



WACHENDORFF

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Industriestrasse 7

D-65366 Geisenheim

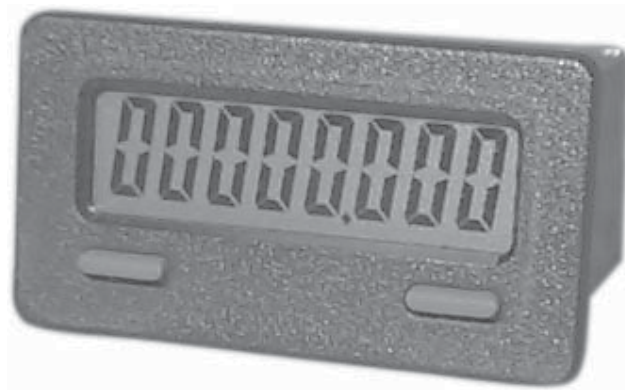
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20

Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78

www.wachendorff-prozesstechnik.de

Betriebsanleitung für **Industrie-Zähler/ Betriebsstundenzähler CUB7C/T**

Version: 1.20





Inhalt

1 Vorwort	Seite 2
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Allgemeine Hinweise	2
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	2
2.3 Qualifiziertes Personal	2
2.4 Restgefahren	2
2.5 CE-Konformität	2
3 Beschreibung	3
4 Montage	3
5 Abmessungen	4
6 DIP-Schalter	4
7 Einstellung des Zeitbereichs (nur CUB7T)	5
8 Display-Rückstellung	5
9 Signalanschluss und externe Rückstellung	5
9.1 Installationshinweise	5
9.2 Kabel- und Steckerleistenbelegung	6
9.3 Verwendung der optionalen Steckerleiste	7
9.4 Anschluss des Sensors	8
10 Wartung und Pflege	9
11 Spezifikationen	10
12 Bestellhinweise	11

1 Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss.

Die Geräte der CUB-Serie können vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen programmiert werden.

Um die Funktionsvielfalt dieses Gerätes für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie folgendes zu beachten:

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

2 Sicherheitshinweise



2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der CUB7-Serie dienen zur Zählung von Impulsen und Zur Anzeige von Betriebsstunden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

 Ein Gerät der CUB7-Serie darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

2.3 Qualifiziertes Personal

Geräte der CUB7-Serie dürfen nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

2.4 Restgefahren

Die Geräte der CUB7-Serie entsprechen dem Stand der Technik und sind betriebssicher. Von den Geräten können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden.

In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen:



Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

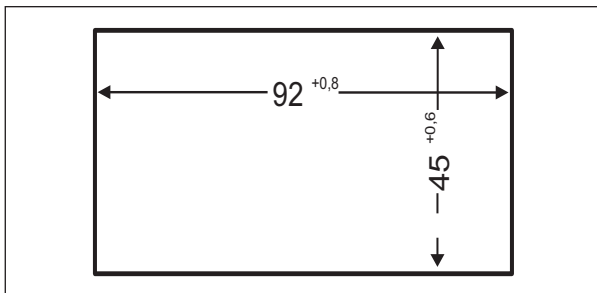
2.5 CE-Konformität

Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

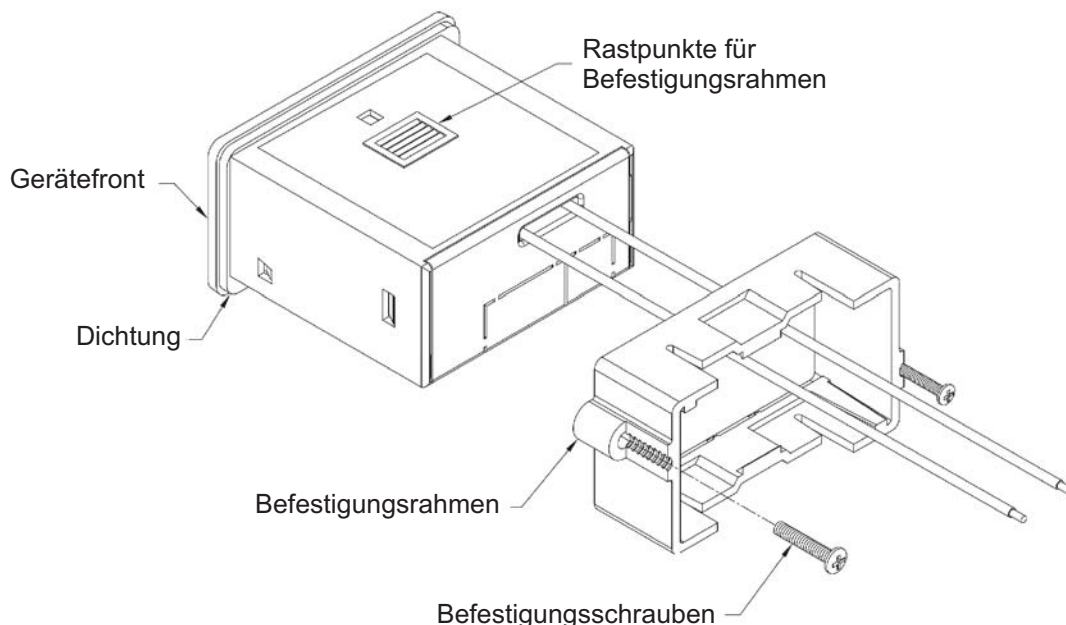
3 Beschreibung

Der CUB7 ist ein batteriebetriebener 8-stelliger Zähler oder Timer mit 8,9 mm hohen Ziffern. Das LCD-Display ist in drei Varianten verfügbar: Standard-LCD und Rot oder Grün hinterleuchtete Ziffern. Die hinterleuchteten Ziffern benötigen eine externe 6 bis 26 VDC Versorgungsspannung. Das Gehäuse des CUB7 ist für Schalttafelmontage bestimmt und besitzt an der Frontseite die Schutzart IP65.

Beide Gerätevarianten (Zähler / Timer) sind mit einem Signaleingang bis 28 VDC oder einem Signaleingang für 50 bis 250 VDC/VAC lieferbar. Die Geräte für Signaleingang bis 28 VDC sind mit einem DIP-Schalter für NPN/PNP- Beschaltung und einem DIP-Schalter für hohe oder niedrige Signalfrequenzen ausgestattet und können über einen potentialfreien Kontakt oder über einen Transistor/Logik-Sensor angesteuert werden. Über die Fronttasten kann das Display genullt werden. Diese Funktion ist über einen DIP-Schalter sperrbar. Der Signalanschluss und die externe Rückstellung kann wahlweise über Kabelanschluss oder Steckerleisten (siehe Zubehör auf Seite 11) erfolgen.



Schalttafelausschnitt (Angaben in mm)



4 Montage

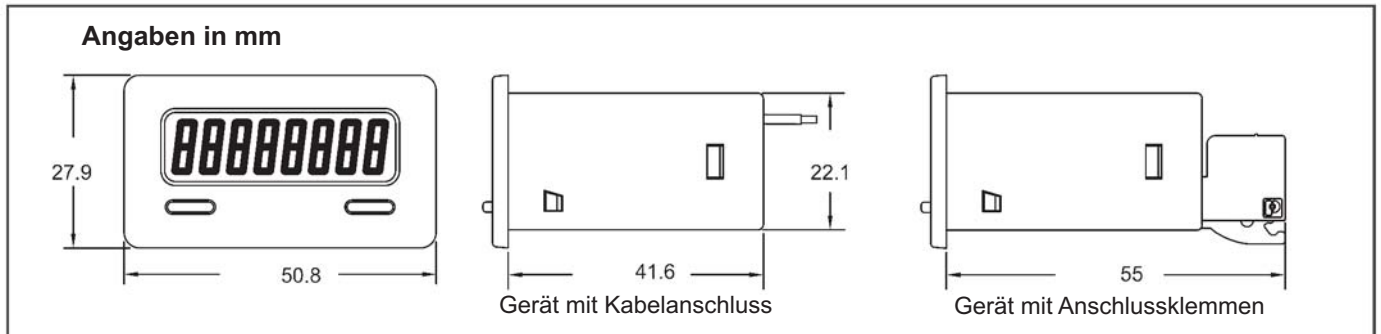
Der Zähler/Timer CUB7 ist für den Schalttafeleinbau konzipiert. Bei sachgerechtem Einbau wird ein Staub- und Strahlwasserschutz nach IP65 erreicht (von vorne).

Montageanleitung

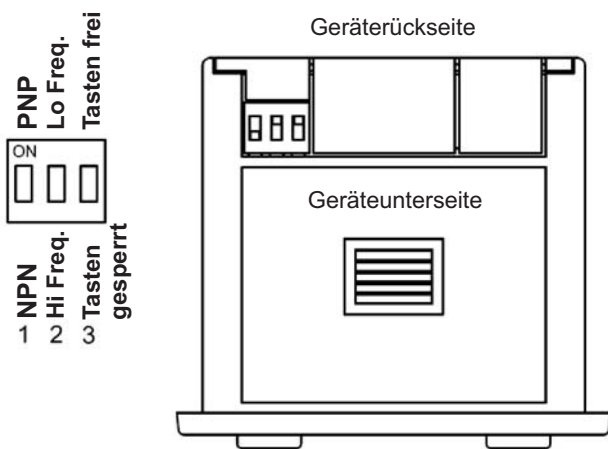
1. Schalttafelausschnitt nach angegebenen Maßen anfertigen, entgraten und fettfrei reinigen.
2. Befestigungsrahmen nach hinten wegziehen.
3. Dichtung von hinten bis zum Frontrahmen über das Gerät schieben.
4. Gerät von der Frontseite durch den Ausschnitt schieben, bis die Dichtung die Schalttafel berührt.
5. Gerät von vorne gegen die Schalttafel drücken und gleichzeitig den Befestigungsrahmen von hinten über das Gerät schieben, bis er einrastet und sich nicht mehr weiterschieben lässt.
6. Abwechselnd beide Schrauben langsam anziehen, bis das Gerät fest im Ausschnitt sitzt und die Dichtung noch ca. 75 bis 80% ihrer Ursprungsdicke besitzt.

Das Gerät ist nun fertig montiert.

5 Abmessungen

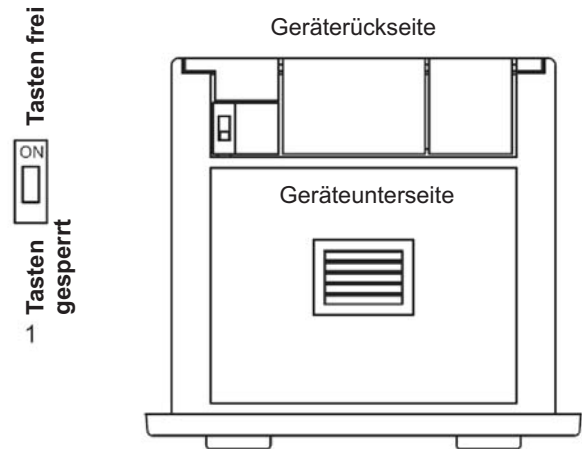


6 DIP-Schalter



Geräte mit Signaleingang bis 28 VDC

Bei diesen Geräten gibt es drei DIP-Schalter. Diese müssen entsprechend dem Eingangssignal eingestellt werden.

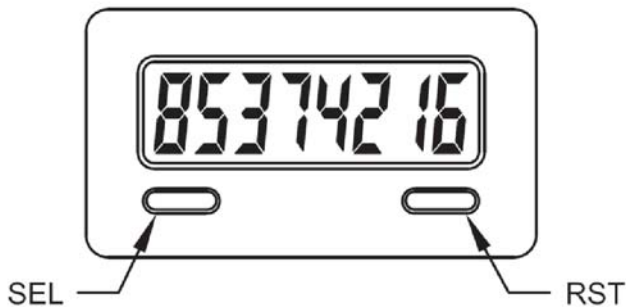


Geräte mit Signaleingang für 50 bis 250 VDC/VAC

Bei diesen Geräten gibt es einen DIP-Schalter um die Fronttasten zu sperren oder freizugeben.

7 Einstellung des Zeitbereichs (nur CUB7T)

Der Timer CUB7T besitzt 9 verschiedene Zeitbereiche. Um den gewünschten Zeitbereich einzustellen müssen die Fronttasten freigegeben sein (über entsprechenden Dip-Schalter). Durch drücken der “SEL “-Taste gelangt man in den Einstellmodus und der momentan eingestellte Zeitbereich wird angezeigt (z.B.: “222222.2 “= Zeitbereich 2). Durch betätigen der “ RST “ -Taste kann diese Einstellung geändert werden. Wird der gewünschte Zeitbereich angezeigt, dann betätigen Sie die “ SEL “ -Taste. Die Einstellung wird übernommen und die Anzeige wechselt wieder in den normalen Anzeigemodus.



Displayanzeige im Einstellmodus	Zeitbereich
00000.000	0,001 Sek.
111111.11	0,01 Sek.
222222.2	0,1 Sek.
33333333	1 Sek.
4444444.4	0,1 Min.
55555555	1 Min.
666666.66	0,01 Stunde
7777777.7	0,1 Stunde
88888888	1 Stunde

8 Display-Rückstellung

Die Displayanzeige kann durch die “ RST “-Taste und/oder durch den Rückstelleingang zurückgestellt werden. Die “ RST “-Taste muss dazu durch den entsprechenden Dip-Schalter freigegeben sein (siehe hierzu Kapitel 6 Dip-Schalter). Der Rückstelleingang wird aktiviert wenn das entsprechende Kabelende (Blaues Kabel) nach Masse (Schwarzes Kabel) gebrückt wird. Wenn Sie die optionalen Steckerleisten verwenden, dann finden Sie in Kapitel 9.4 Sensoranschluss die entsprechende Belegung .

9 Signalanschluss und externe Rückstellung

9.1 Installationshinweise

Obwohl das Gerät einen hohen Schutz gegenüber elektromagnetischen Störungen aufweist, muss die Installation und Kabelverlegung ordnungsgemäß durchgeführt werden, damit in allen Fällen eine elektromagnetische Störsicherheit gewährleistet ist. Beachten Sie die folgenden Installationshinweise. Sie garantieren einen hohen Schutz gegenüber elektromagnetischen Störungen.

1. Das Gerät sollte in einem geerdeten Metallgehäuse (Schaltschrank) eingebaut sein.
2. Verwenden Sie für die Signal- und Steuerleitungen abgeschirmtes Kabel. Der Anschlussdraht der Abschirmung sollte so kurz wie möglich sein. Der Anschlusspunkt der Abschirmung hängt von den jeweils vorliegenden Anschlussbedingungen ab:
 - a. Verbinden Sie die Abschirmung nur mit der Schalttafel, wenn diese auch geerdet ist.
 - b. Verbinden Sie beide Enden der Abschirmung mit Erde, falls die Frequenz der elektrischen Störgeräusche oberhalb von 1 MHz liegt.
 - c. Verbinden Sie die Abschirmung nur auf der Geräte-seite mit Masse und isolieren Sie die andere Seite.

3. Verlegen Sie Signal- und Steuerleitungen niemals zusammen mit Netzleitungen, Motorzuleitungen, Zuleitungen von Zylinderspulen, Gleichrichtern, etc. Die Leitungen sollten in leitfähigen, geerdeten Kabelkanälen verlegt werden. Dies gilt besonders bei langen Leitungsstrecken, oder wenn die Leitungen starken Radiowellen durch Rundfunksender ausgesetzt sind.
4. Verlegen Sie Signalleitungen innerhalb von Schaltschränken so weit entfernt wie möglich von Schützen, Steuerrelais, Transformatoren und anderen Störquellen.
5. Bei sehr starken elektromagnetischen Störungen sollte eine externe Filterung vorgenommen werden. Dies kann durch die Installation von Ferritperlen erreicht werden. Die Perlen sollten für Signal- und Steuerleitungen verwendet, und so nahe wie möglich am Gerät installiert werden. Um eine hohe Störsicherheit zu erreichen, legen Sie mehrere Schleifen durch eine Perle, oder benutzen Sie mehrere Perlen für ein Kabel. Um Störimpulse auf der Spannungsversorgungsleitung zu unterdrücken, sollten Netzfilter installiert werden. Installieren Sie diese nahe der Eintrittsstelle der Spannungs-

versorgungsleitung in den Schaltschrank. Folgende Teile werden zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen empfohlen:

Ferritperlen für Signal- und Steuerleitungen:

Fair-Rite # 04431677251

(RLC #FCOR0000)

TDK # ZCAT3035-1330A

Steward # 28B2029-0A0

Netzfilter für Spannungsversorgung:

Schaffner # FN610-1/07

(RLC #LFIL0000)

Schaffner # FN670-1.8/07

Corcom # 1VR3

(Beachten Sie bei der Benutzung von Netzfiltern die jeweiligen Herstellerangaben).

6. Lange Leitungen sind anfälliger für elektromagnetische Störungen als kurze. Halten Sie deshalb die Leitungen so kurz wie möglich.
7. Vermeiden Sie das Schalten von induktiven Lasten, bzw. sorgen Sie für eine ausreichende Entstörung.

9.2 Kabel- und Steckerleistenbelegung

Geräte mit Signaleingang bis 28 VDC

Diese Geräte haben drei oder vier verschieden farbige Anschlusskabel. Die Anzahl hängt davon ab ob das Gerät eine Hintergrundbeleuchtung benötigt oder nicht.

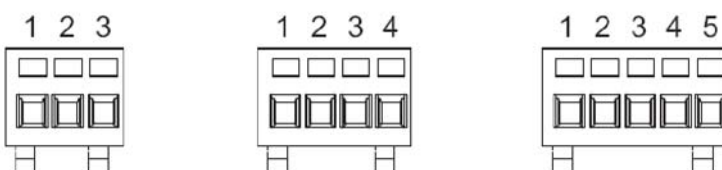
Weiß	Blau	Schwarz	Rot
Signal- eingang	Display Rückstellung	Masse	+ Hintergrund- Beleuchtung

Geräte mit Signaleingang für 50 bis 250 VDC/VAC

Diese Geräte haben zwei orange Kabel und zwei oder drei verschieden farbige Anschlusskabel. Die Anzahl hängt davon ab ob das Gerät eine Hintergrundbeleuchtung benötigt oder nicht.

Orange	Orange	Blau	Schwarz	Rot
Signal- eingang	Signal- eingang	Display Rückstellung	Masse	+ Hintergrund- Beleuchtung

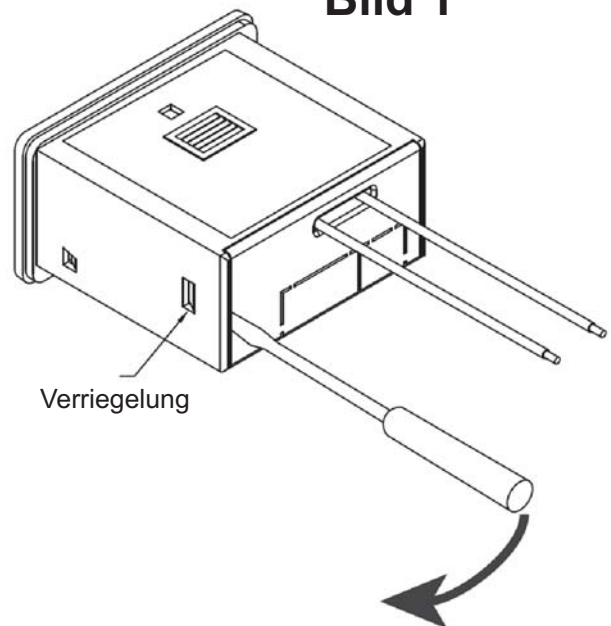
Steckerleisten



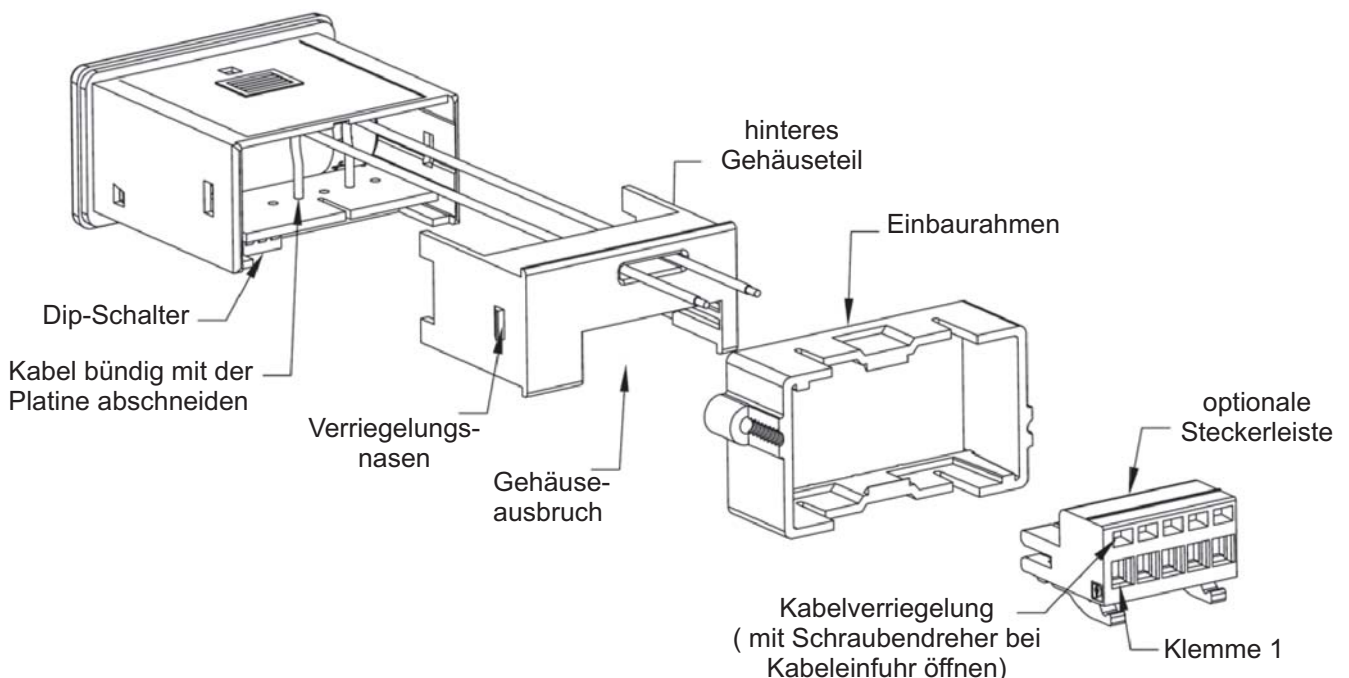
9.3 Verwendung der optionalen Steckerleiste

1. Entfernen Sie den hinteren Teil des Gehäuses (wie in Bild 1 dargestellt). Dazu ist ein kleiner Schlitz-Schraubendreher nötig. Diesen Schraubendreher stecken Sie zwischen den hinteren Teil des Gehäuses und einer Seitenwand. Durch ein leichtes nach-außen-biegen des Schraubendrehers springt die Verriegelung des hinteren Gehäuseteils aus der Halterung. Wiederholen Sie nun diesen Vorgang mit der anderen Seite des hinteren Gehäuseteils. Nun können Sie den hinteren Gehäuseteil herausziehen.
2. Die im Gehäuse verlöteten Anschlusskabel sollten direkt überhalb der Platine abgeschnitten werden.
3. Brechen Sie die entsprechend perforierten Teile am hinteren Gehäuseteil aus.
4. Installieren Sie wieder das hintere Gehäuseteil.
5. Montieren Sie den CUB7 entsprechend den Vorgaben in der Schalttafel (Siehe hierzu Kapitel 4 Montage).
6. Stecken Sie die Steckerleisten auf die Platine des CUB7. Die Klemme direkt neben dem Dip-Schalterblock ist Klemme 1.

Bild 1

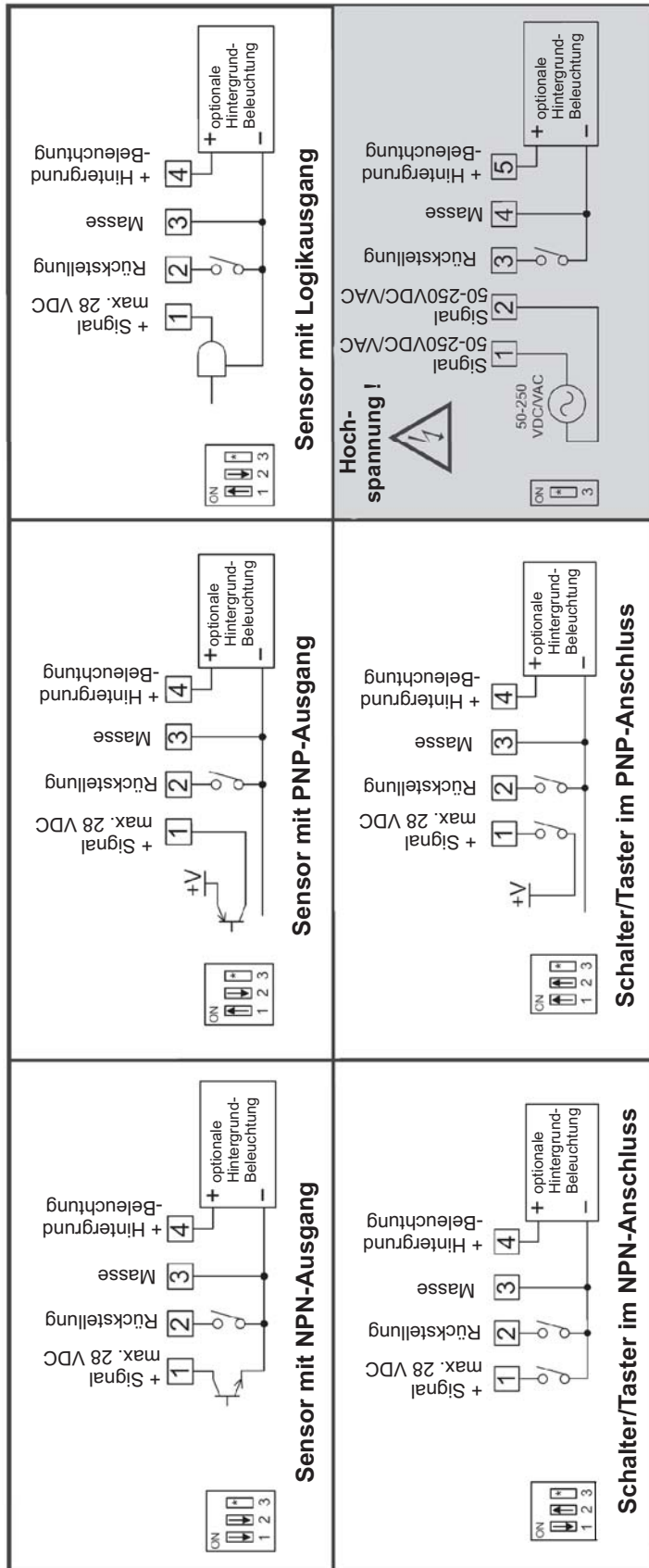


Steckerleiste für Kabel 0,5 mm² bis 1,3mm²





9.4 Anschluss des Sensors



* DIP-Schalterstellung ist von der Anwendung abhängig.

Grau hinterlegte Bereiche sind für Geräte mit Signaleingang 50 bis 250 VDC/VAC.



10 Wartung und Pflege

Das Gerät braucht bei sachgerechter Verwendung und Behandlung nicht gewartet werden.

Zur Reinigung des Displays nur weiche Tücher mit etwas Seifenwasser bzw. mildem Hausspülmittel verwenden.



Scharfe Putz- und Lösungsmittel vermeiden!

11 Spezifikationen

Anzeige :

8-stellige, 9 mm LCD-Anzeige

Versorgung:

Nicht auswechselbare 3,6 VDC Lithium Batterie.

Typische Lebensdauer ca. 7Jahre.

(Abhängig von der Beschaltung des Zählereingang.

Schnelle Zählungen in NPN-Beschaltung, langsame

Zählungen in PNP-Beschaltung und extreme

Umgebungsbedingungen verringern die Lebensdauer).

Geräte mit Hintergrundbeleuchtung benötigen eine

9 bis 26 VDC (max. 25 mA) Spannungsversorgung.

Eingangssignale Zähler CUB7C :

CUB7C Cx0 :

NPN-Modus (DIP-Schalter 1 in " off " Position):

$V_{IL} = 0,45 \text{ V max.}$ (intern pull-up auf Batterielevel)

$V_{IH} = 1,25 \text{ V min}$ (intern pull-down auf Masse)

$I_{IN} = 8 \mu\text{A max.}$

$V_{MAX} = 3,6 \text{ VDC}$

Zählfrequenz (Zählung erfolgt bei neg. Flanke):

Hohe Frequenzen (DIP-Schalter 2 auf "Hi Freq."):

5 kHz max. ; Puls/Pause 50 %

Niedrige Frequenzen (DIP-Schalter 2 auf "Lo Freq."):

30 Hz max. ; Puls/Pause 50 %

PNP-Modus (DIP-Schalter 1 in " on " Position):

$V_{IL} = 0,45 \text{ V max.}$ (intern 20 kOhm nach Masse)

$V_{IH} = 1,25 \text{ V min}$ (intern 20 kOhm nach Masse)

$I_{IN} = 5 \text{ mA max.}$

$V_{MAX} = 28 \text{ VDC}$

Zählfrequenz (Zählung erfolgt bei neg. Flanke):

Hohe Frequenzen (DIP-Schalter 2 auf "Hi Freq."):

10 kHz max. ; Puls/Pause 50%

Niedrige Frequenzen (DIP-Schalter 2 auf "Lo Freq."):

50 Hz max. ; Puls/Pause 50%

CUB7C Vx0 :

Eingangssignal:

$V_{IN} = 50 \text{ bis } 250 \text{ VDC/VAC } 50/60 \text{ Hz, } 5 \text{ mA max.}$

Isolation : 2500 VAC / 1 min

Zählung erfolgt bei der positiven Flanke.

Eingangssignale Timer CUB7T :

CUB7T Cx0 :

Timer läuft wenn Eingang "low".

NPN-Modus (DIP-Schalter 1 in " off " Position):

$V_{IL} = 0,45 \text{ V max.}$ (intern pull-up auf Batterielevel)

$V_{IH} = 1,25 \text{ V min}$ (intern pull-down auf Masse)

$I_{INMAX} = 8 \mu\text{A}$

$V_{INMAX} = 3,6 \text{ VDC}$

PNP-Modus (DIP-Schalter 1 in "on" Position):

$V_{IL} = 0,45 \text{ V max.}$ (intern 20 kOhm nach Masse)

$V_{IH} = 1,25 \text{ V min}$ (intern 20 kOhm nach Masse)

$I_{IN} = 5 \text{ mA max.}$

$V_{MAX} = 28 \text{ VDC}$

CUB7T Cx1 :

Timer läuft wenn Eingang " high ".

NPN-Modus nicht verwenden !

PNP-Modus (DIP-Schalter 1 in "on" Position):

$V_{IL} = 0,45 \text{ V max.}$ (intern 20 kOhm nach Masse)

$V_{IH} = 1,25 \text{ V min}$ (intern 20 kOhm nach Masse)

$I_{IN} = 5 \text{ mA max.}$

$V_{MAX} = 28 \text{ VDC}$

CUB7T Vx0 :

Timer läuft wenn Eingang " high ".

Eingangssignal:

$V_{IN} = 50 \text{ bis } 250 \text{ VDC/VAC } 50/60 \text{ Hz, } 5 \text{ mA max.}$

Isolation : 2500 VAC / 1 min

Zählung erfolgt bei der positiven Flanke.

Genauigkeit Timer:

CUB7TV: 0,03 % + 100 msek pro Aktivierung (Startimpuls)

CUB7TC: DIP Schalter auf Low Freq./NPN: 0,03 % +

1 msek pro Aktivierung (Startimpuls)

CUB7TC: DIP Schalter auf Hi Freq./NPN: 0,03 % - 1 msek

pro Aktivierung (Startimpuls)

Rückstelleingang :

$V_{IL} = 1,5 \text{ V max.}$ (intern pull-up auf Batterielevel)

$I_{IN} = 20 \mu\text{A max.}$

Betätigungszeit 5 mSek. min ; (Masse aktiv)

Schutzart:

IP65 ; frontseitig

Anschluss :

Kabelenden oder optional Klemmleisten

Relative Luftfeuchtigkeit:

max. 85% r.F, nicht kondensierend.

Umgebungstemperatur:

Betrieb: 0 bis +50 °C.

Lager: -30 bis +80 °C.

Gewicht:

50 g

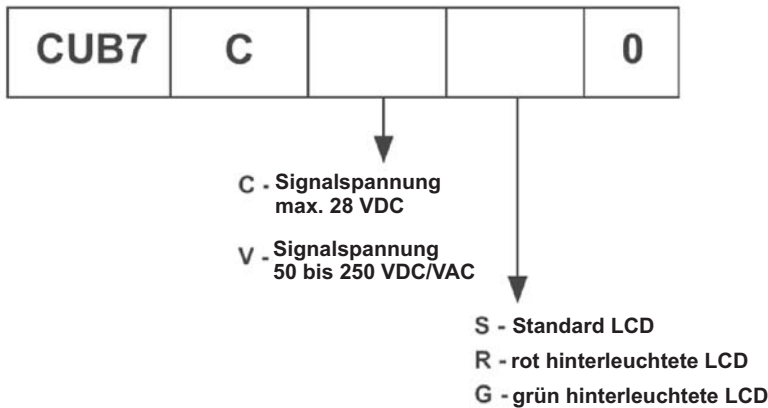
Lieferumfang:

Gerät, Befestigungsmaterial, Dichtung, Betriebsanleitung.

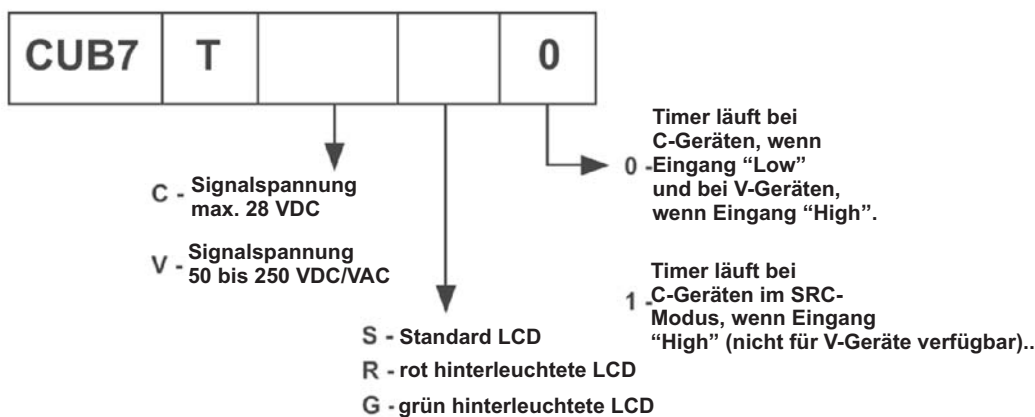
Hersteller: Red Lion Controls, USA.

12 Bestellhinweise

Zähler :



Timer :



TYP	Beschreibung	Artikelnummer	passend zu
Steckbare Klemmleiste	3-fach Klemmleiste	TB100003	CUB7CCS0, CUB7TCS0, CUB7TCS1
	4-fach Klemmleiste	TB100004	CUB7CCG0, CUB7TCG0, CUB7TCG1 CUB7CCR0, CUB7TCR0, CUB7TCR1 CUB7CVS0, CUB7TVS0
	5-fach Klemmleiste	TB100005	CUB7CVG0, CUB7TVG0, CUB7CVR0, CUB7TVR0
Rundum-Gehäuse	Kunststoff IP65 Rundumgehäuse Abmessungen in mm : B 81,4X H 79,4 X T 54,8	ENC13000	alle CUB7
Wand-gehäuse	Metallgehäuse zur Wandmontage	BMK80000	alle CUB7

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät. Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.