

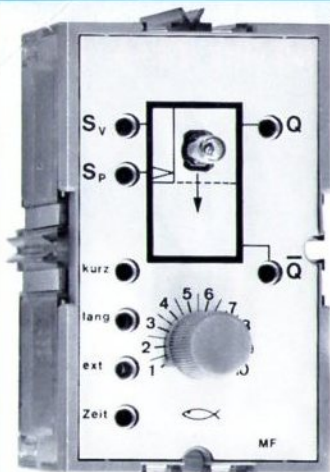
fischer **technik h4 MF**

MONO-FLOP

Elektronik-Baustein



Art.Nr. 6 39596 7



Technische Daten:

Nenn-Betriebsspannung	9 Volt = $\pm 20\%$
Signal-Spannung: (bei Nenn-Betrieb)	0-Signal: $U \geq 3\text{ V}$ 1-Signal: $U \leq 2\text{ V}$
Signal-Lampe:	6 V, 20 mA
Stromaufnahme Q = „0“	19 mA
Q = „1“	26 mA
Ausgang Q und \bar{Q} :	belastbar max. 20 mA
Vorwählbare Kippzeitbereiche, Zwischenwerte mit Drehknopf einstellbar.	
Schaltbrücke: „Zeit“–„kurz“:	20 ms – 2,5 sec.
„Zeit“–„lang“:	400 ms – 60 sec.
Für kürzere Kippzeiten Kondensator $\leq 2,2\ \mu\text{F}$ und für längere Kippzeiten Kondensator $\geq 50\ \mu\text{F}$ zwischen ext. und Zeit benutzen.	
(„+“ des Kondensators auf Buchse „Zeit“ einstecken!)	

Mit dem Mono-Flop-Baustein erweitert man die zahlreichen Möglichkeiten zum Steuern und Regeln durch Licht, Wärme und Schall, die der Baukasten hobby 4 ermöglicht.

Mit dem Mono-Flop baut man Zeitschaltungen zum Verzögern oder Verlängern von Signalen. Man nennt es auch „monostabilen Multivibrator“.

Vor Inbetriebnahme bitte eines der 2 beiliegenden Signallämpchen vorsichtig in die Fassung stecken. Die Stromversorgung ist durch Anstecken des Bausteines an einen Gleichrichter- oder einen anderen Baustein und Einschieben des beiliegenden roten Verbindungssteckers automatisch eingeschaltet.

Die Wirkungsweise des Mono-Flop-Bausteins ist anhand eines Schaltbeispiels leicht verständlich. Dazu sind folgende, im fischertechnik-Elektronik-System gebräuchliche Signal-Definitionen zugrunde gelegt:

0-Signal = die entsprechende Buchse führt die Spannung $U \geq 3 \text{ V}$

1-Signal = die entsprechende Buchse führt die Spannung $U \leq 2 \text{ V}$

dynamisches

1-Signal = Signaländerung von „0“ auf „1“, z.B. Umschaltung von „+“ auf „-“ („0-1“-Sprung)

Auf keinen Fall darf das 0-Signal mit fehlendem Signal (=Eingangsbuchse nicht angeschlossen) verwechselt werden.

Das Mono-Flop besitzt 2 Eingänge: S_p und S_v . Wie auch im Schaltbild am Symbol für einen „dynamischen“ Eingang (der offenen Pfeilspitze!) ersichtlich, ist der Eingang S_p ein „Puls“-Eingang. (Puls = Impuls!)

Zur ersten Erprobung verbindet man die Buchse „Zeit“ und die Buchse „lang“ und stellt den Drehknopf etwa in Stellung „5“.

Ist keiner der beiden Eingänge beschaltet, so führt der Ausgang Q ein „0“-Signal. (Der dazu inverse Ausgang \bar{Q} führt entsprechend ein 1-Signal.) Auf einen „0-1“-Sprung am Eingang S_P führt der Ausgang Q eine bestimmte Zeit ein 1-Signal. Das Signallämpchen leuchtet während dieser Zeit. (Einen „0-1“-Sprung erhält man, wenn man Buchse S_P zuerst mit „+“ und dann mit „-“ verbindet.) Dann springt der Ausgang $Q = 1$ wieder auf $Q = 0$ zurück. Das Lämpchen erlischt. Die Zeit des Aufleuchtens des Signallämpchens ($Q = „1“$) ist mit dem Drehknopf einstellbar. Einstellbereiche siehe Technische Daten.

Mit dem zweiten Eingang S_V , dem „Vorbereitungseingang“, kann man das Mono-Flop sperren. Dazu muß S_V mit „+“ verbunden werden ($S_V = „0“$). Ist dagegen $S_V = „1“$ (oder nicht beschaltet), so arbeitet der Mono-Flop-Baustein wie beschrieben.

An die Ausgänge Q bzw. \bar{Q} schaltet man die zu steuernden Elektronik-Bausteine. Lampen, Motor usw. dürfen nicht direkt angeschaltet werden, sie müssen über den Relaisbaustein gesteuert werden.

Den Schaltplan des Mono-Flop-Bausteins, Erläuterungen zur Schaltung sowie zahlreiche Anregungen und Modelle finden Sie in den Experimentier- und Modellbüchern zum Baukasten hobby 4.