

KC-LCDL... KC-LCDC...

Elektronischer Vorwahlzähler
mit zwei Vorwahlen

Bedienungsanleitung

Ausführungen

KC-LCDL-48-2R-230VAC

KC-LCDL-48-2R-24VDC

KC-LCDC-48-2T-230VAC

KC-LCDC-48-2T-24VDC

KC-LCDC-48-2R-230VAC

KC-LCDC-48-2R-24VDC



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	Zeitähler	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	Zeitähler	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 Schaltfelausschnitt 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 Schraubklammern 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. Litzquerschnitt 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 wiederwartend nicht ordnungsgemäß funktionieren, muss das Gerät an den Hersteller oder Lieferanten geschickt werden. Ein eigenmächtiges Öffnen und Instandsetzen 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 Schleppevorwahl
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

Eingangstypen:

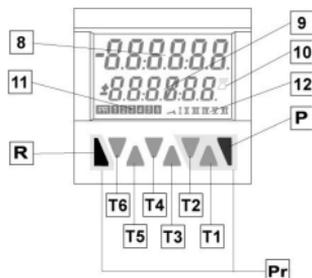
Impulszähler: cnt.dir, up.dn, up.up, quad, quad2, quad4, A/B, (A-B)/Ax100%
Frequenzzähler: A, A - B, A + B, quad, A/B, (A-B)/Ax100%

Zeitgeber: 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 V AC \pm 10% 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 Zeitgeber
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 Programmiermenue auf 30 Hz bedämpft werden.

Impulszähler: Zählvorgänge
Frequenzzähler: Frequenzeingänge
Zeitgeber: Starteingang bzw. Start/Stoppeingänge

5.2 RESET

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

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

5.3 GATE

Statischer Toreingang: Funktion abhängig von der Betriebsart.

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

5.4 LOC.INP

Statischer Tastaturverriegelungseingang für Vorwahlen oder Programmierung. Verriegelungsstufe ist im Programmiermenue 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 Emmitter und Kollektor

6.2 Ausgang 2

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

6.3 Aktive Ausgänge

Ein aktiver Ausgang wird auf dem Display mit  oder  angezeigt.

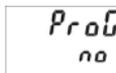
Für Sicherheitsschaltungen können die Relais- bzw. die Optokopplerausgänge invertiert werden, d.h. die Relais werden bei Erreichen der Vorwahlen spannungslos bzw. die Optokoppler gesperrt. Hierzu müssen die Parameter Pr.OUT1 und Pr. OUT2 bei Dauersignal auf  und bei Wischsignal auf  eingestellt werden.

7 Programmierung

7.1 Einstieg in die Programmierung



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



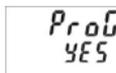
⇒ In der Anzeige erscheint die Sicherheitsabfrage



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 der Menüpunkt angewählt.

7.5 Einstellung der Menüpunkte



Mit der Taste T2 werden die einzelnen Einstellungen der Menüpunkte angewählt



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

7.6 Übernehmen der Einstellung



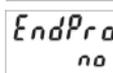
Durch Betätigen der Prog/Mode-Taste wird die aktuelle Einstellung übernommen und in den nächsten Menüpunkt weiter geschaltet.

7.7 Beenden der Programmierung

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



Reset-Taste betätigen



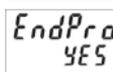
⇒ In der Anzeige erscheint die Sicherheitsabfrage



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



Mit der Dekadentaste T2 wird die Beendigung der Programmierung angewählt



⇒ In der Anzeige erscheint die Sicherheitsabfrage



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



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

7.8 Programmiermenue

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.



Menue Parametersätze



Voreinstellung
Parametersatz 1



Voreinstellung
Parametersatz 2



Voreinstellung
Parametersatz 3



Freie Benutzereinstellungen

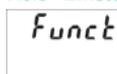


Werkseinstellungen sind grau hinterlegt

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
SEPt	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

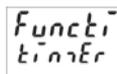
7.8.3 Einstellung der Grundfunktion



Menue Grundfunktion



Programmiermenue
Impulszähler (7.8.4)



Programmiermenue
Zeitähler/Betriebsstundenzähler
(7.8.6)



Programmiermenue
Tacho/Frequenzzähler
(7.8.5)

7.8.4 Impulszähler

7.8.4.1 Untermenue für die Signal- und Steuereingänge

Input Menü zum Programmieren der Signal- und Steuereingänge

Eingangspolarität

inpPol PnP: nach Plus schaltend für alle Eingänge gemeinsam

inpPol nPn: nach 0 V schaltend für alle Eingänge gemeinsam

Filter für die Signaleingänge InpA und InpB

Filter maximale Zählfrequenz

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

Zähleingangsart

Count Zählung/Richtungssteuerung
INP A: Zähleingang
INP B: Zählrichtungsingang

Count Differenzzählung [A - B]
INP A: Zähleingang add
INP B: Zähleingang sub

Count Summenzählung [A + B]
INP A: Zähleingang add
INP B: Zähleingang add

Count Phasendiskriminator
INP A: Zähleingang 0°
INP B: Zähleingang 90°

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

Count
QuAd 4

Phasendiskriminator mit Impulsvervierfachung

INP A: Zähleingang 0°
INP B: Zähleingang 90°
Jede Flanke von INP A und INP B wird gezählt.

Count
R / b

Ratiomessung [A / B]

Inp A: Zähleingang A
Inp B: Zähleingang B

Count
R0 / ob

Prozentuale Differenzzählung

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

Benutzereingang

ppP
LREch

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

ppP
ERch

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

ppP
SEt

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

Verriegelungseingang

LocInP
PrOG

Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Programmierung gesperrt.

LocInP
PrESEt

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

LocInP
PrGPrE

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

7.8.4.2 Untermenue für Ausgangsoperationen

ppOdE

Untermenue zur Festlegung der Ausgangsoperation

ppOdE
Add

Addierende Zählung

Ausgänge aktiv bei Zählerstand \geq Vorwahlwert
Reset auf Null

00000
Sub

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

00000
RddRr

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

00000
SubRr

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

00000
RddbRt

**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
 \geq Vorwahl 1
Manueller Reset setzt beide
Zähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur
Hauptzähler auf Null

00000
SubbbRt

**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
 \geq Vorwahl
Manueller Reset setzt
Hauptzähler auf Vorwahlwert2,
Batchzähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur
Hauptzähler auf Vorwahlwert 2

00000
RddtOt

**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 \geq
Vorwahlwert 1
Manueller Reset setzt beide
Zähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur
Hauptzähler auf Null

00000
SubtOt

**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 \leq Null
Manueller Reset setzt beide
Zähler auf die Vorwahlwerte
Elektrischer Reset setzt nur
Hauptzähler auf Vorwahlwert 2

00000
tRrIt

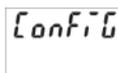
Schleppvorwahlbetrieb
Vorwahl1 wird bei Veränderung
des Vorwahlwerts 2 automatisch
nachgezogen.
Reset auf Null
Vorwahl 1 relativ zu Vorwahl 2
(siehe auch unter 17. Ausgangs-
Operationen)

00000
tR_rRr

**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 Untermenu zur Konfiguration



Untermenu 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



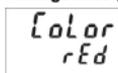
Dezimalpunkt (nur anzeigend)
0 keine Dezimalstelle
0.0 1 Dezimalstelle
0.00 2 Dezimalstellen
0.000 3 Dezimalstellen
0.0000 4 Dezimalstellen
0.00000 5 Dezimalstellen

Setzwert

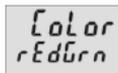


Setzwert von -999999 bis 999999 einstellbar
Ein zuvor programmierter Dezimalpunkt wird angezeigt

Anzeigefarbe (bei Gerät KC-LCDC...)

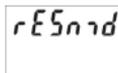


Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile rot



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile grün

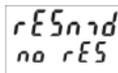
7.8.4.4 Untermenu für Rücksetzmode



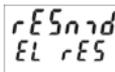
Einstellung des Rücksetzmodos



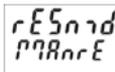
manuelle Rückstellung (mit roter Taste) und elektrische Rückstellung (Reset-Eingang)



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



nur elektrische Rückstellung möglich (Reset-Eingang)



nur manuelle Rückstellung möglich (rote Taste)

7.8.4.5 Vorwahl 1

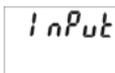
weiter bei 7.8.6.5

7.8.4.6 Vorwahl 2

weiter bei 7.8.6.8

7.8.5 Tacho/Frequenzzähler

7.8.5.1 Untermenu für die Signal- und Steuereingänge



Untermenu 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

Input
QuAD

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

Input
R / b

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

Input
R0 / ob

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

Benutzereingang

Input
LRtch

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

Input
tERch

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

Verriegelungseingang

LockInP
Prog

Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Programmierung gesperrt.

LockInP
PrESEt

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

LockInP
ProgPrE

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

7.8.5.2 Untermenue zur Konfiguration

ConFIg

Untermenue zur Anpassung der Eingangsfrequenz und Anzeige

Multiplikationsfaktor

FActor
0 10000

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

Divisionsfaktor

diV:50
0 10000

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

Anzeigemode

tR00dE
SEt - 1

Umrechnung und Anzeige der Frequenz / Geschwindigkeit in 1/s

tR00dE
R0, n - 1

Umrechnung und Anzeige der Frequenz / Geschwindigkeit in 1/min

Dezimalpunkteinstellung

dP
0

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

Gleitende Mittelwertbildung

AVG
oFF

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

Anlaufverzögerung

StArT
000

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

Wartezeit

WArT0
00.1

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 angezeigt wird.

Anzeigefarbe (bei Gerät KC-LCDC...)

Color
rEd

Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile rot

Color
rEdGrn

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 Untermeneue für die Signal- und Steuereingänge

Input

Untermeneue zum Programmieren der Signal- und Steuereingänge

Eingangspolarität

*inpPol
pnp*

PnP: nach Plus schaltend für alle Eingänge gemeinsam

*inpPol
nPN*

nPn: nach 0 V schaltend für alle Eingänge gemeinsam

Filter für die Signaleingänge Inp A und Inp B

*Filter
off*

bei elektronischer Ansteuerung der Signaleingänge

*Filter
on*

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

Eingangsart Zeitmessung

*Start
inRInb*

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

*Start
inbi nb*

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

*Start
FrErUn*

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

*Start
Auto*

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 Zeitählung stoppt diese ebenfalls. Inp A und Inp B ohne Funktion.

Gatesteuerung für Zeitmessung

*Gate
GateLo*

Zeitählung erfolgt, wenn Gate-Eingang nicht aktiv ist.

*Gate
GateHi*

Zeitählung erfolgt, wenn Gate-Eingang aktiv ist

Benutzereingang

*ppp
LArCh*

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

*ppp
tArCh*

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

*ppp
SEt*

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

Verriegelungseingang

*LockInP
Prog*

Beim Aktivieren des Lock-Eingangs ist die Programmierung gesperrt.

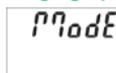
*LockInP
PrESEt*

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

*LockInP
PrGPrE*

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

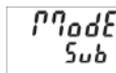
7.8.6.2 Untermenue für Ausgangsoperationen



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



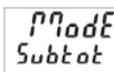
**Addierende Zählung mit
automatischem Reset und
Batchzähler**
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv
bei Hauptzähler = Vorwahlwert 2
Automatischer Reset auf Null bei
Hauptzähler = Vorwahlwert 2
Batchzähler zählt die Anzahl der
automatischen Wiederholungen
von Vorwahl 2
Ausgang 1 aktiv bei Batchzähler
≥ Vorwahl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



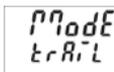
**Subtrahierende Zählung mit
automatischem Reset und
Batchzähler**
Ausgang 2 (Wischsignal) aktiv
bei Hauptzähler = Null
Automatischer Reset auf
Vorwahlwert 2 bei Hauptzähler =



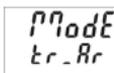
Null
Batchzähler zählt die Anzahl der
automatischen Wiederholungen
von Vorwahl 2
Ausgang 1 aktiv bei Batchzähler
≥ Vorwahl
Manueller Reset setzt
Hauptzähler auf Vorwahlwert 2,
und den Batchzähler auf Null
Elektrischer Reset setzt nur
Hauptzähler auf Vorwahlwert 2



**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



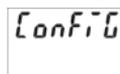
Schleppvorwahlbetrieb
Vorwahl1 wird bei Veränderung
des Vorwahlwerts 2 automatisch
nachgezogen
Reset auf Null.
Vorwahl 1 relativ zu Vorwahl 2
(siehe auch unter 17. Ausgangs-
operationen)

**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 Vorwahl 2
(siehe auch unter 17. Ausgangs-
operationen)

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

7.8.6.3 Untermenue zur Konfiguration

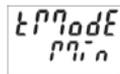


Parameter-Menue zum
Anpassen der Zeitbereiche und
Anzeige

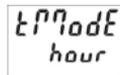
Zeiteinheit



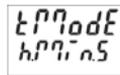
Zeiteinheit Sekunden
Dezimalpunkteinstellung
bestimmt die Auflösung



Zeiteinheit Minuten
Dezimalpunkteinstellung
bestimmt die Auflösung



Zeiteinheit Stunden
Dezimalpunkteinstellung
bestimmt die Auflösung



Zeiteinheit Std. Min. s

Dezimalpunkteinstellung (Auflösung)



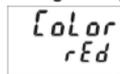
Dezimalpunkt
(legt die Auflösung fest)
0 keine Dezimalstelle
0.0 1 Dezimalstelle
0.00 2 Dezimalstellen
0.000 3 Dezimalstellen

Setzwert

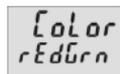


Setzwert von 000000 bis 999999
einstellbar
Der zuvor programmierter
Dezimalpunkt wird angezeigt

Anzeigefarbe (bei Gerät KC-LCDC...)

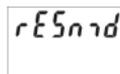


Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile rot



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile grün

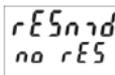
7.8.6.4 Untermenue für Rücksetzmode



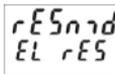
Einstellung des Rücksetzmodos



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



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

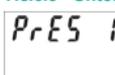


nur elektrische Rückstellung
möglich (Reset-Eingang)

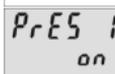


nur manuelle Rückstellung
möglich (rote Taste)

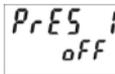
7.8.6.5 Untermenue für Vorwahl 1



Untermenue zum Ein/
Ausschalten der Vorwahl 1



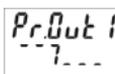
Vorwahl 1 ein



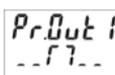
Vorwahl 1 aus und ohne
Funktion



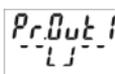
add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang1, wird
bei Zählerstand \geq Vorwahl 1 aktiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang 1, wird
bei Zählerstand \leq Vorwahl 1 aktiv



add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang1, wird
bei Zählerstand \geq Vorwahl 1
passiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang 1, wird
bei Zählerstand \leq Vorwahl 1
passiv



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



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

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

Pr.Out 1
-n--n-

add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 1, wird
bei positiver Richtung und
Zählerstand \geq Vorwahl 1 aktiv
und anschließend bei negativer
Richtung und Zählerstand \leq
Vorwahl 1 aktiv
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 1, wird
bei negativer Richtung und
Zählerstand \leq Vorwahl 1 aktiv
und anschließend bei positiver
Richtung und Zählerstand \geq
Vorwahl 1 aktiv

Pr.Out 1
-u--u-

add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 1, wird
bei positiver Richtung und
Zählerstand \geq Vorwahl 1 passiv
und anschließend bei negativer
Richtung und Zählerstand \leq
Vorwahl 1 passiv
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 1, wird
bei negativer Richtung und
Zählerstand \leq Vorwahl 1 passiv
und anschließend bei positiver
Richtung und Zählerstand \geq
Vorwahl 1 passiv

t.Out 1
000 1

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

7.8.6.6 Untermenue für Vorwahl 2

Pr.E5 2

Untermenue für Vorwahl 2

Pr.Out 2
---f

add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang 2, wird
bei Zählerstand \geq Vorwahl 2
aktiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang 2, wird
bei Zählerstand \leq Null aktiv

Pr.Out 2
-7---

add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang 2, wird
bei Zählerstand \geq Vorwahl 2
passiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal am Ausgang 2, wird
bei Zählerstand \leq Null passiv

Pr.Out 2
--f7--

add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 2, wird
bei Zählerstand \geq Vorwahl 2 aktiv
(Aktivierung nur in positiver
Richtung).
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 2, wird
bei Zählerstand \leq Null aktiv
(Aktivierung nur in negative
Richtung)

Pr.Out 2
--LJ--

add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 2, wird
bei Zählerstand \geq Vorwahl 2
passiv (Deaktivierung nur in
positive Richtung)
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 2, wird
bei Zählerstand \leq Null passiv
(Deaktivierung nur in negative
Richtung).

Pr.Out 2
-n--n-

add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 2, wird
bei positiver Richtung und
Zählerstand \geq Vorwahl 2 aktiv
und anschließend bei negativer
Richtung und Zählerstand \leq
Vorwahl 2 aktiv
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 2, wird
bei negativer Richtung und
Zählerstand \leq Null aktiv und
anschließend bei positiver
Richtung und Zählerstand \geq Null
aktiv

Pr.Out 2
-u--u-

add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 2, wird
bei positiver Richtung und
Zählerstand \geq Vorwahl 2 passiv
und anschließend bei negativer
Richtung und Zählerstand \leq
Vorwahl 2 passiv
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal am Ausgang 2, wird
bei negativer Richtung und
Zählerstand \leq Null passiv und
anschließend bei positiver
Richtung und Zählerstand \geq Null
passiv

t.Out 2
000 1

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.



Der Vorwahlwert kann anschließend weiter mit den Dekadentaster geändert werden.

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

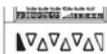


Mit Dekadentasten gewünschten Vorwahlwert einstellen



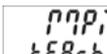
Prog/Mode-Taste betätigen um den Wert zu bestätigen und zu speichern

⇒ 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

7.9.3 Einstellung bei Schleppevorwahl

Bei programmierter Schleppevorwahl 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



Menuepunkt **SETPt** auf gewünschten Wert einstellen

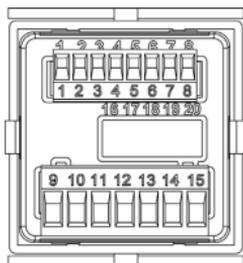
MPI-Eingang (NPN oder PNP-Eingangslogik) kurzzeitig aktivieren

⇒ Impulszähler bzw. Zeitzähler wird bei add. Ausgangsoperationen auf den Wert von **SETPt** voreingestellt, bei sub. Ausgangsoperationen auf die Differenz 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	Benennung	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 \pm 10% N~ DC: 10...30 VDC	Spannungs- versorgung
15	AC: 100 ... 240 VAC \pm 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 \pm 10% N~ DC: 10...30 VDC	Spannungs- versorgung
15	AC: 100 ... 240 VAC \pm 10% 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 Bedienung	> 10 Jahre, EEPROM 8 Tasten	

10.2 Impulszähler

Zahlfrequenz 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	\leq 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 V-Pegel	Low: 0 ... 2VDC
	High: 3,5 ... 30 VDC

Schaltpegel bei DC-Versorgung:

HTL-Pegel	Low: 0 ... 0,2 x UB
	High: 0,6 x UB ... 30 VDC

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

Mindestimpulsdauer des Reseteingangs: 1 ms

Mindestimpulsdauer der Steuereingänge: 10 ms

10.6 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

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. 15 VA 50/ 60 Hz, Toleranz ± 10%
	Absicherung extern: T 0,1 A
DC-Versorgung:	10 ... 30 V DC/ max. 5 W mit Verpolenschutz, 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 bis 2000 m
Höhe:	

10.10 EMV

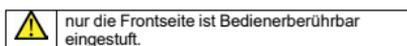
Störfestigkeit: mit geschirmten Signal- und Steuerleitungen



Die Maximalen Werte dürfen auf keinen Fall überschritten werden!

10.11 Gerätesicherheit

Schutzklasse: Schutzklasse 2 (frontseitig)



Einsatzgebiet: Verschmutzungsgrad 2
Überspannungskategorie II

Isolation:
Front: Doppelte Isolierung,
Rückseite: Basisisolierung,
Signaleingänge und
Sensorversorgung: SELV

10.12 Mechanische Daten

Gehäuse: Schalttafeleinbaugeschäube
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
Vibrationsfestigkeit: 10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ
EN 60068-2-6 30 min in jede Richtung

Schockfestigkeit:
EN 60068-2-27 100G / 2 ms / XYZ
3 mal in jede Richtung
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

230 V AC hinterleuchtet, Relais:
KC-LCDL-48-2R-230VAC

24 V DC hinterleuchtet, Relais:
KC-LCDL-48-2R-24VDC

230 V AC Multicolor, Optokoppler:
KC-LCDC-48-2T-230VAC

24 V DC Multicolor, Optokoppler:
KC-LCDC-48-2T-24VAC

230 V AC Multicolor, Relais:
KC-LCDC-48-2R-230VAC

24 V DC Multicolor, Relais:
KC-LCDC-48-2R-24VDC

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

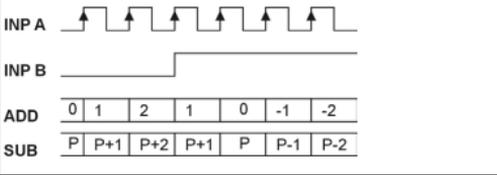
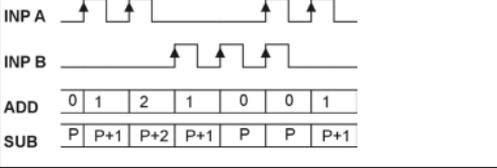
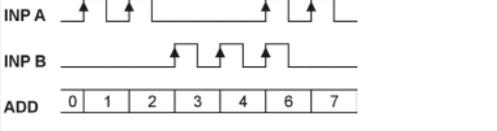
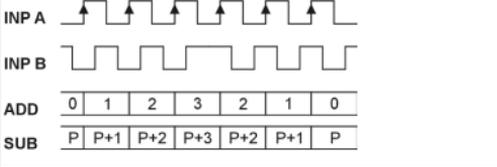
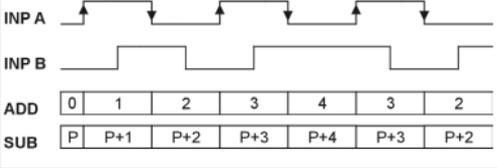
Schaltpegel bei AC-Versorgung:

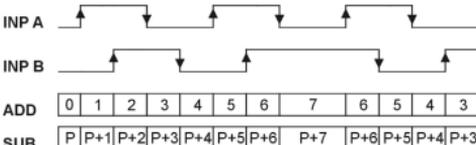
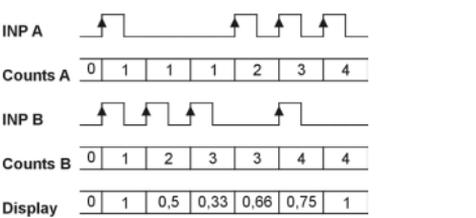
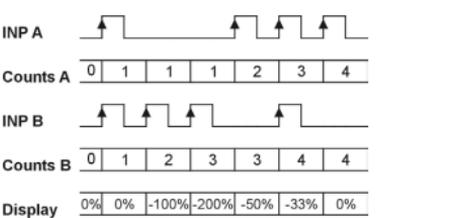
HTL-Pegel Low: 0 .. 4 VDC
High: 12 .. 30 VDC
4-30 V-Pegel Low: 0 .. 2VDC
High: 3,5 .. 30 VDC

Schaltpegel bei DC-Versorgung:

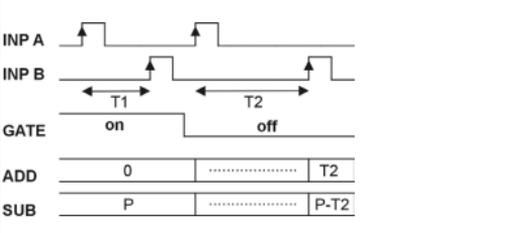
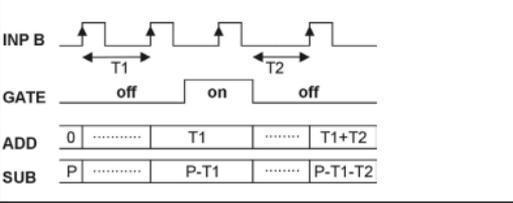
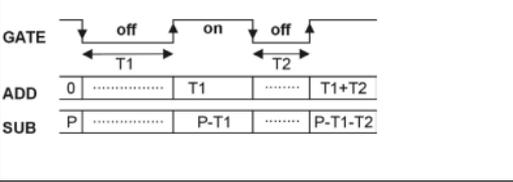
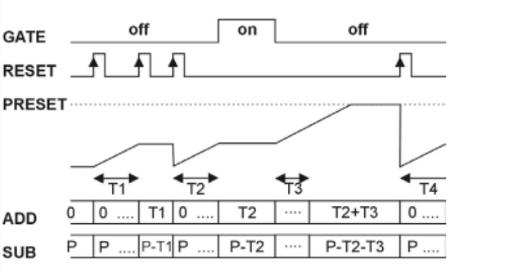
HTL-Pegel Low: 0 .. 0,2 x UB
High: 0,6 x UB .. 30 VDC
4-30 V-Pegel Low: 0 .. 2 VDC
High: 3,5 .. 30 VDC

14 Eingangsarten Impulzzählung

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

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

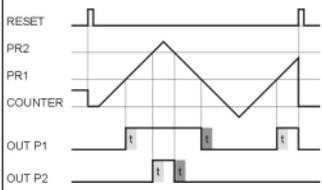
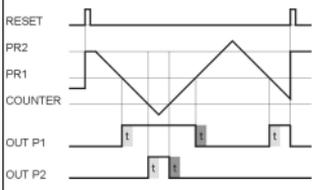
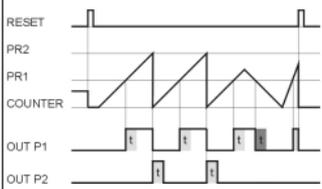
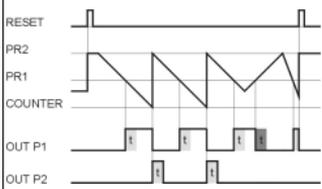
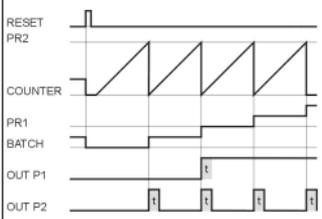
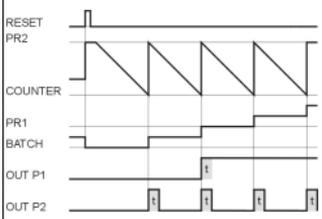
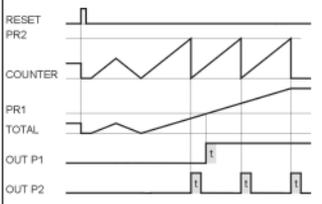
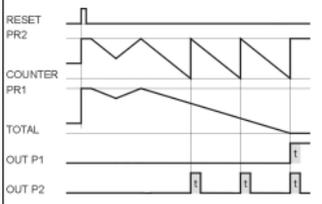
15 Eingangsarten Zeitmessung

Funktion	Diagramm	PnP: Zählung bei steigender Flanke nPnP: Zählung bei fallender Flanke																								
InA.InB	 <table border="1" data-bbox="158 407 671 484"> <tr> <td>ADD</td> <td>0</td> <td>.....</td> <td>T2</td> </tr> <tr> <td>SUB</td> <td>P</td> <td>.....</td> <td>P-T2</td> </tr> </table>	ADD	0	T2	SUB	P	P-T2	<p>Inp A: Start Inp B: Stop Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0</p>																
ADD	0	T2																							
SUB	P	P-T2																							
InB.InB	 <table border="1" data-bbox="158 618 671 695"> <tr> <td>ADD</td> <td>0</td> <td>.....</td> <td>T1</td> <td>.....</td> <td>T1+T2</td> </tr> <tr> <td>SUB</td> <td>P</td> <td>.....</td> <td>P-T1</td> <td>.....</td> <td>P-T1-T2</td> </tr> </table>	ADD	0	T1	T1+T2	SUB	P	P-T1	P-T1-T2	<p>Inp A: ohne Funktion Inp B: Start/Stop Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0</p>												
ADD	0	T1	T1+T2																					
SUB	P	P-T1	P-T1-T2																					
FrRun	 <table border="1" data-bbox="158 771 671 885"> <tr> <td>ADD</td> <td>0</td> <td>.....</td> <td>T1</td> <td>.....</td> <td>T1+T2</td> </tr> <tr> <td>SUB</td> <td>P</td> <td>.....</td> <td>P-T1</td> <td>.....</td> <td>P-T1-T2</td> </tr> </table>	ADD	0	T1	T1+T2	SUB	P	P-T1	P-T1-T2	<p>Inp A: ohne Funktion Inp B: ohne Funktion Steuerung der Zeitmessung nur über GATE-Eingang Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0</p>												
ADD	0	T1	T1+T2																					
SUB	P	P-T1	P-T1-T2																					
Auto	 <table border="1" data-bbox="158 1084 671 1166"> <tr> <td>ADD</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>...</td> <td>T1</td> <td>0</td> <td>...</td> <td>T2</td> <td>...</td> <td>T2+T3</td> <td>0</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>SUB</td> <td>P</td> <td>P</td> <td>...</td> <td>P-T1</td> <td>P</td> <td>...</td> <td>P-T2</td> <td>...</td> <td>P-T2-T3</td> <td>P</td> <td>...</td> </tr> </table>	ADD	0	0	...	T1	0	...	T2	...	T2+T3	0	...	SUB	P	P	...	P-T1	P	...	P-T2	...	P-T2-T3	P	...	<p>Inp A: ohne Funktion Inp B: ohne Funktion Steuerung der Zeitmessung über RESET (manuell oder elektrisch) Add: Anzeige 0 --> Vorwahl Sub: Anzeige Vorwahl -> 0</p>
ADD	0	0	...	T1	0	...	T2	...	T2+T3	0	...															
SUB	P	P	...	P-T1	P	...	P-T2	...	P-T2-T3	P	...															

16 Eingangsarten Frequenzzähler

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

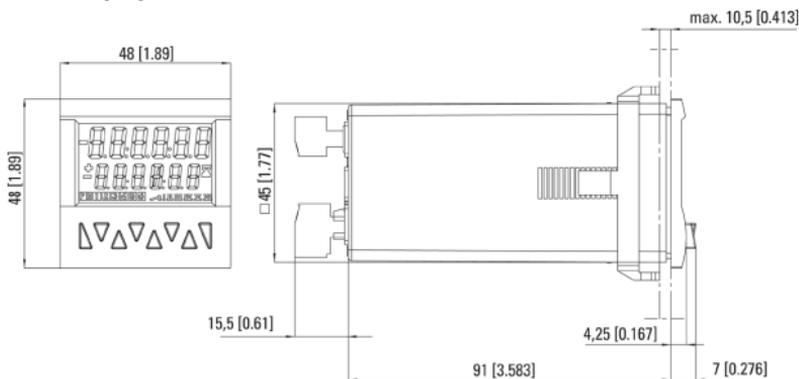
17 Ausgangsoperationen

Mode	Diagramm	Mode	Diagramm
	<p>t Nur im Mode  und </p>	<p>$t + t$ im Mode  und </p>	
Add		Sub	
AddAr		SubAr	
AddBat		SubBat	
AddTot		SubTot	

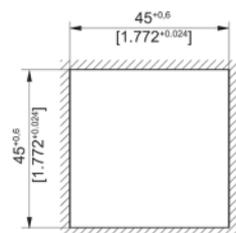
Mode	Diagramm
Trail	
TrailAr	

18 Maßbilder

Maße in mm [inch]



Schalttafelanschnitt



Your automation, our passion.

Explosion Protection

- Intrinsic Safety Barriers
- Signal Conditioners
- FieldConnex® Fieldbus
- Remote I/O Systems
- Electrical Ex Equipment
- Purge and Pressurization
- Industrial HMI
- Mobile Computing and Communications
- HART Interface Solutions
- Surge Protection
- Wireless Solutions
- Level Measurement

Industrial Sensors

- Proximity Sensors
- Photoelectric Sensors
- Industrial Vision
- Ultrasonic Sensors
- Rotary Encoders
- Positioning Systems
- Inclination and Acceleration Sensors
- Fieldbus Modules
- AS-Interface
- Identification Systems
- Displays and Signal Processing
- Connectivity

Pepperl+Fuchs Quality
Download our latest policy here:

www.pepperl-fuchs.com/quality



Weltweit

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Deutschland

Telefon: +49 621 776-0

E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

<https://www.pepperl-fuchs.com>