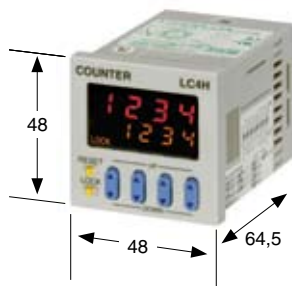


4-Ziffern-Display



Weißer Frontabdeckung
Standard



6-Ziffern-Display



Sockettyp



Schraubklemmentyp



Schwarze Frontabdeckung
Optional bestellen:
AEL58011J (4-stellig)
AEL58012J (6-stellig)

Alle Maße sind in mm.

Besonderheiten

- 5 Zählfunktionen (multifunktional)
- Zählbereich: 4-stellig und 6-stellig
- Zählrate bis 5 kHz
- Eingangssignal: potenzialfreier Kontakt, PNP/NPN
- Freidefinierbarer Skalierungsfaktor
- 12VDC Versorgung für Sensor, Encoder usw.
- Relais- oder Transistorausgang
- Speicherung der Einstellungen durch EEPROM bei Stromausfall
- Montagearten: Fronteinbau, Sockel, DIN-Schiene
- Gehäusefront: schwarz oder weiß
- Zweifarbige Anzeige von Ist- und Sollwert
- Einfache Vorwahl durch Wipptasten

Produkttypen

Ziffern	Zähl- geschwindigkeit	Ausgang	Betriebsspannung	Stromausfall- schutz	Zusatzfunktion	Anschluss	Artikelnummer
4	30 Hz 5 kHz umschaltbar	Relais (1c)	100-240 VAC mit 12 VDC Stromver- sorgung	verfügbar	Skalierbar	11-pol.	LC4HPSR4240ACJ
					Skalierbar	Schraubkl.	LC4HPSR4240ACSJ
					Skalierbar/PNP-Transistoreingang	11-pol.	LC4HPSVR4240ACJ
					Skalierbar/PNP-Transistoreingang	Schraubkl.	LC4HPSVR4240ACSJ
					Skalierbar	11-pol.	LC4HSR424J
			Skalierbar		Schraubkl.	LC4HSR424SJ	
			Skalierbar/PNP-Transistoreingang		11-pol.	LC4HPSVR424J	
			Skalierbar/PNP-Transistoreingang		Schraubkl.	LC4HPSVR424SJ	
			Skalierbar		11-pol.	LC4HST424J	
			Skalierbar		Schraubkl.	LC4HST424SJ	
6		Transistor (1a)	100-240 VAC mit 12 VDC Stromver- sorgung		Skalierbar/PNP-Transistoreingang	11-pol.	LC4HST424J
					Skalierbar/PNP-Transistoreingang	Schraubkl.	LC4HST424SJ
					Skalierbar	11-pol.	LC4HPSR6240ACJ
					Skalierbar	Schraubkl.	LC4HPSR6240ACSJ
					Skalierbar/PNP-Transistoreingang	11-pol.	LC4HPSVR6240ACJ
			24 VAC/DC		Skalierbar/PNP-Transistoreingang	Schraubkl.	LC4HPSVR6240ACSJ
					Skalierbar	11-pol.	LC4HSR624J
					Skalierbar	Schraubkl.	LC4HSR624SJ
					Skalierbar/PNP-Transistoreingang	11-pol.	LC4HPSVR624J
					Skalierbar/PNP-Transistoreingang	Schraubkl.	LC4HPSVR624SJ
6	Transistor (1a)	24 AC/DC	Skalierbar	11-pol.	LC4HST624J		
			Skalierbar	Schraubkl.	LC4HST624SJ		
			Skalierbar/PNP-Transistoreingang	11-pol.	LC4HST624J		
			Skalierbar/PNP-Transistoreingang	Schraubkl.	LC4HST624SJ		
			Skalierbar	11-pol.	LC4HPSR6240ACJ		
		24 AC/DC	Skalierbar	Schraubkl.	LC4HPSR6240ACSJ		
			Skalierbar/PNP-Transistoreingang	11-pol.	LC4HPSVR6240ACJ		
			Skalierbar/PNP-Transistoreingang	Schraubkl.	LC4HPSVR6240ACSJ		
			Skalierbar	11-pol.	LC4HSR624J		
			Skalierbar	Schraubkl.	LC4HSR624SJ		

* Eine Gummidichtung (ATC18002) und ein Montagerahmen (AT8-DA4) werden mitgeliefert.

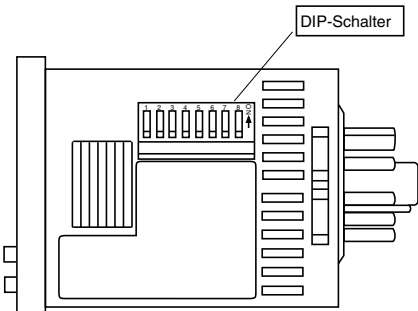
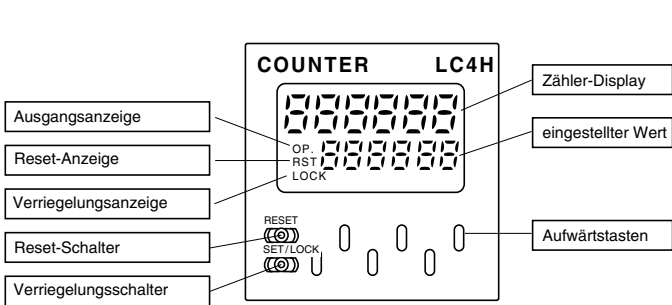
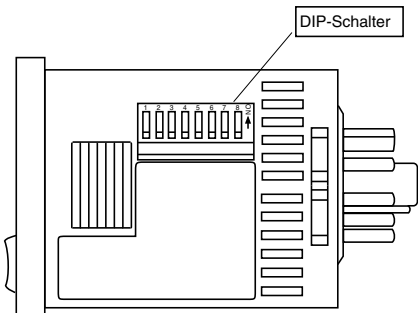
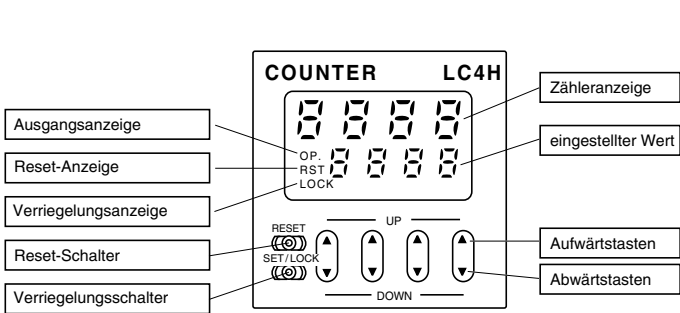
Technische Daten

Die grundlegenden Daten (Einstellung der Betriebsmodi u.a.) sind analog den LC4H Standardtypen.

Zusätzliche Daten

	Daten
Ein-Impuls-Ausgangszeit	6 Möglichkeiten: 1,0 s, 0,5 s, 0,2 s, 0,1 s, 0,05 s, 0,01 s (Näheres im Abschnitt Einstellungen)
Stromversorgung für Sensor	12 VDC (±10%) 100 mA max. (Nur 100 – 240 V AC Typen)
Skalierungsfaktor	Einstellbar: Von 0,001 bis 9,999 (4-stelliger Typ) Von 0,001 bis 99,999 (6-stelliger Typ)
Dezimalpunkt	Wählbar an den letzten drei Stellen

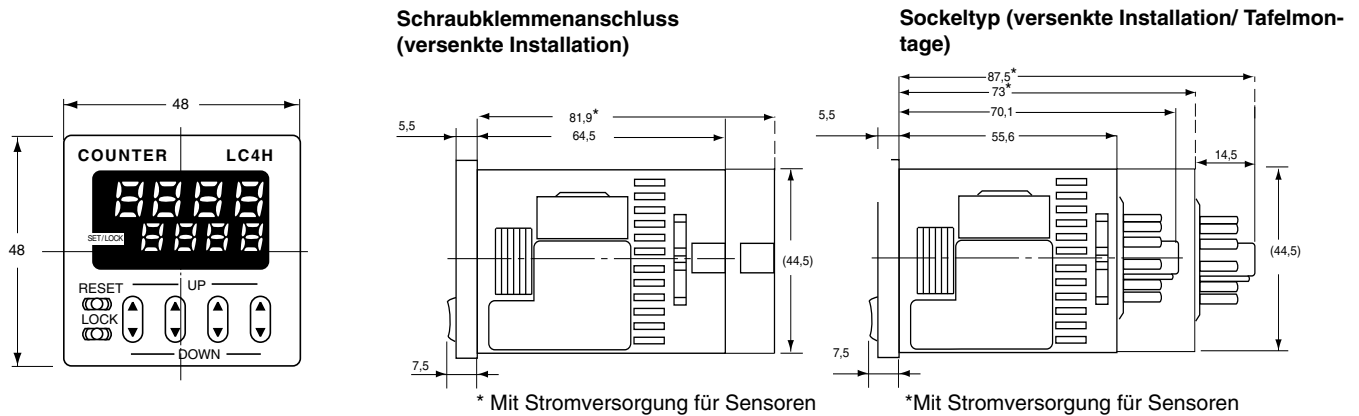
Bezeichnungen



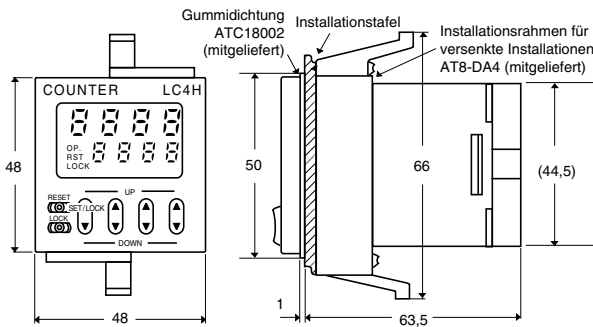
* Der Einstellungs-/Verriegelungsschalter ist bei der LC4H-SV Zählerserie neu. Beim Standard LC4H Zähler ist nur ein Verriegelungsschalter vorhanden.

Maße (Einheit: mm)

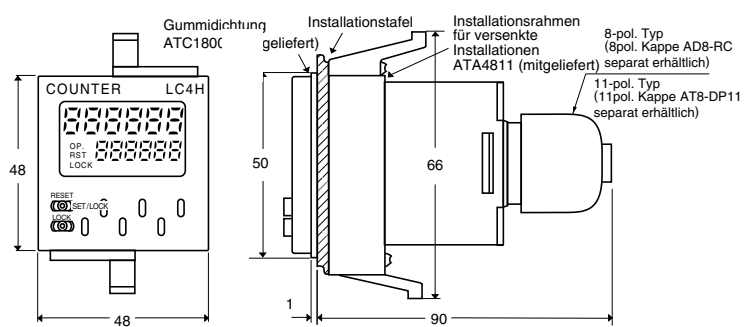
Die Abmessungen gelten für den 4 Ziffern und 6 Ziffern-Typ.



• Maße für versenkte Installation (mit Adapter) Schraubklemmentyp

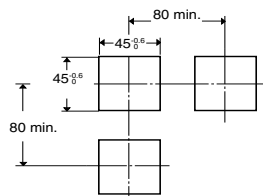


Sockettyp



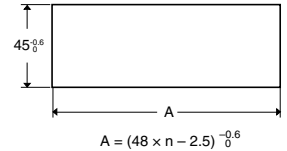
• Tafelausschnittmaße

Die Standard Tafelausschnittmaße sind im Diagramm gezeigt. Verwenden Sie den Installationsrahmen (AT8-DA4) und die Gummidichtung (ATC18002).



• Verbundmontage

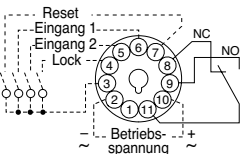
- Hinweise:
1. Die Tafeldicke sollte zwischen 1 und 5 mm liegen.
 2. Bei Verbundmontage geht die Wasserdichtigkeit zwischen Zähler und Tafel verloren.



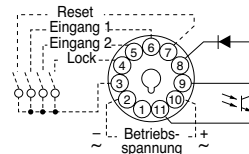
Anschlussbelegung und Verdrahtung

11-pol. Sockettyp

Relais Ausgang

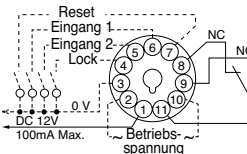


Transistor Ausgang

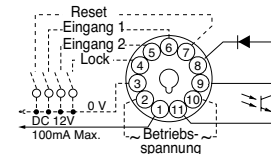


11-pol. Sockettyp mit Versorgungsspannung für Sensor

Relais Ausgang

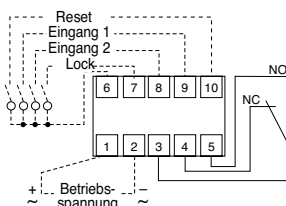


Transistor Ausgang

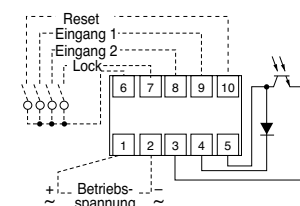


Schraubklemmentyp

Relais Ausgang

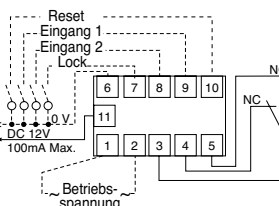


Transistor Ausgang

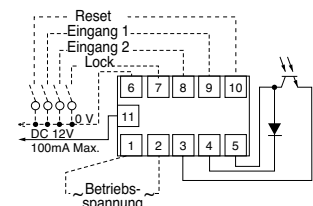


Schraubklemmentyp mit Versorgungsspannung für Sensor

Relais Ausgang



Transistor Ausgang

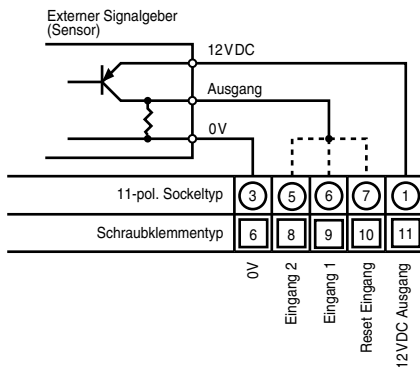


Hinweis: Zum Anschluss der Ausgangsleitungen (Transistorausgang) s.a. Abschnitt Transistor-Ausgang.

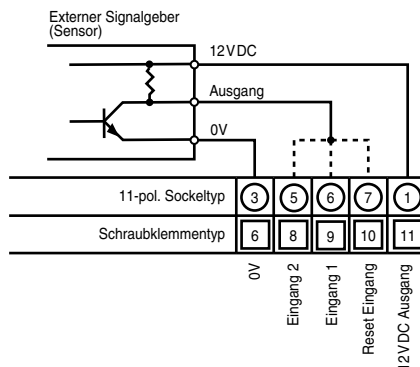
Ein- und Ausgänge

Eingangssignale

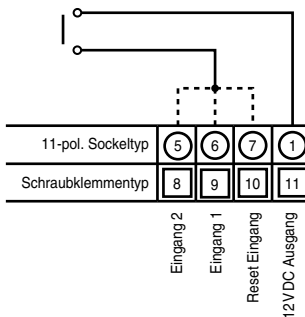
PNP Transistortyp



NPN Transistortyp



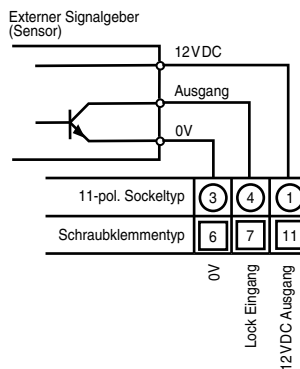
Kontakttyp



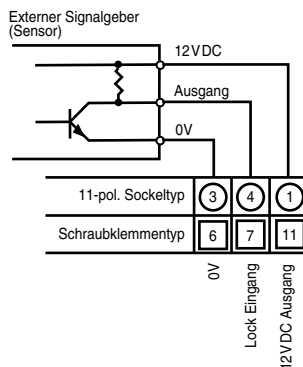
Eingang 1 und 2, RESET-Eingang

- High (Eingang EIN)
4,5 bis 30 V DC
- Low (Eingang AUS)
0 bis 2 V DC
- Max. angelegte Spannung: 30 V DC

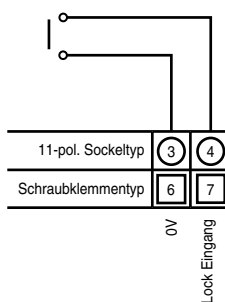
Open Kollektor Typ



Typ mit Spannungsausgang



Kontakttyp



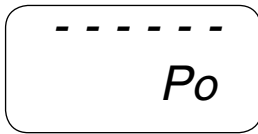
Verriegelungseingang

- Eingangsimpedanz: max. 1 k Ω
(ca. 1,5 mA bei 0 Ω)
- Eingangsrestspannung: 2 V
- Offene Impedanz: 100 k Ω
- Max. angelegte Spannung: 40 V DC
- Verwenden Sie Kontakte, die 5 V, 1,5 mA Last schalten können

Hinweis: Der 12 V DC Ausgang ist bei den 12 – 24 V DC/24 V AC Typen nicht verfügbar.

Einstellung des Dezimalpunkts

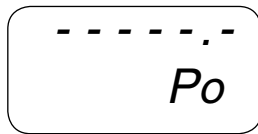
- (1) Zum Betriebsmoduswechsel drücken Sie die zweite und gleichzeitig.



z.B. 6-stelliger Typ
Anzeige der Dezimalpunkteinstellung
(Beispiel: Initialwert)

- (2) Los lassen von

- (3) Setzen Sie den Dezimalpunkt mit der entsprechenden oder Taste
(Drücken der ersten oder ergibt Ganzzahlanzeige (d.h. kein Dezimalpunkt))



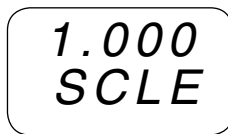
z.B. 6-stelliger Typ
(Beispiel für die zweite Taste)

- (4) Drücken der Taste komplettiert diese Einstellung.

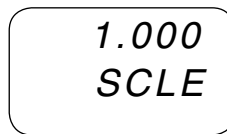
Einstellung des Skalierungsfaktors

- (1) Zum Einstellen des Skalierungsfaktors drücken Sie die erste und gleichzeitig.

z.B. 4-stelliger Typ



z.B. 6-stelliger Typ



Anzeige bei Skalierungseinstellung
(Bsp. der Anfangsanzeige)

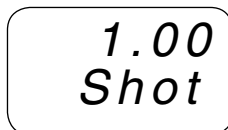
- (2) Los lassen von

- (3) Stellen Sie einen Skalierungsfaktor mit den oder Tasten ein.

- (4) Drücken der Taste komplettiert diese Einstellung.

Einstellung der Ein-Impulszeit

- (1) Zum Einstellen der Ein-Impulszeit drücken Sie die dritte und gleichzeitig.



z.B. 6-stelliger Typ
Anzeige bei Einstellung der Ein-Impulszeit
(Bsp. der Anfangsanzeige)

- (2) Los lassen der Taste

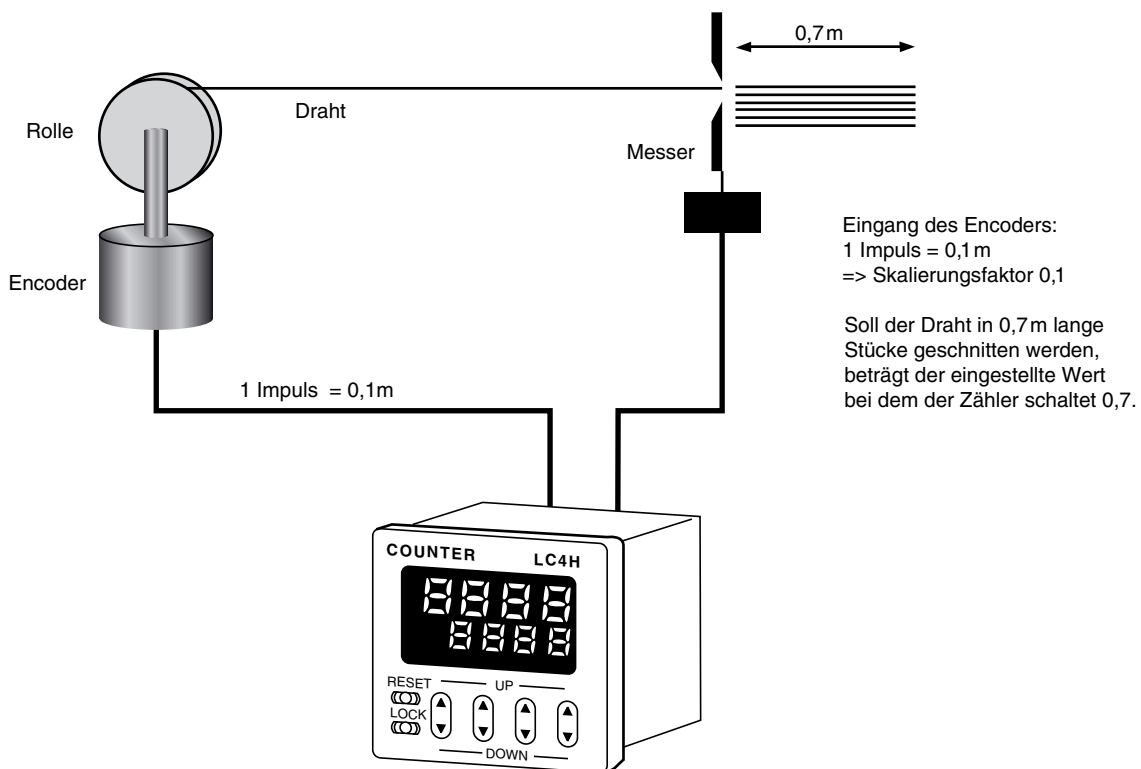
- (3) Drücken Sie die erste Taste für Änderungen im Uhrzeigersinn.



(Beim 4-stelligen Typ ist die Einstellung auch gegen den Uhrzeigersinn mit der Taste möglich.)

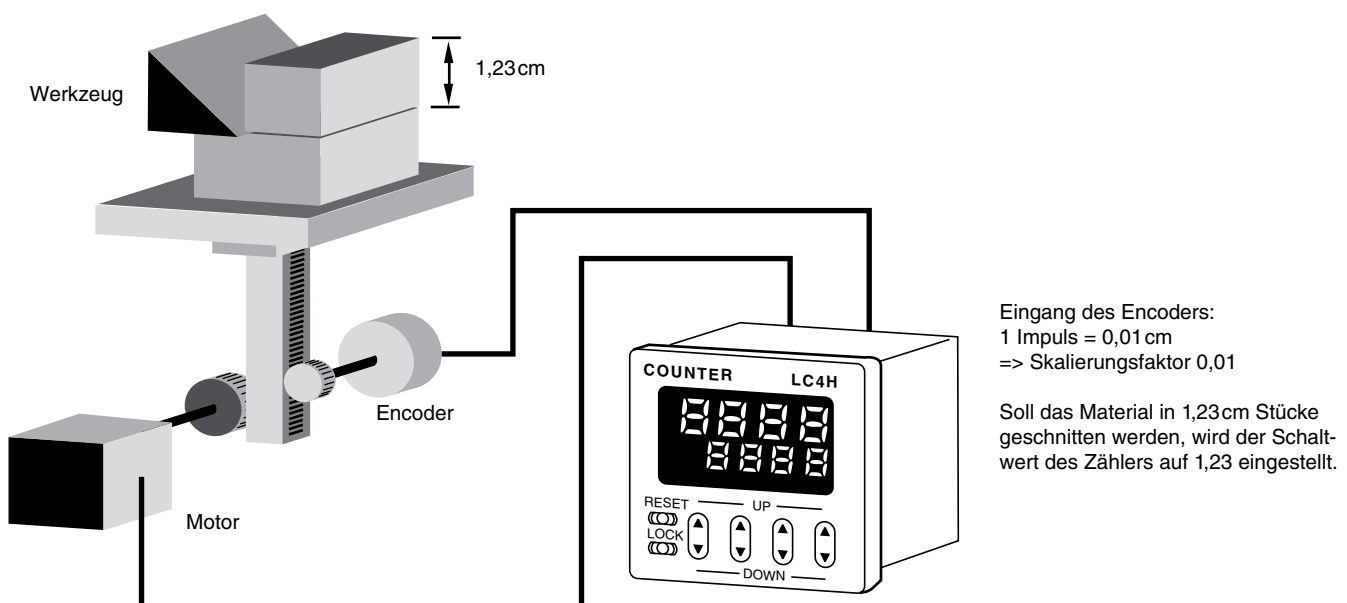
- (4) Drücken der Taste komplettiert diese Einstellung.

Applikationsbeispiel 1:



Applikationsbeispiel 2:

LC4HS zur Einachspositionierung (Einheit/cm)



Vorsichtshinweise während des Betriebs

1. Anschlüsse

1) Achten Sie bei der Verdrahtung auf die Anschlusspläne und überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die korrekte Verdrahtung.

2) Für Anwendungen mit versenkter Installation wird der Typ mit Schraubklemmenanschluss empfohlen.

Verwenden Sie entweder den Anschlussblock (AT8-RR) oder die 8P Kappe (AD8-RC) für die 8-pol. Typen, und die 11P Kappe (AT8-DP11) für die 11-pol. Typen. Vermeiden Sie die Anschlussdrähte direkt an die Pins des Zählers anzulöten.

Bei Tafelmontage verwenden Sie den 11-pol. DIN-Schienen-Anschlussblock (ATC180041).

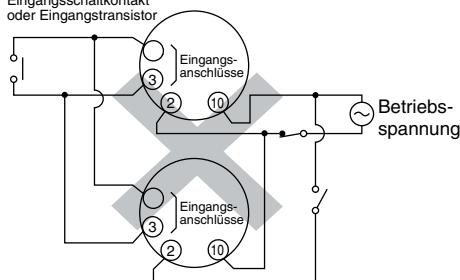
3) Nachdem der Zähler abgeschaltet wurde, überprüfen Sie, dass keine induzierten oder Restspannungen an den Betriebsspannungsanschlüssen 2 und 7 (8-pol. Typ), 2 und 10 (11-pol. Typ) bzw. 2 und 1 (Schraubklemmentyp) mehr anliegen. (Liegen die Zuleitungen der Spannungsversorgung parallel zu Hochspannungs- oder Starkstromleitungen, können Spannungen induziert werden).

4) Die Betriebsspannung sollte über einen Schalter oder ein Relais zugeführt werden, damit die Spannung sofort anliegt. Andernfalls können am Zähler evt. Fehlfunktionen auftreten.

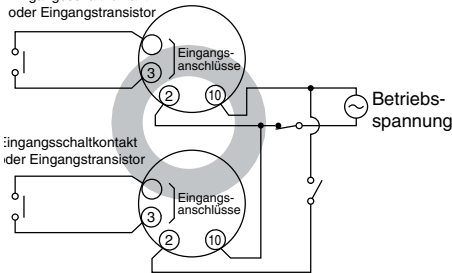
2. Eingangsanschlüsse

Der Leistungsschaltkreis hat keinen Transformator eingebaut. Wird ein Eingangssignal an zwei oder mehrere Zähler gleichzeitig angelegt, so achten Sie darauf, dass nicht verschiedene Spannungsversorgungen verwendet werden. Bei einer Schaltung wie in Abb. A kann der interne Zählerschaltkreis beschädigt werden. Verwenden Sie niemals solche Schaltungen. (Die Abb. A, B und C zeigen Schaltkreise für den 11-pol. Typ).

(Abb. A)
Eingangsschaltkontakt
oder Eingangstransistor

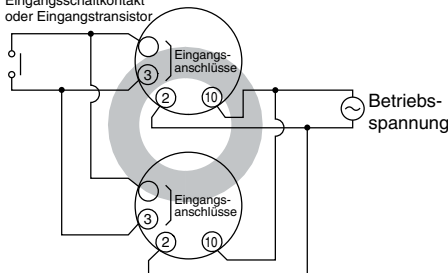


(Abb. B)
Eingangsschaltkontakt
oder Eingangstransistor



Falls eine unabhängige Spannungsversorgung nötig ist, dann trennen Sie die Signaleingänge voneinander wie in Abb. B gezeigt.

(Abb. C)
Eingangsschaltkontakt
oder Eingangstransistor



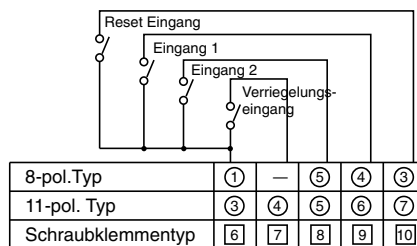
Ein Eingangssignal kann mehrere Zähler steuern, wie in Abb. C gezeigt.

3. Eingang und Ausgang

1) Signaleingänge

(1) Kontakteingänge

Verwenden Sie zuverlässige Metallkontakte. Da Kontaktprellen zu Fehlern im Zählwert führen kann, verwenden Sie Kontakte mit möglichst kurzen Prellzeiten. Wählen Sie für die Eingänge 1 und 2 möglichst,



die maximale Zählrate von 30Hz und die minimale RESET-Signalbreite von 20ms.

(2) Kontaktfreie Eingänge

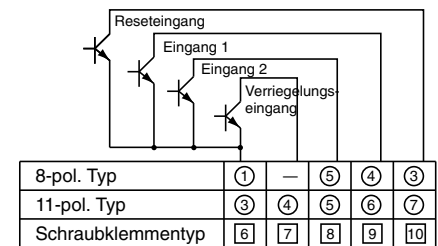
Anschluss mit einem Open Kollektor. Verwenden Sie Transistoren mit folgenden max. Grenzwerten:

$V_{CEO} = 20V$ min.

$I_C = 20mA$ min.

$I_{CBO} = 6\mu A$ max.

Verwenden Sie Transistoren mit Restspannungen kleiner als 2V (Transistor leitend).



Hinweis: Der LC4H-W hat keinen Verriegelungseingang.

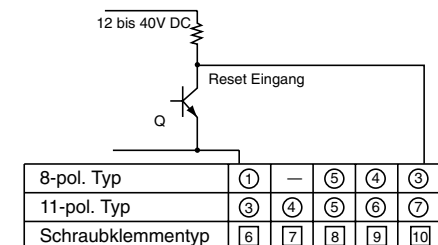
Die Kurzschlussimpedanz sollte kleiner 1kΩ sein.

(Bei der Impedanz 0, ist der Strom von den Eingängen 1 und 2 ca. 12mA groß, bei den RESET- und Verriegelungseingängen ca 1,5mA.)

Die offene Impedanz sollte größer als 100kΩ sein.

Wie in untenstehendem Diagramm gezeigt, kann das Signal auch von kontaktfreien Schaltkreisen (Näherungsschalter, photoelektrische Sensoren, etc.) mit einer Betriebsspannung zwischen 12 und 40V, ohne Open-Kollektor-Transistor verwendet werden. Hierbei wird, wenn der Transistor Q leitend wird (die Signalspannung geht von high nach low), ein Signal an dem Eingang gelegt.

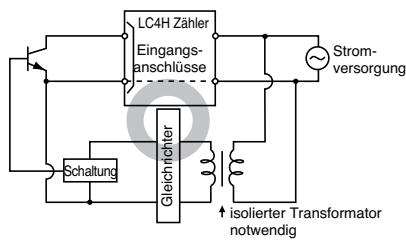
2) Die Eingangs- und Ausgangsmodi



(Beispiel für Reseteingang)

ändern sich mit der Einstellung der DIP-Schalter. Überprüfen Sie deshalb bevor Anschlüsse vorgenommen werden, ob die Betriebsmodi richtig eingestellt und die Umgebungsbedingungen eingehalten werden.

3) Verwenden Sie zur Stromversorgung keinen Spartrafo, sondern einen Transformator dessen Sekundärseite nicht geerdet ist.

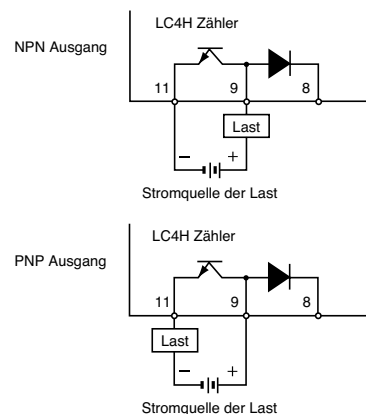


4) Der Leistungsteil enthält keinen Transformator. Deshalb beachten Sie, dass die gleichzeitig anliegenden Eingänge (Kontakt- oder Transistoreingang) nicht von verschiedenen Stromquellen betrieben werden.

5) Die Eingangssignale werden durch Überbrückung des jeweiligen Eingangsanschlusses mit dem Common-Anschluss (Anschluss 1 bei 8-pol. Typen, Anschluss 3 bei 11-pol. Typen und Anschluss 6 bei Schraubklemmentypen) angelegt. Schließen Sie niemals andere Anschlüsse oder Spannungen größer als 40 V an, dies kann die interne Schaltung zerstören.

6) Transistor-Ausgang

(1) Da der Transistorausgang von der internen Schaltung durch einen Optokoppler getrennt ist, kann er sowohl als NPN- als



Hinweis: Beim 8-pol. LC4H Typ und beim LC4H-W ist keine Diode zwischen 8 und 9.

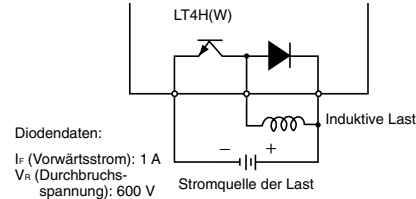
auch als PNP-Ausgang verwendet werden. (In der Abb. ist der 11-pol. Typ gezeigt)

(2) Verwenden Sie die an den Ausgangstransistor angeschlossene Diode um induzierte Gegenspannungen zu absorbieren. (nur LC4H).

7) Verwenden Sie möglichst kurze, geschirmte Leitungen.

4. Einstellung des Ausgangsmodus

Die Ausgangsmodi können mit den seitlichen



Diendaten:

I_F (Vorwärtsstrom): 1 A

V_{BR} (Durchbruchspannung): 600 V

DIP-Schalter eingestellt werden. Stellen Sie die DIP-Schalter vor der Installation des Zählers ein.

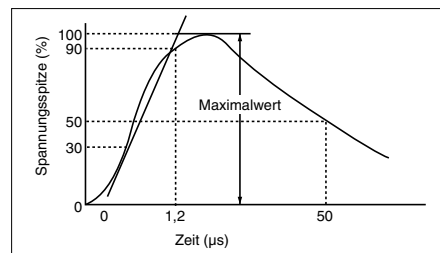
5. Betriebsbedingungen

- 1) Vermeiden Sie Umgebungen mit entflammenden oder korrosiven Gasen, extremen Staub, Öl, Vibrationen oder starken Stößen.
- 2) Da die Abdeckung des Zählers aus Polycarbonatharz besteht, vermeiden Sie Kontakt oder Gebrauch in Umgebungen mit Methylalkohol, Benzol, Verdünnungen und anderen organischen Lösungsmitteln, sowie Ammoniak, Ätzlösungen und anderen alkalischen Substanzen.

Betriebsspannung	Spannungsspitzenwert
AC-Typ	6000 V
DC-Typ 24 V AC-Typ	1000 V

• Spannungsspitzenverlauf

(Stoßweite $\pm (1,2 \times 50) \mu s$ einer Spannungsspitze)



3) Falls Spannungsspitzen die unten angegebenen Werte überschreiten, kann der Zähler zerstört werden. Überprüfen Sie, ob ein Spannungsspitzenchutz vorhanden ist.

4) externes Rauschen; untenstehende Werte werden als Rauschwiderstandsspannungen betrachtet. Bei höheren Werten können Fehlfunktionen oder Beschädigungen auftreten, treffen Sie deshalb die notwendigen Vorkehrungen.

	Stromversorgung		Eingänge
	AC-Typ	DC-Typ 24 V AC-Typ	
Prüfspannung	1500 V	1000 V	600 V

Form der Rauschwelle (Rauschgenerator)

Anstiegszeit: 1 ns

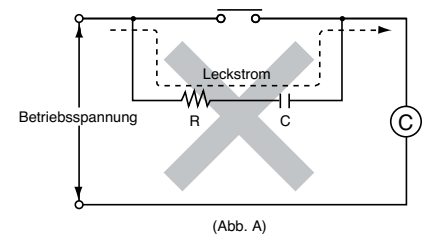
Pulsebreite: 1 μs , 50 ns

Polarität: $\pm$

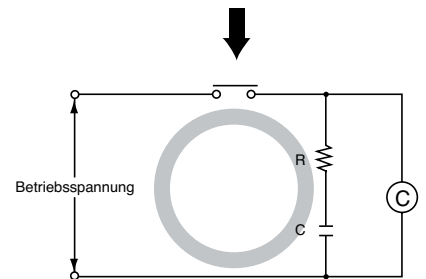
Zyklus: 100 Zyklen/Sekunde

5) Beim Anschluss der Betriebsspannung achten Sie darauf, dass keine Leckströme in den Zähler fließen. Zum Beispiel, bei einem Kontaktschutz, wie in Diagramm A, kann Leckstrom durch C und R in den Zähler fließen und inkorrekten Betrieb verursachen. Abb. B zeigt die richtige Schaltung.

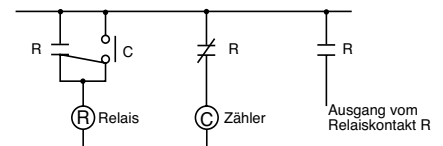
Lange Perioden kontinuierlicher Last am Zähler (mehr als ein Monat), sollen wegen zu hoher Kontaktterwärmung vermieden werden. Falls dies geplant ist, verwenden Sie eine Schaltung, in der der Zähler ein externes Relais ansteuert, wie in untenstehendem Diagramm.



(Abb. A)

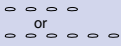
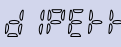
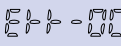
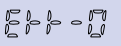


(Abb. B)



6. Selbstdiagnosefunktion

Bei einer Fehlfunktion erscheint eine der folgenden Anzeigen.

Anzeige	Bedeutung	Ausgang	RESET	Voreingestellte Werte nach RESET
	Minimalwert unter -999 bzw. -99999. s. a. Hinweis 1	Keine Änderung	RESET-Eingang oder RESET-Taste	Keine Änderung
	Falsche DIP-Schalterstellung		Neustart (mit richtiger DIP-Schalterstellung)	
	CPU-Fehlfunktion	Aus	RESET-Eingang, RESET-Taste oder Neustart	Wert beim Start, der vor der Fehlfunktion eingestellt war
	Speicherfehlfunktion. s.a. Hinweis 2			0

Hinweis 1: Zählerwert unterschreitet den Minimalwert bei den Modi Subtraktion, Richtung, unabhängig oder Phaseneingang.

Hinweis 2: Diese Anzeige erscheint auch am Ende der Lebensdauer des EEPROMs.

7. CE Zertifizierung

1) EMC Richtlinie (89/336/EEC)

Die Zähler der LC4H-Serie erfüllen die EMC-Richtlinien. Die verwendeten Normen sind EN50081-2 und EN50082-2.

2) Niederspannungsrichtlinie (73/23/EEC)

Zur Erfüllung der Norm VDE0435/Teil 2021, versichern Sie sich, dass die folgenden Installationsbedingungen und Vorsichtsmaßnahmen erfüllt sind.

- (1) Wird ein Sensor an dem Eingangsschaltkreis angeschlossen, so installieren Sie sensorseitig doppelt isolierte Kabel.

Bei Eingangsschaltkontakten verwenden Sie verstärkt isolierte Relais mit sicherer Trennung, etc.

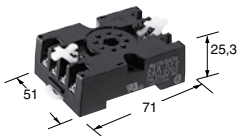
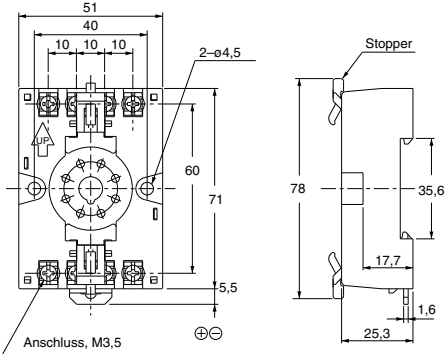
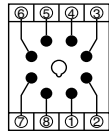
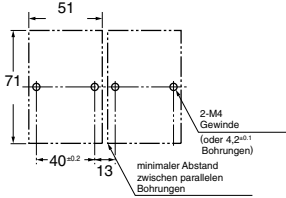
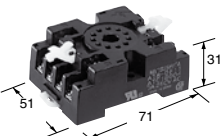
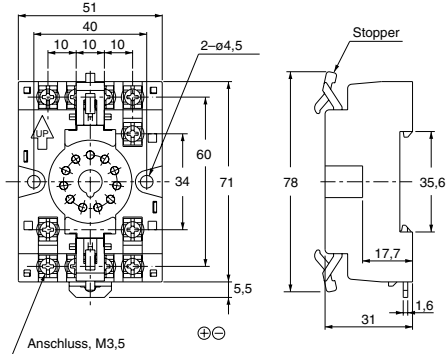
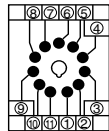
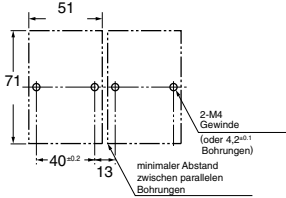
- (2) Verwenden Sie ausschließlich Lasten mit Basisisolation an den Ausgangskontakten. Der Zähler selbst ist auch mit Basisisolation versehen. Diese beiden Punkte zusammen erfüllen die Forderungen der VDE für doppelte Isolation.
- (3) Die verwendete Stromversorgung soll vor Überströmen entsprechend den EN/IEC Standards (z.B. 250 V, 1 A Sicherung) geschützt sein.

- (4) Verwenden Sie zur Installation immer Anschlussblöcke oder passende Sockel. Berühren Sie keine Anschlüsse beim Betrieb des Zählers. Vor der Installation oder Entfernung des Zählers prüfen Sie, dass keine Spannung anliegt.

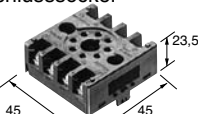
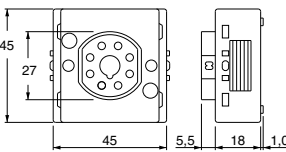
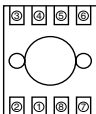
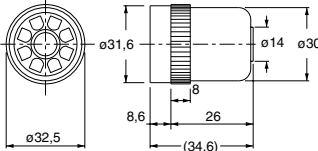
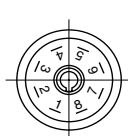
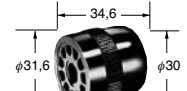
- (5) Verwenden Sie den Zähler nicht in Sicherheitsschaltkreisen.

Zubehör für Zeitrelais

Sockel zur DIN-Schienen-Montage (Einheit: mm, Toleranz: ± 1)

Typ	Abbildung	Maße	Anschlüsse (Sicht von oben)	Bohrmaße
8-polig	DIN Sockel (8-pol.)  ATC180031		 Hinweis: Die Anschlussnr. auf dem Zähler und auf dem Sockel sind identisch.	
11-polig	DIN Sockel (11-pol.)  ATC180041		 Hinweis: Die Anschlussnr. auf dem Zähler und auf dem Sockel sind identisch.	

Sockel (Einheit: mm, Toleranz: ± 1)

Typ	Abbildung	Maße	Anschlüsse (Sicht von oben)
8-polig	Anschlusssockel  AT8-RR		
	8-pol. Anschlusskappe  AD8-RC		
11-polig	11-pol. Anschlusskappe  AT8-DP11	