

CODIX 923



Elektronischer Vorwahlzähler

mit einer Vorwahl
Ausführungen
LCD positiv
LCD positiv, grün hinterleuchtet
LCD negativ, rot hinterleuchtet, LED Look
LCD negativ, rot-grün hinterleuchtet, Multicolor

Electronic Preset Counter

With one preset
Models
LCD positive
LCD positive, green backlighting
LCD negative, red backlighting, LED Look
LCD negative, red-green backlighting, Multicolor

Compteur à présélection électronique

avec une présélection
Exécutions
LCD positif
LCD positif, rétroéclairage vert
LCD négatif, rétroéclairage rouge, aspect LED
LCD négatif, rétroéclairage rouge-vert, multicolours

Contatore elettronico a preselezione

con una preselezione
Esecuzioni
LCD positivo
LCD positivo, retroilluminazione verde
LCD negativo, retroilluminazione rossa, aspetto LED
LCD negativo, retroilluminazione verde-rossa, Multicolore

Contador electrónico de preselección

con una preselección
Modelos
LCD positivo
LCD positivo, retroiluminación verde
LCD negativo, retroiluminación roja, aspecto LED
LCD negativo, retroiluminación verde-roja, Multicolor

deutsch

english

français

italiano

español

Inhaltsverzeichnis (Deutsch ist die Originalfassung.)

1	Vorwort	4
2	Sicherheits- und Warnhinweise	4
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
2.2	Schalttafeleinbau	4
2.3	Elektrische Installation	5
2.4	Reinigung und Wartung	5
3	Beschreibung	6
4	Anzeige/Bedienelemente	6
5	Eingänge	6
5.1	INP A, INP B	6
5.2	RESET	6
5.3	GATE	6
5.4	LOC.INP	6
5.5	MPI	6
6	Ausgänge	7
6.1	Ausgang	7
6.2	Aktive Ausgänge	7
7	Programmierung	7
7.1	Einstieg in die Programmierung	7
7.2	Anwahl der Hauptmenüs	7
7.3	Einstieg in ein Untermenü	7
7.4	Anwahl der Menüpunkte	7
7.5	Einstellung der Menüpunkte	7
7.6	Übernehmen der Einstellung	7
7.7	Beenden der Programmierung	7
7.8	Programmieren	8
7.8.1	Voreingestellte Parametersätze	8
7.8.2	Tabelle Parametersätze	8
7.8.3	Einstellung der Grundfunktion	8
7.8.4	Impulszähler	8
7.8.5	Tacho/Frequenzzähler	11
7.8.6	Zeitähler	12
7.9	Vorwahleinstellung	15
7.9.1	Einstellung über Dekadentaster	15
7.9.2	Einstellung mit Teach-Funktion	15
7.10	Setz-Funktion	15
8	Fehlermeldung	15
9	Anschlussbelegung	16
9.1	Signal- und Steuereingänge	16
9.2	Spannungsversorgung und Ausgänge	16
9.2.1	Ausführung mit Relais	16
10	Technische Daten	16
10.1	Allgemeine Daten	16
10.2	Impulszähler	16
10.3	Tacho/Frequenzzähler	16
10.4	Zeitähler	16
10.5	Signal- und Steuereingänge	16
10.6	Ausgang	17
10.7	Spannungsversorgung	17
10.8	Sensorversorgungsspannung	17
10.9	Klimatische Bedingungen	17
10.10	EMV	17

10.11	Gerätesicherheit	17
10.12	Mechanische Daten	17
10.13	Anschlüsse	17
11	Lieferumfang	17
12	Bestellschlüssel	18
13	Frequenzen (typ.)	18
13.1	Impulszähler	18
13.2	Frequenzzähler	18
14	Eingangsarten Impulszählung	19
15	Eingangsarten Zeitmessung	21
16	Eingangsarten Frequenzzähler	22
17	Ausgangsoperationen	23
18	Maßbilder	24

1 Vorwort



Lesen Sie vor der Montage und der Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung aufmerksam und vollständig durch. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebssicherheit alle Warnungen und Hinweise. Wenn das Gerät nicht nach dieser Bedienungsanleitung benutzt wird, kann der vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden.

2 Sicherheits- und Warnhinweise



Benutzen Sie das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung.

Defekte oder beschädigte Geräte müssen unverzüglich vom Netz getrennt und außer Betrieb genommen werden.

Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Benutzen Sie den Reparaturservice des Herstellers.

Schließen Sie das Gerät nur an die vorgesehenen Stromnetze an.

Die Sicherheit des Systems in welches das Gerät integriert wird, ist in der Verantwortung des Einrichters.

Trennen Sie für Installations- und Wartungsarbeiten sämtliche Stromkreise.

Verwenden Sie nur für Ihr Land zugelassene, für Ihre Temperatur- und Leistungsbereich ausgelegte Kabel.

Installations- und Servicearbeiten dürfen nur von einer Fachkraft ausgeführt werden.

Das Gerät muss zwingend mit externen, zugelassenen Sicherungen abgesichert werden. Den Wert entnehmen Sie den technischen Daten.

Der Einsatzbereich dieses Geräts liegt in industriellen Prozessen und Steuerungen von Fertigungsstraßen der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas- und Textilindustrie u.ä.. Überspannungen an den Schraubklemmen des Geräts müssen auf den Wert der Überspannungskategorie II begrenzt sein. Das Gerät darf nur im ordnungsgemäß eingebauten Zustand und entsprechend dem Kapitel „Technische Daten“ betrieben werden.

Das Gerät ist nicht geeignet für den explosionsgeschützten Bereich und den Einsatzbereichen, die in EN 61010 Teil 1 ausgeschlossen sind. Wird das Gerät zur Überwachung von Maschinen oder Ablaufprozessen eingesetzt, bei denen infolge eines Ausfalls oder Fehlbedienung des Gerätes eine Beschädigung der Maschine oder ein Unfall des Bedienungspersonals möglich ist, dann müssen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen.

Das Gerät ist für die Verwendung in Innenräumen konzipiert. Bei Einhaltung der technischen Daten kann das Gerät aber auch im Außenbereich verwendet werden. Achten Sie hierbei aber auch auf einen angemessenen UV-Schutz.

2.2 Schalttafeleinbau



VORSICHT

Montieren Sie das Gerät entfernt von Wärmequellen und vermeiden Sie direkten Kontakt mit ätzenden Flüssigkeiten, heißem Dampf oder ähnlichen.

Es muss sichergestellt werden, dass umlaufend um das Gerät 10 mm Umlüftung vorhanden ist.

Das Gerät muss so eingebaut werden, dass die Anschlussklemmen von einem Bediener unzugänglich und nicht berührbar sind. Beachten Sie beim Einbau, dass nur die Frontseite als Bedienerberührbar eingestuft ist.



Das auf dem Gerät verwendete Symbol soll darauf hinweisen, dass es Gefahren gibt, auf die in dieser Anleitung hingewiesen wird.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Vorwahlzähler 923 erfasst Impulse, Zeiten und Frequenzen bis max. 60 kHz und bietet eine Vielzahl verschiedener Betriebsarten. Gleichzeitig verarbeitet der Vorwahlzähler programmierte Vorwahlen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Montageanleitung

1. Befestigungsrahmen vom Gerät abziehen.
2. Gerät von vorne in den Schalttafel Ausschnitt einsetzen und auf korrekten Sitz der Frontrahmendichtung achten.
3. Befestigungsrahmen von hinten auf das Gehäuse aufschieben, bis die Federbügel unter Spannung stehen und die Rastnasen oben und unten eingerastet sind.

Hinweis: Bei fachgerechtem Einbau kann frontseitig IP65 erreicht werden.

2.3 Elektrische Installation



GEFAHR

Trennen Sie vor Installations- oder Wartungsarbeiten das Gerät von allen Spannungsquellen und stellen Sie sicher, dass keine BERÜHR-GEFÄHRlichen Spannungen mehr vorhanden sind.

AC-Versorgte Geräte dürfen nur über einen Schalter oder Leistungsschalter mit dem Niederspannungsnetz verbunden werden, welcher in der Nähe des Gerätes installiert und als dessen Trennvorrichtung gekennzeichnet ist.

Installations- oder Wartungsarbeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden und müssen nach den zutreffenden nationalen und internationalen Standards erfolgen.

Es muss darauf geachtet werden, dass sämtliche Kleinspannungen welche in das Gerät gehen oder aus dem Gerät kommen durch doppelte bzw. verstärkte Isolation von gefährlichen, stromführenden Leitungen getrennt sind (SELV Kreise).



GEFAHR

Das Gerät muss für den ordnungsgemäßen Betrieb extern abgesichert werden. Hinweise für die vorgeschriebenen Sicherungen finden Sie unter den Technischen Daten.

Die Relaisausgänge sind geräteintern nicht gesichert. Ohne entsprechende Absicherung der Relaisausgänge kann es zu unerwünschter Wärmeentwicklung oder sogar zum Brand kommen. Die Relaisausgänge sind vom Errichter der Anlage extern abzusichern. Es muss auch im Fehlerfall sichergestellt werden, dass die unter den technischen Daten angegebenen Daten auf keinen Umständen überschritten werden.

- Bei der Installation muss darauf geachtet werden, dass die Versorgungsspannung und Beschaltung der Ausgangskontakte von der gleichen Netzphase versorgt werden, damit die max. Spannung von 250V nicht überschritten wird.
- Leitungen und deren Isolierungen müssen dem vorgesehenen Temperatur- und Spannungsbereich entsprechen. Für die Beschaffenheit der Leitungen sind die

zutreffenden Standards des Landes und des Endgerätes einzuhalten. Die zulässigen Querschnitte für die Schraubbefestigungen finden Sie in den technischen Daten.

- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme den korrekten und festen Sitz der Leitungen. Nicht benutzte Schraubklemmen müssen bis zum Anschlag eingeschraubt werden damit sich diese nicht lösen und verlieren.
- Das Gerät ist für die Überspannungskategorie II ausgelegt. Wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass höhere transiente Überspannungen auftreten können, müssen zusätzliche Schutzmaßnahmen installiert werden, welche die Überspannungen auf die Werte der CAT II begrenzen.

Hinweise zur Störsicherheit

Alle Anschlüsse sind gegen äußere Störeinflüsse geschützt. Der Einsatzort ist so zu wählen, dass induktive oder kapazitive Störungen nicht auf das Gerät oder dessen Anschlussleitungen einwirken können! Durch geeignete Kabelführung und Verdrahtung können Störeinflüsse (z.B. von Schaltnetzteilen, Motoren, getaktete Reglern oder Schützen) vermindert werden.

Erforderliche Maßnahmen:

Für Signal- und Steuerleitungen nur geschirmtes Kabel verwenden. Kabelschirm beidseitig auflegen. Litzenquerschnitt der Leitungen min. 0,14 mm². Der Anschluss der Abschirmung an den Potentialausgleich muss so kurz wie möglich und großflächig (niederimpedant) erfolgen. Verbinden Sie die Abschirmungen nur mit der Schalttafel, wenn diese auch geerdet ist. Das Gerät muss in möglichst großem Abstand von Leitungen eingebaut werden, die mit Störungen belastet sind. Leitungsführungen parallel zu Energieleitungen vermeiden. Leitungen und deren Isolierungen müssen dem vorgesehenen Temperatur- und Spannungsbereich entsprechen.

2.4 Reinigung und Wartung

Die Frontseite darf nur mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Eine Reinigung der eingebauten Rückseite ist nicht vorgesehen und obliegt der Verantwortung des Servicepersonals oder Installateurs. Bei einem normalen Betrieb ist dieses Gerät wartungsfrei. Sollte das Gerät wiedererwartend nicht ordnungsgemäß funktionieren, muss das Gerät an den Hersteller oder Lieferanten geschickt werden. Ein eigenmächtiges Öffnen und Instand setzen ist nicht vorgesehen und kann den ursprünglichen Schutz beeinträchtigen.

3 Beschreibung

6-stellige Multifunktions- LCD-Anzeige
Gut ablesbare 2-zeilige LCD-Anzeige mit Symbolen für die angezeigte Vorwahl und den Zustand des Ausgangs

Gleichzeitige Anzeige des Istwert und der Vorwahl bzw. den Nebenzählern

Ausführung ohne/mit hintergrundbeleuchtetem Display

Add./Subtr. Vorwahlzähler mit einer Vorwahl

Relaisausgang

Einfache Programmierung

Einfache Einstellung der Vorwahl über die Fronttasten oder über die Teach-Funktion

Impuls-, Frequenz- oder Zeit- bzw.

Betriebsstundenzähler

Vorwahlzähler, Batchzähler oder

Gesamtsummenzähler

Setzfunktion für Impuls- und Zeitähler

Multiplikations- und Divisionsfaktor (00.0001 ..

99.9999) für Impuls- und Frequenzzähler

Mittelwertbildung und Startverzögerung für Frequenzzähler

Eingangstypen:

Impulszähler: cnt.dir , up.dn , up.up , quad , quad2 , quad4 , A/B , (A-B)/Ax100%

Frequenzzähler: A , A - B , A + B , quad , A/B , (A-B)/Ax100%

Zeitähler: FrErun , Auto , InpA.InpB , InpB.InpB

Ausgangsoperationen:

Add , Sub , AddAr , SubAr , AddBat , SubBat , AddTot

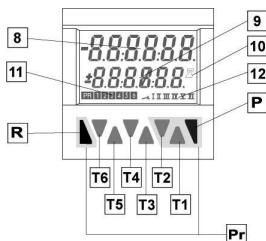
4-stufiger RESET-Mode

3-stufige Tastaturverriegelung (Lock)

MPI-Eingang für DisplayLatch, Teach-Funktion oder Setz-Funktion

Spannungsversorgung 100 ... 240 V AC $\pm$ 10% , 24 V AC $\pm$ 10% oder 10 ... 30 V DC

4 Anzeige/Bedienelemente



T1-6	Dekadentaste T1 ... T6
P	Prog/Mode-Taste
R	Reset-Taste
8	Aktueller Zählwert / Hauptzähler
9	Vorwahlwert/ Gesamtsumme/ Batchzähler
10	Laufanzeige beim Zeitzähler
11	Indikator für Vorwahlwert in der Anzeige
12	Indikator für aktiven Vorwahlausgang
Pr	Zur Programmierung der Parameter benötigte Tasten (grau hinterlegt)

5 Eingänge

5.1 INP A, INP B

Signaleingänge: Funktion je nach Betriebsart. Max. Frequenz 60 kHz, kann im Programmiermenü auf 30 Hz bedämpft werden.

Impulszähler: Zähleingänge
Frequenzzähler: Frequenzeingänge
Zeitähler: Starteingang bzw. Start/Stoppeingänge

5.2 RESET

Dynamischer Rücksetzeingang: Setzt den Impuls- bzw. Zeitähler bei Add-Ausgangsoperationen auf Null, bei Sub-Ausgangsoperationen auf den Vorwahlwert. Der Rücksetzeingang kann im Programmiermenü gesperrt werden.

Impulszähler: RESET-Eingang
Frequenzzähler: ohne Funktion
Zeitähler: RESET-Eingang

5.3 GATE

Statischer Toreingang: Funktion abhängig von der Betriebsart.

Impulszähler: keine Zählung solange aktiv
Frequenzzähler: keine Zählung solange aktiv
Zeitähler: keine Zeitmessung solange aktiv (Gate.hi)
keine Zeitmessung solange nicht aktiv (Gate.Lo).

5.4 LOC.INP

Statischer Tastaturverriegelungseingang für Vorwahl oder Programmierung. Verriegelungsstufe ist im Programmiermenü einstellbar.

5.5 MPI

Eingang. Programmierbar als DisplayLatch-, Set- oder Teach-Eingang.

6 Ausgänge

6.1 Ausgang

Relais mit potentialfreiem Wechselkontakt.

6.2 Aktive Ausgänge

Der aktive Ausgang wird auf dem Display mit  angezeigt.

Für Sicherheitsschaltungen kann der Relaisausgang invertiert werden, d.h. das Relais wird bei Erreichen der Vorwahl spannungslos. Hierzu muss der Parameter Pr.OUT1 bei Dauersignal auf  und bei Wischsignal auf  eingestellt werden.

7 Programmierung

7.1 Einstieg in die Programmierung



Reset-Taste und Prog/Mode-Taste für 3 s gleichzeitig drücken



⇒ In der Anzeige erscheint die Sicherheitsabfrage



Mit der Prog/Mode-Taste kann die Programmierung wieder verlassen werden.



Mit der Taste T2 wird die Weiterführung in der Programmierung gewählt



⇒ In der Anzeige erscheint die Sicherheitsabfrage



Einstieg in die Hauptmenüs durch Betätigung der Prog/Mode-Taste

7.2 Anwahl der Hauptmenüs



Mit den Tasten T2 (vor) und T1 (zurück) werden die Menüs angewählt

7.3 Einstieg in ein Untermenü



Mit der Prog/Mode-Taste wird das Untermenü geöffnet und der erste Menüpunkt wird angezeigt.

7.4 Anwahl der Menüpunkte



Mit der Prog/Mode-Taste wird innerhalb des Untermenüs ein Menüpunkt angewählt.

7.5 Einstellung der Menüpunkte



Mit der Taste T2 werden die einzelnen Einstellungen der Menüpunkte angewählt



Bei Einstellungen von Zahlenwerten ist jeder Dekade eine Taste zugeordnet, mit der der Wert um Eins erhöht werden kann



7.6 Übernehmen der Einstellung



Durch Betätigen der Prog/Mode-Taste wird die aktuelle Einstellung übernommen und in den nächsten Menüpunkt weiter geschaltet.

7.7 Beenden der Programmierung

Während der Programmierung kann durch Betätigung der Reset-Taste die Programmierung bei jedem Menüpunkt beendet werden.



Reset-Taste betätigen



⇒ In der Anzeige erscheint die Sicherheitsabfrage



Bei Bestätigung dieser Abfrage mit der Prog/Mode-Taste beginnt das Programmiermenü von vorne. Die zuletzt eingestellten Werte bleiben erhalten. Diese können nun nochmals verändert oder kontrolliert werden.



Mit der Dekadentaste T2 wird die Beendigung der Programmierung angewählt



⇒ In der Anzeige erscheint die Sicherheitsabfrage



Bei Bestätigung dieser Abfrage mit der Prog/Mode-Taste wird die Programmierung beendet und die geänderten Einstellungen im EEPROM gespeichert.

SAVE

⇒ In der Anzeige wird für 2 s der Text SAVE angezeigt

7.8 Programmiermenü

7.8.1 Voreingestellte Parametersätze



Hinweis Es sind drei Parametersätze fest hinterlegt, die bei Bedarf angepasst werden können. Bei jedem Bestätigen der Parametersätze werden alle Parameter auf die in der Tabelle aufgeführten Werte zurückgesetzt. Der Parametersatz dEFAuL P.USER kann frei programmiert werden.

dEFAuL

Menü Parametersätze

**dEFAuL
PSEt 1**

Voreinstellung
Parametersatz 1

**dEFAuL
PSEt 2**

Voreinstellung
Parametersatz 2

**dEFAuL
PSEt 3**

Voreinstellung
Parametersatz 3

**dEFAuL
PUSER**

Freie Benutzereinstellungen



Werkzeugeinstellungen sind grau hinterlegt

7.8.2 Tabelle Parametersätze

	P.SET 1	P.SET 2	P.SET 3
Func	Count	Count	Count
InP.PoL	PnP	PnP	PnP
FILTEr	on	oFF	oFF
Count	Cnt.dir	uP.dn	Quad
MPI	LAth	LAth	Set
Loc.InP	ProG	ProG	ProG

	P.SET 1	P.SET 2	P.SET 3
ModE	Add	Sub	Add
FActor	01.0000	01.0000	01.0000
diViSo	01.0000	01.0000	01.0000
dP	0	0	0.00
SEtPt	000000	000000	0000.00
CoLoR	red.Grn	red.Grn	red.Grn
rESmd	Man.EL	Man.EL	Man.EL
Pr.Out 1			
t.Out 1		00.10	

7.8.3 Einstellung der Grundfunktion

Func

Menü Grundfunktion

**Func
Count**

Programmierenü
Impulszähler (7.8.4)

**Func
tiNer**

Programmierenü
Zeitähler/Betriebsstundenzähler
(7.8.6)

**Func
tRcho**

Programmierenü
Tacho/Frequenzzähler (7.8.5)

7.8.4 Impulszähler

7.8.4.1 Hauptmenü für die Signal- und Steuereingänge

InPut

Hauptmenü zum Programmieren
der Signal- und Steuereingänge

Eingangspolarität

**InPPoL
PnP**

PnP: nach Plus schaltend
für alle Eingänge gemeinsam

**InPPoL
nPn**

nPn: nach 0 V schaltend
für alle Eingänge gemeinsam

Filter für die Signaleingänge InpA und InpB


maximale Zählfrequenz


auf ca. 30 Hz bedämpft
(zur Ansteuerung mit
mechanischen Kontakten)**Zähleingangsart**

Zählung/Richtungssteuerung

INP A: Zähleingang

INP B: Zählrichtungsseingang


Differenzzählung [A – B]

INP A: Zähleingang add

INP B: Zähleingang sub


Summenzählung [A + B]

INP A: Zähleingang add

INP B: Zähleingang add


Phasendiskriminator

INP A: Zähleingang 0°

INP B: Zähleingang 90°


**Phasendiskriminator mit
Impulsverdopplung**

INP A: Zähleingang 0°

INP B: Zähleingang 90°

Jede Flanke von INP A wird
gezählt

**Phasendiskriminator mit
Impulsvervierfachung**

INP A: Zähleingang 0°

INP B: Zähleingang 90°

Jede Flanke von INP A und INP
B wird gezählt.

Ratiomessung [A / B]

Inp A: Zähleingang A

Inp B: Zähleingang B


**Prozentuale Differenzzählung
[(A – B) / A in %]**

Inp A: Zähleingang A

Inp B: Zähleingang B

Benutzereingang

Anzeige wird beim Aktivieren des
MPI-Eingangs „eingefroren“ und
bleibt solange „eingefroren“ bis
der MPI-Eingang deaktiviert wird.
Intern zählt der Vorwahlzähler
weiter (Anzeigespeicherung).

Beim Aktivieren des MPI-
Eingangs wird der aktuelle
Zählerstand als neuer
Vorwahlwert übernommen
Siehe auch 7.9

Beim Aktivieren des MPI-
Eingangs wird der Vorwahlzähler
auf den Wert vom Parameter
SETPt gesetzt. Siehe auch 7.10**Verriegelungseingang**

Beim Aktivieren des Lock-
Eingangs ist die Programmierung
gesperrt.

Beim Aktivieren des Lock-
Eingangs ist die Einstellung des
Vorwahlwerts gesperrt.

Beim Aktivieren des Lock-
Eingang ist die Einstellung der
Vorwahl und die
Programmierung gesperrt.**7.8.4.2 Hauptmenü für Ausgangsoperationen**

Hauptmenü zur Festlegung der
Ausgangsoperation

Addierende ZählungAusgang aktiv bei Zählerstand $\geq$
Vorwahlwert

Reset auf Null


Subtrahierende Zählung

Ausgang aktiv bei

Zählerstand $\leq$ 0

Reset auf Vorwahlwert


**Addierende Zählung mit
automatischem Reset**Ausgang (Wischsignal) aktiv bei
Zählerstand = Vorwahlwert
Automatischer Reset auf Null bei
Zählerstand = Vorwahlwert
Reset auf Null

**Subtrahierende Zählung mit
automatischem Reset**Ausgang (Wischsignal) aktiv bei
Zählerstand = 0
Automatischer Reset auf Vorwahl
bei Zählerstand = 0
Reset auf Vorwahlwert

**Addierende Zählung mit
automatischem Reset und
Batchzähler**Ausgang (Wischsignal) aktiv bei
Hauptzähler = Vorwahlwert
Automatischer Reset auf Null bei

Hauptzähler = Vorwahlwert
Batchzähler zählt die Anzahl der automatischen Wiederholungen von Vorwahl
Manueller Reset setzt beide Zähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Null

Mode
SubbRt

Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset und Batchzähler

Ausgang (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Null
Automatischer Reset auf Vorwahlwert bei Hauptzähler = Null
Batchzähler zählt die Anzahl der automatischen Wiederholungen der Vorwahl
Manueller Reset setzt Hauptzähler auf Vorwahlwert, Batchzähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Vorwahlwert

Mode
AddtOt

Addierende Zählung mit automatischem Reset und Gesamtsummenzähler

Ausgang (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Vorwahlwert
Automatischer Reset auf Null bei Hauptzähler = Vorwahlwert
Gesamtsummenzähler zählt alle Zählimpulse vom Hauptzähler
Manueller Reset setzt beide Zähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Null

7.8.4.3 Hauptmenü zur Konfiguration

ConFiG

Hauptmenü zur Anpassung der Eingangsimpulse und Anzeige

Multiplikationsfaktor

Faktor
0.0000

Multiplikationsfaktor von 00.0001 bis 99.9999 einstellbar. Die Einstellung 00.0000 wird nicht übernommen

Divisionsfaktor

diviSo
0.0000

Divisionsfaktor von 01.0000 bis 99.9999 einstellbar. Die Einstellung <01.0000 wird nicht übernommen

Dezimalpunkteinstellung

dP
0

Dezimalpunkt (nur anzeigend)
0 keine Dezimalstelle
0.0 1 Dezimalstelle
0.00 2 Dezimalstellen
0.000 3 Dezimalstellen
0.0000 4 Dezimalstellen
0.00000 5 Dezimalstellen

Setzwert

SEtPt
000000

Setzwert von -999999 bis 999999 einstellbar
Ein zuvor programmierter Dezimalpunkt wird angezeigt

Anzeigefarbe (bei Gerät 6.92x.x1x3.xx0)

Color
rEd

Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile rot

Color
rEdGrn

Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile grün

7.8.4.4 Hauptmenü für Rücksetzmode

rESnrOt

Einstellung des Rücksetzmodos

rESnrOt
rESnrEL

manuelle Rückstellung (mit roter Taste) und elektrische Rückstellung (Reset-Eingang)

rESnrOt
no rES

keine Rückstellung möglich (rote Taste und Reset-Eingang gesperrt)

rESnrOt
EL rES

nur elektrische Rückstellung möglich (Reset-Eingang)

rESnrOt
rESnrEL

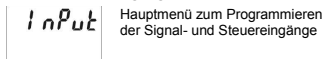
nur manuelle Rückstellung möglich (rote Taste)

7.8.4.5 Vorwahl

weiter bei 7.8.6.5

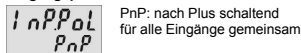
7.8.5 Tacho/Frequenzzähler

7.8.5.1 Hauptmenü für die Signal- und Steuereingänge

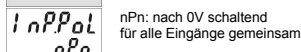


Hauptmenü zum Programmieren der Signal- und Steuereingänge

Eingangspolarität

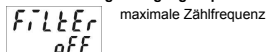


PnP: nach Plus schaltend für alle Eingänge gemeinsam

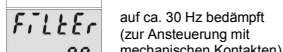


nPN: nach 0V schaltend für alle Eingänge gemeinsam

Filter für die Signaleingänge Inp A und Inp B

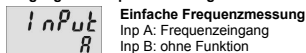


maximale Zählfrequenz

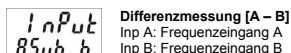


auf ca. 30 Hz bedämpft (zur Ansteuerung mit mechanischen Kontakten)

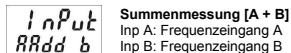
Eingangsart Frequenzmessung



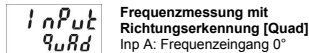
Einfache Frequenzmessung
Inp A: Frequenzeingang
Inp B: ohne Funktion



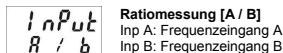
Differenzmessung [A - B]
Inp A: Frequenzeingang A
Inp B: Frequenzeingang B



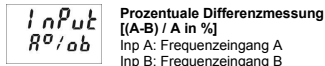
Summenmessung [A + B]
Inp A: Frequenzeingang A
Inp B: Frequenzeingang B



Frequenzmessung mit Richtungserkennung [Quad]
Inp A: Frequenzeingang 0°
Inp B: Frequenzeingang 90°



Ratiomessung [A / B]
Inp A: Frequenzeingang A
Inp B: Frequenzeingang B



Prozentuale Differenzmessung [(A-B) / A in %]
Inp A: Frequenzeingang A
Inp B: Frequenzeingang B

Benutzereingang



Anzeige wird beim Aktivieren des MPI-Eingangs „eingefroren“ und bleibt solange „eingefroren“ bis der MPI-Eingang deaktiviert wird. Intern arbeitet der Frequenzzähler weiter (Anzeigespeicherung).



Beim Aktivieren des MPI-Eingangs wird die aktuelle Frequenz für die Vorwahl als neuer Vorwahlwert übernommen. Siehe auch 7.9

Verriegelungseingang



Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Programmierung gesperrt.



Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Einstellung der Vorwahl gesperrt.



Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Einstellung der Vorwahl und die Programmierung gesperrt.

7.8.5.2 Hauptmenü zur Konfiguration



Hauptmenü zur Anpassung der Eingangsfrequenz und Anzeige

Multiplikationsfaktor



Multiplikationsfaktor von 00.0001 bis 99.9999 einstellbar. Die Einstellung 00.0000 wird nicht übernommen

Divisionsfaktor



Divisionsfaktor von 01.0000 bis 99.9999 einstellbar. Die Einstellung <01.0000 wird nicht übernommen

Anzeigemodus



Umrechnung und Anzeige der Frequenz / Geschwindigkeit in 1/s



Umrechnung und Anzeige der Frequenz / Geschwindigkeit in 1/min

Dezimalpunkteinstellung



Dezimalpunkt
(legt die Auflösung fest)
0 keine Dezimalstelle
0.0 1 Dezimalstelle
0.00 2 Dezimalstellen
0.000 3 Dezimalstellen

Gleitende Mittelwertbildung



Gleitende Mittelwertbildung aus
AVG 2 über 2 Messungen
AVG 5 über 5 Messungen
AVG 10 über 10 Messungen
AVG 20 über 20 Messungen

Anlaufverzögerung



Anlaufverzögerung
von 00.0 bis 99.9 s einstellbar
Beim Start einer Messung
werden Messergebnisse
innerhalb dieser Zeit unterdrückt

Wartezeit



Wartezeit
von 00.1 bis 99.9 s einstellbar
Dieser Wert gibt an, wie lange
nach der letzten gültigen Flanke
gewartet werden soll, bis in der
Anzeige Null angezeigt wird.

Anzeigefarbe (bei Gerät 6.92x.x1x3.xx0)



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile rot



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile grün

7.8.5.3 Vorwahl

weiter bei 7.8.6.5

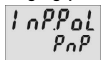
7.8.6 Zeitzähler

7.8.6.1 Hauptmenü für die Signal- und Steuereingänge



Hauptmenü zum Programmieren
der Signal- und Steuereingänge

Eingangspolarität



PnP: nach Plus schaltend
für alle Eingänge gemeinsam



nPn: nach 0 V schaltend
für alle Eingänge gemeinsam

Filter für die Signaleingänge Inp A und Inp B

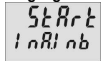


bei elektronischer Ansteuerung
der Signaleingänge

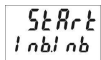


bei mechanischer Ansteuerung
der Signaleingänge (zur
Ansteuerung mit mechanischen
Kontakten)

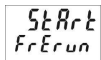
Eingangsart Zeitmessung



Start: Flanke an Inp A
Stop: Flanke an Inp B



Start: 1. Flanke an Inp B
Stop: 2. Flanke an Inp B



Zeitählung kann nur über den
Gate-Eingang gesteuert werden
Inp A und Inp B ohne Funktion



Der Zeitähler wird durch ein
RESET (auf Null bei addierenden
Ausgangsoperationen, auf
Vorwahl bei subtrahierenden
Ausgangsoperationen)
zurückgesetzt und wieder
gestartet. Bei addierenden
Ausgangsoperationen wird bei
Erreichen der Vorwahl, bei
subtrahierenden
Ausgangsoperationen bei
Erreichen von Null die
Zeitmessung gestoppt. Ein
RESET während der Zeitählung
stoppt diese ebenfalls.
Inp A und Inp B ohne Funktion.

Gatesteuerung für Zeitmessung

GALE
GALELo

Zeitählung erfolgt, wenn Gate-Eingang nicht aktiv ist.

GALE
GALEhi

Zeitählung erfolgt, wenn Gate-Eingang aktiv ist

Benutzereingang

MPPI
LAtch

Anzeige wird beim Aktivieren des MPI-Eingangs „eingefroren“ und bleibt solange „eingefroren“ bis der MPI-Eingang deaktiviert wird. Intern zählt der Vorwahlzähler weiter (Anzeigespeicherung).

MPPI
tERch

Beim Aktivieren des MPI-Eingangs wird der aktuelle Zählerstand als neuer Vorwahlwert übernommen. Siehe auch 7.9

MPPI
SEt

Beim Aktivieren des MPI-Eingangs wird der Vorwahlzähler auf den Wert vom Parameter SETPt gesetzt. Siehe auch 7.10

Verriegelungseingang

LocI nP
ProG

Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Programmierung gesperrt.

LocI nP
PrESEt

Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Einstellung des Vorwahlwerts gesperrt.

LocI nP
PrGPrE

Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Einstellung des Vorwahlwerts und die Programmierung gesperrt.

7.8.6.2 Hauptmenü für Ausgangsoperationen

MPPI
Add

Festlegung der Ausgangsoperation

MPPI
Add

Addierende Zählung
Ausgang aktiv bei Zählerstand $\geq$ Vorwahlwert
Reset auf Null

MPPI
Sub

Subtrahierende Zählung
Ausgang aktiv bei Zählerstand ≤ 0 , Reset auf Vorwahlwert

MPPI
AddRr

Addierende Zählung mit automatischem Reset

Ausgang aktiv bei Zählerstand $\geq$ Vorwahlwert
Ausgang (Wischsignal) aktiv bei Zählerstand = Vorwahlwert
Automatischer Reset auf Null bei Zählerstand = Vorwahlwert
Reset auf Null

MPPI
SubRr

Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset

Ausgang aktiv bei Zählerstand ≤ 0
Ausgang (Wischsignal) aktiv bei Zählerstand = 0
Automatischer Reset auf Vorwahl bei Zählerstand = 0
Reset auf Vorwahlwert

MPPI
AddbARt

Addierende Zählung mit automatischem Reset und Batchzähler

Ausgang (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Vorwahlwert
Automatischer Reset auf Null bei Hauptzähler = Vorwahlwert
Batchzähler zählt die Anzahl der automatischen Wiederholungen von Vorwahl
Manueller Reset setzt beide Zähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Null

MPPI
SubbARt

Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset und Batchzähler

Ausgang (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Null
Automatischer Reset auf Vorwahlwert bei Hauptzähler = Null
Batchzähler zählt die Anzahl der automatischen Wiederholungen von Vorwahl
Manueller Reset setzt Hauptzähler auf Vorwahlwert, den Batchzähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Vorwahlwert

MPPI
AddtOt

Addierende Zählung mit automatischem Reset und Gesamtsummenzähler

Ausgang (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Vorwahlwert
Automatischer Reset auf Null bei Hauptzähler = Vorwahlwert
Gesamtsummenzähler zählt alle Zählpulse vom Hauptzähler
Manueller Reset setzt beide

Zähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur
Hauptzähler auf Null

7.8.6.3 Hauptmenü zur Konfiguration



Parameter-Menü zum
Anpassung der Zeitbereiche und
Anzeige

Zeiteinheit



Zeiteinheit Sekunden
Dezimalpunkteinstellung
bestimmt die Auflösung



Zeiteinheit Minuten
Dezimalpunkteinstellung
bestimmt die Auflösung



Zeiteinheit Stunden
Dezimalpunkteinstellung
bestimmt die Auflösung



Zeiteinheit Std. Min. s

Dezimalpunkteinstellung (Auflösung)



Dezimalpunkt
(legt die Auflösung fest)
0 keine Dezimalstelle
0.0 1 Dezimalstelle
0.00 2 Dezimalstellen
0.000 3 Dezimalstellen

Setzwert



Setzwert von 000000 bis 999999
einstellbar
Der zuvor programmierter
Dezimalpunkt wird angezeigt

Anzeigefarbe (bei 6.92x.x1x3.xx0)



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile rot



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile grün

7.8.6.4 Hauptmenü für Rücksetzmode



Einstellung des Rücksetzmodos



manuelle Rückstellung (mit roter
Taste) und elektrische
Rückstellung (Reset-Eingang)



keine Rückstellung möglich (rote
Taste und Reset-Eingang
gesperrt)



nur elektrische Rückstellung
möglich (Reset-Eingang)



nur manuelle Rückstellung
möglich (rote Taste)

7.8.6.5 Hauptmenü für Vorwahl



Hauptmenü für die Vorwahl



add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang, wird
bei Zählerstand $\geq$ Vorwahl aktiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang, wird
bei Zählerstand ≤ 0 aktiv



add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang, wird
bei Zählerstand $\geq$ Vorwahl
passiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang, wird
bei Zählerstand ≤ 0 passiv



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang, wird
bei Zählerstand $\geq$ Vorwahl aktiv.
(Aktivierung nur in positiver
Richtung)
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang, wird
bei Zählerstand ≤ 0 aktiv
(Aktivierung nur in negativer
Richtung)



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang, wird
bei Zählerstand $\geq$ Vorwahl
passiv. (Deaktivierung nur in
positive Richtung)
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang, wird
bei Zählerstand ≤ 0 passiv.
(Deaktivierung nur in negativer
Richtung).



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang, wird bei positiver Richtung und Zählerstand $\geq$ Vorwahl aktiv und anschließend bei negativer Richtung und Zählerstand $\leq$ Vorwahl aktiv
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang, wird bei negativer Richtung und Zählerstand ≤ 0 aktiv und anschließend bei positiver Richtung und Zählerstand ≥ 0 aktiv



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang, wird bei positiver Richtung und Zählerstand $\geq$ Vorwahl passiv und anschließend bei negativer Richtung und Zählerstand $\leq$ Vorwahl passiv
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang, wird bei negativer Richtung und Zählerstand ≤ 0 passiv und anschließend bei positiver Richtung und Zählerstand ≥ 0 passiv



Dauer des Wischsignals, einstellbar von 00.01 bis 99.99 s.
Wischsignal wird nachgetriggert



Aktiv:
Relais wird bei Erreichen des Vorwahlwerts angesteuert.

Passiv:
Relais wird bei Erreichen des Vorwahlwerts spannungslos

7.9 Vorwahleinstellung

7.9.1 Einstellung über Dekadentaster

Im Betriebsmode wird in der unteren Zeile immer der Vorwahlwert angezeigt. Ausnahme sind die Ausgangsoperationen AddBat, SubBat und AddTot



Prog/Mode-Taste betätigen bis die zu ändernde Vorwahl **23** angezeigt wird.



Beliebige Dekadentaste betätigen



Mit Dekadentasten gewünschten Vorwahlwert einstellen



Ca. 3 s nach dem letzten Betätigen der Dekadentasten oder durch Betätigen der Reset-Taste wird der neue Vorwahlwert übernommen und in den Betriebsmode zurück geschaltet.

7.9.2 Einstellung mit Teach-Funktion



MPI-Eingang auf **tEaCh** programmieren



Im Betriebsmode mit der Prog/Mode-Taste die zu ändernde Vorwahl auswählen

MPI-Eingang (NPN oder PNP-Eingangslogik) kurzzeitig aktivieren

⇒ der aktuelle Zählerstand wird als neuer Vorwahlwert übernommen



Der Vorwahlwert kann anschließend weiter mit den Dekadentaster geändert werden

7.10 Setz-Funktion

Impulszähler und Zeitzähler können über die Setzfunktion auf einen Wert voreingestellt werden.



MPI-Eingang auf **SEt** programmieren



Menüpunkt **SEtPt** auf gewünschten Wert einstellen

MPI-Eingang (NPN oder PNP-Eingangslogik) kurzzeitig aktivieren

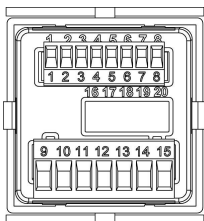
⇒ Impulszähler bzw. Zeitzähler wird bei add. Ausgangsoperationen auf den Wert von **SEtPt** voreingestellt, bei sub. Ausgangsoperationen auf die Summe von Vorwahl 2 und den Wert von **SEtPt**.

8 Fehlermeldung

Err 1	Setzwert außerhalb des erlaubten Bereichs
-------	---

⇒ Anzeige schaltet in den Editiermode

9 Anschlussbelegung



9.1 Signal- und Steuereingänge

Nr	Bennennung	Funktion
1	AC: 24 VDC/80 mA DC: Ub durchgeschleift	Sensorversorgungs-Spannung
2	GND (0 VDC)	Gemeinsamer Anschluss Signal- und Steuereingänge
3	INP A	Signaleingang A
4	INP B	Signaleingang B
5	RESET	Rücksetzeingang
6	LOCK	Tastaturverriegelung
7	GATE	Toreingang
8	MPI	Benutzereingang

9.2 Spannungsversorgung und Ausgänge

9.2.1 Ausführung mit Relais

Nr	Benennung	Funktion
9	n. c.	-
10	n. c.	
11	Relaiskontakt C.	
12	Relaiskontakt N.O.	Ausgang
13	Relaiskontakt N.C.	
14	AC: 90...260 VAC N~ AC: 24 VAC N~ DC: 10...30 VDC	Spannungsversorgung
15	AC: 90...260 VAC L~ AC: 24 VAC L~ DC: GND (0 VDC)	Spannungsversorgung

10 Technische Daten

10.1 Allgemeine Daten

Anzeige	LCD positiv oder negativ, hinterleuchtet	
	2 x 6-stellig	
Ziffernhöhe	obere Zeile	9 mm
	untere Zeile	7 mm
	Sonderzeichen	2 mm
Übersteuerung/ Untersteuerung	Blinken, 1 s	
	Zähler verliert bis 1 Dekade	
	keine Impulse	
Datensicherung	> 10 Jahre, EEPROM	
Bedienung	8 Tasten	

10.2 Impulszähler

Zählfrequenz	max. 55 kHz (siehe unter 13. Frequenzen typ.)
Ansprechzeit des Ausgangs:	
Add/Sub	< 13 ms
bei automatischer Wiederholung	< 13 ms
A/B ; (A-B)/A	< 34 ms

10.3 Tacho/Frequenzzähler

Frequenzbereich	0,01 Hz bis 65 kHz (siehe unter 13. Frequenzen typ.)
Messprinzip	≤ 76.3 Hz Periodendauer > 76.3 Hz Torzeit Torzeit ca. 13,1 ms
Messfehler	< 0,1% je Kanal
Ansprechzeit des Ausgangs:	
1-Kanal-Betrieb	< 100 ms @ 40 kHz < 350 ms @ 65 kHz
2-Kanal-Betrieb	< 150 ms @ 40 kHz < 600 ms @ 65 kHz

10.4 Zeitzähler

Sekunden	0.001 s ... 999 999 s
Minuten	0.001 min ... 999 999 min
Stunden	0.001 h ... 999 999 h
h.min.s	00h.00min.01s ... 99h.59min.59s
kleinste messbare Zeit	500µs
Messfehler	< 50 ppm
Ansprechzeit des Ausgangs:	< 13 ms

10.5 Signal- und Steuereingänge

SELV Kreise, Reinforced / doppelte Isolierung	
Polarität:	programmierbar NPN/PNP für alle Eingänge gemeinsam
Eingangswiderstand	5 kΩ
Impulsform	beliebig

Schaltpegel bei AC-Versorgung:

HTL-Pegel	Low: 0 ... 4 VDC
	High: 12 ... 30 VDC
4-30 V Pegel	Low: 0 ... 2VDC
	High: 3,5 ... 30 VDC

Schaltpegel bei DC-Versorgung:

HTL-Pegel	Low: 0 ... 0,2 x UB
	High: 0,6 x UB ... 30 VDC
4-30 V Pegel	Low: 0 ... 2 VDC
	High: 3,5 ... 30 VDC

Mindestimpulsdauer des Reseteingangs: 1 ms

Mindestimpulsdauer der Steuereingänge: 10 ms

10.6 Ausgang

Relais mit Wechselkontakt

Vorgeschriebene Absicherung: 3A

Schaltspannung max. 250 VAC/ 150 VDC

Schaltstrom max. 3 A AC/DC

min. 30 mA DC

Schaltleistung max. 750 VA/ 90 W



Die Maximalen Werte dürfen auf keinen Fall überschritten werden!

Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele) 20×10^6 Anzahl der Schaltspiele bei 3 A/250 V AC 5×10^4 Anzahl der Schaltspiele bei 3 A/30 V DC 5×10^4 **10.7 Spannungsversorgung**

AC-Versorgung: 100 ... 240 V AC / max. 15 VA

50/ 60 Hz, Toleranz $\pm 10\%$

Absicherung extern: T 0,1 A

24 VAC +/- 10% / max. 6 VA

50 / 60 Hz, Toleranz $\pm 10\%$

Absicherung extern: T0,315 A

DC-Versorgung: 10 ... 30 V DC/ max. 5 W

mit Vorpolschutz

SELV, CLASS II (Limited

Power Source)

Absicherung extern T 0,2 A

10.8 Sensorversorgungsspannung

(Spannungsausgang für externe Sensoren)

SELV Kreise, Reinforced / doppelte Isolierung

bei AC-Versorgung: 24 V DC $\pm 15\%$, 80 mA

bei DC-Versorgung: max. 80 mA, angeschlossene

Spannungsversorgung ist

durchverbunden

10.9 Klimatische Bedingungen

Betriebstemperatur: -20°C .. +65°C

Lagertemperatur: -25°C .. +75°C

Luftfeuchtigkeit: r.F. 93% bei +40°C,
nicht betauend

Höhe: bis 2000 m

10.10 EMV

Störfestigkeit:	EN61000-6-2 mit geschirmten Signal- und Steuerleitungen
Störaussendung:	EN55011 Klasse B

10.11 Gerätesicherheit

Auslegung nach: EN61010-1, EN61010-2-201

Schutzklasse: Schutzklasse 2 (frontseitig)

nur die Frontseite ist Bedienerberührbar
eingestuft.Einsatzgebiet: Verschmutzungsgrad 2
Überspannungskategorie II

Isolation:

Front: Doppelte Isolierung,

Rückseite: Basisisolierung,

Signaleingänge und

Sensorversorgung: SELV

10.12 Mechanische DatenGehäuse: Schalttafeleinbaugeschäuse
nach DIN 43 700, RAL 7021

Abmessungen: 48 x 48 x 91 mm

Schalttafelausschnitt $45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$ mm

Einbautiefe: ca. 107 mm inkl. Klemmen

Gewicht: ca. 125 g

Schutzart: IP 65 (frontseitig, nur Gerät)

Gehäusmaterial: Polycarbonat UL94 V-2

Vibrationsfestigkeit

(EN60068-2-6): 10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ
30 min in jede Richtung

Schockfestigkeit

(EN60068-2-27): 100 G / 2 ms / XYZ

3 mal in jede Richtung

(EN60068-2-29): 10 G / 6 ms / XYZ

2000 mal in jede Richtung

10.13 Anschlüsse

Spannungsversorgung und Ausgang:

Steckbare Schraubklemme, 7-polig, RM5,08

Aderquerschnitt, max. 2,5 mm²

Signal- und Steuereingänge:

Steckbare Schraubklemme, 8-polig, RM 3,81

Aderquerschnitt, max. 1,5 mm²**11 Lieferumfang**

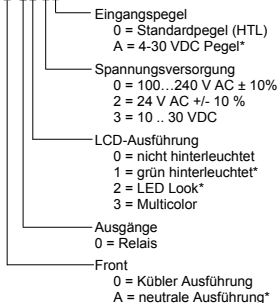
Vorwahlzähler

Spannbügel

Bedienungsanleitung

12 Bestellschlüssel

6.923.X10X.XX0



* mit 24 VAC Versorgungsspannung auf Anfrage

13 Frequenzen (typ.)

13.1 Impulszähler

HTL-Pegel

AC-Versorgung	typ.Low	2,5 V
	typ. High	22 V
DC-Versorgung 12V	typ.Low	2 V
	typ. High	10 V
DC-Versorgung 24V	typ.Low	2,5 V
	typ. High	22 V

	Add Sub	AddAr SubAr AddBat SubBat	AddTot
Cnt.Dir	55 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Up.Dn Up.Up	29 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Quad Quad 2	28 kHz	1,4 kHz	1,3 kHz
Quad 4	18 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	29 kHz		

4-30 V-Pegel

typ.Low	1,0 V
typ. High	4,0 V

	Add Sub	AddAr SubAr AddBat SubBat	AddTot
Cnt.Dir	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Up.Dn Up.Up	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Quad Quad 2	9 kHz	1,2 kHz	1,2 kHz
Quad 4	9 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	9 kHz		

13.2 Frequenzzähler

HTL-Pegel

AC-Versorgung	typ.Low	2,5 V
	typ. High	22 V
DC-Versorgung 12V	typ.Low	2 V
	typ. High	10 V
DC-Versorgung 24V	typ.Low	2,5 V
	typ. High	22 V

4-30 V-Pegel

typ.Low	1,0 V
typ. High	4,0 V

	HTL	5V
A	65 kHz	9 kHz
A - B A + B A / B (A-B)/A	65 kHz	9 kHz
Quad	30 kHz	9 kHz

HINWEIS: Schaltpegel der Eingänge

Schaltpegel bei AC-Versorgung:

HTL-Pegel	Low:	0 .. 4 VDC
	High:	12 .. 30 VDC
4-30 V-Pegel	Low:	0 .. 2VDC
	High:	3,5 .. 30 VDC

Schaltpegel bei DC-Versorgung:

HTL-Pegel	Low:	0 .. 0,2 x UB
	High:	0,6 x UB .. 30 VDC
4-30 V-Pegel	Low:	0 .. 2 VDC
	High:	3,5 .. 30 VDC

14 Eingangsarten Impulszählung

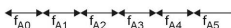
Funktion	Diagramm	PnP: Zählung bei steigender Flanke nPn: Zählung bei fallender Flanke																
	Hinweis: Wenn GATE-Eingang aktiv keine Zählung P = Preset (Vorwahl)																	
Cnt.Dir	INP A INP B <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>-1</td><td>-2</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td><td>P-1</td><td>P-2</td></tr></table>	ADD	0	1	2	1	0	-1	-2	SUB	P	P+1	P+2	P+1	P	P-1	P-2	Inp A: Zähl Eingang Inp B: Zählrichtung Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
ADD	0	1	2	1	0	-1	-2											
SUB	P	P+1	P+2	P+1	P	P-1	P-2											
Up.Dn	INP A INP B <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td><td>P</td><td>P+1</td></tr></table>	ADD	0	1	2	1	0	0	1	SUB	P	P+1	P+2	P+1	P	P	P+1	Inp A: Zähl Eingang add Inp B: Zähl Eingang sub Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
ADD	0	1	2	1	0	0	1											
SUB	P	P+1	P+2	P+1	P	P	P+1											
Up.Up	INP A INP B <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	ADD	0	1	2	3	4	6	7	Inp A: Zähl Eingang 1 add Inp B: Zähl Eingang 2 add Add: Anzeige 0 --> Vorwahl								
ADD	0	1	2	3	4	6	7											
Quad	INP A INP B <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+3</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td></tr></table>	ADD	0	1	2	3	2	1	0	SUB	P	P+1	P+2	P+3	P+2	P+1	P	A 90° B Inp A: Zähl Eingang Zählung an einer Flanke Inp B: Umkehr der Richtung Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
ADD	0	1	2	3	2	1	0											
SUB	P	P+1	P+2	P+3	P+2	P+1	P											
Quad 2	INP A INP B <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+3</td><td>P+4</td><td>P+3</td><td>P+2</td></tr></table>	ADD	0	1	2	3	4	3	2	SUB	P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+3	P+2	A 90° B Inp A: Zähl Eingang Zählung bei steigender und fallender Flanke Inp B: Umkehr der Richtung Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
ADD	0	1	2	3	4	3	2											
SUB	P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+3	P+2											

Funktion	Diagramm Hinweis: Wenn GATE-Eingang aktiv keine Zählung	PnP: Zählung bei steigender Flanke nPn: Zählung bei fallender Flanke
Quad 4	INP A INP B ADD 0 1 2 3 4 5 6 7 6 5 4 3 SUB P P+1 P+2 P+3 P+4 P+5 P+6 P+7 P+6 P+5 P+4 P+3	A 90° B Inp A: Zähl Eingang Zählung bei steigender und fallender Flanke Inp B: Zähl Eingang Zählung bei steigender und fallender Flanke, Umkehr der Richtung Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
A / B	INP A Counts A 0 1 1 1 2 3 4 INP B Counts B 0 1 2 3 3 4 4 Display 0 1 0,5 0,33 0,66 0,75 1	Inp A: Zähl Eingang 1 Inp B: Zähl Eingang 2 Formel: A / B
(A-B)/A	INP A Counts A 0 1 1 1 2 3 4 INP B Counts B 0 1 2 3 3 4 4 Display 0% 0% -100% -200% -50% -33% 0%	Inp A: Zähl Eingang 1 Inp B: Zähl Eingang 2 Formel: $(A - B)/A \times 100$

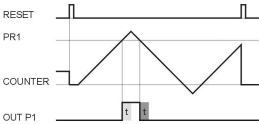
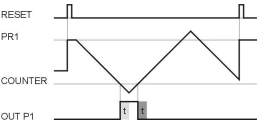
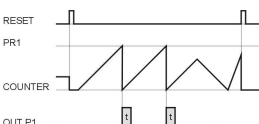
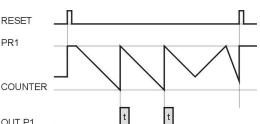
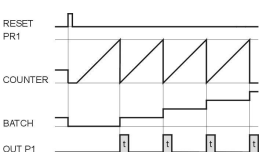
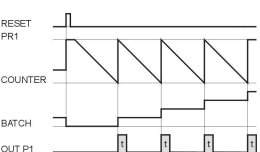
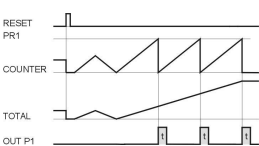
15 Eingangsarten Zeitmessung

Funktion	Diagramm	PnP: Zählung bei steigender Flanke nPn: Zählung bei fallender Flanke																								
InA.InB	INP A: Start INP B: Stop Add: Anzeige 0 → Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl → 0 <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>.....</td><td>T2</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>.....</td><td>P-T2</td></tr></table>	ADD	0		T2	SUB	P		P-T2																	
ADD	0		T2																							
SUB	P		P-T2																							
InB.InB	INP A: ohne Funktion INP B: Start/Stop Add: Anzeige 0 → Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl → 0 <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>.....</td><td>T1</td><td>.....</td><td>T1+T2</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>.....</td><td>P-T1</td><td>.....</td><td>P-T1-T2</td></tr></table>	ADD	0		T1		T1+T2	SUB	P		P-T1		P-T1-T2													
ADD	0		T1		T1+T2																					
SUB	P		P-T1		P-T1-T2																					
FrRun	INP A: ohne Funktion INP B: ohne Funktion Steuerung der Zeitmessung nur über GATE-Eingang Add: Anzeige 0 → Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl → 0 <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>.....</td><td>T1</td><td>.....</td><td>T1+T2</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>.....</td><td>P-T1</td><td>.....</td><td>P-T1-T2</td></tr></table>	ADD	0		T1		T1+T2	SUB	P		P-T1		P-T1-T2													
ADD	0		T1		T1+T2																					
SUB	P		P-T1		P-T1-T2																					
Auto	INP A: ohne Funktion INP B: ohne Funktion Steuerung der Zeitmessung über RESET (manuell oder elektrisch) Add: Anzeige 0 → Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl → 0 <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>0</td><td>....</td><td>T1</td><td>0</td><td>....</td><td>T2</td><td>....</td><td>T2+T3</td><td>0</td><td>....</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>P</td><td>....</td><td>P-T1</td><td>P</td><td>....</td><td>P-T2</td><td>....</td><td>P-T2-T3</td><td>P</td><td>....</td></tr></table>	ADD	0	0		T1	0		T2		T2+T3	0		SUB	P	P		P-T1	P		P-T2		P-T2-T3	P		
ADD	0	0		T1	0		T2		T2+T3	0																
SUB	P	P		P-T1	P		P-T2		P-T2-T3	P																

16 Eingangsarten Frequenzzähler

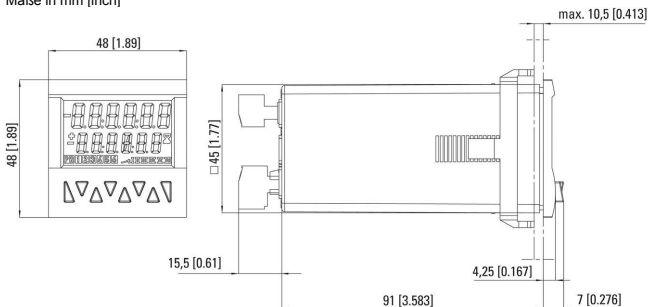
Funktion	Diagramm	PnP: Zählung bei steigender Flanke nPn: Zählung bei fallender Flanke																		
A	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td></tr></table>	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x	0	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	Inp A: Frequenzeingang Inp B: ohne Funktion						
0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x															
0	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0															
AsubB	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>$F_{A0} - F_{B0}$</td><td>$F_{A1} - F_{B1}$</td><td>$- F_{B2}$</td></tr></table>	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x	0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x	0	0	F_{A0}	$F_{A0} - F_{B0}$	$F_{A1} - F_{B1}$	$- F_{B2}$	Inp A: Frequenzeingang 1 Inp B: Frequenzeingang 2 Formel: A - B
0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x															
0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x															
0	0	F_{A0}	$F_{A0} - F_{B0}$	$F_{A1} - F_{B1}$	$- F_{B2}$															
AaddB	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>$F_{A0} + F_{B0}$</td><td>$F_{A1} + F_{B1}$</td><td>F_{B2}</td></tr></table>	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x	0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x	0	0	F_{A0}	$F_{A0} + F_{B0}$	$F_{A1} + F_{B1}$	F_{B2}	Inp A: Frequenzeingang 1 Inp B: Frequenzeingang 2 Formel: A + B
0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x															
0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x															
0	0	F_{A0}	$F_{A0} + F_{B0}$	$F_{A1} + F_{B1}$	F_{B2}															
Quad	Inp A Inp B  Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>$- F_{A3}$</td><td>$- F_{A4}$</td></tr></table>	0	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	$- F_{A3}$	$- F_{A4}$	A 90° B Inp A: Frequenzeingang 1 Inp B: Umkehr der Richtung											
0	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	$- F_{A3}$	$- F_{A4}$														
A / B	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}/F_{B0}</td><td>F_{A1}/F_{B1}</td><td>0</td></tr></table>	0	F_{A0}	F_{A1}	0	0	x	0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x	0	0	0	F_{A0}/F_{B0}	F_{A1}/F_{B1}	0	Inp A: Frequenzeingang 1 Inp B: Frequenzeingang 2 Formel: A / B
0	F_{A0}	F_{A1}	0	0	x															
0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x															
0	0	0	F_{A0}/F_{B0}	F_{A1}/F_{B1}	0															
(A-B)/A	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>100%</td><td>$F_{A0}\%F_{B0}$</td><td>$F_{A1}\%F_{B1}$</td><td>0</td></tr></table>	0	F_{A0}	F_{A1}	0	0	x	0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x	0	0	100%	$F_{A0}\%F_{B0}$	$F_{A1}\%F_{B1}$	0	Inp A: Frequenzeingang 1 Inp B: Frequenzeingang 2 Formel: (A – B)/A x100
0	F_{A0}	F_{A1}	0	0	x															
0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x															
0	0	100%	$F_{A0}\%F_{B0}$	$F_{A1}\%F_{B1}$	0															

17 Ausgangsoperationen

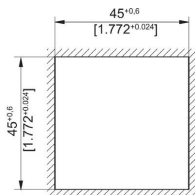
Mode	Diagramm	Mode	Diagramm
	 Nur im Mode  und 		  +  im Mode  und 
Add		Sub	
AddAr		SubAr	
AddBat		SubBat	
AddTot			

18 Maßbilder

Maße in mm [inch]



Schalttafelausschnitt



CODIX 923



Electronic Preset Counter

With one preset

Models

LCD positive

LCD positive, green backlighting

LCD negative,
red backlighting, LED Look

LCD negative,
red-green backlighting, Multicolor

Table of Contents (German is the original version.)

1	Preface	4
2	Safety Instructions and Warnings	4
2.1	Use according to the intended purpose	4
2.2	Mounting in a control panel	4
2.3	Electrical Installation	5
2.4	Cleaning and maintenance	5
3	Description	5
4	Display/Operating elements	6
5	Inputs	6
5.1	INP A, INP B	6
5.2	RESET	6
5.3	GATE	6
5.4	LOCK INPUT	6
5.5	MPI	6
6	Output	6
6.1	Output	6
6.2	Active Output	6
7	Programming	7
7.1	Entering the programming	7
7.2	Choice of main menus	7
7.3	Entering a sub-menu	7
7.4	Selecting the menu items	7
7.5	Setting the menu items	7
7.6	Accepting the setting	7
7.7	Ending the programming	7
7.8	Programming Menu	7
7.8.1	Default parameters	7
7.8.2	Table: Parameter Sets	8
7.8.3	Setting the Basic Function	8
7.8.4	Pulse Counter	8
7.8.5	Tacho/Frequency meter	10
7.8.6	Timer	12
7.9	Setting the preset	15
7.9.1	Setting via Decade Keys	15
7.9.2	Setting with Teach-In Function	15
7.10	Set Function	15
8	Error message	15
9	Connections	15
9.1	Signal and Control Inputs	15
9.2	Supply voltage and Outputs	16
9.2.1	Version with relays	16
10	Technical Data	16
10.1	General Data	16
10.2	Pulse counter	16
10.3	Tacho/Frequency meter	16
10.4	Timer	16
10.5	Signal and Control inputs	16
10.6	Output	16
10.7	Supply voltage	17
10.8	Sensor supply voltage	17
10.9	Climatic Conditions	17
10.10	EMC	17

10.11 Device safety	17
10.12 Mechanical Data	17
10.13 Connections	17
11 Scope of Delivery	17
12 Ordering codes	17
13 Frequencies (typical)	18
13.1 Pulse counter	18
13.2 Frequency meter	18
14 Input modes: Pulse counting	19
15 Input modes: Timing	21
16 Input modes: Frequency meter	22
17 Output operations	23
18 Dimensional Drawings	24

1 Preface



Please read this instruction manual entirely and carefully before installation and start-up. Please observe all warnings and advice, both for your own safety and for general plant safety. If the device is not used in accordance with this instruction manual, then the intended protection can be impaired.

2 Safety Instructions and Warnings



Please use the device only if its technical condition is perfect. It should be used only for its intended purpose. Please bear in mind safety aspects and potential dangers and adhere to the operating instructions at all times. Defective or damaged devices should be disconnected from the mains immediately and taken out of operation. The device shall not be opened. Use the repair service of the manufacturer. Only connect the device to the electricity networks provided to that purpose. The safety of the system in which the device is integrated is the responsibility of the installer. Disconnect all electricity networks prior to any installation or maintenance work. Use exclusively cables approved in your country and designed for your temperature and power ranges. Installation and service work shall be carried out exclusively by qualified personnel. The device must compulsorily be protected with approved external fuses. The value of these fuses can be found in the technical information.



This symbol is used on the device to remind of the existence of dangers, which are referred to in this manual.

2.1 Use according to the intended purpose

The preset counter 923 detects and measures pulses, times and frequencies up to max. 60 kHz and offers a wide variety of different operating modes. At the same time, the preset counter processes programmed presets. Use for any purpose over and beyond this will be deemed as not in accordance with its intended purpose and thus not complying with the requirements.

The application area for this device lies in industrial processes and controls, in the fields of manufacturing lines for the metal, wood, plastics, paper, glass, textile and other like industries. Over-voltages at the terminals of the device must be kept within the limits of Over-voltage Category II.

The device must only be operated when mounted in a panel in the correct way and in accordance with the section "Technical Data".

The device is not suitable for use in hazardous areas and for areas excluded in EN 61010 Part 1. If the device is used to monitor machines or processes in which, in the event of a failure of the device or an error made by the operator, there might be the risk of damaging the machine or causing an accident to the operators, it is your responsibility to take the appropriate safety measures.

The device has been designed for indoor operation. It may nevertheless be used outdoors, provided the technical data is adhered to. In this case, take care to provide suitable UV protection.

2.2 Mounting in a control panel



CAUTION

Mount the device away from heat sources and avoid direct contact with corrosive liquids, hot steam or similar.

Provide a free space of 10mm all around the device for its ventilation.

The device should be mounted so that the terminals are out of the reach of the operator and cannot be touched by him. When mounting the device, consider the fact that only the front side is classified as accessible for the operator.

Mounting instructions

1. Remove the mounting clip from the device.
2. Insert the device from the front into the panel cut-out, ensuring the front-panel gasket is correctly seated.
3. Slide the fixing clip from the rear onto the housing, until the spring clamps are under tension and the upper and lower latching lugs have snapped into place.

Note: In case of proper installation, IP65 can be reached on the front side.

2.3 Electrical Installation



DANGER

The device must be disconnected from any power supply prior to any installation or maintenance work. Make sure that no more voltages LIABLE TO CAUSE AN ELECTROCUTION are present.

AC-powered devices must only be connected to the low-voltage network via a switch or circuit breaker installed close to the device and marked as their disconnecting device.

Installation or maintenance work must only be carried out by qualified personnel and in compliance with the applicable national and international standards.

Take care to separate all extra-low voltages entering or exiting the device from hazardous electrical conductors by means of a double or reinforced insulation (SELV circuits).



DANGER

The device must be protected externally for its proper operation. Information about the prescribed fuses can be found in the technical information.

The relay outputs are not protected internally in the device. Without suitable protection of the relay outputs, undesired heat development or even fire may occur. The relay outputs must be protected externally by the manufacturer of the plant. It must also be made sure that, even in case of a malfunction, the values stated in the technical data are under no circumstances exceeded.

- During installation, make sure that the supply voltage and the wiring of the output contacts are both fed from the same mains phase, in order not to exceed the maximum permitted voltage of 250V.
- The cables and their insulation must be designed for the planned temperature and voltage ranges. Regarding the type of the cables, adhere to the applicable standards of the country and of the plant. The cross sections allowed for the screw terminals can be found in the technical data.
- Before starting the device, check the cables for proper wiring and tightening. The screws of

unused screw terminals must be screwed to the stop, so that they cannot loosen and get lost.

- The device has been designed for overvoltage category II. If higher transient voltages cannot be excluded, additional protection measures must be taken in order to limit the overvoltage to the values of CAT II.

Advice on noise immunity

All connections are protected against external sources of interference. The installation location should be chosen so that inductive or capacitive interference does not affect the device or its connecting lines! Interference (e.g. from switch-mode power supplies, motors, clocked controllers or contactors) can be reduced by means of appropriate cable routing and wiring.

Measures to be taken:

Use only shielded cable and control lines. Connect shield at both ends. The conductor cross-section of the cables should be a minimum of 0.14 mm².

The shield connection to the equipotential bonding should be as short as possible and with a contact area as large as possible (low-impedance).

Only connect the shields to the control panel, if the latter is also earthed.

Install the device as far away as possible from noise-containing cables.

Avoid routing signal or control cables parallel to power lines.

2.4 Cleaning and maintenance

The front side of the unit should only be cleaned using a soft damp (water!) cloth. Cleaning of the embedded rear side is not planned and is the responsibility of the service personnel or of the installer.

In normal operation, this device is maintenance-free. Should the device nevertheless not operate properly, it must be sent back to the manufacturer or to the supplier. Opening and repairing the device by the user is not allowed and can adversely affect the original protection level.

3 Description

6-digit multifunction LCD display

Easy-to-read 2-line LCD display with annunciators for both the displayed preset and the status of the output

Simultaneous display of the actual value and of the preset or auxiliary counters

Versions with/without backlit display

Add./Sub. Preset counter with one preset

Relay output

Easy-to-program

Simple preset entry via the front keys or via the Teach-In function

Pulse, frequency, time or hours run meter
Preset counter, Batch counter or Total Counter (cumulative count)

Set function for pulse and time counter
Multiplication and division factor (00.0001 .. 99.9999) for pulse counter and frequency meter
Averaging and Start Delay for frequency meter

Input modes:

Pulse counter: cnt.dir , up.dn , up.up , quad , quad2 , quad4 , A/B , (A-B)/Ax100%

Frequency meter: A , A - B , A + B , quad , A/B , (A-B)/Ax100%

Timer: FrErun , Auto , InpA.InpB , InpB.InpB

Output operations:

Add , Sub , AddAr , SubAr , AddBat , SubBat , AddTot

4-stage RESET-Mode

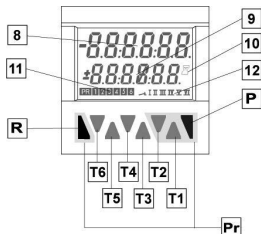
3-stage keypad locking (Lock)

MPI input for Display Latch, Teach-In function or Set function

Supply voltage 100 ... 240 V AC $\pm$ 10%,

24 V AC $\pm$ 10% or 10 .. 30 VDC

4 Display/Operating elements



T1-6 Decade key T1 ... T6

P Prog/Mode key

R Reset key

8 Current count value / main counter

9 Preset value/ Total count/ Batch counter

10 Run display for Timer

11 Indicator for preset value in the display

12 Indicator for active preset output

Pr Keys necessary for programming the parameters (highlighted in grey)

5 Inputs

5.1 INP A, INP B

Signal inputs: function acc. to operating mode.
Max. frequency 60 kHz, can be damped in the programming menu to 30 Hz.

Pulse counter: Count inputs

Frequency meter: Frequency inputs

Timer: Start input or

Start/Stop inputs

5.2 RESET

Dynamic reset input: resets the pulse counter or timer to zero (adding mode) or to the preset value (subtracting mode). The reset input can be inhibited in the programming menu.

Pulse counter: RESET input

Frequency meter: no function

Timer: RESET input

5.3 GATE

Static gate input: function depending on operating mode.

Pulse counter: no counting while active

Frequency meter: no counting while active

Timer: no time measurement while active (Gate.hi)

no time measurement while not active (Gate.Lo).

5.4 LOCK INPUT

Static keypad lock input for preset or programming. Lock-out level can be set in the programming menu.

5.5 MPI

Input. Programmable as Display Latch, Set or Teach-In input.

6 Output

6.1 Output

Relay with potential-free changeover contact

6.2 Active Output

The active output will be shown on the display as

For safety switching the relay output can be inverted, i.e. the relay will be de-energized when the preset is reached.

To do this, the parameter Pr.OUT1 must be set to (for permanent signal) or or (for timed signal).

7 Programming

7.1 Entering the programming



Press the Reset key and Prog/Mode key simultaneously for 3 s



⇒ The security prompt appears in the display



Programming can be exited again using the Prog/Mode key.



Press key T2 to continue with the programming



⇒ The security prompt appears in the display



Enter the main menu by pressing the Prog/Mode key

7.2 Choice of main menus



The menus are selected using the keys T2 (next) and T1 (back)

7.3 Entering a sub-menu



The sub-menu is opened with the Prog/Mode key and the first menu item is displayed.

7.4 Selecting the menu items



The Prog/Mode key is used to select a menu item within the sub-menu

7.5 Setting the menu items



The T2 key is used to select the individual settings for the menu items



When setting count values, each decade has a key assigned to it. Each time the key is pressed, the value increments by one



7.6 Accepting the setting



Pressing the Prog/Mode key causes the current setting to be accepted. Programming then switches to the next menu item.

7.7 Ending the programming

During programming, it is possible to exit the programming at each menu item by pressing the reset key.



Press the Reset key



⇒ The security prompt appears in the display



Pressing the Prog/Mode key acknowledges this prompt and causes the programming menu to start again from the beginning. The previously-programmed values are preserved. These can now be changed or checked again.



Pressing the decade key T2 selects the termination of the programming



⇒ The security prompt appears in the display



Pressing the Prog/Mode key acknowledges this prompt and terminates the programming; the modified settings are saved in the EEPROM.



⇒ The text SAVE is displayed for 2 s

7.8 Programming Menu

7.8.1 Default parameters



Note: Three default parameter sets have been permanently stored; these can be adapted as required. With each acknowledgment of the parameter sets, all parameters will be reset to the values listed in the table. The dEFAUL P.USER can be freely programmed.

deFAUL

Menu Parameter Sets

deFAUL
PSEt 1

Default setting
Parameter set 1

deFAUL
PSEt 2

Default setting
Parameter set 2

deFAUL
PSEt 3

Default setting
Parameter set 3

deFAUL
PUSer

Freely programmable
User settings



Factory settings are highlighted in grey

7.8.2 Table: Parameter Sets

	P.SET 1	P.SET 2	P.SET 3
Func	Count	Count	Count
InP.PoL	PnP	PnP	PnP
FILtEr	on	oFF	oFF
Count	Cnt.dir	uP.dn	Quad
MPi	LAtch	LAtch	Set
Loc.InP	ProG	ProG	ProG
ModE	Add	Sub	Add
FActor	01.0000	01.0000	01.0000
diViSo	01.0000	01.0000	01.0000
dP	0	0	0.00
SEtPt	000000	000000	0000.00
CoLor	red.Grn	red.Grn	red.Grn
rESmd	Man.EL	Man.EL	Man.EL
Pr.Out 1			
t.Out 1		00.10	

7.8.3 Setting the Basic Function

Func

Basic function menu

Func
Count

Programming menu
Pulse counter (7.8.4)

Func
tiMer

Programming menu
Timer/Hour meter (7.8.6)

Func
tRcho

Programming menu
Tacho/Frequency meter (7.8.5)

7.8.4 Pulse Counter

7.8.4.1 Mainmenu for the Signal and Control inputs

InPut

Mainmenu for programming the signal and control inputs

Input polarity

InPPoL
PnP

PNP: switching to Plus for all inputs in common

InPPoL
nPN

NPN: switching to 0 V for all inputs in common

Filter for the signal inputs InpA and InpB

FILtEr
oFF

Maximum count frequency

FILtEr
on

Damped to approx. 30 Hz (for control with mechanical contacts)

Count Input mode

Count
Cnt.dir

Count/Direction
INP A: count input
INP B: count direction input

Count
uP.dn

Differential counting [A – B]
INP A: count input add
INP B: count input sub

Count
uPp

Totalising [A + B]

INP A: count input add
INP B: count input add

Count
QuAd

Quadrature input

INP A: count input 0°
INP B: count input 90°

Count
QuAd 2

Quadrature with pulse doubling

INP A: count input 0°
INP B: count input 90°
Each pulse edge of INP A will be counted

Count
QuAd 4

Quadrature x4

INP A: count input 0°
INP B: count input 90°
Each pulse edge of INP A and INP B will be counted.

Count
R / b

Ratio measurement [A / B]

Inp A: count input A
Inp B: count input B

Count
R%ob

Percentage differential counting

[(A - B) / A in %]
Inp A: count input A
Inp B: count input B

User input

nnode
LAtch

When the MPI input is activated the display is "frozen" and remains "frozen" until the MPI input is deactivated. Internally the preset counter continues counting.

nnode
tERch

When the MPI input is activated the current count value will be adopted as the new preset value. See also 7.9

nnode
SEt

When the MPI input is activated the preset counter will be set to the value specified in the parameter SEtPt. See also 7.10

Lock input

LocInP
ProG

When the Lock input is activated the programming is inhibited.

LocInP
PrESEt

When the Lock input is activated the setting of the preset value is inhibited.

LocInP
PrGPrE

When the Lock input is activated the setting of the preset value and the programming are both inhibited.

7.8.4.2 Mainmenu for Output operations

nnode

Mainmenu for determining the operation of the output

nnode
Add

Count mode ADD

Output active when count status $\geq$ preset value
Reset to zero

nnode
Sub

Count mode SUBTRACT

Output 1 active when count status ≤ 0
Reset to preset value

nnode
AddRr

Count mode ADDING with automatic reset

Output (timed signal) active when count status = preset value
Automatic reset to zero when count status = preset value
Reset to zero

nnode
SubRr

Count mode SUBTRACTING with automatic reset

Output (timed signal) active when count status = 0
Automatic reset to preset when count status = 0
Reset to preset value

nnode
RAddbRt

Count mode ADDING with automatic reset and Batch counter

Output (timed signal) active when main counter = preset value
Automatic reset to zero when main counter = preset value
Batch counter counts the number of automatic repetitions of the preset
Manual reset sets both counters to zero.
Electrical reset sets only the main counter to zero.

nnode
SubbRt

Count mode SUBTRACTING with automatic reset and Batch counter

Output (timed signal) active when main counter = zero
Automatic reset to preset when main counter = zero
Batch counter counts the number of automatic repetitions of the preset
Manual reset sets main counter

to preset value, batch counter to zero
Electrical reset sets only the main counter to the preset value

Count mode
Add to total

Count mode ADDING with automatic reset and Total counter

Output (timed signal) active when main counter = preset value
Automatic reset to zero when main counter = preset value
Total counter counts all the count pulses from the main counter
Manual Reset sets both counters to zero
Electrical reset sets only the main counter to zero

7.8.4.3 Mainmenu for configuration

ConFIg

Mainmenu for matching the input pulses and display

Multiplication factor

Factor
0.0000

Multiplication factor can be programmed from 00.0001 to 99.9999.

The setting 00.0000 will not be accepted

Division factor

Divisor
0.0000

Division factor can be programmed from 01.0000 to 99.9999.

The setting <01.0000 will not be accepted

Decimal point setting

DP
0

Decimal point (only optical function)

0	no decimal place
0.0	1 decimal place
0.00	2 decimal places
0.000	3 decimal places
0.0000	4 decimal places
0.00000	5 decimal places

Set value

SetPt
000000

Set value can be programmed from -999999 to 999999

A previously programmed decimal point will be displayed

Display colour (for device 6.92x.x1x3.xx0)

Color
red

Display colour
upper line red
lower line red

Color
red

Display colour
upper line red
lower line green

7.8.4.4 Mainmenu for reset mode

Reset mode

Setting the reset mode

Reset mode
Manual reset

Manual reset (with red key) and electrical reset (reset input)

Reset mode
No reset possible

No reset possible (red key and reset input inhibited)

Reset mode
Electrical reset

Only electrical reset possible (reset input)

Reset mode
Manual reset

Only manual reset possible (red key)

7.8.4.5 Preset

See below 7.8.6.5

7.8.5 Tacho/Frequency meter

7.8.5.1 Mainmenu for the Signal and Control inputs

InPut

Mainmenu for programming the signal and control inputs

Input polarity

Input polarity
PNP

PNP: switching to Plus for all inputs in common

Input polarity
NPN

NPN: switching to 0 V for all inputs in common

Filter for the signal inputs Inp A and Inp B

Filter
off

maximum count frequency

LocInP
PrGPrE

damped to approx. 30 Hz
(for control with mechanical
contacts)

When the Lock input is activated
the setting of the preset value
and the programming are both
inhibited

Input mode Frequency Measurement

InPut
R

Simple frequency measurement

Inp A: Frequency input
Inp B: no function

InPut
RSub b

Differential measurement [A - B]

Inp A: Frequency input A
Inp B: Frequency input B

InPut
RAdd b

Total measurement [A + B]

Inp A: Frequency input A
Inp B: Frequency input B

InPut
QuAd

Frequency measurement with direction recognition [Quad]

Inp A: Frequency input 0°
Inp B: Frequency input 90°

InPut
R / b

Ratio measurement [A / B]

Inp A: Frequency input A
Inp B: Frequency input B

Percentage differential measurement [(A-B) / A in %]

Inp A: Frequency input A
Inp B: Frequency input B

User input

MPi-
LArCh

When the MPI input is activated
the display is "frozen" and
remains "frozen" until the MPI
input is deactivated.
Internally the frequency meter
continues running.

MPi-
tErCh

When the MPI input is activated
the current frequency for the
preset will be adopted as the
new preset value.
See also 7.9

Lock input

LocInP
PrG

When the Lock input is activated
the programming is inhibited.

LocInP
PrESEt

When the Lock input is activated
the setting of the preset value is
inhibited.

7.8.5.2 Mainmenu for configuration

ConFg

Mainmenu for matching the input
pulses and display

Multiplication factor

FActoR
0.0000

Multiplication factor can be
programmed from 00.0001 to
99.9999.

The setting 00.0000 will not be
accepted

Division factor

diViSoR
0.0000

Division factor can be
programmed from 01.0000 to
99.9999.
The setting <01.0000 will not be
accepted

Display mode

Mode
SEL-1

Calculation and display of the
frequency / speed in 1/s

Mode
min

Calculation and display of the
frequency / speed in 1/min

Decimal point setting

dP
0

Decimal point
(determines the resolution)

0	no decimal place
0.0	1 decimal place
0.00	2 decimal places
0.000	3 decimal places

Moving average

AVG
OFF

Moving average calculated

AVG 2	over 2 measurements
AVG 5	over 5 measurements
AVG 10	over 10 measurements
AVG 20	over 20 measurements

Start delay

StArT
000

Programmable from 00.0 to
99.9 s
At the start of a measurement the
measurement results within this
time-period are ignored.

Waiting time



Waiting time Programmable from 00.1 to 99.9 s. This value specifies how much time should elapse, after the last valid edge, before zero is to be displayed.

Display colour (for device 6.92x.x1x3.xx0)



Display colour
Upper line red
Lower line red



Display colour
Upper line red
Lower line green

7.8.5.3 Preset 1

See below 7.8.6.5

7.8.6 Timer

7.8.6.1 Mainmenu for the Signal and Control inputs



Mainmenu for programming the signal and control inputs

Input polarity



PNP: switching to Plus for all inputs in common



nPN: switching to 0 V for all inputs in common

Filter for the signal inputs Inp A and Inp B



for electronic control of the signal inputs



for mechanical control of the signal inputs (for control with mechanical contacts)

Input mode Time measurement



Start: Edge to Inp A
Stop: Edge to Inp B



Start: 1. Edge to Inp B
Stop: 2. Edge to Inp B



Timing can only be controlled via the Gate input
Inp A and Inp B: no function



The timer is reset by means of a RESET (to zero when adding, to preset when subtracting) and then starts timing again.

Timing is stopped with adding operations when preset is reached. Timing is stopped with subtracting operations when zero is reached. A RESET during the timing process also causes this to stop.

Inp A and Inp B: no function.

Gate control for Timing



Timing takes place when the Gate input is not active.



Timing takes place when the Gate input is active

User input



When the MPI input is activated the display is "frozen" and remains "frozen" until the MPI input is deactivated. Internally the preset timer continues counting.



When the MPI input is activated the current time value will be adopted as the new preset value. See also 7.9



When the MPI input is activated the timer will be set to the value specified in the parameter SETPt. See also 7.10

Lock input



When the Lock input is activated the programming is inhibited.



When the Lock input is activated the setting of the preset values is inhibited.

LocInP
PrGPrE

When the Lock input is activated the setting of the preset value and the programming are both inhibited.

7.8.6.2 Mainmenu for the output operations

nnode
Addtolt

Mainmenu for determining the operation of the output

nnode
Add

Count mode ADD
Output active when count status $\geq$ preset value
Reset to zero

nnode
Sub

Count mode SUBTRACT
Output active when count status ≤ 0
Reset to preset value

nnode
AddRr

Count mode ADDING with automatic reset
Output (timed signal) active when count status = preset value
Automatic reset to zero when count status = preset value
Reset to zero

nnode
SubRr

Count mode SUBTRACTING with automatic reset
Output (timed signal) active when count status = 0
Automatic reset to preset when count status = 0
Reset to preset value

nnode
AddbRt

Count mode ADDING with automatic reset and Batch counter

Output (timed output) active when main counter = preset value
Automatic reset to zero when main counter = preset value
Batch counter counts the number of automatic repetitions of the preset
Manual reset sets both counters to zero
Electrical reset sets only the main counter to zero

nnode
SubbRt

Count mode SUBTRACTING with automatic reset and Batch counter
Output (timed signal) active when main counter = 0
Automatic reset to preset when main counter = 0
Batch counter counts the number of automatic repetitions of the

preset
Manual reset sets main counter to preset value and batch counter to zero
Electrical reset sets only the main counter to preset value

Count mode ADDING with automatic reset and Total counter

Output (timed signal) active when main counter = preset value
Automatic reset to zero when main counter = preset value
Total counter counts all the count pulses from the main counter
Manual Reset sets both counters to zero
Electrical reset sets only the main counter to zero

7.8.6.3 Mainmenu for configuration

ConfG

Mainmenu for matching the time ranges and display

Unit of time

Unit of time: seconds
Decimal point setting determines the resolution

nnode
SEC

Unit of time: minutes
Decimal point setting determines the resolution

nnode
min

Unit of time: hours
Decimal point setting determines the resolution

nnode
hour

Unit of time: Hrs. Min. Sec.

nnode
hmm:ss

Decimal point setting (Resolution)

dP
0

Decimal place (determines the resolution)
0 no decimal place
0.0 1 decimal place
0.00 2 decimal places
0.000 3 decimal places

Set value

SEtPt
000000

Set value can be programmed from 000000 to 999999
A previously programmed decimal point will be displayed

Display colour (for 6.92x.x1x3.xx0)



Display colour
upper line red
lower line red



Display colour
upper line red
lower line green

7.8.6.4 Mainmenu for reset mode



Setting the reset mode



Manual reset (with red key) and electrical reset (reset input)



No reset possible (red key and reset input inhibited)



Only electrical reset possible (reset input)



Only manual reset possible (red key)

7.8.6.5 Mainmenu for Preset



Mainmenu for the preset



ADD mode output operations:
permanent signal at the output,
becomes active when count $\geq$
preset
SUB mode output operations:
permanent signal at the output,
becomes active when count $\leq$ 0



ADD mode output operations:
permanent signal at the output,
becomes passive when count $\geq$
preset
SUB mode output operations:
permanent signal at the output,
becomes passive when count $\leq$ 0



ADD mode output operations:
timed signal at the output,
becomes active when count $\geq$
preset. (Activation only in
positive direction)

SUB mode output operations:
timed signal at the output,
becomes active when count $\leq$ 0.
(Activation only in negative
direction)



ADD mode output operations:
timed signal at the output,
becomes passive when count $\geq$
preset. (Deactivation only in
positive direction)

SUB mode output operations:
timed signal at the output,
becomes passive when count $\leq$
0. (Deactivation only in negative
direction).



ADD mode output operations:
timed signal at the output,
becomes active with positive
direction and when count $\geq$
preset and subsequently active
with negative direction and when
count $\leq$ preset

SUB mode output operations:
timed signal at output, becomes
active with negative direction and
when count $\leq$ 0 and
subsequently active with positive
direction and when count $\geq$ 0



ADD mode output operations:
timed signal at the output,
becomes passive with positive
direction and when count $\geq$
preset and subsequently passive
with negative direction and when
count $\leq$ preset
SUB mode output operations:
timed signal at the output,
becomes passive with negative
direction and when count $\leq$ 0 and
subsequently passive with
positive direction and when count
 $\geq$ 0



Duration of timed signal,
programmable from 00.01 to
99.99 s.

Timed signal is post-triggered



Active:
Relay is activated when the
preset value is reached.

Passive:
Relay is de-energized when the
preset value is reached.

7.9 Setting the preset

7.9.1 Setting via Decade Keys

In the operating mode, the preset value will always be displayed in the lower line. This is except for the output operations AddBat, SubBat and AddTot.



Press the Prog/Mode key until the preset to be changed is displayed - **0000**



Press any decade key

⇒ Display switches to the editor mode



Set the desired preset value using the decade keys



Approx. 3 s after the last press of the decade keys or by pressing the Reset key the new preset value will be accepted and the counter will switch back to operating mode.

7.9.2 Setting with Teach-In Function



Program the MPI input to **tEAch**



In programming mode, select the preset to be changed using the Prog/Mode key

Briefly activate the MPI (NPN or PNP input logic)

⇒ The current count value will be adopted as the new preset value



The preset value can subsequently be further modified via the decade keypad.

7.10 Set Function

Both the pulse counter and the timer can be set to a default value by means of the Set function.



Program the MPI input to **SEt**



Set menu item **SEtPt** to the desired value

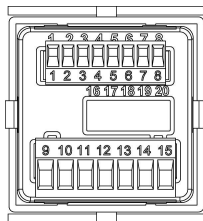
Briefly activate the MPI (NPN or PNP input logic)

- ⇒ For add. output operations the pulse counter or timer will be set to the **SEtPt** default value
- ⇒ For sub. output operations the pulse counter or timer will be set to the amount of the value of Preset 2 and the value of **SEtPt**.

8 Error message

Err 1	Set value is outside the permitted range
-------	--

9 Connections



9.1 Signal and Control Inputs

N°	Designation	Function
1	AC: 24 VDC/80 mA DC: U _B connected through	Sensor supply voltage
2	GND (0 VDC)	Common connection Signal and Control inputs
3	INP A	Signal input A
4	INP B	Signal input B
5	RESET	Reset input
6	LOCK	Keypad lock
7	GATE	Gate input
8	MPI	User input

9.2 Supply voltage and Outputs

9.2.1 Version with relays

N°	Designation	Function
9	n.c.	-
10	n.c.	
11	Relay contact C	
12	Relay contact N.O.	Output
13	Relay contact N.C.	
14	AC: 90..260 VAC N~ AC: 24 VAC N~ DC: 10..30 VDC	Supply voltage
15	AC: 90..260 VAC L~ AC: 24 VAC L~ DC: GND (0 VDC)	Supply voltage

10 Technical Data

10.1 General Data

Display	LCD positive or negative, backlit	
Digit height	2 x 6-digit	
	upper line	9 mm
	lower line	7 mm
Overload/ Underload	special characters	2 mm
	Blinking, 1 s	
Data retention	Counter loses no pulses up to	
	1 decade	
Operation	> 10 years, EEPROM	
	8 keys	

10.2 Pulse counter

Count frequency max. 55 kHz (see section 13. frequencies typ.)

Response time of the output:

Add/Sub	< 13 ms
With automatic repeat	< 13 ms
A/B ; (A-B)/A	< 34 ms

10.3 Tacho/Frequency meter

Frequency range 0,01 Hz to 65 kHz (see section 13. frequencies typ.)

Measuring principle ≤ 76.3 Hz Time interval (period measurement) > 76.3 Hz Gate time Gate time approx. 13.1 ms

Measuring error < 0.1% per channel

Response time of the output:

1-channel operation < 100 ms @ 40 kHz

< 350 ms @ 65 kHz

2-channel operation < 150 ms @ 40 kHz

< 600 ms @ 65 kHz

10.4 Timer

Seconds 0.001 s ... 999 999 s

Minutes 0.001 min ... 999 999 min

Hours 0.001 h ... 999 999 h

h.min.s 00h.00min.01s ...

99h.59min.59s

Min. time measurable 500µs

Measuring error < 50 ppm

Response time of the output:

< 13 ms

10.5 Signal and Control inputs

SELV circuits, reinforced / double insulation

Polarity: programmable NPN/PNP for all inputs in common

Input resistance 5 kΩ

Pulse shape any

Switching level with AC supply:

HTL level Low: 0 ... 4 VDC

High: 12 ... 30 VDC

4-30 V level Low: 0 ... 2VDC

High: 3,5 ... 30 VDC

Switching level with DC supply:

HTL level Low: 0 ... 0,2 x UB

High: 0,6 x UB ... 30 VDC

4-30 V level Low: 0 ... 2 VDC

High: 3,5 ... 30 VDC

Minimum pulse length of the Reset input: 1 ms

Minimum pulse length of the Control inputs: 10 ms

10.6 Output

Relay with changeover contact

Prescribed fuse: 3A

Switching voltage max. 250 VAC/ 150 VDC

Switching current max. 3 A AC/DC

min. 30 mA DC

Switching capacity max. 750 VA / 90 W



The maximum values shall in no case be exceeded!

Mechanical service life (switching cycles) 20×10^6

N° of switching cycles at 3 A/ 250 V AC 5×10^4

N° of switching cycles at 3 A/ 30 V DC 5×10^4

10.7 Supply voltage

AC supply:	100 ... 240 V AC / max. 15 VA 50 / 60 Hz, Tolerance $\pm 10\%$ ext. fuse protection: T 0.1 A 24 VAC $\pm 10\%$ / max. 6 VA 50 / 60 Hz, Tolerance $\pm 10\%$ ext. Fuse protection: T0.315 A
DC supply:	10 ... 30 V DC / max. 5 W reverse polarity protection SELV, CLASS II (Limited Power Source) ext. fuse protection T 0.2 A

10.8 Sensor supply voltage

(Voltage output for external sensors) SELV circuits, reinforced / double insulation	
for AC supply:	24 V DC $\pm 15\%$, 80 mA
for DC supply:	max. 80 mA, external voltage supply is connected through

10.9 Climatic Conditions

Operating temperature:	-20°C .. +65°C
Storage temperature:	-25°C .. +75°C
Relative humidity: RH.	93% at +40°C, non-condensing to 2000 m
Altitude:	

10.10 EMC

Noise immunity:	EN61000-6-2 with shielded signal and control cables
Noise emission:	EN55011 Class B

10.11 Device safety

Design to:	EN 61010-1, EN61010-2-201
Protection Class:	Protection Class 2 (front side)



Only the front side is classified as accessible for the operator.

Application area:	Pollution level 2 over-voltage Category II
Insulation:	Front: double insulation, Rear side: basic insulation,
Signal inputs and und sensor power supply:	SELV

10.12 Mechanical Data

Housing:	Panel-mount housing to DIN 43 700, RAL 7021
Dimensions:	48 x 48 x 91 mm
Panel cut-out:	45 ^{+0.6} x 45 ^{+0.6} mm
Installation depth:	ca. 107 mm incl. terminals
Weight:	ca. 125 g
Protection:	IP 65 (front, device only)
Housing material:	Polycarbonate UL94 V-2
Vibration resistance:	
(EN60068-2-6):	10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ 30 min in each direction

Shock resistance (EN60068-2-27):	100G / 2 ms / XYZ 3 times in each direction
(EN60068-2-29):	10G / 6 ms / XYZ 2000 times in each direction

10.13 Connections

Supply voltage and output:
Plug-in screw terminal, 7-pin, RM5.08
Core cross section, max. 2.5 mm²

Signal and control inputs:
Plug-in screw terminal, 8-pin, RM 3.81
Core cross-section, max. 1.5 mm²

11 Scope of Delivery

Delivery includes:

Preset counter
Mounting clip
Instruction manual

12 Ordering codes

6.923.X10X.XX0	
	Input trigger levels 0 = Standardlevel (HTL) A = level 4-30 VDC*
	Supply voltage 0 = 100...240 V AC $\pm 10\%$ 2 = 24 VAC $\pm 10\%$ 3 = 10 ... 30 VDC
	LCD version 0 = no backlighting 1 = green backlighting* 2 = LED Look* 3 = Multicolour
	Output 0 = Relay
	Front 0 = Kübler version A = Neutral version*

* 24 VAC power supply on request

13 Frequencies (typical)

13.1 Pulse counter

HTL level

AC supply	typ. Low	2,5 V
	typ. High	22 V
DC supply 12V	typ. Low	2 V
	typ. High	10 V
DC supply 24V	typ. Low	2,5 V
	typ. High	22 V

	Add Sub	AddAr SubAr AddBat SubBat	AddTot
Cnt.Dir	55 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Up.Dn Up.Up	29 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Quad Quad 2	28 kHz	1,4 kHz	1,3 kHz
Quad 4	18 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	29 kHz		

4-30 V level

typ. Low	1,0 V
typ. High	4,0 V

	Add Sub	AddAr SubAr AddBat SubBat	AddTot
Cnt.Dir	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Up.Dn Up.Up	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Quad Quad 2	9 kHz	1,2 kHz	1,2 kHz
Quad 4	9 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	9 kHz		

13.2 Frequency meter

HTL level

AC supply	typ. Low	2,5 V
	typ. High	22 V
DC supply 12V	typ. Low	2 V
	typ. High	10 V
DC supply 24V	typ. Low	2,5 V
	typ. High	22 V

4-30 V level

typ. Low	1,0 V
typ. High	4,0 V

	HTL	5V
A	65 kHz	9 kHz
A - B A + B A / B (A-B)/A	65 kHz	9 kHz
Quad	30 kHz	9 kHz

NOTE: Switching levels of the input

Switching levels with AC supply:

HTL level	Low: 0 .. 4 VDC
	High: 12 .. 30 VDC
4-30 V level	Low: 0 .. 2VDC
	High: 3,5 .. 30 VDC

Switching levels with DC supply:

HTL level	Low: 0 .. 0,2 x UB
	High: 0,6 x UB .. 30 VDC
4-30 V level	Low: 0 .. 2 VDC
	High: 3,5 .. 30 VDC

14 Input modes: Pulse counting

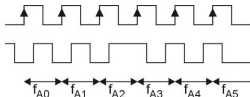
Function	Diagram	PNP: Count on rising edge NPN: Count on falling edge																
	Note: No counting when GATE input is active P = Preset																	
Cnt.Dir	INP A INP B <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>-1</td><td>-2</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td><td>P-1</td><td>P-2</td></tr></table>	ADD	0	1	2	1	0	-1	-2	SUB	P	P+1	P+2	P+1	P	P-1	P-2	Inp A: Count input Inp B: Count direction Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
ADD	0	1	2	1	0	-1	-2											
SUB	P	P+1	P+2	P+1	P	P-1	P-2											
Up.Dn	INP A INP B <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td><td>P</td><td>P+1</td></tr></table>	ADD	0	1	2	1	0	0	1	SUB	P	P+1	P+2	P+1	P	P	P+1	Inp A: Count input add Inp B: Count input sub Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
ADD	0	1	2	1	0	0	1											
SUB	P	P+1	P+2	P+1	P	P	P+1											
Up.Up	INP A INP B <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	ADD	0	1	2	3	4	6	7	Inp A: Count input 1 add Inp B: Count input 2 add Add: Display 0 --> Preset								
ADD	0	1	2	3	4	6	7											
Quad	INP A INP B <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+3</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td></tr></table>	ADD	0	1	2	3	2	1	0	SUB	P	P+1	P+2	P+3	P+2	P+1	P	A 90° B Inp A: Count input Count on one edge Inp B: Reverse direction Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
ADD	0	1	2	3	2	1	0											
SUB	P	P+1	P+2	P+3	P+2	P+1	P											
Quad 2	INP A INP B <table><tr><td>ADD</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>SUB</td><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+3</td><td>P+4</td><td>P+3</td><td>P+2</td></tr></table>	ADD	0	1	2	3	4	3	2	SUB	P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+3	P+2	A 90° B Inp A: Count input Count on rising and on falling edges Inp B: Reverse direction Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
ADD	0	1	2	3	4	3	2											
SUB	P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+3	P+2											

Function	Diagram	PNP: Count on rising edge NPN: Count on falling edge
	Note: No counting when GATE input is active	
Quad 4	INP A INP B ADD SUB	A 90° B Inp A: Count input Count on rising and on falling edges Inp B: Count input Count on rising and on falling edges, Reverse direction Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
A / B	INP A Counts A INP B Counts B Display	Inp A: Count input 1 Inp B: Count input 2 Formula: A / B
(A-B)/A	INP A Counts A INP B Counts B Display	Inp A: Count input 1 Inp B: Count input 2 Formula: $(A - B)/A \times 100$

15 Input modes: Timing

Function	Diagram	PNP: Count on rising edge NPN: Count on falling edge
InA.InB	ADD: 0 T2 SUB: P P-T2	Inp A: Start Inp B: Stop Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
InB.InB	ADD: 0 T1 T1+T2 SUB: P P-T1 P-T1-T2	Inp A: no function Inp B: Start/Stop Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
FrRun	ADD: 0 T1 T1+T2 SUB: P P-T1 P-T1-T2	Inp A: no function Inp B: no function Control of the timing only via the GATE input Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
Auto	ADD: 0 0 T1 0 T2 T2+T3 0 SUB: P P P-T1 P P-T2 P-T2-T3 P	Inp A: no function Inp B: no function Control of the timing via RESET (manual or electrical) Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0

16 Input modes: Frequency meter

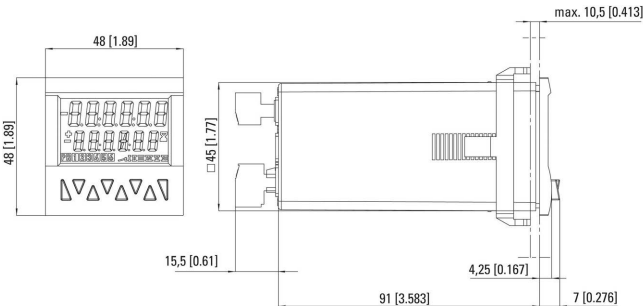
Function	Diagram	PNP: Count on rising edge NPN: Count on falling edge																		
A	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	Inp A: Frequency input Inp B: no function						
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0															
AsubB	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A0} - F_{B0}</td><td>F_{A1} - F_{B1}</td><td>- F_{B2}</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	F _{A0}	F _{A0} - F _{B0}	F _{A1} - F _{B1}	- F _{B2}	Inp A: Frequency input 1 Inp B: Frequency input 2 Formula: A - B
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	F _{A0}	F _{A0} - F _{B0}	F _{A1} - F _{B1}	- F _{B2}															
AaddB	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A0} + F_{B0}</td><td>F_{A1} + F_{B1}</td><td>F_{B2}</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	F _{A0}	F _{A0} + F _{B0}	F _{A1} + F _{B1}	F _{B2}	Inp A: Frequency input 1 Inp B: Frequency input 2 Formula: A + B
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	F _{A0}	F _{A0} + F _{B0}	F _{A1} + F _{B1}	F _{B2}															
Quad	Inp A  Inp B Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>- F_{A3}</td><td>- F_{A4}</td></tr></table>	0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	- F _{A3}	- F _{A4}	A 90° B Inp A: Frequency input 1 Inp B: Reverse direction											
0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	- F _{A3}	- F _{A4}														
A / B	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}/F_{B0}</td><td>F_{A1}/F_{B1}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	0	F _{A0} /F _{B0}	F _{A1} /F _{B1}	0	Inp A: Frequency input 1 Inp B: Frequency input 2 Formula: A / B
0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	0	F _{A0} /F _{B0}	F _{A1} /F _{B1}	0															
(A-B)/A	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>100%</td><td>F_{A0}%F_{B0}</td><td>F_{A1}%F_{B1}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	100%	F _{A0} %F _{B0}	F _{A1} %F _{B1}	0	Inp A: Frequency input 1 Inp B: Frequency input 2 Formula: (A - B)/A x100
0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	100%	F _{A0} %F _{B0}	F _{A1} %F _{B1}	0															

17 Output operations

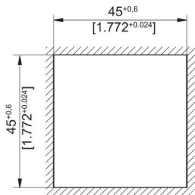
Mode	Diagram	Mode	Diagram
	Only in the mode and		$t + t$ in the mode and
Add	RESET PR2 PR1 COUNTER OUT P1 OUT P2	Sub	RESET PR2 PR1 COUNTER OUT P1 OUT P2
AddAr	RESET PR2 PR1 COUNTER OUT P1 OUT P2	SubAr	RESET PR2 PR1 COUNTER OUT P1 OUT P2
AddBat	RESET PR2 COUNTER PR1 BATCH OUT P1 OUT P2	SubBat	RESET PR2 COUNTER PR1 BATCH OUT P1 OUT P2
AddTot	RESET PR2 COUNTER PR1 TOTAL OUT P1 OUT P2		

18 Dimensional Drawings

Dimensions in mm [inch]



Panel cut-out



CODIX 923



Compteur à présélection électronique

avec une présélection

Exécutions

LCD positif

LCD positif, rétroéclairage vert

LCD négatif,

rétroéclairage rouge, aspect LED

LCD négatif,

rétroéclairage rouge-vert,

multicouleurs

Sommaire (La version allemande constitue la version originale.)

1	Introduction	4
2	Instructions de sécurité et avertissements	4
2.1	Utilisation conforme	4
2.2	Montage encastré	4
2.3	Installation électrique	5
2.4	Nettoyage et entretien	5
3	Description	6
4	Affichage/Organes de commande	6
5	Entrées	6
5.1	INP A, INP B	6
5.2	RESET	6
5.3	GATE	7
5.4	LOC.INP	7
5.5	MPI	7
6	Sortie	7
6.1	Sortie	7
6.2	Sortie active	7
7	Programmation	7
7.1	Appel du mode Programmation	7
7.2	Appel des menus principaux	7
7.3	Passage dans un sous-menu	7
7.4	Appel des points du menu	7
7.5	Réglage des points du menu	7
7.6	Prise en compte du réglage	7
7.7	Fin de la programmation	7
7.8	Menu de programmation	8
7.8.1	Jeux de paramètres prédéfinis	8
7.8.2	Tableau des jeux de paramètres	8
7.8.3	Réglage de la fonction de base	8
7.8.4	Compteur d'impulsions	9
7.8.5	Tachymètre/Fréquencemètre	11
7.8.6	Compteur horaire	12
7.9	Réglage de la présélection	15
7.9.1	Réglage à l'aide des touches des décades	15
7.9.2	Réglage à l'aide de la fonction d'apprentissage (Teach)	16
7.10	Fonction de prépositionnement	16
8	Message d'erreur	16
9	Raccordement	16
9.1	Entrées de signal et de commande	16
9.2	Alimentation en tension et sorties	17
9.2.1	Exécution avec relais	17
10	Caractéristiques techniques	17
10.1	Caractéristiques générales	17
10.2	Compteur d'impulsions	17
10.3	Tachymètre/Fréquencemètre	17
10.4	Compteur horaire	17
10.5	Entrées de signal et de commande	17
10.6	Sortie	17
10.7	Tension d'alimentation	17
10.8	Alimentation en tension pour un capteur	18
10.9	Conditions climatiques	18
10.10	CEM	18

10.11	Sécurité de l'appareil	18
10.12	Caractéristiques mécaniques	18
10.13	Raccordements	18
11	Etendue de la livraison	18
12	Référence de commande	18
13	Fréquences (typiques)	19
13.1	Compteur d'impulsions	19
13.2	Fréquencemètre	19
14	Types d'entrée – Comptage d'impulsions	20
15	Types d'entrée - mesure de temps	22
16	Types d'entrée - Fréquencemètre	23
17	Opérations de sortie	24
18	Dimensions	25

1 Introduction



Lisez entièrement et attentivement ces instructions d'utilisation avant le montage et la mise en service. Pour votre propre sécurité, ainsi que pour la sécurité de fonctionnement, respectez tous les avertissements et indications. Une utilisation de l'appareil non conforme à ces instructions peut affecter la protection prévue.

2 Instructions de sécurité et avertissements



N'utilisez cet appareil que s'il est techniquement en parfait état, de manière conforme à sa destination, en tenant compte de la sécurité et des risques, et dans le respect de ces instructions d'utilisation.

Un appareil défectueux ou endommagé doit être déconnecté du réseau immédiatement et mis hors service. Il est interdit d'ouvrir l'appareil. Faites appel au service de dépannage du constructeur.

Ne raccorder l'appareil qu'aux réseaux électriques prévus à cet effet.

La sécurité du système dans lequel l'appareil est intégré est de la responsabilité de l'installateur. Déconnecter tous les réseaux électriques avant de procéder à des travaux d'installation et de maintenance.

N'utiliser que des câbles homologués dans votre pays et conçus pour les plages de températures et de puissances prévues.

Les travaux d'installation et d'entretien ne peuvent être réalisés que par des spécialistes.

L'appareil doit impérativement être protégé par des fusibles externes homologués. Le calibre de ces fusibles est indiqué dans les caractéristiques techniques.



Ce symbole, apposé sur l'appareil, indique l'existence de risques mentionnés dans cette notice.

2.1 Utilisation conforme

Le compteur à présélection 923 compte des impulsions, des temps et des fréquences jusqu'à 60 kHz max., et offre de nombreux modes opératoires différents. Le compteur à présélection utilise dans le même temps des présélections

programmées. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme à sa destination.

Cet appareil trouve son application dans les process et les commandes industriels dans les domaines des chaînes de fabrication des industries du métal, du bois, des matières plastiques, du papier, du verre, des textiles, etc. Les surtensions aux bornes à visser de l'appareil doivent être limitées à la valeur de la catégorie de surtension II. L'appareil ne doit être utilisé que s'il a été encastré dans les règles de l'art, et conformément au chapitre « Caractéristiques techniques ».

L'appareil ne convient pas pour des zones présentant des risques d'explosion, ni pour les domaines d'utilisation exclus par la norme EN 61010 Partie 1. Si l'appareil est mis en œuvre pour la surveillance de machines ou de process où, en cas de panne ou d'une erreur de manipulation de l'appareil, peuvent apparaître des risques de dommages à la machine ou d'accidents pour les opérateurs, il vous appartient de prendre les mesures de sécurité appropriées.

L'appareil a été conçu pour une utilisation à l'intérieur. Il peut cependant être utilisé à l'extérieur, à la condition de respecter les caractéristiques techniques. Il faut alors veiller à lui assurer une protection appropriée contre le rayonnement UV.

2.2 Montage encastré



PRUDENCE

Montez l'appareil loin de toute source de chaleur et évitez tout contact direct avec des liquides corrosifs, de la vapeur chaude ou des substances similaires.

Veiller à laisser un espace de 10mm tout autour de l'appareil pour permettre sa ventilation.

L'appareil doit être monté de sorte à rendre impossible tout accès aux bornes de raccordement pour l'opérateur. Lors du montage, tenir compte du fait que seule la face avant est classée comme accessible à l'opérateur.

Instructions de montage

1. Retirer le cadre de fixation de l'appareil.
2. Introduire l'appareil par l'avant dans la découpe d'encastrement du panneau et veiller à ce que le joint du cadre avant soit correctement en place.
3. Glisser par l'arrière le cadre de fixation sur le boîtier de l'appareil jusqu'à ce que les étriers élastiques soient comprimés et que les ergots haut et bas soient encliquetés.

Nota : en cas de montage correct, il est possible d'atteindre IP65 en face avant.

2.3 Installation électrique



DANGER

Avant tout travail d'installation ou de maintenance, déconnecter l'appareil de toutes les sources d'alimentation et s'assurer de l'absence de toute TENSION POUVANT OCCASIONNER UNE ELECTROCUTION.

Les appareils alimentés en courant alternatif ne peuvent être reliés au réseau basse tension que par l'intermédiaire d'un interrupteur ou d'un sectionneur de puissance installé à proximité de l'appareil et repéré comme le dispositif de coupure de cet appareil.

Les travaux d'installation ou de maintenance doivent être réalisés par du personnel qualifié et conformément aux normes nationales et internationales applicables.

Il faut veiller à séparer l'ensemble des basses tensions qui pénètrent dans l'appareil ou qui sortent de celui-ci des lignes électriques dangereuses au moyen d'une isolation double ou renforcée (circuits SELV).



DANGER

Pour son bon fonctionnement, l'appareil doit être protégé par des fusibles externes. Les fusibles préconisés sont indiqués dans les caractéristiques techniques.

Les sorties par relais ne sont pas protégées à l'intérieur de l'appareil. L'absence de protection des sorties par relais au moyen de fusibles appropriés peut entraîner un dégagement de chaleur indésirable, voire un incendie. Les sorties par relais sont à protéger extérieurement par le constructeur de l'installation. Il faut veiller à ne dépasser en aucun cas, même en cas de défaut, les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques.

- Il faut veiller, lors de l'installation, à ce que la tension d'alimentation et le câblage des contacts de sortie soient alimentés par la même phase du réseau, afin de ne pas dépasser la tension maximale de 250V.
- Les câbles et leurs isolations doivent correspondre aux plages de température et de tension prévues. Pour la nature des câbles, se

conformer aux normes applicables pour le pays et pour l'installation. Les sections admissibles pour les bornes à vis sont indiquées dans les caractéristiques techniques.

- Avant la mise en service de l'appareil, vérifier le bon raccordement et la bonne fixation des câbles. Les vis des bornes inutilisées doivent être vissées à fond et serrées afin qu'elles ne puissent pas se desserrer et se perdre.
- L'appareil a été conçu pour la catégorie de surtension II. Si l'apparition de surtensions transitoires plus élevées ne peut pas être exclue, il convient de mettre en place des mesures de protection complémentaires qui limiteront les surtensions aux valeurs de la CAT II.

Indications quant à la résistance aux perturbations

Tous les raccordements sont protégés contre les perturbations extérieures. Choisir le lieu d'utilisation de sorte que des perturbations inductives ou capacitatives ne puissent pas affecter l'appareil ou les câbles raccordés à celui-ci ! Un tracé de câblage approprié permet de réduire les perturbations (dus p. ex. à des alimentations à commutation, des moteurs, des variateurs ou des contacteurs cyclés).

Mesures à prendre :

N'utiliser que du câble blindé pour les lignes de signal et de commande. Raccorder le blindage des deux côtés. Section de la tresse des conducteurs min. 0,14 mm².

La liaison du blindage à la compensation de potentiel doit être aussi courte que possible et s'effectuer sur une grande surface (basse impédance).

Ne relier les blindages au panneau que si celui-ci est aussi mis à la terre.

L'appareil doit être encastré aussi loin que possible de lignes soumises à des perturbations.

Eviter de poser les conducteurs en parallèle avec des conducteurs d'énergie.

2.4 Nettoyage et entretien

Ne nettoyer la face avant qu'avec un chiffon doux humide. Aucun nettoyage de la face arrière encastrée n'est prévu ; ce nettoyage est de la responsabilité du personnel d'entretien ou de l'installateur.

En fonctionnement normal, cet appareil ne nécessite aucun entretien. Si toutefois il devait ne pas fonctionner correctement, il devrait être retourné au constructeur ou au fournisseur. L'ouverture de cet appareil et sa réparation par l'utilisateur ne sont pas prévues et peuvent affecter le niveau de protection initial.

3 Description

Afficheur LCD multifonctions à 6 décades
Affichage LCD à 2 lignes clairement lisible avec symboles pour la présélection affichée et l'état de la sortie

Affichage simultané de la valeur réelle et de la présélection ou des compteurs auxiliaires

Exécution avec/sans rétroéclairage de l'affichage

Compteur à présélection additionnant/soustrayant avec une présélection

Sortie par relais

Programmation simple

Réglage aisé de la présélection à l'aide des touches en façade ou de la fonction d'apprentissage

Compteur d'impulsions, fréquencemètre ou compteur de temps ou d'heures de fonctionnement
Compteur à présélection, compteur de lots ou totalisateur

Fonction de repositionnement pour les compteurs d'impulsions et horaire

Facteurs de multiplication et de division (00.0001 .. 99.9999) pour le compteur d'impulsions et le fréquencemètre

Formation de valeur moyenne et temporisation au démarrage pour le fréquencemètre

Types d'entrées:

Compteur d'impulsions : cnt.dir, up.dn, up.up, quad, quad2, quad4, A/B, (A-B)/Ax100%

Fréquencemètre : A, A - B, A + B, quad, A/B, (A-B)/Ax100%

Compteur horaire : FrErUn, Auto, InpA.InpB, InpB.InpB

Opérations de sortie :

Add, Sub, AddAr, SubAr, AddBat, SubBat, AddTot

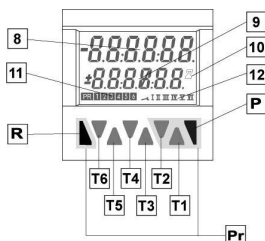
Mode RESET à 4 niveaux

Verrouillage des touches (Lock) à 3 niveaux

Entrée MPI pour figeage de l'affichage (Latch), fonction d'apprentissage (Teach) ou fonction de repositionnement

Tension d'alimentation 100 ... 240 V AC $\pm$ 10% ou 24 VAC $\pm$ 10%, 10 .. 30 VDC

4 Affichage/Organes de commande



T1-6	Touches des décades T1 ... T6
P	Touche Prog/Mode
R	Touche Reset
8	Valeur courante du comptage / Compteur principal
9	Valeur de présélection/ Somme totale / Compteur de lots
10	Indication de marche pour le compteur horaire
11	Indicateur pour la valeur de présélection sur l'affichage
12	Indicateur de sortie de présélection active
Pr	Touches nécessaires pour la programmation des paramètres (sur fond gris)

5 Entrées

5.1 INP A, INP B

Entrées de signal : fonction suivant le mode opératoire. Fréquence max. 60 kHz, atténuable à 30 Hz dans le menu de programmation.

Compteur d'impulsions : entrées de comptage

Fréquencemètre : entrées de fréquence

Compteur horaire : entrée de marche ou entrées de Marche/Arrêt

5.2 RESET

Entrée de repositionnement dynamique : remet le compteur d'impulsions ou horaire à zéro pour les opérations de sortie additionnantes, à la valeur de présélection pour les opérations de sortie soustrayantes. L'entrée de repositionnement peut être bloquée dans le menu de programmation.

Compteur d'impulsions : entrée de RESET

Fréquencecètre : sans fonction
Compteur horaire : entrée de RESET

5.3 GATE

Entrée de porte statique : fonction suivant le mode opératoire.

Compteur d'impulsions : pas de comptage si active
Fréquencecètre : pas de comptage si active
Compteur horaire : pas de mesure de temps si active (Gate.hi)
pas de mesure de temps si inactive (Gate.Lo).

5.4 LOC.INP

Entrée statique de verrouillage des touches pour la présélection ou la programmation. Le niveau de verrouillage peut se définir dans le menu de programmation.

5.5 MPI

Entrée. Programmable comme entrée de figeage de l'affichage (Latch), entrée de repositionnement ou entrée d'apprentissage (Teach).

6 Sortie

6.1 Sortie

Relais à contact inverseur sec.

6.2 Sortie active

La sortie active est indiquée sur l'affichage par



Pour des circuits de sécurité, il est possible d'inverser la sortie par relais, c'est-à-dire que le relais est mis hors tension lorsque la présélection est atteinte. Pour cela, le paramètre Pr.OUT1 doit être réglé sur  dans le cas d'un signal permanent et sur  ou  dans le cas d'un signal fugitif.

7 Programmation

7.1 Appel du mode Programmation



Presser en même temps les touches Reset et Prog/Mode pendant 3 s.



⇒ L'appareil affiche la demande de confirmation



La touche Prog/Mode permet de quitter la programmation.



La touche T2 permet de choisir de continuer la programmation.

⇒ L'appareil affiche la demande de confirmation



Pour passer dans les menus principaux, presser la touche Prog/Mode.

7.2 Appel des menus principaux



Les touches T2 (en avant) et T1 (en arrière) permettent de sélectionner les menus.

7.3 Passage dans un sous-menu



La touche Prog/Mode ouvre le sous-menu et affiche le premier point du menu.

7.4 Appel des points du menu



La touche Prog/Mode permet de sélectionner un point dans le sous-menu.

7.5 Réglage des points du menu



La touche T2 permet de sélectionner les différents réglages des points du menu.



Pour les réglages de valeurs numériques, chaque décade a sa touche propre, qui permet d'augmenter la valeur de un



7.6 Prise en compte du réglage



Presser la touche Prog/Mode pour que l'appareil prenne en compte le réglage courant et passe au point suivant du menu.

7.7 Fin de la programmation

Pendant la programmation, il est possible de quitter celle-ci à n'importe quel point du menu en pressant la touche Reset.



Presser la touche Reset

EndPro
no

⇒ L'appareil affiche la demande de confirmation

PROG MODE
▽▽▽▽▽

Si cette question est validée en pressant la touche Prog/Mode, le menu de programmation recommence du début. Les dernières valeurs réglées sont sauvegardées. Il est ainsi possible de les modifier à nouveau ou de les contrôler.

PROG MODE
▽▽▽▽▽

La touche de décade T2 permet de sélectionner la fin de la programmation.

EndPro
YES

⇒ L'appareil affiche la demande de confirmation

PROG MODE
▽▽▽▽▽

Si cette question est validée en pressant la touche Prog/Mode, l'appareil quitte le mode Programmation et les réglages modifiés ont sauvegardés dans l'EEPROM.

SAVE

⇒ Le message SAVE s'affiche pendant 2 s. sur l'affichage

7.8 Menu de programmation

7.8.1 Jeux de paramètres prédéfinis



Remarque Trois jeux de paramètres sont sauvegardés de manière fixe et peuvent être adaptés en cas de besoin. A chaque confirmation des jeux de paramètres, tous les paramètres reprennent les valeurs indiquées dans le tableau. Le jeu de paramètres dEFAuL P.UsEr est librement programmable.

dEFAuL

Menu Jeux de paramètres

dEFAuL
PSEt 1

Prédéfinition
Jeu de paramètres 1

dEFAuL
PSEt 2

Prédéfinition
Jeu de paramètres 2

dEFAuL
PSEt 3

Prédéfinition
Jeu de paramètres 3

dEFAuL
PUsEr

Réglages libres de l'utilisateur



Les réglages d'usine sont indiqués sur fond gris

7.8.2 Tableau des jeux de paramètres

	P.SET 1	P.SET 2	P.SET 3
Func	Count	Count	Count
InP.PoL	PnP	PnP	PnP
FiltEr	on	oFF	oFF
Count	Cnt.dir	uP.dn	Quad
MPI	LAch	LAch	Set
Loc.InP	ProG	ProG	ProG
ModE	Add	Sub	Add
FActor	01.0000	01.0000	01.0000
diViSo	01.0000	01.0000	01.0000
dP	0	0	0.00
SEIpt	000000	000000	0000.00
CoLoR	red.Grn	red.Grn	red.Grn
rESmd	Man.EL	Man.EL	Man.EL
Pr.Out 1			
t.Out 1		00.10	

7.8.3 Réglage de la fonction de base

Func

Menu Fonction de base

Func
Count

Menu de programmation
Compteur d'impulsions (7.8.4)

Func
ti nEr

Menu de programmation
Compteur de temps/Compteur d'heures de fonctionnement (7.8.6)

Func
tArcho

Menu de programmation
Tachymètre/Fréquencemètre (7.8.5)

7.8.4 Compteur d'impulsions

7.8.4.1 Menu principal des entrées de signal et de commande

InPut

Menu principal de programmation des entrées de signal et de commande

Polarité d'entrée

InPPol
PnP

PnP : commutation positive commune pour toutes les entrées

InPPol
nPN

nPN : commutation à 0 V commune pour toutes les entrées

Filtre pour les entrées de signal Inp A et Inp B

Filter
off

Fréquence de comptage maximale

Filter
on

Atténuation à env. 30 Hz (pour une commande par des contacts mécaniques)

Type d'entrée de comptage

Count
EntDir

Comptage/Sens de comptage

INP A : Entrée de comptage

INP B : Entrée de sens de comptage

Count
uPdn

Comptage différentiel [A - B]

INP A : Entrée de comptage add.

INP B : Entrée de comptage soustr.

Count
uPuP

Totalisation [A + B]

INP A : Entrée de comptage add.

INP B : Entrée de comptage add.

Count
QuAd

Discriminateur de phase

INP A : Entrée de comptage 0°

INP B : Entrée de comptage 90°

Count
QuAd 2

Discriminateur de phase avec doublement des impulsions

INP A : Entrée de comptage 0°

INP B : Entrée de comptage 90°

Chaque flanc de INP A est compté

Count
QuAd 4

Discriminateur de phase avec quadruplement des impulsions

INP A : Entrée de comptage 0°

INP B : Entrée de comptage 90°

Chaque flanc de INP A et de INP B est compté.

Count
R / b

Mesure de proportion [A / B]

INP A : Entrée de comptage A

INP B : Entrée de comptage B

Count
R0/ob

Comptage différentiel en % [(A - B) / A en %]

INP A : Entrée de comptage A

INP B : Entrée de comptage B

Entrée utilisateur

nnPi
LAtch

L'affichage est figé lors de l'activation de l'entrée MPI et reste figé jusqu'à la désactivation de l'entrée MPI.

Le compteur à présélection continue de compter en interne.

nnPi
tERch

La valeur de comptage courante est prise en compte comme nouvelle valeur pour la présélection lors de l'activation de l'entrée MPI. Voir aussi 7.9

nnPi
SEt

Le compteur à présélection est mis à la valeur du paramètre SETPt lors de l'activation de l'entrée MPI. Voir aussi 7.10

Entrée de verrouillage

Lock nP
ProG

La programmation est interdite lorsque l'entrée Lock est activée

Lock nP
PrESEt

Le réglage des valeurs de la présélection est interdit lorsque l'entrée Lock est activée.

Lock nP
PrGPrE

Le réglage des valeurs de la présélection et la programmation sont interdits lorsque l'entrée Lock est activée.

7.8.4.2 Menu principal des opérations de sortie

nnodeE

Menu principal pour la détermination de l'opération de sortie

nnodeE
Add

Comptage additionnant

Sortie active lorsque

compteur $\geq$ présélection

Repositionnement à zéro

Mode
Sub

Comptage soustrayant
Sortie active lorsque
compteur ≤ 0
Repositionnement à la
présélection

Mode
AddRr

**Comptage additionnant avec
repositionnement automatique**
Sortie (signal fugitif) active
lorsque compteur = présélection
Repositionnement automatique à
zéro lorsque
compteur = présélection
Repositionnement à zéro

Mode
SubRr

**Comptage soustrayant avec
repositionnement automatique**
Sortie (signal fugitif) active
lorsque compteur = 0
Repositionnement automatique à
la présélection lorsque
compteur = 0
Repositionnement à la
présélection

Mode
AddbRt

**Comptage additionnant avec
repositionnement automatique
et compteur de lots**
Sortie (signal fugitif) active
lorsque compteur principal =
présélection
Repositionnement automatique à
zéro lorsque compteur principal =
présélection
Le compteur de lots compte le
nombre de répétitions
automatiques de la présélection
Le Reset manuel repositionne les
deux compteurs à zéro
Le Reset électrique ne
repositionne que le compteur
principal à zéro

Mode
SubbRt

**Comptage soustrayant avec
repositionnement automatique
et compteur de lots**
Sortie (signal fugitif) active
lorsque compteur principal = zéro
Repositionnement automatique à
la présélection lorsque compteur
principal = zéro
Le compteur de lots compte le
nombre de répétitions
automatiques de la présélection
Le Reset manuel repositionne le
compteur principal à la
présélection, le compteur de lots
à zéro
Le Reset électrique ne
repositionne que le compteur
principal à la présélection

Mode
AddtOt

**Comptage additionnant avec
repositionnement automatique
et totalisateur**

Sortie (signal fugitif) active
lorsque compteur principal =
présélection
Repositionnement automatique à
zéro lorsque compteur principal =
présélection
Le totalisateur compte toutes les
impulsions de comptage du
compteur principal
Le Reset manuel repositionne les
deux compteurs à zéro
Le Reset électrique ne
repositionne que le compteur
principal à zéro

7.8.4.3 Menu principal de configuration

Config

Menu principal d'adaptation des
impulsions d'entrée et de
l'affichage

Facteur de multiplication

Factor
0.0000

Facteur de multiplication réglable
de 00.0001 à 99.9999.
Le réglage 00.0000 n'est pas
accepté.

Facteur de division

diviso
0.0000

Facteur de division réglable de
01.0000 bis à 9999.
Le réglage <01.0000 n'est pas
accepté.

Réglage du point décimal

dP
0

Point décimal (affichage
uniquement)
0 pas de décimale
0.0 1 décimale
0.00 2 décimales
0.000 3 décimales
0.0000 4 décimales
0.00000 5 décimales

Prépositionnement

SEtPt
000000

Prépositionnement réglable de
-999999 à 999999.
Si un point décimal a été
programmé auparavant, il est
affiché.

Couleur de l'affichage (appareil 6.92x.x1x3.xx0)

Color
rEd

Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure rouge

Color
rEdGrn

Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure vert

Filtre pour les entrées de signal Inp A et Inp B

FILTER
off

Fréquence de comptage
maximale

FILTER
on

Atténuation à env. 30 Hz
(pour une commande par des
contacts mécaniques)

7.8.4.4 Menu principal du mode de repositionnement

rESnrd

Réglage du mode de
repositionnement

rESnrd
rRnEL

Repositionnement manuel (par la
touche rouge) et
repositionnement électrique
(entrée Reset)

rESnrd
no rES

Aucun repositionnement (touche
rouge et entrée Reset bloquées)

rESnrd
EL rES

Repositionnement électrique
uniquement (Entrée Reset)

rESnrd
rRnrcE

Repositionnement manuel
uniquement (touche rouge)

7.8.4.5 Présélection

Voir la suite au paragraphe 7.8.6.5

7.8.5 Tachymètre/Fréquencemètre

7.8.5.1 Menu principal des entrées de signal et de commande

InPut

Menu principal de
programmation des entrées de
signal et de commande

Polarité d'entrée

InPPol
pnp

pNP : commutation positive
commune pour toutes les
entrées

InPPol
npn

nPN : commutation à 0V
commune pour toutes les
entrées

Type d'entrée mesure de fréquence

InPut
A

Mesure de fréquence simple
Inp A : Entrée de fréquence A
Inp B : Sans fonction

InPut
ASub b

Mesure différentielle [A - B]
Inp A : Entrée de fréquence A
Inp B : Entrée de fréquence B

InPut
ARdd b

Totalisation [A + B]
Inp A : Entrée de fréquence A
Inp B : Entrée de fréquence B

InPut
QuAd

**Mesure de fréquence avec
détection du sens [Quad]**
Inp A : Entrée de fréquence 0°
Inp B : Entrée de fréquence 90°

InPut
A / b

Mesure proportionnelle [A / B]
Inp A : Entrée de fréquence A
Inp B : Entrée de fréquence B

InPut
Ro/ab

**Mesure différentielle en %
[(A-B) / A en %]**
Inp A : Entrée de fréquence A
Inp B : Entrée de fréquence B

Entrée utilisateur

ppp
LRtch

L'affichage est figé lors de
l'activation de l'entrée MPI et
reste figé jusqu'à la désactivation
de l'entrée MPI.

ppp
tERch

Le fréquencemètre continue de
travailler en interne.
La fréquence courante est prise
en compte comme nouvelle
valeur pour la présélection lors
de l'activation de l'entrée MPI.
Voir aussi 7.9

Entrée de verrouillage

LocInP
ProG

La programmation est interdite
lorsque l'entrée Lock est activée.

Loc1 nP
PrESEt

Le réglage de la valeur de la présélection est interdit lorsque l'entrée Lock est activée.

Loc1 nP
PrGPrE

Le réglage des valeurs de la présélection et la programmation sont interdits lorsque l'entrée Lock est activée.

7.8.5.2 Menu principal de configuration

ConFiG

Menu principal d'adaptation de la fréquence d'entrée et de l'affichage

Facteur de multiplication

FActoR
0.0000

Facteur de multiplication réglable de 00.0001 à 99.9999. Le réglage 00.0000 n'est pas accepté.

Facteur de division

diViSio
0.0000

Facteur de division réglable de 01.0000 à 99.9999. Le réglage <01.0000 n'est pas accepté.

Mode d'affichage

ENMode
SEt-1

Conversion et affichage de la fréquence / vitesse en 1/s.

ENMode
Pn/n

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

Réglage du point décimal

dP
0

Point décimal (détermine la résolution)
0 pas de décimale
0.0 1 décimale
0.00 2 décimales
0.000 3 décimales

Formation de la moyenne glissante

AVG
oFF

Formation de la moyenne glissante
AVG 2 sur 2 mesures
AVG 5 sur 5 mesures
AVG 10 sur 10 mesures
AVG 20 sur 20 mesures

Temporisation au démarrage

StArT
000

Temporisation au démarrage réglable de 00.0 à 99.9 s. Au départ d'une mesure, les résultats des mesures faites dans cette période de temps sont ignorés

Temps d'attente

waIt
00.1

Temps d'attente réglable de 00.1 à 99.9 s. Cette valeur indique la durée de l'attente après le dernier flanc valide avant que l'affichage n'indique zéro.

Couleur de l'affichage (appareil 6.92x.x1x3.xx0)

Color
red

Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure rouge

Color
redGrn

Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure vert

7.8.5.3 Présélection

Voir la suite au paragraphe 7.8.6.5

7.8.6 Compteur horaire

7.8.6.1 Menu principal des entrées de signal et de commande

InPut

Menu principal de programmation des entrées de signal et de commande

Polarité d'entrée

InPPoL
PnP

PnP : commutation positive commune pour toutes les entrées

InPPoL
nPn

nPn : commutation à 0V commune pour toutes les entrées

Filtre pour les entrées de signal Inp A et Inp B

FiLTeR
oFF

Pour une commande électronique des entrées de signal

FILTEr
on

Pour une commande mécanique des entrées de signal (pour une commande par des contacts mécaniques)

Type d'entrée de la mesure de temps

StArEt
InArInb

Marche : Flanc sur Inp A
Arrêt : Flanc sur Inp B

StArEt
InbInb

Marche : 1^{er} flanc sur Inp B
Arrêt : 2^{ème} flanc sur Inp B

StArEt
FrErUn

Le comptage de temps ne peut se commander que par l'entrée de porte.
Inp A et Inp B sont sans fonction.

StArEt
Auto

Le compteur horaire est repositionné (à zéro pour des opérations de sortie additionnantes, à la présélection pour des opérations de sortie soustrayantes) et relancé par un RESET. La mesure de temps s'arrête, pour les opérations de sortie additionnantes, lorsque la présélection est atteinte, pour les opérations de sortie soustrayantes, lorsque zéro est atteint. Un RESET pendant le comptage arrête aussi celui-ci. Inp A et Inp B sont sans fonction.

Commande de porte pour la mesure de temps

GRTE
GRTELo

Le comptage s'effectue lorsque l'entrée de porte n'est pas active.

GRTE
GRTEHi

Le comptage s'effectue lorsque l'entrée de porte est active.

Entrée utilisateur

MPi
LArEtch

L'affichage est figé lors de l'activation de l'entrée MPI et reste figé jusqu'à la désactivation de l'entrée MPI.
Le compteur à présélection continue de compter en interne.

MPi
tArEtch

La valeur courante du compteur est prise en compte comme nouvelle valeur pour la présélection lors de l'activation de l'entrée MPI.
Voir aussi 7.9

MPi
SEt

Le compteur horaire à présélection est positionné à la valeur du paramètre SETPt lorsque l'entrée MPI est activée. Voir aussi 7.10

Entrée de verrouillage

LocInP
Prog

La programmation est interdite lorsque l'entrée Lock est activée.

LocInP
PrESEt

Le réglage de la valeur de la présélection est interdit lorsque l'entrée Lock est activée.

LocInP
PrGPPrE

Le réglage de la valeur de la présélection et la programmation sont interdits lorsque l'entrée Lock est activée.

7.8.6.2 Menu principal des opérations de sortie

Mode

Détermination de l'opération de sortie

Mode
Add

Comptage additionnant
Sortie active lorsque compteur $\geq$ présélection
Repositionnement à zéro

Mode
Sub

Comptage soustrayant
Sortie active lorsque compteur ≤ 0 , repositionnement à la présélection

Mode
AddAr

Comptage additionnant avec repositionnement automatique
Sortie active lorsque compteur $\geq$ présélection
Sortie (signal fugitif) active lorsque compteur = présélection
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur = présélection
Repositionnement à zéro

Mode
SubAr

Comptage soustrayant avec repositionnement automatique
Sortie active lorsque compteur ≤ 0
Sortie (signal fugitif) active lorsque compteur = 0
Repositionnement automatique à la présélection lorsque compteur = 0
Repositionnement à la présélection

Mode
AddBAt

Comptage additionnant avec repositionnement automatique et compteur de lots

Sortie (signal fugitif) active lorsque compteur principal = présélection
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur principal = présélection
Le compteur de lots compte le nombre de répétitions automatiques de la présélection
Le Reset manuel repositionne les deux compteurs à zéro
Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à zéro

Mode
SubBAt

Comptage soustrayant avec repositionnement automatique et compteur de lots

Sortie (signal fugitif) active lorsque compteur principal = zéro
Repositionnement automatique à la présélection lorsque compteur principal = zéro
Le compteur de lots compte le nombre de répétitions automatiques de la présélection
Le Reset manuel repositionne le compteur principal à la présélection et le compteur de lots à zéro

Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à la présélection

Mode
AddtAt

Comptage additionnant avec repositionnement automatique et totalisateur

Sortie (signal fugitif) active lorsque compteur principal = présélection
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur principal = présélection
Le totalisateur compte toutes les impulsions de comptage du compteur principal
Le Reset manuel repositionne les deux compteurs à zéro
Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à zéro

7.8.6.3 Menu principal de configuration

ConFiG

Menu principal de paramètres pour l'adaptation des plages de temps et de l'affichage

Unité de temps

Mode
SEC

Unité de temps Secondes
Le réglage du point décimal détermine la résolution

Mode
Min

Unité de temps Minutes
Le réglage du point décimal détermine la résolution

Mode
hour

Unité de temps Heures
Le réglage du point décimal détermine la résolution

Mode
hMinSec

Unité de temps H. Min. Sec.

Réglage du point décimal (Résolution)

DP
0

Point décimal (détermine la résolution)
0 Pas de décimale
0.0 1 décimales
0.00 2 décimales
0.000 3 décimales

Présélection

SEtPt
000000

Présélection réglable de 000000 à 999999
Le dernier point décimal programmé est affiché

Couleur de l'affichage (appareil 6.92x.x1x3.xx0)

Color
red

Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure rouge

Color
redgreen

Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure vert

7.8.6.4 Sous-menu du mode de repositionnement

REStoR

Réglage du mode de repositionnement

REStoR
MANEL

Repositionnement manuel (par la touche rouge) et repositionnement électrique (entrée Reset)

Aucun repositionnement (touche rouge et entrée Reset bloquées)

Repositionnement électrique uniquement (entrée Reset)

Repositionnement manuel uniquement (touche rouge)

7.8.6.5 Menu principal de la présélection

Menu principal de la présélection

Opérations de sortie additionn. :
Signal permanent à la sortie, activé lorsque compteur $\geq$ présélection

Opérations de sortie soustr. :
Signal permanent à la sortie, activé lorsque compteur ≤ 0

Opérations de sortie additionn. :
Signal permanent à la sortie, désactivé lorsque compteur $\geq$ présélection

Opérations de sortie soustr. :
Signal permanent à la sortie, désactivé lorsque compteur ≤ 0

Opérations de sortie additionn. :
Signal fugitif à la sortie, activé lorsque compteur $\geq$ présélection .
(Activation uniquement dans la direction positive)

Opérations de sortie soustr. :
Signal fugitif à la sortie, activé lorsque compteur ≤ 0 (Activation uniquement dans la direction positive)

Opérations de sortie additionn. :
Signal fugitif à la sortie, désactivé lorsque compteur $\geq$ présélection (Désactivation uniquement dans la direction positive)

Opérations de sortie soustr. :
Signal fugitif à la sortie, désactivé lorsque compteur ≤ 0 (Activation uniquement dans la direction positive).

Opérations de sortie additionn. :
Signal fugitif à la sortie, activé dans la direction positive et lorsque compteur $\geq$ présélection, puis activé dans la direction négative et lorsque compteur $\leq$ présélection

Opérations de sortie soustr. :
Signal fugitif à la sortie, activé dans la direction négative et lorsque compteur ≤ 0 , puis activé dans la direction positive et lorsque compteur ≥ 0

Opérations de sortie additionn. :
Signal fugitif à la sortie, désactivé dans la direction positive et lorsque compteur $\geq$ présélection, puis désactivé dans la direction négative et lorsque compteur $\leq$ présélection

Opérations de sortie soustr. :
Signal fugitif à la sortie, désactivé dans la direction négative et lorsque compteur ≤ 0 , puis désactivé dans la direction positive et lorsque compteur ≥ 0

Durée du signal fugitif réglable de 00.01 à 99.99 s.

Déclenchement d'une action après le signal fugitif



Activé :

Le relais est commandé lorsque la présélection est atteinte.

Désactivé :

Le relais est mis hors tension lorsque la présélection est atteinte

7.9 Réglage de la présélection

7.9.1 Réglage à l'aide des touches des décades

En mode de fonctionnement, la ligne inférieure affiche toujours la présélection, sauf dans le cas des opérations de sortie AddBat, SubBat et AddTot

Presser la touche Prog/Mode jusqu'à ce que la présélection à modifier **PrES** s'affiche.

Presser une des touches des décades

⇒ L'affichage passe dans le mode d'édition



Régler la présélection désirée à l'aide des touches des décades



La nouvelle présélection est prise en compte environ 3 s après la dernière action sur les touches des décades ou lorsque la touche Reset est pressée, puis l'appareil repasse dans le mode de fonctionnement.

7.9.2 Réglage à l'aide de la fonction d'apprentissage (Teach)



Programmer l'entrée MPI sur **tEAch**



En mode de fonctionnement, sélectionner la présélection à modifier à l'aide de la touche Prog/Mode

Activer brièvement l'entrée MPI (logique d'entrée NPN ou PNP)

⇒ La valeur courante du compteur est prise en compte en tant que nouvelle présélection



Il est possible de modifier par la suite la présélection à l'aide des touches des décades

7.10 Fonction de prépositionnement

Les compteurs d'impulsions et horaire peuvent être pré-réglés à une valeur à l'aide de la fonction de prépositionnement.



Programmer l'entrée MPI sur **SEt**



Dans le point du menu **SEtPt**, définir la valeur désirée

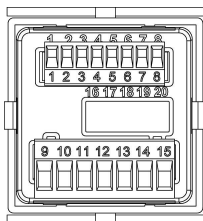
Activer brièvement l'entrée MPI (logique d'entrée NPN ou PNP)

⇒ Le compteur d'impulsions ou horaire est pré-réglé à la valeur de **SEtPt** pour les opérations de sortie additionnantes, à la somme de la présélection et la valeur de **SEtPt** pour les opérations de sortie soustrayantes..

8 Message d'erreur

Err 1	Valeur de prépositionnement hors de la plage autorisée
-------	--

9 Raccordement



9.1 Entrées de signal et de commande

N°	Désignation	Fonction
1	AC: 24 VDC/80 mA DC: U _B Bouclé	Tension d'alimentation pour capteur
2	GND (0 VDC)	Connexion commune pour les entrées de signal et de commande
3	INP A	Entrée de signal A
4	INP B	Entrée de signal B
5	RESET	Entrée de repositionnement
6	LOCK	Verrouillage des touches
7	GATE	Entrée de porte
8	MPI	Entrée utilisateur

9.2 Alimentation en tension et sorties

9.2.1 Exécution avec relais

N°	Désignation	Fonction
9	n. c.	-
10	n. c.	
11	Contact de relais C.	Sortie
12	Contact de relais N.O	
13	Contact de relais N.C	
14	AC: 90...260 VAC N~ AC: 24 VAC N~ DC: 10...30 VDC	Alimentation en tension
15	AC: 90...260 VAC L~ AC: 24 VAC L~ DC: GND (0 VDC)	Alimentation en tension

10 Caractéristiques techniques

10.1 Caractéristiques générales

Affichage	LCD positif ou négatif, rétroéclairé 2 x 6 décades	
Hauteur des chiffres	ligne supérieure ligne inférieure caractères spéciaux	9 mm 7 mm 2 mm
Débordement par le haut/ Débordement par le bas	clignotement, 1 s jusqu'à 1 décade, le compteur ne perd pas d'impulsions	
Sauvegarde des données	> 10 ans, EEPROM	
Commande	par 8 touches	

10.2 Compteur d'impulsions

Fréquence de comptage	max. 55 kHz (voir 13. fréquences typiques)
Temps de réponse de la sortie :	
Add/Sub	< 13 ms
avec répétition automatique	< 13 ms
A/B ; (A-B)/A	< 34 ms

10.3 Tachymètre/Fréquencemètre

Plage de fréquences	0,01 Hz à 65 kHz (voir 13. fréquences typiques)
Principe de mesure	≤ 76,3 Hz durée de période > 76,3 Hz temps de porte temps de porte env. 13,1 ms
Erreur de mesure	< 0,1% par canal
Temps de réponse de la sortie :	
Mode monocanal	< 100 ms @ 40 kHz < 350 ms @ 65 kHz
Mode bicanal	< 150 ms @ 40 kHz < 600 ms @ 65 kHz

10.4 Compteur horaire

Secondes	0.001 s ... 999 999 s
Minutes	0.001 min ... 999 999 min
Heures	0.001 h ... 999 999 h
h.min.s	00h.00min.01s ... 99h.59min.59s
Temps mini. mesurable	500µs
Erreur de mesure	< 50 ppm
Temps de réponse de la sortie :	< 13 ms

10.5 Entrées de signal et de commande

Circuits SELV, isolation renforcée / double	
Polarité :	programmable, NPN/PNP commune à toutes les entrées
Résistance d'entrée	5 kΩ
Forme des impulsions	quelconque
Niveau de commutation en alimentation AC :	
Niveau HTL	Bas : 0 ... 4 VDC Haut : 12 ... 30 VDC
Niveau 4-30 V	Bas : 0 ... 2VDC Haut : 3,5 ... 30 VDC
Niveau de commutation en alimentation DC :	
Niveau HTL	Bas : 0 ... 0,2 x UB Haut : 0,6 x UB ... 30 VDC
Niveau 4-30 V	Bas : 0 ... 2 VDC Haut : 3,5 ... 30 VDC
Durée d'impulsion minimale sur l'entrée Reset :	1 ms
Durée d'impulsion minimale sur les entrées de commande :	10 ms

10.6 Sortie

Relais avec contact inverseur	
Fusible préconisé:	3A
Tension de commutation	max. 250 VAC/ 150 VDC
Courant de commutation	max. 3 A AC/DC min. 30 mA DC
Puissance de commutation	max. 750 VA/ 90 W



Ne dépasser en aucun cas les valeurs maximales !

Durée de vie mécanique (commutations)	20x10 ⁶
Nombre de commutations - 3 A/250 V AC	5x10 ⁴
Nombre de commutations - 3 A/30 V DC	5x10 ⁴

10.7 Tension d'alimentation

Alimentation AC :	100 ... 240 V AC / max. 15 VA 50/ 60 Hz, Tolérance ± 10%
Fusible externe : T 0,1 A	
	24 VAC +/- 10% / max. 6 VA

Alimentation DC : 50 / 60 Hz, Tolérance $\pm 10\%$
Fusible externe : T 0,315 A
10 ... 30 V DC/ max. 5 W
avec protection contre les
inversions de polarité
SELV, CLASS II (Limited
Power Source)
Fusible externe T 0,2 A

10.8 Alimentation en tension pour un capteur

(Sortie de tension pour sondes externes)
Circuits SELV, isolation renforcée / double
avec alimentation AC : 24 V DC $\pm 15\%$, 80 mA
avec alimentation DC : max. 80 mA, la tension
d'alimentation raccordée
est transférée

10.9 Conditions climatiques

Température de fonctionnement : -20°C .. +65°C
Température de stockage : -25°C .. +75°C
Humidité relative de l'air : 93% à +40°C,
sans condensation
jusqu'à 2000 m

10.10 CEM

Résistance aux perturbations : EN61000-6-2
avec lignes de signal et de
commande blindées
Emission de perturbations : EN55011 classe B

10.11 Sécurité de l'appareil

Conception selon : EN 61010-1, EN61010-2-201
Classe de protection : Classe de protection 2
(face avant)



Seule la face avant est classée comme
pouvant être touchée par l'opérateur.

Domaine d'utilisation : Degré de salissure 2
catégorie de surtension II
Isolation : Face avant : isolation double,
Face arrière : isolation de base
Entrées de signal et alimentation sondes : SELV

10.12 Caractéristiques mécaniques

Boîtier : Boîtier à encastrer
selon DIN 43 700, RAL 7021
Dimensions : 48 x 48 x 91 mm
Découpe d'encastrement :
 $45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$ mm
Prof. de montage : env. 107 mm bornes
comprises
Poids : env. 125 g
Indice de protection : IP 65 (en façade, seulement
l'appareil)
Matière du boîtier : Polycarbonate UL94 V-2

Résist. aux vibrations
(EN60068-2-6): 10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ
30 min dans chaque direction
Résist. aux chocs
(EN60068-2-27): 100G / 2 ms / XYZ
3 fois dans chaque direction
(EN60068-2-29) : 10G / 6 ms / XYZ
2000 dans chaque direction

10.13 Raccordements

Tension d'alimentation et sortie :
Bornes à visser débouchables, 7 bornes, RM5,08
Section des conducteurs, max. 2,5 mm²
Entrées de signal et de commande :
Bornes à visser débouchables, 8 bornes, RM 3,81
Section des conducteurs, max. 1,5 mm²

11 Etendue de la livraison

Compteur à présélection
Etrier de montage
Instructions d'utilisation

12 Référence de commande

6.923.X10X.XX0

Niveau d'entrée
0 = Entrée standard (HTL)
A = Entrée 4-30 VDC*
Tension d'alimentation
0 = 100 ... 240 V AC $\pm 10\%$
2 = 24 V AC $\pm 10\%$
3 = 10 .. 30 VDC
Exécution LCD
0 = sans rétroéclairage
1 = rétroéclairage vert*
2 = aspect LED*
3 = multicouleurs
Sortie
0 = par relais
Façade
0 = Exécution Kübler
A = Exécution neutre*

* avec tension d'alimentation 24 VAC sur demande

13 Fréquences (typiques)

13.1 Compteur d'impulsions

Niveau HTL

Alimentation AC	typ. Bas	2,5 V
	typ. Haut	22 V
Alimentation DC 12V	typ. Bas	2 V
	typ. Haut	10 V
Alimentation DC 24V	typ. Bas	2,5 V
	typ. Haut	22 V

	Add Sub	AddAr SubAr AddBat SubBat	AddTot
Cnt.Dir	55 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Up.Dn Up.Up	29 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Quad Quad 2	28 kHz	1,4 kHz	1,3 kHz
Quad 4	18 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	29 kHz		

Niveau 4-30 V

typ. Bas	1,0 V
typ. Haut	4,0 V

	Add Sub	AddAr SubAr AddBat SubBat	AddTot
Cnt.Dir	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Up.Dn Up.Up	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Quad Quad 2	9 kHz	1,2 kHz	1,2 kHz
Quad 4	9 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	9 kHz		

13.2 Fréquence-mètre

Niveau HTL

Alimentation AC	typ. Bas	2,5 V
	typ. Haut	22 V
Alimentation DC 12V	typ. Bas	2 V
	typ. Haut	10 V
Alimentation DC 24V	typ. Bas	2,5 V
	typ. Haut	22 V

Niveau 4-30 V

typ. Bas	1,0 V
typ. Haut	4,0 V

	HTL	5V
A	65 kHz	9 kHz
A – B A + B A / B (A-B)/A	65 kHz	9 kHz
Quad	30 kHz	9 kHz

NOTA : Niveaux de commutation des entrées

Niveau de commutation pour alimentation AC :

Niveau HTL	Bas : 0 .. 4 VDC
	Haut : 12 .. 30 VDC
Niveau 4-30 V	Bas : 0 .. 2VDC
	Haut : 3,5 .. 30 VDC

Niveau de commutation pour alimentation DC :

Niveau HTL	Bas : 0 .. 0,2 x UB
	Haut : 0,6 x UB .. 30 VDC
Niveau 4-30 V	Bas : 0 .. 2 VDC
	Haut : 3,5 .. 30 VDC

14 Types d'entrée – Comptage d'impulsions

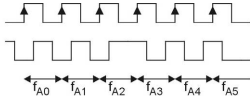
Fonction	Diagramme	PnP : comptage sur le flanc montant nPn : comptage sur le flanc descendant
	Nota : pas de comptage lorsque l'entrée GATE est active P = (présélection)	
Cnt.Dir		Inp A : Entrée de comptage Inp B : Sens de comptage Add. : Affichage 0 -> Présél. Sub. : Affichage Présél. -> 0
Up.Dn		Inp A : Entrée de comptage add. Inp B : Entrée de comptage sous. Add. : Affichage 0 -> Présél. Sub. : Affichage Présél -> 0
Up.Up		Inp A : Entrée de comptage 1 add Inp B : Entrée de comptage 2 add Add. : Affichage 0 -> Présél.
Quad		A 90° B Inp A : Entrée de comptage Comptage sur un flanc Inp B : Inversion du sens Add : Affichage 0 -> Présél. Sub. : Affichage Présél -> 0
Quad 2		A 90° B Inp A : Entrée de comptage Comptage sur flanc montant et sur flanc descendant Inp B : Inversion du sens Add : Affichage 0 -> Présél. Sub. : Affichage Présél -> 0

Fonction	Diagramme Nota : pas de comptage lorsque l'entrée GATE est active	PnP : comptage sur le flanc montant nPn : comptage sur le flanc descendant
Quad 4	INP A INP B ADD 0 1 2 3 4 5 6 7 6 5 4 3 SUB P P+1 P+2 P+3 P+4 P+5 P+6 P+7 P+6 P+5 P+4 P+3	A 90° B Inp A : Entrée de comptage Comptage sur flanc montant et sur flanc descendant Inp B : Entrée de comptage Comptage sur flanc montant et sur flanc descendant, inversion du sens Add : Affichage 0 -> Présél. Sub. : Affichage Présél -> 0
A / B	INP A Counts A 0 1 1 1 2 3 4 INP B Counts B 0 1 2 3 3 4 4 Display 0 1 0,5 0,33 0,66 0,75 1	Inp A : Entrée de comptage 1 Inp B : Entrée de comptage 2 Formule : A / B
(A-B)/A	INP A Counts A 0 1 1 1 2 3 4 INP B Counts B 0 1 2 3 3 4 4 Display 0% 0% -100% -200% -50% -33% 0%	Inp A : Entrée de comptage 1 Inp B : Entrée de comptage 2 Formule : (A - B)/A x100

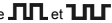
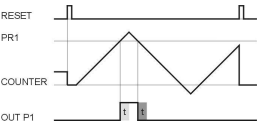
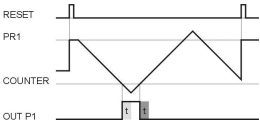
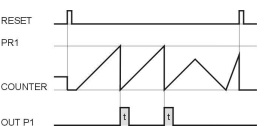
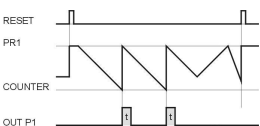
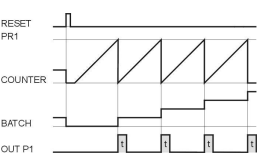
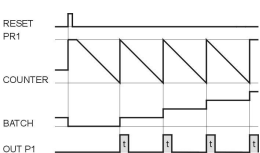
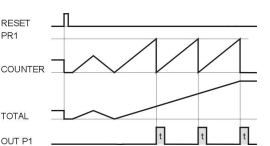
15 Types d'entrée - mesure de temps

Fonction	Diagramme	PnP : comptage sur le flanc montant nPn : comptage sur le flanc descendant
InA.InB	INP A INP B GATE ADD SUB	Inp A : Marche Inp B : Arrêt Add : Affichage 0 -> Présél. Sub : Affichage Présél -> 0
InB.InB	INP B GATE ADD SUB	Inp A : Sans fonction Inp B : Marche/Arrêt Add : Affichage 0 -> Présél. Sub : Affichage Présél -> 0
FrRun	GATE ADD SUB	Inp A : Sans fonction Inp B : Sans fonction Commande de la mesure du temps uniquement par l'entrée GATE Add : Affichage 0 -> Présél. Sub : Affichage Présél -> 0
Auto	GATE RESET PRESET ADD SUB	Inp A : Sans fonction Inp B : Sans fonction Commande de la mesure du temps par le RESET (manuel ou électrique) Add : Affichage 0 -> Présél. Sub : Affichage Présél -> 0

16 Types d'entrée - Fréquence

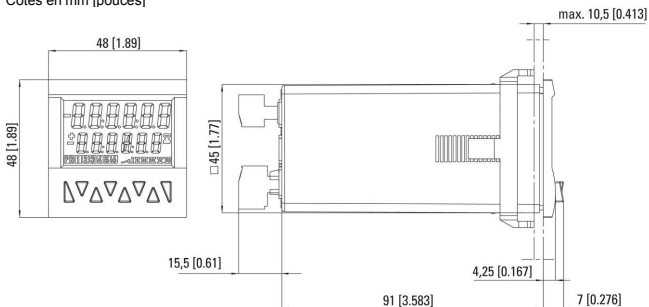
Fonction	Diagramme	PnP : comptage sur le flanc montant nPn : comptage sur le flanc descendant																		
A	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	Inp A : Entrée de fréquence Inp B : Sans fonction						
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0															
AsubB	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A0} - F_{B0}</td><td>F_{A1} - F_{B1}</td><td>- F_{B2}</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	F _{A0}	F _{A0} - F _{B0}	F _{A1} - F _{B1}	- F _{B2}	Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2 Formule : A - B
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	F _{A0}	F _{A0} - F _{B0}	F _{A1} - F _{B1}	- F _{B2}															
AaddB	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A0} + F_{B0}</td><td>F_{A1} + F_{B1}</td><td>F_{B2}</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	F _{A0}	F _{A0} + F _{B0}	F _{A1} + F _{B1}	F _{B2}	Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2 Formule : A + B
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	F _{A0}	F _{A0} + F _{B0}	F _{A1} + F _{B1}	F _{B2}															
Quad	Inp A Inp B Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>- F_{A3}</td><td>- F_{A4}</td></tr></table>	0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	- F _{A3}	- F _{A4}	A 90° B Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Inversion du sens											
0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	- F _{A3}	- F _{A4}														
A / B	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}/F_{B0}</td><td>F_{A1}/F_{B1}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	0	F _{A0} /F _{B0}	F _{A1} /F _{B1}	0	Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2 Formule : A / B
0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	0	F _{A0} /F _{B0}	F _{A1} /F _{B1}	0															
(A-B)/A	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>100%</td><td>F_{A0}%F_{B0}</td><td>F_{A1}%F_{B1}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	100%	F _{A0} %F _{B0}	F _{A1} %F _{B1}	0	Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2 Formule : (A - B)/A x100
0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	100%	F _{A0} %F _{B0}	F _{A1} %F _{B1}	0															

17 Opérations de sortie

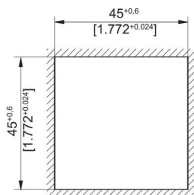
Mode	Diagramme	Mode	Diagramme
	t Uniquement en mode 	t t ↔ $t + t$ en mode 	
Add	RESET PR1 COUNTER OUT P1 	Sub	RESET PR1 COUNTER OUT P1 
AddAr	RESET PR1 COUNTER OUT P1 	SubAr	RESET PR1 COUNTER OUT P1 
AddBat	RESET PR1 COUNTER BATCH OUT P1 	SubBat	RESET PR1 COUNTER BATCH OUT P1 
AddTot	RESET PR1 COUNTER TOTAL OUT P1 		

18 Dimensions

Cotes en mm [pouces]



Découpe d'encastrement



CODIX 923



Contatore elettronico a preselezione

con una preselezione

Esecuzioni

LCD positivo

LCD positivo, retroilluminazione
verde

LCD negativo, retroilluminazione
rossa, aspetto LED

LCD negativo, retroilluminazione
verde-rossa, Multicolore

Sommario (Il tedesco è la versione originale.)

1	Introduzione	4
2	Istruzioni di sicurezza e avvertenze	4
2.1	Utilizzo conforme	4
2.2	Montaggio incassato	4
2.3	Installazione elettrica	5
2.4	Pulizia e manutenzione	5
3	Descrizione	6
4	Visualizzazione/Organi di comando	6
5	Ingressi	6
5.1	INP A, INP B	6
5.2	RESET	6
5.3	GATE	7
5.4	LOC.INP	7
5.5	MPI	7
6	Uscite	7
6.1	Uscita	7
6.2	Uscita attiva	7
7	Programmazione	7
7.1	Richiamo della modalità Programmazione	7
7.2	Richiamo dei menu principali	7
7.3	Passaggio ad un sottomenu	7
7.4	Richiamo dei punti del menu	7
7.5	Richiamo dei punti del menu	7
7.6	Memorizzazione della regolazione	7
7.7	Fine della programmazione	7
7.8	Menu di programmazione	8
7.8.1	Gruppi di parametri predefiniti	8
7.8.2	Tabella dei gruppi di parametri	8
7.8.3	Regolazione della funzione di base	8
7.8.4	Contatore di impulsi	9
7.8.5	Tachimetro/Frequenzimetro	11
7.8.6	Contatore orario	12
7.9	Regolazione della preselezione	16
7.9.1	Regolazione tramite i tasti delle decadi	16
7.9.2	Regolazione tramite la funzione d'apprendimento (Teach)	16
7.10	Funzione di preimpostazione	16
8	Messaggio d'errore	16
9	Collegamento	16
9.1	Ingressi di segnale e di comando	17
9.2	Tensione d'alimentazione ed uscite	17
9.2.1	Esecuzione con relé	17
10	Caratteristiche tecniche	17
10.1	Caratteristiche generali	17
10.2	Contatore di impulsi	17
10.3	Tachimetro/Frequenzimetro	17
10.4	Contatore orario	17
10.5	Ingressi di segnale e di comando	17
10.6	Uscita	18
10.7	Tensione di alimentazione	18
10.8	Tensione d'alimentazione per un sensore	18
10.9	Condizioni climatiche	18
10.10	CEM	18

10.11 Sicurezza dell'apparecchio	18
10.12 Caratteristiche meccaniche	18
10.13 Collegamenti	18
11 La consegna include	18
12 Codificazione per l'ordinazione	19
13 Frequenze (specifiche)	19
13.1 Contatore di impulsi	19
13.2 Frequenzimetro	19
14 Tipi d'ingresso – Conteggio di impulsi	20
15 Tipi d'ingresso – Misura del tempo	22
16 Tipi d'ingresso - Frequenzimetro	23
17 Operazioni di uscita	24
18 Dimensioni	25

1 Introduzione



Prima di procedere al montaggio ed alla messa in funzione, leggere attentamente e completamente le presenti istruzioni d'uso. Per salvaguardare la vostra sicurezza e la sicurezza di funzionamento, rispettare tutte le avvertenze ed indicazioni. Un uso improprio dell'apparecchio può pregiudicare la protezione prevista.

2 Istruzioni di sicurezza e avvertenze



Utilizzare quest'apparecchio esclusivamente se le sue condizioni tecniche sono perfette, in conformità all'uso per il quale è stato previsto, tenendo conto della sicurezza e dei rischi e rispettando le presenti istruzioni d'uso.

Gli apparecchi difettosi o danneggiati devono essere subito scollegati dalla rete e smessi.

L'apparecchio non deve essere aperto. Utilizzare il servizio di riparazione del produttore.

Collegare l'apparecchio solo alle reti elettriche previste a tale effetto.

La sicurezza del sistema in cui viene integrato il dispositivo è responsabilità dell'installatore.

Per le operazioni di installazione e manutenzione, scollegare tutti i circuiti elettrici.

Utilizzare solo cavi autorizzati per il paese di installazione, con campi di potenza e temperatura adatti.

Le operazioni di installazione e manutenzione devono essere eseguite solo da personale qualificato.

Il dispositivo deve essere imperativamente protetto con fusibili esterni approvati. Per i valori fare riferimento ai dati tecnici.

nei processi e comandi industriali delle linee di fabbricazione delle industrie del metallo, del legno, della plastica, della carta, del vetro, dei tessili, ecc. Le sovratensioni ai morsetti a vite dell'apparecchio devono essere limitate al valore della categoria di sovratensione II. L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente se è stato inserito a regola d'arte ed in conformità con le prescrizioni del capitolo "Caratteristiche tecniche".

L'apparecchio non è indicato per le zone con rischi d'esplosione, né per i settori d'impiego non contemplati dalla norma EN 61010, Parte 1. Se l'apparecchio viene utilizzato per il monitoraggio di macchine o di processi dove, nel caso di guasto o di un errore di manipolazione dell'apparecchio, ci sono rischi di danni alla macchina o di incidenti per gli operatori, spetta all'utente di prendere le misure di sicurezza appropriate.

L'apparecchio è progettato esclusivamente per uso interno. Tuttavia, rispettando i dati tecnici, può essere anche utilizzato all'aperto. Prestare attenzione a fornire un'adeguata protezione dai raggi UV.

2.2 Montaggio incassato



PRECAUZIONE Montare l'apparecchio lontano da ogni fonte di calore ed evitare ogni contatto diretto con liquidi corrosivi, vapore caldo o sostanze simili.

Assicurare uno spazio libero di 10mm attorno all'apparecchio per la sua ventilazione.

L'apparecchio deve essere installato in modo che i terminali siano inaccessibili e non raggiungibili dall'operatore. Per l'installazione, tenere conto del fatto che solo il lato anteriore è classificato come raggiungibile dall'operatore.

Istruzioni per il montaggio

1. Rimuovere il quadro di fissaggio dell'apparecchio.
2. Introdurre l'apparecchio dalla parte anteriore nell'apertura d'inserimento praticata nel pannello e assicurarsi che la guarnizione del quadro anteriore sia posizionata correttamente.
3. A partire dalla parte posteriore, scivolare il quadro di fissaggio sulla scatola dell'apparecchio fino a compressione delle staffe elastiche ed aggancio dei perni alto e basso.

Nota: con una corretta installazione, è possibile raggiungere IP65 per la parte anteriore.



Il simbolo utilizzato sull'apparecchio indica la presenza di pericoli, che vengono elencati in questo manuale.

2.1 Utilizzo conforme

Il contatore a preselezione 923 conta degli impulsi, dei tempi e delle frequenze fino ad un massimo di 60 kHz, e offre svariati modi operativi. Il contatore a preselezione utilizza nello stesso tempo delle preselezioni programmate. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi non conforme alla sua destinazione d'uso. Quest'apparecchio trova la sua applicazione

2.3 Installazione elettrica



PERICOLO

Prima di qualsiasi intervento di installazione o di manutenzione, interrompere la tensione di alimentazione dell'apparecchio e assicurarsi che non siano presenti TENSIONI CON PERICOLO DI ELETTROCUZIONE.

Gli apparecchi alimentati con corrente alternativa possono essere collegati esclusivamente alla rete di bassa tensione tramite un interruttore o un sezionatore di potenza, che viene installato in prossimità dell'apparecchio ed è contrassegnato come dispositivo di sezionamento di questo.

I lavori d'installazione o di manutenzione devono essere realizzati esclusivamente da un personale qualificato e in conformità con le norme nazionali e internazionali applicabili.

Assicurare che tutte le basse tensioni che entrano nell'apparecchio o che escono dall'apparecchio siano separate dalle linee elettriche pericolose tramite un isolamento doppio o rinforzato (circuiti SELV).



PERICOLO

L'apparecchio deve essere protetto esternamente per un corretto funzionamento. Per le istruzioni sui fusibili specificati, fare riferimento ai

Le uscite a relè non sono protette internamente. Senza un'adeguata protezione delle uscite a relè, è possibile che si sviluppi un calore indesiderato, o addirittura un incendio. Le uscite a relè devono essere protette esternamente dal costruttore dell'installazione. Anche in caso di guasto, assicurarsi che i dati indicati nelle specifiche tecniche non siano mai superati.

In fase di l'installazione, assicurarsi che la tensione di alimentazione ed il cablaggio dei contatti di uscita siano alimentati dalla stessa fase di rete, per non superare la tensione massima di 250V.

I cavi e il loro isolamento devono corrispondere ai campi di temperatura e di tensione previsti. Per il tipo di cavi, osservare le norme in vigore nel paese e per l'impianto. Le sezioni ammissibili per i morsetti a vite sono indicate nei dati tecnici.

Prima della messa in servizio, assicurarsi del posizionamento e del serraggio corretto di tutti i cavi. I morsetti a vite non utilizzati devono essere avvitati a fondo in modo da non perdere le viti. L'apparecchio è stato progettato per la categoria di sovratensione II. Laddove non fosse possibile escludere la presenza di tensioni transitorie più elevate, adottare misure di protezione supplementari per limitare le tensioni al valore di CAT II.

Indicazioni relative alla resistenza alle interferenze

Tutti i collegamenti sono protetti contro le interferenze esterne. Scegliere il luogo d'utilizzo in modo che le interferenze induttive o capacitive non possano colpire l'apparecchio od i cavi collegati a quest'ultimo! Uno schema di cablaggio appropriato consente di ridurre le interferenze (dovute per esempio ad alimentazioni a commutazione, motori, variatori o contattori ciclici).

Misure da prendere:

Per le linee di segnale e di comando, utilizzare solo del cavo schermato. Collegare la schermatura da entrambi i lati. Sezione minima della treccia dei conduttori 0,14 mm².

Il collegamento della schermatura alla compensazione di potenziale deve essere il più corto possibile e realizzato su una grande superficie (bassa impedenza).

Collegare le schermature al pannello solo se quest'ultimo è anche corredato di messa a terra. L'apparecchio deve essere inserito il più lontano possibile da linee sottoposte ad interferenze.

Evitare di posizionare i conduttori in parallelo con dei conduttori di energia.

2.4 Pulizia e manutenzione

La parte anteriore deve essere pulita solo con un panno morbido inumidito con acqua. La pulizia della parte posteriore incassata non è prevista ed è responsabilità dell'installatore o del personale di manutenzione.

Durante il normale funzionamento, l'apparecchio non richiede manutenzione. Se tuttavia l'apparecchio non funziona correttamente, è necessario inviarlo al produttore o al fornitore. Non è consentito aprire e riparare da sé il dispositivo, in quanto ciò potrebbe comprometterne il livello di sicurezza iniziale.

3 Descrizione

Display LCD multifunzione a 6 decadi

Visualizzazione LCD a 2 righe ben visibile, con simboli per la preselezione visualizzata e lo stato dell'uscita

Visualizzazione contemporanea del valore reale e della preselezione o dei contatori ausiliari

Esecuzione con/senza retroilluminazione della visualizzazione

Contatore a preselezione sommande/sottraente con una preselezione

Uscita con relè

Programmazione semplice

Regolazione facile della preselezione tramite i tasti frontali o la funzione d'apprendimento

Contatore di impulsi, frequenzimetro o contatore di tempo o di ore di funzionamento

Contatore a preselezione, contatore di partite o totalizzatore

Funzione di ripristino per i contatori di impulsi ed orario

Fattori di moltiplicazione e di divisione (00.0001 .. 99.9999) per il contatore di impulsi e il frequenzimetro

Formazione di valore medio e tempo di differimento dell'avviamento per il frequenzimetro

Tipi di ingressi:

Contatore di impulsi: cnt.dir, up.dn, up.up, quad, quad2, quad4, A/B, (A-B)/Ax100%

Frequenzimetro: A, A - B, A + B, quad, A/B, (A-B)/Ax100%

Contatore orario: FrErun, Auto, InpA.InpB, InpB.InpB

Operazioni di uscita:

Add, Sub, AddAr, SubAr, AddBat, SubBat, AddTot

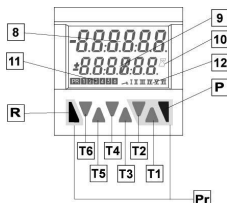
Modalità RESET a 4 livelli

Bloccaggio dei tasti (Lock) a 3 livelli

Ingresso MPI per congelamento della visualizzazione (Latch), funzione d'apprendimento (Teach) o funzione di ripristino

Tensione di alimentazione 100 ... 240 V AC $\pm$ 10% o 24 V AC $\pm$ 10%, 10 ... 30 VDC

4 Visualizzazione/Organi di comando



T1-6	Tasti delle decadi T1 ... T6
P	Tasto Prog/Modo
R	Tasto Reset
8	Valore corrente del conteggio /Contatore principale
9	Valore di preselezione / Somma totale / Contatore di partite
10	Indicazione di funzionamento per il contatore orario
11	Indica il valore di preselezione
12	Indica che l'uscita di preselezione è attiva
Pr	Tasti necessari per la programmazione dei parametri (su fondo grigio)

5 Ingressi

5.1 INP A, INP B

Ingressi di segnale: funzione secondo la modalità operativa. Frequenza massima 60 kHz, riducibile a 30 kHz dal menu di programmazione.

Contatore di impulsi: ingressi di conteggio

Frequenzimetro: ingressi di frequenza

Contatore orario: ingresso ON o ingresso ON/OFF

5.2 RESET

Ingresso di ripristino dinamico: ripristina il contatore di impulsi o orario a zero per le operazioni di uscita sommandi, sul valore di preselezione per le operazioni di uscita sottraenti. L'ingresso di ripristino può essere bloccato dal menu di programmazione. Contatore di impulsi:

ingresso di

RESETFrequenzimetro:

senza funzione

Contatore orario:

ingresso di RESET

5.3 GATE

Ingresso di porta statico: funzione secondo la modalità operativa.

Contatore di impulsi: nessun conteggio mentre attivo

Frequenzimetro: nessun conteggio mentre attivo

Contatore orario: nessuna misura di tempo mentre attivo (Gate.hi)

nessuna misura di tempo mentre inattivo (Gate.Lo).

5.4 LOC.INP

Ingresso statico di bloccaggio dei tasti per la preselezione o la programmazione. Il livello di bloccaggio può essere stabilito dal menu di programmazione.

5.5 MPI

Ingresso. Programmabile come ingresso di congelamento della visualizzazione (Latch), ingresso di ripristino o ingresso d'apprendimento (Teach).

6 Uscite

6.1 Uscita

Relè con contatto di scambio senza potenziale.

6.2 Uscita attiva

L'uscita attiva è visualizzata sul display con . Nei circuiti di sicurezza, è possibile invertire l'uscita con relè, vale a dire che il relè è messo fuori tensione al raggiungimento della preselezione. Per questo, il parametro Pr.OUT1 deve essere regolato su  nel caso di un segnale permanente e su  o  nel caso di un segnale temporaneo.

7 Programmazione

7.1 Richiamo della modalità Programmazione



Premere contemporaneamente i tasti Reset e Prog/Modo per 3 secondi



⇒ Il display visualizza la richiesta di conferma



Il tasto Prog/Modo consente di uscire dalla programmazione.



Il tasto T2 consente di continuare la programmazione



⇒ Il display visualizza la richiesta di conferma



Per passare ai menu principali, premere il tasto Prog/Modo

7.2 Richiamo dei menu principali



Con i tasti T2 (in avanti) e T1 (in dietro) si possono selezionare i menu

7.3 Passaggio ad un sottomenu



Il tasto Prog/Modo apre il sottomenu e visualizza il primo punto del menu.

7.4 Richiamo dei punti del menu



Il tasto Prog/Modo consente di selezionare un punto nel sottomenu.

7.5 Richiamo dei punti del menu



Il tasto T2 consente di selezionare le varie regolazioni dei punti del menu



Per regolare i valori numerici, ogni decade ha il suo tasto che consente di incrementare il valore di uno



7.6 Memorizzazione della regolazione



Premere il tasto Prog/Modo per validare la regolazione corrente e passare al punto successivo del menu.

7.7 Fine della programmazione

In fase di programmazione, è possibile uscire dalla programmazione a qualsiasi punto del menu, premendo il tasto Reset.



Premere il tasto Reset



⇒ Il display visualizza la richiesta di conferma



Se questa richiesta è confermata dalla pressione del tasto Prog/Modo, il menu di programmazione ricomincia dall'inizio. Gli ultimi valori registrati sono salvati. In questo modo, è possibile modificarli nuovamente o controllarli.



Il tasto di decada T2 consente di selezionare la fine della programmazione

⇒ Il display visualizza la richiesta di conferma



Se questa richiesta è confermata dalla pressione del tasto Prog/Modo, l'apparecchio esce dalla modalità Programmazione e le regolazioni modificate sono salvate nell'EEPROM.

⇒ Il messaggio SAVE viene visualizzato per 2 sec. sul display



7.8 Menu di programmazione

7.8.1 Gruppi di parametri predefiniti



Nota: tre gruppi di parametri sono salvati in modo fisso e possono essere regolati in caso di necessità. Ad ogni conferma dei gruppi di parametri, tutti i parametri riprendono i valori indicati nella tabella. Il gruppo dEFaUL P.USER è liberamente programmabile.



Menu gruppi di parametri



Predefinizione
Gruppo di parametri 1



Predefinizione
Gruppo di parametri 2



Predefinizione
Gruppo di parametri 3



Regolazioni libere dell'operatore



Le regolazioni di fabbrica sono indicate sul fondo grigio

7.8.2 Tabella dei gruppi di parametri

	P.SET 1	P.SET 2	P.SET 3
Func	Count	Count	Count
InP.PoL	PnP	PnP	PnP
FiLTer	on	oFF	oFF
Count	Cnt.dir	uP.dn	Quad
MPI	LAth	LAth	Set
Loc.InP	ProG	ProG	ProG
ModE	Add	Sub	Add
FActor	01.0000	01.0000	01.0000
diViSo	01.0000	01.0000	01.0000
dP	0	0	0.00
SEtPt	000000	000000	0000.00
CoLoR	red.Grn	red.Grn	red.Grn
rESmd	Man.EL	Man.EL	Man.EL
Pr.Out 1			
t.Out 1		00.10	

7.8.3 Regolazione della funzione di base



Menu funzione di base



Menu di programmazione
Contatore di impulsi (7.8.4)



Menu di programmazione
Contatore di tempo/Contatore d'ore di funzionamento (7.8.6)



Menu di programmazione
Tachimetro/Frequenzimetro (7.8.5)

7.8.4 Contatore di impulsi

7.8.4.1 Menu principale degli ingressi di segnale e di comando

InPut Menu principale di programmazione degli ingressi di segnale e di comando

Polarità d'ingresso

InPPol PnP: commutazione positiva comune per tutti gli ingressi

InPPol nPn: commutazione a 0V comune per tutti gli ingressi

Filtro per gli ingressi di segnale Inp A e InpB

Filter oFF Frequenza di conteggio massima

Filter on Riduzione a circa 30 Hz (per un comando tramite contatti meccanici)

Tipo d'ingresso di conteggio

Count ContDir Conteggio/Senso di conteggio
Inp A: Ingresso di conteggio
Inp B: Ingresso di senso di conteggio

Count uPdn Conteggio differenziale [A - B]
Inp A: Ingresso di conteggio sommanente
Inp B: Ingresso di conteggio sottraente

Count uPUp Totalizzazione [A + B]
Inp A: Ingresso di conteggio sommanente
Inp B: Ingresso di conteggio sommanente

Count qUAd Discriminatore di fase
Inp A: Ingresso di conteggio 0°
Inp B: Ingresso di conteggio 90°

Count qUAd 2 Discriminatore di fase con raddoppiamento degli impulsi
Inp A: Ingresso di conteggio 0°
Inp B: Ingresso di conteggio 90°
Ogni fianco di Inp A viene conteggiato

Count qUAd 4

Count R / b

Count R° / ob

Discriminatore di fase con quadruplicazione degli impulsi
Inp A: Ingresso di conteggio 0°
Inp A: Ingresso di conteggio 90°
Ogni fianco di Inp A e di Inp B viene conteggiato.

Misura di proporzione [A / B]
Inp A: Ingresso di conteggio A
Inp B: Ingresso di conteggio B

Conteggio differenziale in % [(A - B) / A in %]
Inp A: Ingresso di conteggio A
Inp B: Ingresso di conteggio B

Ingresso utilizzatore

nnp LAtch All'attivazione dell'ingresso MPI, la visualizzazione è congelata e lo rimane fino alla disattivazione dell'ingresso MPI.
Il contatore a preselezione procede al conteggio internamente.

nnp tERch All'attivazione dell'ingresso MPI, il valore di conteggio corrente viene preso in considerazione come nuovo valore per la preselezione.
Vedi anche 7.9

nnp SEt All'attivazione dell'ingresso MPI, il contatore a preselezione è portato al valore del parametro SETPt. Vedi anche 7.10

Ingresso di bloccaggio

Lock ProG Quando l'ingresso Lock è attivato, la programmazione è proschritta.

Lock PrESEt Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione del valore della preselezione è proschritta.

Lock PrGPrE Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione del valore della preselezione e la programmazione sono proschritte.

7.8.4.2 Menu principale delle operazioni di uscita

Mode

Menu principale per la determinazione dell'operazione di uscita

Mode
Add

Conteggio sommante
Uscita attiva quando il contatore è $\geq$ alla preselezione
Ripristino a zero

Mode
Sub

Conteggio sottraente
Uscita attiva quando il contatore ≤ 0
Ripristino alla preselezione

Mode
AddRr

Conteggio sommante con ripristino automatico
Uscita (segnale temporaneo) attiva quando il contatore è = alla preselezione
Ripristino automatico a zero quando il contatore è = alla preselezione
Ripristino a zero

Mode
SubRr

Conteggio sottraente con ripristino automatico
Uscita (segnale temporaneo) attiva quando il contatore è = 0
Ripristino automatico a zero quando il contatore è = 0
Ripristino alla preselezione

Mode
AddbRt

Conteggio sommante con ripristino automatico e contatore partite
Uscita (segnale temporaneo) attiva quando il contatore principale è = alla preselezione
Ripristino automatico a zero quando il contatore principale è = alla preselezione
Il contatore di partite conta il numero di ripetizioni automatiche della preselezione
Il Reset manuale ripristina i due contatori a zero
Il Reset elettrico ripristina solo il contatore principale a zero

Mode
SubbRt

Conteggio sottraente con ripristino automatico e contatore partite
Uscita (segnale temporaneo) attiva quando il contatore principale è = a zero
Ripristino automatico alla preselezione quando il contatore principale è = a zero
Il contatore di partite conta il numero di ripetizioni automatiche

della preselezione
Il Reset manuale ripristina il contatore principale alla preselezione ed il contatore di partite a zero
Il Reset elettrico ripristina solo il contatore principale alla preselezione

Mode
AddtOt

Conteggio sommante con ripristino automatico e totalizzatore
Uscita (segnale temporaneo) attiva quando il contatore principale è = alla preselezione
Ripristino automatico a zero quando il contatore principale è = alla preselezione
Il totalizzatore conta tutti gli impulsi di conteggio del contatore principale
Il Reset manuale ripristina i due contatori a zero
Il Reset elettrico ripristina solo il contatore principale a zero

7.8.4.3 Menu principale di configurazione

Config

Menu principale di adattamento degli impulsi d'ingresso e della visualizzazione

Fattore di moltiplicazione

Factor
0.0000

Fattore di moltiplicazione regolabile da 00.0001 a 99.9999.
La regolazione 00.0000 non è ammessa

Fattore di divisione

div
0.0000

Fattore di divisione regolabile da 01.0000 a 99.9999.
La regolazione <01.0000 non è ammessa

Regolazione del punto decimale

dP
0

Punto decimale (solo visualizzazione)
0 nessuna decimale
0.0 1 decimale
0.00 2 decimali
0.000 3 decimali
0.0000 4 decimali
0.00000 5 decimali

Preimpostazione

SEtPt
000000

Preimpostazione regolabile tra -999999 e 999999
Qualora un punto decimale sia stato programmato prima, esso viene visualizzato

Colore del display (apparecchio 6.92x.x1x3.xx0)



Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore rosso



Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore verde

7.8.4.4 Menu principale della modalità di ripristino



Regolazione della modalità di ripristino



Ripristino manuale (tramite il tasto rosso) e ripristino elettrico (ingresso Reset)



Nessun ripristino (tasto rosso e ingresso Reset bloccati)



Ripristino elettrico solo (Ingresso Reset)



Ripristino manuale solo (tasto rosso)

7.8.4.5 Preselezione

Vedi seguito al paragrafo 7.8.6.5

7.8.5 Tachimetro/Frequenzimetro

7.8.5.1 Menu principale degli ingressi di segnale e di comando



Menu principale di programmazione degli ingressi di segnale e di comando

Polarità d'ingresso



PNP: commutazione positiva comune per tutti gli ingressi



NPN: commutazione a 0V comune per tutti gli ingressi

Filtro per gli ingressi di segnale Inp A e Inp B



Frequenza di conteggio massima



Riduzione a circa 30 Hz (per un comando tramite contatti meccanici)

Tipo d'ingresso della misura di frequenza



Misura di frequenza semplice

Inp A: Ingresso di frequenza
Inp B: Senza funzione



Misura differenziale [A - B]

Inp A: Ingresso di frequenza A
Inp B: Ingresso di frequenza B



Totalizzazione [A + B]

Inp A: Ingresso di frequenza A
Inp B: Ingresso di frequenza B



Misura di frequenza con rivelazione del senso [Quad]

Inp A: Ingresso di frequenza 0°
Inp B: Ingresso di frequenza 90°



Misura di proporzione [A / B]

Inp A: Ingresso di frequenza A
Inp B: Ingresso di frequenza B



Misura differenziale in % [(A-B) / A in %]

Inp A: Ingresso di frequenza A
Inp B: Ingresso di frequenza B

Ingresso utilizzatore



All'attivazione dell'ingresso MPI, la visualizzazione è congelata e lo rimane fino alla disattivazione dell'ingresso MPI.

Il frequenzimetro continua a lavorare internamente.



All'attivazione dell'ingresso MPI, la frequenza corrente viene presa in considerazione come nuovo valore per la preselezione. Vedi anche 7.9

Ingresso di bloccaggio

Lock nP
Prog

Quando l'ingresso Lock è attivato, la programmazione è proscritta.

Lock nP
PrESEt

Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione del valore della preselezione è proscritta.

Lock nP
ProgPrE

Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione del valore della preselezione e la programmazione sono proscritte.

7.8.5.2 Menu principale di configurazione

ConFiG

Menu principale di adattamento della frequenza d'ingresso e della visualizzazione

Fattore di moltiplicazione

FActor
0.10000

Fattore di moltiplicazione regolabile da 00.0001 a 99.9999. La regolazione 00.0000 non è ammessa

Fattore di divisione

diViso
0.10000

Fattore di divisione regolabile da 01.0000 a 99.9999. La regolazione <01.0000 non è ammessa

Modalità di visualizzazione

LnMode
SEC-1

Conversione e visualizzazione della frequenza / velocità in 1/s

LnMode
min

Conversione e visualizzazione della frequenza / velocità in 1/min

Regolazione del punto decimale

dP
0

Punto decimale (determina la risoluzione)
0 nessuna decimale
0.0 1 decimale
0.00 2 decimali
0.000 3 decimali

Formazione della media scorrevole

AVG
off

Formazione della media scorrevole
AVG 2 su 2 misure
AVG 5 su 5 misure
AVG 10 su 10 misure
AVG 20 su 20 misure

Tempo di differimento dell'avviamento

StArt
00.0

Tempo di differimento dell'avviamento
Regolabile da 00.0 a 99.9 sec.
All'avvio di una misura, i risultati delle misure effettuate in quest'arco di tempo vengono ignorati

Tempo di attesa

Wait
00.1

Tempo di attesa
Regolabile da 00.1 a 99.9 sec.
Questo valore indica la durata dell'attesa dopo l'ultimo fronte valido prima della visualizzazione di zero sul display.

Colore del display (apparecchio 6.92x.x1x3.xx0)

Color
red

Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore rosso

Color
redGrn

Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore verde

7.8.5.3 Preselezione

Vedi seguito al paragrafo 7.8.6.5

7.8.6 Contatore orario

7.8.6.1 Menu principale degli ingressi di segnale e di comando

Input

Menu principale di programmazione degli ingressi di segnale e di comando

Polarità d'ingresso

InputPol
PnP

PnP: commutazione positiva comune per tutti gli ingressi

InputPol
nPn

nPn: commutazione a 0V comune per tutti gli ingressi

Filtro per gli ingressi di segnale Inp A e Inp B

FILTER
off

Per un comando elettronico degli ingressi di segnale

FILTER
on

Per un comando meccanico degli ingressi di segnale (per un comando tramite contatti meccanici)

Tipo d'ingresso della misura di tempo

Start
Inp A Inp B

Start: Fronte su Inp A
Stop: Fronte su Inp B

Start
Inp A Inp B

Start: 1. Fronte su Inp B
Stop: 2. Fronte su Inp B

Start
Free run

Il comando di conteggio di tempo è possibile solamente tramite l'ingresso di porta
Inp A e Inp B sono senza funzione

Start
Auto

Il contatore orario è ripristinato (a zero per operazioni di uscita sommant, alla preselezione per operazioni di uscita sottraenti) e rilanciato tramite un RESET. La misura di tempo si interrompe per le operazioni di uscita sommant al raggiungimento della preselezione, per le operazioni di uscita sottraenti al raggiungimento dello zero. Un RESET durante il conteggio interrompe anche quest'ultimo. Inp A e Inp B sono senza funzione.

Comando di porta per la misura di tempo

GATE
GATELo

Il conteggio si attua, quando l'ingresso di porta non è attivo.

GATE
GATEHi

Il conteggio si attua, quando l'ingresso di porta è attivo.

Ingresso utilizzatore

MPI
Latch

All'attivazione dell'ingresso MPI, la visualizzazione è congelata e lo rimane fino alla disattivazione dell'ingresso MPI.

Il contatore a preselezione

procede al conteggio internamente.

MPI
Latch

All'attivazione dell'ingresso MPI, il valore corrente del contatore viene preso in considerazione come nuovo valore per la preselezione.
Vedi anche 7.9

MPI
Set

All'attivazione dell'ingresso MPI, il contatore orario a preselezione è portato al valore del parametro SETPt. Vedi anche 7.10

Ingresso di blocco

Lock Inp
Prog

Quando l'ingresso Lock è attivato, la programmazione è proscriita.

Lock Inp
PreSet

Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione del valore della preselezione è proscriita.

Lock Inp
ProgPre

Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione del valore della preselezione e la programmazione sono proscriite.

7.8.6.2 Menu principale delle operazioni di uscita

Mode
Add

Determinazione dell'operazione di uscita

Mode
Add

Conteggio sommant
Uscita attiva quando il contatore è $\geq$ alla preselezione
Ripristino a zero

Mode
Sub

Conteggio sottraente
Uscita attiva quando il contatore è ≤ 0
Ripristino alla preselezione

Mode
AddAr

Conteggio sommant con ripristino automatico
Uscita attiva quando il contatore è $\geq$ alla preselezione
Uscita (segnale temporaneo) attiva quando il contatore è = alla preselezione
Ripristino automatico a zero quando il contatore è = alla preselezione
Ripristino a zero

Mode
SubAr

Conteggio sottraente con ripristino automatico
Uscita attiva quando il contatore è ≤ 0

mode
AddbAt

Uscita (segnale temporaneo)
attiva quando il contatore è = 0
Ripristino automatico alla
preselezione quando il contatore
è = 0
Ripristino alla preselezione

**Conteggio sommante con
ripristino automatico e
contatore di partite**
Uscita (segnale temporaneo)
attiva quando il contatore
principale è = alla preselezione
Ripristino automatico a zero
quando il contatore principale è =
alla preselezione
Il contatore di partite conta il
numero di ripetizioni automatiche
della preselezione
Il Reset manuale ripristina i due
contatori a zero
Il Reset elettrico ripristina solo il
contatore principale a zero

mode
SubbAt

**Conteggio sottraente con
ripristino automatico e
contatore di partite**
Uscita (segnale temporaneo)
attiva quando il contatore
principale è = a zero
Ripristino automatico alla
preselezione quando il contatore
principale è = a zero
Il contatore di partite conta il
numero di ripetizioni automatiche
della preselezione
Il Reset manuale ripristina il
contatore principale alla
preselezione ed il contatore di
partite a zero

Il Reset elettrico ripristina solo il
contatore principale alla
preselezione

mode
Addtot

**Conteggio sommante con
ripristino automatico e
totalizzatore**
Uscita (segnale temporaneo)
attiva quando il contatore
principale è = alla preselezione
Ripristino automatico a zero
quando il contatore principale è =
alla preselezione
Il totalizzatore conta tutti gli
impulsi di conteggio del contatore
principale
Il Reset manuale ripristina i due
contatori a zero
Il Reset elettrico ripristina solo il
contatore principale a zero

7.8.6.3 Menu principale di configurazione

CONF

Menu principale di parametri per
l'adattamento degli intervalli di
tempo e della visualizzazione

Unità di tempo

mode
SEC

Unità di tempo: Secondi
La regolazione del punto
decimale determina la risoluzione

mode
min

Unità di tempo: Minuti
La regolazione del punto
decimale determina la risoluzione

mode
hour

Unità di tempo: Ore
La regolazione del punto
decimale determina la risoluzione

mode
h:min:s

Unità di tempo: H. Min. Sec.

Regolazione del punto decimale (Risoluzione)

dp
0

Punto decimale
(determina la risoluzione)
0 nessuna decimale
0.0 1 decimale
0.00 2 decimali
0.000 3 decimali

Preimpostazione

SEtPt
000000

Preimpostazione regolabile da
000000 a 999999.
L'ultimo punto decimale
programmato viene visualizzato

Colore del display (apparecchio 6.92x.x1x3.xx0)

Color
red

Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore rosso

Color
red/green

Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore verde

7.8.6.4 Menu principale della modalità di ripristino



Regolazione della modalità di ripristino



Ripristino manuale (tramite il tasto rosso) e ripristino elettrico (ingresso Reset)



Nessun ripristino (tasto rosso e ingresso Reset bloccati)



Ripristino elettrico solo (ingresso Reset)



Ripristino manuale solo (tasto rosso)

7.8.6.5 Menu principale della preselezione



Menu principale della preselezione



Operazioni di uscita sommanti: segnale permanente all'uscita attivato quando il contatore è $\geq$ alla preselezione
Operazioni di uscita sottraenti: segnale permanente all'uscita attivato quando il contatore è ≤ 0



Operazioni di uscita sommanti: segnale permanente all'uscita disattivato quando il contatore è $\geq$ alla preselezione
Operazioni di uscita sottraenti: segnale permanente all'uscita disattivato quando il contatore è ≤ 0



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita attivato quando il contatore è $\geq$ alla preselezione (attivazione solo nella direzione positiva)
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita attivato quando il contatore è ≤ 0 (attivazione solo nella direzione negativa)



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita disattivato quando il contatore è $\geq$ alla preselezione (disattivazione solo nella direzione positiva)
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita disattivato quando il contatore è ≤ 0 (disattivazione solo nella direzione negativa).



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita attivato nella direzione positiva e quando il contatore è $\geq$ alla preselezione, poi attivato nella direzione negativa e quando il contatore è $\leq$ alla preselezione
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita attivato nella direzione negativa e quando il contatore è ≤ 0 , poi attivato nella direzione positiva e quando il contatore è ≥ 0



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita disattivato nella direzione positiva e quando il contatore è $\geq$ alla preselezione, poi disattivato nella direzione negativa e quando il contatore è $\leq$ alla preselezione
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita disattivato nella direzione negativa e quando il contatore è ≤ 0 , poi disattivato nella direzione positiva e quando il contatore è ≥ 0



Durata del segnale temporaneo dell'uscita, regolabile tra 00.01 e 99.99 sec.
Scatto di un'azione dopo il segnale temporaneo



Attivato:
Comando del relé al raggiungimento della preselezione.

Passivo:
Disattivato:
Messa fuori tensione del relé al raggiungimento della preselezione.

7.9 Regolazione della preselezione

7.9.1 Regolazione tramite i tasti delle decadi

In modalità di funzionamento, la linea inferiore visualizza sempre la preselezione, tranne nel caso delle operazioni di uscita AddBat, SubBat e AddTot



modificare **PR**

Premere il tasto Prog/Modo fino a quando il display non visualizza la preselezione da



modificare **PR**

Premere uno dei tasti delle decadi

⇒ La visualizzazione passa in modalità editing



modificare **PR**

Regolare la preselezione con l'ausilio dei tasti delle decadi



modificare **PR**

La nuova preselezione viene presa in considerazione circa 3 sec. dopo l'ultima azione sui tasti delle decadi o quando il tasto Reset viene premuto, poi l'apparecchio ritorna in modalità di funzionamento.

7.9.2 Regolazione tramite la funzione d'apprendimento (Teach)



modificare **PR**

Programmare l'ingresso MPI su **tEAch**



modificare **PR**

In modalità di funzionamento, selezionare la preselezione da modificare con l'ausilio del tasto Prog/Modo

Attivare brevemente l'ingresso MPI (logica d'ingresso NPN o PNP)

⇒ Il valore corrente del contatore è preso in conto come nuova preselezione



È possibile modificare successivamente la preselezione con l'ausilio dei tasti delle decadi

7.10 Funzione di preimpostazione

I contatori di impulsi ed orario possono essere preimpostati su un certo valore tramite la funzione di preimpostazione.



Programmare l'ingresso MPI su **SEt**



Nel punto del menu **SEtPt** definire il valore desiderato

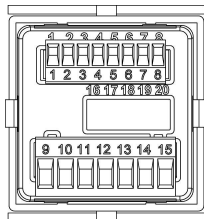
Attivare brevemente l'ingresso MPI (logica d'ingresso NPN o PNP)

⇒ Il contatore di impulsi o orario è preimpostato sul valore di **SEtPt** per le operazioni di uscita sommant, sulla somma della preselezione ed il valore di **SEtPt** per le operazioni di uscita sottraenti.

8 Messaggio d'errore

Err 1	Valore di preimpostazione al di fuori del campo ammesso
-------	---

9 Collegamento



9.1 Ingressi di segnale e di comando

N.	Designazione	Funzione
1	AC: 24 VDC/80 mA DC: Ub attraversante	Tensione d'alimentazione per sensore
2	GND (0 VDC)	Connessione comune per gli ingressi di segnale e di comando
3	INP A	Ingresso di segnale A
4	INP B	Ingresso di segnale B
5	RESET	Ingresso di ripristino
6	LOCK	Bloccaggio dei tasti
7	GATE	Ingresso di porta
8	MPI	Ingresso utilizzatore

9.2 Tensione d'alimentazione ed uscite

9.2.1 Esecuzione con relè

N.	Designazione	Funzione
9	n. c.	-
10	n. c.	
11	Contatto di relè C.	
12	Contatto di relè N.O.	
13	Contatto di relè N.C.	Uscita
14	AC: 90...260 VAC N~ AC: 24 VAC N~ DC: 10...30 VDC	Alimentazione in tensione
15	AC: 90...260 VAC L~ AC: 24 VAC L~ DC: GND (0 VDC)	Alimentazione in tensione

10 Caratteristiche tecniche

10.1 Caratteristiche generali

Display	LCD positivo o negativo, retroilluminato	
	2 x 6 decadi	
Altezza delle cifre	linea superiore	9 mm
	linea inferiore	7 mm
	caratteri speciali	2 mm
Overflow/	lampeggio, 1 sec.	
Underflow	fino ad 1 decade, il contatore non perde impulsi	
Salvataggio dati	> 10 anni, EEPROM	
Comando	tramite 8 tasti	

10.2 Contatore di impulsi

Frequenza di conteggio	max. 55 kHz (vedi 13. Frequenze specifiche)
Tempo di risposta dell'uscita:	
Add/Sub	< 13 ms
con ripetizione automatica	< 13 ms
A/B ; (A-B)/A	< 34 ms

10.3 Tachimetro/Frequenzimetro

Intervallo di frequenza	0,01 Hz a 65 kHz (vedi 13. Frequenze specifiche)
Principio di misura	≤ 76.3 Hz durata di periodo > 76.3 Hz tempo di porta tempo di porta circa 13,1 ms
Errore di misura	< 0,1% per canale
Tempo di risposta dell'uscita:	
Modalità monocanale	< 100 ms @ 40 kHz < 350 ms @ 65 kHz
Modalità bicanale	< 150 ms @ 40 kHz < 600 ms @ 65 kHz

10.4 Contatore orario

Secondi	0.001 s ... 999 999 s
Minuti	0.001 min ... 999 999 min
Ore	0.001 h ... 999 999 h
h.min.s	00h.00min.01s ... 99h.59min.59s
Tempo minimo misurabile	500µs
Errore di misura	< 50 ppm
Tempo di risposta dell'uscita:	< 13 ms

10.5 Ingressi di segnale e di comando

Circuiti SELV, isolamento doppio/rinforzato	
Polarità:	programmabile NPN/PNP comune a tutti gli ingressi
Resistenza d'ingresso	5 kΩ
Forma degli impulsi	qualsiasi
Livello di commutazione in alimentazione AC:	
Livello HTL	Basso: 0 ... 4 VDC Alto: 12 ... 30 VDC
Livello 4-30 V	Basso: 0 ... 2VDC Alto: 3,5 ... 30 VDC
Livello di commutazione in alimentazione DC:	
Livello HTL	Basso: 0 ... 0,2 x UB Alto: 0,6 x UB ... 30 VDC
Livello 4-30 V	Basso: 0 ... 2 VDC Alto: 3,5 ... 30 VDC
Durata d'impulso minima sull'ingresso Reset	1 ms
Durata d'impulso minima sugli ingressi di comando	10 ms

10.6 Uscita

Relè con contatto di scambio	
Fusibile prescritto:	3A
Tensione di commutazione	max. 250 VAC/ 150 VDC
Corrente di commutazione	max. 3 A AC/DC min. 30 mA DC
Potenza di commutazione	max. 750 VA/ 90 W



I valori massimi non devono essere superati in nessun caso!

Durata di vita meccanica (commutazioni)	20x10 ⁶
Numero di commutazioni a 3 A/250 V AC	5x10 ⁴
Numero di commutazioni a 3 A/30 V DC	5x10 ⁴

10.7 Tensione di alimentazione

Alimentazione AC:	100 ... 240 V AC / max. 15 VA 50/ 60 Hz, Tolleranza $\pm 10\%$ Protezione esterna: T 0,1 A 24 VAC $\pm 10\%$ / max. 6 VA 50 / 60 Hz, Tolleranza $\pm 10\%$ Protezione esterna: T0,315 A
Alimentazione DC:	10 ... 30 V DC/ max. 5 W con protezione contro le inversioni di polarità SELV, CLASS II (Limited Power Source) Protezione esterna T 0,2 A

10.8 Tensione d'alimentazione per un sensore

(Uscita di tensione per sensori esterni)
Circuiti SELV, isolamento doppio/rinforzato
con alimentazione AC: 24 V DC $\pm 15\%$, 80 mA
con alimentazione DC: max. 80 mA, la tensione
d'alimentazione collegata è
trasferita

10.9 Condizioni climatiche

Temperatura di funzionamento:	-20°C .. +65°C
Temperatura di immagazzinamento:	-25°C .. +75°C
Umidità relativa dell'aria:	93% a +40°C, senza condensa fino a 2000 m
Altitudine:	

10.10 CEM

Resistenza alle interferenze:	EN61000-6-2 con linee di segnale e di comando schermate
Emissione di interferenze:	EN55011 classe B

10.11 Sicurezza dell'apparecchio

Progetto in conformità con:	EN 61010-1, EN61010-2-201
Classe di protezione:	Classe di protezione 2 (parte anteriore)



Solo la parte anteriore è classificata come accessibile all'operatore.

Area d'utilizzo:	Grado di sporco 2 categoria di sovratensione II
Isolamento: Anteriore:	doppio isolamento,
Posteriore:	isolamento di base, Ingressi di segnale e
alimentazione sensori:	SELV

10.12 Caratteristiche meccaniche

Scatola:	scatola ad incastro secondo DIN 43 700 RAL 7021
Dimensioni:	48 x 48 x 91 mm
Apertura d'incastro:	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6} mm
Prof. di montaggio	circa 107 mm morsetti inclusi
Peso:	circa 125 g
Indice di protezione:	IP 65 (frontale; solo l'apparecchio)
Materiale della scatola:	polycarbonato UL94 V-2
Resist. alle vibrazioni (EN60068-2-6):	10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ 30 min in ogni direzione
Resistenza agli urti (EN60068-2-27):	100 G / 2 ms / XYZ 3 volte in ogni direzione
(EN60068-2-29):	10 G / 6 ms / XYZ 2000 volte in ogni direzione

10.13 Collegamenti

Tensione di alimentazione ed uscita:
Morsetti a vite disinseribili, 7 morsetti, RM5,08
Sezione dei conduttori: max. 2,5 mm²

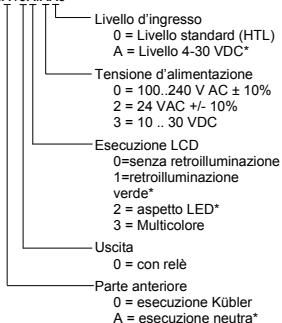
Ingressi di segnale et di comando:
Morsetti a vite disinseribili, 8 morsetti, RM 3,81
Sezione dei conduttori: max. 1,5 mm²

11 La consegna include

Contatore a preselezione
Staffa di fissaggio
Istruzioni per l'uso

12 Codificazione per l'ordinazione

6.923.X10X.XX0



* con tensione di alimentazione 24 VAC su richiesta

13 Frequenze (specifiche)

13.1 Contatore di impulsi

Livello HTL

Alimentazione AC	spec. Basso	2,5 V
	spec. Alto	22 V
Alimentazione DC 12V	spec. Basso	2 V
	spec. Alto	10 V
Alimentazione DC 24V	spec. Basso	2,5 V
	spec. Alto	22 V

	Add Sub	AddAr SubAr AddBat SubBat	AddTot
Cnt.Dir	55 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Up.Dn Up.Up	29 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Quad Quad 2	28 kHz	1,4 kHz	1,3 kHz
Quad 4	18 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	29 kHz		

Livello 4-30 V

spec. Basso	1,0 V
spec. Alto	4,0 V

	Add Sub	AddAr SubAr AddBat SubBat	AddTot
Cnt.Dir	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Up.Dn Up.Up	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Quad Quad 2	9 kHz	1,2 kHz	1,2 kHz
Quad 4	9 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	9 kHz		

13.2 Frequenzimetro

Livello HTL

Alimentazione AC	spec. Basso	2,5 V
	spec. Alto	22 V
Alimentazione DC 12V	spec. Basso	2 V
	spec. Alto	10 V
Alimentazione DC 24V	spec. Basso	2,5 V
	spec. Alto	22 V

Livello 4-30 V

spec. Basso	1,0 V
spec. Alto	4,0 V

	HTL	5V
A	65 kHz	9 kHz
A - B A + B A / B (A-B)/A	65 kHz	9 kHz
Quad	30 kHz	9 kHz

NOTA: Livelli di commutazione degli ingressi

Livello di commutazione per alimentazione AC:

Livello HTL Basso: 0 ... 4 VDC

Alto: 12 ... 30 VDC

Livello 4-30 V Basso: 0 ... 2VDC

Alto: 3,5 ... 30 VDC

Livello di commutazione per alimentazione DC:

Livello HTL Basso: 0 ... 0,2 x UB

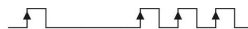
Alto: 0,6 x UB ... 30 VDC

Livello 4-30 V Basso: 0 ... 2 VDC

Alto: 3,5 ... 30 VDC

14 Tipi d'ingresso – Conteggio di impulsi

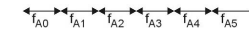
Funzione	Diagramma	PnP: conteggio sul fronte salente nPN: conteggio sul fronte discendente														
Cnt.Dir	Nota: nessun conteggio quando l'ingresso GATE è attivo p = preset (preselezione) INP A INP B ADD <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>-1</td><td>-2</td></tr></table> SUB <table><tr><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td><td>P-1</td><td>P-2</td></tr></table>	0	1	2	1	0	-1	-2	P	P+1	P+2	P+1	P	P-1	P-2	Inp A: Ingresso di conteggio Inp B: Senso di conteggio Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
0	1	2	1	0	-1	-2										
P	P+1	P+2	P+1	P	P-1	P-2										
Up.Dn	INP A INP B ADD <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> SUB <table><tr><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td><td>P</td><td>P+1</td></tr></table>	0	1	2	1	0	0	1	P	P+1	P+2	P+1	P	P	P+1	Inp A: Ingresso di conteggio sommante Inp B: Ingresso di conteggio sottraente Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
0	1	2	1	0	0	1										
P	P+1	P+2	P+1	P	P	P+1										
Up.Up	INP A INP B ADD <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	0	1	2	3	4	6	7	Inp A: Ingresso di conteggio 1 sommante Inp B: Ingresso di conteggio 2 sommante Add: Visualiz. 0 -> Preselez.							
0	1	2	3	4	6	7										
Quad	INP A INP B ADD <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> SUB <table><tr><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+3</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td></tr></table>	0	1	2	3	2	1	0	P	P+1	P+2	P+3	P+2	P+1	P	A 90° B Inp A: Ingresso di conteggio Conteggio su un fronte Inp B: Inversione del senso Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
0	1	2	3	2	1	0										
P	P+1	P+2	P+3	P+2	P+1	P										
Quad 2	INP A INP B ADD <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr></table> SUB <table><tr><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+3</td><td>P+4</td><td>P+3</td><td>P+2</td></tr></table>	0	1	2	3	4	3	2	P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+3	P+2	A 90° B Inp A: Ingresso di conteggio Conteggio su fronte salente e su fronte discendente Inp B: Inversione del senso Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
0	1	2	3	4	3	2										
P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+3	P+2										

Funzione	Diagramma Nota: nessun conteggio quando l'ingresso GATE è attivo	PnP: conteggio sul fronte salente nPn: conteggio sul fronte discendente																								
Quad 4	INP A  INP B  ADD <table data-bbox="237 377 703 406"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td></tr></table> SUB <table data-bbox="237 413 703 442"><tr><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+3</td><td>P+4</td><td>P+5</td><td>P+6</td><td>P+7</td><td>P+6</td><td>P+5</td><td>P+4</td><td>P+3</td></tr></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+5	P+6	P+7	P+6	P+5	P+4	P+3	Inp A: Ingresso di conteggio Conteggio su fronte salente e su fronte discendente Inp B: Ingresso di conteggio Conteggio su fronte salente e su fronte discendente, inversione del senso Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
0	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3															
P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+5	P+6	P+7	P+6	P+5	P+4	P+3															
A / B	INP A  Counts A <table data-bbox="257 639 579 668"><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table> INP B  Counts B <table data-bbox="257 741 579 770"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr></table> Display <table data-bbox="257 792 579 821"><tr><td>0</td><td>1</td><td>0,5</td><td>0,33</td><td>0,66</td><td>0,75</td><td>1</td></tr></table>	0	1	1	1	2	3	4	0	1	2	3	3	4	4	0	1	0,5	0,33	0,66	0,75	1	Inp A: Ingresso di conteggio 1 Inp B: Ingresso di conteggio 2 Formula: A / B			
0	1	1	1	2	3	4																				
0	1	2	3	3	4	4																				
0	1	0,5	0,33	0,66	0,75	1																				
(A-B)/A	INP A  Counts A <table data-bbox="257 915 579 944"><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table> INP B  Counts B <table data-bbox="257 1017 579 1046"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr></table> Display <table data-bbox="257 1068 579 1097"><tr><td>0%</td><td>0%</td><td>-100%</td><td>-200%</td><td>-50%</td><td>-33%</td><td>0%</td></tr></table>	0	1	1	1	2	3	4	0	1	2	3	3	4	4	0%	0%	-100%	-200%	-50%	-33%	0%	Inp A: Ingresso di conteggio 1 Inp B: Ingresso di conteggio 2 Formula: (A - B)/A x100			
0	1	1	1	2	3	4																				
0	1	2	3	3	4	4																				
0%	0%	-100%	-200%	-50%	-33%	0%																				

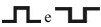
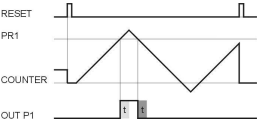
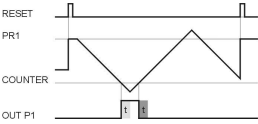
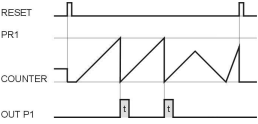
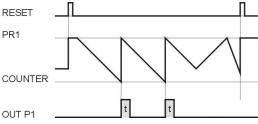
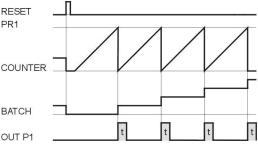
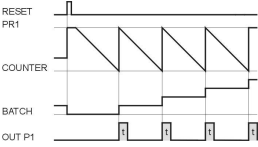
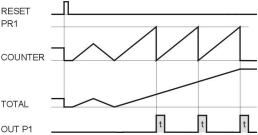
15 Tipi d'ingresso – Misura del tempo

Funzione	Diagramma	PnP: conteggio sul fronte salente nPnP: conteggio sul fronte discendente
InA.InB	INP A INP B GATE ADD SUB	Inp A: Start Inp B: Stop Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
InB.InB	INP B GATE ADD SUB	Inp A: Senza funzione Inp B: Start/Stop Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
FrRun	GATE ADD SUB	Inp B: Senza funzione Comando della misura di tempo solo tramite l'ingresso GATE Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
Auto	GATE RESET PRESET ADD SUB	Inp A: Senza funzione Inp B: Senza funzione Comando della misura di tempo tramite il RESET (manuale o elettrico) Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0

16 Tipi d'ingresso - Frequenzimetro

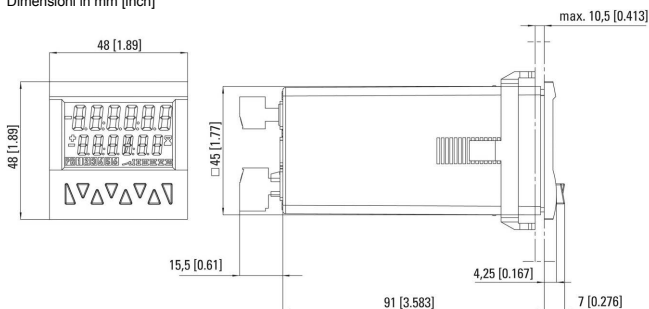
Funzione	Diagramma	PnP: conteggio sul fronte salente nPn: conteggio sul fronte discendente																		
A	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	Inp A: Ingresso di frequenza Inp B: Senza funzione						
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0															
AsubB	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A0} - F_{B0}</td><td>F_{A1} - F_{B1}</td><td>- F_{B2}</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	F _{A0}	F _{A0} - F _{B0}	F _{A1} - F _{B1}	- F _{B2}	Inp A: Ingresso di frequenza 1 Inp B: Ingresso di frequenza 2 Formula: A - B
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	F _{A0}	F _{A0} - F _{B0}	F _{A1} - F _{B1}	- F _{B2}															
AaddB	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A0} + F_{B0}</td><td>F_{A1} + F_{B1}</td><td>F_{B2}</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	F _{A0}	F _{A0} + F _{B0}	F _{A1} + F _{B1}	F _{B2}	Inp A: Ingresso di frequenza 1 Inp B: Ingresso di frequenza 2 Formula: A + B
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	F _{A0}	F _{A0} + F _{B0}	F _{A1} + F _{B1}	F _{B2}															
Quad	Inp A Inp B  Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>- F_{A3} - F_{A4}</td></tr></table>	0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	- F _{A3} - F _{A4}	A 90° B Inp A: Ingresso di frequenza 1 Inp B: Inversione del senso												
0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	- F _{A3} - F _{A4}															
A / B	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}/F_{B0}</td><td>F_{A1}/F_{B1}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	0	F _{A0} /F _{B0}	F _{A1} /F _{B1}	0	Inp A: Ingresso di frequenza 1 Inp B: Ingresso di frequenza 2 Formula: A / B
0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	0	F _{A0} /F _{B0}	F _{A1} /F _{B1}	0															
(A-B)/A	INP A<table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>100%</td><td>F_{A0}%F_{B0}</td><td>F_{A1}%F_{B1}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	100%	F _{A0} %F _{B0}	F _{A1} %F _{B1}	0	Inp A: Ingresso di frequenza 1 Inp B: Ingresso di frequenza 2 Formula: (A - B)/A x100
0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	100%	F _{A0} %F _{B0}	F _{A1} %F _{B1}	0															

17 Operazioni di uscita

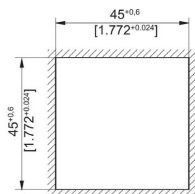
Modalit à	Diagramma	Modalit à	Diagramma
	 t Solo in modalità 		 t + t in modalità 
Add	 RESET PR1 COUNTER OUT P1	Sub	 RESET PR1 COUNTER OUT P1
AddAr	 RESET PR1 COUNTER OUT P1	SubAr	 RESET PR1 COUNTER OUT P1
AddBat	 RESET PR1 COUNTER BATCH OUT P1	SubBat	 RESET PR1 COUNTER BATCH OUT P1
AddTot	 RESET PR1 COUNTER TOTAL OUT P1		

18 Dimensioni

Dimensioni in mm [inch]



Apertura d'incastro



CODIX 923



**Contador electrónico
de preselección**

con una preselección

Modelos

LCD positivo

LCD positivo, retroiluminación
verde

LCD negativo, retroiluminación roja,

Aspecto LED

LCD negativo, retroiluminación
verde-roja, Multicolor

Índice (La versión original está en alemán.)

1	Introducción	4
2	Observaciones de seguridad y advertencia	4
2.1	Uso conforme a su finalidad	4
2.2	Montaje en el cuadro de mando	4
2.3	Instalación eléctrica	5
2.4	Limpieza y Mantenimiento	5
3	Descripción	6
4	Visualización/Órganos de mando	6
5	Entradas	6
5.1	INP A, INP B	6
5.2	RESET	6
5.3	GATE	7
5.4	LOC.INP	7
5.5	MPI	7
6	Salida	7
6.1	Salida	7
6.2	Salida activa	7
7	Programación	7
7.1	Inicio de la programación	7
7.2	Selección de los menús principales	7
7.3	Entrada en un submenú	7
7.4	Selección de los puntos del menú	7
7.5	Ajuste de los puntos del menú	7
7.6	Recogida del ajuste	7
7.7	Finalización de la programación	7
7.8	Menú de programación	8
7.8.1	Conjuntos de parámetros preestablecidos	8
7.8.2	Tabla de conjuntos de parámetros	8
7.8.3	Ajuste de la función básica	8
7.8.4	Contador de impulsos	9
7.8.5	Tacómetro/Frecuencímetro	11
7.8.6	Contador de tiempo	12
7.9	Ajuste de la preselección	15
7.9.1	Ajuste a través de las teclas de décadas	15
7.9.2	Ajuste con la función Teach	15
7.10	Función de precolocación	16
8	Mensaje de error	16
9	Conexiones	16
9.1	Entradas de señales y de mando	16
9.2	Tensión de alimentación y salidas	16
9.2.1	Ejecución con relé	16
10	Datos técnicos	16
10.1	Datos generales	16
10.2	Contador de impulsos	17
10.3	Tacómetro/Frecuencímetro	17
10.4	Contador de tiempo	17
10.5	Entradas de señales y de mando	17
10.6	Salida	17
10.7	Tensión de alimentación	17
10.8	Tensión de alimentación de sensor	17
10.9	Condiciones climáticas	17
10.10	CEM	17

10.11 Seguridad del aparato	18
10.12 Datos mecánicos	18
10.13 Conexiones	18
11 Composición del suministro	18
12 Clave de pedido	18
13 Frecuencias típicas	18
13.1 Contador de impulsos	18
13.2 Frecuencímetro	19
14 Tipos de entrada - Conteo de impulsos	20
15 Tipos de entrada - Medición de tiempo	22
16 Tipos de entrada - Frecuencímetro	23
17 Operaciones de salida	24
18 Dimensiones	25

1 Introducción



Antes del montaje y de la puesta en servicio, lea completa y detenidamente estas instrucciones de manejo. Por su propia seguridad y la del servicio, respete todas las advertencias y observaciones. Si no se emplea el aparato según se indica en estas instrucciones, se puede poner en peligro la protección prevista.

2 Observaciones de seguridad y advertencia



Utilice el aparato sólo en un estado técnico perfecto, conforme a su finalidad, con conciencia de la seguridad y peligros, y respetando estas instrucciones de manejo. Los aparatos defectuosos o dañados deberán ser desconectados de la red y puestos fuera de servicio inmediatamente.

No se debe abrir el aparato. Utilice el servicio de reparaciones del fabricante. Conecte el aparato solo a las redes eléctricas previstas a tal efecto.

La seguridad del sistema en el que se integra el dispositivo es responsabilidad del instalador.

Desconectar todos los circuitos eléctricos durante los trabajos de instalación y de mantenimiento. Utilice exclusivamente cables permitidos en su país y diseñados para su rango de temperatura y gama de potencia.

Los trabajos de instalación y mantenimiento solo podrán ser realizados por personal cualificado.

El aparato deberá estar protegido obligatoriamente mediante fusibles externos autorizados. Los valores están especificados en las especificaciones técnicas.



El símbolo utilizado en el aparato indica los peligros a los que se hace mención en el presente manual.

2.1 Uso conforme a su finalidad

El contador de preselección 923 registra impulsos, tiempos y frecuencias hasta un máximo de 60 kHz y ofrece un gran número de diferentes modos de funcionamiento. Al mismo tiempo, el contador de preselección procesa preselecciones programadas. Cualquier otro uso se considerará no conforme a la finalidad del contador. El ámbito de empleo de este

aparato es el de los procesos y controles industriales, entre otros, en los sectores de cadenas de producción de la industria del metal, de la madera, del plástico, del papel, del vidrio y del textil. Las sobretensiones en los bornes roscados del aparato tienen que estar limitados al valor de la categoría de sobretensión II.

El aparato sólo se puede poner en servicio montado correctamente y tal como se describe en el capítulo "Datos técnicos".

El aparato no es adecuado para zonas protegidas frente a explosiones y para las zonas que se excluyen en la norma EN 61010 parte 1. Si se emplea el aparato para la supervisión de máquinas o procesos en los que, como consecuencia de un fallo o manejo erróneo del aparato es posible un daño en la máquina o un accidente del personal de servicio, entonces deberá adoptar las correspondientes medidas de seguridad.

El aparato está diseñado para su uso en interiores. No obstante, de acuerdo con los datos técnicos, también puede usarse en exteriores. Para ello, procure que haya una adecuada protección contra la radiación UV.

2.2 Montaje en el cuadro de mando



CUIDADO

Monte el aparato lejos de fuentes de calor y evite el contacto directo con líquidos corrosivos, vapor caliente o similares.

En torno al aparato deberá de haber un espacio libre de 10mm para su ventilación.

El aparato deberá instalarse de manera que los terminales sean inaccesibles para el operador y que éste no los pueda tocar. Para la instalación, tenga en cuenta que solo la parte delantera está clasificada como accesible para el operador.

Instrucciones de montaje

1. Retirar del aparato el marco de fijación.
2. Introducir el aparato por delante en el recorte del cuadro de mando y prestar atención al asiento correcto de la junta del marco frontal.
3. Empujar el marco de fijación por detrás sobre la carcasa hasta que los estribos elásticos se encuentren bajo tensión y los talones de enganche arriba y abajo estén encajados.

Nota: Con un montaje correcto, la parte delantera puede lograr la protección IP65.

2.3 Instalación eléctrica



PELIGRO

Antes de realizar trabajos de instalación o mantenimiento, separe el aparato de todas las fuentes de tensión y asegúrese de que no haya ninguna TENSIÓN QUE PODRÍA PROVOCAR UNA ELECTROCUCIÓN.

Los aparatos alimentados por CA sólo se pueden unir con la red de baja tensión a través de un interruptor o seccionador de potencia que está instalado cerca del aparato y que viene marcado como su dispositivo de desconexión.

Los trabajos de instalación o mantenimiento sólo pueden ser ejecutados por un especialista y deberán realizarse de acuerdo con los estándares nacionales e internacionales aplicables.

Hay que asegurarse de que todos los bajos voltajes que entran en el aparato o que salen de él están aislados de las líneas eléctricas peligrosas mediante un aislamiento doble o reforzado (circuitos SELV).



PELIGRO

Para un funcionamiento correcto habrá que proteger el aparato externamente. Encontrará las instrucciones para los fusibles prescritos en las especificaciones técnicas.

Las salidas de relé no están protegidas dentro del aparato. Sin la protección adecuada de las salidas de relé puede producirse un indeseado calentamiento o incluso producirse un fuego. El constructor de la instalación deberá proteger las salidas de los relés en el exterior. Incluso en caso de avería habrá que garantizar que, en ningún caso, se excedan los datos indicados en las especificaciones técnicas.

Durante la instalación, vigilar que la tensión de alimentación y el cableado de los contactos de salida se alimentan por la misma fase de red con el fin de no superar la tensión máxima de 250 V.

Los cables y sus aislamientos deberán corresponderse con los rangos de temperatura y tensión previstos. Para el tipo de los cables habrá que cumplir con los estándares correspondientes del país y de la instalación. Las secciones

permitidas para los bornes roscados están indicadas en las especificaciones técnicas.

Antes de la puesta en marcha, compruebe que los cables están correctamente ubicados y fijados. Los bornes roscados no utilizados deberán atomillarse hasta el tope para que no se suelten y se pierdan.

El aparato está diseñado para la categoría de sobretensión II. Cuando no se pudiera excluir la presencia de voltajes transitorios más altos, deberán instalarse medidas de protección adicionales que limiten las sobretensiones en los valores de la CAT II.

Observaciones sobre la inmunidad a las interferencias

Todas las conexiones están protegidas frente a interferencias externas. El lugar de colocación debe elegirse de tal modo que las interferencias inductivas o capacitivas no puedan afectar al aparato o sus conexiones! Mediante un cableado y guía adecuada del cable se pueden reducir las interferencias (p. ej., bloques de alimentación, motores, reguladores o contactores cadenciados).

Medidas necesarias:

Emplear sólo cable blindado para las líneas de señales y de mando. Conectar el blindaje del cable a ambos lados. Sección de la trenza de los hilos min. 0,14 mm².

La conexión del blindaje en la compensación de potencial debe realizarse lo más corta y de mayor superficie posible (baja impedancia).

Una los blindajes con el cuadro de mando sólo si éste está con toma a tierra.

El aparato se debe montar a la mayor distancia posible de cables que están sometidos a interferencias.

Evitar guías de cables paralelas a líneas de energía.

2.4 Limpieza y Mantenimiento

La parte delantera solo se debe limpiar con un paño humedecido con agua. No está prevista la limpieza de la parte trasera, que será responsabilidad del instalador o del personal de mantenimiento.

En funcionamiento normal, este aparato no necesita mantenimiento. Si el aparato no funcionara de manera correcta, habrá que enviárselo al fabricante o al distribuidor. Queda prohibido abrir el aparato y repararlo por su cuenta, ya que podría comprometer el nivel de protección inicial.

3 Descripción

Visualizador LCD multifunción de 6 dígitos
Pantalla LCD fácilmente legible de 2 líneas con
símbolos para la preselección mostrada y el estado
de la salida.

Indicación simultánea del valor real y de la
preselección o de los contadores accesorios.

Ejecución sin/con visualizador retroiluminado.

Contador de preselección adicional/substraente
con una preselección.

Salida de relé.

Programación sencilla.

Ajuste sencillo de la preselección mediante las
teclas frontales o la función Teach.

Contador de impulsos, frecuencias, de tiempo o de
horas de servicio.

Contador de preselección, contador de lotes o
totalizador.

Función de recolocación para contador de impulsos
y de tiempo.

Factor de multiplicación y división (00.0001 ..
99.9999) para contador de impulsos y de
frecuencia.

Formación de la media y retraso del arranque para
el frecuencímetro.

Tipos de entradas:

Contador de impulsos: cnt.dir , up.dn , up.up ,
quad , quad2 , quad4 , A/B , (A-B)/Ax100%

Frecuencímetro: A , A - B , A + B , quad , A/B ,
(A-B)/Ax100%

Contador de tiempo: FrErun , Auto , InpA.InpB ,
InpB.InpB

Operaciones de salida:

Add , Sub , AddAr , SubAr , AddBat , SubBat ,
AddTot

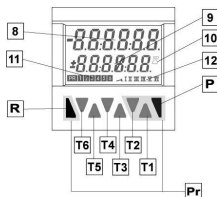
Modo RESET de 4 niveles

Bloqueo de teclado (Lock) de 3 niveles

Entrada MPI para DisplayLatch, función Teach o
función de recolocación

Tensión de alimentación 100 ... 240 V AC $\pm$ 10%, o
24 V AC $\pm$ 10%, 10 ... 30 VDC

4 Visualización/Órganos de mando



T1-6	Teclas de décadas T1 ... T6
P	Tecla Prog/Modo
R	Tecla Reset
8	Valor de conteo actual / contador principal
9	Valor de preselección/ suma total/ contador de lotes
10	Indicación de funcionamiento del contador de tiempo
11	Indicador de la preselección
12	Indicador de salida de preselección activa
Pr	Teclas necesarias para la programación de los parámetros (con fondo gris)

5 Entradas

5.1 INP A, INP B

Entradas de señales: La función depende del modo de funcionamiento. Máxima frecuencia 60 kHz, se puede reducir en el menú de programación a 30 Hz.

Contador de impulsos: Entradas de conteo
Frecuencímetro: Entradas de frecuencia
Contador de tiempo: Entrada de arranque o
entradas de arranque/parada

5.2 RESET

Entrada dinámica de recolocación: Repone a cero el contador de impulsos o de tiempo en operaciones de salida aditivas y al valor de preselección en las operaciones de salida subtraentes. La entrada de recolocación se puede bloquear en el menú de programación.

Contador de impulsos: Entrada de RESET
Frecuencímetro: Sin función
Contador de tiempo: Entrada de RESET

5.3 GATE

Entrada de puerta estática: La función depende del modo de funcionamiento.

Contador de impulsos: ningún conteo mientras esté activa

Frecuencimetro: ningún conteo mientras esté activa

Contador de tiempo: ninguna medición de tiempo mientras esté activa (Gate.hi)
ninguna medición de tiempo mientras no esté activa (Gate.Lo).

5.4 LOC.INP

Entrada estática de bloqueo de teclado para las preselecciones o la programación. El nivel de bloqueo se puede ajustar en el menú de programación.

5.5 MPI

Entrada. Programable como entrada DisplayLatch, Set o Teach.

6 Salida

6.1 Salida

Relé con contacto inversor seco.

6.2 Salida activa

Una salida activa se muestra en la pantalla con



Para conexiones de seguridad se puede invertir la salida de relé, es decir, el relé se queda sin tensión al alcanzar la preselección. Para ello, el parámetro Pr.OUT1 se tiene que ajustar en señal permanente a  y en señal transitoria a  o .

7 Programación

7.1 Inicio de la programación



Pulsar simultáneamente la tecla Reset y la tecla Prog./modo durante 3 segundos



⇒ En la pantalla aparece la pregunta de seguridad



Con la tecla Prog./modo se puede abandonar la programación.



Con la tecla T2 se selecciona seguir con la programación



⇒ En la pantalla aparece la pregunta de seguridad



Entrada en los menús principales accionando la tecla Prog./modo

7.2 Selección de los menús principales



Los menús se seleccionan con las teclas T2 (adelante) y T1 (atrás)

7.3 Entrada en un submenú



Con la tecla Prog./modo se abre el submenú y se muestra el primer punto del menú.

7.4 Selección de los puntos del menú



Con la tecla Prog./modo se selecciona un punto del menú dentro del submenú.

7.5 Ajuste de los puntos del menú



Con la tecla T2 se seleccionan los diversos ajustes de los puntos del menú



En los ajustes de valores numéricos, a cada década le está asignada una tecla con la que se puede elevar el valor en uno



7.6 Recogida del ajuste



Accionando la tecla Prog./modo se recoge el ajuste actual y se sigue con el siguiente punto del menú.

7.7 Finalización de la programación

Durante la programación se puede finalizar la programación en cualquier punto del menú accionando la tecla Reset.



Accionar la tecla Reset

EndPro
no

⇒ En la pantalla aparece la pregunta de seguridad

PROG/Modo
▽▽▽▽▽

Si se confirma esta pregunta con la tecla Prog/Modo comienza el menú de programación desde el principio. Se conservan los últimos valores ajustados. Estos se pueden modificar o controlar de nuevo ahora.

PROG/Modo
▽▽▽▽▽

Con la tecla de décadas T2 se selecciona finalizar la programación

EndPro
YES

⇒ En la pantalla aparece la pregunta de seguridad

PROG/Modo
▽▽▽▽▽

Si se confirma esta pregunta con la tecla Prog./Modo finaliza la programación y se almacenan los ajustes modificados en EEPROM.

SAVE

⇒ En la pantalla se muestra durante 2 segundos el texto SAVE

7.8 Menú de programación

7.8.1 Conjuntos de parámetros preestablecidos



Observación: Hay tres conjuntos de parámetros preestablecidos que en caso de necesidad se pueden adaptar. En cada confirmación de los conjuntos de parámetros se reponen todos los parámetros a los valores que figuran en la tabla. El conjunto de parámetros dEFAuL P.USER se puede programar libremente.

dEFAuL

Menú de conjunto de parámetros

dEFAuL
PSEt 1

Preajuste
Conjunto de parámetros 1

dEFAuL
PSEt 2

Preajuste
Conjunto de parámetros 2

dEFAuL
PSEt 3

Preajuste
Conjunto de parámetros 3

dEFAuL
PUSER

Ajustes libres del usuario



Los ajustes en fábrica están sobre un fondo gris

7.8.2 Tabla de conjuntos de parámetros

	P.SET 1	P.SET 2	P.SET 3
Func	Count	Count	Count
InP.PoL	PnP	PnP	PnP
FiLTer	on	oFF	oFF
Count	Cnt.dir	uP.dn	Quad
MPI	LAch	LAch	Set
Loc.INP	ProG	ProG	ProG
ModE	Add	Add	Add
FActor	01.0000	01.0000	01.0000
diViSo	01.0000	01.0000	01.0000
dP	0	0	0.00
SEIPt	000000	000000	0000.00
CoLoR	red.Grn	red.Grn	red.Grn
rESmd	Man.EL	Man.EL	Man.EL
Pr.Out 1			
t.Out 1		00.10	

7.8.3 Ajuste de la función básica

Func

Menú de la función básica

Func
Count

Menú de programación
Contador de impulsos (7.8.4)

Func
tiNer

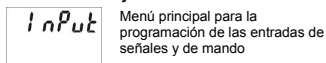
Menú de programación
Contador de tiempo/Contador de horas de servicio (7.8.6)

Func
tRcho

Menú de programación
Tacómetro/Frecuencímetro (7.8.5)

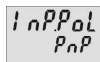
7.8.4 Contador de impulsos

7.8.4.1 Menú principal para las entradas de señales y de mando

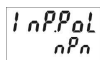


Menú principal para la programación de las entradas de señales y de mando

Polaridad de entrada

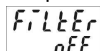


PnP: conmutación a Plus común para todas las entradas



nPN: conmutación a 0 V común para todas las entradas

Filtro para las entradas de señales InpA y InpB

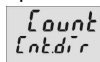


máxima frecuencia de conteo



reducida a aprox. 30 Hz (para el control con contactos mecánicos)

Tipo de entrada de conteo



Conteo/dirección de conteo
INP A: Entrada de conteo
INP B: Entrada de dirección de conteo



Conteo diferencial [A - B]
INP A: Entrada de conteo adic.
INP B: Entrada de conteo substr.



Totalización [A + B]
INP A: Entrada de conteo adic.
INP B: Entrada de conteo adic.



Discriminador de fase
INP A: Entrada de conteo 0°
INP B: Entrada de conteo 90°



Discriminador de fase con duplicación de los impulsos
INP A: Entrada de conteo 0°
INP B: Entrada de conteo 90°
Se cuenta cada flanco de INP A



Discriminador de fase con cuadruplicación de los impulsos

INP A: Entrada de conteo 0°
INP B: Entrada de conteo 90°
Se cuenta cada flanco de INP A e INP B.



Medición proporcional [A / B]

Inp A: Entrada de conteo A
Inp B: Entrada de conteo B



Conteo diferencial porcentual [(A - B) / A en %]

Inp A: Entrada de conteo A
Inp B: Entrada de conteo B

Entrada usuario



La pantalla se „congela“ al activarse la entrada MPI y permanece „congelada“ hasta que se desactiva la entrada MPI. El contador de preselección sigue contando internamente.



Al activarse la entrada MPI se recoge como nuevo valor de preselección el estado actual del contador.
Ver también 7.9



Al activarse la entrada MPI, el contador de preselección se coloca en el valor del parámetro SETPt. Ver también 7.10

Entrada de bloqueo



Al activarse la entrada Lock se bloquea la programación



Al activarse la entrada Lock se bloquea el ajuste del valor de preselección.



Al activarse la entrada Lock se bloquean el ajuste del valor de preselección y la programación.

7.8.4.2 Menú principal para operaciones de salida



Menú principal para la determinación de la operación de salida



Conteo adicionante
Salida activa con contador ≥ preselección
Reset a cero

Mode
Sub

Conteo substraente
Salida activa con contador ≤ 0
Reset a la preselección

Mode
AddRr

Conteo adiconante con reset automático
Salida (señal transitoria) activa con contador = preselección
Reset automático a cero con contador = preselección
Reset a cero

Mode
SubRr

Conteo substraente con reset automático
Salida (señal transitoria) activa con contador = 0
Reset automático a la preselección con contador = 0
Reset a la preselección

Mode
AddbRt

Conteo adiconante con reset automático y contador de lotes
Salida (señal transitoria) activa con contador principal = preselección
Reset automático a cero con contador principal = preselección
El contador de lotes cuenta el número de repeticiones automáticas de la preselección
El reset manual coloca los dos contadores a cero
El reset eléctrico coloca sólo el contador principal a cero

Mode
SubbRt

Conteo substraente con reset automático y contador de lotes
Salida (señal transitoria) activa con contador principal = cero
Reset automático a la preselección con contador principal = cero
El contador de lotes cuenta el número de repeticiones automáticas de la preselección
El reset manual coloca el contador principal en la preselección y el contador de lotes a cero
El reset eléctrico coloca sólo el contador principal en la preselección

Mode
Addtot

Conteo adiconante con reset automático y totalizador
Salida (señal transitoria) activa con contador = preselección
Reset automático a cero con contador principal = preselección
El totalizador cuenta todos los impulsos de conteo del contador principal
El reset manual coloca los dos

contadores a cero
El reset eléctrico coloca sólo el contador principal a cero

7.8.4.3 Menú principal de configuración

Conf

Menú principal para la adaptación de los impulsos de entrada e de la visualización

Factor de multiplicación

Factor
0.0000

Factor de multiplicación ajustable de 00.0001 hasta 99.9999. El ajuste 00.0000 no se recoge

Factor de división

Divisor
0.0000

Factor de división ajustable de 01.0000 hasta 99.9999. El ajuste <01.0000 no se recoge

Ajuste del punto decimal

DP
0

Punto decimal (sólo indicante)
0 sin decimales
0.0 1 decimal
0.00 2 decimales
0.000 3 decimales
0.0000 4 decimales
0.00000 5 decimales

Valor de precolocación

SetPt
000000

Valor de precolocación regulable entre -999999 y 999999
Se muestra un punto decimal programado anteriormente

Color de pantalla (aparato 6.92x.x1x3.xx0)

Color
red

Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior rojo

Color
redGrn

Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior verde

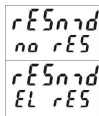
7.8.4.4 Menú principal del modo de reiniciación

Reset

Ajuste del modo de reiniciación

Reset
RRnEL

reiniciación manual (con tecla roja) y reiniciación eléctrica (entrada reset)



no es posible ninguna reiniciación (tecla roja y entrada de reset bloqueadas)



sólo es posible una reiniciación eléctrica (entrada reset)



sólo es posible una reiniciación manual (tecla roja)

7.8.4.5 Preselección

seguir con 7.8.6.5

7.8.5 Tacómetro/Frecuencímetro

7.8.5.1 Menú principal para las entradas de señales y de mando



Menú principal para la programación de las entradas de señales y de mando

Polaridad de entrada



PnP: conmutación a Plus común para todas las entradas



nPn: conmutación a 0 V común para todas las entradas

Filtro para las entradas de señales InpA y Inp B



máxima frecuencia de conteo



reducida a aprox. 30 Hz (para el control con contactos mecánicos)

Tipo de entrada de medición de frecuencia



Medición simple de frecuencia
Inp A: Entrada de frecuencia
Inp B: sin función



Medición diferencial [A - B]
Inp A: Entrada de frecuencia A
Inp B: Entrada de frecuencia B



Totalización [A + B]
Inp A: Entrada de frecuencia A
Inp B: Entrada de frecuencia B



Medición de frecuencias con detección de dirección [Quad]
Inp A: Entrada de frecuencia 0°
Inp B: Entrada de frecuencia 90°



Medición proporcional [A / B]
Inp A: Entrada de frecuencia A
Inp B: Entrada de frecuencia B



Medición diferencial porcentual [(A-B) / A in %]
Inp A: Entrada de frecuencia A
Inp B: Entrada de frecuencia B

Entrada usuario



La pantalla se „congela” al activarse la entrada MPI y permanece „congelada” hasta que se desactiva la entrada MPI. El frecuencímetro sigue contando internamente.



Al activarse la entrada MPI se recoge como nuevo valor de preselección la frecuencia actual. Ver también 7.9

Entrada de bloqueo



Al activarse la entrada Lock se bloquea la programación



Al activarse la entrada Lock se bloquea el ajuste del valor de preselección.



Al activarse la entrada Lock se bloquean el ajuste del valor de preselección y la programación.

7.8.5.2 Menú principal de configuración



Menú principal para la adaptación de la frecuencia de entrada y de la visualización

Factor de multiplicación



Factor de multiplicación ajustable de 00.0001 hasta 99.9999. El ajuste 00.0000 no se recoge

Factor de división



Factor de división ajustable de 01.0000 hasta 99.9999. El ajuste <01.0000 no se recoge

Modo de visualización



Conversión e visualización de la frecuencia / velocidad en 1/s



Conversión e visualización de la frecuencia / velocidad en 1/min

Ajuste del punto decimal



Punto decimal
(determina la resolución)
0 sin decimales
0.0 1 decimal
0.00 2 decimales
0.000 3 decimales

Formación de la media móvil



Formación de la media móvil de
AVG 2 con 2 mediciones
AVG 5 con 5 mediciones
AVG 10 con 10 mediciones
AVG 20 con 20 mediciones

Retraso del arranque



Retraso del arranque
ajustable de 00.0 hasta 99.9 s
En el arranque de una medición
se omiten los resultados de
medición dentro de este tiempo

Tiempo de espera



Tiempo de espera
ajustable de 00.1 hasta 99.9 s
Este valor indica cuánto tiempo
se debe esperar tras el último
flanco válido hasta que en la
pantalla se muestre cero.

Color de pantalla (aparato 6.92x.x1x3.xx0)



Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior rojo



Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior verde

7.8.5.3 Preselección

seguir con 7.8.6.5

7.8.6 Contador de tiempo

7.8.6.1 Menú principal para las entradas de señales y de mando



Menú principal para la programación de las entradas de señales y de mando

Polaridad de entrada



PnP: conmutación a Plus
común para todas las entradas



nPn: conmutación a 0 V
común para todas las entradas

Filtro para las entradas de señales InpA y Inp B



en el control electrónico de las
entradas de señal



en el control mecánico de las
entradas de señal (para el
control con contactos mecánicos)

Tipo de entrada de medición de tiempo



Arranque: Flanco en Inp A
Parada: Flanco en Inp B



Arranque: 1. Flanco en Inp B
Parada: 2. Flanco en Inp B



El conteo de tiempo sólo se
puede controlar a través de la
entrada Gate.
Inp A e Inp B sin función



El contador de tiempo se
recoloca mediante un RESET (a
cero en las operaciones de
salida adicionantes, a la
preselección en las operaciones
de salida substraentes) y arranque
de nuevo. En las operaciones de
salida adicionantes se detiene la
medición de tiempo al alcanzarse

la preselección y en las operaciones de salida substraentes al alcanzarse el cero. Un RESET durante el conteo del tiempo lo detiene asimismo.
Inp A e Inp B sin función.

Control de puerta para la medición de tiempo

GATE
GATELo

El conteo de tiempo se lleva a cabo si la entrada de puerta no está activa.

GATE
GATEhi

El conteo de tiempo se lleva a cabo si la entrada de puerta está activa.

Entrada usuario

MMPI
LATCH

La pantalla se „congela“ al activarse la entrada MPI y permanece „congelada“ hasta que se desactiva la entrada MPI. El contador de preselección sigue contando internamente.

MMPI
SET

Al activarse la entrada MPI, el contador de preselección se coloca en el valor del parámetro SEIPt.

Ver también 7.10

MMPI
LATCH

Al activarse la entrada MPI se recoge como nuevo valor de preselección el estado actual del contador.

Ver también 7.9

Entrada de bloqueo

LOCK
Prog

Al activarse la entrada Lock se bloquea la programación.

LOCK
PRESET

Al activarse la entrada Lock se bloquea el ajuste del valor de preselección.

LOCK
ProgPRE

Al activarse la entrada Lock se bloquean el ajuste del valor de preselección y la programación.

7.8.6.2 Menú principal para operaciones de salida

MMODE

Determinación de la operación de salida

MMODE
Add

Conteo adicionante
Salida activa con contador $\geq$ preselección
Reset a cero

MMODE
Sub

Conteo substraente
Salida activa con contador ≤ 0 , Reset a la preselección

MMODE
AddAr

Conteo adicionante con reset automático

Salida activa con contador $\geq$ preselección
Salida (señal transitoria) activa con contador = preselección
Reset automático a cero con contador = preselección
Reset a cero

MMODE
SubAr

Conteo substraente con reset automático

Salida activa con contador ≤ 0
Salida (señal transitoria) activa con contador = 0
Reset automático a la preselección con contador = 0
Reset a la preselección

MMODE
AddbAr

Conteo adicionante con reset automático y contador de lotes

Salida (señal transitoria) activa con contador principal = preselección
Reset automático a cero con contador principal = preselección
El contador de lotes cuenta el número de repeticiones automáticas de la preselección
El reset manual coloca los dos contadores a cero
El reset eléctrico coloca sólo el contador principal a cero

MMODE
SubbAr

Conteo substraente con reset automático y contador de lotes

Salida (señal transitoria) activa con contador = cero
Reset automático a la preselección con contador principal = cero
El contador de lotes cuenta el número de repeticiones automáticas de la preselección
El reset manual coloca el contador principal en la preselección y el contador de lotes a cero

El reset eléctrico coloca sólo el contador principal en la preselección

Conteo adiconante con reset automático y totalizador

Salida (señal transitoria) activa con contador principal = preselección
Reset automático a cero con contador principal = preselección
El totalizador cuenta todos los impulsos de conteo del contador principal
El reset manual coloca los dos contadores a cero
El reset eléctrico coloca sólo el contador principal a cero

7.8.6.3 Menú principal de configuración

Menú principal de parámetros para la adaptación de los sectores de tiempo e de la visualización

Unidad de tiempo

Unidad de tiempo segundos
El ajuste del punto decimal determina la resolución

Unidad de tiempo minutos
El ajuste del punto decimal determina la resolución

Unidad de tiempo horas
El ajuste del punto decimal determina la resolución

Unidad de tiempo horas, min, s

Ajuste del punto decimal (resolución)

Punto decimal (determina la resolución)	
0	sin decimales
0.0	1 decimal
0.00	2 decimales
0.000	3 decimales

Valor de precolocación

Valor de precolocación regulable entre 000000 y 999999
Se muestra el punto decimal programado anteriormente

Color de pantalla (aparato 6.92x.x1x3.xx0)

Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior rojo

Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior verde

7.8.6.4 Menú principal del modo de reiniciación

Ajuste del modo de reiniciación

reiniciación manual (con tecla roja) y reiniciación eléctrica (entrada reset)

no es posible ninguna reiniciación (tecla roja y entrada de reset bloqueadas)

sólo es posible una reiniciación eléctrica (entrada reset)

sólo es posible una reiniciación manual (tecla roja)

7.8.6.5 Menú principal para la preselección

Menú principal para la preselección

operaciones de salida adiconantes:
señal permanente en salida, activa con contador $\geq$ preselección
operaciones de salida substraentes:
señal permanente en salida, activa con contador $\leq$ 0

operaciones de salida adiconantes:
señal permanente en salida, pasiva con contador $\geq$ preselección
operaciones de salida substraentes:

Pr.Out 1
--77--

señal permanente en salida,
pasiva con contador ≤ 0

operaciones de salida

adicionantes:

señal transitoria en salida, activa
con contador $\geq$ preselección
(activación sólo en dirección
positiva)

operaciones de salida

subtraentes:

señal transitoria en salida, activa
con contador ≤ 0 (activación sólo
en dirección negativa)

Pr.Out 1
LJ

operaciones de salida

adicionantes:

señal transitoria en salida, pasiva
con contador $\geq$ preselección
(desactivación sólo en dirección
positiva)

operaciones de salida

subtraentes:

señal transitoria en salida, pasiva
con contador ≤ 0 (desactivación
sólo en dirección negativa).

Pr.Out 1
-N--N-

operaciones de salida

adicionantes:

señal transitoria en salida, activa
en dirección positiva y contador
 $\geq$ preselección y a continuación
activa en dirección negativa y
contador $\leq$ preselección

operaciones de salida

subtraentes:

señal transitoria en salida, activa
en dirección negativa y contador
 ≤ 0 y a continuación activa en
dirección positiva y contador ≥ 0

Pr.Out 1
U--U-

operaciones de salida

adicionantes:

señal transitoria en salida, pasiva
en dirección positiva y contador
 $\geq$ preselección y a continuación
pasiva en dirección negativa y
contador $\leq$ preselección

operaciones de salida

subtraentes:

señal transitoria en salida, pasiva
en dirección negativa y contador
 ≤ 0 y a continuación pasiva en
dirección positiva y contador ≥ 0

t.Out 1
0001

duración de la señal transitoria
de la salida, ajustable desde
00.01 hasta 99.99 s.

Inicio de una acción después de
la señal transitoria.



Activa:

El relé se activa al alcanzar el
valor de preselección.

Pasiva:

El relé queda sin tensión al
alcanzar el valor de
preselección.

7.9 Ajuste de la preselección

7.9.1 Ajuste a través de las teclas de décadas

En el modo de funcionamiento se muestra siempre
el valor de preselección en la línea inferior.

Excepción son las operaciones de salida AddBat,
SubBat y AddTot



Accionar la tecla Prog/modo
hasta que se muestre la
preselección a modificar **PR1**



Accionar cualquier tecla de
décadas

⇒ La visualización se conmuta al modo de
edición



Ajustar con las teclas de
décadas el valor de preselección
deseado



Unos 3 s después de que se ha
accionado por última vez las
teclas de décadas o la tecla de
Reset se recoge el nuevo valor
de preselección y se vuelve al
modo de funcionamiento.

7.9.2 Ajuste con la función Teach



Programar la entrada MPI en
tEAch



En el modo de funcionamiento,
seleccionar con la tecla
Prog/modo la preselección a
modificar

Activar brevemente la entrada MPI (lógica de
entrada NPN o PNP)

⇒ Se recoge el estado actual del contador
como nuevo valor de preselección



El valor de preselección se puede modificar a continuación con las teclas de décadas

7.10 Función de precolocación

Los contadores de impulsos y de tiempo se pueden precolocar en un valor mediante la función de precolocación.



Programar la entrada MP en **SEt**



Ajustar en el valor deseado el punto del menú **SEtPt**

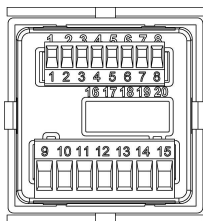
Activar brevemente la entrada MPI (lógica de entrada NPN o PNP)

- ⇒ El contador de impulsos o el contador de tiempo se preajusta, en las operaciones de salida adicionales al valor de **SEtPt**, en las operaciones de salida substraentes a la suma de la preselección y del valor de **SEtPt**.

8 Mensaje de error

Err 1	Valor de ajuste fuera del ámbito permitido
-------	--

9 Conexiones



9.1 Entradas de señales y de mando

Nº	Denominación	Función
1	AC: 24 VDC/80 mA DC: U _B paso en bucle	Tensión de alimentación de sensor
2	GND (0 VDC)	Conexión conjunta de entradas de señales y de mando
3	INP A	Entrada de señal A
4	INP B	Entrada de señal B
5	RESET	Entrada de recolocación
6	LOCK	Bloqueo de teclado
7	GATE	Entrada de puerta
8	MPI	Entrada de usuario

9.2 Tensión de alimentación y salidas

9.2.1 Ejecución con relé

Nº	Denominación	Función
9	n. c.	-
10	n. c.	
11	Contacto de relé C.	Salida
12	Contacto de relé N.O.	
13	Contacto de relé N.C.	
14	AC: 90...260 VAC N~ AC: 24 VAC N~ DC: 10...30 VDC	Tensión de alimentación
15	AC: 90...260 VAC L~ AC: 24 VAC L~ DC: GND (0 VDC)	Tensión de alimentación

10 Datos técnicos

10.1 Datos generales

Pantalla	LCD positivo o negativo, con retroiluminación 2 x 6-dígitos
Altura de las cifras	línea superior 9 mm línea inferior 7 mm caracteres especiales 2 mm
Overflow/ Underflow	parpadeo, 1 s hasta 1 década el contador no pierde impulsos
Salvaguardia de datos	> 10 años, EEPROM
Manejo	8 teclas

10.2 Contador de impulsos

Frecuencia de conteo	máx. 55 kHz (ver 13. frecuencias típicas)
Tiempo de respuesta de la salida:	
Add/Sub	< 13 ms
con repetición automática	< 13 ms
A/B ; (A-B)/A	< 34 ms

10.3 Tacómetro/Frecuencímetro

Gama de frecuencias	0,01 Hz hasta 65 kHz (ver 13. frecuencias típicas)
Principio de medición	≤ 76.3 Hz duración de período > 76.3 Hz tiempo de puerta Tiempo puerta aprox. 13,1 ms
Error de medición	< 0,1% por canal
Tiempo de respuesta de la salida:	
Modo de 1 canal	< 100 ms @ 40 kHz < 350 ms @ 65 kHz
Modo de 2 canales	< 150 ms @ 40 kHz < 600 ms @ 65 kHz

10.4 Contador de tiempo

Segundos	0.001 s ... 999 999 s
Minutos	0.001 min ... 999 999 min
Horas	0.001 h ... 999 999 h
h.min.s	00h.00min.01s ... 99h.59min.59s
Mínimo tiempo mensurable	500µs
Error de medición	< 50 ppm
Tiempo de respuesta de la salida:	< 13 ms

10.5 Entradas de señales y de mando

Circuitos SELV, aislamiento reforzado o doble	
Polaridad:	programable NPN/PNP común para todas las entradas
Resistencia de entrada	5 kΩ
Forma de los impulsos	cualquiera
Nivel de conmutación en alimentación AC:	
Nivel HTL	Low: 0 ... 4 VDC High: 12 ... 30 VDC
Nivel 4-30V	Low: 0 ... 2VDC High: 3,5 ... 30 VDC
Nivel de conmutación en alimentación DC:	
Nivel HTL	Low: 0 ... 0,2 x UB High: 0,6 x UB ... 30 VDC
Nivel 4-30V	Low: 0 ... 2 VDC High: 3,5 ... 30 VDC
Duración mínima de impulso en la entrada de reset:	1 ms
Duración mínima de impulso en las entradas de mando:	10 ms

10.6 Salida

Relé con contacto inversor	
Fusible requerido:	3A
Tensión de conmutación VDC	max. 250 VAC/ 150 VDC
Corriente de conmutación	max. 3 A AC/DC min. 30 mA DC
Potencia de conmutación	max. 750 VA/ 90 W



Los valores máximos no se deberán sobrepasar en ningún caso!

Vida mecánica (operaciones de conmutación)
20x10⁶

Número de operaciones de conmutación a 3 A/250 V AC 5x10⁴

Número de operaciones de conmutación a 3 A/30 V DC 5x10⁴

10.7 Tensión de alimentación

Alimentación AC:	100 ... 240 V AC / max. 15 VA 50/ 60 Hz, Tolerancia ± 10% Fusible externo: T 0,1 A 24 V AC +/- 10 % / max. 6 VA 50/60 Hz, Tolerancia ± 10% Fusible externo: T 0,315 A
Alimentación DC:	10 ... 30 V DC/ max. 5 W con protección contra la inversión de la polaridad SELV, CLASS II (Limited Power Source) Fusible externo T 0,2 A

10.8 Tensión de alimentación de sensor

(salida de tensión para sensores externos)	
Circuitos SELV, aislamiento reforzado o doble	
con Alimentación AC:	24 V DC ±15%, 80 mA
con Alimentación DC:	max. 80 mA, el suministro de tensión conectada está transconectado

10.9 Condiciones climáticas

Temp. de funcionamiento:	-20°C ... +65°C
Temp. de almacenamiento:	-25°C ... +75°C
Humedad relativa del aire:	93% a +40°C, sin condensación hasta 2000 m
Altura:	

10.10 CEM

Resistencia a interferencias:	EN61000-6-2 con líneas de señal y de mando blindadas
Emisión de interferencias:	EN55011 Clase B

10.11 Seguridad del aparato

Diseño según: EN 61010-1, EN61010-2-201
Clase de protección: clase de protección 2 (parte delantera),



Solo la parte delantera está clasificada como accesible para el operador.

Campo de trabajo: Grado de suciedad 2 categoría de sobretensión II
Aislamiento: Parte delantera: doble aislamiento, Parte trasera: aislamiento básico
Entradas de señales y alimentación de sensor: SELV

10.12 Datos mecánicos

Carcasa: para montaje en cuadro de Mando según DIN 43 700, RAL 7021
Dimensiones: 48 x 48 x 91 mm
Recorte del cuadro de mando 45^{+0,6} x 45^{+0,6} mm
Profundidad de montaje: aprox. 107 mm incl. bornes
Peso: aprox. 125 g
Índice de protección: IP 65 (cara frontal, solo el aparato)
Material de la carcasa: policarbonato UL94 V-2
Resistencia a las vibraciones: (EN60068-2-6): 10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ 30 min. en cada dirección
Resistencia a sacudidas: (EN60068-2-27): 100G / 2 ms / XYZ 3 veces en cada dirección (EN60068-2-29): 10G / 6 ms / XYZ 2000 veces en cada dirección

10.13 Conexiones

Alimentación de tensión y salida: bornera roscada insertable, 7 bornes, RM5,08 sección de los conductores, máx. 2,5 mm²

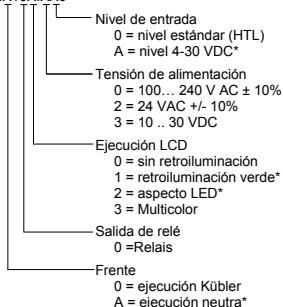
Entradas de señal y de mando: bornera roscada insertable, 8 bornes, RM 3,81 sección de los conductores, máx. 1,5 mm²

11 Composición del suministro

Contador de preselección
Abrazadera de sujeción
Instrucciones de uso

12 Clave de pedido

6.923.X10X.XX0



* con tensión de alimentación 24 VAC a petición

13 Frecuencias típicas

13.1 Contador de impulsos

Nivel HTL

Alimentación AC	Low típ.	2,5 V
	High típ.	22 V
Alimentación DC 12V	Low típ.	2 V
	High típ.	10 V
Alimentación DC 24V	Low típ.	2,5 V
	High típ.	22 V

	Add Sub	AddAr SubAr AddBat SubBat	AddTot
Cnt.Dir	55 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Up.Dn Up.Up	29 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Quad Quad 2	28 kHz	1,4 kHz	1,3 kHz
Quad 4	18 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	29 kHz		

Nivel 4-30 V

Low típ.	1,0 V
High típ.	4,0 V

	Add Sub	AddAr SubAr AddBat SubBat	AddTot
Cnt.Dir	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Up.Dn Up.Up	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Quad Quad 2	9 kHz	1,2 kHz	1,2 kHz
Quad 4	9 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	9 kHz		

13.2 Frecuencímetro

Nivel HTL

Alimentación AC	Low típ.	2,5 V
	High típ.	22 V
Alimentación DC 12V	Low típ.	2 V
	High típ.	10 V
Alimentación DC 24V	Low típ.	2,5 V
	High típ.	22 V

Nivel 4-30 V

Low típ.	1,0 V
High típ.	4,0 V

	HTL	5V
A	65 kHz	9 kHz
A – B A + B A / B (A-B)/A	65 kHz	9 kHz
Quad	30 kHz	9 kHz

OBSERVACION: Nivel de conmutación de las entradas

Nivel de conmutación en alimentación AC:

Nivel HTL	Low:	0 .. 4 VDC
	High:	12 .. 30 VDC
Nivel 4-30 V	Low:	0 .. 2VDC
	High:	3,5 .. 30 VDC

Nivel de conmutación en alimentación DC:

Nivel HTL	Low:	0 .. 0,2 x UB
	High:	0,6 x UB .. 30 VDC
Nivel 4-30 V	Low:	0 .. 2 VDC
	High:	3,5 .. 30 VDC

14 Tipos de entrada - Conteo de impulsos

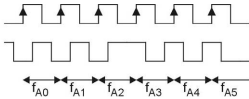
Función	Diagrama Observación: ningún conteo si entrada GATE activa p = preset (preselección)	PnP: Conteo con flanco ascendente nPn: Conteo con flanco descendente														
Cnt.Dir	INP A INP B ADD <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>-1</td><td>-2</td></tr></table> SUB <table><tr><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td><td>P-1</td><td>P-2</td></tr></table>	0	1	2	1	0	-1	-2	P	P+1	P+2	P+1	P	P-1	P-2	Inp A: Entrada de conteo Inp B: Dirección de conteo Add: Indicación 0 --> preselección Substr: Indicación preselección -> 0
0	1	2	1	0	-1	-2										
P	P+1	P+2	P+1	P	P-1	P-2										
Up.Dn	INP A INP B ADD <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> SUB <table><tr><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td><td>P</td><td>P+1</td></tr></table>	0	1	2	1	0	0	1	P	P+1	P+2	P+1	P	P	P+1	Inp A: Entrada de conteo add Inp B: Entrada de conteo substr. Add: Indicación 0 --> preselección Substr: Indicación preselección -> 0
0	1	2	1	0	0	1										
P	P+1	P+2	P+1	P	P	P+1										
Up.Up	INP A INP B ADD <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	0	1	2	3	4	6	7	Inp A: Entrada de conteo 1 add Inp B: Entrada de conteo 2 add Add: Indicación 0 --> preselección							
0	1	2	3	4	6	7										
Quad	INP A INP B ADD <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> SUB <table><tr><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+3</td><td>P+2</td><td>P+1</td><td>P</td></tr></table>	0	1	2	3	2	1	0	P	P+1	P+2	P+3	P+2	P+1	P	A 90° B Inp A: Entrada de conteo Conteo en un flanco Inp B: Inversión de la dirección Add: Indicación 0 --> preselección Sustr: Indicación preselección -> 0
0	1	2	3	2	1	0										
P	P+1	P+2	P+3	P+2	P+1	P										
Quad 2	INP A INP B ADD <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr></table> SUB <table><tr><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+3</td><td>P+4</td><td>P+3</td><td>P+2</td></tr></table>	0	1	2	3	4	3	2	P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+3	P+2	A 90° B Inp A: Entrada de conteo Conteo con flanco ascendente y descendente Inp B: Inversión de la dirección Add: Indicación 0 --> preselección Sustr: Indicación preselección -> 0
0	1	2	3	4	3	2										
P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+3	P+2										

Función	Diagrama Observación: ningún conteo si entrada GATE activa	PnP: Conteo con flanco ascendente nPN: Conteo con flanco descendente																								
Quad 4	INP A  INP B  ADD <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td></tr></table> SUB <table><tr><td>P</td><td>P+1</td><td>P+2</td><td>P+3</td><td>P+4</td><td>P+5</td><td>P+6</td><td>P+7</td><td>P+6</td><td>P+5</td><td>P+4</td><td>P+3</td></tr></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+5	P+6	P+7	P+6	P+5	P+4	P+3	A 90° B Inp A: Entrada de conteo Conteo con flanco ascendente y descendente Inp B: Entrada de conteo Conteo con flanco ascendente y descendente, inversión de la dirección Add: Indicación 0 --> preselección Substr: Indicación preselección -> 0
0	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3															
P	P+1	P+2	P+3	P+4	P+5	P+6	P+7	P+6	P+5	P+4	P+3															
A / B	INP A  Counts A <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table> INP B  Counts B <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>0,5</td><td>0,33</td><td>0,66</td><td>0,75</td><td>1</td></tr></table>	0	1	1	1	2	3	4	0	1	2	3	3	4	4	0	1	0,5	0,33	0,66	0,75	1	Inp A: Entrada de conteo 1 Inp B: Entrada de conteo 2 Fórmula: A / B			
0	1	1	1	2	3	4																				
0	1	2	3	3	4	4																				
0	1	0,5	0,33	0,66	0,75	1																				
(A-B)/A	INP A  Counts A <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table> INP B  Counts B <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr></table> Display <table><tr><td>0%</td><td>0%</td><td>-100%</td><td>-200%</td><td>-50%</td><td>-33%</td><td>0%</td></tr></table>	0	1	1	1	2	3	4	0	1	2	3	3	4	4	0%	0%	-100%	-200%	-50%	-33%	0%	Inp A: Entrada de conteo 1 Inp B: Entrada de conteo 2 Fórmula: (A - B)/A x100			
0	1	1	1	2	3	4																				
0	1	2	3	3	4	4																				
0%	0%	-100%	-200%	-50%	-33%	0%																				

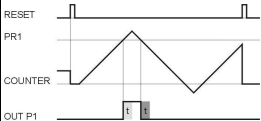
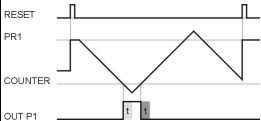
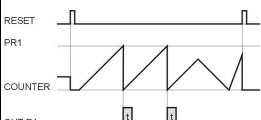
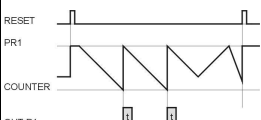
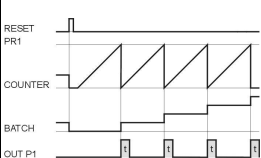
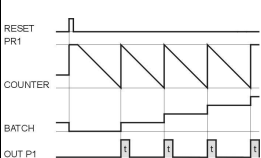
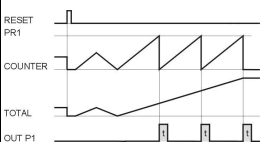
15 Tipos de entrada - Medición de tiempo

Función	Diagrama	PnP: Conteo con flanco ascendente nPn: Conteo con flanco descendente
InA.InB	INP A INP B GATE ADD 0 T2 SUB P P-T2	Inp A: Arranque Inp B: Parada Add: Indicación 0 --> preselección Substr: Indicación preselección -> 0
InB.InB	INP B GATE ADD 0 T1 T1+T2 SUB P P-T1 P-T1-T2	Inp A: sin función Inp B: Arranque/Parada Add: Indicación 0 --> preselección Substr: Indicación preselección -> 0
FrRun	GATE ADD 0 T1 T1+T2 SUB P P-T1 P-T1-T2	Inp A: sin función Inp B: sin función Control de la medición de tiempo sólo a través de la entrada GATE Add: Indicación 0 --> preselección Substr: Indicación preselección -> 0
Auto	GATE RESET PRESET ADD 0 0 ... T1 0 ... T2 ... T2+T3 0 ... SUB P P ... P-T1 P ... P-T2 ... P-T2-T3 P ...	Inp A: sin función Inp B: sin función Control de la medición de tiempo a través de RESET (manual o eléctrico) Add: Indicación 0 --> preselección Substr: Indicación preselección -> 0

16 Tipos de entrada - Frecuencimetro

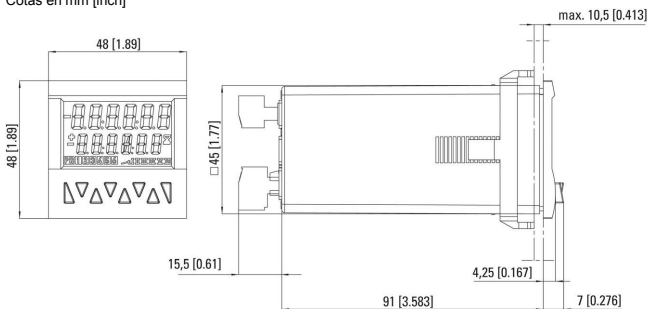
Función	Diagrama	PnP: Conteo con flanco ascendente nPn: Conteo con flanco descendente																		
A	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	Inp A: Entrada de frecuencia Inp B: sin función						
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0															
AsubB	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A0} - F_{B0}</td><td>F_{A1} - F_{B1}</td><td>- F_{B2}</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	F _{A0}	F _{A0} - F _{B0}	F _{A1} - F _{B1}	- F _{B2}	Inp A: Entrada de frecuencia 1 Inp B: Entrada de frecuencia 2 Fórmula: A - B
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	F _{A0}	F _{A0} - F _{B0}	F _{A1} - F _{B1}	- F _{B2}															
AaddB	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A0} + F_{B0}</td><td>F_{A1} + F_{B1}</td><td>F_{B2}</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	F _{A0}	F _{A0} + F _{B0}	F _{A1} + F _{B1}	F _{B2}	Inp A: Entrada de frecuencia 1 Inp B: Entrada de frecuencia 2 Fórmula: A + B
0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	F _{A0}	F _{A0} + F _{B0}	F _{A1} + F _{B1}	F _{B2}															
Quad	Inp A  Inp B Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>- F_{A3}</td><td>- F_{A4}</td></tr></table>	0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	- F _{A3}	- F _{A4}	A 90° B Inp A: Entrada de frecuencia 1 Inp B: Inversión de la dirección											
0	0	F _{A0}	F _{A1}	F _{A2}	- F _{A3}	- F _{A4}														
A / B	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}/F_{B0}</td><td>F_{A1}/F_{B1}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	0	F _{A0} /F _{B0}	F _{A1} /F _{B1}	0	Inp A: Entrada de frecuencia 1 Inp B: Entrada de frecuencia 2 Fórmula: A / B
0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	0	F _{A0} /F _{B0}	F _{A1} /F _{B1}	0															
(A-B)/A	INP A <table><tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table> INP B <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr></table> Display <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>100%</td><td>F_{A0}%F_{B0}</td><td>F_{A1}%F_{B1}</td><td>0</td></tr></table>	0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x	0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x	0	0	100%	F _{A0} %F _{B0}	F _{A1} %F _{B1}	0	Inp A: Entrada de frecuencia 1 Inp B: Entrada de frecuencia 2 Fórmula: (A - B)/A x100
0	F _{A0}	F _{A1}	0	0	x															
0	0	F _{B0}	F _{B1}	F _{B2}	x															
0	0	100%	F _{A0} %F _{B0}	F _{A1} %F _{B1}	0															

17 Operaciones de salida

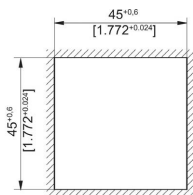
Modo	Diagrama	Modo	Diagrama
	t Sólo en modo 	 t + t en modo 	
Add	RESET PR1 COUNTER OUT P1 	Sub	RESET PR1 COUNTER OUT P1 
AddAr	RESET PR1 COUNTER OUT P1 	SubAr	RESET PR1 COUNTER OUT P1 
AddBat	RESET PR1 COUNTER BATCH OUT P1 	SubBat	RESET PR1 COUNTER BATCH OUT P1 
AddTot	RESET PR1 COUNTER TOTAL OUT P1 		

18 Dimensiones

Cotas en mm [inch]



Recorte del cuadro de mando



Kübler Group
Fritz Kübler GmbH
Schubertstrasse 47
D-78054 Villingen-Schwenningen
Germany
Phone: +49 7720 3903-0
Fax: +49 7720 21564
info@kuebler.com
www.kuebler.com