CODIX 924



Elektronischer Vorwahlzähler

mit zwei Vorwahlen

Ausführungen
LCD positiv
LCD positiv, grün hinterleuchtet
LCD negativ, rot hinterleuchtet
LCD negativ, rot-grün hinterleuchtet

Electronic Preset Counter

With two presets

Models
LCD positive
LCD positive, green backlighting
LCD negative, red backlighting
LCD negative, red-green backlighting

Compteur à présélection électronique

avec deux présélections

Exécutions
LCD positif
LCD positif, rétroéclairage vert
LCD négatif, rétroéclairage rouge
LCD négatif, rétroéclairage rouge-vert

Contatore elettronico a preselezione

con due preselezioni

Esecuzioni
LCD positivo
LCD positivo, retroilluminazione verde
LCD negativo, retroilluminazione rossa
LCD negativo, retroilluminazione verde-rossa

Contador electrónico de preselección

con dos preselecciones

Modelos
LCD positivo
LCD positivo, retroiluminación verde
LCD negativo, retroiluminación roja
LCD negativo, retroiluminación verde-roja

Inhaltsverzeichnis

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 1 7
6.2 Ausgang 2 7
6.3 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 Programmiermenü 8
7.8.1 Voreingestellte Parametersätze 8
7.8.2 Tabelle Parametersätze 8
7.8.3 Einstellung der Grundfunktion 8
7.8.4 Impulszähler 9
7.8.5 Tacho/Frequenzzähler 11
7.8.6 Zeitzähler 13
7.9 Vorwahleinstellung 17
7.9.1 Einstellung über Dekadentaster 17
7.9.2 Einstellung mit Teach-Funktion 17
7.9.3 Einstellung bei Schleppvorwahl 17
7.10 Setz-Funktion 17
8 Fehlermeldung 17
9 Anschlussbelegung 18
9.1 Signal- und Steuereingänge 18
9.2 Spannungsversorgung und Ausgänge 18
9.2.1 Ausführung mit Relais 18
9.2.2 Ausführung mit Optokoppler 18
10 Technische Daten 18
10.1 Allgemeine Daten 18
10.2 Impulszähler 18
10.3 Tacho/Frequenzzähler 18
10.4 Zeitzähler 19
10.5 Signal- und Steuereingänge 19
10.6 Ausgänge 19
10.7 Spannungsversorgung 19

10.8 Sensorversorgungsspannung 19
10.9 Klimatische Bedingungen 19
10.10 EMV 19
10.11 Gerätesicherheit 20
10.12 Mechanische Daten 20
10.13 Anschlüsse 20
11 Lieferumfang 20
12 Bestellschlüssel 20
13 Frequenzen (typ.) 20
13.1 Impulszähler 20
13.2 Frequenzzähler 21
14 Eingangsarten Impulszählung 22
15 Eingangsarten Zeitmessung 24
16 Eingangsarten Frequenzzähler 25
17 Ausgangsoperationen 26
18 Maßbilder 28

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.

⚠	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 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. 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.

Montageanleitung

1. Befestigungsrahmen vom Gerät abziehen.
2. Gerät von vorne in den Schalttafelausschnitt 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.

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 der beiden Ausgänge
Gleichzeitige Anzeige des Istwert und der Vorwahlen bzw. den Nebenzählern
Ausführung ohne/mit hintergrundbeleuchtetem Display
Add./Subtr. Vorwahlzähler mit zwei Vorwahlen
Relais- oder Optokopplerausgänge
Einfache Programmierung
Einfache Einstellung der Vorwahlen über die Fronttasten oder über die Teach-Funktion
Stufen- oder Schleppvorwahl
Impuls-, Frequenz- oder Zeit- bzw. Betriebsstundenzähler
Vorwahlzähler, Batchzähler oder Gesamtsummenzähler
Setzfunktion für Impuls- und Zeitzähler
Multiplikations- und Divisionsfaktor (00.0001 .. 99.9999) für Impuls- und Frequenzzähler
Mittelwertbildung und Startverzögerung für Frequenzzähler

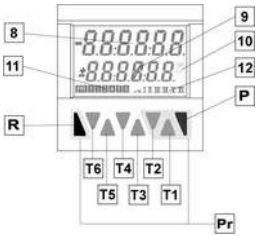
Eingangsarten:

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%
Zeitzähler: FrErun , Auto , InpA.InpB , InpB.InpB

Ausgangsoperationen:

Add , Sub , AddAr, SubAr , AddBat , SubBat , AddTot , SubTot , Trail , TrailAr
4-stufiger RESET-Mode
3-stufige Tastaturverriegelung (Lock)
MPI-Eingang für DisplayLatch, Teach-Funktion oder Setz-Funktion
Spannungsversorgung 100 … 240 VAC ± 10%, 24 VAC oder 10 .. 30 VDC

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	zeigt an, welcher Vorwahlwert angezeigt wird
12	zeigt an, welcher Vorwahlausgang aktiv ist
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
Zeitzähler:	Starteingang bzw. Start/Stoppeingänge

5.2 RESET

Dynamischer Rücksetzeingang: Setzt den Impuls- bzw. Zeitzähler bei Add-Ausgangsoperationen auf Null, bei Sub-Ausgangsoperationen auf den Vorwahlwert 2. Der Rücksetzeingang kann im Programmiermenü gesperrt werden.

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

5.3 GATE

Statischer Toreingang: Funktion abhängig von der Betriebsart.

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

5.4 LOC.INP

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

5.5 MPI

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

6 Ausgänge

6.1 Ausgang 1

Relais mit potentialfreiem Schließkontakt oder Optokoppler mit offenem Emitter und Kollektor

6.2 Ausgang 2

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

6.3 Aktive Ausgänge

Ein aktiver Ausgang wird auf dem Display mit I oder II angezeigt.
Für Sicherheitsschaltungen können die Relais- bzw. die Optokopplerausgänge invertiert werden, d.h. die Relais werden bei Erreichen der Vorwahlen spannungslos bzw. die Optokoppler gesperrt.
Hierzu müssen die Parameter Pr.OUT1 und Pr. OUT2 bei Dauersignal auf ▔ und bei Wischsignal auf ⊓ bzw. ⊓⊓ 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 Beendung 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.



⇨ 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 dEFAuL P.USEr kann frei programmiert werden.



Menü Parametersätze



Voreinstellung Parametersatz 1



Voreinstellung Parametersatz 2



Voreinstellung Parametersatz 3



Freie Benutzereinstellungen

Werkseinstellungen 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	LAtch	LAtch	Set
Loc.InP	ProG	ProG	ProG
ModE	Add	Sub	TrAiL
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
PrES 1	on	on	on
Pr.Out 1			
t.Out 1		00.10	
Pr.Out 2			
t.Out 2		00.10	00.10

7.8.3 Einstellung der Grundfunktion



Menü Grundfunktion



Programmiermenü Impulszähler (7.8.4)



Programmiermenü Zeitzähler/Betriebsstundenzähler (7.8.6)



Programmiermenü Tacho/Frequenzzähler (7.8.5)

7.8.4 Impulszähler

7.8.4.1 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 InpA und InpB



maximale Zählfrequenz



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

Zähleingangsart



Zählung/Richtungssteuerung
INP A: Zähleingang
INP B: Zählrichtungseingang



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.



Beim Aktivieren des MPI-Eingangs wird der aktuelle Zählerstand für die gerade angewählte Vorwahl als neuen Vorwahlwert übernommen
Siehe auch 7.9

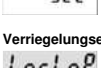


Beim Aktivieren des MPI-Eingangs wird der Vorwahlzähler auf den Wert vom Parameter *SEtPt* gesetzt. Siehe auch 7.10

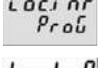
Verriegelungseingang



Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Programmierung gesperrt.

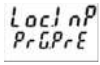


Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Einstellung der Vorwahlwerte gesperrt.



Beim Aktivieren des Lock-Eingang sind die Einstellung der Vorwahlwerte und die Programmierung gesperrt.

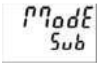
7.8.4.2 Hauptmenü für Ausgangsoperationen



Hauptmenü zur Festlegung der Ausgangsoperation



Addierende Zählung
Ausgänge aktiv bei Zählerstand ≥ Vorwahlwert
Reset auf Null



Subtrahierende Zählung
Ausgang 1 aktiv bei
Zählerstand ≤ Vorwahlwert 1
Ausgang 2 aktiv bei
Zählerstand ≤ 0
Reset auf Vorwahlwert 2



Addierende Zählung mit automatischem Reset
Ausgang 1 aktiv bei Zählerstand ≥ Vorwahlwert 1
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Zählerstand = Vorwahlwert 2
Automatischer Reset auf Null bei Zählerstand = Vorwahlwert 2
Reset auf Null



Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset
Ausgang 1 aktiv bei Zählerstand ≤ Vorwahlwert 1
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Zählerstand = 0
Automatischer Reset auf Vorwahl 2 bei Zählerstand = 0
Reset auf Vorwahlwert 2



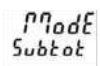
Addierende Zählung mit automatischem Reset und Batchzähler
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Vorwahlwert 2
Automatischer Reset auf Null bei Hauptzähler = Vorwahlwert 2
Batchzähler zählt die Anzahl der automatischen Wiederholungen von Vorwahl 2
Ausgang 1 aktiv bei Batchzähler ≥ Vorwahl 1
Manueller Reset setzt beide Zähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Null



Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset und Batchzähler
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Null
Automatischer Reset auf Vorwahlwert 2 bei Hauptzähler = Null
Batchzähler zählt die Anzahl der automatischen Wiederholungen von Vorwahl 2
Ausgang 1 aktiv bei Batchzähler ≥ Vorwahl
Manueller Reset setzt Hauptzähler auf Vorwahlwert2, Batchzähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Vorwahlwert 2



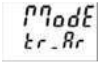
Addierende Zählung mit automatischem Reset und Gesamtsummenzähler
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Vorwahlwert 2
Automatischer Reset auf Null bei Hauptzähler = Vorwahlwert 2
Gesamtsummenzähler zählt alle Zählimpulse vom Hauptzähler
Ausgang 1 aktiv bei Gesamtsummenzähler ≥ Vorwahlwert 1
Manueller Reset setzt beide Zähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Null



Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset und Gesamtsummenzähler
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Null
Automatischer Reset auf Vorwahlwert 2 bei Hauptzähler = Null
Gesamtsummenzähler zählt (sub von Vorwahlwert 1) alle Zählimpulse vom Hauptzähler
Ausgang 1 aktiv bei Gesamtsummenzähler ≤ Null
Manueller Reset setzt beide Zähler auf die Vorwahlwerte
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Vorwahlwert 2



Schleppvorwahlbetrieb
Vorwahl1 wird bei Veränderung des Vorwahlwerts 2 automatisch nachgezogen.
Reset auf Null
Vorwahl 1 relativ zu Vorwahl 2 (siehe auch unter 17. Ausgangs-Operationen)



Schleppvorwahlbetrieb mit automatischem Reset
Vorwahl1 wird bei Veränderung des Vorwahlwert 2 automatisch nachgezogen.
Automatischer Reset auf Null bei Hauptzähler = Vorwahlwert 2.
Vorwahl 1 relativ zu Vorwahl2 (siehe auch unter 17. Ausgangs-operationen)

7.8.4.3 Hauptmenü zur Konfiguration



Hauptmenü zur Anpassung der Eingangsimpulse 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

Dezimalpunkteinstellung



Dezimalpunkt (nur anzeigend)

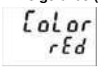
0	keine Dezimalstelle
0.0	1 Dezimalstelle
0.00	2 Dezimalstellen
0.000	3 Dezimalstelen
0.0000	4 Dezimalstellen
0.00000	5 Dezimalstellen

Setzwert



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

Anzeigefarbe (bei Gerät 6.92x.x1x3.xx0)

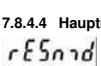


Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile rot



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile grün

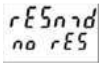
7.8.4.4 Hauptmenü für Rücksetzmode



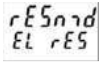
Einstellung des Rücksetzmodes



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)

7.8.4.5 Vorwahl 1

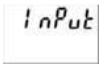
weiter bei 7.8.6.5

7.8.4.6 Vorwahl 2

weiter bei 7.8.6.8

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

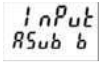


auf ca. 30 Hz bedämpft (zur Ansteuerung mit mechanischen Kontakten)

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 (Anzeigespeicher)



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

Verriegelungseingang



Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Programmierung gesperrt.

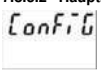


Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Einstellung der Vorwahlwerte gesperrt.



Beim Aktivieren des Lock-Eingang sind die Einstellung der Vorwahlwerte 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

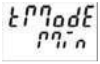


Divisionsfaktor von 01.0000 bis 99.9999 einstellbar.
Die Einstellung <01.0000 wird nicht übernommen

Anzeigemode



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 Dezimalstelen

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 1

weiter bei 7.8.6.5

7.8.5.4 Vorwahl 2

weiter bei 7.8.6.6

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

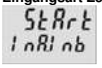


bei elektronischer Ansteuerung der Signaleingänge



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



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



Der Zeitzähler wird durch ein RESET (auf Null bei addierenden Ausgangsoperationen, auf Vorwahl 2 bei subtrahierenden Ausgangsoperationen) zurückgesetzt und wieder gestartet. Bei addierenden Ausgangsoperationen wird bei Erreichen der Vorwahl 2 , bei subtrahierenden Ausgangsoperationen bei Erreichen von Null die Zeitmessung gestoppt. Ein RESET während der Zeitzählung stoppt diese ebenfalls.
Inp A und Inp B ohne Funktion.

Gatesteuerung für Zeitmessung



Zeitzählung erfolgt, wenn Gate-Eingang nicht aktiv ist.



Zeitzählung erfolgt, wenn Gate-Eingang aktiv ist

Benutzereingang



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



Beim Aktivieren des MPI-Eingangs wird der aktuelle Zählerstand für die gerade angewählte Vorwahl als neuen Vorwahlwert übernommen.
Siehe auch 7.9



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

Verriegelungseingang



Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Programmierung gesperrt.

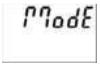


Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Einstellung der Vorwahlwerte gesperrt.



Beim Aktivieren des Lock-Eingang sind die Einstellung der Vorwahlwerte und die Programmierung gesperrt.

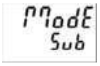
7.8.6.2 Hauptmenü für Ausgangsoperationen



Festlegung der Ausgangsoperation



Addierende Zählung
Ausgänge aktiv bei Zählerstand ≥ Vorwahlwert
Reset auf Null



Subtrahierende Zählung
Ausgang 1 aktiv bei Zählerstand ≤ Vorwahlwert 1
Ausgang 2 aktiv bei Zählerstand ≤ 0
Reset auf Vorwahlwert 2



Addierende Zählung mit automatischem Reset
Ausgang 1 aktiv bei Zählerstand ≥ Vorwahlwert 1
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Zählerstand = Vorwahlwert 2
Automatischer Reset auf Null bei Zählerstand = Vorwahlwert 2
Reset auf Null



Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset
Ausgang 1 aktiv bei Zählerstand ≤ Vorwahlwert 1
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Zählerstand = 0
Automatischer Reset auf Vorwahl 2 bei Zählerstand = 0
Reset auf Vorwahlwert 2



Addierende Zählung mit automatischem Reset und Batchzähler
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Vorwahlwert 2
Automatischer Reset auf Null bei Hauptzähler = Vorwahlwert 2
Batchzähler zählt die Anzahl der automatischen Wiederholungen von Vorwahl 2
Ausgang 1 aktiv bei Batchzähler ≥ Vorwahl 1
Manueller Reset setzt beide Zähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Null



Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset und Batchzähler
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Null
Automatischer Reset auf Vorwahlwert 2 bei Hauptzähler = Null
Batchzähler zählt die Anzahl der automatischen Wiederholungen von Vorwahl 2
Ausgang 1 aktiv bei Batchzähler ≥ Vorwahl
Manueller Reset setzt Hauptzähler auf Vorwahlwert 2, und den Batchzähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Vorwahlwert 2



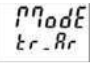
Addierende Zählung mit automatischem Reset und Gesamtsummenzähler
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Vorwahlwert 2
Automatischer Reset auf Null bei Hauptzähler = Vorwahlwert 2
Gesamtsummenzähler zählt alle Zählimpulse vom Hauptzähler
Ausgang 1 aktiv bei Gesamtsummenzähler ≥Vorwahlwert 1
Manueller Reset setzt beide Zähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Null



Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset und Gesamtsummenzähler
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv bei Hauptzähler = Null
Automatischer Reset auf Vorwahlwert 2 bei Hauptzähler = Null
Gesamtsummenzähler zählt (sub von Vorwahlwert 1) alle Zählimpulse vom Hauptzähler
Ausgang 1 aktiv bei Gesamtsummenzähler ≤ Null
Manueller Reset setzt beide Zähler auf die Vorwahlwerte
Elektrischer Reset setzt nur Hauptzähler auf Vorwahlwert 2



Schleppvorwahlbetrieb
Vorwahl1 wird bei Veränderung des Vorwahlwerts 2 automatisch nachgezogen
Reset auf Null.
Vorwahl 1 relativ zu Vorwahl 2 (siehe auch unter 17. Ausgangsoperationen)



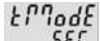
Schleppvorwahlbetrieb mit automatischem Reset
Vorwahl1 wird bei Veränderung des Vorwahlwert 2 automatisch nachgezogen
Automatischer Reset auf Null bei Hauptzähler = Vorwahlwert 2.

Vorwahl 1 relativ zu Vorwahl 2 (siehe auch unter 17. Ausgangsoperationen)

7.8.6.3 Hauptmenü zur Konfiguration

Parameter-Menü zum Anpassung der Zeitbereiche und Anzeige

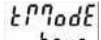
Zeiteinheit



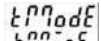
Zeiteinheit Sekunden
Dezimalpunkteinstellung bestimmt die Auflösung



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 Dezimalstelen

Setzwert



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

Anzeigefarbe (bei 6.92x.x1x3.xx0]



Anzeigefarbe

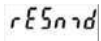
obere Zeile	rot
untere Zeile	rot



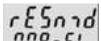
Anzeigefarbe

obere Zeile	rot
untere Zeile	grün

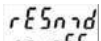
7.8.6.4 Hauptmenü für Rücksetzmode



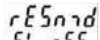
Einstellung des Rücksetzmodes



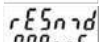
manuelle Rückstellung (mit roter Taste) und elektrische Rückstellung (Reset-Eingang)



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

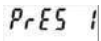


nur elektrische Rückstellung möglich (Reset-Eingang)

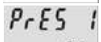


nur manuelle Rückstellung möglich (rote Taste)

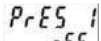
7.8.6.5 Hauptmenü für Vorwahl 1



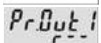
Hauptmenü zum Ein/ Ausschalten der Vorwahl 1



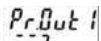
Vorwahl 1 ein



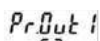
Vorwahl 1 aus und ohne Funktion



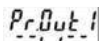
add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang1, wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 aktiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang 1, wird bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 aktiv



add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang1, wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 passiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang 1, wird bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 passiv



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang1, wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 aktiv. (Aktivierung nur in positiver Richtung)
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 1, wird bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 aktiv (Aktivierung nur in negativer Richtung)

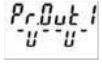


add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang1, wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 passiv. (Deaktivierung nur in

positive Richtung)
sub. Ausgangsoperationen: Wischsignal am Ausgang 1, wird bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 passiv. (Deaktivierung nur in negativer Richtung).



add. Ausgangsoperationen: Wischsignal am Ausgang1, wird bei positiver Richtung und Zählerstand ≥ Vorwahl 1 aktiv und anschließend bei negativer Richtung und Zählerstand ≤ Vorwahl 1 aktiv
sub. Ausgangsoperationen: Wischsignal am Ausgang 1, wird bei negativer Richtung und Zählerstand ≤ Vorwahl 1 aktiv und anschließend bei positiver Richtung und Zählerstand ≥ Vorwahl 1 aktiv

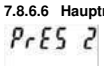


add. Ausgangsoperationen: Wischsignal am Ausgang1, wird bei positiver Richtung und Zählerstand ≥ Vorwahl 1 passiv und anschließend bei negativer Richtung und Zählerstand ≤ Vorwahl 1 passiv
sub. Ausgangsoperationen: Wischsignal am Ausgang 1, wird bei negativer Richtung und Zählerstand ≤ Vorwahl 1 passiv und anschließend bei positiver Richtung und Zählerstand ≥ Vorwahl 1 passiv



Dauer des Wischsignals von Ausgang 1, einstellbar von 00.01 bis 99.99 s.
Wischsignal wird nachgetriggert

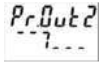
7.8.6.6 Hauptmenü für Vorwahl 2



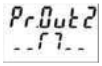
Hauptmenü für Vorwahl 2



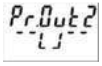
add. Ausgangsoperationen: Dauersignal am Ausgang2, wird bei Zählerstand >= Vorwahl 2 aktiv
sub. Ausgangsoperationen: Dauersignal am Ausgang 2, wird bei Zählerstand ≤ Null aktiv



add. Ausgangsoperationen: Dauersignal am Ausgang2, wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl 2 passiv
sub. Ausgangsoperationen: Dauersignal am Ausgang 2, wird bei Zählerstand ≤ Null passiv



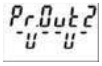
add. Ausgangsoperationen: Wischsignal am Ausgang2, wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl 2 aktiv (Aktivierung nur in positiver Richtung).
sub. Ausgangsoperationen: Dauersignal am Ausgang 2, wird bei Zählerstand ≤ Null aktiv (Aktivierung nur in negative Richtung)



add. Ausgangsoperationen: Wischsignal am Ausgang2, wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl 2 passiv (Deaktivierung nur in positive Richtung)
sub. Ausgangsoperationen: Dauersignal am Ausgang 2, wird bei Zählerstand ≤ Null passiv (Deaktivierung nur in negative Richtung).



add. Ausgangsoperationen: Wischsignal am Ausgang2, wird bei positiver Richtung und Zählerstand ≥ Vorwahl 2 aktiv und anschließend bei negativer Richtung und Zählerstand ≤ Vorwahl 2 aktiv
sub. Ausgangsoperationen: Wischsignal am Ausgang 2, wird bei negativer Richtung und Zählerstand ≤ Null aktiv und anschließend bei positiver Richtung und Zählerstand ≥ Null aktiv



add. Ausgangsoperationen: Wischsignal am Ausgang2, wird bei positiver Richtung und Zählerstand ≥ Vorwahl 2 passiv und anschließend bei negativer Richtung und Zählerstand ≤ Vorwahl 2 passiv
sub. Ausgangsoperationen: Wischsignal am Ausgang 2, wird bei negativer Richtung und Zählerstand ≤ Null passiv und anschließend bei positiver Richtung und Zählerstand ≥ Null passiv



Dauer des Wischsignals von Ausgang 2, einstellbar von 00.01 bis 99.99 s.
Wischsignal wird nachgetriggert.

Aktiv:
Relais bzw. Optokoppler werden bei Erreichen des Vorwahlwerts angesteuert.

Passiv:
Relais wird bei Erreichen des Vorwahlwert spannungslos bzw. der Optokoppler gesperrt.

7.9 Vorwahleinstellung

7.9.1 Einstellung über Dekadentaster

Im Betriebsmode wird in der unteren Zeile immer Preset 2 angezeigt. Ausnahme sind die Ausgangsoperationen AddBat, SubBat,AddTot und SubTot.



Prog/Mode-Taste betätigen bis die zu ändernde Vorwahl **PR1** oder **PR2** angezeigt wird.



Beliebige Dekadentaste betätigen

⇨ Anzeige schaltet in den Editiermode



Mit Dekadentasten gewünschten Vorwahlwert einstellen



Prog/Mode-Taste betätigen um den Wert zu bestätigen und zu speichern

⇨ Anzeige schaltet in den Editiermode der nächsten Vorwahl **PR2** oder **PR1**



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

7.9.3 Einstellung bei Schleppvorwahl

Bei programmierter Schleppvorwahl kann der Wert für Vorwahl 2 über die Dekadenschalter oder über die Teach-Funktion eingestellt werden.
Für Vorwahl 1 muss der Wert weiterhin über die Dekadenschalter eingestellt werden. Hier ist die Teach-Funktion ausgeschaltet.

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

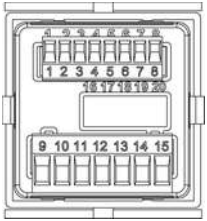
MPI-Eingang (NPN oder PNP-Eingangslogik) kurzzeitig aktivieren

⇨ 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

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	Relaiskontakt C.1	Ausgang 1
10	Relaiskontakt N.O.1	
11	Relaiskontakt C.2	Ausgang 2
12	Relaiskontakt N.O.2	
13	Relaiskontakt N.C.2	
14	AC: 100 … 240 VAC ± 10% N~ DC: 10..30 VDC	Spannungs-versorgung
15	AC: 100 … 240 VAC ± 10% L~ DC: GND (0 VDC)	Spannungs-versorgung

9.2.2 Ausführung mit Optokoppler

Nr	Benennung	Funktion
9	Collector 1	Ausgang 1
10	Emitter1	
11	Emitter 2	Ausgang 2
12	nicht belegt	
13	Collector 2	
14	AC: 100 … 240 VAC ± 10% N~ AC: 24 VAC N~ DC: 10..30 VDC	Spannungs-versorgung
15	AC: 100 … 240 VAC ± 10% L~ AC: 24 VAC L~ DC: GND (0 VDC)	Spannungs-versorgung

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 der Ausgänge:

Relais	
Add;Sub;Trail	< 13 ms
bei automatischer Wiederholung	< 13 ms
A/B ; (A-B)/A	< 34 ms
Optokoppler	
Add/Sub/Trail	< 1 ms
bei automatischer Wiederholung	< 1 ms
A/B ; (A-B)/A	< 23 ms

10.3 Tacho/Frequenzzähler

Frequenzbereich	0,01 Hz bis 65 kHz (siehe unter 13. Frequenzen typ.) Bei Frequenzen < 10 Hz muss die Wait-Time entsprechend vergrößert werden um eine Anzeige zu erhalten
Messprinzip	≤ 76.3 Hz Periodendauer > 76.3 Hz Torzeit Torzeit ca. 13,1 ms

Messfehler	< 0,1% je Kanal
Ansprechzeit der Ausgänge:	
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 der Ausgänge:	
Relais	< 13 ms
Optokoppler	< 1 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 VPegel	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 Ausgänge

Ausgang 1

Relais mit Schließkontakt
Vorgeschriebene Absicherung: 3A
programmierbar als Öffner oder Schließer

Schaltspannung	max. 250 VAC/ 110 VDC
Schaltstrom	max. 3 A AC/ A DC min. 30 mA DC
Schaltleistung	max. 750 VA / 90 W

⚠	Die Maximalen Werte dürfen auf keinen Fall überschritten werden!

Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	$2x10^7$
Anzahl der Schaltspiele bei 3 A/ 250 V AC	$1x10^5$
Anzahl der Schaltspiele bei 3 A/ 30 V DC	$1x10^5$

oder NPN-Optokoppler

Schaltleistung	30 VDC/10 mA
U_{CESAT} bei IC = 10 mA:	max. 2,0 V
U_{CESAT} bei IC = 5 mA:	max. 0,4 V

Ausgang 2

Relais mit Wechselkontakt
Vorgeschriebene Absicherung: 3A

Schaltspannung	max. 250 VAC/ 150 VDC
Schaltstrom	max. 3 A AC/ A DC min. 30 mA DC
Schaltleistung	max. 750 VA/ 90 W

⚠	Die Maximalen Werte dürfen auf keinen Fall überschritten werden!

Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	$20x10^6$
Anzahl der Schaltspiele bei 3 A/250 V AC	$5x10^4$
Anzahl der Schaltspiele bei 3 A/30 V DC	$5x10^4$

oder NPN-Optokoppler

Schaltleistung	30 V DC/10 mA
U_{CESAT} bei IC = 10 mA:	max. 2,0 V
U_{CESAT} bei IC = 5 mA:	max. 0,4 V

10.7 Spannungsversorgung

AC-Versorgung:	100 ... 240 V AC / max. 9 VA 50/ 60 Hz, Toleranz ± 10% Absicherung extern: T 0,1 A 24 VAC +/- 10% / max. 6 VA 50 / 60 Hz Absicherung extern: T0,315 A
DC-Versorgung:	10 ... 30 V DC/ max. 4,5 W mit Verpolschutz, 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 ±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:	EN 61010 Teil 1
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 Daten

Gehäuse:	Schalttafeleinbaugehäuse nach DIN 43 700, RAL 7021
Abmessungen:	48 x 48 x 91 mm
Schalttafelausschnitt	$45^{+0,6}$ x $45^{+0,6}$ mm
Einbautiefe:	ca. 107 mm inkl. Klemmen
Gewicht:	ca. 125 g
Schutzart:	IP65 (frontseitig), nur Gerät
Gehäusematerial:	Polycarbonat UL94 V-2
Vibrationfetsigkeit (EN60068-2-6):	10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ 30 min in jede Richtung
Schockfestigkeit (EN60068-2-27):	100G / XYZ 3 mal in jede Richtung
(EN60068-2-29):	10G/6 ms/XYZ 2000 mal in jede Richtung

10.13 Anschlüsse

Spannungsversorgung und Ausgänge:
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

6.924.X1XX.XX0

- Eingangspegel
  - 0 = Standardpegel (HTL)
  - A = 4-30 VDC Pegel*
- Spannungsversorgung
  - 0 = 100 … 240 VAC ± 10%
  - 2 = 24 VAC +/- 10%
  - 3 = 10 .. 30 VDC
- LCD-Ausführung
  - 0 = nicht hinterleuchtet
  - 1 = grün hinterleuchtet*
  - 2 = LED Look*
  - 3 = Multicolor
- Ausgänge
  - 0 = Relais
  - 1 = Optokoppler*
- Front
  - 0 = Kübler-Ausführung
  - A = Neutrale Ausführung*

* 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 Trail	**AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr**	**AddTot SubTot**
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 Trail	**AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr**	**AddTot SubTot**
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

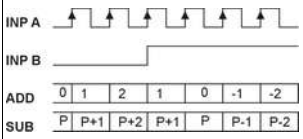
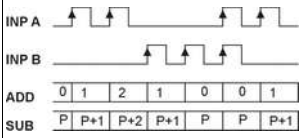
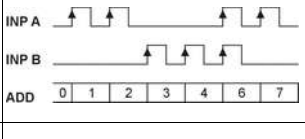
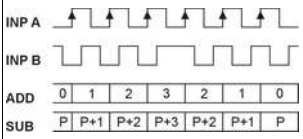
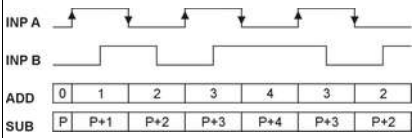
Schaltpegel bei AC-Versorgung:

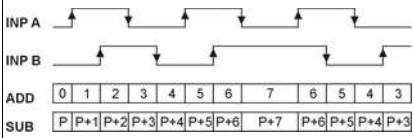
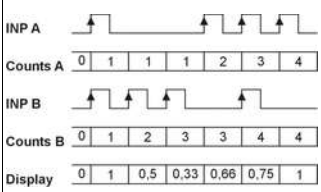
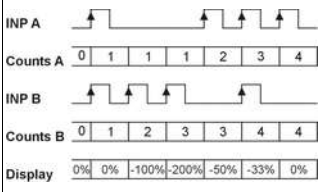
HTL-Pegel	Low:	0 .. 4 VDC
	High:	12 .. 30 VDC
4-30 V-Pegel	Low:	0 .. 2VDC
	High:	3,5 .. 30 VDC

Schaltpegel bei DC-Versorgung:

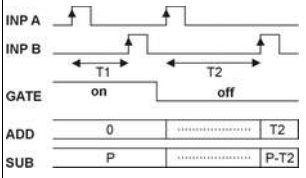
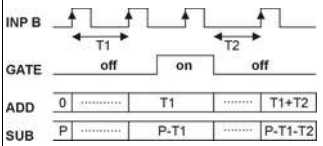
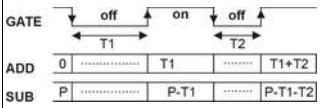
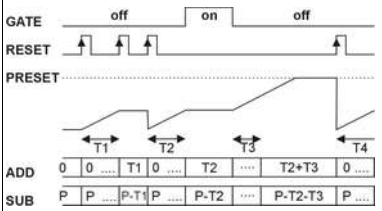
HTL-Pegel	Low:	0 .. 0,2 x UB
	High:	0,6 x UB .. 30 VDC
4-30 V-Pegel	Low:	0 .. 2 VDC
	High:	3,5 .. 30 VDC

14 Eingangsarten Impulszählung

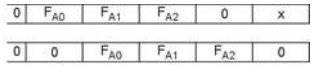
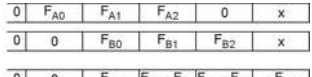
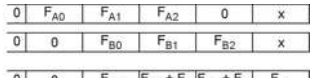
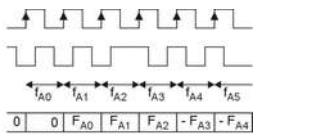
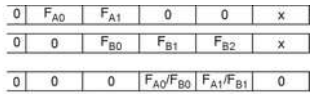
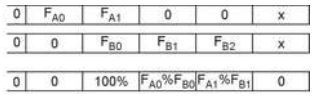
Funktion	Diagramm Hinweis: Wenn GATE-Eingang aktiv keine Zählung P = Preset (Vorwahlwert)	PnP: Zählung bei steigender Flanke nPn: Zählung bei fallender Flanke
Cnt.Dir		Inp A: Zähleingang Inp B: Zählrichtung Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
Up.Dn		Inp A: Zähleingang add Inp B: Zähleingang sub Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
Up.Up		Inp A: Zähleingang 1 add Inp B: Zähleingang 2 add Add: Anzeige 0 --> Vorwahl
Quad		A 90° B Inp A: Zähleingang Zählung an einer Flanke Inp B: Umkehr der Richtung Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
Quad 2		A 90° B Inp A: Zähleingang Zählung bei steigender und fallender Flanke Inp B: Umkehr der Richtung Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0

Funktion	Diagramm Hinweis: Wenn GATE-Eingang aktiv keine Zählung	PnP: Zählung bei steigender Flanke nPn: Zählung bei fallender Flanke
Quad 4		A 90° B Inp A: Zähleingang Zählung bei steigender und fallender Flanke Inp B: Zähleingang Zählung bei steigender und fallender Flanke, Umkehr der Richtung Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
A / B		Inp A: Zähleingang 1 Inp B: Zähleingang 2 Formel: A / B
(A-B)/A		Inp A: Zähleingang 1 Inp B: Zähleingang 2 Formel: (A – B)/A x100

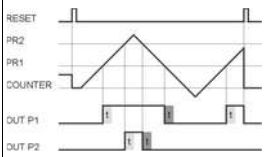
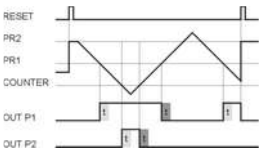
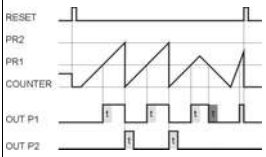
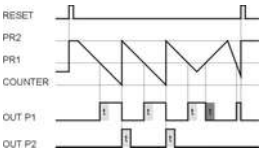
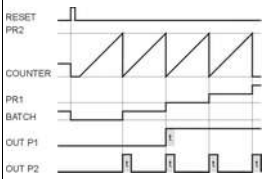
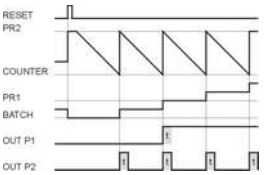
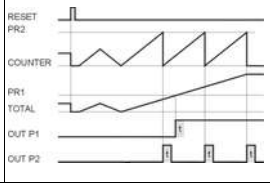
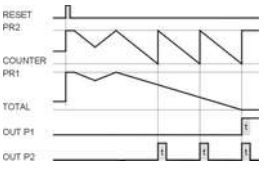
15 Eingangsarten Zeitmessung

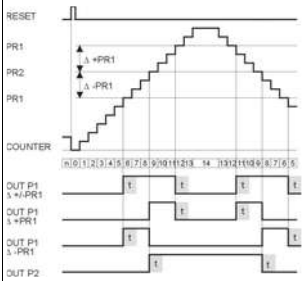
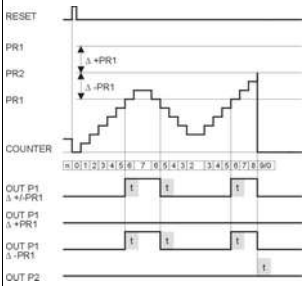
Funktion	Diagramm	PnP: Zählung bei steigender Flanke nPn: Zählung bei fallender Flanke
InA.InB		Inp A: Start Inp B: Stop Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
InB.InB		Inp A: ohne Funktion Inp B: Start/Stop Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
FrRrun		Inp A: ohne Funktion Inp B: ohne Funktion Steuerung der Zeitmessung nur über GATE-Eingang Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0
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

16 Eingangsarten Frequenzzähler

Funktion	Diagramm	PnP: Zählung bei steigender Flanke nPn: Zählung bei fallender Flanke
A		Inp A: Frequenzeingang Inp B: ohne Funktion
AsubB		Inp A: Frequenzeingang 1 Inp B: Frequenzeingang 2 Formel: A - B
AaddB		Inp A: Frequenzeingang 1 Inp B: Frequenzeingang 2 Formel: A + B
Quad		A 90° B Inp A: Frequenzeingang 1 Inp B: Umkehr der Richtung
A / B		Inp A: Frequenzeingang 1 Inp B: Frequenzeingang 2 Formel: A / B
(A-B)/A		Inp A: Frequenzeingang 1 Inp B: Frequenzeingang 2 Formel: (A – B)/A x100

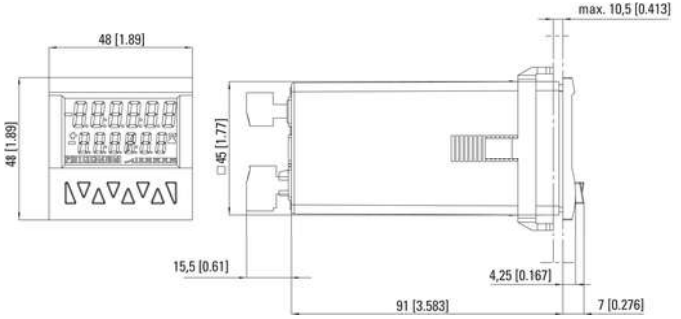
17 Ausgangsoperationen

Mode	Diagramm	Mode	Diagramm
	t Nur im Mode ⎍ und ⎍⎍		t Zusätzlich im Mode ⎍⎍ und ⎍⎍⎍
Add		Sub	
AddAr		SubAr	
AddBat		SubBat	
AddTot		SubTot	

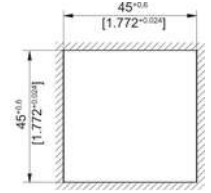
Mode	Diagramm
Trail	
TrailAr	

18 Maßbilder

Maße in mm [inch]



Schalttafelausschnitt



CODIX 924



Electronic Preset Counter

With two presets

Models
LCD positive
LCD positive, green backlighting
LCD negative, red backlighting
LCD negative, red-green backlighting

english

Table of Contents

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 6
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 Outputs 7
6.1 Output 1 7
6.2 Output 2 7
6.3 Active Outputs 7
7 Programming 7
7.1 Entering the programming 7
7.2 Choice of main menus 7
7.3 Entering a Submenu 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 8
7.8.1 Default parameters 8
7.8.2 Table: Parameter Sets 8
7.8.3 Setting the Basic Function 8
7.8.4 Pulse Counter 9
7.8.5 Tacho/Frequency meter 11
7.8.6 Timer 13
7.9 Setting the presets 17
7.9.1 Setting via Decade Keys 17
7.9.2 Setting with Teach-In Function 17
7.9.3 Setting the tracking presets (trail) 17
7.10 Set Function 17
8 Error message 17
9 Connections 18
9.1 Signal and Control Inputs 18
9.2 Supply voltage and Outputs 18
9.2.1 Version with relays 18
9.2.2 Version with Optocouplers 18
10 Technical Data 18
10.1 General Data 18
10.2 Pulse counter 18
10.3 Tacho/Frequency meter 18
10.4 Timer 19
10.5 Signal and Control inputs 19
10.6 Outputs 19
10.7 Supply voltage 19

10.8 Sensor supply voltage 19
10.9 Climatic Conditions 19
10.10 EMC 19
10.11 Device safety 20
10.12 Mechanical Data 20
10.13 Connections 20
11 Scope of Delivery 20
12 Ordering codes 20
13 Frequencies (typical) 20
13.1 Pulse counter 20
13.2 Frequency meter 21
14 Input modes: Pulse counting 22
15 Input modes: Timing 24
16 Input modes: Frequency meter 25
17 Output operations 26
18 Dimensional Drawings 28

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 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

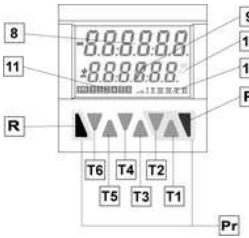
The front side of the unit should only be cleaned using a soft damp (water!) cloth. Cleaning of the embedded rear side is not planned and is the responsibility of the service personnel or of the installer.

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 two outputs
Simultaneous display of the actual value and of the presets or auxiliary counters
Versions with/without backlit display
Add./Sub. Preset counter with two presets
Relay or optocoupler outputs
Easy-to-program
Simple preset entry via the front keys or via the Teach-In function
Step or tracking preset
Pulse, frequency, time or batch counter
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 , SubTot , Trail , TrailAr
4-stage RESET-Mode
3-stage keypad locking (Lock)
MPI input for Display Latch, Teach-In function or Set function
Supply voltage 100 … 240 VAC ± 10%, 24 VAC 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	Shows which preset value is being displayed
12	Shows which preset output is active
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 preset value 2 (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:	time measurement while active(Gate.hi) time measurement while not active (Gate.Lo).

5.4 LOCK INPUT

Static keypad lock input for presets 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 Outputs

6.1 Output 1

Relay with potential-free make (NO) contact or optocoupler with open emitter and collector

6.2 Output 2

Relay with potential-free make (NO) contact or optocoupler with open emitter and collector.

6.3 Active Outputs

An active output will be shown on the display as I or II.
For safety switching the relays or optocoupler outputs can be inverted, i.e. the relay will be de-energized or the optocoupler output disabled when the presets are reached. To do this, the parameters Pr.OUT1 and Pr.OUT2 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 Submenu



The Submenu 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 Submenu

7.5 Setting the menu items

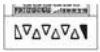


The T2 key is used to select the individual settings for the menu items



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

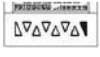
During programming, it is possible to exit the programming at each menu item by pressing the reset key.



Press the Reset key



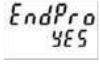
⇨ The security prompt appears in the display



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.



Menu Parameter Sets



Default setting
Parameter set 1



Default setting
Parameter set 2



Default setting
Parameter set 3



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	TrAiL
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
PrES 1	on	on	on
Pr.Out 1			
t.Out 1		00.10	
Pr.Out 2			
t.Out 2		00.10	00.10

7.8.3 Setting the Basic Function



Basic function menu



Programming menu
Pulse counter (7.8.4)



Programming menu
Timer/Hour meter (7.8.6)



Programming menu
Tacho/Frequency meter (7.8.5)

7.8.4 Pulse Counter

7.8.4.1 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 InpA and InpB



Maximum count frequency



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

Count Input mode



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



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



Totalising [A + B]
INP A: count input add
INP B: count input add



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



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



Quadrature x4
INP A: count input 0°
INP B: count input 90°
Each pulse edge of INP A and INP B will be counted.



Ratio measurement [A / B]
Inp A: count input A
Inp B: count input B



Percentage differential counting
[(A – B) / A in %]
Inp A: count input A
Inp B: count input B

User input



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.



When the MPI input is activated the current count value for the preset that has just been selected will be adopted as the new preset value.
See also 7.9



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

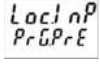
Lock input



When the Lock input is activated the programming is inhibited.

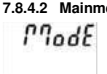


When the Lock input is activated the setting of the preset values is inhibited.



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

7.8.4.2 Mainmenu for Output operations



Mainmenu for determining the operation of the outputs



Count mode ADD
Outputs active when count status ≥ preset value
Reset to zero



Count mode SUBTRACT
Output 1 active when
count status ≤ preset value 1
Output 2 active when
count status ≤ 0
Reset to preset 2



Count mode ADDING with automatic reset
Output 1 active when count status ≥ preset value 1
Output 2 (timed signal) active when count status = preset value 2
Automatic reset to zero when count status = preset value 2
Reset to zero



Count mode SUBTRACTING with automatic reset
Output 1 active when count status ≤ preset value 1
Output 2 (timed signal) active when count status = 0
Automatic reset to preset 2 when count status = 0
Reset to preset 2



Count mode ADDING with automatic reset and Batch counter
Output 2 (timed signal) active when main counter = preset value 2
Automatic reset to zero when main counter = preset 2
Batch counter counts the number of automatic repetitions of preset 2
Output 1 active when Batch counter ≥ preset 1
Manual reset sets both counters to zero.
Electrical reset only sets the main counter to zero.



Count mode SUBTRACTING with automatic reset and Batch counter
Output 2 (timed signal) active when main counter = zero
Automatic reset to preset 2 when main counter = zero
Batch counter counts the number of automatic repetitions of preset 2
Output 1 active when Batch counter ≥ preset 1
Manual reset sets main counter to preset value 2 , batch counter to zero
Electrical reset only sets the main counter to preset value 2



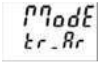
Count mode ADDING with automatic reset and Total counter
Output 2 (timed signal) active when main counter = preset value 2
Automatic reset to zero when main counter = preset value 2
Total counter counts all the count pulses from the main counter
Output 1 active when total counter ≥ preset value 1
Manual Reset sets both counters to zero
Electrical reset only sets the main counter to zero



Count mode SUBTRACTING with automatic reset and Total counter
Output 2 (timed signal) active when main counter = zero
Automatic reset to preset value 2 when main counter = zero
Total counter counts (sub from preset value 1) all count pulses from main counter
Output 1 active when Total counter ≤ zero
Manual reset sets both counters to the preset values
Electrical reset sets only main counter to preset value 2



Tracking Preset mode
When preset 2 is changed then preset 1 automatically tracks it.
Reset to zero
Preset 1 relative to preset 2 (see also section 17. Output operations)



Tracking Preset mode with automatic reset
When preset 2 is changed then preset 1 automatically tracks it.
Reset to zero.
Automatic reset to zero when main counter = preset value 2.
Preset 1 relative to Preset 2

(see also section 17. Output operations)

7.8.4.3 Mainmenu for configuration



Mainmenu for matching the input pulses and display

Multiplication factor



Multiplication factor can be programmed from 00.0001 to 99.9999.

The setting 00.0000 will not be accepted

Division factor



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

Decimal point setting



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



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)



Display colour
upper line red
lower line red



Display colour
upper line red
lower line green

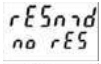
7.8.4.4 Mainmenu for reset mode



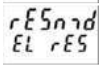
Setting the reset mode



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)

7.8.4.5 Preset 1

See below 7.8.6.5

7.8.4.6 Preset 2

See below 7.8.6.8

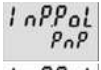
7.8.5 Tacho/Frequency meter

7.8.5.1 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



maximum count frequency



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

Input mode Frequency Measurement



Simple frequency measurement
Inp A: Frequency input
Inp B: no function



Differential measurement

[A – B]
Inp A: Frequency input A
Inp B: Frequency input B



Total measurement [A + B]
Inp A: Frequency input A
Inp B: Frequency input B



Frequency measurement with direction recognition [Quad]
Inp A: Frequency input 0°
Inp B: Frequency input 90°



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



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.



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

Lock input



When the Lock input is activated the programming is inhibited.

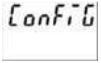


When the Lock input is activated the setting of the preset values is inhibited.



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

7.8.5.2 Mainmenu for configuration



Mainmenu for matching the input pulses and display

Multiplication factor



Multiplication factor can be programmed from 00.0001 to 99.9999.

The setting 00.0000 will not be accepted

Division factor

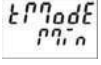


Division factor can be programmed from 01.0000 to 99.9999.
The setting <01.0000 will not be accepted

Display mode



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



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

Decimal point setting



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



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 delay
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

7.8.5.4 Preset 2

See below 7.8.6.6

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 2 when subtracting) and then starts timing again.

Timing is stopped with adding operations when preset 2 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 count value for the preset that has just been selected will be adopted as the new preset value.
See also 7.9



When the MPI input is activated the preset 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.



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

7.8.6.2 Mainmenu for the output operations



Mainmenu for determining the operation of the outputs



Count mode ADD
Outputs active when count status ≥ preset value
Reset to zero



Count mode SUBTRACT
Output 1 active when count status ≤ preset value 1
Output 2 active when count status ≤ 0
Reset to preset 2



Count mode ADDING with automatic reset
Output 1 active when count status ≥ preset value 1
Output 2 (timed signal) active when count status = preset value 2
Automatic reset to zero when count status = preset value 2
Reset to zero



Count mode SUBTRACTING with automatic reset
Output 1 active when count status ≤ preset value 1
Output 2 (timed signal) active when count status = 0
Automatic reset to preset 2 when count status = 0
Reset to preset 2



Count mode ADDING with automatic reset and Batch counter

Output 2 (timed output) active when main counter = preset value 2
Automatic reset to zero when main counter = preset value 2
Batch counter counts the number of automatic repetitions of preset 2
Output 1 active when batch counter ≥ preset 1
manual reset sets both counters to zero
electrical reset sets only main counter to zero



Count mode SUBTRACTING with automatic reset and Batch counter
Output 2 (timed signal) active when main counter = zero
Automatic reset to preset 2 when main counter = zero
Batch counter counts the number of automatic repetitions of preset 2
Output 1 active bei Batchzähler ≥ Preset 1
Manual reset sets main counters to preset value 2 and batch counter to zero
Electronic reset only sets the main counter to preset value 2



Count mode ADDING with automatic reset and Total counter
Output 2 (timed signal) active when main counter = preset value 2
Automatic reset to zero when main counter = preset value 2
Total counter counts all the count pulses from the main counter
Output 1 active when total counter ≥ preset value 1
Manual Reset sets both counters to zero
Electronic reset only sets the main counter to zero



Count mode SUBTRACTING with automatic reset and Total counter
Output 2 (timed signal) active when main counter = zero
Automatic reset to preset value 2 when main counter = zero
Total counter counts (sub from preset value 1) all count pulses from main counter
Output 1 active when Total counter ≤ zero
Manual reset sets both counters to the preset values
Electronic reset sets only main counter to preset value 2

Tracking preset mode



When preset 2 is changed then preset 1 automatically tracks it. Reset to zero

Preset 1 relative to preset 2 (see also section 17. Output operations)



Tracking Preset mode with automatic reset
When preset 2 is changed then preset 1 automatically tracks it. Reset to zero.
Automatic reset to zero when main counter = preset value 2.
Preset 1 relative to Preset 2

(see also section 17. Output operations)

7.8.6.3 Mainmenu for configuration



Mainmenu for matching the time ranges and display

Unit of time



Unit of time: seconds
Decimal point setting determines the resolution



Unit of time: minutes
Decimal point setting determines the resolution



Unit of time: hours
Decimal point setting determines the resolution



Unit of time: Hrs. Min. Sec.

Decimal point setting (Resolution)



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



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

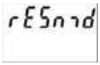
upper line	red
lower line	red



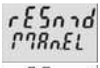
Display colour

upper line	red
lower line	green

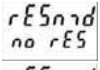
7.8.6.4 Mainmenu for reset mode



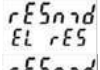
Setting the reset mode



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



No reset possible (red key and reset input inhibited)

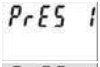


Only electrical reset possible (reset input)



Only manual reset possible (red key)

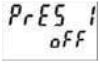
7.8.6.5 Mainmenu for Preset 1



Mainmenu for turning preset 1 ON/OFF



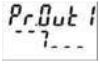
Preset 1 ON



Preset 1 OFF and no function



ADD mode output operations: permanent signal at Output 1, becomes active when count ≥ Preset 1
SUB mode output operations: permanent signal at Output 1, becomes active when count ≤ Preset 1



ADD mode output operations: permanent signal at Output 1, becomes passive when count ≥ Preset 1

SUB mode output operations: permanent signal at Output 1, becomes passive when count ≤ Preset 1



ADD mode output operations: timed signal at Output 1, becomes active when count ≥ Preset 1. (Activation only in positive direction)
SUB mode output operations: timed output at Output 1, becomes active when count ≤ Preset 1 (Activation only in negative direction)



ADD mode output operations: timed signal at Output 1, becomes passive when count ≥ Preset 1. (Deactivation only in positive direction)
SUB mode output operations: timed output at Output 1, becomes passive when count ≤ Preset 1. (Deactivation only in negative direction).



ADD mode output operations: timed signal at Output1, becomes active with positive direction and when count ≥ Preset 1 and subsequently active with negative direction and when count ≤ Preset 1
SUB mode output operations: timed signal at Output 1, becomes active with negative direction and when count ≤ Preset 1 and subsequently active with positive direction and when count ≥ Preset 1

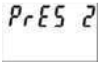


ADD mode output operations: timed signal at Output1, becomes passive with positive direction and when count ≥ Preset 1 and subsequently passive with negative direction and when count ≤ Preset 1
SUB mode output operations: timed output at Output 1, becomes passive with negative direction and when count ≤ Preset 1 and subsequently passive with positive direction and when count ≥ Preset 1



Duration of timed signal of Output 1, programmable from 00.01 to 99.99 s.
Timed signal is post-triggered

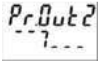
7.8.6.6 Mainmenu for Preset 2



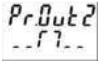
Mainmenu for Preset 2



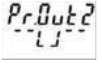
ADD mode output operations: permanent signal at Output 2, becomes active when count ≥ Preset 2
SUB mode output operations: permanent signal at Output 2, becomes active when count ≤ zero



ADD mode output operations: permanent signal at Output 2, becomes passive when count ≥ Preset 2
SUB mode output operations: permanent signal at Output 2, becomes passive when count ≤ zero



ADD mode output operations: timed signal at Output 2, becomes active when count ≥ Preset 2 (Activation only in positive direction).
SUB mode output operations: permanent signal at Output 2, becomes active when count ≤ zero (Activation only in negative direction)



ADD mode output operations: timed signal at Output 2, becomes passive when count ≥ Preset 2 (Deactivation only in positive direction)
SUB mode output operations: permanent signal at Output 2, becomes passive when count ≤ zero (Deactivation only in negative direction).



ADD mode output operations: timed signal at Output 2, becomes active with positive direction and when count ≥ Preset 2 and subsequently with negative direction and when count ≤ Preset 2
SUB mode output operations: timed signal at Output 2, becomes active with negative direction and when count ≤ zero and subsequently with positive direction and when count ≥ zero



ADD mode output operations: timed signal at Output 2, becomes passive with positive direction and when count ≥

Preset 2 and subsequently with negative direction and when count ≤ Preset 2
SUB mode output operations: timed signal at Output 2, becomes passive with negative direction and when count ≤ zero and subsequently with positive direction and when count ≥ zero



Duration of timed signal of Output 1, programmable from 00.01 to 99.99 s.
Timed output is post-triggered.

Active:
Relay or optocoupler are activated when the preset value is reached.

Passive:
Relay becomes de-energized or the optocoupler disabled when the preset value is reached.

7.9 Setting the presets

7.9.1 Setting via Decade Keys

In programming mode Preset 2 will always be displayed in the lower line. This is except for the output operations AddBat, SubBat,AddTot and SubTot.



Press the Prog/Mode key until the preset to be changed is displayed - **PR 1** or **PR 2**.



Press any decade key

⇨ Display switches to the editor mode



Set the desired preset value using the decade keys



Press the Prog/Mode key to confirm the value and save it

⇨ Display switches to the editor mode of the next preset **PR 2** or **PR 1**



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.

7.9.3 Setting the tracking presets (trail)

If a tracking preset has been programmed, the value for Preset 2 can be set either via the decade keypad or via the Teach-IN function.
However the value for Preset 1 must be entered via the decade keypad. In this instance, it is not possible to use the Teach-In function.

7.10 Set Function

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



Programme the MPI input to ***SEt***



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

Briefly activate the MPI (NPN or PNP input logic)

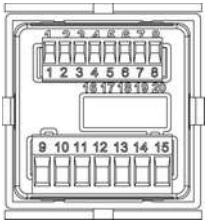
⇨ For add. output operations the pulse counter or timer will be set to the ***SEtPt*** default value

⇨ 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: UB 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	Relay contact C.1	Output 1
10	Relay contact N.O.1	
11	Relay contact C.2	Output 2
12	Relay contact N.O.2	
13	Relay contact N.C.2	
14	AC: 100 … 240 VAC ± 10% N~ AC: 24 VAC N~ DC: 10..30 VDC	Supply voltage
15	AC: 100 … 240 VAC ± 10% L~ AC: 24 VAC L~ DC: GND (0 VDC)	Supply voltage

9.2.2 Version with Optocouplers

N°	Designation	Function
9	Collector 1	Output 1
10	Emitter	
11	Emitter 2	Output 2
12	Not connected	
13	Collector 2	
14	AC: 100 … 240 VAC ± 10% N~ DC: 10..30 VDC	Supply voltage
15	AC: 100 … 240 VAC ± 10% L~ DC: GND (0 VDC)	Supply voltage

10 Technical Data

10.1 General Data

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

10.2 Pulse counter

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

Response time of the outputs:

Relays	
Add/Sub/Trail	< 13 ms
With automatic repeat	< 13 ms
A/B ; (A-B)/A	< 34 ms
Optocouplers	
Add/Sub/Trail	< 1 ms
With automatic repeat	< 1 ms
A/B ; (A-B)/A	< 23 ms

10.3 Tacho/Frequency meter

Frequency range	0,01 Hz to 65 kHz (see section 13. frequencies typ.) In case of frequencies <10 Hz, the waiting time must be increased accordingly to obtain the display of a value.
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 outputs:

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 outputs:

Relays	< 13 ms
Optocoupler	< 1 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 Outputs

Output 1

Relay with make contact
Prescribed fuse: 3A
programmable as NC or NO

Switching voltage	max. 250 VAC/ 110 VDC
Switching current	max. 3 A AC/ V 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)	$2x10^7$
N° of switching cycles at 3 A/ 250 V AC	$1x10^5$
N° of switching cycles at 3 A/ 30 V DC	$1x10^5$

or NPN optocoupler

Switching capacity	30 VDC/10 mA
U_{CESAT} for IC = 10 mA:	max. 2.0 V
U_{CESAT} for IC = 5 mA:	max. 0.4 V

Output 2

Relay with changeover contact

Prescribed fuse:	3A
Switching voltage	max. 250 VAC/ 150 VDC
Switching current	max. 3 A AC/ A 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)	$20x10^6$
N° of switching cycles at 3 A/ 250 V AC	$5x10^4$
N° of switching cycles at 3 A/ 30 V DC	$5x10^4$

or NPN optocoupler

Switching capacity	30 V DC/10 mA
U_{CESAT} for IC = 10 mA:	max. 2.0 V
U_{CESAT} for IC = 5 mA:	max. 0.4 V

10.7 Supply voltage

AC supply:	100 ... 240 V AC / max. 9 VA 50/ 60 Hz, Tolerance ± 10% ext. fuse protection: T 0.1 A 24 VAC +/- 10% / max. 6 VA 50 / 60 Hz ext. fuse protection: T 0,315 A
DC supply:	10 ... 30 V DC/ max. 4.5 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 ±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
Altitude:	to 2000 m

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 Part 1
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:	IP65 (front, device only)
Housing material:	Polycarbonate UL94 V-2
Vibration resistance:	10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ
(EN60068-2-6):	30 min in each direction
Shock resistance	100G / XYZ
(EN60068-2-27):	3 times in each direction
(EN60068-2-29):	10G/6 ms/XYZ 2000 times in each direction

10.13 Connections

Supply voltage and outputs:
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

6.924.X1XX.XX0

- Input trigger levels
  - 0 = Standard (HTL)
  - A = 4-30 VDC*
- Supply voltage
  - 0 = 100… 240 V AC ± 10%
  - 2 = 24 VAC +/- 10%
  - 3 = 10 .. 30 VDC
- LCD version
  - 0 = no backlighting
  - 1 = green backlighting*
  - 2 = LED Look*
  - 3 = Multicolour
- Outputs
  - 0 = Relay
  - 1 = Optocoupler*
- 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 Trail	**AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr**	**AddTot SubTot**
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 Trail	**AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr**	**AddTot SubTot**
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

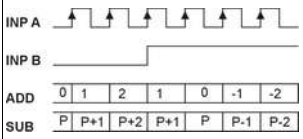
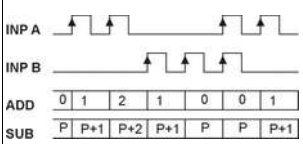
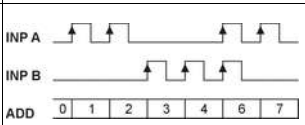
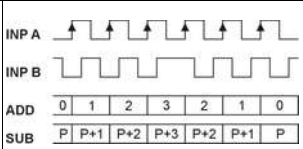
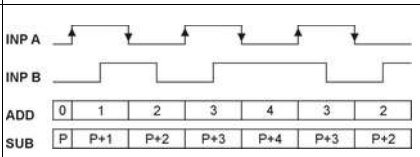
Switching levels with AC supply:

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

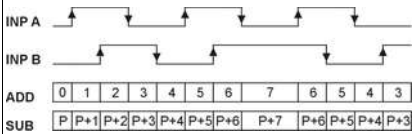
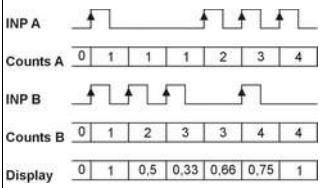
Switching levels with DC supply:

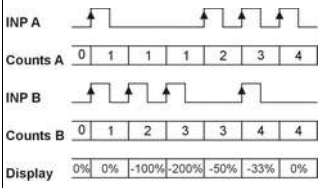
HTL level	Low:	0 .. 0,2 x UB
	High:	0,6 x UB .. 30 VDC
4-30 V level	Low:	0 .. 2 VDC
	High:	3,5 .. 30 VDC

14 Input modes: Pulse counting

Function	Diagram Note: No counting when GATE input is active P = Preset	PNP: Count on rising edge NPN: Count on falling edge
Cnt.Dir		Inp A: Count input Inp B: Count direction Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
Up.Dn		Inp A: Count input add Inp B: Count input sub Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
Up.Up		Inp A: Count input 1 add Inp B: Count input 2 add Add: Display 0 --> Preset
Quad		A 90° B Inp A: Count input Count on one edge Inp B: Reverse direction Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
Quad 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

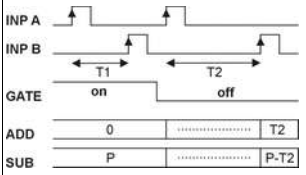
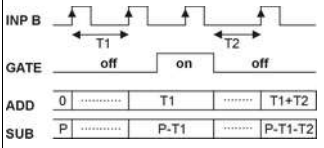
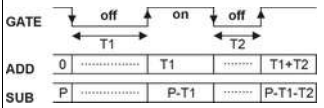
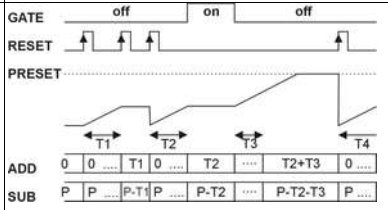
<table>
<tr><th>Function</th><th>Diagram

Note: No counting when GATE input is active</th><th>PNP: Count on rising edge
NPN: Count on falling edge</th></tr>
<tr><td>Quad 4</td><td> 
</td><td>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</td></tr>
<tr><td>A / B</td><td> 
</td><td>Inp A: Count input 1
Inp B: Count input 2

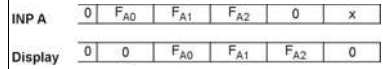
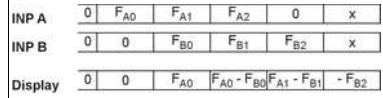
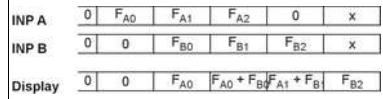
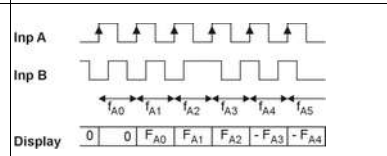
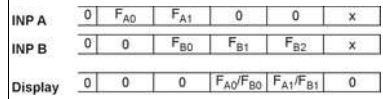
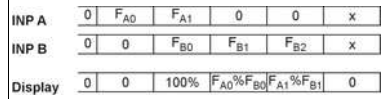
Formula:
A / B</td></tr>
<tr><td>(A-B)/A</td><td> 
</td><td>Inp A: Count input 1
Inp B: Count input 2

Formula:
(A – B)/A x100</td></tr>
</table>

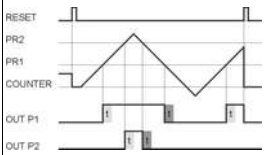
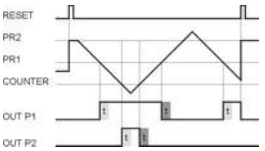
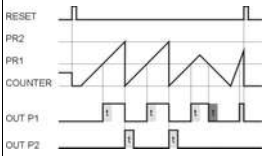
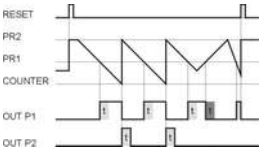
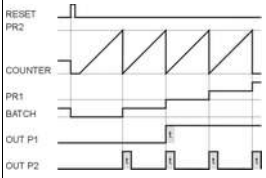
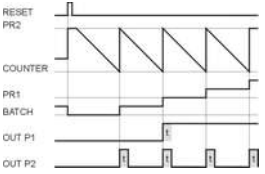
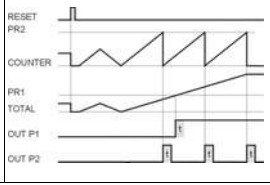
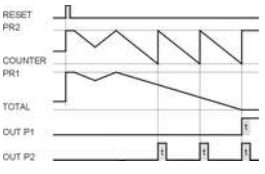
15 Input modes: Timing

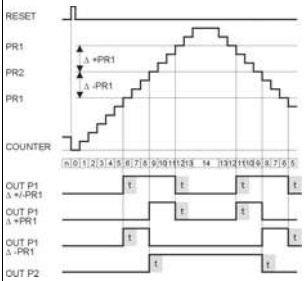
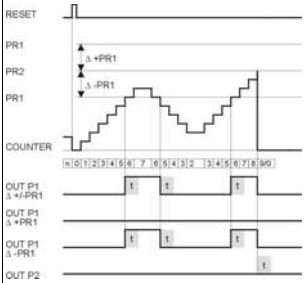
Function	Diagram	PNP: Count on rising edge NPN: Count on falling edge
InA.InB		Inp A: Start Inp B: Stop Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
InB.InB		Inp A: no function Inp B: Start/Stop Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
FrRrun		Inp A: no function Inp B: no function Control of the timing only via the GATE input Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
Auto		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: Frequency input Inp B: no function
AsubB		Inp A: Frequency input 1 Inp B: Frequency input 2 Formula: A - B
AaddB		Inp A: Frequency input 1 Inp B: Frequency input 2 Formula: A + B
Quad		A 90° B Inp A: Frequency input 1 Inp B: Reverse direction
A / B		Inp A: Frequency input 1 Inp B: Frequency input 2 Formula: A / B
(A-B)/A		Inp A: Frequency input 1 Inp B: Frequency input 2 Formula: (A – B)/A x100

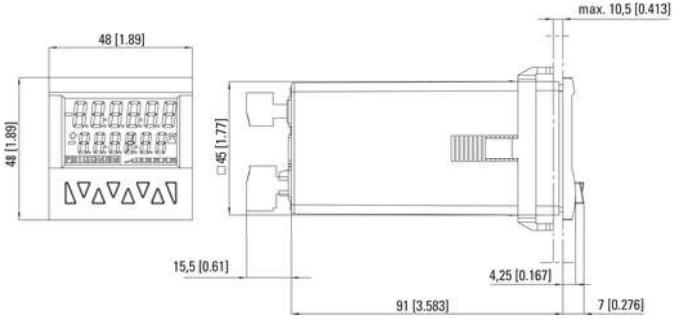
17 Output operations

Mode	Diagram	Mode	Diagram
	t Only in the mode ⎍ and ⎍		t Additionally in the mode ⎍ and ⎍
Add		Sub	
AddAr		SubAr	
AddBat		SubBat	
AddTot		SubTot	

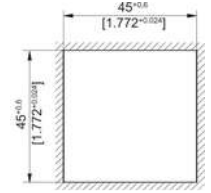
Mode	Diagram
Trail	
TrailAr	

18 Dimensional Drawings

Dimensions in mm [inch]



Panel cut-out



CODIX 924



Compteur à présélection électronique

avec deux présélections

Exécutions
LCD positif
LCD positif, rétroéclairage vert
LCD négatif, rétroéclairage rouge
LCD négatif, rétroéclairage rouge-vert

français

Sommaire

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 Sorties 7
6.1 Sortie 1 7
6.2 Sortie 2 7
6.3 Sorties actives 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 13
7.9 Réglage de la présélection 17
7.9.1 Réglage à l'aide des touches des décades 17
7.9.2 Réglage à l'aide de la fonction d'apprentissage (Teach) 18
7.9.3 Réglage en cas de Présélection 1 en fonction de présélection 2 18
7.10 Fonction de prépositionnement 18
8 Message d'erreur 18
9 Raccordement 18
9.1 Entrées de signal et de commande 18
9.2 Alimentation en tension et sorties 18
9.2.1 Exécution avec relais 18
9.2.2 Exécution avec optocoupleur 19
10 Caractéristiques techniques 19
10.1 Caractéristiques générales 19
10.2 Compteur d'impulsions 19
10.3 Tachymètre/Fréquencemètre 19
10.4 Compteur horaire 19
10.5 Entrées de signal et de commande 19
10.6 Sorties 19
10.7 Tension d'alimentation 20

10.8 Alimentation en tension pour un capteur 20
10.9 Conditions climatiques 20
10.10 CEM 20
10.11 Sécurité de l'appareil 20
10.12 Caractéristiques mécaniques 20
10.13 Raccordements 21
11 Etendue de la livraison 21
12 Référence de commande 21
13 Fréquences (typiques) 21
13.1 Compteur d'impulsions 21
13.2 Fréquencemètre 21
14 Types d'entrée – Comptage d'impulsions 23
15 Types d'entrée - mesure de temps 25
16 Types d'entrée - Fréquencemètre 26
17 Opérations de sortie 27
18 Dimensions 29

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 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 capacitives ne puissent pas affecter l'appareil ou les câbles raccordés à celui-ci ! Un tracé de câblage approprié permet de réduire les perturbations (dues 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

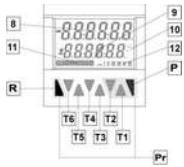
Ne nettoyer la face avant qu'avec un chiffon doux humide. Aucun nettoyage de la face arrière encastrée n'est prévu ; ce nettoyage est de la responsabilité du personnel d'entretien ou de l'installateur.

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 des deux sorties
Affichage simultané de la valeur réelle et des présélections ou des compteurs auxiliaires
Exécution avec/sans rétroéclairage de l'affichage
Compteur à présélection additionnant/soustrayant avec deux présélections
Sorties par relais ou optocoupleur
Programmation simple
Réglage aisé des présélections à l'aide des touches en façade ou de la fonction d'apprentissage
Présélection réglable par incréments ou présélection 1 en fonction de présélection 2
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 , SubTot , Trail , TrailAr
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 VAC ± 10%, 24 VAC ou 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	Indique la valeur de présélection affichée
12	Indique la 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 2 pour les opérations de sortie soustrayantes. L'entrée de repositionnement peut être bloquée dans le menu de programmation.

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

5.4 LOC.INP

Entrée statique de verrouillage des touches pour les présélections 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 Sorties

6.1 Sortie 1

Relais à contact de travail sec ou optocoupleur avec émetteur et collecteur ouverts.

6.2 Sortie 2

Relais à contact inverseur sec ou optocoupleur avec émetteur et collecteur ouverts.

6.3 Sorties actives

Une sortie active est indiquée sur l'affichage par I ou II.
Pour des circuits de sécurité, il est possible d'inverser les sorties par relais ou par optocoupleur, c'est-à-dire que les relais sont mis hors tension ou les optocoupleurs sont bloqués lorsque les présélections sont atteintes. Pour cela, les paramètres Pr.OUT1 et Pr. OUT2 doivent être réglés 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

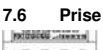


La touche T2 permet de sélectionner les différents réglages des points du menu



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

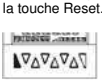
7.6 Prise en compte du réglage



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

français



⇨ L'appareil affiche la demande de confirmation



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.



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



⇨ L'appareil affiche la demande de confirmation



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.



⇨ 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. dEFAuL P.USEr est librement programmable.



Menu Jeux de paramètres



Prédéfinition
Jeu de paramètres 1



Prédéfinition
Jeu de paramètres 2



Prédéfinition
Jeu de paramètres 3



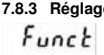
Réglages libres de l'utilisateur

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	LAtch	LAtch	Set
Loc.InP	ProG	ProG	ProG
ModE	Add	Sub	TrAiL
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
PrES 1	on	on	on
Pr.Out 1	▁▔▁	▁▔▁▔▁	▁▔▁
t.Out 1		00.10	
Pr.Out 2	▁▔▁	▁▔▁▔▁	▁▔▁▔▁
t.Out 2		00.10	00.10

7.8.3 Réglage de la fonction de base



Menu Fonction de base



Menu de programmation
Compteur d'impulsions (7.8.4)



Menu de programmation
Compteur de temps/Compteur d'heures de fonctionnement

(7.8.6)



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



Menu principal de programmation des entrées de signal et de commande

Polarité d'entrée



PnP : commutation positive commune pour toutes les entrées



nPn: commutation à 0 V commune pour toutes les entrées

Filtre pour les entrées de signal Inp A et Inp B



Fréquence de comptage maximale



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

Type d'entrée de comptage



Comptage/Sens de comptage
INP A : Entrée de comptage
INP B : Entrée de sens de comptage



Comptage différentiel [A – B]
INP A : Entrée de comptage add.
INP B : Entrée de comptage soustr.



Totalisation [A + B]
INP A: Entrée de comptage add.
INP B: Entrée de comptage add.



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



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



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.



Mesure de proportion [A / B]
INP A : Entrée de comptage A
INP A : Entrée de comptage B



Comptage différentiel en % [(A – B) / A en %]
INP A : Entrée de comptage A
INP A : Entrée de comptage B

Entrée utilisateur



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.



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



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

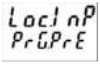
Entrée de verrouillage



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



Le réglage des valeurs des présélections est interdit lorsque l'entrée Lock est activée.



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

français

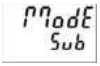
7.8.4.2 Menu principal des opérations de sortie



Menu principal pour la détermination de l'opération de sortie



Comptage additionnant
Sorties actives lorsque
compteur ≥ présélection
Repositionnement à zéro



Comptage soustrayant
Sortie 1 active lorsque
compteur ≤ présélection 1
Sortie 2 active lorsque
compteur ≤ 0
Repositionnement à la
présélection 2



Comptage additionnant avec repositionnement automatique
Sortie 1 active lorsque
compteur ≥ présélection 1
Sortie 2 (signal fugitif) active
lorsque compteur = présélection
2
Repositionnement automatique à
zéro lorsque
compteur = présélection 2
Repositionnement à zéro



Comptage soustrayant avec repositionnement automatique
Sortie 1 active lorsque
compteur ≤ présélection 1
Sortie 2 (signal fugitif) active
lorsque compteur = 0
Repositionnement automatique à
la présélection 2 lorsque
compteur = 0
Repositionnement à la
présélection 2



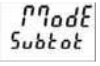
Comptage additionnant avec repositionnement automatique et compteur de lots
Sortie 2 (signal fugitif) active
lorsque compteur principal =
présélection 2
Repositionnement automatique à
zéro lorsque compteur principal =
présélection 2
Le compteur de lots compte le
nombre de répétitions
automatiques de la présélection
2
Sortie 1 active lorsque compteur
de lots ≥ présélection 1
Le Reset manuel repositionne les
deux compteurs à zéro
Le Reset électrique ne
repositionne que le compteur
principal à zéro



Comptage soustrayant avec repositionnement automatique et compteur de lots
Sortie 2 (signal fugitif) active
lorsque compteur principal = zéro
Repositionnement automatique à
la présélection 2 lorsque
compteur principal = zéro
Le compteur de lots compte le
nombre de répétitions
automatiques de la présélection
2
Sortie 1 active lorsque compteur
de lots ≥ présélection
Le Reset manuel repositionne le
compteur principal à la
présélection 2, compteur de lots
à zéro
Le Reset électrique ne
repositionne que le compteur
principal à la présélection2



Comptage additionnant avec repositionnement automatique et totalisateur
Sortie 2 (signal fugitif) active
lorsque compteur principal =
présélection 2
Repositionnement automatique à
zéro lorsque compteur principal =
présélection 2
Le totalisateur compte toutes les
impulsions de comptage du
compteur principal
Sortie 1 active lorsque
totalisateur ≥ Présélection 1
Le Reset manuel repositionne les
deux compteurs à zéro
Le Reset électrique ne
repositionne que le compteur
principal à zéro



Comptage soustrayant avec repositionnement automatique et totalisateur
Sortie 2 (signal fugitif) active
lorsque compteur principal = zéro
Repositionnement automatique à
la présélection 2 lorsque
compteur principal = zéro
Le totalisateur compte (soustrait
de la présélection 1) toutes les
impulsions de comptage du
compteur principal
Sortie 1 active lorsque
totalisateur ≤ zéro
Le Reset manuel repositionne les
deux compteurs aux
présélections

Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à la présélection 2



Présélection 1 en fonction de présélection 2
La présélection 1 est modifiée automatiquement en fonction de la modification de la présélection 2.
Repositionnement à zéro
Présélection 1 par rapport à la présélection 2 (voir aussi 17. Opérations de sortie)



Présélection 1 en fonction de présélection 2 avec repositionnement automatique
La présélection 1 est modifiée automatiquement en fonction de la modification de la présélection 2.
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur principal = présélection 2.
Présélection 1 en fonction de la présélection 2 (voir aussi 17. Opérations de sortie)

7.8.4.3 Menu principal de configuration



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

Facteur de multiplication



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

Facteur de division



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

Réglage du point décimal



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



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)

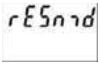


Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure rouge



Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure vert

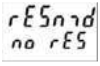
7.8.4.4 Menu Principal du mode de repositionnement



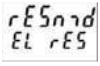
Réglage du mode de repositionnement



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)

7.8.4.5 Présélection 1

Voir la suite au paragraphe 7.8.6.5

7.8.4.6 Présélection 2

Voir la suite au paragraphe 7.8.6.8

7.8.5 Tachymètre/Fréquencemètre

7.8.5.1 Menu principal des entrées de signal et de commande



Menu principal de programmation des entrées de signal et de commande

Polarité d'entrée



PnP : commutation positive commune pour toutes les entrées



nPn : commutation à 0V commune pour toutes les entrées

Filtre pour les entrées de signal Inp A et Inp B



Fréquence de comptage maximale

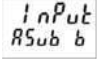


Atténuation à env. 30 Hz (pour une commande par des contacts mécaniques)

Type d'entrée mesure de fréquence



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



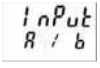
Mesure différentielle [A – B]
Inp A : Entrée de fréquence A
Inp B : Entrée de fréquence B



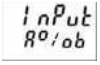
Totalisation [A + B]
Inp A : Entrée de fréquence A
Inp B : Entrée de fréquence B



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



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



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

Entrée utilisateur



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



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

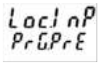
Entrée de verrouillage



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

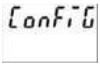


Le réglage des valeurs des présélections est interdit lorsque l'entrée Lock est activée.



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

7.8.5.2 Menu principal de configuration



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

Facteur de multiplication



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

Facteur de division



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

Mode d'affichage



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



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

Réglage du point décimal



Point décimal
(détermine la résolution)

0	pas de décimale
0.0	1 décimales
0.00	2 décimales
0.000	3 décimales

Formation de la moyenne glissante



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



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



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.01x3.xx0)



Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure rouge



Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure vert

7.8.5.3 Présélection 1

Voir la suite au paragraphe 7.8.6.5

7.8.5.4 Présélection 2

Voir la suite au paragraphe 7.8.6.6

7.8.6 Compteur horaire

7.8.6.1 Menu principal des entrées de signal et de commande

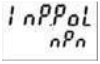


Menu principal de programmation des entrées de signal et de commande

Polarité d'entrée



PnP : commutation positive commune pour toutes les entrées



nPn : commutation à 0V commune pour toutes les entrées

Filtre pour les entrées de signal Inp A et Inp B

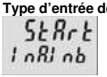


Pour une commande électronique des entrées de signal



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

Type d'entrée de la mesure de temps



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



Marche : 1er flanc sur Inp B
Arrêt : 2ème flanc sur Inp B



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



Le compteur horaire est repositionné (à zéro pour des opérations de sortie additionnantes, à la présélection 2 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 2 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



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



Le comptage s'effectue lorsque l'entré de porte est active

Entrée utilisateur



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 horaire à présélection continue de compter en interne.



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



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

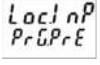
Entrée de verrouillage



La programmation est interdite lorsque l'entrée Lock est activée

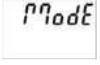


Le réglage des valeurs des présélections est interdit lorsque l'entrée Lock est activée.



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

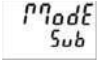
7.8.6.2 Menu principal des opérations de sortie



Détermination de l'opération de sortie



Comptage additionnant
Sorties actives lorsque compteur ≥ présélection
Repositionnement à zéro



Comptage soustrayant
Sortie 1 active lorsque compteur ≤ présélection 1
Sortie 2 active lorsque compteur ≤ 0
Repositionnement à la présélection 2



Comptage additionnant avec repositionnement automatique
Sortie 1 active lorsque compteur ≥ présélection 1
Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur = présélection 2
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur = présélection 2
Repositionnement à zéro



Comptage soustrayant avec repositionnement automatique
Sortie 1 active lorsque compteur ≤ présélection 1
Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur = 0
Repositionnement automatique à la présélection 2 lorsque compteur = 0
Repositionnement à la présélection 2



Comptage additionnant avec repositionnement automatique et compteur de lots
Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = présélection 2
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur principal = présélection 2
Le compteur de lots compte le nombre de répétitions automatiques de la présélection 2
Sortie 1 active lorsque compteur de lots ≥ présélection 1
Le Reset manuel repositionne les deux compteurs à zéro
Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à zéro



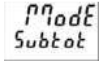
Comptage soustrayant avec repositionnement automatique et compteur de lots
Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = zéro
Repositionnement automatique à la présélection 2 lorsque compteur principal = zéro
Le compteur de lots compte le nombre de répétitions automatiques de la présélection 2
Sortie 1 active lorsque compteur de lots ≥ présélection
Le Reset manuel repositionne le compteur principal à la présélection 2 et le compteur de lots à zéro

Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à la présélection 2



Comptage additionnant avec repositionnement automatique et totalisateur
Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = présélection 2
Repositionnement automatique à

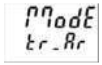
zéro lorsque compteur principal = présélection 2
Le totalisateur compte toutes les impulsions de comptage du compteur principal
Sortie 1 active lorsque totalisateur ≥présélection 1
Le Reset manuel repositionne les deux compteurs à zéro
Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à zéro



Comptage soustrayant avec repositionnement automatique et totalisateur
Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = zéro
Repositionnement automatique à la présélection 2 lorsque compteur principal = zéro
Le totalisateur compte (soustrait de la présélection 1) toutes les impulsions de comptage du compteur principal
Sortie 1 active lorsque totalisateur ≤ zéro
Le Reset manuel repositionne les deux compteurs aux présélections
Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à la présélection 2

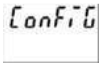


Présélection 1 en fonction de présélection 2
La présélection 1 est modifiée automatiquement en fonction de la modification de la présélection 2
Repositionnement à zéro.
Présélection 1 en fonction de la présélection 2 (voir aussi 17. Opérations de sortie)



Présélection 1 en fonction de présélection 2 avec repositionnement automatique
La présélection 1 est modifiée automatiquement en fonction de la modification de la présélection 2
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur principal = présélection 2.
Présélection 1 en fonction de la présélection 2 (voir aussi 17. Opérations de sortie)

7.8.6.3 Menu principal de configuration



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

Unité de temps



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



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



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



Unité de temps H. Min. Sec.

Réglage du point décimal (Résolution)



Point décimal
(détermine la résolution)

0	Pas de décimale
0.0	1 décimale
0.00	2 décimales
0.000	3 décimales

Présélection



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

Couleur de l'affichage (appareil 6.92x.01x3.xx0]

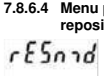


Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure rouge



Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure vert

7.8.6.4 Menu principal du mode de repositionnement



Réglage du mode de repositionnement



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

français



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 1



Menu principal d'activation / de désactivation de la présélection 1



Présélection 1 activée



Présélection 1 désactivée et sans fonction



Opérations de sortie additionn. : Signal permanent à la sortie 1, activé lorsque compteur ≥ présélection 1
Opérations de sortie soustr. : Signal permanent à la sortie 1, activé lorsque compteur ≤ présélection 1



Opérations de sortie additionn. : Signal permanent à la sortie 1, désactivé lorsque compteur ≥ présélection 1
Opérations de sortie soustr. : Signal permanent à la sortie 1, désactivé lorsque compteur ≤ présélection 1



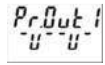
Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 1, activé lorsque compteur ≥ présélection 1. (Activation uniquement dans la direction positive)
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 1, activé lorsque compteur ≤ présélection 1 (Activation uniquement dans la direction négative)



Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 1, désactivé lorsque compteur ≥ présélection 1. (Désactivation uniquement dans la direction positive)
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 1, désactivé lorsque compteur ≤ présélection 1. (Désactivation uniquement dans la direction négative).



Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 1, activé dans la direction positive et lorsque compteur ≥ présélection 1, puis activé dans la direction négative et lorsque compteur ≤ présélection 1
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 1, activé dans la direction négative et lorsque compteur ≤ présélection 1, puis activé dans la direction positive et lorsque compteur ≥ présélection 1

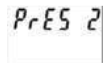


Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 1, désactivé dans la direction positive et lorsque compteur ≥ présélection 1, puis désactivé dans la direction négative et lorsque compteur ≤ présélection 1
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 1, désactivé dans la direction négative et lorsque compteur ≤ présélection 1, puis désactivé dans la direction positive et lorsque compteur ≥ présélection 1



Durée du signal fugitif de la sortie 1, réglable de 00.01 à 99.99 s. Déclenchement d'une action après le signal fugitif.

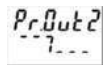
7.8.6.6 Menu principal de la présélection 2



Menu principal de la présélection 2



Opérations de sortie additionn. : Signal permanent à la sortie 2, activé lorsque compteur ≥ présélection 2
Opérations de sortie soustr. : Signal permanent à la sortie 2, activé lorsque compteur ≤ zéro



Opérations de sortie additionn. : Signal permanent à la sortie 2, désactivé lorsque compteur ≥

présélection 2
Opérations de sortie soustr. : Signal permanent à la sortie 2, désactivé lorsque compteur ≤ zéro



Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 2, activé lorsque compteur ≥ présélection 2 (Activation uniquement dans la direction positive).
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 2, activé lorsque compteur ≤ zéro (Activation uniquement dans la direction négative)



Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 2, désactivé lorsque compteur ≥ présélection 2 (Désactivation uniquement dans la direction positive)
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 2, désactivé lorsque compteur ≤ zéro (Désactivation uniquement dans la direction négative).



Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 2, activé dans la direction positive et lorsque compteur ≥ présélection 2, puis activé dans la direction négative et lorsque compteur ≤ présélection 2
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 2, activé dans la direction négative et lorsque compteur ≤ zéro, puis activé dans la direction positive et lorsque compteur ≥ zéro



Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 2, désactivé dans la direction positive et lorsque compteur ≥ présélection 2, puis désactivé dans la direction négative et lorsque compteur ≤ présélection 2
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 2, désactivé dans la direction négative et lorsque compteur ≤ zéro, puis désactivé dans la direction positive et lorsque compteur ≥ zéro



Durée du signal fugitif de la sortie 2, réglable de 00.01 bis 99.99 s.

Déclenchement d'une action après le signal fugitif.

Activé :
Le relais ou l'optocoupleur est commandé lorsque la présélection est atteinte.

Désactivé :
Le relais est mis hors tension ou l'optocoupleur est bloqué 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 2, sauf dans le cas des opérations de sortie AddBat, SubBat, AddTot et SubTot.



Presser la touche Prog/Mode jusqu'à ce que la présélection à modifier, PR1 ou PR2, 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



Presser la touche Prog/Mode pour confirmer et mémoriser la présélection

⇨ L'affichage passe dans le mode d'édition de l'autre présélection, PR2 ou PR1



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

7.9.3 Réglage en cas de Présélection 1 en fonction de présélection 2

Dans le cas de la programmation de la présélection 1 en fonction de présélection 2, la présélection 2 peut être réglée au moyen des touches des décades ou par la fonction d'apprentissage.
Il faut toujours régler la présélection 1, à l'aide des touches des décades. La fonction d'apprentissage est ici inhibée.

7.10 Fonction de prépositionnement

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



Programmer l'entrée MPI sur ***SEt***

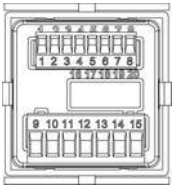


Dans le point du menu ***SEtPt***, définir la valeur désirée

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

⇨ Le compteur d'impulsions ou horaire est préréglé à la valeur de ***SEtPt*** pour les opérations de sortie additionantes, à la somme de la présélection 2 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 : Ub 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	Entré 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	Contact de relais C.1	Sortie 1
10	Contact de relais N.O.1	
11	Contact de relais C.2	Sortie 2
12	Contact de relais N.O.2	

N°	Désignation	Fonction
13	Contact de relais N.F.2	
14	AC : 100 … 240 VAC ± 10% N~ AC : 24 VAC N~ DC : 10..30 VDC	Alimentation en tension
15	AC : 100 … 240 VAC ± 10% L~ AC : 24 VAC L~ DC : GND (0 VDC)	Alimentation en tension

9.2.2 Exécution avec optocoupleur

N°	Désignation	Fonction
9	Collecteur 1	Sortie 1
10	Emetteur 1	
11	Emetteur 2	Sortie 2
12	Non utilisé	
13	Collecteur 2	
14	AC : 100 … 240 VAC ± 10% N~ DC : 10..30 VDC	Alimentation en tension
15	AC : 100 … 240 VAC ± 10% 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	ligne supérieure	9 mm
des chiffres	ligne inférieure	7 mm
	caractères spéciaux	2 mm
Débordement par le haut/	clignotement, 1 s	
Débordement par le bas	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 des sorties :
Relais

Add; Sub;Trail	< 13 ms
avec répétition automatique	< 13 ms
A/B ; (A-B)/A	< 34 ms

Optocoupleur

Add/Sub/Trail	< 1 ms
avec répétition automatique	< 1 ms
A/B ; (A-B)/A	< 23 ms

10.3 Tachymètre/Fréquencemètre

Plage de fréquences 0,01 Hz à 65 kHz (voir 13. fréquences typiques)
Pour des fréquences < 10 Hz, il faut augmenter le temps d'attente en conséquence pour obtenir un affichage.
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 des sorties :
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 des sorties :

Relais	< 13 ms
Optocoupleur	< 1 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 AC :
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 Sorties

Sortie 1

Relais avec contact de travail
Fusible préconisé: 3A
programmable à l'ouverture ou à la fermeture
Tension de commutation
max. 250 VAC/ 110 VDC

français

Courant de commutation
max. 3 A AC/ A 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) $2x10^7$
Nombre de commutations - 3 A/ 250 V AC $1x10^5$
Nombre de commutations - 3 A/ 30 V DC $1x10^5$

ou optocoupleur NPN
Puissance de commutation 30 VDC/10 mA
U_{CESAT} pour IC = 10 mA: max. 2,0 V
U_{CESAT} pour IC = 5 mA: max. 0,4 V

Sortie 2

Relais avec contact inverseur
Fusible préconisé: 3A
Tension de commutation
max. 250 VAC/ 150 VDC
Courant de commutation
max. 3 A AC/ A 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 $5x10^4$

ou optocoupleur NPN
Puissance de commutation 30 V DC/10 mA
U_{CESAT} pour IC = 10 mA: max. 2,0 V
U_{CESAT} pour IC = 5 mA: max. 0,4 V

10.7 Tension d'alimentation

Alimentation AC : 100 ... 240 V AC / max. 9 VA
50/ 60 Hz, Tolérance ± 10%
Fusible externe : T 0,1 A
24 VAC +/- 10% / max. 6 VA
50 / 60 Hz
Fusible externe : T 0,315 A
Alimentation DC : 10 ... 30 V DC/ max. 4,5 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
Alimentation AC : 24 V DC ±15%, 80 mA
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
Altitude : 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 Partie 1
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 : $45^{+0,6}$ x $45^{+0,6}$ mm
Prof. de montage : env. 107 mm bornes comprises
Poids: env. 125 g
Indice de protection : IP65 (en façade, seulement l'appareil)
Matière du boîtier : Polycarbonate UL94 V-2
Résist. aux vibrations : 10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ
(EN60068-2-6): 30 min dans chaque direction

Résist. aux chocs 100G / XYZ
(EN60068-2-27): 3 fois dans chaque direction
(EN60068-2-29) : 10G/6 ms/XYZ 2000 dans chaque direction

10.13 Raccordements

Tension d'alimentation et sorties :
Bornes à visser débrochables, 7 bornes, RM5,08
Section des conducteurs : max. 2,5 mm²

Entrées de signal et de commande :
Bornes à visser débrochables, 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

6.924.X1XX.XX0

- Niveau d'entrée
  - 0 = Entrée standard (HTL)
  - A = Entrée 4-30 VDC*
- Tension d'alimentation
  - 0 = 100 … 240 VAC ± 10%
  - 2 = 24VAC +/- 10%
  - 3 = 10 .. 30 VDC
- Exécution LCD
  - 0 = sans rétroéclairage
  - 1 = rétroéclairage vert*
  - 2 = aspect LED*
  - 3 = multicouleurs
- Sorties
  - 0 = relais
  - 1 = optocoupleur*
- Façade
  - 0 = Exécution Kübler
  - A = Exécution neutre*

* avec tension d'alimentatin 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 Trail	**AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr**	**AddTot SubTot**
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 Trail	**AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr**	**AddTot SubTot**
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 Fréquencemètre

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

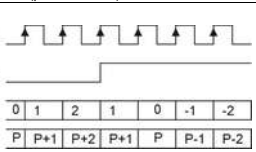
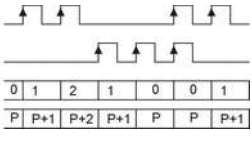
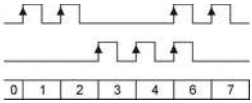
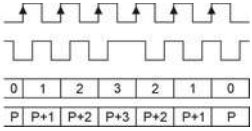
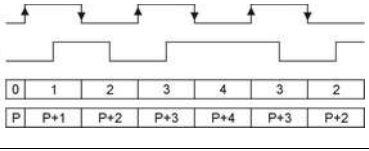
typ. Bas 1,0 V
typ. Haut 4,0 V

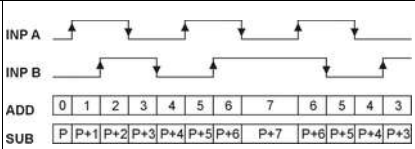
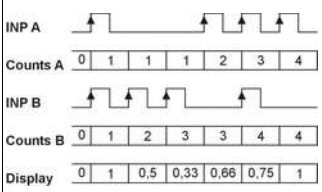
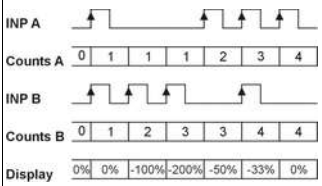
	HTL	5V
A	65 kHz	9 kHz
A – B A + B A / B (A-B)/A	65 kHz	9 kHz
Quad	30 kHz	9 kHz

NOTA : Niveaux de commutation des entrées

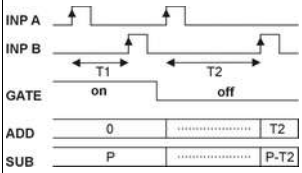
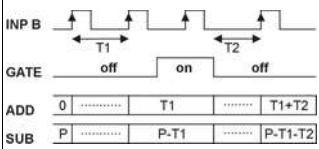
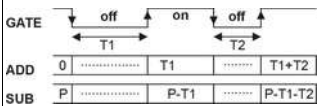
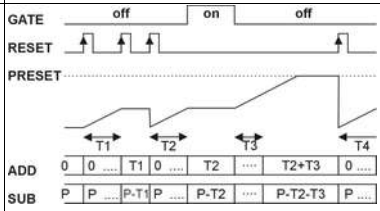
Niveau de commutation pour alimentation AC :
Niveau HTL Bas: 0 .. 4 VDC
Haut: 12 .. 30 VDC
Niveau 4-30 V Bas: 0 .. 2VDC
Haut: 3,5 .. 30 VDC
Niveau de commutation pour alimentation DC :
Niveau HTL Bas: 0 .. 0,2 x UB
Haut: 0,6 x UB .. 30 VDC
Niveau 4-30 V Bas: 0 .. 2 VDC
Haut: 3,5 .. 30 VDC

14 Types d'entrée – Comptage d'impulsions

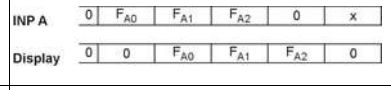
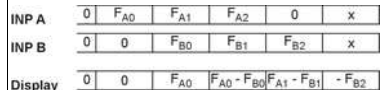
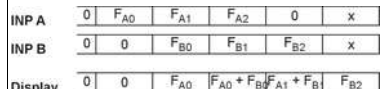
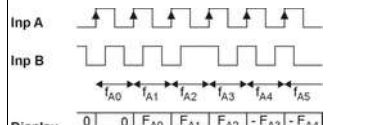
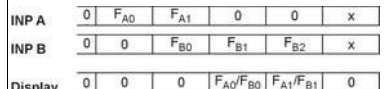
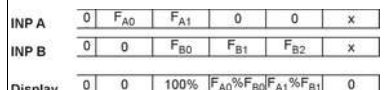
Fonction	Diagramme Nota : pas de comptage lorsque l'entrée GATE est active P = Preset (présélections)	PnP : comptage sur le flanc montant nPn : comptage sur le flanc descendant
Cnt.Dir		Inp A : Entrée de comptage Inp B : Sens de comptage Add. : Affichage 0 -> Présél. Sub. : Affichage Présél. -> 0
Up.Dn		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		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 : Entrée de comptage 1 Inp B : Entrée de comptage 2 Formule : A / B
(A-B)/A		Inp A : Entrée de comptage 1 Inp B : Entrée de comptage 2 Formule : (A – B)/A x100

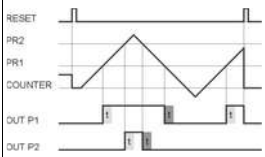
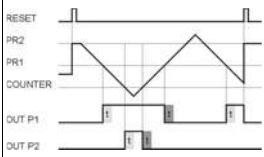
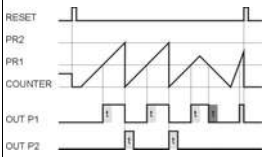
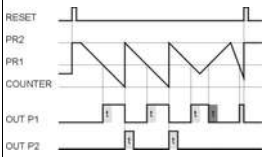
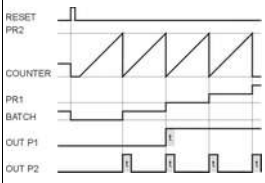
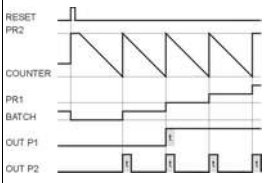
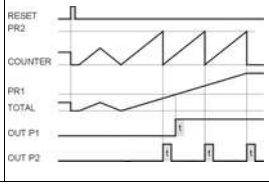
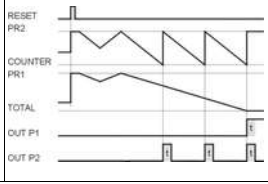
15 Types d'entrée - mesure de temps

Fonction	Diagramme	PnP : comptage sur le flanc montant nPn : comptage sur le flanc descendant
InA.InB		Inp A : Marche Inp B : Arrêt Add : Affichage 0 -> Présél. Sub : Affichage Présél -> 0
InB.InB		Inp A : Sans fonction Inp B : Marche/Arrêt Add : Affichage 0 -> Présél. Sub : Affichage Présél -> 0
FrRrun		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		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

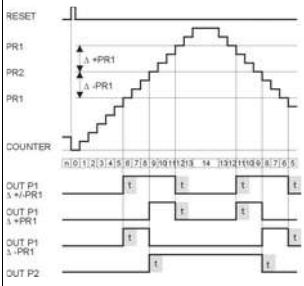
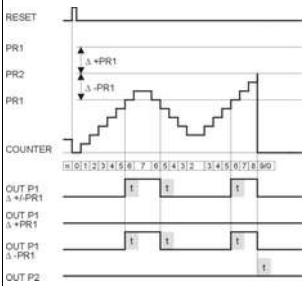
16 Types d'entrée - Fréquencemètre

Fonction	Diagramme	PnP : comptage sur le flanc montant nPn : comptage sur le flanc descendant
A		Inp A : Entrée de fréquence Inp B : Sans fonction
AsubB		Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2 Formule : A - B
AaddB		Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2 Formule : A + B
Quad		A 90° B Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B: Inversion du sens
A / B		Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2 Formule : A / B
(A-B)/A		Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2 Formule : (A – B)/A x100

17 Opérations de sortie

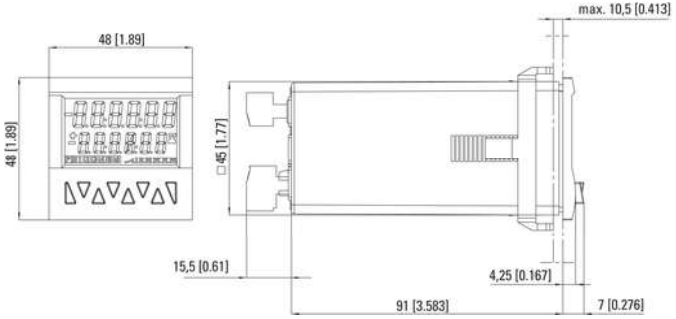
Mode	Diagramme	Mode	Diagramme
	t Uniquement en mode ⎍ et ⎍		t en plus en mode ⎍ et ⎍
Add		Sub	
AddAr		SubAr	
AddBat		SubBat	
AddTot		SubTot	

français

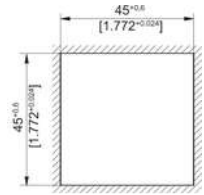
Mode	Diagramme
Trail	
TrailAr	

18 Dimensions

Cotes en mm [pouces]



Découpe d'encastrement



français

CODIX 924



Contatore elettronico a preselezione

con due preselezioni

Esecuzioni
LCD positivo
LCD positivo,
retroilluminazione verde
LCD negativo,
retroilluminazione rossa
LCD negativo,
retroilluminazione verde-rossa

italiano

Sommario

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 1 7
6.2 Uscita 2 7
6.3 Uscite attive 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 Regolazione dei punti del menu 7
7.6 Memorizzazione della regolazione 7
7.7 Fine della programmazione 8
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 9
7.8.4 Contatore di impulsi 9
7.8.5 Tachimetro/Frequenzimetro 12
7.8.6 Contatore orario 13
7.9 Regolazione della preselezione 17
7.9.1 Regolazione tramite i tasti delle decadi 17
7.9.2 Regolazione tramite la funzione d'apprendimento (Teach) 18
7.9.3 Regolazione in caso di preselezione 1 in funzione della preselezione 2 18
7.10 Funzione di preimpostazione 18
8 Messaggio d'errore 18
9 Collegamento 18
9.1 Ingressi di segnale e di comando 18
9.2 Tensione d'alimentazione ed uscite 19
9.2.1 Esecuzione con relè 19
9.2.2 Esecuzione con accoppiatore ottico 19
10 Caratteristiche tecniche 19
10.1 Caratteristiche generali 19
10.2 Contatore di impulsi 19
10.3 Tachimetro/Frequenzimetro 19
10.4 Contatore orario 19
10.5 Ingressi di segnale e di comando 19
10.6 Uscite 20
10.7 Tensione di alimentazione 20

10.8 Tensione d'alimentazione per un sensore 20
10.9 Condizioni climatiche 20
10.10 CEM 20
10.11 Sicurezza dell'apparecchio 20
10.12 Caratteristiche meccaniche 20
10.13 Collegamenti 21
11 La consegna include 21
12 Codificazione per l'ordinazione 21
13 Frequenze (specifiche) 21
13.1 Contatore di impulsi 21
13.2 Frequenzimetro 21
14 Tipi d'ingresso – Conteggio di impulsi 23
15 Tipi d'ingresso – Misura del tempo 25
16 Tipi d'ingresso – Frequenzimetro 26
17 Operazioni di uscite 27
18 Dimensioni 29

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

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

2.1 Utilizzo conforme

I controllori di processo servono per la visualizzazione di valori misurati cosí come per la sorveglianza di valori limite. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi non conforme alla sua destinazione d'uso. Quest'apparecchio trova la sua applicazione 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 agganciamento dei perni alto e basso.

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

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 delle 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 die 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 possono 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 delle due uscite
Visualizzazione contemporanea del valore reale e delle preselezioni o dei contatori ausiliari
Esecuzione con/senza retroilluminazione della visualizzazione
Contatore a preselezione sommante/sottraente con due preselezioni
Uscite con relè o accoppiatore ottico
Programmazione semplice
Regolazione facile delle preselezioni tramite i tasti frontali o la funzione d'apprendimento
Preselezione regolabile tramite incrementi o preselezione 1 in funzione della preselezione 2
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

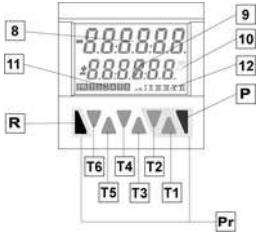
Tipi di ingressi:

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 , SubTot , Trail , TrailAr
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 VAC ± 10%, 24 VAC o 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 visualizzato
12	Indica l'uscita di preselezione 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 à 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 sommanti, sul valore di preselezione 2 per le operazioni di uscita sottraenti. L'ingresso di ripristino può essere bloccato dal menu di programmazione.
Contatore di impulsi: ingresso di RESET

Frequenzimetro: 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: misura di tempo mentre attivo (Gate.hi)
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 1

Relè con contatto di chiusura senza potenziale o accoppiatore ottico con emettitore e collettore aperti.

6.2 Uscita 2

Relè con contatto di scambio senza potenziale o accoppiattore ottico con emettitore e collettore aperti.

6.3 Uscite attive

Un'uscita attiva è visualizzata sul display con I o II.
Nei circuiti di sicurezza, è possibile invertire le uscite con relè o con accoppiatore ottico, vale a dire che i relè sono messi fuori tensione o gli accoppiatori ottici si bloccano al raggiungimento delle preseoezioni. Per questo, i parametri Pr.OUT1 e Pr.OUT2 devono essere regolati su nel caso di un segnale permanente e su o nel caso di un segnale temporaneo.

7 Programmazione

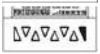
7.1 Richiamo della modalità Programmazione



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 Regolazione 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.

italiano

7.7 Fine della programmazione

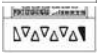
In fase di programmazione, è possibile uscire dalla programmazione a qualsiasi punto del menu, premendo il tasto Reset.



Premere il tasto Reset



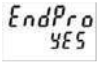
⇨ Il display visualizza la richiesta di conferma



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 su 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	LAtch	LAtch	Set
Loc.InP	ProG	ProG	ProG
ModE	Add	Sub	TrAiL
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
PrES 1	on	on	on
Pr.Out 1	⎍	⎍	⎍
t.Out 1		00.10	
Pr.Out 2	⎍	⎍	⎍
t.Out 2		00.10	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



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 InpB



Frequenza di conteggio massima



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

Tipo d'ingresso del conteggio



Conteggio/Senso di conteggio
INP A: Ingresso di conteggio
INP B: Ingresso di senso di conteggio



Conteggio differenziale [A – B]
INP A: Ingresso di conteggio sommante
INP B: Ingresso di conteggio sottraente



Totalizzazione [A + B]
INP A: Ingresso di conteggio sommante
INP B: Ingresso di conteggio sommante



Discriminatore di fase
INP A: Ingresso di conteggio 0°
INP B: Ingresso di conteggio 90°



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



Discriminatore di fase con quadruplicazione degli impulsi
INP A: Ingresso di conteggio 0°
INP B: 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



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.



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



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

Ingresso di bloccaggio



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

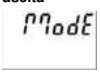


Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione dei valori delle preselezioni è proscritta.



Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione dei valori delle preselezioni e la programmazione sono proscritte.

7.8.4.2 Menu principale delle operazioni di uscita



Menu principale per la determinazione dell'operazione di uscita



Conteggio sommante
Uscite attive quando il contatore è ≥ alla preselezione
Ripristino a zero



Conteggio sottraente
Uscita 1 attiva quando il contatore è ≤ alla preselezione 1
Uscita 2 attiva quando il contatore è ≤ 0
Ripristino alla preselezione 2



Conteggio sommante con ripristino automatico
Uscita 1 attiva quando il contatore è ≥ alla preselezione 1
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore è = alla preselezione 2
Ripristino automatico a zero quando il contatore è = alla preselezione 2
Ripristino a zero



Conteggio sottraente con ripristino automatico
Uscita 1 attiva quando il contatore è ≤ alla preselezione 1
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore è = 0
Ripristino automatico alla preselezione 2 quando il contatore è = 0
Ripristino alla preselezione 2



Conteggio sommante con ripristino automatico e contatore partite
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore principale è = alla preselezione 2
Ripristino automatico a zero quando il contatore principale è = alla preselezione 2
Il contatore di partite conta il numero di ripetizioni automatiche della preselezione 2
Uscita 1 attiva quando il contatore di partite è ≥ alla preselezione 1
Il Reset manuale ripristina i due contatori a zero
Il Reset elettrico ripristina solo il contatore principale a zero



Conteggio sottraentecon ripristino automatico e contatore partite
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore principale è = a zero
Ripristino automatico alla preselezione 2 quando il contatore principale è = a zero
Il contatore di partite conta il numero di ripetizioni automatiche della preselezione 2
Uscita 1 attiva quando il contatore di partite è ≥ alla preselezione
Il Reset manuale ripristina il contatore principale alla preselezione 2 ed il contatore di partite a zero
Il Reset elettrico ripristina solo il contatore principale alla preselezione 2



Conteggio sommante con ripristino automatico e totalizzatore
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore principale è = alla preselezione 2
Ripristino automatico a zero quando il contatore principale è = alla preselezione 2
Il totalizzatore conta tutti gli impulsi di conteggio del contatore principale
Uscita 1 attiva quando il totalizzatore è ≥ alla preselezione 1
Il Reset manuale ripristina i due contatori a zero
Il Reset elettrico ripristina solo il contatore principale a zero



Conteggio sottraente con ripristino automatico e totalizzatore
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore principale è = a zero
Ripristino automatico alla preselezione 2 quando il contatore principale è = a zero
Il totalizzatore conta (sottragga

dalla preselezione 1) tutti gli impulsi di conteggio del contatore principale
Uscita 1 attiva quando il totalizzatore ≤ a zero
Il Reset manuale ripristina i due contatori alle preselezioni
Il Reset elettrico ripristina solo il contatore principale alla preselezione 2



Preselezione 1 in funzione della preselezione 2
La preselezione 1 viene modificata automaticamente in funzione della modifica della preselezione 2.
Ripristino a zero
Preselezione 1 in funzione della preselezione 2 (vedi anche 17. Operazioni di uscita)



Preselezione 1 in funzione della preselezione 2 con ripristino automatico
La preselezione 1 viene modificata automaticamente in funzione della modifica della preselezione 2.
Ripristino automatico a zero quando il contatore principale è = alla preselezione 2.
Preselezione 1 in funzione della preselezione 2 (vedi anche 17. Operazioni di uscita)

7.8.4.3 Menu principale di configurazione



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

Fattore di moltiplicazione



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

Fattore di divisione



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

Regolazione del punto decimale



Punto decimale
(solo visualizzazione)

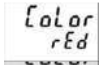
0	nessuna decimale
0.0	1 decimale
0.00	2 decimali
0.000	3 decimali
0.0000	4 decimali
0.00000	5 decimali

Preimpostazione

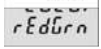


Preimpostazione regolabile tra -999999 e 999999
Qualora un punto decimale sia stato programmato prima, esso viene visualizzato

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



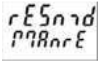
Ripristino manuale (tramite il tasto rosso) e ripristino elettrico (ingresso Reset)



Nessun ripristino (tasto rosso e ingresso Reset bloccati)



Ripristino elettrico solo (Ingresso Reset)



Ripristino manuale solo (tasto rosso)

7.8.4.5 Preselezione 1

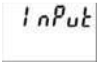
Vedi seguito al paragrafo 7.8.6.5

7.8.4.6 Preselezione 2

Vedi seguito al paragrafo 7.8.6.8

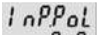
7.8.5 Tachimetro/Frequenzimetro

7.8.5.1 Menu principale degli ingressi di segnale e di comando

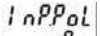


Menu principale di programmazione degli ingressi di segnale e di comando

Polarità d'ingresso

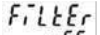


PnP: commutazione positiva comune per tutti gli ingressi

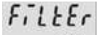


nPn: commutazione a 0V comune per tutti gli ingressi

Filtro per gli ingressi di segnale Inp A e Inp B



Frequenza di conteggio massima

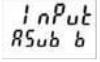


Riduzione a circa 30 Hz (per un comando tramite contatti meccanici)

Tipo d'ingresso della misura di frequenza



Misura di frequenza semplice
Inp A: Ingresso di frequenza
Inp B: Senza funzione



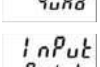
Misura differenziale [A – B]
Inp A: Ingresso di frequenza A
Inp B: Ingresso di frequenza B



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 selezionata.
Vedi anche 7.9

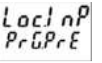
Ingresso di bloccaggio



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



Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione dei valori delle preselezioni è proscritta.



Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione dei valori delle preselezioni e la programmazione sono proscritte.

7.8.5.2 Menu principale di configurazione



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

Fattore di moltiplicazione



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

Fattore di divisione



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

Modalità di visualizzazione



Conversione e visualizzazione della frequenza /velocità in 1/s



Conversione e visualizzazione della frequenza /velocità in 1/min

Regolazione del punto decimale



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

Formazione della media scorrevole



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



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



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)



Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore rosso



Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore verde

7.8.5.3 Preselezione 1

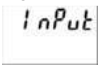
Vedi seguito al paragrafo 7.8.6.5

7.8.5.4 Preselezione 2

Vedi seguito al paragrafo 7.8.6.6

7.8.6 Contatore orario

7.8.6.1 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

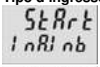


Per un comando elettronico degli ingressi di segnale



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

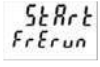
Tipo d'ingresso della misura di tempo



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



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



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



Il contatore orario è ripristinato (a zero per operazioni di uscita sommanti, alla preselezione 2 per operazioni di uscita sottraenti) e rilanciato tramite un RESET. La misura di tempo si interrompe per le operazioni di uscita sommanti al raggiungimento della preselezione 2, 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



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



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

Ingresso utilizzatore



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.



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



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

Ingresso di bloccaggio



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



Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione dei valori delle preselezioni è proscritta.



Quando l'ingresso Lock è attivato, la regolazione dei valori delle preselezioni e la programmazione sono proscritte.

7.8.6.2 Menu principale delle operazioni di uscita



Determinazione dell'operazione di uscita



Conteggio sommante
Uscite attive quando il contatore è ≥ alla preselezione
Ripristino a zero



Conteggio sottraente
Uscita 1 attiva quando il contatore è ≤ alla preselezione 1
Uscita 2 attiva quando il contatore è ≤ 0
Ripristino alla preselezione 2



Conteggio sommante con ripristino automatico
Uscita 1 attiva quando il contatore è ≥ alla preselezione 1
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore è = alla preselezione 2
Ripristino automatico a zero quando il contatore è = alla preselezione 2
Ripristino a zero



Conteggio sottraente con ripristino automatico
Uscita 1 attiva quando il contatore è ≤ alla preselezione 1
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore è = 0
Ripristino automatico alla preselezione 2 quando il contatore è = 0
Ripristino alla preselezione 2



Conteggio sommante con ripristino automatico e contatore di partite
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore principale è = alla preselezione 2
Ripristino automatico a zero quando il contatore principale è = alla preselezione 2
Il contatore di partite conta il numero di ripetizioni automatiche della preselezione 2
Uscita 1 attiva quando il contatore di partite è ≥ alla preselezione 1
Il Reset manuale ripristina i due contatori a zero
Il Reset elettrico ripristina solo il contatore principale a zero



Conteggio sottraente con ripristino automatico e contatore di partite
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore principale è = a zero
Ripristino automatico alla preselezione 2 quando il contatore principale è = a zero
Il contatore di partite conta il numero di ripetizioni automatiche della preselezione 2

Uscita 1 attiva quando il contatore di partite è ≥ alla preselezione
Il Reset manuale ripristina il contatore principale alla preselezione 2 ed il contatore di partite a zero

Il Reset elettrico ripristina solo il contatore principale alla preselezione 2



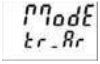
Conteggio sommante con ripristino automatico e totalizzatore
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore principale è = alla preselezione 2
Ripristino automatico a zero quando il contatore principale è = alla preselezione 2
Il totalizzatore conta tutti gli impulsi di conteggio del contatore principale
Uscita 1 attiva quando il totalizzatore è ≥ alla preselezione 1
Il Reset manuale ripristina i due contatori a zero
Il Reset elettrico ripristina solo il contatore principale a zero



Conteggio sottraente con ripristino automatico e totalizzatore
Uscita 2 (segnale temporaneo) attiva quando il contatore principale è = a zero
Ripristino automatico alla preselezione 2 quando il contatore principale è = a zero
Il totalizzatore conta (sottragga dalla preselezione 1) tutti gli impulsi di conteggio del contatore principale
Uscita 1 attiva quando il totalizzatore ≤ a zero
Il Reset manuale ripristina i due contatori alle preselezioni
Il Reset elettrico ripristina solo il contatore principale alla preselezione 2



Preselezione 1 in funzione della preselezione 2
La preselezione 1 viene modificata automaticamente in funzione della modifica della preselezione 2.
Ripristino a zero
Preselezione 1 in funzione della preselezione 2 (vedi anche 17. Operazioni di uscita)



Preselezione 1 in funzione della preselezione 2 con ripristino automatico
La preselezione 1 viene modificata automaticamente in funzione della modifica della preselezione 2.
Ripristino automatico a zero quando il contatore principale è = alla preselezione 2.
Preselezione 1 in funzione della preselezione 2 (vedi anche 17. Operazioni di uscita)

7.8.6.3 Menu principale di configurazione



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

Unità di tempo



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



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



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



Unità di tempo: H. Min. Sec.

Regolazione del punto decimale (Risoluzione)



Punto decimale
(determina la risoluzione)

0	nessuna decimale
0.0	1 decimale
0.00	2 decimali
0.000	3 decimali

Preimpostazione



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

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



Colore del display

linea superiore	rosso
linea inferiore	rosso

italiano



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 1



Menu principale di attivazione / disattivazione della preselezione 1



Preselezione 1 attivata



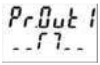
Preselezione 1 disattivata e senza funzione



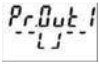
Operazioni di uscita sommanti: segnale permanente all'uscita 1 attivato quando il contatore è ≥ alla preselezione 1
Operazioni di uscita sottraenti: segnale permanente all'uscita 1 attivato quando il contatore è ≤ alla preselezione 1



Operazioni di uscita sommanti: segnale permanente all'uscita 1 disattivato quando il contatore è ≥ alla preselezione 1
Operazioni di uscita sottraenti: segnale permanente all'uscita 1 disattivato quando il contatore è ≤ alla preselezione 1



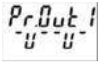
Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita 1 attivato quando il contatore è ≥ alla preselezione 1 (attivazione solo nella direzione positiva)
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita 1 attivato quando il contatore è ≤ alla preselezione 1 (attivazione solo nella direzione negativa)



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita 1 disattivato quando il contatore è ≥ alla preselezione 1 (disattivazione solo nella direzione positiva)
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita 1 disattivato quando il contatore è ≤ alla preselezione 1 (disattivazione solo nella direzione negativa).



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita 1 attivato nella direzione positiva e quando il contatore è ≥ alla preselezione 1, poi attivato nella direzione negativa e quando il contatore è ≤ alla preselezione 1
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita 1 attivato nella direzione negativa e quando il contatore è ≤ alla preselezione 1, poi attivato nella direzione positiva e quando il contatore è ≥ alla preselezione 1



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita 1 disattivato nella direzione positiva e quando il contatore è ≥ alla preselezione 1, poi disattivato nella direzione negativa e quando il contatore è ≤ alla preselezione 1
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita 1 disattivato nella direzione negativa e quando il contatore è ≤ alla preselezione 1, poi disattivato nella direzione positiva e quando il contatore è ≥ alla preselezione 1



Durata del segnale temporaneo dell'uscita 1, regolabile tra 00.01 e 99.99 sec.
Scatto di un'azione dopo il segnale temporaneo

7.8.6.6 Menu principale della preselezione 2



Menu principale per la preselezione 2



Operazioni di uscita sommanti: segnale permanente all'uscita 2 attivato quando il contatore è ≥ alla preselezione 2
Operazioni di uscita sottraenti: segnale permanente all'uscita 2 attivato quando il contatore è ≤ a zero



Operazioni di uscita sommanti: segnale permanente all'uscita 2 disattivato quando il contatore è ≥ alla preselezione 2
Operazioni di uscita sottraenti: segnale permanente all'uscita 2 disattivato quando il contatore è ≤ a zero



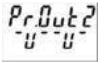
Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita 2 attivato quando il contatore è ≥ alla preselezione 2 (attivazione solo nella direzione positiva).
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita 2 attivato quando il contatore è ≤ a zero (attivazione solo nella direzione negativa)



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita 2 disattivato quando il contatore è ≥ alla preselezione 2 (disattivazione solo nella direzione positiva)
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita 2 disattivato quando il contatore è ≤ a zero (disattivazione solo nella direzione negativa).



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita 2 attivato nella direzione positiva e quando il contatore è ≥ alla preselezione 2, poi attivato nella direzione negativa e quando il contatore è ≤ alla preselezione 2
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita 2 attivato nella direzione negativa e quando il contatore è ≤ a zero, poi attivato nella direzione positiva e quando il contatore è ≥ a zero



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo all'uscita 2 disattivato nella direzione positiva e quando il contatore è ≥ alla preselezione 2, poi disattivato nella direzione negativa e quando il contatore è ≤ alla preselezione 2
Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo all'uscita 2 disattivato nella direzione negativa e quando il contatore è ≤ a zero, poi disattivato nella direzione positiva e quando il contatore è ≥ a zero



Durata del segnale temporaneo dell'uscita 2, regolabile tra 00.01 e 99.99 sec.
Scatto di un'azione dopo il segnale temporaneo.

Attivato:
Comando del relè o dell'accoppiatore ottico al raggiungimento della preselezione.

Disattivato:
Messa fuori tensione del relè o bloccaggio dell'accoppiatore ottico 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 2, tranne nel caso delle operazioni di uscita AddBat, SubBat, AddTot e SubTot.



Premere il tasto Prog/Modo fino a quando il display non visualizza la preselezione da modificare **PR1** o **PR2**.



Premere uno dei tasti delle decadi

⇨ La visualizzazione passa in modalità editing



Regolare la preselezione con l'ausilio dei tasti delle decadi

italiano



Premere il tasto Prog/Modo per confermare e memorizzare la preselezione

⇨ La visualizzazione passa in modalità editing dell'altra preselezione **PR2** o **PR1**

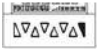


La nuova preselezione viene presa in considerazione circa 3 sec. dopo l'ultima azione sui tasti delle decadi o quando il tasto Reset viene premuto, poi l'apparecchio ritorna in modalità di funzionamento.

7.9.2 Regolazione tramite la funzione d'apprendimento (Teach)



Programmare l'ingresso MPI su ***tEAch***



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

7.9.3 Regolazione in caso di preselezione 1 in funzione della preselezione 2

Nel caso della programmazione della preselezione 1 in funzione della preselezione 2, la preselezione 2 può essere regolata con l'ausilio dei tasti delle decadi o della funzione d'apprendimento. Occorre sempre regolare la preselezione 1 con i tasti delle decadi. In questo caso, la funzione di apprendimento è inibita.

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

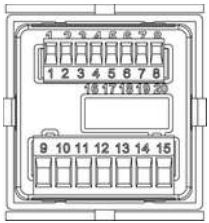
Attivare brevemente l'ingresso MPI (logica d'ingresso NPN o PNP

⇨ Il contatore di impulsi o orario è preimpostato sul valore di ***SEtPt*** per le operazioni di uscita sommanti, sulla somma della preselezione 2 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: U_B 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	Contatto di relè C.1	Uscita 1
10	Contatto di relè N.O.1	
11	Contatto di relè C.2	Uscita 2
12	Contatto di relè N.O.2	
13	Contatto di relè N.C.2	
14	AC: 100 … 240 VAC ± 10% N~ AC: 24 VAC N~ DC: 10..30 VDC	Alimentazione in tensione
15	AC: 100 … 240 VAC ± 10% L~ AC: 24 VAC L~ DC: GND (0 VDC)	Alimentazione in tensione

9.2.2 Esecuzione con accoppiatore ottico

N.	Designazione	Funzione
9	Collettore 1	Uscita 1
10	Emettitore1	
11	Emettitore12	Uscita 2
12	Non utilizzato	
13	Collettore 2	
14	AC: 100 … 240 VAC ± 10% N~ DC: 10..30 VDC	Alimentazione in tensione
15	AC: 100 … 240 VAC ± 10% 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/ Underflow	lampeggio , 1 sec. 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 delle uscite:	
Relè	
Add;Sub;Trail	< 13 ms
con ripetizione automatica	< 13 ms
A/B ; (A-B)/A	< 34 ms
Accoppiatore ottico	
Add/Sub/Trail	< 1 ms
con ripetizione automatica	< 1 ms
A/B ; (A-B)/A	< 23 ms

10.3 Tachimetro/Frequenzimetro

Intervallo di frequenza	0,01 Hz a 65 kHz (vedi 13. Frequenze specifiche) Per frequenze < 10 Hz, si deve aumentare il tempo d'attesa in modo corrispondente per ottenere una vualizzazione.
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 delle uscite:	
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 delle uscite:	
Relè	< 13 ms
Accoppiatore ottico	< 1 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 m

10.6 Uscite

Uscita 1

Relè con contatto di chiusura
Fusibile prescritto: 3A
programmabile all'apertura o alla chiusura

Tensione di commutazione	max. 250 VAC/ 110 VDC
Corrente di commutazione	max. 3 A AC/ A 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)	$2x10^7$
Numero di commutazioni a 3 A/ 250 V AC	$1x10^5$
Numero di commutazioni a 3 A/ 30 V DC	$1x10^5$

oppure accoppiatore ottico NPN

Potenza di commutazione	30 VDC/10 mA
U_{CESAT} per IC = 10 mA:	max. 2,0 V
U_{CESAT} per IC = 5 mA:	max. 0,4 V

Uscita 2

Relè con contatto di scambio
Fusibile prescritto: 3A

Tensione di commutazione	max. 250 VAC/ 150 VDC
Corrente di commutazione	max. 3 A AC/ A 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	$5x10^4$

oppure accoppiatore ottico NPN

Potenza di commutazione	30 V DC/10 mA
U_{CESAT} per IC = 10 mA:	max. 2,0 V
U_{CESAT} per IC = 5 mA:	max. 0,4 V

10.7 Tensione di alimentazione

Alimentazione AC:	100 ... 240 V AC / max. 9 VA 50/ 60 Hz, Tolleranza ± 10% Protezione esterna: T 0,1 A 24 VAC +/- 10% / max. 6 VA 50 / 60 Hz Protezione esterna: T 0,315 A
Alimentazione DC:	10 ... 30 V DC/ max. 4,5 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 ±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
Altitudine:	fino a 2000 m

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, Parte 1
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:	IP65 (frontale, solo l'apparecchio)
Materiale della scatola:	policarbonato UL94 V-2
Resist. alle vibrazioni: (EN60068-2-6):	10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ 30 min. in ogni direzione

Resistenza agli urti: 100G / XYZ
(EN60068-2-27): 3 volte in ogni direzione
(EN60068-2-29): 10G/6 ms/XYZ 2000 volte in ogni direzione

10.13 Collegamenti

Tensione di alimentazione ed uscite:
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

6.924.X1XX.XX0

- Livello d'ingresso
  - 0 = Livello standard (HTL)
  - A = Livello 4-30 VDC*
- Tensione d'alimentazione
  - 0 = 100 … 240 VAC ± 10%
  - 2 = 24 VAC +/- 10%
  - 3 = 10 .. 30 VDC
- Esecuzione LCD
  - 0 = senza retroilluminazione
  - 1 = retroilluminazione verde*
  - 2 = aspetto LED*
  - 3 = Multicolore
- Uscite
  - 0 = relè
  - 1 = accoppiatore ottico*
- Parte anteriore
  - 0 = esecuzione Kübler
  - A = esecuzione neutra*

* 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 Trail	**AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr**	**AddTot SubTot**
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 Trail	**AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr**	**AddTot SubTot**
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

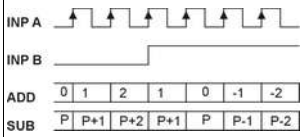
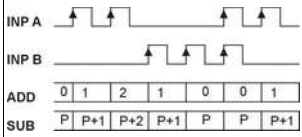
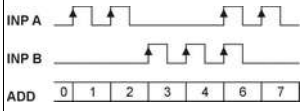
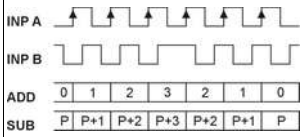
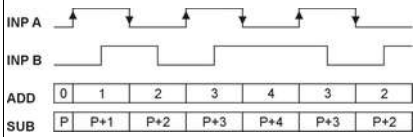
Livello di commutazione per alimentazione AC:

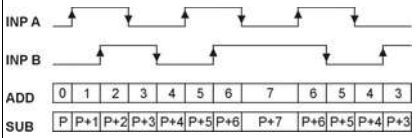
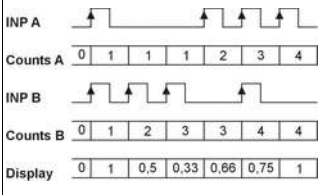
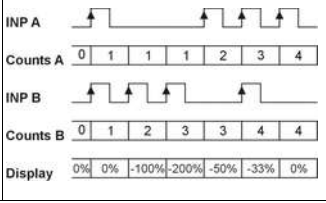
Livello HTL Basso: 0 .. 4 VDC
Alto: 12 .. 30 VDC
Livello 4-30 V Basso: 0 .. 2VDC
Alto: 3,5 .. 30 VDC

Livello di commutazione per alimentazione DC:

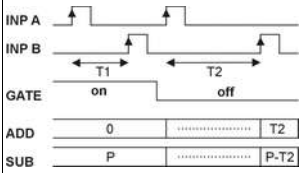
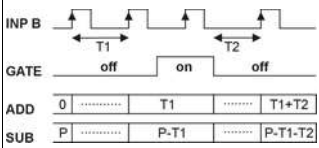
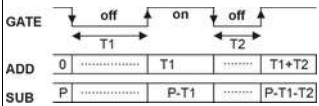
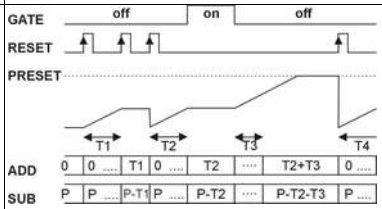
Livello HTL Basso: 0 .. 0,2 x UB
Alto: 0,6 x UB .. 30 VDC
Livello 4-30 V Basso: 0 .. 2 VDC
Alto: 3,5 .. 30 VDC

14 Tipi d'ingresso – Conteggio di impulsi

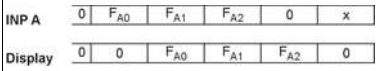
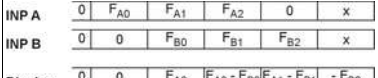
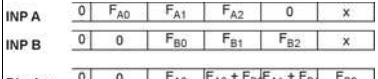
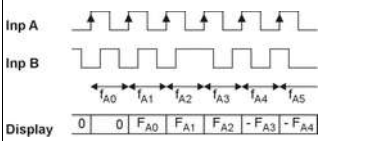
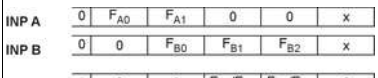
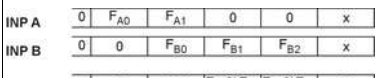
Funzione	Diagramma Nota: nessun conteggio quando l'ingresso GATE è attivo. P = Preset (preselezione)	PnP: conteggio sul fronte salente nPn: conteggio sul fronte discendente
Cnt.Dir		Inp A: Ingresso di conteggio Inp B: Senso di conteggio Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
Up.Dn		Inp A: Ingresso di conteggio sommante Inp B: Ingresso di conteggio sottraente Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
Up.Up		Inp A: Ingresso di conteggio 1 sommante Inp B: Ingresso di conteggio 2 sommante Add: Visualiz. 0 -> Preselez.
Quad		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
Quad 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

Funzione	Diagramma Nota: nessun conteggio quando l'ingresso GATE è attivo.	PnP: conteggio sul fronte salente nPn: conteggio sul fronte discendente
Quad 4		A 90° B 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
A / B		Inp A: Ingresso di conteggio 1 Inp B: Ingresso di conteggio 2 Formula: A / B
(A-B)/A		Inp A: Ingresso di conteggio 1 Inp B: Ingresso di conteggio 2 Formula: (A – B)/A x100

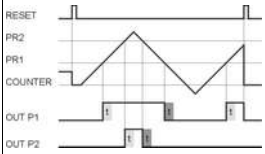
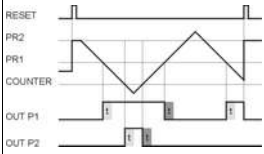
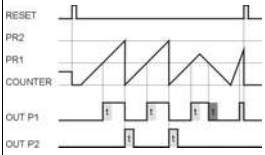
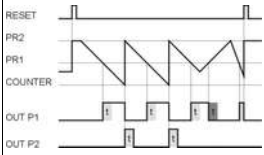
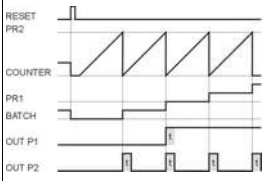
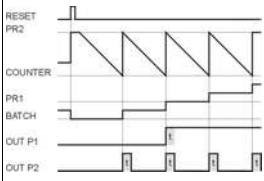
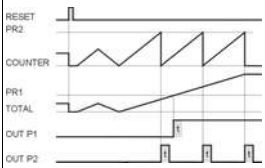
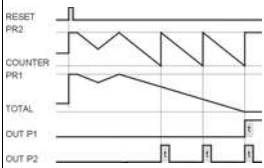
15 Tipi d'ingresso – Misura del tempo

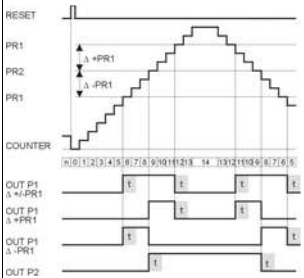
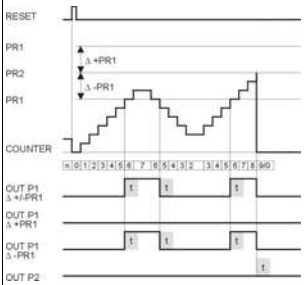
Funzione	Diagramma Nota: nessun conteggio quando l'ingresso GATE è attivo.	PnP: conteggio sul fronte salente nPn: conteggio sul fronte discendente
InA.InB		Inp A: Start Inp B: Stop Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
InB.InB		Inp A: Senza funzione Inp B: Start/Stop Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
FrRrun		Inp A: Senza funzione Inp B: Senza funzione Comando della misura di tempo solo tramite l'ingresso GATE Add: Visualiz. 0 -> Preselez. Sub.: Visualiz. Preselez. -> 0
Auto		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: Ingresso di frequenza Inp B: Senza funzione
AsubB		Inp A: Ingresso di frequenza 1 Inp B: Ingresso di frequenza 2 Formula: A - B
AaddB		Inp A: Ingresso di frequenza 1 Inp B: Ingresso di frequenza 2 Formula: A + B
Quad		A 90° B Inp A: Ingresso di frequenza 1 Inp B: Inversione del senso
A / B		Inp A: Ingresso di frequenza 1 Inp B: Ingresso di frequenza 2 Formula: A / B
(A-B)/A		Inp A: Ingresso di frequenza 1 Inp B: Ingresso di frequenza 2 Formula: (A – B)/A x100

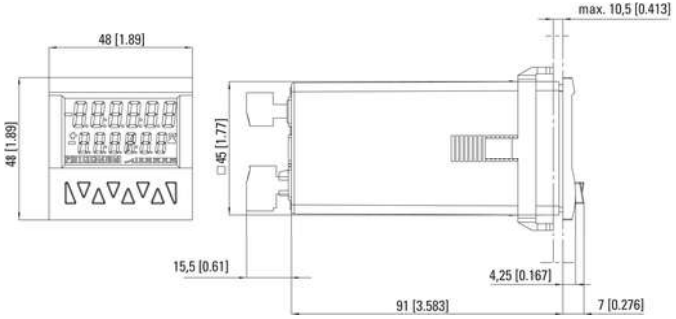
17 Operazioni di uscite

Modalità	Diagramma	Modalità	Diagramma
	t Solo in modalità e		t In più in modalità e
Add		Sub	
AddAr		SubAr	
AddBat		SubBat	
AddTot		SubTot	

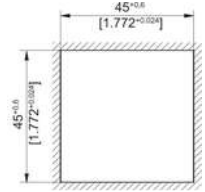
Modalità	Diagramma
Trail	
TrailAr	

18 Dimensioni

Dimensioni in mm [inch]



Apertura d'incastro



CODIX 924



Contador electrónico de preselección

con dos preselecciones

Modelos
LCD positivo
LCD positivo, retroiluminación verde
LCD negativo, retroiluminación roja
LCD negativo, retroiluminación verde-roja

español

Índice

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 6
5.4 LOC.INP 7
5.5 MPI 7
6 Salidas 7
6.1 Salida 1 7
6.2 Salida 2 7
6.3 Salidas activas 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 8
7.8.5 Tacómetro/Frecuencimetro 11
7.8.6 Contador de tiempo 13
7.9 Ajuste de la preselección 17
7.9.1 Ajuste a través de las teclas de décadas 17
7.9.2 Ajuste con la función Teach 17
7.9.3 Ajuste en la preselección de arrastre 18
7.10 Función de precolocación 18
8 Mensaje de error 18
9 Conexiones 18
9.1 Entradas de señales y de mando 18
9.2 Tensión de alimentación y salidas 18
9.2.1 Ejecución con relé 18
9.2.2 Ejecución con optoacoplador 19
10 Datos técnicos 19
10.1 Datos generales 19
10.2 Contador de impulsos 19
10.3 Tacómetro/Frecuencimetro 19
10.4 Contador de tiempo 19
10.5 Entradas de señales y de mando 19
10.6 Salidas 19
10.7 Tensión de alimentación 20

10.8 Tensión de alimentación de sensor 20
10.9 Condiciones climáticas 20
10.10 CEM 20
10.11 Seguridad del aparato 20
10.12 Datos mecánicos 20
10.13 Conexiones 21
11 Composición del suministro 21
12 Clave de pedido 21
13 Frecuencias típicas 21
13.1 Contador de impulsos 21
13.2 Frecuencimetro 22
14 Tipos de entrada - Conteo de impulsos 23
15 Tipos de entrada - Medición de tiempo 25
16 Tipos de entrada - Frecuencimetro 26
17 Operaciones de salida 27
18 Dimensiones 29

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 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 atornillarse 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 las dos salidas.
Indicación simultánea del valor real y de las preselecciones o de los contadores accesorios.
Ejecución sin/con visualizador retroiluminado.
Contador de preselección adicionante/substraente con dos preselecciones.
Salidas de relé u optoacoplador.
Programación sencilla.
Ajuste sencillo de las preselecciones mediante las teclas frontales o la función Teach.
Preselección por incrementos o de arrastre.
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 frecuencimetro.
Tipos de entradas:
Contador de impulsos: cnt.dir , up.dn , up.up , quad , quad2 , quad4 , A/B , (A-B)/Ax100%
Frecuencimetro: 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 , SubTot , Trail , TrailAr
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 VAC ± 10%, 24 VAC o 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	Indica qué valor de preselección se muestra
12	Indica que salida de preselección está 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
Frecuencimetro:	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 adicionantes y al valor de preselección 2 en las operaciones de salida substraentes. La entrada de recolocación se puede bloquear en el menú de programación.

Contador de impulsos:	Entrada de RESET
Frecuencimetro:	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:	medición de tiempo mientras esté activa (Gate.hi) 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 Salidas

6.1 Salida 1

Relé con contacto de cierre seco u optoacoplador con emisor y colector abierto.

6.2 Salida 2

Relé con contacto inversor seco u optoacoplador con emisor y colector abierto.

6.3 Salidas activas

Una salida activa se muestra en la pantalla con I o II.
Para conexiones de seguridad se pueden invertir las salidas de relé o de optoacoplador, es decir, los relés se quedan sin tensión al alcanzar las preselecciones o se bloquean los optoacopladores. Para ello, los parámetros Pr.OUT1 y Pr. OUT2 se tienen 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



⇨ En la pantalla aparece la pregunta de seguridad



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

español

se pueden modificar o controlar de nuevo ahora.



Con la tecla de décadas T2 se selecciona finalizar la programación



⇨ En la pantalla aparece la pregunta de seguridad



Si se confirma esta pregunta con la tecla Prog./Modo finaliza la programación y se almacenan los ajustes modificados en EEPROM.



⇨ 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 dEFAuL P.USEr se puede programar libremente.



Menú de conjunto de parámetros



Preajuste
Conjunto de parámetros 1



Preajuste
Conjunto de parámetros 2



Preajuste
Conjunto de parámetros 3
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	LAtch	LAtch	Set
Loc.InP	ProG	ProG	ProG
ModE	Add	Sub	TrAiL
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
PrES 1	on	on	on
Pr.Out 1			
t.Out 1		00.10	
Pr.Out 2			
t.Out 2		00.10	00.10

7.8.3 Ajuste de la función básica



Menú de la función básica



Menú de programación
Contador de impulsos (7.8.4)



Menú de programación
Contador de tiempo/Contador de horas de servicio (7.8.6)



Menú de programación
Tacómetro/Frecuencimetro
(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 para la preselección precisamente seleccionada. 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 de los valores de preselección.



Al activarse la entrada Lock se bloquean el ajuste de los valores 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
Salidas activas con contador ≥ preselección
Reset a cero



Conteo substraente
Salida 1 activa con contador ≤ preselección 1
Salida 2 activa con contador ≤ 0
Reset a preselección 2



Conteo adicionante con reset automático
Salida 1 activa con contador ≥ preselección 1
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador = preselección 2
Reset automático a cero con contador = preselección2
Reset a cero



Conteo substraerte con reset automático
Salida 1 activa con contador ≤ preselección 1
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador = 0
Reset automático a preselección 2 con contador = 0
Reset a preselección 2



Conteo adicionante con reset automático y contador de lotes
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador = preselección 2
Reset automático a cero con contador principal = preselección 2
El contador de lotes cuenta el número de repeticiones automáticas de preselección 2
Salida 1 activa con contador de lotes ≥ preselección 1
El reset manual coloca los dos contadores a cero
El reset eléctrico coloca sólo el contador principal a cero



Conteo substraerte con reset automático y contador de lotes
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador principal = cero
Reset automático a preselección 2 con contador principal = cero
El contador de lotes cuenta el número de repeticiones automáticas de preselección 2
Salida 1 activa con contador de lotes ≥ preselección
El reset manual coloca el contador principal en la preselección 2, el contador de lotes a cero

El reset eléctrico coloca sólo el contador principal en el valor de preselección 2



Conteo adicionante con reset automático y totalizador
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador principal = preselección 2
Reset automático a cero con contador principal = preselección 2
El totalizador cuenta todos los impulsos de conteo del contador principal
Salida 1 activa con totalizador ≥ preselección 1
El reset manual coloca los dos contadores a cero
El reset eléctrico coloca sólo el contador principal a cero



Conteo substraerte con reset automático y totalizador
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador principal = cero
Reset automático a preselección 2 con contador principal = cero
El totalizador cuenta (sub del valor de preselección 1) todos los impulsos de conteo del contador principal
Salida 1 activa con totalizador ≤ cero
El reset manual coloca los dos contadores en los valores de preselección
El reset eléctrico coloca sólo el contador principal en el valor de preselección 2



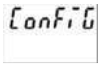
Modo de preselección de arrastre
La preselección 1 se arrastra automáticamente en caso de modificación del valor de preselección 2.
Reset a cero
Preselección 1 relativa a la preselección 2 (ver también 17. operaciones de salida)



Modo de preselección de arrastre con reset automático
La preselección 1 se arrastra automáticamente en caso de modificación del valor de preselección 2.
Reset automático a cero con contador principal = valor de preselección 2.
Preselección 1 relativa a la

preselección 2 (ver también 17. operaciones de salida)

7.8.4.3 Menú principal de configuración



Menú principal para la adaptación de los impulsos de entrada e 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.

Ajuste del punto decimal



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



Valor de precolocación regulable entre -999999 y 999999
Se muestra un punto decimal programado anteriormente

Color de pantalla (aparato 6.92x.x1x3.xx0)

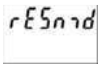


Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior rojo



Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior verde

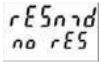
7.8.4.4 Menú principal del modo de reiniciación



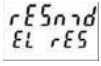
Ajuste del modo de reiniciación



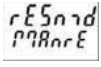
reiniciación manual (con tecla roja) y reiniciación eléctrica (entrada reset)



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)

7.8.4.5 Preselección 1

seguir con 7.8.6.5

7.8.4.6 Preselección 2

seguir con 7.8.6.8

7.8.5 Tacómetro/Frecuencimetro

7.8.5.1 Menú principal para las entradas de señales y de mando

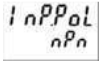


Menú principal para la programación de las entradas de señales y de mando

Polaridad de entrada



PnP: conmutación a Plus común para todas las entradas



PnP: 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 contador de frecuencias sigue contando internamente.



Al activarse la entrada MPI se recoge como nuevo valor de preselección la frecuencia actual para la preselección precisamente seleccionada. Ver también 7.9

Entrada de bloqueo



Al activarse la entrada Lock se bloquea la programación

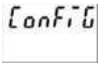


Al activarse la entrada Lock se bloquea el ajuste de los valores de preselección.



Al activarse la entrada Lock se bloquean el ajuste de los valores 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 1

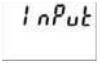
seguir con 7.8.6.5

7.8.5.4 Preselección 2

seguir con 7.8.6.6

7.8.6 Contador de tiempo

7.8.6.1 Menú principal para las entradas de señales y de mando

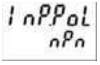


Menú principal para la programación de las entradas de señales y de mando

Polaridad de entrada



PnP: conmutación a Plus común para todas las entradas



PnP: conmutación a 0 V común para todas las entradas

Filtro para las entradas de señales InpA y Inp B

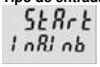


en el control electrónico de las entradas de señal



en el control mecánico de las entradas de señales (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 2 en las operaciones de salida substraentes) y arranca de nuevo. En las operaciones de salida adicionantes se detiene la medición de tiempo al alcanzarse la preselección 2 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



El conteo de tiempo se lleva a cabo si la entrada de puerta no está activa.



El conteo de tiempo se lleva a cabo si la entrada de puerta está activa

Entrada usuario



La pantalla se „congela“ al activarse la entrada MPI y permanece „congelada“ hasta que se desactiva la entrada MPI. El contador de tiempo de preselección sigue contando internamente.



Al activarse la entrada MPI se recoge como nuevo valor de preselección el estado actual de contador para la preselección precisamente seleccionada.
Ver también 7.9



Al activarse la entrada MPI, el contador de tiempo 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 de los valores de preselección.



Al activarse la entrada Lock se bloquean el ajuste de los valores de preselección y la programación.

7.8.6.2 Menú principal para operaciones de salida



Determinación de la operación de salida



Conteo adicionante
Salidas activas con contador ≥ preselección
Reset a cero



Conteo substraente
Salida 1 activa con contador ≤ preselección 1
Salida 2 activa con contador ≤ 0
Reset a preselección 2



Conteo adicionante con reset automático
Salida 1 activa con contador ≥ preselección 1
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador = preselección 2
Reset automático a cero con contador = preselección 2
Reset a cero



Conteo substraente con reset automático
Salida 1 activa con contador ≤ preselección 1
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador = 0
Reset automático a preselección 2 con contador = 0
Reset a preselección 2



Conteo adicionante con reset automático y contador de lotes
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador principal = preselección 2
Reset automático a cero con contador principal = preselección 2
El contador de lotes cuenta el número de repeticiones automáticas de preselección 2
Salida 1 activa con contador de lotes ≥ preselección 1
El reset manual coloca los dos contadores a cero
El reset eléctrico coloca sólo el contador principal a cero



Conteo substraente con reset automático y contador de lotes
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador principal = cero
Reset automático a preselección 2 con contador principal = cero
El contador de lotes cuenta el número de repeticiones automáticas de preselección 2
Salida 1 activa con contador de lotes ≥ preselección
El reset manual coloca el contador principal en la preselección 2 y el contador de lotes a cero

El reset eléctrico coloca sólo el contador principal en el valor de preselección 2



Conteo adicionante con reset automático y totalizador
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador principal = preselección 2
Reset automático a cero con contador principal = preselección 2
El totalizador cuenta todos los impulsos de conteo del contador principal
Salida 1 activa con totalizador ≥ preselección 1
El reset manual coloca los dos contadores a cero
El reset eléctrico coloca sólo el contador principal a cero



Conteo substraente con reset automático y totalizador
Salida 2 (señal transitoria) activa con contador principal = cero
Reset automático a preselección 2 con contador principal = cero
El totalizador cuenta (sub del valor de preselección 1) todos los impulsos de conteo del contador principal
Salida 1 activa con totalizador ≤ cero
El reset manual coloca los dos contadores en los valores de preselección

El reset eléctrico coloca sólo el contador principal en el valor de preselección 2



Modo de preselección de arrastre
La preselección 1 se arrastra automáticamente en caso de modificación del valor de preselección 2
Reset a cero .
Preselección 1 relativa a la preselección 2 (ver también 17. operaciones de salida)



Modo de preselección de arrastre con reset automático
La preselección 1 se arrastra automáticamente en caso de modificación del valor de preselección 2
Reset automático a cero con contador principal = valor de preselección 2.
Preselección 1 relativa a la preselección 2 (ver también 17. operaciones de salida)

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)

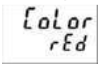
0	sin decimal
0.0	1 decimal
0.00	2 decimales
0.000	3 decimales

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]

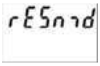


Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior rojo

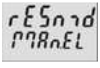


Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior verde

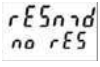
7.8.6.4 Menú principal del modo de reiniciación



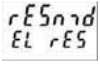
Ajuste del modo de reiniciación



reiniciación manual (con tecla roja) y reiniciación eléctrica (entrada reset)



no es posible ninguna reiniciación (tecla roja y entrada de reset bloqueadas)

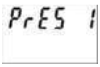


sólo es posible una reiniciación eléctrica (entrada reset)



sólo es posible una reiniciación manual (tecla roja)

7.8.6.5 Menú principal para preselección 1



Menú principal para activación/desactivación de la preselección 1



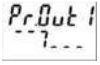
Preselección 1 activa



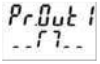
Preselección 1 inactiva y sin función



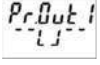
operaciones de salida adicionantes:
señal permanente en salida 1, activa con contador ≥ preselección 1
operaciones de salida substraentes:
señal permanente en salida 1, activa con contador ≤ preselección 1



operaciones de salida adicionantes:
señal permanente en salida 1, pasiva con contador ≥ preselección 1
operaciones de salida substraentes:
señal permanente en salida 1, pasiva con contador ≤ preselección 1



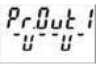
operaciones de salida adicionantes:
señal transitoria en salida 1, activa con contador ≥ preselección 1 (activación sólo en dirección positiva)
operaciones de salida substraentes:
señal transitoria en salida 1, activa con contador ≤ preselección 1 (activación sólo en dirección negativa)



operaciones de salida adicionantes:
señal transitoria en salida 1, pasiva con contador ≥ preselección 1 (desactivación sólo en dirección positiva)
operaciones de salida substraentes:
señal transitoria en salida 1, pasiva con contador ≤ preselección 1 (desactivación sólo en dirección negativa).



operaciones de salida adicionantes:
señal transitoria en salida 1, activa en dirección positiva y contador ≥ preselección 1 y a continuación activa en dirección negativa y contador ≤ preselección 1
operaciones de salida substraentes:
señal transitoria en salida 1, activa en dirección negativa y contador ≤ preselección 1 y a continuación activa en dirección positiva y contador ≥ preselección 1

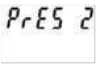


operaciones de salida adicionantes:
señal transitoria en salida 1, pasiva en dirección positiva y contador ≥ preselección 1 y a continuación pasiva en dirección negativa y contador ≤ preselección 1
operaciones de salida substraentes:
señal transitoria en salida 1, pasiva en dirección negativa y contador ≤ preselección 1 y a continuación pasiva en dirección positiva y contador ≥ preselección 1



duración de la señal transitoria de la salida 1, ajustable desde 00.01 hasta 99.99 s.
Inicio de una acción después de la señal transitoria.

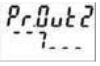
7.8.6.6 Menú principal para preselección 2



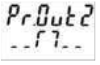
Menú principal para preselección 2



operaciones de salida adicionantes:
señal permanente en salida 2, activa con contador ≥ preselección 2
operaciones de salida substraentes:
señal permanente en salida 2, activa con contador ≤ cero



operaciones de salida adicionantes:
señal permanente en salida 2, pasiva con contador ≥ preselección 2
operaciones de salida substraentes:
señal permanente en salida 2, pasiva con contador ≤ cero



operaciones de salida adicionantes:
señal transitoria en salida 2, activa con contador ≥ preselección 2 (activación sólo en dirección positiva).
operaciones de salida substraentes:
señal transitoria en salida 2, activa con contador ≤

cero(activación sólo en dirección negativa)



operaciones de salida adicionantes:
señal transitoria en salida 2, pasiva con contador ≥ preselección 2 (desactivación sólo en dirección positiva)
operaciones de salida substraentes:
señal transitoria en salida 2, pasiva con contador ≤ cero (desactivación sólo en dirección negativa).



operaciones de salida adicionantes:
señal transitoria en salida 2, activa en dirección positiva y contador ≥ preselección 2 y a continuación activa en dirección negativa y contador ≤ preselección 2
operaciones de salida substraentes:
señal transitoria en salida 2, activa en dirección negativa y contador ≤ cero y a continuación activa en dirección positiva y contador ≥ cero



operaciones de salida adicionantes:
señal transitoria en salida 2, pasiva en dirección positiva y contador ≥ preselección 2 y a continuación pasiva en dirección negativa y contador ≤ preselección 2
operaciones de salida substraentes:
señal transitoria en salida 2, pasiva en dirección negativa y contador ≤ cero y a continuación pasiva en dirección positiva y contador ≥ cero



duración de la señal transitoria de la salida 1, ajustable desde 00.01 hasta 99.99 s.
Inicio de una acción después de la señal transitoria.

Activa:
El relé u optoacoplador se activa al alcanzar el valor de preselección.

Pasiva:
El relé queda sin tensión o el optoacoplador se bloquea 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 Preset 2 en la línea inferior. Excepción son las operaciones de salida AddBat, SubBat,AddTot y SubTot.

Accionar la tecla Prog/modo hasta que se muestre la preselección a modificar **PR1** o **PR2**.



Accionar cualquier tecla de décadas

⇨ La visualización se conmuta al modo de edición



Ajustar con las teclas de décadas el valor de preselección deseado



Accionar la tecla Prog/modo para confirmar el valor y almacenarlo

⇨ La visualización se conmuta en el modo de edición de la siguiente preselección **PR2** o **PR1**



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

7.9.3 Ajuste en la preselección de arrastre

En la preselección de arrastre programada, el valor para la preselección 2 puede ajustarse a través de las teclas de décadas o la función Teach.
Para la preselección 1, el valor se tiene que ajustar a través de las teclas de décadas. Aquí está desconectada la función Teach.

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***

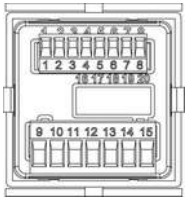
Activar brevemente la entrada MPI (lógica de entrada NPN o PNP)

⇨ El contador de impulsos o el contador de tiempo se preajusta, en las operaciones de salida adicionantes al valor de ***SEtPt*** , en las operaciones de salida substraentes a la suma de la preselección 2 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: Ub 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	Contacto de relé C.1	Salida 1
10	Contacto de relé N.O.1	
11	Contacto de relé C.2	Salida 2
12	Contacto de relé N.O.2	
13	Contacto de relé N.C.2	
14	AC: 100 … 240 VAC ± 10% N~ AC: 24 VAC N~ DC: 10..30 VDC	Tensión de alimentación
15	AC: 100 … 240 VAC ± 10% L~ AC: 24 VAC L~ DC: GND (0 VDC)	Tensión de alimentación

9.2.2 Ejecución con optoacoplador

Nº	Denominación	Función
9	Colector 1	Salida 1
10	Emisor	
11	Emisor 2	Salida 2
12	No ocupado	
13	Colector 2	
14	AC: 100 … 240 VAC ± 10% N~ DC: 10..30 VDC	Tensión de alimentación
15	AC: 100 … 240 VAC ± 10% 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: parpadeo, 1 s
Underflow: 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 las salidas:
Relé
- Add;Sub;Trail: < 13 ms
- con repetición automática: < 13 ms
- A/B ; (A-B)/A: < 34 ms

Optoacoplador
- Add/Sub/Trail: < 1 ms
- con repetición automática: < 1 ms
- A/B ; (A-B)/A: < 23 ms

10.3 Tacómetro/Frecuencimetro

Gama de frecuencias: 0,01 Hz hasta 65 kHz ver 13. frecuencias típicas) Para frecuencias < 10 Hz, se debe aumentar el tiempo de espera de modo correspondiente para conseguir una visualización.
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 las salidas:
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 las salidas:
- Relé: < 13 ms
- Optoacoplador: < 1 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 4-30 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
Duración mínima de impulso en la entrada de reset: 1 ms
Duración mínima de impulso en las entradas de mando: 10 ms

10.6 Salidas

Salida 1

Relé con contacto de cierre
Fusible requerido: 3A
programable como contacto de apertura o de cierre
Tensión de conmutación: max. 250 VAC/ 110 VDC
Corriente de conmutación: max. 3 A AC/ A 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) $2x10^7$
Número de operaciones de conmutación a 3 A/ 250 V AC $1x10^5$

español

Número de operaciones de conmutación a 3 A/ 30 V DC $1x10^5$

o optoacoplador NPN

Potencia de conmutación	30 VDC/10 mA
U_{CESAT} con IC = 10 mA:	max. 2,0 V
U_{CESAT} con IC = 5 mA:	max. 0,4 V

Salida 2

Relé con contacto inversor	
Fusible requerido:	3A
Tensión de conmutación	max. 250 VAC/ 150 VDC
Corriente de conmutación	max. 3 A AC/ A 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) $20x10^6$

Número de operaciones de conmutación a 3 A/250 V AC $5x10^4$
Número de operaciones de conmutación a 3 A/30 V DC $5x10^4$

o optoacoplador NPN

Potencia de conmutación	30 V DC/10 mA
U_{CESAT} con IC = 10 mA:	max. 2,0 V
U_{CESAT} con IC = 5 mA:	max. 0,4 V

10.7 Tensión de alimentación

Alimentación AC:	100 ... 240 V AC / max. 9 VA 50/ 60 Hz, Tolerancia ± 10% Fusible externo: T 0,1 A 24 VAC +/- 10% / max. 6 VA 50 / 60 Hz Fusible externo: T 0,315 VA
Alimentación DC:	10 ... 30 V DC/ max. 4,5 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:	máx. 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
Altura:	hasta 2000 m

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 parte 1
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:	IP65 (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): (EN60068-2-29):	100G / XYZ 3 veces en cada dirección 10G/6 ms/XYZ 2000 veces en cada dirección
Limpieza:	La parte frontal sólo se puede limpiar con un trapo blando humedecido con agua.

10.13 Conexiones

Alimentación de tensión y salidas:
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

6.924.X1XX.XX0

- Nivel de entrada
  - 0 = nivel estándar (HTL)
  - A = nivel 4-30 VDC
- Tensión de alimentación
  - 0 = 100 … 240 VAC ± 10%
  - 2 = 24 VAC +/- 10%
  - 3 = 10 .. 30 VDC
- Ejecución LCD
  - 0 = sin retroiluminación
  - 1 = retroiluminación verde*
  - 2 = aspecto LED*
  - 3 = Multicolor
- Salidas
  - 0 = relé
  - 1 = optoacoplador*
- Frente
  - 0 = ejecución Kübler
  - A = ejecución neutra*

* 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 12V	Low típ.	2,5 V
	High típ.	22 V

	Add Sub Trail	**AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr**	**AddTot SubTot**
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 Trail	**AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr**	**AddTot SubTot**
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 Frecuencimetro

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

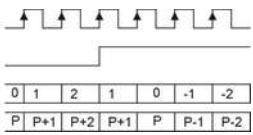
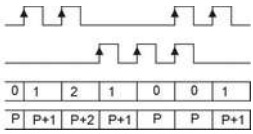
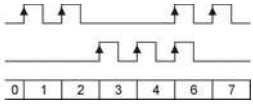
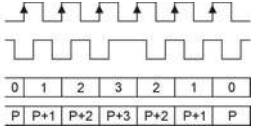
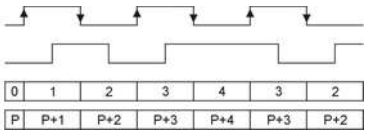
Nivel de conmutación en alimentación AC:

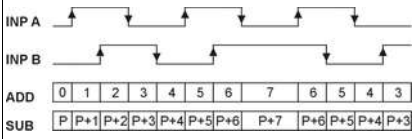
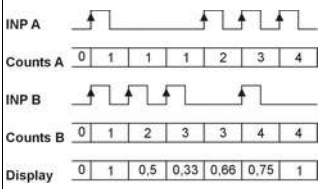
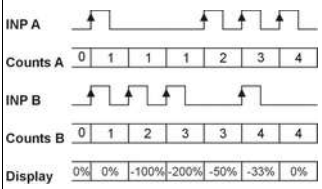
Nivel HTL	Low:	0 .. 4 VDC
	High:	12 .. 30 VDC
Nivel 4-30 V	Low:	0 .. 2VDC
	High:	3,5 .. 30 VDC

Nivel de conmutación en alimentación DC:

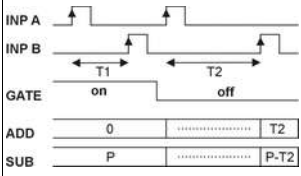
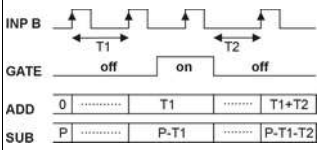
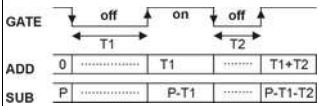
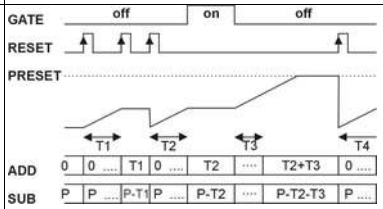
Nivel HTL	Low:	0 .. 0,2 x UB
	High:	0,6 x UB .. 30 VDC
Nivel 4-30 V	Low:	0 .. 2 VDC
	High:	3,5 .. 30 VDC

14 Tipos de entrada - Conteo de impulsos

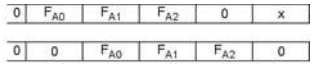
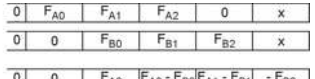
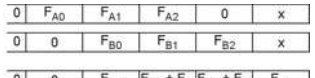
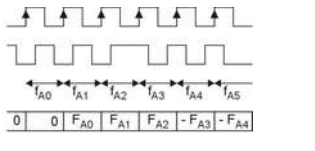
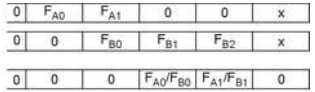
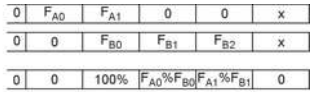
Función	Diagrama Observación: ningún conteo si entrada GATE activa	PnP: Conteo con flanco ascendente nPn: Conteo con flanco descendente
Cnt.Dir		Inp A: Entrada de conteo Inp B: Dirección de conteo Add: Indicación 0 --> preselección Substr: Indicación preselección -> 0
Up.Dn		Inp A: Entrada de conteo add Inp B: Entrada de conteo substr. Add: Indicación 0 --> preselección Substr: Indicación preselección -> 0
Up.Up		Inp A: Entrada de conteo 1 add Inp B: Entrada de conteo 2 add Add: Indicación 0 --> preselección
Quad		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
Quad 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

Función	Diagrama Observación: ningún conteo si entrada GATE activa	PnP: Conteo con flanco ascendente nPn: Conteo con flanco descendente
Quad 4		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
A / B		Inp A: Entrada de conteo 1 Inp B: Entrada de conteo 2 Fórmula: A / B
(A-B)/A		Inp A: Entrada de conteo 1 Inp B: Entrada de conteo 2 Fórmula: (A – B)/A x100

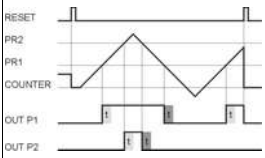
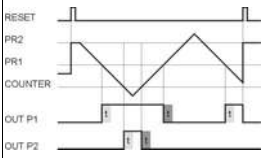
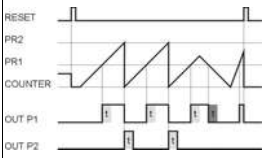
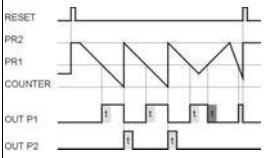
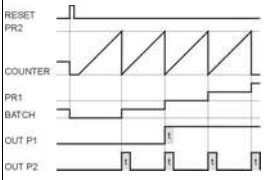
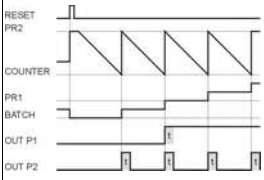
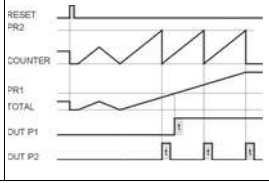
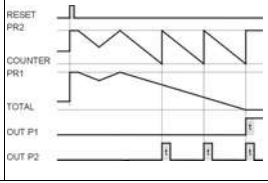
15 Tipos de entrada - Medición de tiempo

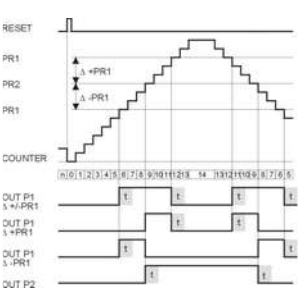
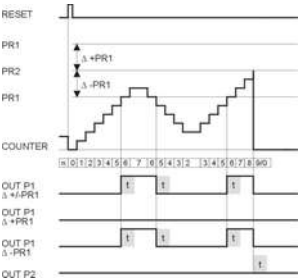
Función	Diagrama	PnP: Conteo con flanco ascendente nPn: Conteo con flanco descendente
InA.InB		Inp A: Arranque Inp B: Parada Add: Indicación 0 --> preselección Substr: Indicación preselección -> 0
InB.InB		Inp A: sin función Inp B: Arranque/Parada Add: Indicación 0 --> preselección Substr: Indicación preselección -> 0
FrRrun		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		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: Entrada de frecuencia Inp B: sin función
AsubB		Inp A: Entrada de frecuencia 1 Inp B: Entrada de frecuencia 2 Fórmula: A - B
AaddB		Inp A: Entrada de frecuencia 1 Inp B: Entrada de frecuencia 2 Fórmula: A + B
Quad		A 90° B Inp A: Entrada de frecuencia 1 Inp B: Inversión de la dirección
A / B		Inp A: Entrada de frecuencia 1 Inp B: Entrada de frecuencia 2 Fórmula: A / B
(A-B)/A		Inp A: Entrada de frecuencia 1 Inp B: Entrada de frecuencia 2 Fórmula: (A – B)/A x100

17 Operaciones de salida

Modo	Diagrama	Modo	Diagrama
	t Sólo en modo y		t Adicionalmente en modo y
Add		Sub	
AddAr		SubAr	
AddBat		SubBat	
AddTot		SubTot	

Modo	Diagrama
Trail	
TrailAr	

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

R60318.0009 - Index B