



**finder**<sup>®</sup>  
SWITCH TO THE FUTURE

# SMARTimer, digitales Zeitrelais 16 A

SERIE  
**84**



Zeitschaltuhren,  
Lichtsteuerungen



Etikettiermaschinen



Industrieöfen  
und Öfen



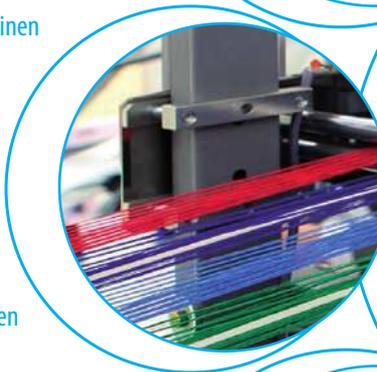
Stanz-, Polier-,  
Hobel- und  
Schleifmaschinen



Automatische  
Autowaschanlagen



Schwimmbäder,  
Springbrunnen





**Multifunktions Zeitrelais SMARTimer**

**Typ 84.02**

- 1 Wechsler (16 A) + 1 Wechsler (16 A)
- "2 in 1"- 2 unabhängig programmierbare Kanäle
- 2 Versorgungsspannungen verfügbar: 12...24 V AC/DC und 110...240 V AC/DC
- 2 Programmiermodis: Im "Smart"-Modus mit Smartphone über NFC-Kommunikation oder "Classic"- Modus mit dem Joystick
- Großes hinterleuchtetes Display für gute Lesbarkeit aller Informationen während der Programmierphase und des normalen Betriebes
- Durch flexible Eingaben in den beiden Kanälen mit je 30 Funktionen ist es möglich weitere neue Funktionen zu programmieren
- Hohe Präzision und genaue Zeiteinstellungen:
  - Einstellbare Zeiteinheiten: 0.1 Sekunde, Sekunden, Minuten und Stunden
  - Einstellbare Zeiten bis zu 4 Ziffern zwischen 000.1 Sekunde und 9999 Stunden
- Großes Display zur Anzeige der einstellbaren Zeiten, des Zeitverlaufes, der Funktionen, der Eingangsbeefehle und der Ausgangskontakte
- 2 unabhängige Start-Eingänge (S1/S2)
  - ein Start-Eingang pro Kanal
- Ein gemeinsamer Reset-Eingang (wählbar pro Kanal oder beide Kanäle)
- Ein gemeinsamer Pause-Eingang (wählbar pro Kanal oder beide Kanäle)
- Programmiersperre durch Vergabe einer PIN
- Auf- und abwärtszählender Zeitverlauf
- Typ 84.02.0.024.0000: Direkte Ansteuerung über Näherungsschalter möglich (über PNP und NPN)
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

Schraubklemmen



Abmessungen siehe Seite 5

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte	2 Wechsler	
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	16/30
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	4000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	1000
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.55
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300 (5/5)

Kontaktmaterial Standard

AgNi

**Versorgung**

Lieferbare		
Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V AC/DC (50/60 Hz)	12...24      110...240
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.2      4/1.6
Arbeitsbereich	V AC/DC	10...30      90...264

**Allgemeine Daten**

Zeitbereich	0.1s...9999h	
Wiederholpräzision	%	± 0.05
Wiederbereitschaftsdauer	ms	40*
Minimale Impulsdauer	ms	40
Einstellgenauigkeit	%	± 0.05
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>
Umgebungstemperatur	°C	-20...+50
Schutzart	IP 20	

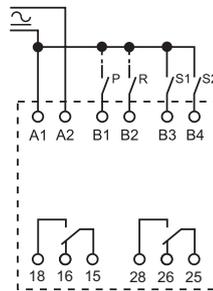
**Zulassungen** (Details auf Anfrage)



**84.02**



- 2 Wechsler (16 A) als Ausgangskontakte
- Digitales Zeitrelais "Two in one": 2 unabhängig programmierbare Kanäle - in einem Produkt

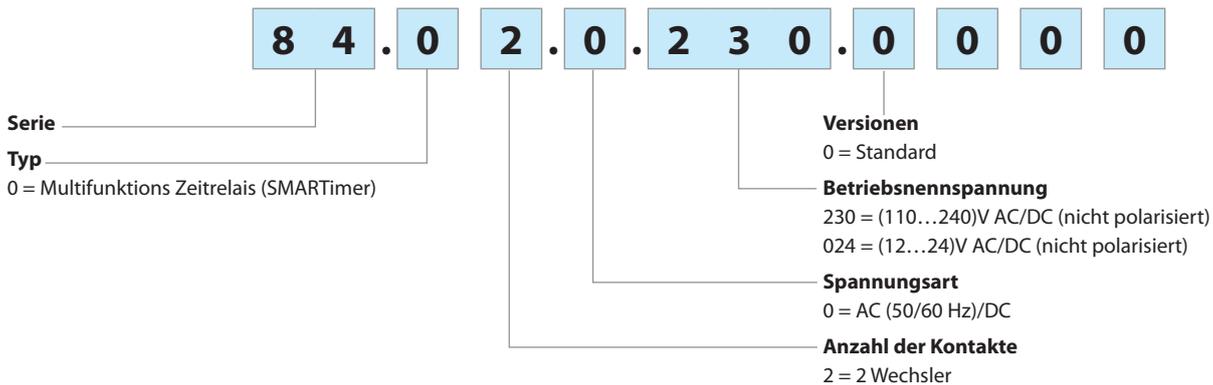


Anschlussbild

\* Die Wiederbereitschaftsdauer von 40 ms tritt auf, wenn eine Zeitfunktion mit dem Steuereingang B3/B4 (S1/S2) verwendet wird. Wird die Spannungsversorgung unterbrochen verlängert sich die Wiederbereitschaftszeit - in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung - bis zu 500 ms.

## Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 84, SMARTimer, 2 Wechsler - 16 A, Betriebsspannung (110...240)V AC/DC.

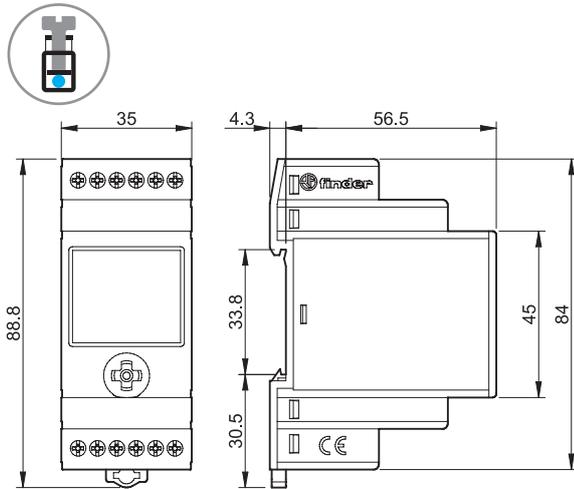


## Allgemeine Angaben

Isolationseigenschaften				
Spannungsfestigkeit	zwischen Eingang und Ausgang	V AC	4000	
	an geöffneten Kontakten	V AC	1000	
	zwischen Eingang/Ausgang und Display	V AC	2000	
Spannungsfestigkeit (1.2/50 µs) zwischen Eingang und Ausgang		kV	6	
EMV - Störfestigkeit				
Art der Prüfung		Vorschrift	84.02.0.230	84.02.0.024
ESD - Entladung	über die Anschlüsse	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	durch die Luft	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Elektromagnetisches HF-Feld (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Burst (5-50 ns, 5 kHz) an A1, A2		EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
Surges (1.2/50 µs) an A1- A2	gemeinsam (common mode)	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
	gegeneinander (differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV	1.5 kV
	an Startkontakt-Anschluss (B1...B4) gemeinsam (common mode)	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
	gegeneinander (differential mode)	EN 61000-4-5	3 kV	1 kV
Leitungsgeführtes elektromagnetisches HF-Signal (0.15 ÷ 80 MHz) an A1 - A2		EN 61000-4-6	10 V	10 V
EMV - Emission, elektromagnetische Felder		EN 55022	Klasse B	Klasse B
Weitere Daten				
Stromaufnahme am Steuereingang (B1...B4)			< 2.4 mA (0.230), < 5.5 mA (0.024)	
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	1.6	
	bei Dauerstrom	W	3.6	
Drehmoment		Nm	0.8	
Max. Anschlussquerschnitt		eindrätig	mehrdrätig	
		mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

## Abmessungen

Typ 84.02  
Schraubklemmen



## Zwei Programmierarten für Typ 84.02

“Smart”

Programmierung über ein NFC-fähiges Smartphone mit der Finder Toolbox - Android App.



“Classic”

Programmierung über Joystick



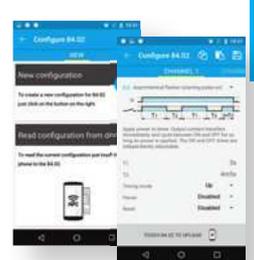
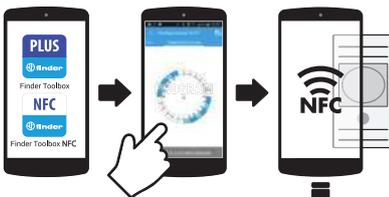
Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.



Finder Toolbox



Finder Toolbox NFC



### Finder Toolbox für die Programmierung

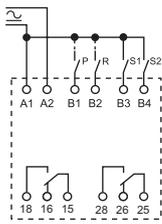
Sobald die App FINDER Toolbox heruntergeladen und installiert wurde, können Sie ein bestehendes Programm auslesen oder Ihr Gerät mit maximaler Flexibilität programmieren, einzelne Details ändern und die eingestellten Schaltzeiten direkt auf Ihrem Smartphone speichern. Zum Übertragen der Daten berühren Sie einfach das Zeitrelais mit Ihrem Smartphone.

### Finder Toolbox für Referenzen

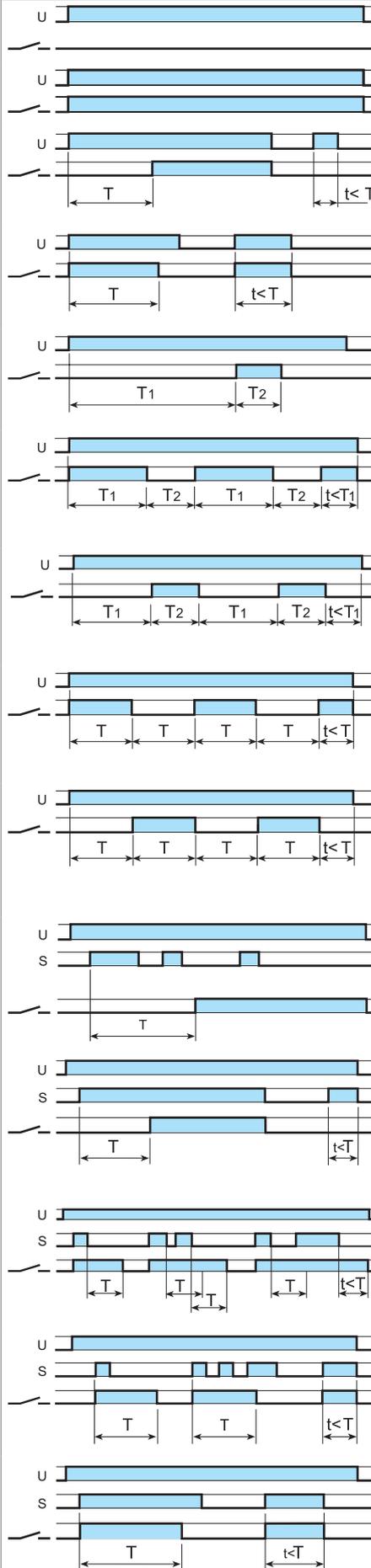
Finder Toolbox stellt alle technischen Datenblätter und Neuigkeiten von Finder zur Verfügung.

## Funktion

### Anschlussbild



Typ  
84.02



**(OFF) Relais AUS.**

Der Ausgangskontakt ist dauernd offen.

**(ON) Relais AN.**

Der Ausgangskontakt ist dauernd geschlossen.

**(AI) Ansprechverzögerung**

Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U). Nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung.

**(DI) Einschaltwischer**

Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U). Das Relais schaltet sofort in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der einstellbaren Wischzeit schaltet das Relais in die Ruhestellung.

**(GI) Impulsgeber nach einstellbarer Verzögerungszeit.**

Beim Anlegen der Betriebsspannung und Ablauf der einstellbaren Zeit  $T_1$  schaltet das Relais in die Arbeitsstellung und nach Ablauf der Zeit  $T_2$  in die Ruhestellung.

**(LI) Asymmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend)**

Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der Impulszeit  $T_1$  schaltet das Relais in die Ruhestellung, um nach Ablauf der Zeit  $T_2$  wieder in die Arbeitsstellung zu gehen.

**(PI) Asymmetrischer Blinkgeber (pausebeginnend)**

Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) bleibt das Relais in der Ruhestellung. Nach Ablauf der Zeit  $T_1$  schaltet das Relais in die Arbeitsstellung, um nach Ablauf der Impulszeit  $T_2$  wieder in die Ruhestellung zu gehen.

**(SW) Symmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend)**

Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der Impulszeit schaltet das Relais in die Ruhestellung, um danach wieder in die Arbeitsstellung zu gehen (Impulszeit = Pausenzeit).

**(SP) Symmetrischer Blinkgeber (pausebeginnend)**

Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) schaltet das Relais nach Ablauf der Pausenzeit in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der Impulszeit schaltet das Relais wieder in die Ruhestellung, um danach wieder in die Arbeitsstellung zu gehen (Impulszeit = Pausenzeit).

**(AE) Ansprechverzögerung über Startkontakt**

Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) und nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung.

**(AC) Ansprechverzögerung über geschlossenen Startkontakt**

Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) und nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Wenn der Startkontakt (S) geöffnet wird, schaltet das Relais in die Ruhestellung.

**(BE) Rückfallverzögerung über Startkontakt**

Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Rückfallverzögerungszeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes.

**(DE) Einschaltwischer über Startkontakt**

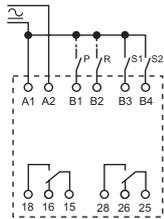
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Einschaltwischzeit beginnt beim Schließen des Startkontaktes.

**(DC) Einschaltwischer über geschlossenen Startkontakt**

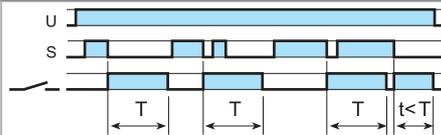
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Einschaltwischzeit beginnt beim Schließen des Startkontaktes. Wenn der Startkontakt (S) geöffnet wird, schaltet das Relais in die Ruhestellung.

## Funktion

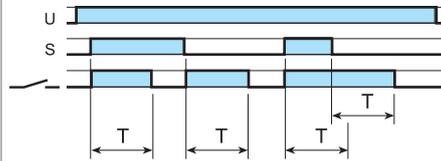
### Anschlussbild



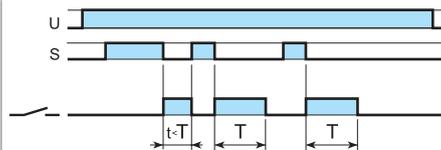
Typ  
84.02



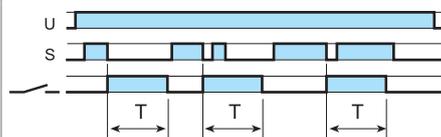
**(EE) Ausschaltwischer über öffnenden Startkontakt**  
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Öffnen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Ausschaltwischzeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes.



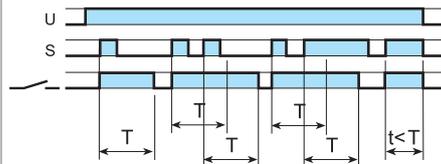
**(FE) Einschalt-/Ausschaltwischer bei schließendem und öffnendem Startkontakt**  
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung und die Einschaltwischzeit beginnt. Beim Öffnen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung und die Ausschaltwischzeit beginnt.



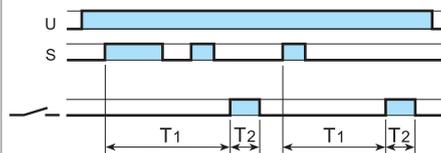
**(EEa) Ausschaltwischer über öffnenden Startkontakt (retriggerbar)**  
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Öffnen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Ausschaltwischzeit beginnt mit dem Öffnen des Startkontaktes.



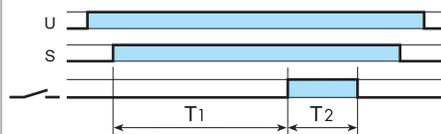
**(EEb) Ausschaltwischer über öffnenden Startkontakt**  
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Öffnen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Ausschaltwischzeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes.



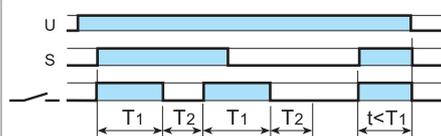
**(WD) Watchdog (Überwachung des Startkontaktes)**  
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Das Relais schaltet nach der einstellbaren Zeit (T) unabhängig vom Schaltzustand des Startkontaktes in den Ruhezustand (Watchdog-Funktion). Die Watchdog-Funktion wird bei jedem Schließen des Startkontaktes neu gestartet.



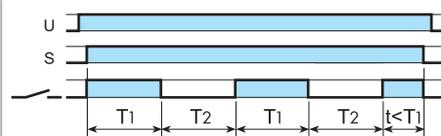
**(GE) Impulsgeber über schließenden Startkontakt.**  
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) und nach Ablauf der Verzögerungszeit  $T_1$  schaltet das Relais für die Zeit  $T_2$  in die Arbeitsstellung.



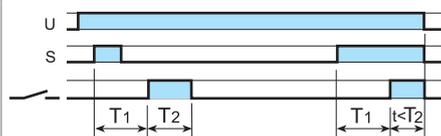
**(GC) Impulsgeber nach einstellbarer Verzögerungszeit über geschlossenen Startkontakt.**  
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) und nach Ablauf der einstellbaren Zeit  $T_1$  schaltet das Relais in die Arbeitsstellung und nach Ablauf der Zeit  $T_2$  in die Ruhestellung. Wenn der Startkontakt (S) vorzeitig geöffnet wird, wird die Funktion zurückgesetzt.



**(LE) Asymmetrischer Blinkgeber über Startkontakt (impulsbeginnend)**  
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der Impulszeit  $T_1$  schaltet das Relais in die Ruhestellung, um nach Ablauf der Zeit  $T_2$  wieder in die Arbeitsstellung zu gehen.



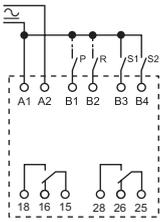
**(LC) Asymmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend) über geschlossenen Startkontakt**  
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais in die Arbeitsstellung und nach Ablauf der Impulszeit  $T_1$  in die Ruhestellung. Nach Ablauf der Zeit  $T_2$  beginnt der Zyklus von vorne. Wird der Startkontakt (S) geöffnet, wird der Zyklus unterbrochen und das Relais schaltet in die Ruhestellung.



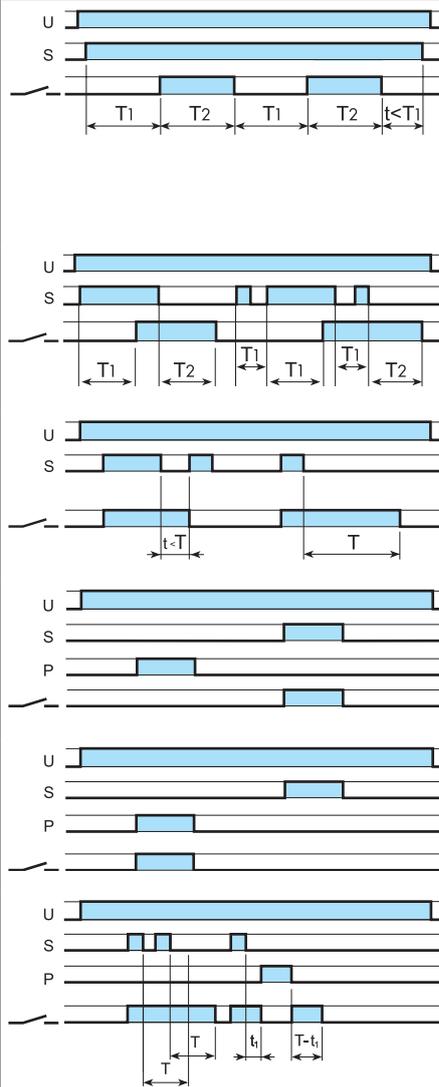
**(PE) Asymmetrischer Blinkgeber über Startkontakt (pausebeginnend)**  
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) bleibt das Relais in der Ruhestellung. Nach Ablauf der Zeit  $T_1$  schaltet das Relais in die Arbeitsstellung, um nach Ablauf der Impulszeit  $T_2$  wieder in die Ruhestellung zu gehen. Nach Öffnen von (S) endet die Taktfolge nach Ablauf von  $T_2$ .

## Funktion

### Anschlussbild



Typ  
84.02



**(PC) Asymmetrischer Blinkgeber (pausebeginnend) über geschlossenen Startkontakt**

Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) und Ablauf der Zeit T1 schaltet das Relais in die Arbeitsstellung, nach Ablauf der Impulszeit T2 wieder in die Ruhestellung und der Zyklus beginnt von vorne. Wenn der Startkontakt (S) geöffnet wird, schaltet das Relais in die Ruhestellung.

**(CE) Ansprech-Rückfallverzögerung über Startkontakt**

Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Der Startkontakt (S) wird geschlossen. Nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit T1 schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Nach Öffnen des Startkontaktes und Ablauf der Verzögerungszeit T2 schaltet das Relais in die Ruhestellung.

**(IT) Rückfallverzögerung, vorzeitig beendbar**

Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Rückfallverzögerungszeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes (S). Beim Schließen des Startkontaktes (S) während der Rückfallverzögerung wird die Rückfallzeit vorzeitig beendet.

**(SS) Monostabiles Relais über Startkontakt.**

Der Ausgangskontakt reagiert auf die Betätigung des Startkontaktes (S).

**(PS) Monostabiles Relais über Pausekontakt.**

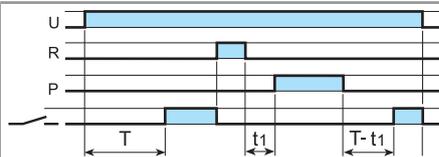
Der Ausgangskontakt reagiert auf die Betätigung des Pausekontaktes (P).

**(SHp) "Shower" - (Rückfallverzögerung über Startkontakt mit Pausenunterbrechung).**

Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Rückfallverzögerungszeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes. Beim Schließen des Pausenkontaktes (P) öffnet der Kontakt und die abgelaufene Zeit T1 wird gespeichert. Beim Öffnen des Pausenkontaktes läuft die verbliebene Rückfallverzögerungszeit ab und der Kontakt schließt erneut.

H

### Funktionsweise mit PAUSE und RESET



Beispiel: Funktion (AI)

**(P) PAUSE - im Zeitverlauf\***

Das Schließen des Pausenkontaktes (P) - an Anschluss B1 - unterbricht sofort den Zeitablauf, wobei der derzeitige Schaltzustand des Ausgangskontaktes erhalten bleibt. Beim Öffnen des Pausenkontaktes wird der Zeitablauf fortgesetzt.

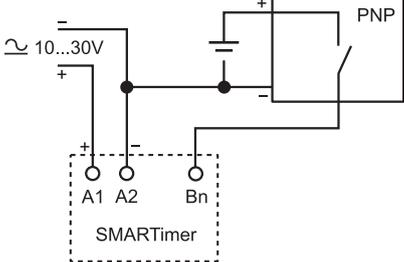
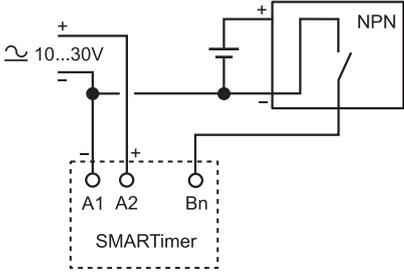
**(R) RESET - Zurücksetzen des Zeitverlaufes\***

Ein kurzes Schließen des Reset-Kontaktes (R) - an Anschluss B2 - setzt die abgelaufene Zeit zurück. Beim Öffnen des Reset-Kontaktes startet die Zeit erneut.

\* Wählbar pro Kanal oder bei beiden Kanälen.

## Anschluss eines PNP- oder NPN-Näherungsschalters an den SMARTimer

### Anschlussbilder

<p>Mit PNP-Näherungsschalter</p>		
<p>Mit NPN-Näherungsschalter</p>		<p>Es ist möglich den Ausgang eines Näherungsschalters (entweder PNP- oder NPN-Näherungsschalter) direkt mit den Eingängen der 24V-Version des SMARTimers zu verbinden.</p>

