

Sockeltyp



Schraubklemmentyp



(Weiße Frontabdeckung:  
Standard)



(Schwarze Frontabdeckung  
optional bestellen:  
ATL58011J)

### Besonderheiten

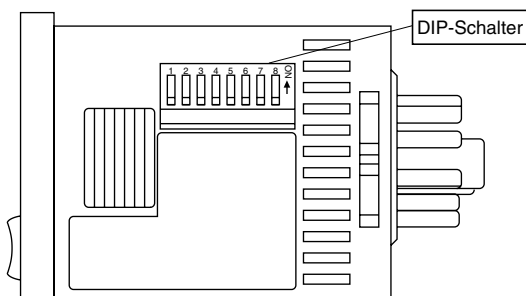
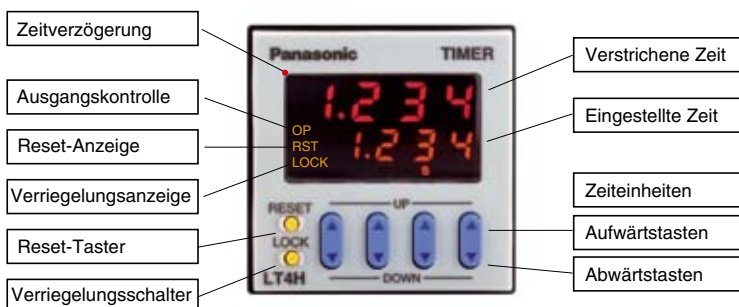
- 8 Zeitfunktionen (multifunktional)
- Zeitbereich von 0,001s bis 999,9h
- Relais- oder Transistorausgang
- Speicherung der Einstellungen durch EEPROM bei Stromausfall
- Montagearten: Fronteinbau, Sockel, DIN-Schiene
- Gehäusefront: schwarz oder weiß
- Zweifarbige Anzeige von Ist- und Sollwert
- Einfache Zeiteinstellung durch Wipptasten

### Produkttypen

| Zeitbereich  | Betriebsarten  | Ausgang        | Betriebsspannung | Pufferspeicher | Anschluss      | Artikelnummer |
|--|--|----------------|------------------|----------------|----------------|---------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,001s bis 9,999s</li> <li>• 0,01s bis 99,99s</li> <li>• 0,1s bis 999,9s</li> <li>• 1s bis 9999s</li> <li>• 1s bis 99min 59s</li> <li>• 0,1min bis 999,9min</li> <li>• 1min bis 99h 59min</li> <li>• 0,1h bis 999,9h</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzugsverzögerung (A)</li> <li>• Anzugsverzögerung (A2)</li> <li>• Anzugsverzögerung durch ext. Signal</li> <li>• Abfallverzögerung</li> <li>• Impulsverlängerung</li> <li>• Selbsthaltende Anzugsverzögerung</li> <li>• Einschaltwischend</li> <li>• Anzugsverzögerung mit Memoryfunktion</li> </ul> | Relais (1c)    | 100 bis 240VAC   | EEPROM         | 8-pol. Sockel  | LT4H8240ACJ   |
|  |  |                | 24VAC/DC         |                | 11-pol. Sockel | LT4H240ACJ    |
|  |  |                |                  |                | Schraubklemmen | LT4H240ACSJ   |
|  |  |                | 12 bis 24VDC     |                | 8-pol. Sockel  | LT4H824ACJ    |
|  |  |                |                  |                | 11-pol. Sockel | LT4H24ACJ     |
|  |  |                | Transistor (1a)  |                | 100 bis 240VAC | 8-pol. Sockel |
|  |  | 11-pol. Sockel |                  |                |                | LT4H24J       |
|  |  | 24VAC/DC       |                  |                | Schraubklemmen | LT4H24SJ      |
|  |  |                |                  |                | 12 bis 24VDC   | 8-pol. Sockel |
|  |  | 11-pol. Sockel |                  |                |                | LT4HT240ACJ   |
|  |  | Schraubklemmen |                  |                | LT4HT240ACSJ   |               |

\* Ein Gummidichtungsring (ATC18002J) und ein Montagerahmen (AT8DA4J) sind im Lieferumfang eingeschlossen.

### Übersicht



(8-poliger Sockel- und Schraubklemmentyp genau)

# Technische Daten

|                                 |   | Relais-Ausgang  |  | Transistor-Ausgang   |          |                               |                            |                                 |
|---------------------------------|---|---|--|--|----------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
|                                 |   | AC  | DC   | AC   | DC       |                               |                            |                                 |
| Betriebsdaten                   | Betriebsspannung  | 100 bis 240VAC, 24VAC 1)  |  | 100 bis 240VAC, 24VAC 1)   |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Frequenz  | 50/60Hz   |  | 50/60Hz  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Leistung (max.)   | 10W   |  | 10VA   |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Kontaktbelastbarkeit  | 5A, 250VAC (resistive Last)   |  | 100mA, 30VDC   |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Zeitbereich   | 9,999s ; 99,99s ; 999,9s ; 9999s ; 99min 59s ; 999,9min ; 99h 59min ; 999,9h (durch DIP-Schalter auswählbar)  |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Zeitablaufrichtung  | Addition (Aufwärts)/Subtraktion (Abwärts)<br>(2 Richtungen durch DIP-Schalter wählbar)  |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Betriebsarten   | A (Anzugsverzögerung 1), A2 (Anzugsverzögerung 2), B (Anzugsverzögerung durch ext. Signal), C (Abfallverzögerung), D (Impulsverlängerung), E (Selbsthaltende Anzugsverzögerung), F (Einschaltwischend), G (Anzugsverzögerung mit Memory-Funktion) |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Signal/Reset/Stop-Eingang   | Min. Eingangssignalbreite: 1ms, 20ms (durch DIP-Schalter wählbar)   |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Verriegelungseingang  | Min. Eingangssignalbreite: 20ms   |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Eingangssignal  | Open Collector Eingang Ein-Impedanz: Max. 1kΩ; Restspannung: Max. 2V<br>Aus-Impedanz: max. 100kΩ, Max. Spannung: 40VDC  |  |  |          |                               |                            |                                 |
| Anzeige                         | 7-Segment LCD, abgelaufene Zeit (rote LED), eingestellte Zeit (gelbe LED) |   |  |  |          |                               |                            |                                 |
| Stromausfallschutzspeicher      | EEPROM (Min. 10 <sup>5</sup> mal überschreibbar)                          |   |  |  |          |                               |                            |                                 |
| Zeitfehler (max.)               | Zeitschwankungen  |   |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Temperaturfehler  | ± (0,005% + 50ms) bei Start mit Betriebsspannung  |  | <table border="1"> <tr> <td>Betriebsspannung: 85 bis 110%</td> </tr> <tr> <td>Temperatur: -10 bis +55 °C</td> </tr> <tr> <td>Min. Eingangssignalbreite: 1 ms</td> </tr> </table> |          | Betriebsspannung: 85 bis 110% | Temperatur: -10 bis +55 °C | Min. Eingangssignalbreite: 1 ms |
|                                 | Betriebsspannung: 85 bis 110%   |   |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Temperatur: -10 bis +55 °C  |   |  |  |          |                               |                            |                                 |
| Min. Eingangssignalbreite: 1 ms |   |   |  |  |          |                               |                            |                                 |
| Spannungsfehler                 | ± (0,005% + 20ms) bei Start mit Reset oder Eingangssignal                 |   |  |  |          |                               |                            |                                 |
| Einstellfehler                  |   |   |  |  |          |                               |                            |                                 |
| Kontakt                         | Kontaktart  | 1u (zeitverzögert)  |  | 1a (zeitverzögert) (Open Collector)  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Kontaktwiderstand   | 100mΩ (bei 1A 6VDC)   |  | —  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Kontaktmaterial   | Silberlegierung (hauchvergoldet)  |  | —  |          |                               |                            |                                 |
| Lebensdauer                     | Mechanisch  | 2,0x10 <sup>7</sup> Schaltungen   |  | —  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Elektrisch  | 1,0x10 <sup>5</sup> Schaltungen   |  | 1,0 x 10 <sup>7</sup> Schaltungen  |          |                               |                            |                                 |
| Elektrisch                      | Betriebsspannungsbereich  | 85 bis 110% der angegebenen Betriebsspannung  |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Durchschlagsspannung  | 2000Vrms (1min): zwischen aktiven/passiven Metallteilen (11-pin)<br>2000Vrms (1min): zwischen Eingang und Ausgang<br>1000Vrms (1min): zwischen den Kontakten  |  | 2000Vrms (1min): zwischen aktiven/passiven Metallteilen (Pin-Typ)<br>2000Vrms (1min): zwischen Eingang und Ausgang   |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Isolationswiderstand (bei 500VDC)   | Min. 100MΩ: • zwischen Eingang und Ausgang<br>• zwischen den Kontakten  |  | Min. 100MΩ: zwischen Eingang und Ausgang   |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Rücksetzzeit  | Max. 0,5s   |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Temperaturanstieg   | Max. 65°C (bei nominalem Betriebsstrom und Betriebsspannung)  |  |  |          |                               |                            |                                 |
| Mechanisch                      | Vibrationswiderstand  | Funktional  | 10 bis 55Hz: 1 Zyklus/min mit Amplitude 0,35mm (10min an 3 Achsen) |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 |   | Destruktiv  | 10 bis 55Hz: 1 Zyklus/min mit Amplitude 0,75mm (1h an 3 Achsen)    |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Stoßfestigkeit  | Funktional  | Min. 98m/s <sup>2</sup> (4 mal alle 3 Achsen)                      |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 |   | Destruktiv  | Min. 294m/s <sup>2</sup> (5 mal alle 3 Achsen)                     |  |          |                               |                            |                                 |
| Umgebungsbedingungen            | Umgebungstemperatur   | -10°C bis 55°C  |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Luftfeuchtigkeit  | Max. 85% RH   |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Luftdruck   | 860 bis 1060hPa   |  |  |          |                               |                            |                                 |
|                                 | Restwelligkeit  | —   | Max. 20%   | —  | Max. 20% |                               |                            |                                 |
| Anschluss                       | Stecker 8-pol./11-pol./Schraubklemmen                                     |   |  |  |          |                               |                            |                                 |
| Schutzart                       | IP66 frontseitig (mit Gummidichtung ATC18002J)                            |   |  |  |          |                               |                            |                                 |

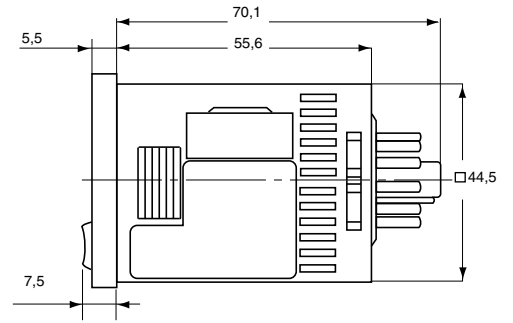
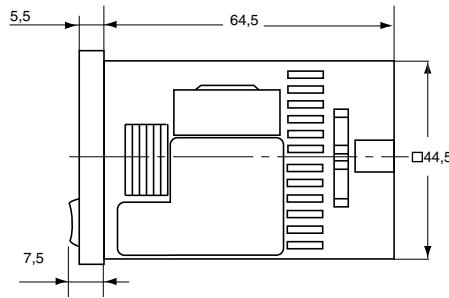
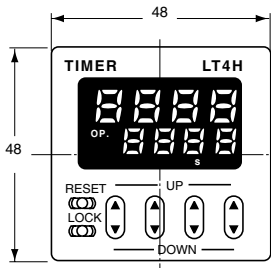
Hinweis: 1) Der 24VAC-Typ kann auch mit 24VDC betrieben werden.

# Maße

## • LT4H

Schraubklemmentyp

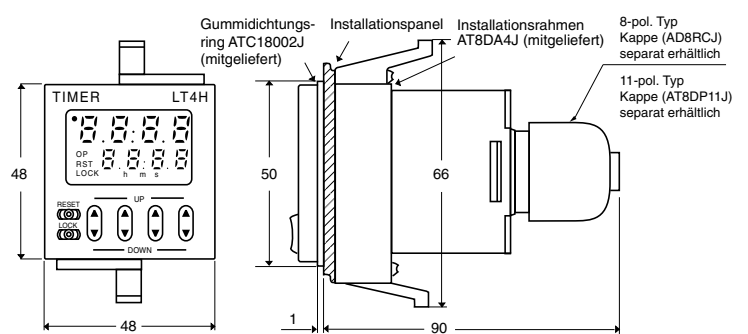
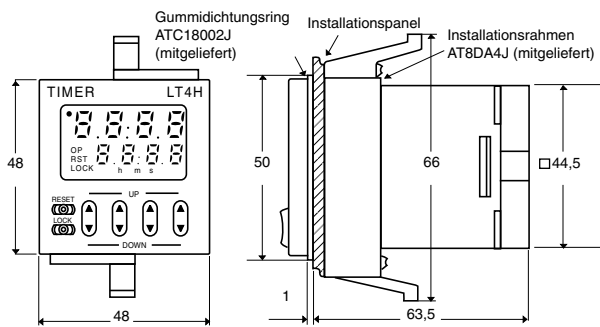
Sockettyp



## • Maße für Tafelmontage

Schraubklemmentyp

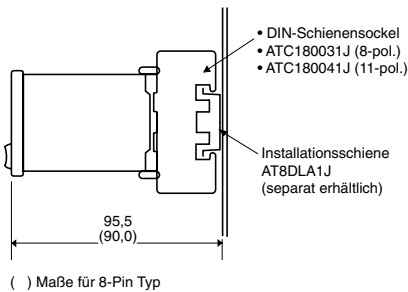
Sockettyp



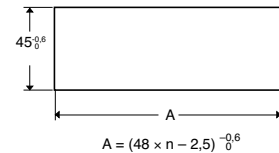
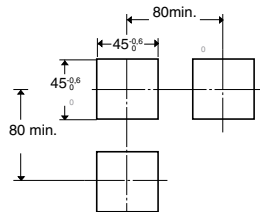
## • Maße für Frontplattenmontage

## • Schalttafelanschnitt

## • Verbundmontage



Benutzen Sie die Befestigungsrahmen (AT8DA4J) und die Gummidichtung (ATC18002J).



- Hinweise: 1: Die Tafeldicke sollte zwischen 1 und 5mm sein.  
2: Bei Verbundmontage geht die Wasserdichtheit zwischen der Einheit und der Tafel verloren.

# Anschluss und Verdrahtung

## • 8-polige Typen

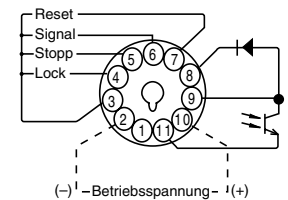
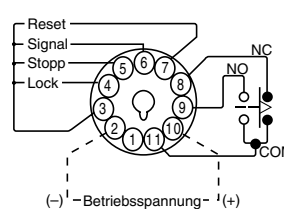
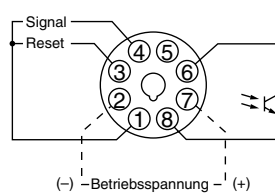
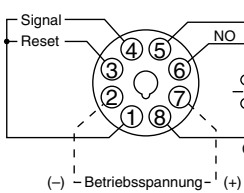
## • 11-polige Typen

Relais Ausgang

Transistor Ausgang

Relais Ausgang

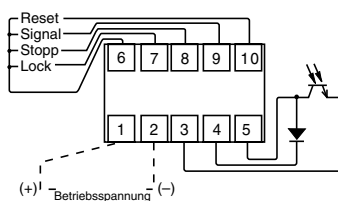
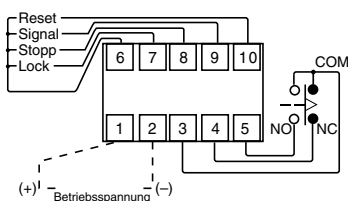
Transistor Ausgang



## • Schraubklemmenanschluss

Relais Ausgang

Transistor Ausgang



- Hinweise: • Die Anschlussbezeichnung Signal ist bei einigen Typen durch Start ersetzt worden.  
• Zum Anschluss des Ausgangs beim Typ mit Transistorausgang beachten Sie bitte auch den Abschnitt Transistorausgang.

Alle Maße sind in mm.

# Einstellung der Funktionen, Zeitbereiche und der Zeit

Zur Aktivierung der neuen Einstellungen die Spannung Ab- und wieder Anschalten

## 1) Einstellung der Zeitfunktion und des Zeitbereiches Die Einstellungen erfolgen mit den seitlichen DIP-Schaltern

Tabelle 1: Zeitfunktionen

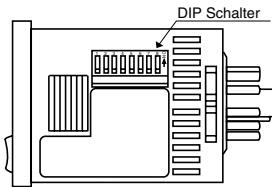
| Nr |  | DIP-Schalter    |            |
|----|--|-----------------|------------|
|    |  | AUS             | EIN        |
| 1  | Zeitfunktion                                   | Siehe Tabelle 1 |            |
| 2  |  | Siehe Tabelle 1 |            |
| 3  |  | Siehe Tabelle 1 |            |
| *4 | Minimale Reset, Signal und Stopp Signalbreiten | 20ms            | 1ms        |
| 5  | Richtung des Zeitablaufs                       | Additiv         | Subtraktiv |
| 6  | Zeitbereich                                    | Siehe Tabelle 2 |            |
| 7  |  | Siehe Tabelle 2 |            |
| 8  |  | Siehe Tabelle 2 |            |

| DIP-Schaltnummer |     |     | Zeitfunktion                         |
|------------------|-----|-----|--------------------------------------|
| 1                | 2   | 3   |                                      |
| EIN              | EIN | EIN | A: Anzugsverzögerung 1               |
| AUS              | AUS | AUS | A2: Anzugsverzögerung 2              |
| EIN              | AUS | AUS | B: Anzugsverzög. durch ext. Signal   |
| AUS              | EIN | AUS | C: Abfallverzögerung                 |
| EIN              | EIN | AUS | D: Impulsverlängerung (one shot)     |
| AUS              | AUS | EIN | E: Selbsthaltende Anzugsverzög.      |
| EIN              | AUS | EIN | F: Einschaltwischend                 |
| AUS              | EIN | EIN | G: Anzugsverzögerung mit Memory-Fkt. |

\* Der 8-polige Typ hat keinen Stopp-Eingang. Die Signalbreite des Verriegelungseingangs ist fest (minimal 20ms).

Tabelle 2: Zeitbereiche

| DIP-Schaltnummer |     |     | Zeitbereich               |
|------------------|-----|-----|---------------------------|
| 6                | 7   | 8   |                           |
| EIN              | EIN | EIN | 0,001s bis 9,999s         |
| AUS              | AUS | AUS | 0,01s bis 99,99s          |
| EIN              | AUS | AUS | 0,1s bis 999,9s           |
| AUS              | EIN | AUS | 1s bis 9999s              |
| EIN              | EIN | AUS | 0 min 1s bis 99 min 59s   |
| AUS              | AUS | EIN | 0,1 min bis 999,9min      |
| EIN              | AUS | EIN | 0 h 1 min bis 99 h 59 min |
| AUS              | EIN | EIN | 0,1 h bis 999,9h          |

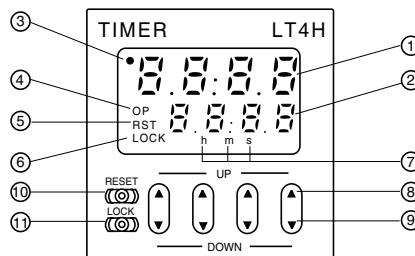


Hinweis: Stellen Sie die DIP-Schalter vor der Installation ein.

## 2) Zeiteinstellung

Die Zeiteinstellung erfolgt mit den Wipptasten:

- (1) Verstrichene Zeit
- (2) Eingestellte Zeit
- (3) Zeitverzögerungsindikator
- (4) Ausgangsindikator
- (5) Resetindikator
- (6) Verriegelungsindikator
- (7) Zeiteinheiten



- (8) Aufwärtstasten  
Erhöhung der entsprechenden Ziffer
- (9) Abwärtstasten  
Erniedrigung der entsprechenden Ziffer
- (10) RESET  
Zurücksetzen der verstrichenen Zeit und des Ausgangs
- (11) Tastenverriegelung  
Sperrung aller Tasten

## Änderung der eingestellten Zeit

### 1. Die eingestellte Zeit kann auch während des Zeitablaufs geändert werden. Beachten Sie dabei aber folgende Punkte:

- Falls die Zeit auf einen Wert, kleiner als die verstrichene Zeit, eingestellt wird, so wird die Zeitverzögerung beibehalten bis die verstrichene Zeit den Maximalwert erreicht, zu Null zurückkehrt und die neu eingestellte Zeit erreicht. Falls die Zeit auf einen Wert, größer als die verstrichene Zeit eingestellt wird, wird die Zeitverzögerung bis zum Erreichen der neu eingestellten Zeit beibehalten.
- Bei Einstellungen in Rückwärtsrichtung wird die Zeitverzögerung bis zum Erreichen der „0“ beibehalten ohne Rücksicht auf die neu eingestellte Zeit.

### 2. Falls die Zeit auf „0“ gestellt wird, so unterscheidet sich der Betrieb je nach Betriebsart.

- Bei den Zeitfunktionen A und A2 wird der Ausgang beim Einschalten der Stromversorgung, geschaltet. Natürlich bleibt der Ausgang während eines Reset-Eingangs ausgeschaltet.
- Bei den anderen Zeitfunktionen wird, bei Signaleingang, der Ausgang angeschaltet.

# Zeitfunktionen

T: eingestellte Zeit  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ ,  $t_a < T$

| Zeitfunktion   | Beschreibung   | Zeittafel |   |   |     |     |     |  |
|--|--|-----------|---|---|-----|-----|-----|--|
| <b>Anzugsverzögerung (1)</b><br><b>(A)</b>               | <p>Stellen Sie die DIP-Schalter (Nr. 1, 2 und 3) wie gezeigt ein.</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>EIN</td> <td>EIN</td> <td>EIN</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Anlegen der Betriebsspannung wird der Wert der zuletzt abgelaufenen Zeit gelöscht und der neue Zeitablauf gestartet.</li> <li>Nach Ablauf der voreingestellten Verzögerungszeit zeigt das Display entweder den eingestellten Wert (Addition) oder „0“ (Subtraktion) an.</li> <li>In diesem Modus wird der Signal-Eingang ignoriert.</li> <li>Durch Anlegen eines Reset Signals kann ein neuer Zeitablauf gestartet werden.</li> </ul> <p>(Hinweis: Durch Anlegen eines Stopp-Signals kann der Zeitablauf beliebig unterbrochen werden.)</p>   | 1         | 2 | 3 | EIN | EIN | EIN |  |
| 1  | 2  | 3         |   |   |     |     |     |  |
| EIN  | EIN  | EIN       |   |   |     |     |     |  |
| <b>Anzugsverzögerung (2)</b><br><b>(A2)</b>              | <p>Stellen Sie die DIP-Schalter (Nr. 1, 2 und 3) wie gezeigt ein.</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>AUS</td> <td>AUS</td> <td>AUS</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Wert der abgelaufenen Zeit wird beim Anlegen der Betriebsspannung nicht gelöscht (Stromausfall-Schutz-Funktion).</li> <li>Der Ausgang behält selbst nach einer Unterbrechung der Betriebsspannung seinen vorherigen Zustand bei.</li> <li>Nach Ablauf der voreingestellten Verzögerungszeit zeigt das Display entweder den eingestellten Wert (Addition) oder „0“ (Subtraktion) an.</li> <li>In diesem Modus wird der Signal-Eingang ignoriert.</li> <li>Durch Anlegen eines Reset Signals kann ein neuer Zeitablauf gestartet werden.</li> </ul> <p>(Hinweis: Durch Anlegen eines Stopp-Signals kann der Zeitablauf beliebig unterbrochen werden.)</p> | 1         | 2 | 3 | AUS | AUS | AUS |  |
| 1  | 2  | 3         |   |   |     |     |     |  |
| AUS  | AUS  | AUS       |   |   |     |     |     |  |
| <b>Anzugsverzögerung durch ext. Signal</b><br><b>(B)</b> | <p>Stellen Sie die DIP-Schalter (Nr. 1, 2 und 3) wie gezeigt ein.</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>EIN</td> <td>AUS</td> <td>AUS</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Anlegen der Betriebsspannung wird der Wert der letzten abgelaufenen Zeit gelöscht.</li> <li>Der Zeitablauf beginnt, sobald die Signalleitung eingeschaltet wird. Wird die Signalleitung ausgeschaltet, so wird der Wert der abgelaufenen Zeit und der Ausgang in den Normalzustand zurückgesetzt.</li> <li>Nach einem Reset beginnt der Zeitablauf neu, unmittelbar nachdem die Reset-Leitung wieder aus- und die Signalleitung eingeschaltet wird.</li> <li>Wird das Signal kurzgeschlossen, so ergibt sich die Zeitfunktion A.</li> </ul> <p>(Hinweis: Durch Anlegen eines Stopp-Signals kann der Zeitablauf beliebig unterbrochen werden.)</p>       | 1         | 2 | 3 | EIN | AUS | AUS |  |
| 1  | 2  | 3         |   |   |     |     |     |  |
| EIN  | AUS  | AUS       |   |   |     |     |     |  |
| <b>Abfallverzögerung</b><br><b>(C)</b>                   | <p>Stellen Sie die DIP-Schalter (Nr. 1, 2 und 3) wie gezeigt ein.</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>AUS</td> <td>EIN</td> <td>AUS</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Anlegen der Betriebsspannung wird der Wert der letzten abgelaufenen Zeit gelöscht.</li> <li>Der Ausgang wird eingeschaltet, sobald Signal eingeschaltet wird. Erst beim Ausschalten des Signals beginnt die voreingestellte Verzögerungszeit abzulaufen. Danach wird der Ausgang wieder ausgeschaltet.</li> <li>Wird während des Ablaufs der Verzögerungszeit das Signal eingeschaltet, so wird der aktuelle Wert der abgelaufenen Zeit gelöscht, beim Ausschalten des Signals beginnt die Verzögerungszeit abzulaufen.</li> </ul> <p>(Hinweis: Durch Anlegen eines Stopp-Signals kann der Zeitablauf beliebig unterbrochen werden.)</p>                | 1         | 2 | 3 | AUS | EIN | AUS |  |
| 1  | 2  | 3         |   |   |     |     |     |  |
| AUS  | EIN  | AUS       |   |   |     |     |     |  |

Hinweise: 1) Jeder Signal-Eingang (Signal, Reset, Stopp und Lock) wird durch die Verbindung des entsprechenden Eingangs mit dem Common-Anschluss (Pin 1 beim 8-Pin Typ, Pin 3 beim 11-Pin Typ und Anschluss 6 beim Schraubklemmentyp) hergestellt.

2) Der 8-Pin Typ ist ohne Stopp- oder Verriegelungseingang.

T: eingestellte Zeit  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ ,  $t_a < T$

| Zeitfunktion   | Beschreibung  | Zeittafel |   |   |     |     |     |  |
|--|---|-----------|---|---|-----|-----|-----|--|
| <p><b>Impulsverlängerung</b></p> <p style="text-align: center;">(D)</p>                    | <p>Stellen Sie die DIP-Schalter (Nr. 1, 2 und 3) wie gezeigt, ein.</p> <table border="1" style="float: right; margin-left: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>EIN</td><td>EIN</td><td>AUS</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Anlegen der Betriebsspannung wird der Wert der letzten abgelaufenen Zeit gelöscht.</li> <li>Sobald das Signal eingeschaltet wird, wird der Ausgang eingeschaltet und die voreingestellte Verzögerungszeit beginnt abzulaufen. Danach wird der Ausgang wieder ausgeschaltet.</li> <li>Während des Ablaufs der Verzögerungszeit wird der Signal-Eingang ignoriert.</li> </ul> <p>(Hinweis: Durch Anlegen eines Stopp-Signals kann der Zeitablauf beliebig unterbrochen werden.)</p>  | 1         | 2 | 3 | EIN | EIN | AUS |  |
| 1  | 2   | 3         |   |   |     |     |     |  |
| EIN  | EIN   | AUS       |   |   |     |     |     |  |
| <p><b>Selbsthaltende Anzugsverzögerung</b></p> <p style="text-align: center;">(E)</p>      | <p>Stellen Sie die DIP-Schalter (Nr. 1, 2 und 3) wie gezeigt, ein.</p> <table border="1" style="float: right; margin-left: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>AUS</td><td>AUS</td><td>EIN</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Anlegen der Betriebsspannung wird der Wert der letzten abgelaufenen Zeit gelöscht.</li> <li>Sobald das Signal eingeschaltet wird, beginnt die voreingestellte Verzögerungszeit abzulaufen.</li> <li>Während des Ablaufs der Verzögerungszeit wird der Signal-Eingang ignoriert.</li> </ul>   | 1         | 2 | 3 | AUS | AUS | EIN |  |
| 1  | 2   | 3         |   |   |     |     |     |  |
| AUS  | AUS   | EIN       |   |   |     |     |     |  |
| <p><b>Einschaltwischend</b></p> <p style="text-align: center;">(F)</p>                     | <p>Stellen Sie die DIP-Schalter (Nr. 1, 2 und 3) wie gezeigt ein.</p> <table border="1" style="float: right; margin-left: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>EIN</td><td>AUS</td><td>EIN</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Anlegen der Betriebsspannung wird der Wert der letzten abgelaufenen Zeit gelöscht.</li> <li>Sobald das Signal eingeschaltet wird, beginnt die voreingestellte Verzögerungszeit abzulaufen, danach wird der Ausgang eingeschaltet.</li> <li>Während des Ablaufs der Verzögerungszeit wird der Signal-Eingang ignoriert.</li> </ul> <p>(Hinweis: Durch Anlegen eines Stopp-Signals kann der Zeitablauf beliebig unterbrochen werden.)</p>   | 1         | 2 | 3 | EIN | AUS | EIN |  |
| 1  | 2   | 3         |   |   |     |     |     |  |
| EIN  | AUS   | EIN       |   |   |     |     |     |  |
| <p><b>Anzugsverzögerung mit Memory-Funktion</b></p> <p style="text-align: center;">(G)</p> | <p>Stellen Sie die DIP-Schalter (Nr. 1, 2 und 3) wie gezeigt, ein.</p> <table border="1" style="float: right; margin-left: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>AUS</td><td>EIN</td><td>EIN</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beim Anlegen der Betriebsspannung wird der Wert der letzten abgelaufenen Zeit nicht gelöscht (Stromausfall-Schutz Funktion).</li> <li>Sobald das Signal eingeschaltet wird, beginnt die voreingestellte Verzögerungszeit abzulaufen. Wird während dieser Zeit das Signal ausgeschaltet, so wird der Zeitablauf bis zum Wiedereinschalten unterbrochen. Danach wird der Ausgang eingeschaltet bis Reset erfolgt.</li> </ul> <p>(Hinweis: Durch Anlegen eines Stopp-Signals kann der Zeitablauf beliebig unterbrochen werden.)</p> | 1         | 2 | 3 | AUS | EIN | EIN |  |
| 1  | 2   | 3         |   |   |     |     |     |  |
| AUS  | EIN   | EIN       |   |   |     |     |     |  |

Hinweise: 1) Jeder Signal-Eingang (Signal, Reset, Stopp und Lock) wird durch die Verbindung des entsprechenden Eingangs mit dem Common-Anschluss (Pin 1 beim 8-Pin Typ, Pin 3 beim 11-Pin Typ und Anschluss [6] beim Schraubklemmentyp) hergestellt.

2) Der 8-Pin Typ ist ohne Stopp- oder Verriegelungseingang.

# Vorsorgemaßnahmen

## 1. Anschlüsse

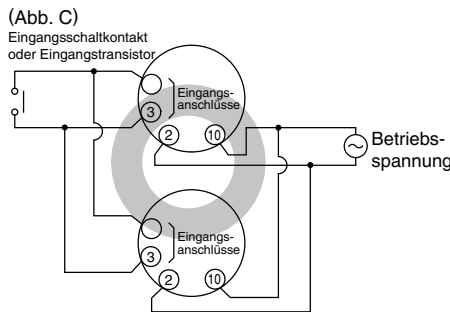
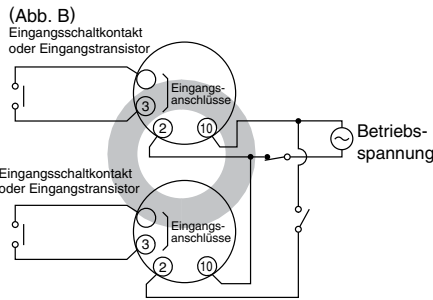
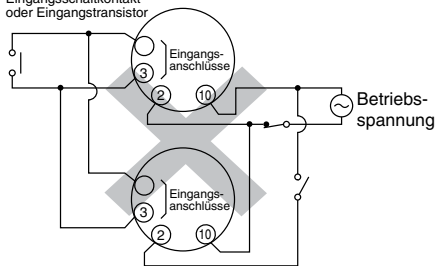
- 1) Beachten Sie bei der Verdrahtung die Anschlusspläne und -diagramme. Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Verdrahtung auf evt. Fehler.
- 2) Für die Sockettypen sind beim 8-pol. Typ der Anschlussblock (AT8RR) oder die 8P Kappe (AD8RC) bzw. die 11P Kappe (AT8DP11) für den 11-pol. Typ empfohlen. Vermeiden Sie direkte Lötkontakte an den Pins des Zeitrelais. Bei Tafelmontage verwenden Sie den DIN-Schienen-Schraubsockel (ATC180031) für den 8-pol. Typ und den Schraubsockel (ATC180041) für den 11-pol. Typ.
- 3) Stellen Sie sicher, dass beim Abschalten keine induzierten oder Restspannungen an den Anschlüssen 2 bis 7 (8-pol. Typ) 2 bis 10 (11-pol. Typ) oder [10] und [6] und [2] bis [1] (Schraubklemmentyp) anliegen. (Falls die Leitungen parallel zu Hochspannungsleitungen liegen, kann zwischen den Anschlüssen eine Spannung induziert werden.)
- 4) Legen Sie die Betriebsspannung schlagartig, z.B. mit einem Schalter, an. Wird die Spannung graduell angelegt können Fehlfunktionen auftreten.

## 2. Eingangsanschlüsse

Der Leistungsteil enthält keinen Transformator. Soll ein Eingangssignal zwei oder mehr Zeitrelais zur selben Zeit steuern, so dürfen die Betriebsspannungen nicht unabhängig voneinander angelegt werden. Beim Ein- und Ausschalten des Zeitrelais wie in Abb. A, kann der interne Schaltkreis zerstört werden. Achten Sie sorgfältig darauf, niemals solche Schaltungen zu verwenden. (Abb. A, B und C zeigen Schaltungen für den 11-pol. Typ.) Wenn Zeitrelais einzeln geschaltet werden wie in Abb. B, dann sind auch die Eingangskontakte wie in Abb. B zu schalten. Niemals einen Kontakt für mehrere Zeitrelais verwenden.

Falls die Spannungsversorgung für mehrere Zeitrelais gemeinsam erfolgt, kann ein Eingangssignal mehrere Einheiten gemeinsam steuern, wie in Abb. C gezeigt.

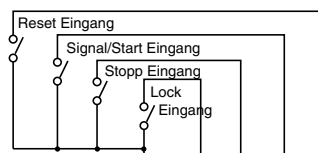
(Abb. A)  
Eingangsschaltkontakt  
oder Eingangstransistor



## 3. Ein- und Ausgang

### (1) Eingangssignaltypen

- Eingangsschaltkontakt  
Verwenden Sie betriebssichere Metallkontakte. Da die Prellzeit der Kontakte direkt zu Fehlern im Betrieb führt, verwenden Sie Kontakte mit möglichst kurzen Prellzeiten. Wählen Sie möglichst eine Mindest-Eingangssignaltbreite von 20ms.



|                   |   |   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|---|---|
| 8-pol. Typ        | ① | — | — | ④ | ③ |
| 11-pol. Typ       | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Schraubklemmentyp | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ |

### (2) Transistoreingänge

Verbinden Sie die Eingänge an einen offenen Collector. Verwenden Sie Transistoren mit folg. Daten.

$V_{CE0} = 20V$  min.

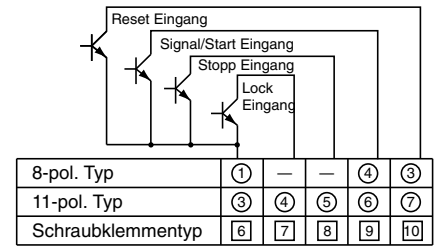
$I_C = 20mA$  min.

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

Die Restspannung beim eingeschalteten Transistor sollte höchstens 2V betragen.

- \* Die Kurzschlussimpedanz sollte kleiner als  $1k\Omega$  sein.

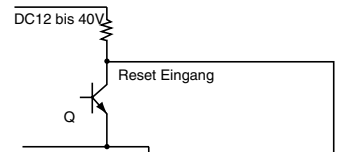
(Bei der Impedanz 0 ist der Strom von den Eingängen 1 und 2 etwa 12mA und vom Reset- oder Lockanschluss etwa 1,5mA.)



Die offene Impedanz sollte größer als  $100k\Omega$  sein.

- \* Wie in untenstehendem Diagramm gezeigt, kann von kontaktlosen Schaltkreisen (Näherungsschalter, photoelektrische Sensoren, etc.) mit Betriebsspannungen zwischen 12 und 40V das Signal direkt, d.h. ohne Verwendung eines Open Collector Transistors, angeschlossen werden. Im Diagrammbeispiel wird beim Einschalten des Transistors (die Signalspannung geht von high zu low) das Signal geschaltet.

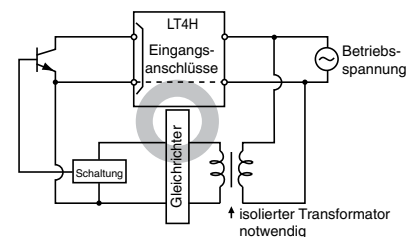
- Die Eingangs- und Ausgangsmodi hängen von den DIP-Schalteinstellungen ab. Überprüfen Sie deshalb, bevor Sie etwas anschließen, die Betriebsmodi und die Betriebsbedingungen.



|                   |   |   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|---|---|
| 8 pol. Typ        | ① | — | — | ④ | ③ |
| 11 pol. Typ       | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| Schraubklemmentyp | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ |

(Beispiel für Reset-Eingang)

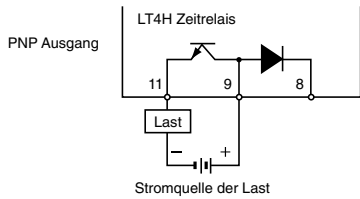
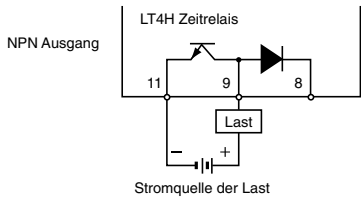
- Zur Stromversorgung verwenden Sie einen Transformator der sekundärseitig nicht geerdet ist, auf keinen Fall einen sog. Spartrafo! Die Eingangssignale werden durch Überbrückung des jeweiligen Eingangsanschlusses mit dem Common-Anschluss (Anschluss 1 bei 8-pol. Typen, Anschluss 3 bei 11-pol. Typen und Anschluss [6] bei Schraubklemmentyp). Verbinden Sie niemals andere Anschlüsse an Spannungen größer als 40VDC, da dies die interne Schaltung zerstören kann.



# Hinweise zur LT4H-Serie

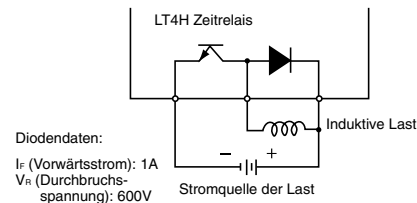
## (3) Transistor-Ausgang

- Da der Transistorausgang von der internen Schaltung durch einen Optokoppler getrennt ist, kann er sowohl als NPN- als auch als PNP-Ausgang verwendet werden. (Im Beispiel ist der 11-pol. Typ gezeigt.)



Hinweis: Beim 8-pol. Typ ist keine Diode zwischen den Punkten 8 und 9.

- Verwenden Sie die an den Ausgangstransistor angeschlossene Diode um induzierte Gegenspannungen zu absorbieren.



Diodendaten:  
 $I_f$  (Vorwärtsstrom): 1A  
 $V_B$  (Durchbruchspannung): 600V

- Bei der Verdrahtung verwenden Sie möglichst geschirmte Leitungen und halten Sie die Leitungslänge so kurz wie möglich.
- Beachten Sie die max. Kontaktbelastbarkeit der Ausgänge.

## (4) Betriebsspannung

- Ein- und Ausschalten der Betriebsspannung kann während des Betriebs der Zeitfunktionen A2\* (Einschaltverzögerung) oder G (Anzugsverzögerung mit Memory-Funktion) zu Fehlern führen. Verwenden Sie deshalb den Start/Signal- oder Stoppeingang.

\* Betrifft nicht den Start/Signaleingang.

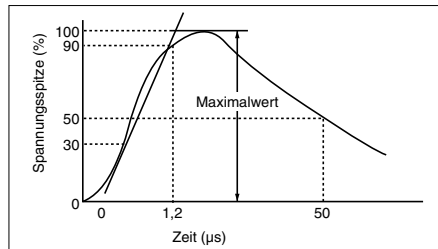
- Soll das Zeitrelais durch Einschalten der Betriebsspannung gesteuert werden, verwenden Sie nur die Zeitfunktionen A (Anzugsverzögerung 1) oder A2 (Anzugsverzögerung 2). Der Gebrauch anderer Zeitfunktionen in dieser Situation kann Fehler verursachen.

## (5) DIP-Schalter

Die Zeitfunktionen und Zeitbereiche können mit den DIP-Schaltern an der Seite des Zeitrelais eingestellt werden.

## 4. Betriebsbedingungen

- Vermeiden Sie Umgebungen mit entflammaren oder korrosiven Gasen, extremen Staub, Öl, Vibrationen oder starken Stößen.
- Da das Gehäuse des Zeitrelais aus Polykarbonatharz besteht, vermeiden Sie Kontakt oder Gebrauch in Umgebungen die Methylalkohol, Benzol, Verdünnungen und andere organische Lösungsmittel, sowie Ammoniak, Ätzlösungen und andere alkalische Substanzen enthalten.
- Falls Spannungsspitzen die unten angegebenen Werte überschreiten, kann das Zeitrelais zerstört werden. Überprüfen Sie ob ein Spannungsspitzenchutz vorhanden ist.



| Betriebsspannung    | Spannungsspitze (max.) |
|---------------------|------------------------|
| AC-Typ              | 6000V                  |
| DC-Typ<br>24VAC-Typ | 1000V                  |

### • Spannungsspitzenverlauf

[Stoßwelle  $\pm (1,2 \times 50)\mu s$  einer Spannungsspitze]

|              | Stromversorgung |                     | Eingänge |
|--------------|-----------------|---------------------|----------|
|              | AC-Typ          | DC-Typ<br>24VAC-Typ |          |
| Prüfspannung | 1500V           | 1000V               | 600V     |

- Externes Rauschen: Obige Werte werden als Rauschwiderstandsspannungen betrachtet. Bei höheren Werten können Fehlfunktionen oder Beschädigungen des Zeitrelais auftreten; treffen Sie deshalb die notwendigen Vorkehrungen.

Form der Rauschwelle (Rauschgenerator):

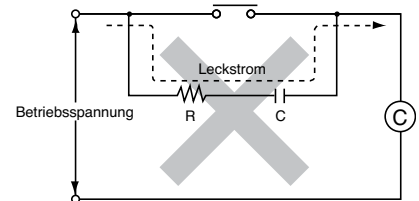
Anstiegszeit: 1ns

Pulsbreite: 1 $\mu s$ , 50ns

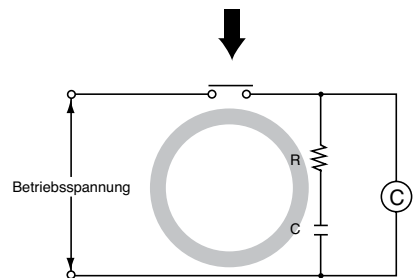
Polarität:  $\pm$

Zyklus: 100 Zyklen/Sekunde

- Beim Anschluss der Betriebsspannung achten Sie darauf, dass keine Leckströme in dem Zeitrelais fließen. Zum Beispiel, bei einem Kontaktschutz, wie in Diagramm A, kann Leckstrom durch C und R im Zeitrelais fließen und inkorrekten Betrieb verursachen. Diagramm B zeigt den richtigen Anschluss.



(Abb. A)



(Abb. B)

- Lange Perioden kontinuierlicher Last am Zeitrelais (mehr als ein Monat), sollen wegen zu hoher Kontaktwärmerung vermieden werden. Falls dies geplant ist, verwenden Sie eine Schaltung in der das Zeitrelais ein externes Relais ansteuert.

## 5. Selbstdiagnosefunktion

Falls eine Fehlfunktion auftritt, erscheint eine der folgenden Anzeigen:

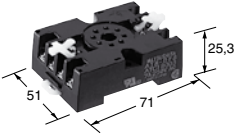
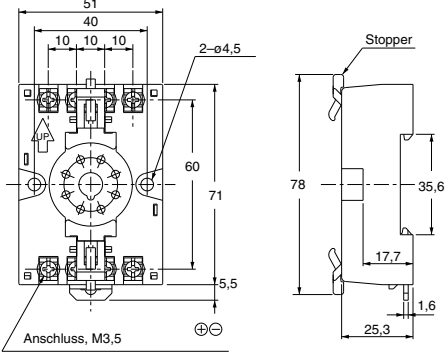
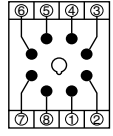
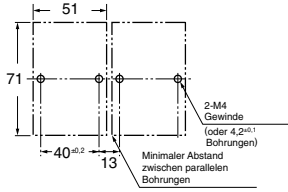
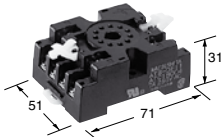
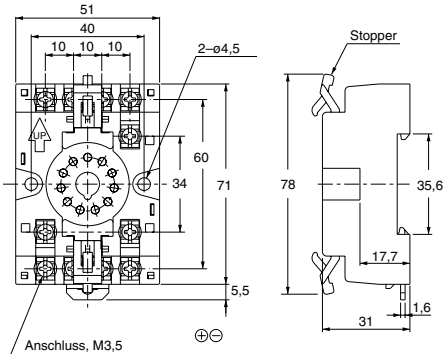
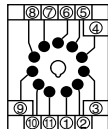
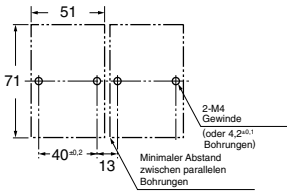
| Anzeige | Bedeutung                            | Ausgang | Wiederherstellungsprozedur                  | Eingestellter Wert nach Wiederherstellung    |
|---------|--------------------------------------|---------|---|--|
| EET-00  | Fehlfunktion der CPU                 | AUS     | RESET-Eingang,<br>RESET-Taste oder Neustart | Startwert bevor die CPU-Fehlfunktion auftrat |
| EET-01  | Speicherfehlfunktion<br>s.a. Hinweis |         |   | 0  |

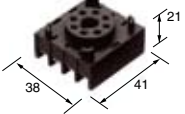
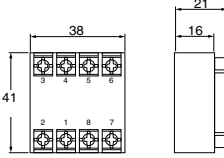
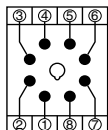
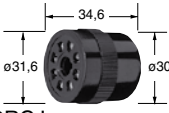
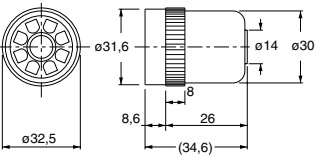
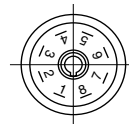
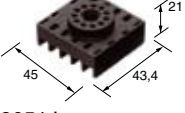
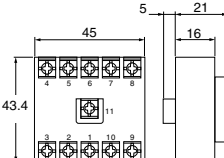
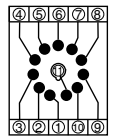
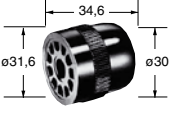
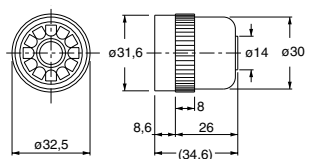
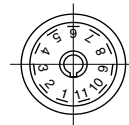
Hinweis: Tritt auch bei Überschreitung der Lebensdauer des EEPROMs auf.



# Zubehör für Zeitrelais

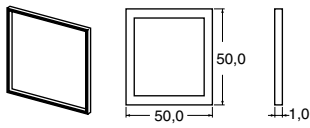
## Sockel zur DIN-Schiene-Montage (Einheit: mm, Toleranz: ±1)

| Typ      | Abbildung   | Maße   | Anschlüsse (Sicht von oben)   | Bohrmaße   |
|----------|---|--|---|--|
| 8-polig  | <ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Sockel (8-pol.)</li> </ul>  <p>ATC180031J</p>   |   |  <p>Hinweis:<br/>Die Anschlussnr. auf dem Zähler und auf dem Sockel sind identisch.</p>  |   |
| 11-polig | <ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Sockel (11-pol.)</li> </ul>  <p>ATC180041J</p> |  |  <p>Hinweis:<br/>Die Anschlussnr. auf dem Zähler und auf dem Sockel sind identisch.</p> |  |

| Typ      | Abbildung   | Maße  | Anschlüsse (Sicht von oben)   | Bohrmaße |
|----------|---|---|---|----------|
| 8-polig  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlusssockel</li> </ul>  <p>AT78041J</p> |  |  | —        |
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlusskappe</li> </ul>  <p>AD8RCJ</p>    |  |  | —        |
| 11-polig | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlusssockel</li> </ul>  <p>AT78051J</p> |  |  | —        |
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlusskappe</li> </ul>  <p>AD8DP11</p>   |  |  | —        |

## Montageteile

### • Gummidichtungsring

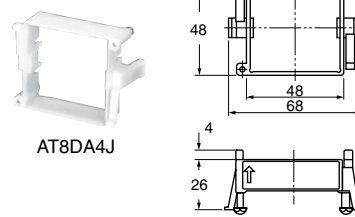


ATC18002J

Passend für PM4H-, QM4H-, LT4H und LC4H-Serien

Die Gummidichtung ist bei den PM4H IP65-Typen, LC4H- und LT4H-Serien enthalten.

### • Montagerahmen



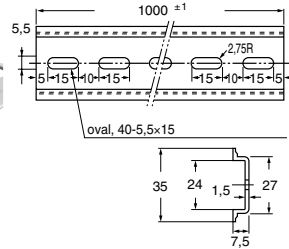
AT8DA4J

Passend für PM4H- und LT4H-Serien.  
Der Montagerahmen ist in den PM4H- (Schraubklemmentyp) und LT4H-Serien enthalten.

### • DIN-Schiene (entspricht DIN und IEC Normen)



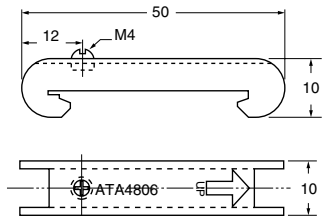
AT8DLA1  
Länge: 1m  
Aluminium



### • Befestigungsbügel



ATA4806J



Zur Befestigung von DIN-Schienen

## Zubehör

### PM4H Serie

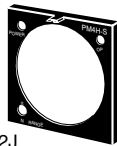
#### • Frontabdeckung (schwarz)

PM4H-A



ATC18011J

PM4H-S



ATC18012J

PM4H-M



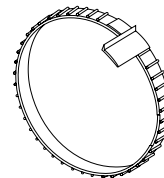
ATC18013J

PM4H-W



ATC18014J

### • Einstellring



ATC18001J

Mit den Einstellringen (ein Satz besteht aus 2 Stck.) wird die Einstellung und die Fixierung der eingestellten Zeit erleichtert. (Ausnahme PM4H-W)

### LT4H Serie

#### • Frontabdeckung (schwarz)

LT4H



ATL58011J

LT4H-W



ATL68011J



AQM4803J  
Flexible Schutzhaube



AQM4801J  
Starre Schutzhaube