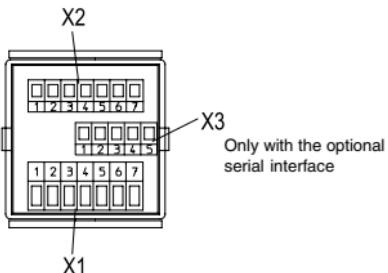
If a push-button with an arrow or the "P" push-button is pressed, the device jumps from the display of the counter to the display of the preset. About 4 seconds after the last operation of the button, the device jumps back to the display of the counter and takes over a new preset value.

Exception: in the time counter mode, the new value is taken over immediately.

Once the preset is displayed, the " \leftarrow " push-button allows to choose the decade to be modified. This decade then blinks at a 1 Hz frequency. The " \uparrow " push-button allows you to raise the value of the decade. On the most significant decade, after the value "9", the sign "+" is displayed. The following operation of the " \uparrow " push-button displays "-1" again. A new operation of the " \uparrow " push-button lets the display of this decade start again at "0".

Caution: in case of automatic repetition, the preset cannot be given negative values.

7. Connections



7.1 Terminal assignment X1

Supply voltage and outputs

Terminal No	AC versions	10..30 VDC versions
1	n.c	
2	n.c	
3	Output Common relay contact (C) Emitter when optocoupler output	
4	Output Relay Closing contact (NO)	
5	Output Relay with opening contact (NC) Collector when optocoupler output	
6	Supply voltage 90..250 VAC	10..30 VDC Operating voltage
7	Supply voltage 90..250 VAC	0 VDC (GND)

Attention: In case of a $\square\triangle$ and a $\square\triangle$ setting (reversed relay control), the connections of terminals 4 and 5 are reversed:

Terminal No	AC and DC versions
4	Opening contact relay (NC)
5	Closing contact relay (NO)

7.2 Terminal assignment X2

Inputs

Terminal No.	Designation	AC versions	10..30 VDC versions
1	+24 VDC	Sensor supply voltage	Not connected
2	0 VDC (GND)	Reference voltage	Not connected
3	INP A	Counting input A	
4	INP B	Counting input B	
5	RESET	Reset input	
6	GATE	GATE input	
7	KEY	Push-button locking input	

8. Technical characteristics

Supply voltage: 90..250 VAC, 5VA max. or
10..30 VDC, 1W max.

Display: 6 digits, red 7-segment
LED's, display height 8 mm

Polarity of the input signals:
programmable in common for
all inputs (npn or pnp).

Input resistance: approximately. 10 kΩ

Counting frequency:
20 kHz (10 kHz with phase
discriminator), can be reduced to
30 Hz. In case of automatic
repetition, 1.2 kHz without loss of
pulses (700 Hz with phase
discriminator and pulse multiplication
by 2).

Minimum pulse duration for control inputs:
5 ms

Input switching level:

With AC supply voltage:
log."0": 0..4 VDC
log."1": 12..30 VDC

With DC supply voltage:
log."0": 0..0,2 x U_B
log."1": 0,6 x U_B..30 V DC

Pulse shape: any shape (Schmitt trigger inputs)

Accuracy in the frequency meter/speed indicator mode:
< 0,1 %

Accuracy in the time counter / operating time counter
mode:

± 50 ppm

Output : Relay with potential-free change-over
contact, programmable as
opening or closing contact.
Switching voltage max. 250 VAC /
300 VDC.
Switching current max. 3A
Switching current min. 30 mA DC
Switching power 50 W / 2000 VA
or npn optocoupler with open
collector and emitter
Switching power: 30 VDC / 15 mA
 U_{CESAT} for $I_C = 15 \text{ mA}$: max. 2.0 VDC
 U_{CESAT} for $I_C = 5 \text{ mA}$: max. 0.4 VDC

Outputs response time:

Relay: approx. 7 ms
Optocoupler: approx. 2 ms

Data storage: at least 10 years or 10^6 recording
cycles (switching on and off the
device)

Sensor supply voltage:

+24 VDC ± 15 % / 100 mA
with AC power supply

Fuses: recommended external fuses:
for DC: 0.125 A time-delay fuse
for AC: 0.1 A time-delay fuse

Interference immunity:

EN 55011 class B and EN 50082-2
with shielded control cables.

Operating temperature:
-10°C..+50°C

Storage temperature:
-25°C..+70°C

Weight: approx. 200 g (AC version with relay)

Protection: IP 65 (front side)

Housing colour: dark grey

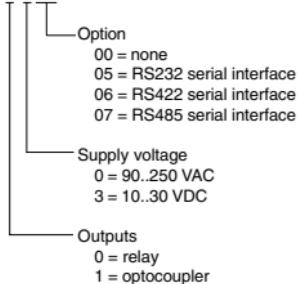
Cleaning: The front side of the device must be
cleaned only with a damp soft cloth.

9. Delivery specification

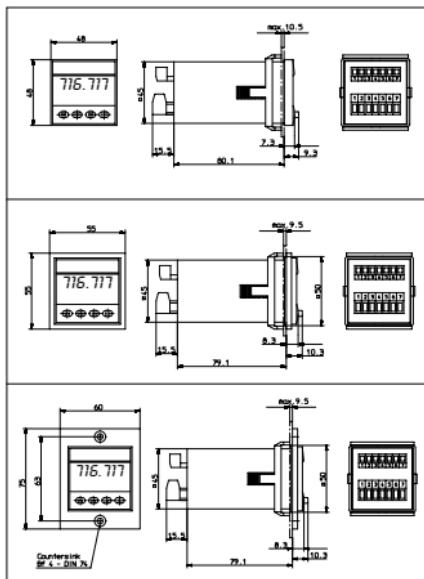
- Counter 716
- Screw terminal (7 poles) pitch 5,08 mm.
- Screw terminal (7 poles) pitch 3,81 mm.
- Frame for screw mounting, opening 50 x 50 mm
- Frame for clamp mounting, opening 50 x 50 mm
- Clamp
- With the serial interface option: screw terminal (5 poles) Pitch 3,81 mm.

10. Order code

6.716.01X.XXX



11. Dimensions



Notice de mise en service du compteur électronique à présélection

Modèle 716

1. Description

- Compteur additionnant/soustrayant à six chiffres à une présélection
- Affichage par LED hauteur 8 mm à haute luminosité
- Plage de comptage et de présélection de -199999 à 999999. Dépassages vers le haut et vers le bas jusqu'à une décade sans perte d'impulsions. Dans ce cas, l'affichage clignote à 1 Hz.
- LED indiquant l'état des sorties et de la présélection affichée
- Programmable en compteur d'impulsions, fréquencemètre, indicateur de vitesse ou compteur de temps/compteur horaire
- Sorties par relais ou optocoupleur
- Programmation des fonctions et des paramètres de fonctionnement à l'aide des boutons-poussoirs. L'affichage indique en abrégé les différents paramètres
- Peuvent être programmés :
Le mode de fonctionnement (signal de sortie à 0 ou à la présélection, avec ou sans répétition automatique)
Remise à zéro par bouton-poussoir ou par entrée de RAZ
Polarité des entrées (npn ou pnp)
Mode d'entrée et facteur d'échelle
Point décimal
Signal de sortie sous la forme d'un signal positif ou négatif, fugitif ou maintenu
Affichage de la fréquencemètre/indicateur de vitesse en 1/s ou 1/min
Résolution du compteur de temps/compteur horaire en s, min, h ou h:min:s, 1, 0.1, 0.01 ou 0.001
Marche-arrêt sur le compteur de temps/compteur horaire
- Tension d'alimentation
90...250 VAC
10..30 VDC
- Interface série en option
RS232 ou
RS 422 ou
RS 485

2. Entrées

2.1 INP A, INP B

Entrées de comptage. Leur fonction dépend du mode d'entrée sélectionné. La fréquence de comptage maximale de 20 kHz peut se régler par programmation à 30 Hz.

2.2 GATE

Entrée par porte statique. Fonction dépendante du mode de fonctionnement programmé.

Mode compteur d'impulsions :

Pas de comptage si l'entrée est activée.

Mode compteur de temps :

Comptage programmable pour entrée activée (gate.lo) ou désactivée (gate.hi). Le point décimal de la décade

la plus faible clignote pour indiquer un comptage en cours.

2.3 REMISE A ZERO

Entrée de RAZ dynamique. Remet le compteur à zéro en cas de comptage, et le positionne à la valeur de la présélection en cas de décomptage. L'entrée de RAZ peut être inhibée par programmation.

2.4 KEY

Entrée statique de verrouillage des boutons-poussoirs. Les présélections ne peuvent pas être modifiées tant que cette entrée est activée. Il est cependant toujours possible de commuter l'affichage entre la valeur de comptage et les présélections.

3. Sortie

Relais à contact inverseur hors potentiel ou optocoupleur à collecteur et émetteur ouverts.

Sortie active

La sortie active est indiquée par une LED d'état. Pour des circuits de sécurité, les sorties peuvent être inversées, c.-à-d. que la tension des bobines des relais tombe, ou les optocoupleurs bloquent, lorsque les présélections sont atteintes.

Attention :

Dans tous les modes avec répétition automatique (AddAr, SubAr), il faut programmer une durée d'impulsion pour le signal de sortie fugitif. Dans le cas contraire, le signal de sortie n'aura pas de durée définie.

4. Réglage des paramètres de fonctionnement

- a. Presser le bouton-poussoir P et mettre l'appareil sous tension.
- b. Sur l'affichage apparaît le message :

P r o g

- c. Dès relâchement du bouton-poussoir apparaît, par périodes d'une seconde, le titre du menu et les valeurs actuelles de ses paramètres. Presser la touche «**←**» pour interrompre le défilement et afficher uniquement les paramètres actuels.
- d. Presser la touche «**↑**» pour passer à la valeur suivante du paramètre en cours de réglage.
- e. Presser la touche «**P**» pour accepter la valeur du paramètre en cours de réglage et passer au point suivant du menu.
- f. Le dernier paramètre du menu de réglage, "EndPro", permet, en sélectionnant "Yes", de quitter le menu de programmation et de prendre en compte (sauvegarder) les nouvelles valeurs. Si "No" est sélectionné, la programmation recommence depuis le début, en conservant les dernières valeurs introduites. Il est alors possible de les vérifier ou de les modifier à nouveau.
- g. Pour le réglage des valeurs numériques, comme p. ex. le facteur d'échelle, voir également 6. Réglage de la présélection.

5. Mode de programmation

Le premier paramètre du menu concerne la sélection du mode de fonctionnement.

Mode

Count

Mode compteur d'impulsions. Voir à partir de 5.1.

timer

Mode compteur de temps. Voir à partir de 5.2.

echo

Mode fréquencemètre. Voir à partir de 5.3.

5.1 Paramétrage compteur d'impulsions

5.1.1 Sous-menu

Setup

Add

Comptage additionnant
Sortie active pour comptage \geq présélection
Repositionnement à zéro

Sub

Comptage soustrayant
Sortie active pour comptage ≤ 0
Repositionnement à la présélection

AddRr

Comptage additionnant
Sortie active pour comptage = présélection
RAZ automatique pour comptage = présélection
Repositionnement à zéro

SubRr

Comptage soustrayant
Sortie active pour comptage = 0
Positionnement automatique à la présélection
Repositionnement à la présélection

5.1.2 Polarité des entrées

InPol

nPN

npn : commutation à +0V

PnP

pnp : commutation à +24V

5.1.3 Activation du filtre 30 Hz

Filter

off

fréquence de comptage maximum :
20 kHz

on

fréquence de comptage maximum :
30 Hz

5.1.4 Modes d'entrée

Input

EntDir

Entrée de comptage et de sens de comptage
INP A : entrée de comptage
INP B : sens (comptage/décomptage)

UPdn

Entrée de comptage différentielle
INP A : entrée de comptage additionnante
INP B : entrée de comptage soustraillante

QuRd

Discriminateur de phase
INP A : entrée de comptage 0°
INP B : entrée de comptage 90°

QuRd2

Discriminateur de phase avec multiplication par deux des impulsions
INP A : entrée de comptage 0°
INP B : entrée de comptage 90°
Chaque front de INP A est pris en compte

5.1.5 Réglage du facteur d'échelle

Factor

0.00001

Facteur réglable de 00.0001 à 99.999.
Point décimal fixe réglé à 4 décimales.
Un réglage à "0" n'est pas accepté.

999999

5.1.6 Réglage du point décimal

dP

Le point décimal détermine le nombre de décimales affichées. Il ne sert qu'à l'affichage et n'a aucune influence sur le comptage.

0

0 pas de décimale
0.0 une décimale
0.00 deux décimales
0.000 trois décimales

0.000

5.1.7 Mode de remise à zéro

rEst

PRReL

RAZ manuelle (à l'aide du bouton-poussoir rouge) et électrique

no rE5

Pas de RAZ possible (bouton-poussoir rouge et entrée de RAZ inhibée)

ELectr

RAZ électrique uniquement
RAZ manuelle uniquement

PRRun

5.1.8 Forme du signal de sortie

Out I

- - F - -

Signal maintenu. Est activé en cas de comptage additionnant quand comptage \geq présélection, en cas de comptage soustrayant quand comptage ≤ 0 .

- - L - -

Signal maintenu. Est désactivé en cas de comptage additionnant quand comptage \geq présélection, en cas de comptage soustrayant quand comptage ≤ 0 .

- - U - -

Signal fugitif. Est désactivé en cas de comptage additionnant quand comptage \geq présélection, en cas de comptage soustrayant quand comptage ≤ 0 .

- - R - -

Signal fugitif. Est activé en cas de comptage additionnant quand comptage \geq présélection, en cas de comptage soustrayant quand comptage ≤ 0 .

5.1.9 Durée du signal de sortie fugitif (uniquement si un signal fugitif a été programmé en 5.1.8)

Out I

00.0

La durée est réglable de 0,01 sec. à 99,99 sec.

99.9

Un réglage à 0,00 n'est pas accepté

5.1.10 Fin de la programmation

End Pro

no

La programmation est exécutée encore une fois. Les valeurs introduites peuvent être vérifiées et modifiées.

YES

La programmation est terminée et les valeurs introduites sont prises en compte comme nouveaux paramètres.

L'appareil est alors prêt à fonctionner.

5.2 Paramétrage compteur de temps

5.2.1 Sous-menu

S P r o d E

R d d

Comptage additionnant
Sortie active pour comptage \geq présélection
Repositionnement à zéro

S u b

Comptage soustrayant
Sortie active pour comptage ≤ 0
Repositionnement à la présélection

R d d R r

Comptage additionnant
Sortie active pour comptage = présélection
Repositionnement automatique
Repositionnement à zéro

S u b R r

Comptage soustrayant
Sortie active pour comptage = 0
Positionnement automatique à la présélection
Repositionnement à la présélection

5.2.2 Polarité des entrées

In P o l

n P n

npn : commutation à + 0V

P n P

pnp : commutation à +24V

5.2.3 Activation du filtre 30 Hz

F i l t E r

o F F

Commande électronique des entrées

o n

Commande mécanique des entrées

5.2.4 Mise en marche et arrêt du comptage de temps

S t R r t

I n b . I n b

Une impulsion sur INP B lance le comptage, l'impulsion suivante sur INP B l'arrête (front montant pour pnp, front descendant pour npn).

I n R . I n b

Une impulsion sur INP A lance le comptage, une impulsion sur INP B l'arrête (front montant pour pnp, front descendant pour npn).

F r E r u n

Le comptage ne peut être contrôlé que par l'intermédiaire de l'entrée GATE. INP A et INP B sont sans fonction.

R u t o

Le compteur est repositionné par un signal de RAZ (manuel ou électrique) (à 0 en cas de comptage additionnant, à la présélection en cas de comptage soustrayant), puis le comptage est lancé. Le comptage est arrêté quand le comptage additionnant atteint la présélection ou quand le comptage soustrayant atteint 0. Un signal de RAZ pendant le comptage arrête celui-ci également. INP A et INP B sont sans fonction.

5.2.5 Fonction de l'entrée GATE

GATE

L a R c t i

Le comptage s'effectue quand l'entrée GATE est inactive.

h i R c t i

Le comptage s'effectue quand l'entrée GATE est active.

5.2.6 Unité de comptage

t P r o d E

S E C

Unité de comptage : secondes (le réglage du point décimal détermine la résolution).

M i n

Unité de comptage : minutes (le réglage du point décimal détermine la résolution).

h o u r

Unité de comptage : heures (le réglage du point décimal détermine la résolution).

h m i n s

Unité de comptage : heures:minutes:secondes (le réglage du point décimal est ignoré).

5.2.7 Réglage du point décimal

r p

Le point décimal détermine la résolution du compteur de temps.

0

0	comptage de sec, min, h
0.0	comptage de 0,1 sec, min, h
0.00	comptage de 0,01 sec, min, h
0.000	comptage de 0,001 sec, min, h

5.2.8 Mode de remise à zéro

r E S E t

P R R n E L

RAZ manuelle (à l'aide du bouton-poussoir rouge) et électrique

n o r E S

Pas de RAZ possible (bouton-poussoir rouge et entrée de RAZ inhibés)

E L E c t r

RAZ électrique uniquement

P R R n u

RAZ manuelle uniquement

5.2.9 Forme du signal de la sortie

B u t t

-- F --

Signal maintenu. Est activé en cas de comptage additionnant quand comptage \geq présélection, en cas de comptage soustrayant quand comptage ≤ 0 .

-- L --

Signal maintenu. Est désactivé en cas de comptage additionnant quand comptage \geq présélection, en cas de comptage soustrayant quand comptage ≤ 0 .

-- U --

Signal fugitif. Est désactivé en cas de comptage additionnant quand comptage \geq présélection, en cas de comptage soustrayant quand comptage ≤ 0 .

-- R --

Signal fugitif. Est activé en cas de comptage additionnant quand comptage \geq présélection, en cas de comptage soustrayant quand comptage ≤ 0 .

5.2.10 Durée du signal de sortie fugitif (uniquement si un signal fugitif a été programmé en 5.2.9)

B u t t

0 0 0

La durée est réglable de 0,01 sec. à 99,99 sec.

9 9 9 9

Un réglage à 0,00 n'est pas accepté

5.2.11 Fin de la programmation

E n d P r o

n o

La programmation est exécutée encore une fois. Les valeurs introduites peuvent être vérifiées et modifiées.

Y E S

La programmation est terminée et les valeurs introduites sont prises en compte comme nouveaux paramètres.
L'appareil est alors prêt à fonctionner.

5.3 Paramétrage indicateur de vitesse / fréquencemètre

Dans le mode indicateur de vitesse / fréquencemètre, les entrées INP B, RESET et GATE n'ont aucune fonction.

5.3.1 Polarité des entrées

InP_nL

n P_n npn : commutation à +0V

P_nP pnp : commutation à +24V

5.3.2 Activation du filtre 30 Hz

FiltEr

a FF fréquence d'entrée maximum : 20 kHz

fréquence d'entrée maximum : 30 Hz

on

5.3.3 Réglage du facteur d'échelle

FactOr

00000

Facteur réglable de 00.0001 à 99.9999.
Point décimal fixe réglé à 4 décimales.
Un réglage à "0,0000" n'est pas accepté.

999999

5.3.4 Réglage du point décimal

dP

Le point décimal détermine le nombre de décimales affichées. Plus le nombre de décimales déterminé est grand, plus le résultat sera précis.

0

0 pas de décimale

0.0

0.0 une décimale

0.00

0.00 deux décimales

0.000

0.000 trois décimales

5.3.5 Mode d'affichage

d15Pn1

SE

- 1 Conversion et affichage de la fréquence / vitesse en 1/sec.

PR1n1

- 1 Conversion et affichage de la fréquence / vitesse en 1/min.

5.3.6 Durée d'attente d'impulsion maximum

Cette valeur indique la durée pendant laquelle l'appareil attend une impulsion avant d'afficher une vitesse 0.

URite

0.1

Temporisation maximum 01,1 sec.
(valeur minimum)

999

Temporisation maximum 99,9 sec.

Les valeurs inférieures à 1,1 sec. sont ignorées et mises automatiquement à 1,1 sec.

5.3.7 Forme du signal de sortie

BuL

-- F --

Signal maintenu. Est activé quand comptage ≥ présélection.

-- L --

Signal maintenu. Est désactivé quand comptage ≥ présélection.

-- U --

Signal fugitif. Est désactivé quand comptage ≥ présélection.

-- R --

Signal fugitif. Est activé quand comptage ≥ présélection.

5.3.8 Durée du signal fugitif Sortie 1 (uniquement si un signal fugitif a été programmé en 5.3.7)

BuL

000

La durée est réglable de 0,01 sec. à 99,99 sec.

9999

Un réglage à 0.00 n'est pas accepté

5.3.9 Fin de la programmation

EndPro

no

La programmation est exécutée encore une fois. Les valeurs introduites peuvent être vérifiées et modifiées.

YE5

La programmation est terminée et les valeurs introduites sont prises en compte comme nouveaux paramètres.
L'appareil est alors prêt à fonctionner.

6. Réglage de la présélection

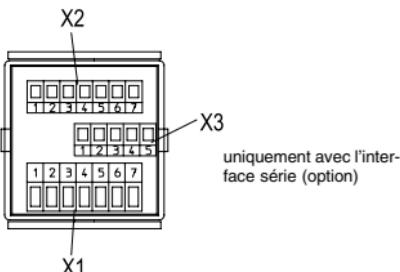
Si un bouton-poussoir portant une flèche ou le bouton-poussoir «P» est pressé, l'appareil passe de l'affichage du compteur à l'affichage de la présélection. Environ 4 secondes après la dernière pression sur un bouton-poussoir, l'appareil retourne à l'affichage de la valeur du compteur et prend une nouvelle valeur de présélection en compte.

d en mode compteur de temps, la nouvelle valeur est prise en compte immédiatement.

Lorsque la présélection est affichée, le bouton-poussoir «←» permet de choisir la décade à modifier. Cette décade clignote alors à une fréquence de 1 Hz. Le bouton-poussoir «↑» permet d'augmenter la valeur de la décade. Sur la décade de valeur la plus élevée, après le «9», est affiché le signe «-», l'impulsion suivante sur le bouton-poussoir «↑» fait afficher «-1». Une nouvelle impulsion sur le bouton-poussoir «↑» fait recommencer l'affichage de cette décade à «0».

Attention : en cas de répétition automatique, il n'est pas permis de définir des valeurs négatives pour la présélection.

7. Raccordement



7.1 Affectation des bornes X1

Tension d'alimentation et sorties

Borne n°	Versions AC	Versions 10..30 VDC
1	n.c.	
2	n.c.	
3	Sortie Relais contact commun (C) Emetteur en cas de sortie par optocoupleur	
4	Sortie relais Contact à fermeture (NO)	
5	Sortie - relais à contact à ouverture (NF) Collecteur en cas de sortie par optocoupleur	
6	Tension d'alimentation 90..250 VAC	10..30 VDC Tension de fonctionnement
7	Tension d'alimentation 90..250 VAC	0 VDC (GND)

Attention: Dans le cas d'un réglage et (commande du relais inversée), les connexions des bornes 4 et 5 sont inversées:

Borne n°	Versions AC et DC
4	Relais à contact à ouverture (NF)
5	Contact à fermeture (NO)

7.2 Affectation des bornes X2

Entrées

Borne n°	Désignation	Versions AC	Versions 10..30 VDC
1	+24 VDC	Tension d'alimentation du capteur	Non utilisée
2	0 VDC (GND)	Tension de référence	Non utilisée
3	INP A	Entrée de comptage A	
4	INP B	Entrée de comptage B	
5	RESET	Entrée de RAZ	
6	GATE	Entrée par porte	
7	KEY	Entrée de verrouillage des boutons-poussoirs	

8. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation:

90..250 VAC, 5VA max. ou
10..30 VDC, 1W max.

Affichage:

6 chiffres, LED rouges à 7 segments,
hauteur d'affichage 8 mm

Polarité des signaux d'entrée :

programmable en commun pour toutes les entrées
(npn ou npn).

Résistance d'entrée :

env. 10 kΩ

Fréquence de comptage :

20 kHz (10 kHz avec discriminateur de phase)
atténuable à 30 Hz. En cas de répétition automati-
que, 1,2 kHz sans perte d'impulsions (700 Hz avec
discriminateur de phase et multiplication par 2 des
impulsions).

Durée minimum de l'impulsion pour les entrées de com-
mande :

5 ms

Niveau de commutation des entrées :

Avec tension d'alimentation AC :
log."0" : 0..4 VDC
log."1" : 12..30 VDC

Avec tension d'alimentation DC U_B

log."0" : 0..0,2 x U_B
log."1" : 0,6 x U_B ..30 V DC

Forme de l'impulsion :

quelconque (entrées à trigger de Schmitt)

Précision en mode fréquencemètre / indicateur de
vitesse :

< 0,1 %

Précision en mode compteur de temps / compteur
horaire :

± 50 ppm

Sortie :

Relais à contact inverseur hors potentiel, program-
mable à l'ouverture ou à la fermeture.

Tension de commutation max. 250 VAC / 300 VDC.

Courant de commutation max. 3A

Courant de commutation min. 30 mA DC

Puissance de commutation 50 W / 2000 VA
ou optocoupleur npn à collecteur et émetteur
ouverts.

Puissance de commutation : 30 VDC / 15 mA

U_{CESAT} pour $I_C = 15 \text{ mA}$: max. 2,0 VDC

U_{CESAT} pour $I_C = 5 \text{ mA}$: max. 0,4 VDC

Temps de réponse des sorties :

Relais : env. 7 ms

Optocoupleur env. 2 ms

Mémorisation des paramètres :

au moins 10 ans ou 10⁶ cycles d'enregistrement
(mise en marche et arrêt de l'appareil)

Tension d'alimentation du capteur :

+24 VDC ± 15 % / 100 mA avec alimentation AC

Fusibles :

fusibles externes recommandés :
pour DC : 0,125 A à action retardée
pour AC : 0,1 A à action retardée

Immunité aux parasites :

EN 55011 classe B et EN 50082-2 avec conduc-
teurs de commande blindés

Température d'utilisation:

-10°C..+50°C

Température de stockage :

-25°C..+70°C

Poids :

env. 200g (version AC avec relais)

Indice de protection :

IP 65 (par l'avant)

Couleur du boîtier :

gris foncé

Nettoyage :

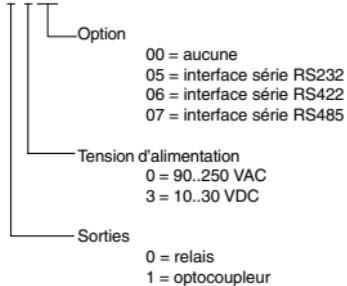
La face avant de l'appareil ne doit être nettoyée
qu'avec un chiffon doux humide

9.La livraison comprend

- Compteur 716
- Bornier à visser 7 bornes, pas 5,08 mm.
- Bornier à visser 7 bornes, pas 3,81 mm.
- Cadre pour montage par vis, découpe d'encastrement 50 x 50 mm
- Cadre pour montage par étrier, découpe d'encastrement 50 x 50 mm
- Etrier
- Avec l'option interface série : bornier à visser 5 bornes, pas 3,81 mm.

10. Codification de commande

6.716.01X.XXX



11. Dimensions

