



FABRIKAUTOMATION

HANDBUCH

KCV-4S/6S-V, KCV-4S/6S-C1

VORWAHLZÄHLER

CE



Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie,
herausgegeben vom Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.
in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt"

Wir von Pepperl+Fuchs fühlen uns verpflichtet, einen Beitrag für die Zukunft zu leisten,
deshalb ist diese Druckschrift auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	5
1.1	Erklärung der verwendeten Symbole	5
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.3	Funktionssicherheit/-überwachung	6
3	Produktbeschreibung	7
3.1	Lieferumfang	7
3.2	Gerätevarianten	7
3.3	Gerätebeschreibung	7
4	Installation	8
4.1	Lagern und Transportieren	8
4.2	Auspacken	8
4.3	Montieren	8
4.4	Anschließen	10
4.4.1	Geräteanschluß	10
4.4.2	Klemmenbelegung am Klemmblock	11
4.4.3	Anschlußpläne	12
4.5	Abbauen, Verpacken und Entsorgen	13
5	Inbetriebnahme	15
5.1	Hardware-Einstellungen	15
5.2	Funktionsbeschreibung	17
5.2.1	Zählgeschwindigkeit	17
5.2.2	Funktion "Eingang"	17
5.2.3	Zählrichtung	18
5.2.4	Zählwertspeicher	18
5.2.5	Funktion "Ausgang"	18
5.2.6	Tastensperrung	20
5.2.7	Betriebsart	21
5.3	Besondere Betriebszustände	21
5.3.1	Ausgänge	21
5.3.2	Zählerüberlauf	22
6	Bedienung	23
6.1	Bedien- und Anzeigeelemente	23
6.1.1	Anzeigeelemente	23
6.1.2	Bedienelemente	24
6.2	Einschalten und Bedienung	24
6.2.1	Vorwahlwert einstellen	24
6.2.2	Zählwert zurücksetzen	24

7	Konfiguration	25
7.1	Arbeiten im Konfigurationsmodus	25
7.2	Übersicht und Beschreibung der einstellbaren Parameter	26
7.2.1	Skalierungswert und Skalierungsfaktor	26
7.2.2	Ziffernanzeige	27
7.2.3	Dezimalpunkt	27
7.2.4	Voraktivierung	27
7.3	Zählerkonfiguration durchführen	28
8	Fehlerdiagnose	31
8.1	Gerätefehler	31
8.2	Rekonfigurieren	31
9	Technische Daten	32
9.1	Abmessungen	33

1 Allgemeine Informationen

1.1 Erklärung der verwendeten Symbole



Warnung

Dieses Zeichen warnt vor einer Gefahr. Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden bis hin zum Tod oder Sachschäden bis hin zur Zerstörung.



Achtung

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung. Bei Nichtbeachten kann das Gerät oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen bis hin zur völligen Fehlfunktion gestört sein.



Hinweis

Dieses Zeichen macht auf wichtige Informationen aufmerksam.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte KCV-4S-V, KCV-4S-C1, KCV-6S-V, KCV-6S-C1 von Pepperl+Fuchs sind elektronische Vorwahlzähler für den Einsatz in MSR-Anlagen/Systemen und der Automatisierungstechnik. Die Zähler sind für den Schalttafeleinbau in trockenen, witterungsgeschützten Räumen vorgesehen.

Die Verwendung in folgenden Bereichen ist nicht zulässig:

- Bereiche mit explosibler Atmosphäre
- Medizinische Anwendungen



Warnung

Der Schutz von Betriebspersonal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Die Geräte KCV-4S-V, KCV-4S-C1, KCV-6S-V, KCV-6S-C1 dürfen nur von eingewiesenem Fachpersonal entsprechend der vorliegenden Betriebsanleitung betrieben werden.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Warnung

Ein anderer Betrieb als der in dieser Anleitung beschriebene stellt Sicherheit und Funktion des Gerätes und angeschlossener Systeme in Frage.

Der Anschluß des Gerätes und Wartungsarbeiten unter Spannung dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen.

Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.

Reparaturen dürfen nur direkt beim Hersteller durchgeführt werden. Eingriffe und Veränderungen im Gerät sind nicht zulässig und machen jeglichen Anspruch auf Garantie nichtig.

Die Verantwortung für das Einhalten der örtlich geltenden Sicherheitsbestimmungen liegt beim Betreiber.

2.3 Funktionssicherheit/-überwachung

Die Vorwahlzähler KCV-4S-V, KCV-4S-C1, KCV-6S-V, KCV-6S-C1 arbeiten auf Mikroprozessorbasis. Sie werden intern auf einwandfreie Funktion und Ausfall von Komponenten überwacht.

Gerätestörungen und Fehler werden soweit möglich im Geräte-Display angezeigt.

Nähere Informationen dazu finden Sie im Kapitel 'Fehlerdiagnose' (siehe Kapitel 8).

3 Produktbeschreibung

3.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Gerätes sind enthalten:

- 1 Betriebsanleitung
- 1 Zähler KCV-...
- 1 Schalttafel-Befestigungsrahmen

3.2 Gerätevarianten

Bezeichnung	Beschreibung	Art. Nr.
KCV-4S-V	Vorwählzähler mit 4-stelliger LCD-Anzeige und Versorgungsspannung von 100 ... 240 V AC	51278
KCV-4S-C1	Vorwählzähler mit 4-stelliger LCD-Anzeige und Versorgungsspannung von 12 ... 24 V DC	51280
KCV-6S-V	Vorwählzähler mit 6-stelliger LCD-Anzeige und Versorgungsspannung von 100 ... 240 V AC	51281
KCV-6S-C1	Vorwählzähler mit 6-stelliger LCD-Anzeige und Versorgungsspannung von 12 ... 24 V DC	51282

3.3 Gerätebeschreibung

Die Zähler der Typen KCV-4S-V, KCV-4S-C1, KCV-6S-V, KCV-6S-C1 sind Geräte zum Registrieren und Zählen elektrischer Impulse, wie sie in fast allen Bereichen der Automatisierungs- und Prozeßtechnik auftreten, z.B. Ausgangssignale von Näherungsschaltern oder Drehgebern.

Die Geräte können als Aufwärtszähler (Addition) und Abwärtszähler (Subtraktion) betrieben werden. Für Zählimpulse stehen zwei Eingänge zur Verfügung, die als getrennte Eingänge für Addition und Subtraktion oder gemeinsam als Phasendifferenz-Eingang konfiguriert werden können.

Der Zählbereich beträgt -999 ... 9999 (4-stellige Anzeige) bzw. -99999 ... 999999 (6-stellige Anzeige). Der aktuelle Zählerstand und der am Zähler einstellbare Sollwert werden im 4- bzw. 6-stelligen Display der Geräte angezeigt. Dabei ist eine Skalierung der Anzeigewerte mit einem einstellbaren Faktor zwischen 0,001 und 9999 (99999 bei 6-stelligem Display) möglich.

Wird der Vorwahlwert (Aufwärtszähler) bzw. Zählwert "0" (Abwärtszähler) erreicht, werden die beiden Geräteschaltausgänge, ein DC-pnp-open-collector-Ausgang und ein Relais-Ausgang aktiviert. Die Ausgänge können ebenfalls hinsichtlich des Schaltverhaltens (Dauerkontakt/Wischkontakt, Voraktivierung und Schaltzeit) konfiguriert werden.

4 Installation

4.1 Lagern und Transportieren

Für Lagerung und Transport ist der Zähler stoßsicher und geschützt gegen Feuchtigkeit zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.

Darüberhinaus müssen die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Technische Daten).

4.2 Auspacken

Achten Sie auf unbeschädigten Inhalt. Benachrichtigen Sie bei Beschädigung Post bzw. Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.

Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand Ihrer Bestellung und der Lieferpapiere auf:

- Liefermenge
- Gerätetyp und Ausführung laut Typenschild
- Zubehör
- Handbuch / Handbücher

Heben Sie die Originalverpackung für den Fall auf, daß das Gerät zu einem späteren Zeitpunkt eingelagert oder verschickt werden muß.

Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an Pepperl+Fuchs GmbH.

4.3 Montieren

Stecken Sie den Zähler in einen Standardausschnitt (48 x 48 mm²) der Schalttafel. Schieben Sie dann den Befestigungsrahmen von hinten auf das Gerät, bis die Position erreicht ist in der das Gerät sicher gehalten wird.

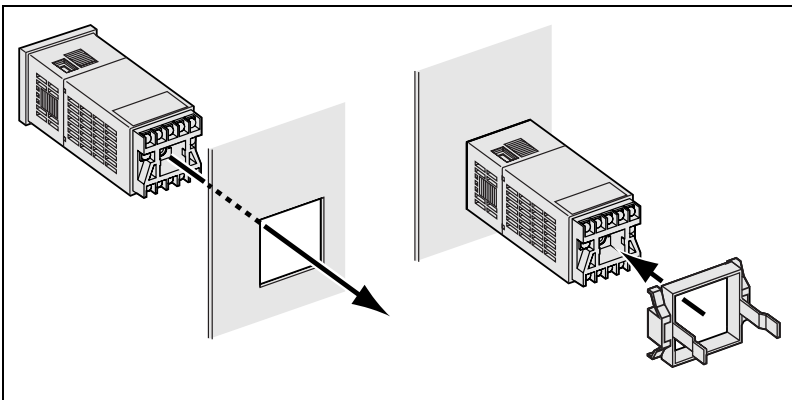


Bild 4.1: Montage

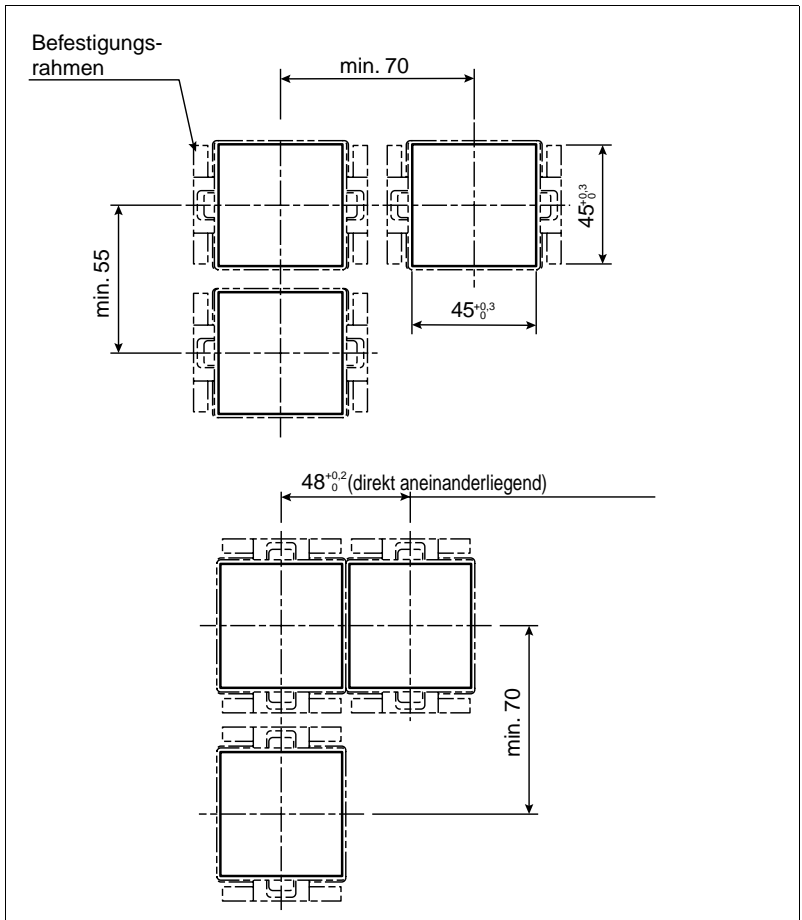


Bild 4.2: Schalttafeleinbau, einzuhaltende Abstände

4.4 Anschließen



Warnung

Arbeiten unter Spannung und der Anschluß an das Netz dürfen nur durch entsprechend geschultes Fachpersonal erfolgen.

Stellen Sie vor dem Anschluß des Gerätes sicher, daß die Netzspannung mit dem für das Gerät zulässigen Wert übereinstimmt.

Vor der Durchführung von elektrischen Anschluß- und Servicearbeiten ist das Gerät von allen Spannungsquellen zu trennen.

4.4.1 Geräteanschluß

Zum einfachen Anschluß des Zählers haben Sie die Möglichkeit, den Klemmblock vom Gerät zu entfernen. Entfernen Sie vor der Verkabelung die Abdeckung. Achten Sie darauf, daß Sie die Kabel wie abgebildet anschließen.

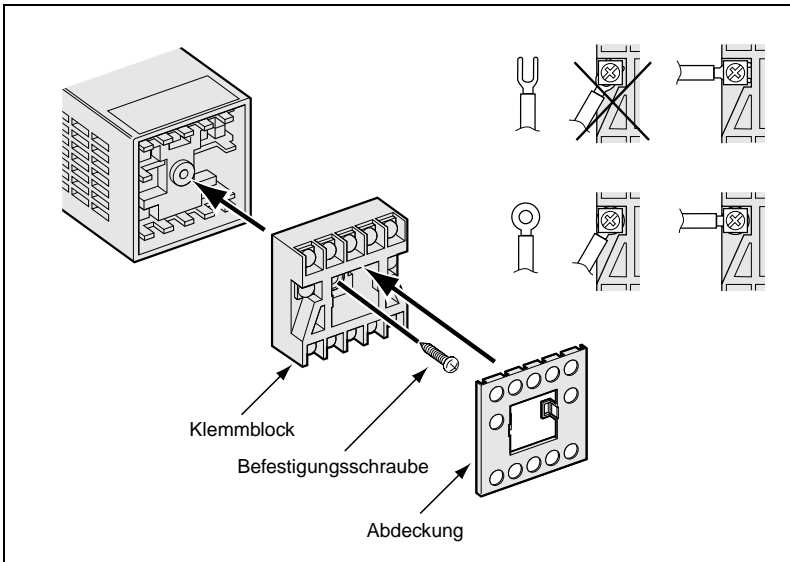


Bild 4.3: Klemmblock und Kabelanschluß

Die Lage der Anschlußklemmen entnehmen Sie bitte nachfolgender Abbildung:

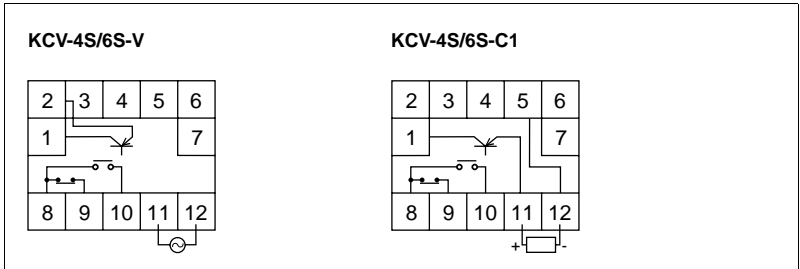


Bild 4.4: Lage der Anschlußklemmen

4.4.2 Klemmenbelegung am Klemmblock

Klemme	KCV-4S/6S-V	KCV-4S/6S-C1
1	DC-open-collector-Ausgang OUT (pnp)	
2	24 V DC, 60 mA (Signalgeber-Versorgung)	nicht beschaltet
3	Zählereingang INA	
4	Zählereingang INB	
5	0V	
6	Hold-Eingang INH	
7	Reset R	
8	Relais-Ausgang Mittelkontakt, COM	
9	Relais-Ausgang Öffnerkontakt, N.C	
10	Relais-Ausgang Schließerkontakt, N.O	
11	Spannungsversorgung 100 ... 240 V AC	Spannungsversorgung 12 ... 24 V DC
12		

4.4.3 Anschlußpläne

Eingänge

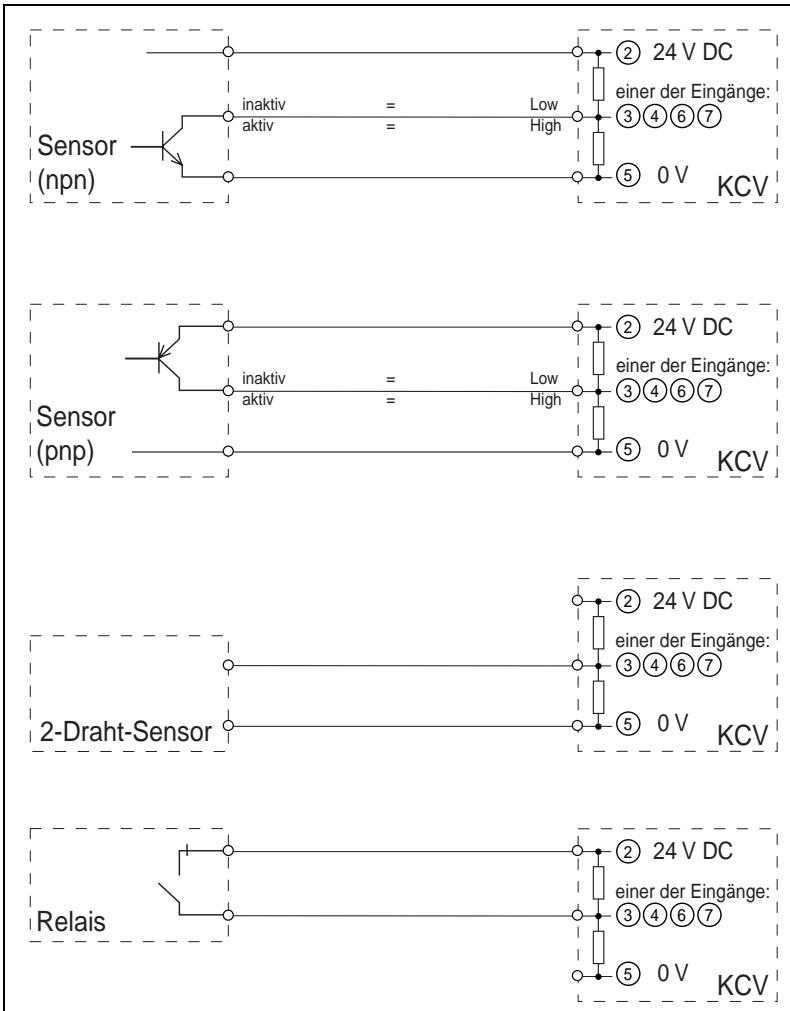


Bild 4.5: "Eingänge"



Hinweis

Bei 2-kanaligen Inkremental-Drehgebern empfiehlt sich als Funktion "Eingang", einstellbar mit DIP-Schalter 2 (siehe Kapitel 5.1), die gemeinsame Nutzung der Eingänge ⑦ und ⑧ als Phasendifferenz-Eingang zum Auswerten der Signale.

Ausgabedatum 27.07.98

Ausgänge

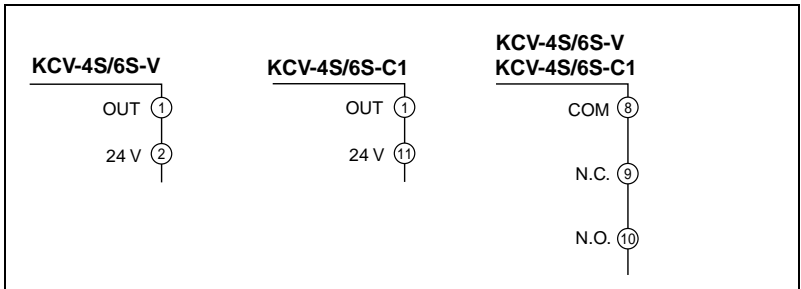


Bild 4.6: "Ausgänge"

4.5 Abbauen, Verpacken und Entsorgen

Für alle in diesem Kapitel beschriebenen Vorgänge gilt:

- Schalten Sie als erstes das Gerät spannungslos.
- Entfernen Sie die Abdeckung am Klemmblock.
- Entfernen Sie sämtliche Anschlüsse.

Abbauen

Wenn Sie das Gerät wieder aus der Schalttafel entfernen wollen, müssen Sie den Befestigungsrahmen entfernen. Drücken Sie hierzu die beiden Hebel am Befestigungsrahmen ca. 2 - 3 mm nach außen und ziehen dann den Befestigungsrahmen vom Gerät ab. Das Gerät läßt sich nun von vorne aus der Schalttafel entnehmen.

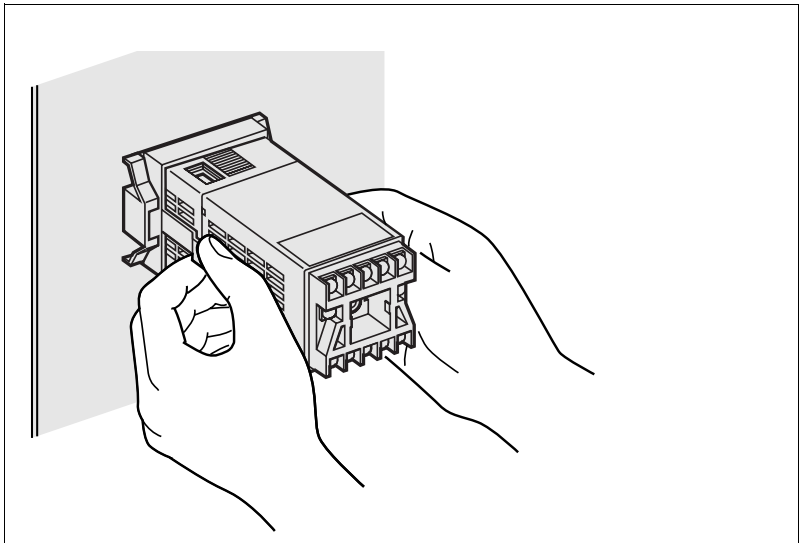


Bild 4.7: Abbauen

Verpacken

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät gegen Stoß und Feuchtigkeit geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.

Entsorgung



Elektronikschrott ist Sondermüll. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften zu dessen Entsorgung.

Hinweis

Die Zähler KCV-4S-V, KCV-4S-C1, KCV-6S-V, KCV-6S-C1 enthalten keine internen Batterien, die vor einer Entsorgung zu entfernen wären.

5 Inbetriebnahme



Warnung

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, daß keine Gefahr für das System entstehen kann, in das der Zähler eingebunden ist, z.B. durch unkontrolliert angesteuerte Prozesse.



Achtung

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme noch einmal alle Anschlüsse und Hardwareeinstellungen auf ihre Richtigkeit.

Stellen Sie sicher, daß am Montageort keine Beeinträchtigungen der Funktion des Zählers durch zu hohe Wärmeeinwirkung und elektromagnetische Felder auftreten können.

Machen Sie sich vor der Inbetriebnahme bereits mit der Bedienung und Konfiguration des Zählers vertraut (Kapitel 6 und 7 dieses Handbuchs).

5.1 Hardware-Einstellungen

Nehmen Sie vor Inbetriebnahme über die DIP-Schalter die von Ihnen gewünschten Einstellungen vor. Veränderungen werden erst nach erneutem Aus- und Einschalten wirksam. Nach dem Verändern von DIP-Schalter-Einstellungen sollten Sie grundsätzlich die Reset-Taste (RST) betätigen, damit der Zählwert zurückgesetzt wird.



Achtung

Verändern Sie die DIP-Schaltereinstellung nur, wenn sich das Gerät in spannungslosem Zustand befindet.

Verwenden Sie zum Verändern der Schalterstellung einen kleinen spitzen Gegenstand (z.B. Sicherheitsnadel oder einen Minenbleistift). Gehen Sie dabei mit besonderer Vorsicht vor, da die Schalter sehr empfindlich sind.

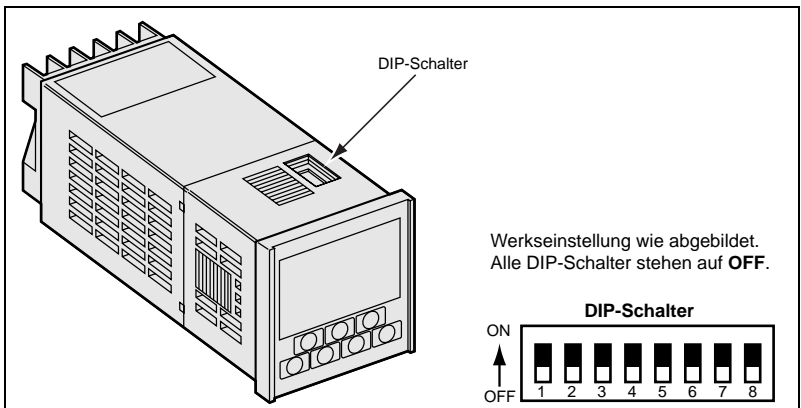


Bild 5.1: DIP-Schalter

DIP-Schaltereinstellung

In dieser Tabelle erhalten Sie eine Übersicht über alle hardwareseitigen Einstellmöglichkeiten. Im nächsten Kapitel werden alle hier aufgeführten Einstellungen näher beschrieben (siehe Bild 5.2).



Hinweis

Neben den hier beschriebenen hardwareseitigen Einstellungen, haben Sie noch die Möglichkeit, in dem Konfigurationsmenü weitere, teilweise auch zu den hier aufgeführten Parametern ergänzende Werte einzustellen (siehe Kapitel 7).

DIP	Einstellung	ON OFF	Beschreibung
1	Zählgeschwindigkeit (Zählimpulse je Sekunde)	ON	30 cps (counts per second)
		OFF*	10 kcps
2	Funktion "Eingang"	ON	getrennte Eingänge für Addition und Subtraktion
		OFF*	gemeinsame Nutzung als Phasen- differenz-Eingang
3	Zählrichtung	ON	Abwärtszähler
		OFF*	Aufwärtszähler
4	Zählwertspeicher	ON	Zählwert wird gespeichert
		OFF*	Zählwert wird zurückgesetzt
5	Funktion "Ausgang"	ON	Dauerkontakt
		OFF*	Wischkontakt
6	Tastensperrung	ON	Tasten gesperrt
		OFF*	Tasten nicht gesperrt
7	keine Funktion	ON	-
		OFF	-
8	Betriebsart	ON	Konfigurationsmodus
		OFF*	Betriebsmodus

*) Werkseinstellung (alle DIP-Schalter auf OFF)

5.2 Funktionsbeschreibung

5.2.1 Zählgeschwindigkeit

Die Zählgeschwindigkeit muß entsprechend der erwarteten Frequenz bzw. Periodendauer eingestellt werden. Neben den mit DIP-Schalter 1 einstellbaren Zählgeschwindigkeiten, sind weitere zwei Zählgeschwindigkeiten (200 cps, 1kcps) über das Konfigurationsmenü einstellbar (siehe Kapitel 7).

5.2.2 Funktion "Eingang"

Über die beiden zur Verfügung stehenden Eingänge können Sie den Zähler in zwei unterschiedlichen Modi betreiben:

- getrennte Eingänge für Addition und Subtraktion,
- gemeinsame Nutzung als Phasendifferenz-Eingang.

Die jeweilige Modus ist per DIP-Schalter 2 einstellbar (siehe Kapitel 5.1).

Getrennte Eingänge für Addition und Subtraktion (DIP 2 = ON)

In diesem Modus sind beide Eingänge unabhängig voneinander und beeinflussen sich nicht. Jedes eintreffende Signal wird gezählt (steigende Flanke), unabhängig davon welcher Zustand an dem anderen Eingang vorliegt.

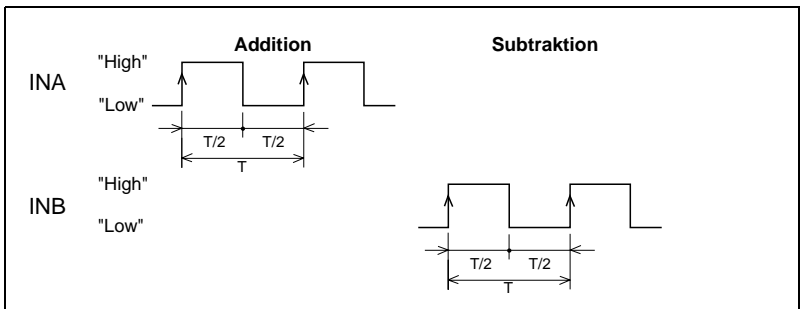


Bild 5.2: Signalverlauf "Getrennte Eingänge"

Gemeinsame Nutzung als Phasendifferenz-Eingang (DIP 2 = OFF)

In diesem Modus werden beide Eingänge gemeinsam ausgewertet und dann entweder als Additionssignal bzw. Subtraktionssignal gewertet. Es werden nur Zustände als Zählereignis interpretiert, wenn an Eingang INA bzw. INB ein High-Signal anliegt, und der andere Eingang auf Low steht..

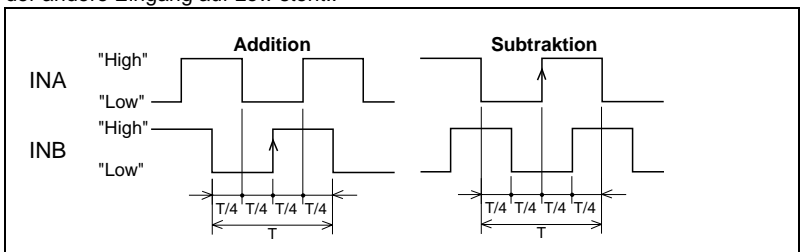


Bild 5.3: Signalverlauf "Phasendifferenz"

5.2.3 Zählrichtung

Unabhängig davon welche Zählrichtung über DIP-Schalter 3 eingestellt ist (Auf- bzw. Abwärtszähler) werden die Signale an den Eingängen INA und INB wie eben beschrieben interpretiert. Das bedeutet, daß z.B. auch in Zählrichtung "Aufwärtszähler" der Zählwert verringert werden kann.

Abwärtszähler (DIP 3 = ON)

Im Modus "Abwärtszähler" wird von einem voreingestellten Wert auf "0" runtergezählt. Bei Erreichen werden dann die Ausgänge entsprechend dem von Ihnen definierten Schaltverhalten aktiviert (siehe Kapitel 5.2.5).

Aufwärtszähler (DIP 3 = OFF)

Im Modus "Aufwärtszähler" wird auf einen voreingestellten Wert (Vorwahlwert) hochgezählt. Bei Erreichen werden dann die Ausgänge entsprechend dem von Ihnen definierten Schaltverhalten aktiviert (siehe Kapitel 5.2.5).

5.2.4 Zählwertspeicher

Zählwert wird gespeichert (DIP 4 = ON)

Der aktuelle Zählwert wird bei Aus- und Einschalten der Betriebsspannung gespeichert. Um den Zählwert in diesem Modus manuell zurückzusetzen, betätigen Sie die RST-Taste (Reset).

Zählwert wird zurückgesetzt (DIP 4 = OFF)

Bei Aus- und Einschalten der Betriebsspannung wird der Zählwert automatisch zurückgesetzt. Bei eingestellter Zählrichtung "Abwärtszähler" wird der Zählwert wieder auf den eingegebenen Vorwahlwert zurückgesetzt, bzw. bei "Aufwärtszähler" wird der Zählwert auf "0" gesetzt.

5.2.5 Funktion "Ausgang"

Neben den beiden mit DIP-Schalter 5 einstellbaren Ausgangsfunktionen ("Dauerkontakt" und Wischkontakt), ist eine weitere Ausgangsfunktion ("Koinzidenz"-Ausgang) über das Konfigurationsmenü einstellbar (siehe Kapitel 7). Desweiteren können Sie im Konfigurationsmodus für die Funktion "Wischkontakt" eine Schaltzeit definieren.

Dauerkontakt (DIP 5 = ON)

In der Ausgangsfunktion "Dauerkontakt" bleibt im Modus "Aufwärtszähler" nach Erreichen der Voraktivierung der DC-Ausgang solange aktiviert, bis die Reset-Taste gedrückt wird oder der Zähler über den Hold-Eingang (INH) zurückgesetzt wird. Der Relais-Ausgang wird während des Zeitraums zwischen Erreichen Vorwahlwert und Reset aktiviert.

Im Modus "Abwärtszähler" wird nach Erreichen der Voraktivierung der DC-Ausgang solange aktiviert, bis die Reset-Taste gedrückt wird, oder der Zähler über den Hold-Eingang zurückgesetzt wird. Der Relais-Ausgang wird nur während des Zeitraums zwischen Erreichen des Wertes "0" und Reset aktiviert.

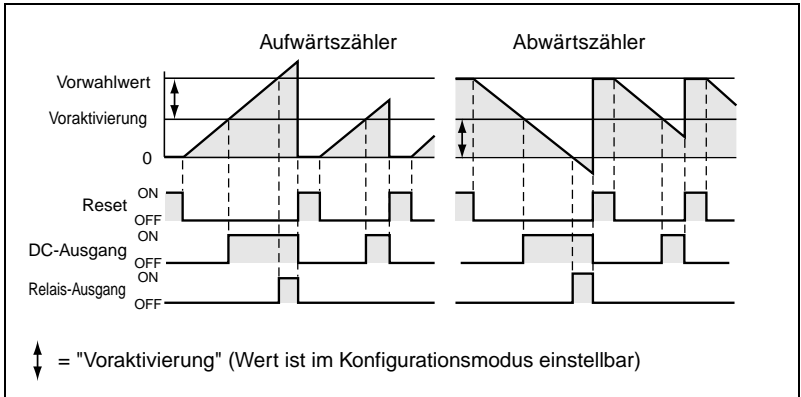


Bild 5.4: Signalverlauf "Dauerkontakt"

Wischkontakt (DIP 5 = OFF)

In der Ausgangsfunktion "Wischkontakt" bleibt im Modus "Aufwärtszähler" nach Erreichen der Voraktivierung der DC-Ausgang solange aktiviert, bis der Zählwert zurückgesetzt wird und die Schaltzeit abgelaufen ist. Das Rücksetzen des Zählwertes erfolgt automatisch. Wie in der Abbildung dargestellt, bleibt der DC-Ausgang auch nach einem Reset aktiviert. Der Relais-Ausgang wird nach Erreichen des Vorwahlwertes für die eingestellte Schaltzeit aktiviert. Auch dann, wenn während die Schaltzeit läuft, ein Reset ausgelöst wird.

Im Modus "Abwärtszähler" wird nach Erreichen der Voraktivierung der DC-Ausgang solange aktiviert, bis der Zählwert zurückgesetzt wird und die Schaltzeit abgelaufen ist. Das Rücksetzen des Zählwertes erfolgt automatisch. Wie in der Abbildung dargestellt, wird der DC-Ausgang durch einen Reset deaktiviert. Der Relais-Ausgang wird nach Erreichen des Wertes "0" für die eingestellte Schaltzeit aktiviert. Auch dann, wenn während die Schaltzeit läuft, ein Reset ausgelöst wird.

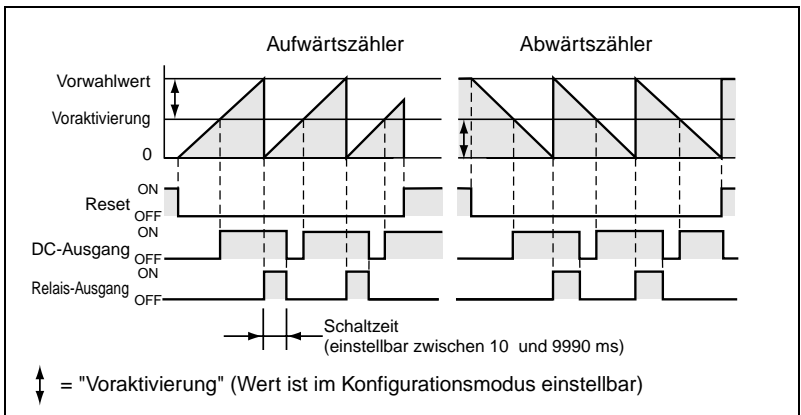


Bild 5.5: Signalverlauf "Wischkontakt"

Ausgabedatum 27.07.98

Koinzidenz-Ausgang

Anders als bei den Funktionen "Wischkontakt" und "Dauerkontakt" erfolgt die Einstellung auf "Koinzidenz-Ausgang" über das Konfigurationsmenü. Neben der Voraktivierung wird hier auch eine Nachaktivierung für die Beschaltung des DC-Ausgangs verwendet. Die Werte für Voraktivierung und Nachaktivierung können nicht separat eingestellt werden; es gilt: Voraktivierung = Nachaktivierung.

In der Ausgangsfunktion "Koinzidenz" bleibt der DC-Ausgang im Modus "Aufwärtszähler" nach Erreichen der Voraktivierung solange aktiviert, bis der Wert für die Nachaktivierung erreicht ist oder die Reset-Taste gedrückt bzw. der Zähler über den Hold-Eingang (INH) zurückgesetzt wird. Der Relais-Ausgang wird nur für die Dauer Vorwahlwert = Zählwert aktiviert.

Im Modus "Abwärtszähler" bleibt der DC-Ausgang nach Erreichen der Voraktivierung solange aktiviert, bis der Wert für die Nachaktivierung erreicht ist oder die Reset-Taste gedrückt bzw. der Zähler über den Hold-Eingang (INH) zurückgesetzt wird. Der Relais-Ausgang wird nur für die Dauer Zählwert = "0" aktiviert

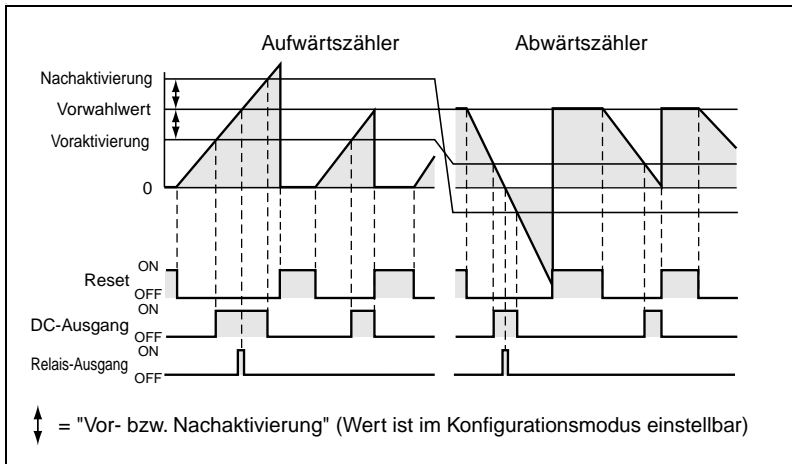


Bild 5.6: Signalverlauf "Koinzidenz"

5.2.6 Tastenspernung

Tasten gesperrt (DIP 6 = ON)

Wenn diese Einstellung gewählt ist, sind sämtliche Tasten (Default) gesperrt. Über das Konfigurationsmenü besteht die Möglichkeit, einzelne Tasten trotz gesetztem DIP-Schalter 6 auf ON von der Sperrung auszunehmen. So wäre es z.B. möglich, lediglich die RST-Taste und die Taste 2 nicht zu sperren.

Wenn Sie eine gesperrte Taste betätigen, blinkt die zugehörige LED.

Tasten nicht gesperrt (DIP 6 = OFF)

Unabhängig davon welche Einstellungen Sie im Konfigurationsmodus vorgenommen haben, gilt bei dieser Einstellung, daß alle Tasten für eventuelle Eingaben zur Verfügung stehen.

Ausgabedatum 27.07.98

5.2.7 Betriebsart

Wenn Sie per DIP-Schalter zwischen Konfigurationsmodus und Betriebsmodus wechseln, müssen Sie folgendes beachten:

- Sie gelangen in den Konfigurationsmodus, wenn beim Einschalten des Gerätes der DIP-Schalter 8 auf ON steht.
- Sie gelangen in den Betriebsmodus, wenn beim Einschalten des Gerätes der DIP-Schalter 8 auf OFF steht.

Konfigurationsmodus (DIP 8 = ON)

Der Zähler läßt sich neben den hardwareseitigen Einstellungen auch über das Display konfigurieren (siehe Kapitel 7).

Betriebsmodus (DIP 8 = OFF)

In diesem Modus ist das Gerät einsatzbereit.

5.3 Besondere Betriebszustände

5.3.1 Ausgänge

Grundsätzlich gilt, daß nur der DC-Ausgang auf die Voraktivierung reagiert und aktiviert wird. Der Relais-Ausgang wird nur aktiviert, wenn der Vorwahlwert bzw. "0" erreicht ist. Beim Einschalten des Gerätes sind die Ausgänge normalerweise deaktiviert. .



Achtung



Je nach DIP-Schalter und Konfigurationseinstellungen können die Ausgänge direkt beim Einschalten aktiv sein.

Folgende Zustände sind dabei möglich:

- Je nach eingestelltem (gespeicherten) Voraktivierungswert, Zähl- und Vorwahlwert besteht die Möglichkeit, daß direkt mit dem Einschalten des Zählers der DC-Ausgang aktiviert wird (z.B. Zählwert = 0, Vorwahlwert = 10 und Voraktivierung = 10).
- Wenn der Zähler aus unbestimmten Gründen von der Spannungsversorgung getrennt wird, die Ausgänge zu diesem Zeitpunkt aktiviert waren und der Zähler im Modus "Dauerkontakt" und "Zählspeicher ein" betrieben wurde, so sind die Ausgänge beim nächsten Einschalten wieder aktiviert.
- Wenn das Gerät eingeschaltet wird und Zählwert und Vorwahlwert beide "0" sind, bleibt der Relais-Ausgang deaktiviert, der DC-Ausgang wird hingegen aktiviert. Dieses Geräteverhalten ist unabhängig davon, ob es im Modus Aufwärtszähler oder Abwärtszähler betrieben wird.
- Wenn der Zählwert "0" ist, und der Vorwahlwert im Aufwärtszählmodus auf "0" eingestellt wird, werden beide Ausgänge aktiviert.
- Das gleiche gilt, wenn der Zählwert aus dem negativen Bereich kommt und auf "0" springt, sofern der Vorwahlwert aus "0" eingestellt ist.

5.3.2 Zählerüberlauf

Wenn der Zähler in positiver oder negativer Richtung überläuft, also einen Wert erreicht der entweder ≥ 999999 bzw. ≤ -999999 ist, so wird Ihnen dies im Display signalisiert.

positiver Zählerüberlauf		die letzte Dezimalstelle blinkt
negativer Zählerüberlauf		neben der blinkenden Dezimalstelle erscheint noch das "minus"-Symbol im Display

Der Zähler zählt intern bis zu den Werten -2147483.648 bzw. 2147483.647 weiter. Wenn einer dieser Werte erreicht wird, wird der Zähler automatisch zurückgesetzt. Sie können aber auch vorher den Zähler durch Betätigen der Reset-Taste manuell zurücksetzen.

6 Bedienung

6.1 Bedien- und Anzeigeelemente

Je nach Zählertyp ist das Bedien- und Anzeigefeld für 4- bzw. 6-stellige Eingabe konzipiert.

- 4 Ziffern: KCV-4S-V und KCV-4S-C1
- 6 Ziffern: KCV-6S-V und KCV-6S-C1

Die Anzeige von Informationen erfolgt über eine 7-Segment-Anzeige und einer Reihe von Kontroll-LEDs. In der Abbildung werden die Bedien- und Anzeigeelemente am Beispiel eines 6-stelligen Zählers benannt und im weiteren erläutert.

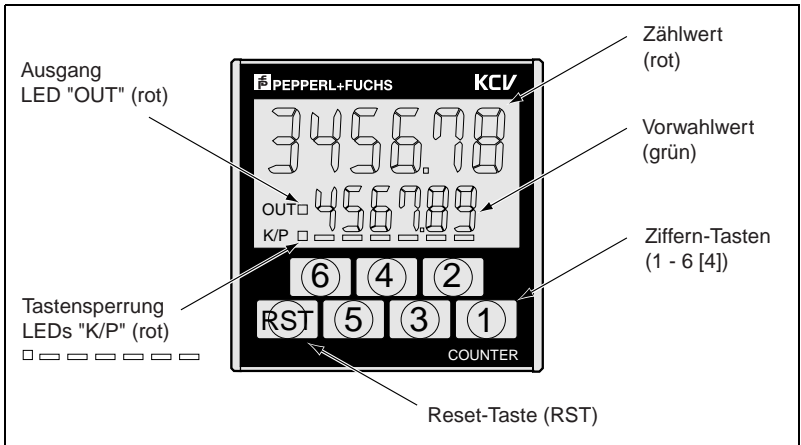


Bild 6.1: Lage der Bedien- und Anzeigeelemente (KCV-6S...)

6.1.1 Anzeigeelemente

Ausgangs LED "OUT" (rot)

AUS: Keiner der Ausgänge ist beschaltet.

BLINKT: Der Wert für die Vor- Nachaktivierung wurde erreicht.
Der DC-Ausgang ist aktiviert.

EIN: Der Vorwahlwert wurde erreicht, sowohl DC-Ausgang als auch Relais-Ausgang sind aktiviert.

Tastensperre LEDs "K/P" (rot)

- Im "Betriebsmodus" blinkt die entsprechende LED bei Betätigung der gesperrten Taste (nur bei DIP-Schalter 6 auf ON). Die quadratische LED links ist der Reset-Taste zugeordnet, die flachen LEDs stehen für die jeweiligen Ziffern-Tasten.
- Im "Konfigurationsmodus" sind die entsprechenden LEDs für die Tasten an, (nur bei den Parametern für die Tastensperre), die im Betriebsmodus gesperrt sind.

Zählwert (rot)

- Im "Betriebsmodus" wird der aktuelle Zählwert angezeigt.
- Im "Konfigurationsmodus" wird für den jeweils gewählten Parameter der aktuelle Wert bzw. die Option angezeigt.

Vorwahlwert (grün)

- Im "Betriebsmodus" wird der aktuelle Vorwahlwert angezeigt.
- Im "Konfigurationsmodus" wird der gewählte Parameter angezeigt.

6.1.2 Bedienelemente

Reset-Taste (RST)

- Im "Betriebsmodus" wird hiermit der Zählwert zurückgesetzt.
- Im "Konfigurationsmodus" schalten Sie hiermit durch die möglichen Parameter.

Ziffern-Tasten (1 - 6 [4])

- Im "Betriebsmodus" wird hiermit Vorwahlwert eingestellt. Der eingestellte Vorwahlwert wird 1 s nach der letzten Tasteneingabe übernommen.
- Im "Konfigurationsmodus" wählen Sie hiermit die jeweiligen Werte/Optionen des gerade gewählten Parameters aus. Je nach Parameter können hierfür eine, mehrere oder alle Zifferntasten verwendet werden.

6.2 Einschalten und Bedienung



Achtung

Vergewissern Sie sich, daß Sie alle hardwareseitigen Einstellungen über die DIP-Schalter eingestellt und die Anschlüsse entsprechend verkabelt haben.

Schalten Sie das Gerät durch Anlegen der Betriebsspannung ein. Wenn Sie den DIP-Schalter 8 auf ON gesetzt haben, gelangen Sie in den Konfigurationsmodus. Lesen Sie hierzu in Kapitel 7 weiter. Wenn Sie sich im Betriebsmodus befinden (DIP 8 auf-OFF) können Sie jetzt den gewünschten Vorwahlwert einstellen und bei Bedarf den Zählwert zurücksetzen.

6.2.1 Vorwahlwert einstellen

Der Zähler befindet sich nach dem Einschalten im Eingabemodus für den Vorwahlwert. Sie können direkt mit den Ziffern-Tasten den gewünschten Vorwahlwert einstellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

Zum Einstellen des Vorwahlwertes betätigen Sie die Ziffern-Tasten 1 - 4 (6). Mit jeder Taste läßt sich die zugeordnete Ziffer im Display verändern. Bei jedem Tastendruck wird die entsprechende Ziffer um 1 erhöht (1-2-3-4-5-6-7-8-9-0-1...).

6.2.2 Zählwert zurücksetzen

Um den Zählwert zurückzusetzen betätigen Sie die Reset-Taste. Bei Zählrichtung "Abwärtszähler" wird der Zählwert auf den eingestellten Vorwahlwert gesetzt, bei Zählrichtung "Aufwärtszähler" wird er auf "0" gesetzt.

7 Konfiguration

Wie schon erwähnt, haben Sie neben den hardwareseitigen Einstellmöglichkeiten zusätzlich noch die Möglichkeit, über den Konfigurationsmodus den Zähler ihren individuellen Bedürfnissen anzupassen.



Die über das Bedienfeld vorgenommenen Konfigurationsstellungen bleiben auch nach längerem Abschalten der Betriebsspannung nichtflüchtig im Gerät gespeichert.

Hinweis

7.1 Arbeiten im Konfigurationsmodus

Um in den Konfigurationsmodus zu gelangen, muß beim Einschalten des Gerätes der DIP-Schalter 8 auf ON stehen.

Zum Anpassen einzelner Parameter im Konfigurationsmodus dienen Ihnen die Reset- und Ziffern-Tasten.

- **Reset-Taste (RST):**
Hiermit gelangen Sie in zum nächsten Parameter. Sobald Sie mit der Reset-Taste den nächsten Parameter aufrufen, werden die zuvor gemachten Einstellungen automatisch gespeichert.
- **Ziffern-Tasten:**
Hiermit wählen sie die gewünschten Werte/Optionen eines Parameters aus.



Wenn Sie die Konfiguration abgeschlossen haben, schalten Sie den Zähler spannungslos, und setzen den DIP-Schalter 8 wieder auf OFF. Beim Einschalten befindet sich der Zähler wieder im Betriebsmodus.

Hinweis

7.2 Übersicht und Beschreibung der einstellbaren Parameter

Parameter	Anzeige	Werte
Zählgeschwindigkeit		200 cps, 1kcps oder wie an DIP 1 eingestellt (Erläuterungen siehe Kapitel 5.2.1)
Funktion „Ausgang“		Koinzidenzausgang oder wie an DIP 5 eingestellt (Erläuterungen siehe Kapitel 5.2.5)
Schaltzeit		10 - 9990 ms (in 10 ms Schritten), wirkt sich nur im Modus "Wischkontakt" aus.
Skalierungswert		1 - 9999 (4 Ziffern-Display) 1 - 99999 (6 Ziffern-Display) (Erläuterungen siehe Kapitel 7.2.1)
Skalierungsfaktor		Definition eines Faktors für den Skalierungswert zwischen 1, 10, 100 und 1000 durch Setzen eines Dezimalpunktes (Erläuterungen siehe Kapitel 7.2.1)
Ziffernanzeige		wählbar zwischen 1 - 4 (4 Ziffern-Display) bzw. 1 - 6 (6 Ziffern-Display) (Erläuterungen siehe Kapitel 7.2.2)
Dezimalpunkt		Zwischen 0 und 0.000(00) frei wählbar (Erläuterungen siehe Kapitel 7.2.1)
Voraktivierung		0.001 - 9999 (4 Ziffern-Display) 0.00001 - 999999 (6 Ziffern-Display) (Erläuterungen siehe Kapitel 7.2.4)
Tastensperrung Reset-Taste (RST)		Sperren der Reset-Taste für den Betriebsmodus (DIP 6 muß auf ON gesetzt sein)
Tastensperrung Ziffern		Sperren von Zifferntasten für den Betriebsmodus (DIP 6 muß auf ON gesetzt sein)

7.2.1 Skalierungswert und Skalierungsfaktor

Die Parameter Skalierungswert und Skalierungsfaktor stehen in einem engen Zusammenhang. Zuerst geben sie einen Skalierungswert ein (z.B. 127) und bestimmen dann unter Skalierungsfaktor den Faktor (z.B. 1/100) durch Setzen eines Dezimalpunktes an die entsprechende Stelle (1.27).



Hinweis

Beachten Sie, daß bei Verwendung eines Skalierungswertes mit eingestellten Faktor (also Nachkommastellen), im Betriebsmodus die Nachkommastellen im Display nicht angezeigt werden.

Der angezeigte Wert im Display wird nicht gerundet, die Nachkommastellen werden abgeschnitten!

Ausgabedatum 27.07.98

Die Nachkommastellen werden auch dann abgeschnitten, wenn Sie den Dezimalpunkt mit dem Parameter Dezimalpunkt (d^D) verschieben. Der dort eingestellte Dezimalpunkt hat auf das errechnete Ergebnis keinen Einfluß, sondern ist lediglich ein Punkt auf dem Display. Bei einem eingestellten Dezimalpunkt von 0.000 würde die Anzeige im Display wie in Spalte "Anzeige 2" dargestellt.

Beispiel:

Signal	errechnetes Ergebnis	Anzeige 1 ($d^D = 0$)	Anzeige 2 ($d^D = 0.000$)
1	1,27	1	0.001
2	2,54	2	0.002
3	3,81	3	0.003
4	5,08	5	0.005

7.2.2 Ziffernanzeige

Ihre Eingabe in zu diesem Parameter wirkt sich auch auf folgende andere Parameter aus:

- Dezimalpunkt
- Voraktivierungswert,
- Tastensperroption für die Zifferntasten ($\overline{PP}rD$).

Wenn Sie z.B. nur mit den ersten beiden Ziffern arbeiten möchten, so können Sie auch nur die ersten zwei Zifferntasten sperren, lediglich als Dezimalstelle 0.0 wählen und als Voraktivierungswert einen zweistelligen Wert eingeben.

Aus diesem Grund wird immer, wenn Sie die Ziffernanzahl verändern, die Dezimalstelle automatisch auf einen möglichen Wert angepaßt, der Voraktivierungswert immer auf "0" und der Vorwahlzähler (erst sichtbar wenn Sie sich wieder im Betriebsmodus befinden) auf "5" gesetzt.

7.2.3 Dezimalpunkt

Die Stelle des Dezimalpunktes ist frei wählbar, hat keinerlei Einfluß auf Skalierungswerte bzw. Skalierungsfaktor und wird bei der Berechnung nicht berücksichtigt. Der Dezimalpunkt ist lediglich ein frei wählbarer Punkt auf dem Display.

Der hier eingestellte Dezimalpunkt wird auch bei der Einstellung des Voraktivierungswertes verwendet (angezeigt).

7.2.4 Voraktivierung

Der eingegebene Wert ist ein Relativwert. So ist z.B. bei Vorwahlwert "100" und Voraktivierungswert "5" der DC-Ausgang nach Erreichen des Zählwertes 95 aktiv. Einstellbar sind hier Werte zwischen 0.00001 und 999999. Das ist aber von dem gesetzten Dezimalpunkt abhängig (siehe Kapitel 7.2.3).

7.3 Zählerkonfiguration durchführen

In der folgenden Tabelle sind nochmal alle über das Bedienfeld einstellbaren Parameter mit ihren Werten/Optionen in Tabellenform dargestellt.

Desweiteren finden Sie zusätzlich noch Informationen darüber, mit welchen Tasten Sie zwischen den einzelnen Werten/Optionen wechseln.



Die Werkseinstellung eines Parameters ist in den Tabellen jeweils mit einem Stern (*) gekennzeichnet.

Hinweis




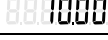







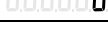




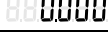




Die Werte/Optionen des angezeigten Parameters können dann durch Drücken der jeweilig angegebenen Taste erreicht werden.

Alle nicht aufgeführten Tasten haben für den jeweiligen Parameter keine Funktion.

Parameter		Werte / Optionen		
Anzeige	Bedeutung	Anzeige	Bedeutung	Taste
.88 CPS	Zählgeschwindigkeit	881000	1 kcps	1
		888200	200 cps	2
		88d.P1*	Einstellung DIP 1	3
nächster Parameter				RST
.88 [-OP	Funktion "Ausgang"	8888E9	Koinzidenzausgang	1
		88d.P5*	Einstellung DIP 5	2
nächster Parameter				RST
.8800tt	Schaltzeit	880.100*	Ziffernstelle 2 (10 ms)	2
			Ziffernstelle 3 (100 ms)	3
			Ziffernstelle 4 (1 s)	4
nächster Parameter				RST
.885CL1	Skalierungswert, der Faktor (Dezimalpunkt) wird mit dem nächsten Parameter bestimmt	881.000*	Ziffernstelle 1 (0 - 9)	1
			Ziffernstelle 2 (0 - 9)	2
			Ziffernstelle 3 (0 - 9)	3
			Ziffernstelle 4 (0 - 9)	4
			Ziffernstelle 5 (0 - 9)	5
nächster Parameter				RST

Ausgabedatum: 27.07.98

KCV-4S-V, KCV-4S-C1, KCV-6S-V, KCV-6S-C1 Konfiguration

Parameter		Werte / Optionen		
Anzeige	Bedeutung	Anzeige	Bedeutung	Taste
	Skalierungsfaktor, nur die Stelle des Dezimalpunktes wird verändert, d.h. die Ziffernan- zeige ist gleich Ska- lierungswert		Faktor 1	<input type="button" value="1"/>
			Faktor 1/10	<input type="button" value="2"/>
			Faktor 1/100	<input type="button" value="3"/>
			Faktor 1/1000	<input type="button" value="4"/>
nächster Parameter				<input type="button" value="RST"/>
	Ziffernanzeige (je nach Displaytyp)		Ziffernanzeige 1	<input type="button" value="1"/>
			Ziffernanzeige 2	<input type="button" value="2"/>
			Ziffernanzeige 3	<input type="button" value="3"/>
			Ziffernanzeige 4	<input type="button" value="4"/>
			Ziffernanzeige 5	<input type="button" value="5"/>
			Ziffernanzeige 6	<input type="button" value="6"/>
nächster Parameter				<input type="button" value="RST"/>
	Dezimalpunkt		ohne Dezimalpunkt	<input type="button" value="1"/>
			Dezimalpunktstelle 1	<input type="button" value="2"/>
			Dezimalpunktstelle 2	<input type="button" value="3"/>
			Dezimalpunktstelle 3	<input type="button" value="4"/>
			Dezimalpunktstelle 4	<input type="button" value="5"/>
			Dezimalpunktstelle 5	<input type="button" value="6"/>
nächster Parameter				<input type="button" value="RST"/>
	Voraktivierung, der eingestellte Dezimalpunkt wird übernommen		Ziffernstelle 1 (0 - 9)	<input type="button" value="1"/>
			Ziffernstelle 2 (0 - 9)	<input type="button" value="2"/>
			Ziffernstelle 3 (0 - 9)	<input type="button" value="3"/>
			Ziffernstelle 4 (0 - 9)	<input type="button" value="4"/>
			Ziffernstelle 5 (0 - 9)	<input type="button" value="5"/>
			Ziffernstelle 6 (0 - 9)	<input type="button" value="6"/>

Ausgabedatum 27.07.98

Parameter		Werte / Optionen		
Anzeige	Bedeutung	Anzeige	Bedeutung	Taste
nächster Parameter				RST
	Tastensperrung Reset-Taste (RST) (LED an = gesperrt)		RST-Taste gesperrt	1
			RST-Taste nicht gesperrt	2
nächster Parameter				RST
	Tastensperrung Ziffern-Tasten (LED an = gesperrt)		Zifferntaste 1 (EIN/AUS)	1
			Zifferntaste 2 (EIN/AUS)	2
			Zifferntaste 3 (EIN/AUS)	3
			Zifferntaste 4 (EIN/AUS)	4
			Zifferntaste 5 (EIN/AUS)	5
			Zifferntaste 6 (EIN/AUS)	6



Wenn Sie die Konfiguration abgeschlossen haben, schalten Sie den Zähler spannungslos, und setzen den DIP-Schalter 8 wieder auf OFF. Beim Einschalten befindet sich der Zähler wieder im Betriebsmodus.

Hinweis

Im Kapitel 8 finden Sie zwei Tabellen, in denen Sie die aktuellen DIP-Schalter- und Parametereinstellungen dokumentieren können. Wenn ein Geräteaustausch vorgenommen werden muß oder das Gerät durch einen Fehler auf Werkseinstellung zurückgesetzt wird, können Sie anhand dieser Tabellen das Gerät problemlos rekonfigurieren.

8 Fehlerdiagnose

8.1 Gerätefehler

Fehler	Anzeige
Speicherfehler	888E21

- Drücken Sie die Reset-Taste, um die Fehleranzeige aus dem Display zu entfernen und das Gerät zurückzusetzen.
- Der Zählwert wird automatisch auf "0" und der Vorwahlwert auf "5000" gesetzt.
- Alle im Konfigurationsmodus vorgenommenen Anpassungen gehen verloren, da das Gerät wieder auf Werkseinstellungen zurückgesetzt wird. Verwenden Sie untenstehende Tabellen zum Rekonfigurieren des Zählers.

8.2 Rekonfigurieren

DIP	1	2	3	4	5	6	7	8
ON								
OFF								

Parameter	Werte					
Zählgeschwindigkeit	200		1000		dIP1	
Funktion „Ausgang“	E9			dIPS		
Schaltzeit						
Skalierungswert						
Skalierungsfaktor						
Ziffernanzeige	1	2	3	4	5	6
Dezimalpunkt	1	2	3	4	5	6
Voraktivierung						
Tastensperrung Reset-Taste (RST)	EIN			AUS		
Tastensperrung Ziffern	1 EIN AUS	2 EIN AUS	3 EIN AUS	4 EIN AUS	5 EIN AUS	6 EIN AUS

9 Technische Daten

Technische Daten				
Bezeichnung	KCV-4S-V	KCV-6S-V	KCV-4S-C1	KCV-6S-C1
Kenndaten:				
Zählertyp	Additions- und Subtraktionszähler			
Display	4- oder 6-stellig (...4S, ...6S)			
Vorwahlwert	0 - 9999 bzw. 0 - 999999			
Zählgeschwindigkeit	30, 200, 1000 und 10000 cps			
Flash EEPROM Speicher	100.000-fach beschreibbar, Speicherzeit 10 Jahre			
Umgebungsdaten:				
Betriebstemperatur	-10 °C ... +50 °C			
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C			
max. rel. Luftfeuchtigkeit	35 - 85%, nicht kondensierend			
Schockfestigkeit	98 m/s ² , 10G, für 11 ms in alle drei Raumachsen			
Vibrationsfestigkeit	Amplitude 0,35 mm, bei 10 bis 50 Hz in alle drei Raumachsen			
Schutzart nach EN 60529	IP 65 (nur Gerätefrontseite)			
Mechanik:				
Abmessungen (B x H x T ohne Befestigungsrahmen)	48 x 48 x 106	48 x 48 x 66		
Befestigung	Befestigungsrahmen für Schalttafel (48 x 48 mm ²)			
Gewicht	ca. 150 g	ca. 110 g		
zul. Adernquerschnitt	0,25 - 1,65 mm ²			
Anzugsmoment Klemmen	0,5 Nm			
Eingänge:				
Zählgeschwindigkeit	30, 200, 1000 und 10000 cps			
Eingangswiderstand	15 kΩ			
Eingangssignalpegel	LOW = 0 - 6 V, HIGH = 16 - 30 V			
Ein-/Ausschaltverzögerung	< 500 ms			
Ansprechzeit	Hold-Eingang: < 100 µs automatischer Reset: < 100 µs manueller Reset: < 100 ms			
Impulsbreite	externer Reset: > 5 ms			
Ausgänge:				
Art der Ausgänge	1 x pnp-open-collector (24VDC, 100mA, max. 35V) 1 x Relais, maximale Kontaktbelastung 220 VAC, 2A			
Ausgangs-Funktionen	Wischkontakt, Dauerkontakt, Koizidenz			
Schaltzeit	10 - 9990 ms (in 10 ms-Schritten einstellbar)			

Ausgabedaten 05.08.99

KCV-4S-V, KCV-4S-C1, KCV-6S-V, KCV-6S-C1

Technische Daten

Technische Daten					
Bezeichnung		KCV-4S-V	KCV-6S-V	KCV-4S-C1	KCV-6S-C1
Energieversorgung:					
Versorgungsspannungsbereich		100 ... 240 V AC -15%/+10%		12 ... 24 V DC -20%/+10%	
Sensorversorgung		24 V DC, 60 mA		-	
Stromaufnahme		ca. 11 VA		4 W	

9.1 Abmessungen

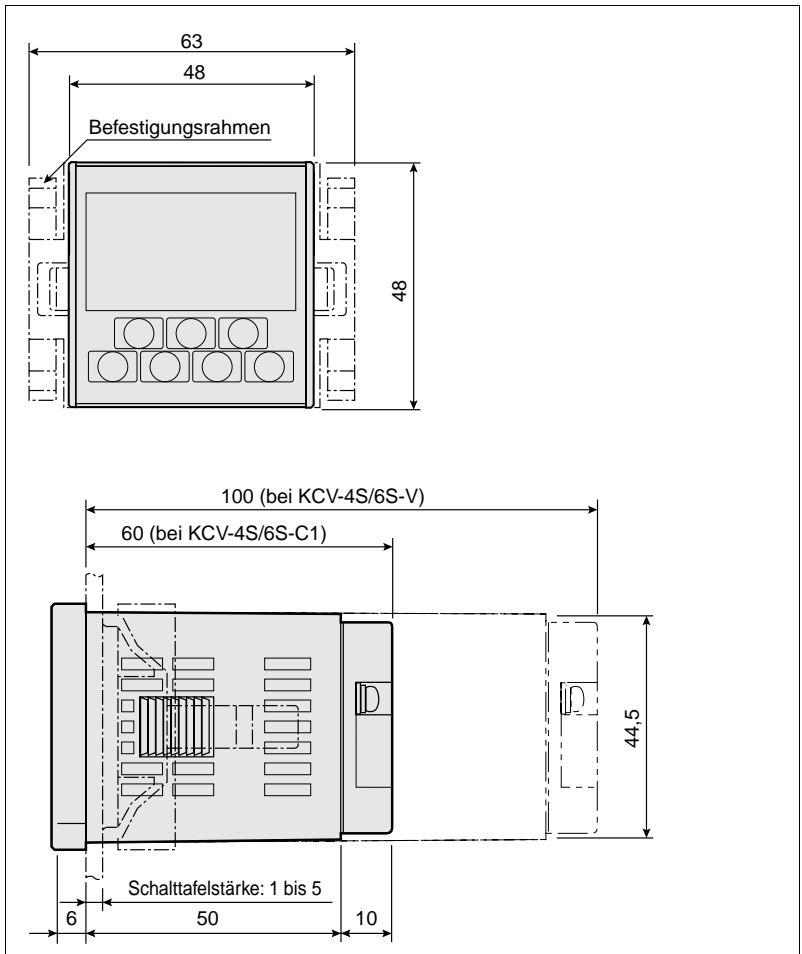


Bild 9.1: Abmessungen KCV-...

Ausgabedatum 27.07.98

KCV-4S-V, KCV-4S-C1, KCV-6S-V, KCV-6S-C1

Technische Daten

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie,
herausgegeben vom Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.
in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt"

Wir von Pepperl+Fuchs fühlen uns verpflichtet, einen Beitrag für die Zukunft zu leisten,
deshalb ist diese Druckschrift auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Ein Kern, zwei Profile.



Geschäftsbereich Fabrikautomation

Produktbereiche

- Binäre und analoge Sensoren
- in verschiedenen Technologien
 - Induktive und kapazitive Sensoren
 - Magnetsensoren
 - Ultraschallsensoren
 - Optoelektronische Sensoren
- Inkremental- und Absolutwert-Drehgeber
- Zähler und Nachschaltgeräte
- Identifikationssysteme
- AS-Interface

Branchen und Partner

- Maschinenbau
- Fördertechnik
- Verpackungs- und Getränkemaschinen
- Automobilindustrie

Verfügbarkeit

Weltweiter Vertrieb, Service und Beratung durch kompetente und zuverlässige Pepperl+Fuchs Mitarbeiter stellen sicher, daß Sie uns erreichen, wann und wo immer Sie uns brauchen. Unsere Tochterunternehmen finden Sie in der gesamten Welt.



Geschäftsbereich Prozeßautomation

Produktbereiche

- Signal Konditionierer
- Eigensichere Interfacebausteine
- Remote Prozess Interface
- Eigensichere Feldbuslösungen
- Füllstandssensoren
- MSR-Anlagenengineering auf der Interfaceebene
- Ex-Schulung

Branchen und Partner

- Chemie
- Industrielle und kommunale Abwassertechnik
- Öl, Gas und Petrochemie
- SPS und Prozessleitsysteme
- Ingenieurbüros für Prozessanlagen

Ihr direkter Draht in den Vertrieb

Fabrikautomation Tel. (0621) 776-1111
E-Mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Prozeßautomation Tel. (0621) 776-2222
E-Mail: pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Zentrale USA

Pepperl+Fuchs Inc. • 1600 Enterprise Parkway
Twinsburg, Ohio 44087 • Cleveland-USA
Tel. (330) 4 25 35 55 • Fax (330) 4 25 93 85
E-Mail: sales@us.pepperl-fuchs.com

Zentrale Asien

Pepperl+Fuchs Pte Ltd. • P+F Building
18 Ayer Rajah Crescent • Singapore 139942
Tel. (65) 7 79 90 91 • Fax (65) 8 73 16 37
E-Mail: sales@sg.pepperl-fuchs.com

Zentrale weltweit

Pepperl+Fuchs GmbH • Königsberger Allee 87
68307 Mannheim • Deutschland
Tel. (06 21) 7 76-0 • Fax (06 21) 7 76-10 00
<http://www.pepperl-fuchs.com>
E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**