



Reihenmontage auf DIN-Schiene



Besonderheiten

- Mono- und multifunktional (bis zu 6 Zeitfunktionen)
- Zeitbereich von 1s bis 500h
- Allspannungsbereich für 24–240VAC/DC
- 2 Ausgangsrelais: 2x zeitverzögert oder 1x zeitverzögert und 1x Sofortkontakt
- LED-Anzeige für Schaltzustand und Spannung
- Montage: DIN-Schiene (Gehäusebreite 22,5mm)

Produkttypen

Typ	Zeitfunktionen	Kontaktart	Zeitbereich	Schutzart	Betriebsspannung	Artikelnummer
PM5S-A	6 Zeitfunktionen • Anzugsverzögerung • Einschaltwischend (verzögert) • Einschaltwischend (sofort) • Abfallverzögerung • Impulsverlängerung (One-Shot) • Ein-Impulszyklus	Relais zeitverzögert (2c)	16 wählbare Bereiche von 1s bis 500h	IP40	24 bis 240VAC/DC	PM5SA24240J
PM5S-S	• Anzugsverzögerung	Relais zeitverzögert (2c)				PM5SS24240J
PM5S-M	6 Zeitfunktionen mit Sofortkontakt • Anzugsverzögerung • Einschaltwischend (verzögert) • Einschaltwischend (sofort) • Abfallverzögerung • Impulsverlängerung (One-Shot) • Ein-Impulszyklus	Relais zeitverzögert (1c) sofort (1c)				PM5SM24240J

Zeitbereiche

Skala	Zeiteinheit				
	s	min	h	10h	
1	Zeitbereich	0,1s bis 1s	0,1min bis 1min	0,1h bis 1h	1,0h bis 10h
5		0,5s bis 5s	0,5min bis 5min	0,5h bis 5h	5h bis 50h
10		1,0s bis 10s	1,0min bis 10min	1,0h bis 10h	10h bis 100h
50		5s bis 50s	5min bis 50min	5h bis 50h	50h bis 500h

Hinweis: Die Nullstellung ist für sofortigen Ausgangsbetrieb.

PM5S-A / PM5S-S / PM5S-M:

Alle PM5S Zeitrelais verfügen über 16 Zeitbereiche. 1s bis 500h (max. Bereich) ist steuerbar.

Technische Daten

		PM5S-A	PM5S-S	PM5S-M
Betriebsdaten	Betriebsspannung	24 bis 240VAC/DC		
	Frequenz	50/60Hz (bei Wechselspannung)		
	Leistungsaufnahme	2,6VA (AC), 1,4W (DC)		
	Ausgangsbelastbarkeit	5A 250VAC (resistive Last)		
	Zeitfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> Anzugsverzögerung Einschaltwischend (verzögert) Einschaltwischend (sofort) Abfallverzögerung Impulsverlängerung (One-Shot) Ein-Impulszyklus 	Anzugsverzögerung	Mit Sofortkontakt: <ul style="list-style-type: none"> Anzugsverzögerung Einschaltwischend (verzögert) Einschaltwischend (sofort) Abfallverzögerung Impulsverlängerung (One-Shot) Ein-Impulszyklus
	Zeitbereich	1s bis 500h (max.), 16 Zeitbereiche wählbar		
Zeitgenauigkeit (*1,*2)	Betriebszeitschwankungen	±0,3% (Ausschaltzeitschwankungen im Bereich zwischen 0,1s und 1h)		
	Einstellungsfehler	±10% (max. Wert der eingestellten Zeit)		
	Spannungsfehler	±0,5% (bei Betriebsspannungsschwankungen zwischen 85 und 110%)		
	Temperaturfehler	±2% (bei 20°C Umgebungstemperatur, im Bereich von -10 bis -55°C)		
Kontakt	Kontaktart	Zeitverzögert (2c)	Zeitverzögert (1c) Sofortkontakt (1c)	
	Kontaktwiderstand (Startwert)	Max. 100mW (bei 1A 6VDC)		
	Kontaktmaterial	Silberlegierung	Silberlegierung (hauchvergoldet)	
Lebensdauer	Mechanisch (Kontakt)	2 x 10 ⁷	1 x 10 ⁷	
	Elektrisch (Kontakt)	10 ⁵ (bei angegebener Kontrollkapazität)		
Elektrische Funktion	Zulässige Betriebsspannung	85 bis 110% der angegebenen Betriebsspannung (bei 20°C Spulentemperatur)		
	Isolationswiderstand (Startwert)	Min. 100MΩ	zwischen aktiven und passiven Bauteilen zwischen Eingang und Ausgang zwischen Kontakten verschiedener Polarität zwischen Kontakten gleicher Polarität (bei 500VDC)	
	Durchbruchspannung (Startwert)	2000Vrms für 1min zwischen aktiven und passiven Bauteilen 2000Vrms für 1min zwischen Eingang und Ausgang 2000Vrms für 1min zwischen Kontakten verschiedener Polarität 1000Vrms für 1min zwischen Kontakten gleicher Polarität		
	Kleinste Ausschaltzeit	100ms		
	Temperaturanstieg	Max. 55°C		Max. 65°C
Mechanische Funktion	Stoßfestigkeit	Funktional	Min. 98m/s ² (4 mal in allen 3 Achsen)	
		Destruktiv	Min. 980m/s ² (5 mal in allen 3 Achsen)	
	Vibrationsfestigkeit	Funktional	10 bis 55Hz: 1 Zyklus/min; Amplitude 0,35mm (10min in allen 3 Achsen)	
		Destruktiv	10 bis 55Hz: 1 Zyklus/min; Amplitude 0,75mm (1h in allen 3 Achsen)	
Umgebungsbedingungen	Temperatur	-10 bis +55°C		
	Luftfeuchtigkeit	Max. 85% rel. Luftfeuchtigkeit		
	Luftdruck	860 bis 1060hPa		
	Restwelligkeit (DC)	20%		
Sonstiges	Schutzart	IP40		
	Gewicht	120g		

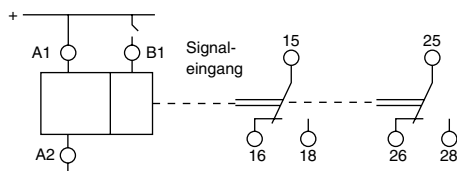
Hinweise: *1) Wenn nicht anders angegeben, gelten die Werte bei maximaler Zeitwahl, innerhalb der angegebenen Betriebsspannung (±5% Restwelligkeit für DC), bei 20°C Umgebungstemperatur und 1s Ausschaltzeit.

*2) Im 1s Bereich beträgt die Schwankung ±10ms.

Anschlussdiagramme

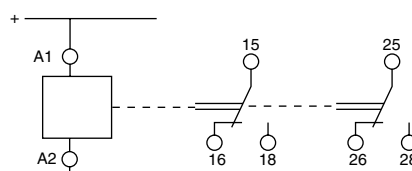
PM5S-A

- Zeitverzögert (2c)



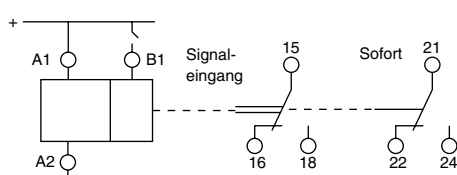
PM5S-S

- Zeitverzögert (2c)

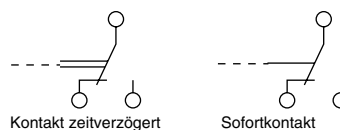


PM5S-M

- Zeitverzögert (1c)
- Sofortkontakt (1c)



Kontakt



Einstellen der Zeitfunktion

PM5S-A/M



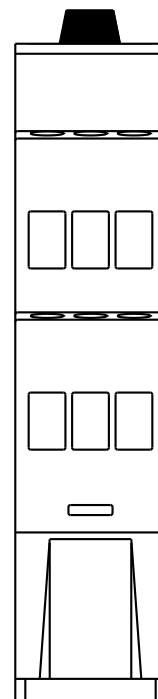
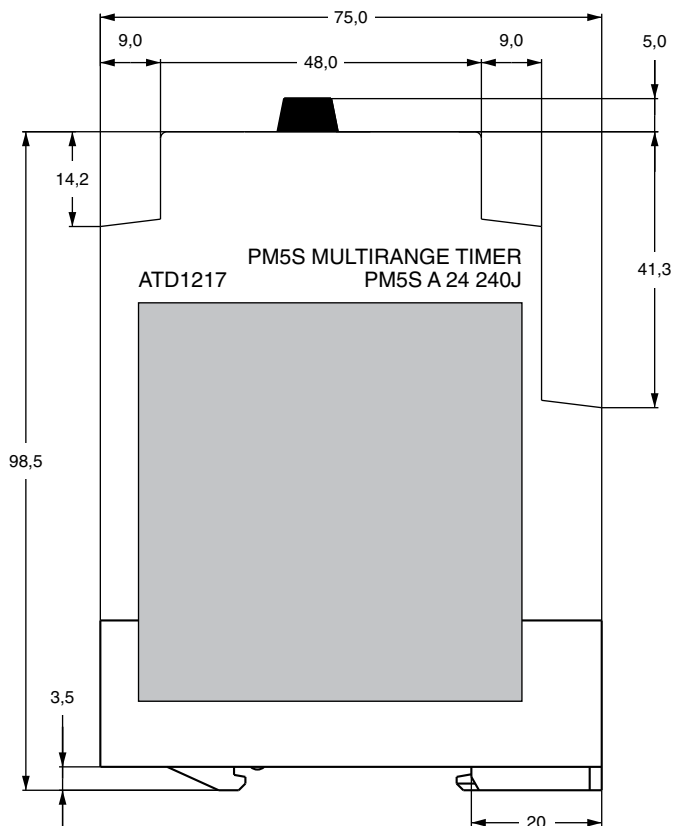
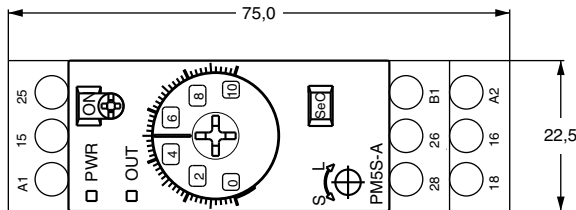
Anzeige Zeitfunktion

- ON: Anzugverzögerung
- FL: Einschaltwischend (verzögert)
- FO: Einschaltwischend (sofort)
- SF: Abfallverzögerung
- OS: Impulsverlängerung (One-Shot)
- OC: Ein-Impulszyklus

Die 6 Zeitfunktionen der PM5S-A und PM5S-M Modelle können mit der Einstellschraube angewählt werden. Die einzelnen Zeitfunktionen werden auf der nächsten Seite beschrieben.

Maße


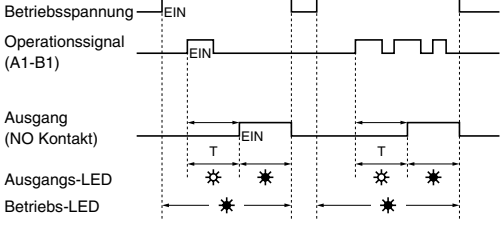

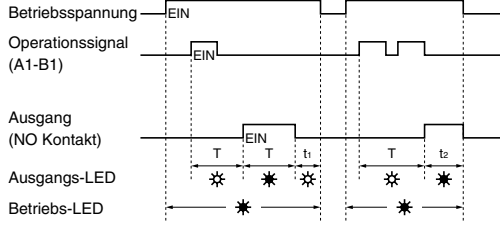

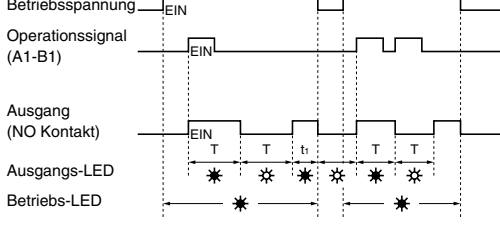

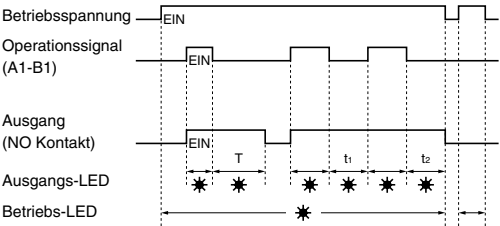

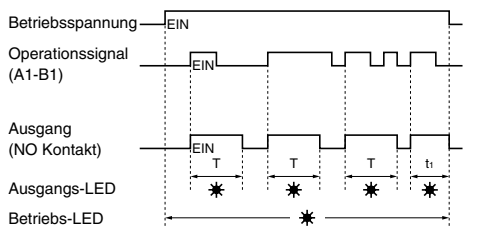
PM5S-M




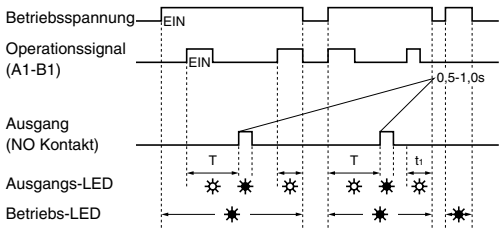
Zeitfunktionen

PM5S-A/M

(* LED leuchtet * LED blinkt)
T: eingestellte Zeit $t_1, t_2 < T$

Zeitfunktion	Bedienungshinweise	Zeittafel
Anzugs- verzögerung 	Anwählen der Zeitfunktion „ON“. Die Zeitfunktion startet, sobald die Anschlüsse A1 und B1 gedrückt werden (bei angelegter Betriebsspannung). Das Ausgangssignal schaltet nach der eingestellten Zeit durch, unabhängig von der Dauer des Eingangssignals.	
Einschalt- wischend (verzögert) 	Anwählen der Zeitfunktion „FL“. Die Zeitfunktion startet, sobald die Anschlüsse A1 und B1 gedrückt werden (bei angelegter Betriebsspannung). Der Ausgang wird für jeweils die gleiche, eingestellte Zeit ein- und wieder ausgeschaltet, unabhängig von der Dauer des Eingangssignals. Der Zeitablauf beginnt mit ausgeschaltetem Signal.	
Einschalt- wischend (sofort) 	Anwählen der Zeitfunktion „FO“. Die Zeitfunktion startet, sobald die Anschlüsse A1 und B1 gedrückt werden (bei angelegter Betriebsspannung). Der Ausgang wird für jeweils die gleiche eingestellte Zeit ein- und wieder ausgeschaltet, unabhängig von der Dauer des Eingangssignals. Der Zeitablauf beginnt mit eingeschaltetem Signal.	
Abfall- verzögerung 	Anwählen der Zeitfunktion „SF“. Die Zeitfunktion startet, sobald die Anschlüsse A1 und B1 gedrückt werden (bei angelegter Betriebsspannung). Der Ausgang wird sofort eingeschaltet und erst nach dem Zeitablauf wieder ausgeschaltet.	
Impuls- verlängerung 	Anwählen der Zeitfunktion „OS“. Die Zeitfunktion startet, sobald die Anschlüsse A1 und B1 gedrückt werden (bei angelegter Betriebsspannung) und wird erst nach dem Zeitablauf wieder ausgeschaltet.	

Hinweis: Die Zeit ohne Betriebsspannung sollte mindestens 0,1s betragen.
Das Eingangssignal (A1-B1) muss für mindestens 0,05s anliegen.

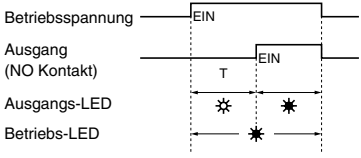
Zeitfunktion	Bedienungshinweise	Zeittafel
Ein-Impuls-Zyklus 	Anwählen der Zeitfunktion „OC“ Die Zeitfunktion startet, sobald die Anschlüsse A1 und B1 gedrückt werden (bei angelegter Betriebsspannung). Der Ausgang wird nach 0,5 bis 1,0s wieder ausgeschaltet.	

Hinweis: Die Zeit ohne Betriebsspannung sollte mindestens 0,1s betragen.
 Das Eingangssignal (A1-B1) muss für mindestens 0,05s anliegen.

Bedienungshinweise

PM5S-S

(* LED leuchtet * LED blinkt)
 T: eingestellte Zeit $t_1, t_2 < T$

Zeitfunktion	Bedienungshinweise	Zeittafel
Anzugsverzögerung	Nach Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Zeitablauf. Der Ausgang wird nach Ablauf der voreingestellten Zeit geschaltet.	

Zeitfunktionen und Zeiteinstellungen

1) Zeitfunktionen (PM5S- A/M)

6 Zeitfunktionen sind wählbar. Diese sind mit Hilfe eines Schraubendrehers am Zeitfunktionswahlschalter einstellbar.

Die Zeitfunktion wird im Fenster darüber mit den Symbolen ON, FL, FO, SF, OS und OC angezeigt.

Der Wahlschalter muss so weit gedreht werden, bis dieser mit einem Klicken bei der gewünschten Funktion einrastet. Wird dieser nicht korrekt angewählt, sind Fehlfunktionen des Zeitrelais möglich.

2) Zeitbereiche

16 Zeitbereiche im Bereich von 1s bis 500h wählbar. Diese sind mit Hilfe eines Schraubendrehers am Zeitbereichsauswahlschalter einstellbar. Drehen im Uhrzeigersinn vergrößert den Zeitbereich, gegen den Uhrzeigersinn verkleinert ihn.

Um Fehlfunktionen zu vermeiden, muss der Zeitbereich korrekt angewählt werden.

3) Zeiteinstellung

Mit der Drehscheibe kann die gewünschte Zeit einfach eingestellt werden. Wird die Scheibe auf „0“ gestellt, schaltet der Ausgang sofort.

Solange die Betriebsspannung anliegt, können Zeitbereich, eingestellte Zeit und Zeitfunktion nicht verändert werden.

Hierzu muss das Zeitrelais von der Betriebsspannung getrennt werden.

Die Drehscheibe darf nicht über den Stopper hinaus gedreht werden.

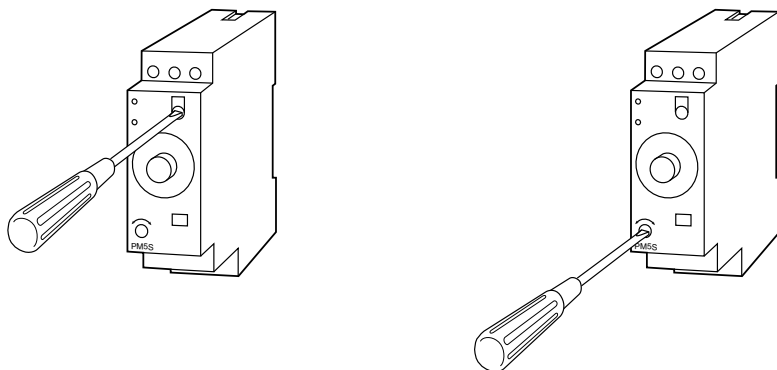
Hinweise zur Einstellung

1. Zeitbereiche

- T ist der eingestellte Zeitbereich, mit $t_1, t_2 < T$.
- Ist das Operationssignal EIN-geschaltet, ist der NO-Kontakt geschlossen und der NC-Kontakt offen.
- Leuchtet die LED („*“), ist das Operationssignal EIN.

2. Der Zeitablauf startet, sobald an A1 und B2 das Startsignal angelegt wird.

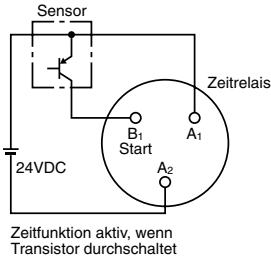
Widerstand bei Überbrückung: max. 1kW
 Widerstand bei Unterbrechung: min. 100kW.



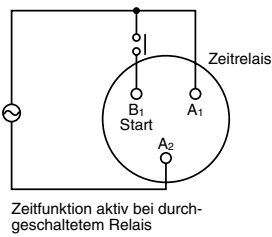
Anschlussdiagramm

Die Eingänge der PM5S-A/M sind Spannungseingänge.

Transistoreingang (PNP)



Relais Eingang

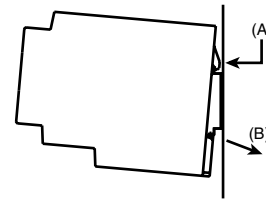


Eingangssignale

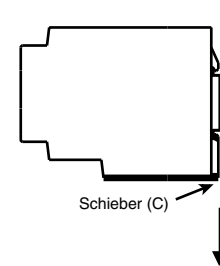
Transistor-eingang	1. Transistor schaltet durch Restspannung: max. 1V (Die Spannung zwischen A1 und B1 muss größer als 20,4VDC sein)
	2. Transistor sperrt Leckstrom: max. 0,01mA (Die Spannung zwischen A1 und B1 muss kleiner als 2,5VDC sein)
Relais-eingang	Am Eingang müssen 0,1mA geschaltet werden können. Folgende Spannungswerte können am Eingang anliegen: Kontakt EIN: 20,4 bis 264VAC/DC Kontakt AUS: 0 bis 2,5VAC/DC

Hutschienenmontage

Für eine einfache Montage des Zeitrelais auf einer DIN-Hutschiene empfiehlt sich, zunächst mit dem oberen Haken (A) das Zeitrelais auf der Schiene aufzusetzen und danach durch leichtes Drücken den unteren Haken (B) zum Einrasten zu bringen.



Soll das Zeitrelais wieder entfernt werden, muss zunächst der Schieber (C) entriegelt werden (mit Schraubendreher nach unten ziehen).



Vorsichtshinweise

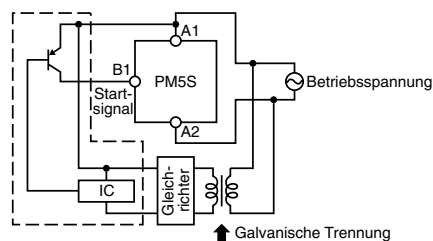
1. Vermeiden Sie Umgebungen mit entflamm-
baren oder korrosiven Gasen, extremen
Staub, Öl, Vibrationen oder starken Stößen.
2. Da die Abdeckung des Zeitrelais aus Poly-
carbonat besteht, darf diese nicht in Kon-
takt kommen mit: Methylalkohol, Benzol,
(organischen) Lösungsmitteln, Ammoniak,
Ätzlösungen und alkalischen Substanzen.

Anschlussdiagramm

Die PM5S Serie ist ohne internen Transformator in der Spannungsversorgung ausgestattet. Ein Kontakt mit den Anschlüssen (A1, A2 und B1) kann zu Stromstößen führen.

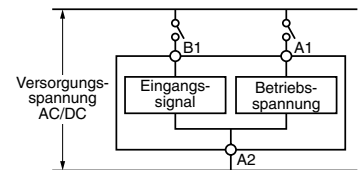
Um Kurzschlüsse zwischen Signaleingang und Spannungsversorgung zu vermeiden, sollten keine Leitungen mit Drahtlitzen verwendet werden.

Der Trafo der Spannungsversorgung muss galvanisch getrennt sein und darf sekundärseitig nicht geerdet werden.



Eingangssignal und Spannungsversorgung (PM5S-A/M):

Es ist möglich, das Eingangssignal unabhängig von der Versorgungsspannung zu betreiben.



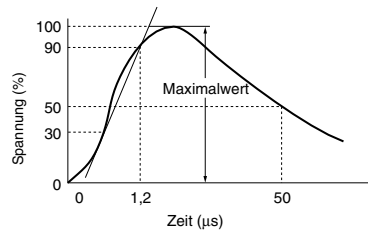
Anschlussbedingungen

- Vor dem Anschließen die Verdrahtung mit den Anschlussdiagrammen überprüfen.
 - Der Ausgang darf nicht über die angegebene Last betrieben werden.
1. Soll ein Eingangssignal gleichzeitig mehrere Zeitrelais ansteuern, muss die Verdrahtung wie in Figur B erfolgen. Eine Verdrahtung wie in Figur A verursacht einen Kurzschluss.

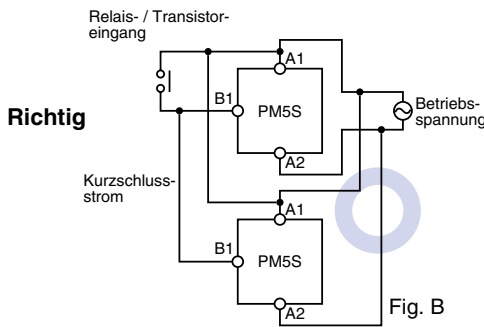
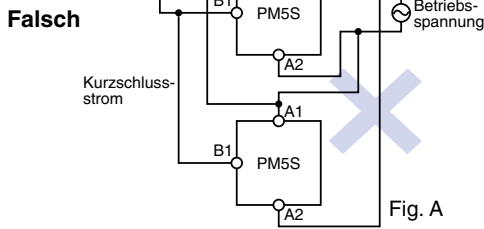
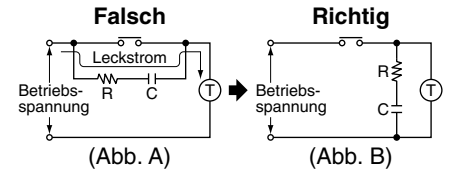
2. Falls Spannungsspitzen die unten angegebenen Werte überschreiten, kann das Zeitrelais zerstört werden. Zum Schutz empfiehlt sich der Einbau eines Spannungsspitzenschutzes.

Betriebsspannung	24 bis 240VAC
Spannungsspitze	4000V

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



3. Beim Anschluss der Betriebsspannung muss darauf geachtet werden, dass kein Leckstrom in das Zeitrelais fließt. Zum Beispiel, bei einem Kontaktschutz, wie in Figur C, kann Leckstrom durch R und C in das Zeitrelais fließen und inkorrekten Betrieb verursachen. Figur D zeigt den richtigen Anschluss.



Die PM5S-Serie ist mit einem transformatorfreiem Versorgungsspannungsschaltkreis ausgestattet.

4. Lange Perioden kontinuierlicher Last am Zeitrelais (mehr als einen Monat) sollen wegen zu hoher Kontaktwärmung vermieden werden. Abhilfe schafft hier eine externe Schaltung mit einem zusätzlichem Relais.

