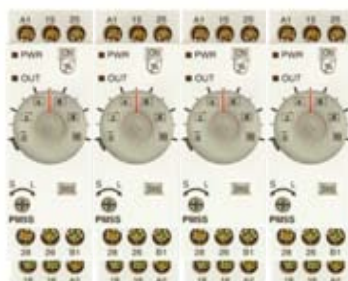




Alle Maße sind in mm.

Reihenmontage auf DIN-Schiene



Besonderheiten

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

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 240V AC/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

Zeiteinheit		s	min	h	10h
Skala	Zeitbereich	0,1s bis 1s	0,1min bis 1min	0,1h bis 1h	1,0h bis 10h
1		0,5s bis 5s	0,5min bis 5min	0,5h bis 5h	5h bis 50h
5		1,0s bis 10s	1,0min bis 10min	1,0h bis 10h	10h bis 100h
10		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
Betriebs- daten	Betriebsspannung		24 bis 240V AC/DC		
	Frequenz		50/60Hz (bei Wechselspannung)		
	Leistungsaufnahme		2,6 VA (AC), 1,4 W (DC)		
	Ausgangsbelastbarkeit		5A 250V AC (resistive Last)		
	Zeitfunktionen		• Anzugsverzögerung • Einschaltwischend (verzögert) • Einschaltwischend (sofort) • Abfallverzögerung • Impulsverlängerung (One-Shot) • Ein-Impulszyklus	Anzugsverzögerung	Mit Sofortkontakt: • Anzugsverzögerung • Einschaltwischend (verzögert) • Einschaltwischend (sofort) • Abfallverzögerung • Impulsverlängerung (One-Shot) • Ein-Impulszyklus
	Zeitbereich		1s bis 500h (max.), 16 Zeitbereiche wählbar		
Zeit- genauigkeit (*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 6V DC)		
	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. 100MW	zwischen aktiven und passiven Bauteilen zwischen Eingang und Ausgang zwischen Kontakten verschiedener Polarität zwischen Kontakten gleicher Polarität (bei 500V DC)	
	Durchbruchspannung (Startwert)		2 000Vrms für 1min zwischen aktiven und passiven Bauteilen 2 000Vrms für 1min zwischen Eingang und Ausgang 2 000Vrms für 1min zwischen Kontakten verschiedener Polarität 1 000Vrms 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)		
Umgebungs- bedingungen	Temperatur		-10 bis +55°C		
	Luftfeuchtigkeit		Max. 85% rel. Luftfeuchtigkeit		
	Luftdruck		860 bis 1060hPa		
	Restwelligkeit (DC)		20%		
Sonstiges	Schutzart		IP40		
	Gewicht		120g		

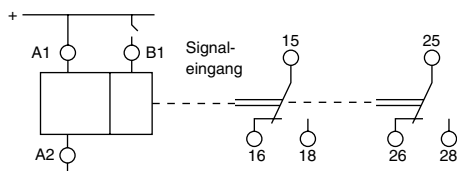
Hinweise: *1) Wenn nicht anders angegeben, gelten die Werte bei maximaler Zeitwahl, innerhalb der angegebenen Betriebsspannung (±5% Restwelligkeit für DC), bei 20°C Umgebungstemperatur und 1s Ausschaltzeit.

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

Anschlussdiagramme

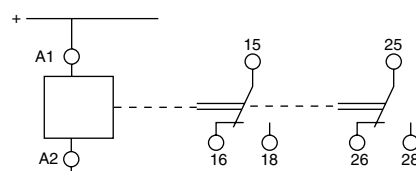
PM5S-A

- Zeitverzögert (2c)



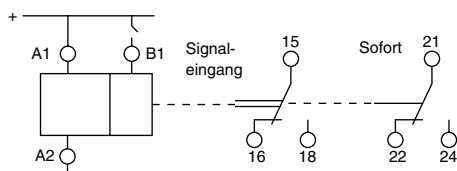
PM5S-S

- Zeitverzögert (2c)

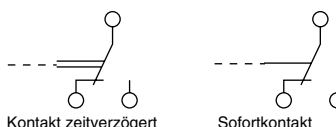


PM5S-M

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



Kontakt



Einstellen der Zeitfunktion

PM5S-A/M



Anzeige Zeitfunktion

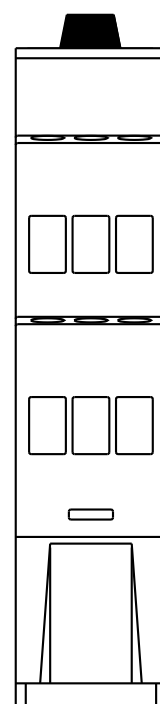
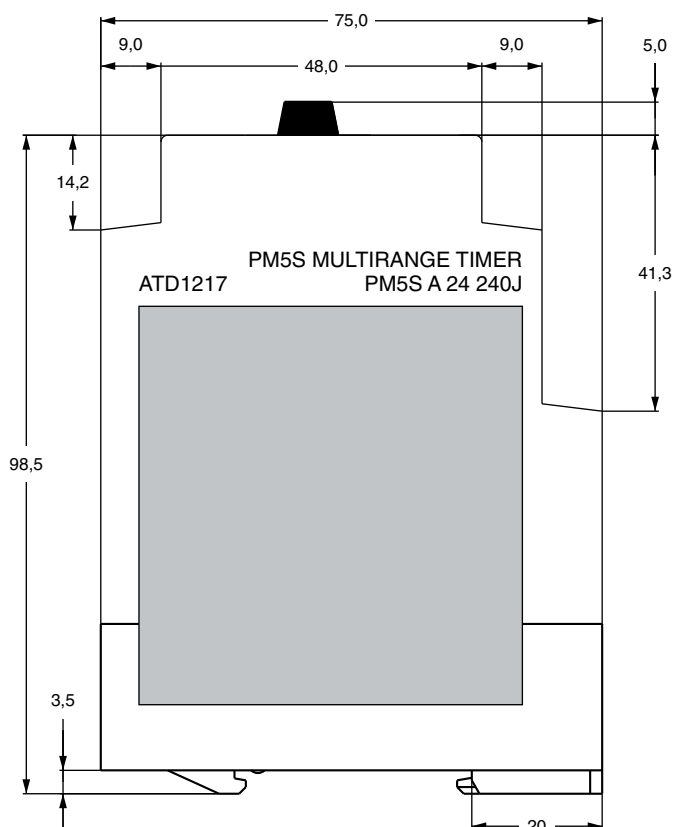
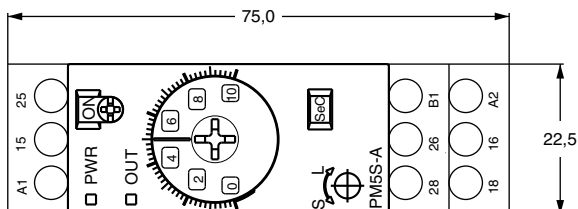
- ON: Anzugverzögerung
- FL: Einschaltwischend (verzögert)
- FO: Einschaltwischend (sofort)
- SF: Abfallverzögerung
- OS: Impulsverlängerung (One-Shot)
- OC: Ein-Impulszyklus

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

Alle Maße sind in mm.

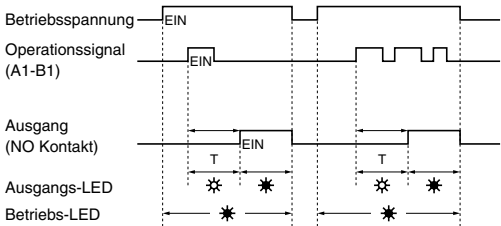
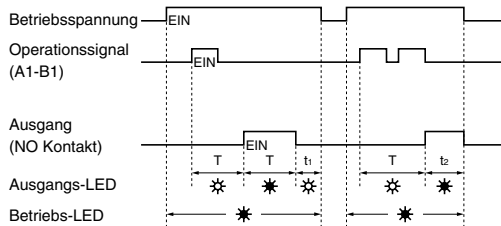
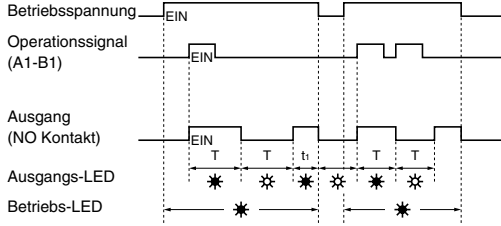
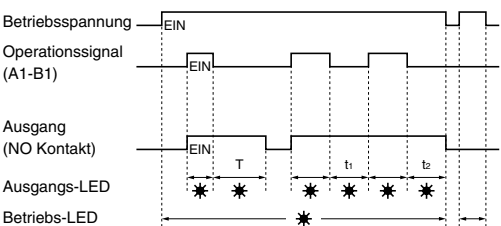
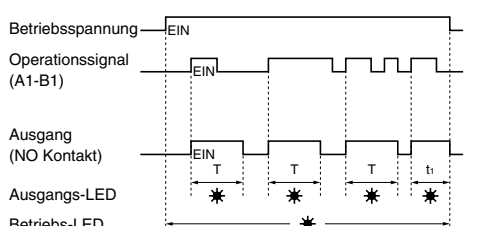
PM5S-M



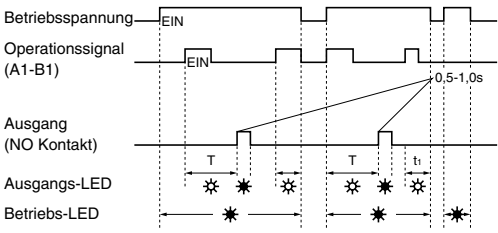
Zeitfunktionen

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.	

⁴Hinweis: Die Zeit ohne Betriebsspannung sollte mindestens 0,1s betragen.
Das Eingangssignal (A1-B1) muss für mindestens 0,05s anliegen.

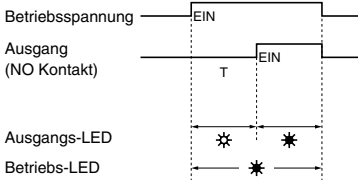
Zeitfunktion	Bedienungshinweise	Zeittafel
Ein-Impuls-Zyklus 	Anwählen der Zeitfunktion "OC" Die Zeitfunktion startet sobald die Anschlüsse A1 und B1 gedrückt werden (bei angelegter Betriebsspannung). Der Ausgang wird nach 0,5 bis 1,0 s wieder ausgeschalten.	

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

Bedienungshinweise

PM5S-S

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

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

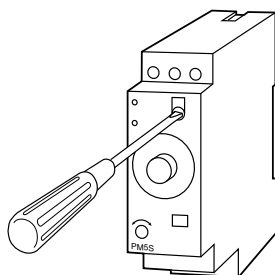
Zeitfunktionen und Zeiteinstellungen

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, FS, FO, SF, OS und OC angezeigt.

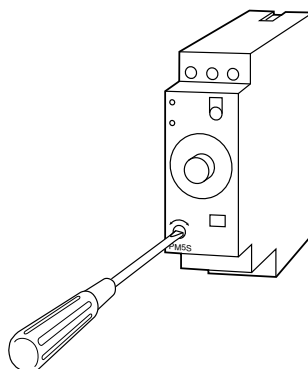
Der Wahlschalter muss so weit gedreht werden, bis dieser mit einem Klicken bei der gewünschten Funktion einrastet. Wird dieser nicht korrekt angewählt, sind Fehlfunktionen des Zeitrelais möglich.



2) Zeitbereiche

16 Zeitbereiche im Bereich von 1 s bis 500 h 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.

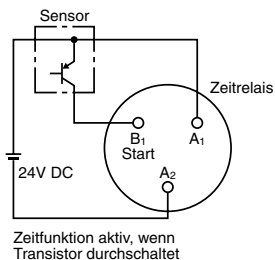
Widerstand bei Überbrückung: max. 1 kW

Widerstand bei Unterbrechung: min. 100 kW.

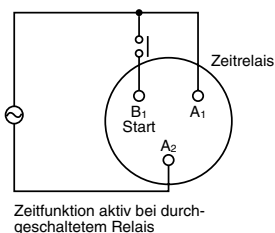
Anschlussdiagramm

Die Eingänge der PM5S-A/M sind Spannungseingänge.

Transistoreingang (PNP)



Relaiseingang

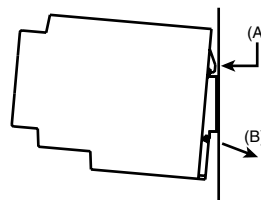


Eingangssignale

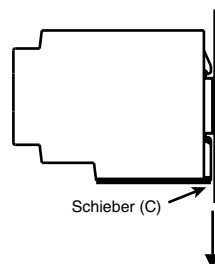
Transistor- eingang	1. Transistor schaltet durch Restspannung: max. 1V (Die Spannung zwischen A1 und B1 muss größer als 20,4V DC sein)
	2. Transistor sperrt Leckstrom: max. 0,01mA (Die Spannung zwischen A1 und B1 muss kleiner als 2,5V DC sein)
Relais- eingang	Am Eingang müssen 0,1mA geschaltet werden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

Hutschiennenmontage

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 entflammenden oder korrosiven Gasen, extremen Staub, Öl, Vibrationen oder starken Stößen.

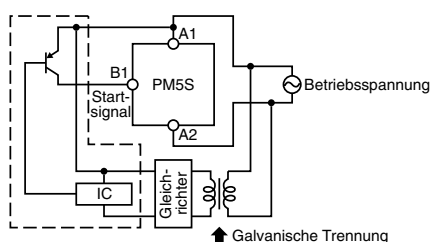
2) Da die Abdeckung des Zeitrelais aus Polycarbonat besteht, darf diese nicht in Kontakt kommen mit: Methylalkohol, Benzol, (organischen) Lösungsmitteln, Ammoniak, Ätzlösungen und alkalischen Substanzen.

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.

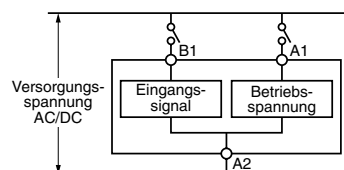
Um Kurzschlüsse zwischen Signaleingang und Spannungsversorgung zu vermeiden, sollten keine Leitungen mit Drahtlitzten verwendet werden.

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

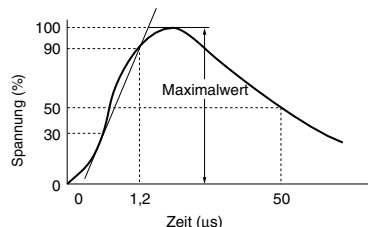
- Vor dem Anschließen die Verdrahtung mit den Anschlussdiagrammen überprüfen.
- Der Ausgang darf nicht über die angegebene Last betrieben werden.

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.

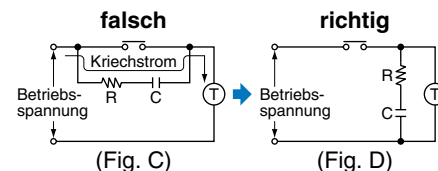
2. Falls Spannungsspitzen die unten angegebenen Werte überschreiten, kann das Zeitrelais zerstört werden. Zum Schutz empfiehlt sich der Einbau eines Spannungsspitzenschutzes.

Betriebsspannung	24 bis 240 VAC
Spannungsspitze	4000 V

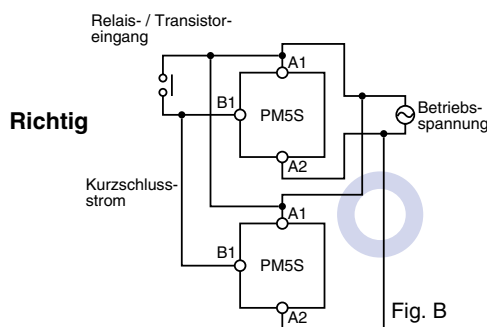
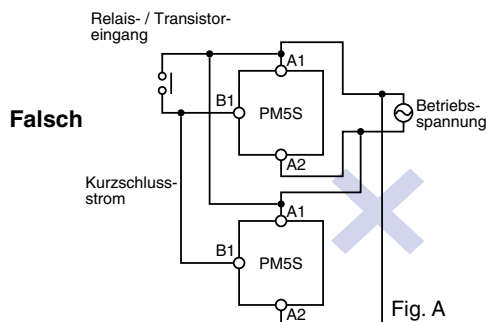
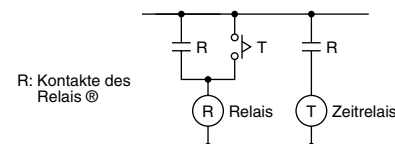
Stoßwelle $[\pm(1,2 \times 50) \mu\text{s}]$ einer Spannungsspitze



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.



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



Die PM5S-Serie ist mit einem transformatorfreiem Versorgungsspannungsschaltkreis ausgestattet.