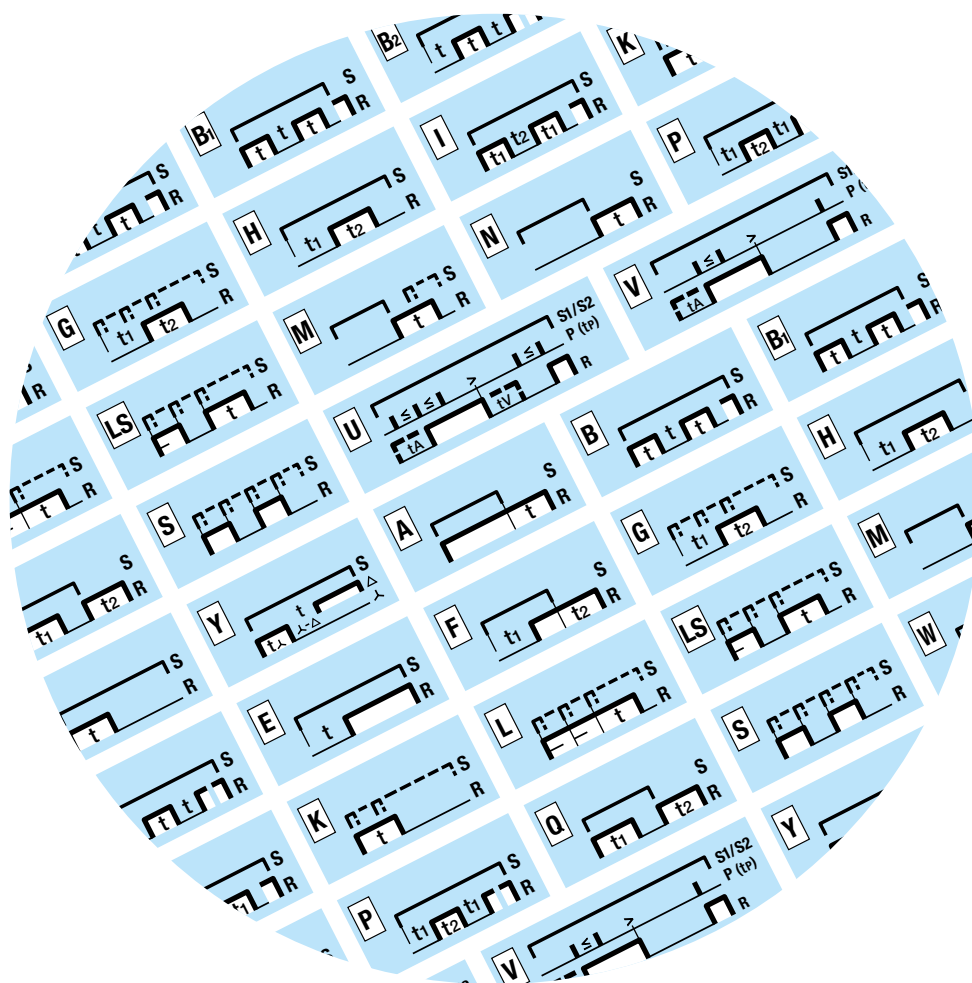


Zeitrelais

Zeitfunktionen



**Multifunktions-
Zeitrelais**
[CIM](#), [AL](#), [AM](#), [CM](#),
[CPF](#), [CRV](#), [CSV](#)



**Stern-Dreieck-
Relais**
[CY1](#)



**Steckbare Zeit-
relais und -module**
[C](#), [C5x](#), [C8x](#), [CS](#),
[RS](#), [CT](#)



Zeitwürfel
[CT2](#), [CT3](#)

Verzögerungsfunktionen

E **Einschaltverzögerung**

$S \Rightarrow R \text{ EIN mit Verzögerung}$
 $S \text{ AUS} \Rightarrow R \text{ AUS}$

E – Einschaltverzögerung

Diese Funktion bewirkt eine verzögerte Einschaltung des Ausgangs.
 Wenn S einschaltet, beginnt die Zeit t zu laufen.
 Nach Ablauf von t schaltet der Ausgang R ein.
 Schaltet S vor Ablauf von t aus, bleibt R ausgeschaltet.

A **Ausschaltverzögerung**

$S \Rightarrow R \text{ EIN}$
 $S \text{ AUS} \Rightarrow R \text{ AUS mit Verzögerung}$

A – Ausschaltverzögerung

Die Funktion sorgt für ein verzögertes Ausschalten des Ausgangs.
 Wenn S einschaltet, schaltet der Ausgang R sofort ein.
 Wenn S ausschaltet, beginnt die Zeit t zu laufen.
 Nach Ablauf von t schaltet der Ausgang R aus.

F **Ein- und Ausschaltverzögerung**

$S \Rightarrow R \text{ EIN mit Verzögerung } (t_1)$
 $S \text{ AUS} \Rightarrow R \text{ AUS mit Verzögerung } (t_2)$

F – Ein- und Ausschaltverzögerung

Die Funktion sorgt für ein verzögertes Einschalten und Ausschalten des Ausgangs.
 Wenn S einschaltet, beginnt die Einschaltverzögerung t_1 .
 Nach Ablauf von t_1 schaltet der Ausgang R ein.
 Wenn S ausschaltet, beginnt die Ausschaltverzögerung t_2 .
 Nach Ablauf von t_2 schaltet der Ausgang R aus.

Wischfunktionen

W **Einschaltwischend**

$S \Rightarrow R \text{ EIN für } t$
 $S \text{ AUS} \Rightarrow R \text{ AUS}$
 (Impulsgesteuert)

W – Einschaltwischend

Die Funktion liefert einen festen Ausgangsimpuls an der Vorderflanke des Triggers.
 Wenn S einschaltet, schaltet der Ausgang R für die Zeit t ein.
 Nach Ablauf von t schaltet R aus, unabhängig von S.
 Wenn S ausschaltet, schaltet R aus.

N **Ausschaltwischend**

$S \text{ AUS} \Rightarrow R \text{ EIN für } t$
 $S \text{ EIN für } t \Rightarrow R \text{ AUS}$

N – Ausschaltwischend

Die Funktion liefert einen festen Ausgangsimpuls an der Flanke des Triggers.
 Wenn S einschaltet, ändert sich R nicht.
 Wenn S ausschaltet, schaltet der Ausgang R für t ein.
 Nach Ablauf von t schaltet R aus.

Q **Ein-/Ausschaltwischend**

$S \Rightarrow R \text{ EIN für } t_1$
 $S \text{ AUS} \Rightarrow R \text{ EIN für } t_2$
 $S \text{ AUS für } t_1 \Rightarrow R \text{ AUS}$

Q – Ein-/Ausschaltwischend

Die Funktion liefert feste Ausgangsimpulse an der Vorder- und Hinterflanke des Triggers.
 Wenn S einschaltet, schaltet der Ausgang R für t_1 ein.
 Nach Ablauf von t_1 schaltet R aus.
 Wenn S ausschaltet, schaltet der Ausgang R für t_2 wieder ein.
 Nach Ablauf von t_2 schaltet R aus.

Impulsformung

K **Impulsformung**

S (Impuls oder Dauerkontakt)
 $\Rightarrow R \text{ EIN für } t$
 $S \dots$ kein Einfluss auf R und t

K – Impulsformung

Die Funktion liefert einen festen Ausgangsimpuls, unabhängig von der Eingangsdauer.
 Wenn S einschaltet (Impuls oder Dauerbetrieb), schaltet der Ausgang R für t ein.
 Während t hat S keinen Einfluss auf R.
 Nach Ablauf von t schaltet R aus.

L **Impulsformung, Retrigger** (nachfolgende Zeitfunktion von 0)

S (Impuls oder Dauerkontakt)
 $\Rightarrow R \text{ EIN für } t$
 $S \text{ EIN für } t = t_{\text{RESET}}$

L – Impulsformung, Retrigger

Die Funktion liefert einen festen Ausgangsimpuls, der bei Retriggerung neu startet.
 Wenn S einschaltet, schaltet der Ausgang R für t ein.
 Wenn S während t erneut triggert, startet die Zeit t wieder bei Null.
 Nach Ablauf des letzten t schaltet R aus.

M **Impulsformung**

$S \text{ AUS} \Rightarrow R \text{ EIN für } t$
 $S \dots$ kein Einfluss auf R und t

M – Impulsformung

Die Funktion liefert einen festen Ausgangsimpuls, nachdem S ausgeschaltet wird.
 Wenn S eingeschaltet wird, bleibt R ausgeschaltet.
 Wenn S ausgeschaltet wird, schaltet der Ausgang R für t ein.
 Nach Ablauf von t schaltet R aus.

Blink-Funktionen

B **Blinker, Impuls-Start**

S ⇒ R EIN/AUS periodisch
entsprechend t
SAUS ⇒ RAUS

B₁ **Blinker, Impuls-Start, fallende Flanke**

S ⇒ R EIN/AUS periodisch
entsprechend t
SAUS: last pulse = t

B₂ **Blinker, Intervall-Start**

S ⇒ R nach t EIN/AUS periodisch
entsprechend t
SAUS ⇒ RAUS

B – Blinker, Impulsstart

Die Funktion sorgt für ein periodisches Ein- und Ausschalten, beginnend mit einem Einschaltimpuls. Wenn S einschaltet, schaltet der Ausgang R für die Zeit t ein und dann für die Zeit t aus. R schaltet periodisch ein und aus, bis S ausschaltet. R schaltet mit S aus.

B₁ – Blinker, Impulsstart, fallende Flanke

Die Funktion sorgt für ein periodisches Ein- und Ausschalten, beginnend mit einem Einschaltimpuls und endend mit einem Nachlaufimpuls.

Der Ausgang R schaltet für die Zeit t ein und dann für die Zeit t aus.

R schaltet periodisch ein und aus, bis S ausschaltet.

Wenn S ausschaltet, schaltet der Ausgang R noch einmal für t ein, dann schaltet R aus.

B₂ – Blinker, Intervallstart

Die Funktion sorgt für ein periodisches Ein- und Ausschalten, beginnend mit einem Aus-Intervall.

Wenn S einschaltet, bleibt der Ausgang R für die Zeit t ausgeschaltet, dann schaltet R für die Zeit t ein.

R schaltet periodisch ein und aus, bis S ausschaltet. R schaltet mit S aus.

Verzögerter Impuls

G **Einschaltverzögerung Impuls**

S (Impuls oder Dauerkontakt)
⇒ R nach t₁ EIN für t₂
S -- kein Einfluss auf R und t

H **Einschaltverzögerung Impuls**

S ⇒ R nach t₁ EIN für t₂
SAUS ⇒ RAUS

G – Einschaltverzögerung, Einzelimpuls

Die Funktion liefert nach einer Verzögerung einen Ausgangsimpuls.

Wenn S einschaltet, beginnt die Verzögerung t₁.

Nach Ablauf von t₁ schaltet der Ausgang R für t₂ ein.

Nach Ablauf von t₂ schaltet R aus.

Während t₂ hat S keinen Einfluss auf R.

H – Einschaltverzögerung, Einzelimpuls

Wenn S einschaltet, beginnt die Verzögerung t₁.

Nach Ablauf von t₁ schaltet der Ausgang R für t₂ ein.

Nach Ablauf von t₂ schaltet R aus.

Wenn S ausschaltet, schaltet R aus.

Taktgeber

I **Taktgeber, Impuls-Start**

S ⇒ R EIN/AUS periodisch
entsprechend t₁ und t₂
SAUS ⇒ RAUS

P **Taktgeber, Pause - Start** **C55, CT1: t₂t₁**

S ⇒ R nach t₁ (t₂) EIN/AUS periodisch
entsprechend t₂ und t₁
SAUS ⇒ RAUS

I – Taktgeber, Impulsstart

Die Funktion sorgt für periodisches Ein- und Ausschalten, beginnend mit einem Einschaltimpuls.

Wenn S einschaltet, schaltet der Ausgang R für t₁ ein.

Nach Ablauf von t₁ schaltet R für t₂ aus.

Danach schaltet R periodisch entsprechend t₁ und t₂ ein und aus.

Wenn S ausschaltet, schaltet R aus.

P – Taktgeber, Intervallstart

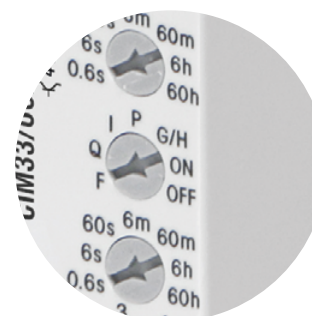
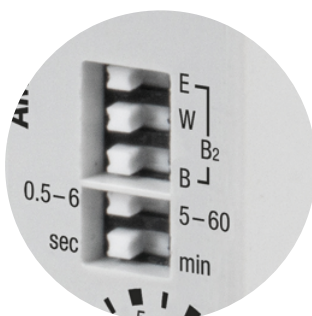
Die Funktion sorgt für periodisches Ein- und Ausschalten, beginnend mit einem Ausschaltintervall.

Wenn S einschaltet, beginnt die Verzögerung t₁ und R bleibt für t₁ ausgeschaltet.

Nach Ablauf von t₁ schaltet der Ausgang R für t₂ ein.

Danach schaltet R periodisch ein und aus entsprechend t₁ und t₂.

Wenn S ausschaltet, schaltet R aus.



Spezialfunktionen

Y Stern-Dreieck-Zeitrelais

$S \Rightarrow \Delta$ EIN für t
 Δ AUS $\Rightarrow \Delta$ EIN mit Verzögerung für t
 S AUS $\Rightarrow \Delta$ AUS

Y - Stern-Dreieck-Timer

Diese Funktion ermöglicht die automatische Umschaltung vom Sternbetrieb zum Dreieckbetrieb. Wenn S eingeschaltet wird, beginnt die Zeit t zu laufen und der Stern-Ausgang R wird eingeschaltet. Nach Ablauf von t wird der Stern-Ausgang ausgeschaltet und der Dreieck-Ausgang eingeschaltet. Wenn S ausgeschaltet wird, werden beide Ausgänge ausgeschaltet.

S Schrittschaltend

$S \Rightarrow R$ EIN/AUS

S - Ein-/Ausschalter

Diese Funktion ermöglicht eine schrittweise Umschaltung bei jeder Aktivierung des Triggers. Bei jedem Schalten von S ändert der Ausgang R für die Zeit t seinen Zustand. Der Trigger hat keinen zeitabhängigen Einfluss.

LS Schrittschaltend (Treppenhaus-Lichtschalter), mit Zeitablauf

$S \Rightarrow R$ EIN und Start t
 S EIN für t $\Rightarrow R$ AUS

LS - Stufenschaltung (Treppenlicht-Timer)

Die Funktion ermöglicht eine zeitgesteuerte Aktivierung mit optionaler Stopp- und Reset-Steuerung. Wenn S ausgelöst wird, beginnt die Zeit t zu laufen und der Ausgang R schaltet sich ein. Wenn S erneut ausgelöst wird, stoppt die Zeit t und R schaltet sich aus. Wenn S erneut ausgelöst wird, wird die Zeit t zurückgesetzt und beginnt sofort von vorne. Nach Ablauf von t schaltet sich der Ausgang R aus.

Impulsfolgeüberwachung

U

$S1/S2$
 $P (t_P)$
 t_A
 t_V
 R

V

$S1/S2$
 $P (t_P)$
 t_A
 t_V
 R

$S1/S2$ = Überwachung Start
 P = Impulsfolge
 t_P = Impuls-Zwischenraum

\leq : Impuls-Zwischenraum ist **kürzer** als die Zeit t_P
 $>$: Impuls-Zwischenraum ist **länger** die Zeit t_P

Start mit $S1$ = ein Einschalt-Stromstoss t_A
 Start mit $S2$ = Einschalt-Stromstoss t_A

t_V = Einstellbare Alarmverzögerung
 Verzögerung ($t_A = t_V$)

U – Impulsfolgeüberwachung

Die Funktion überwacht den Impulsabstand und löst einen Alarm aus, wenn die Impulse zu dicht beieinander liegen. Wenn der Abstand kleiner als die eingestellte Zeit t_P wird, wird nach einer zusätzlichen Verzögerung t_V ein Alarmausgang aktiviert.

Die Überwachung beginnt mit S1 oder S2.

Wenn der Impulsabstand von P kleiner als t_P ist, wird nach der Alarmverzögerung t_V ein Alarmausgang aktiviert.

Ist der Impulsabstand größer als t_P , wird kein Alarm ausgelöst.

Das Startverhalten hängt vom gewählten Eingang S1 (Die Überwachung beginnt sofort mit dem ersten Impuls. Es erfolgt keine Unterdrückung der Alarmüberwachung während des Starts.) oder S2 (Die Überwachung beginnt nach der Ausschaltzeit t_A , um Fehlalarme während des Systemstarts zu vermeiden) ab.

V – Impulsfolgeüberwachung

Die Funktion überwacht den Impulsabstand und löst einen Alarm aus, wenn die Impulse zu weit auseinander liegen.

Die Überwachung beginnt mit S1 oder S2.

Wenn der Impulsabstand von P größer als t_P ist, wird nach der Alarmverzögerung t_V ein Alarmausgang aktiviert.

Wenn der Impulsabstand kleiner als t_P ist, wird kein Alarm ausgelöst.

Das Startverhalten hängt vom ausgewählten Eingang S1 (Die Überwachung beginnt sofort mit dem ersten Impuls) oder S2 (Die Überwachung beginnt nach der Ausschaltzeit t_A) ab.

Stop / Reset

t STOP SSTOP unterbricht t (t-Nachlauf) **T** t ist gestoppt $\Rightarrow R$ EIN/AUS
t RESET SRESET reset t t Neustart sofort **T** Test

S = Ansteuerung
 R = Ausgangskreis
 \Rightarrow = Schaltet ...

