

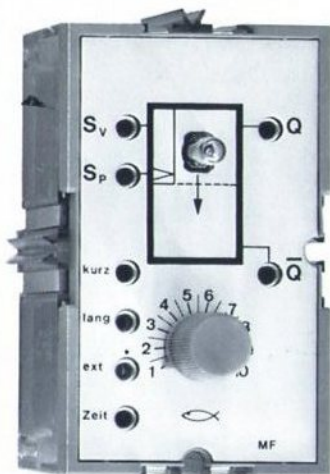
fischer[®]technik h4 MF

MONO-FLOP

Elektronika bouwsteen

Art.Nr. 6 39596 7





Technische gegevens

Nominale bedrijfsspanning	9 Volt = $\pm 20\%$
Signaalspanning (bij nominale werking)	o-sigitaal: $U \geq 3\text{ V}$ 1-sigitaal: $U \leq 2\text{ V}$
Stroomafname $Q = 0$	19 mA
$Q = 1$	26 mA
Uitgangen Q en \bar{Q} belastbaar	max. 20 mA

Van tevoren in te stellen omklapbereik,
tussenwaarden met draaiknop aan te geven.

Schakelbrug: Zeit - kurz (tijd - kort) is 20 ms tot 2,5 sec.
Voor kortere omklaptijden een condensator $\leq 2.2\ \mu\text{F}$
gebruiken.

Schakelbrug: Zeit - lang (tijd - lang) is 400 ms tot 60 sec.
Voor langere tijden een condensator $\geq 50\ \mu\text{F}$ gebruiken.

De + van de condensator met de bus 'Zeit' verbinden.

Max. ingangsfrequentie (brug tussen 'Zeit' en 'kurz') 2 kHz

De Mono-Flop bouwsteen vergroot de vele mogelijkheden om te besturen en te regelen met licht, warmte of geluid die hobby 4 biedt.

Met de Mono-Flop worden tijdschakelingen gebouwd voor het vertragen of verlengen van signalen. Een andere naam voor de Mono-Flop is monostabiele multivibrator. Allereerst steekt men een van de twee bijgevoegde signaallampjes voorzichtig in de fitting. De stroomvoorzorging gebeurt automatisch nadat de bouwsteen aan een gelijkrichter- of andere bouwsteen is geschoven en de eveneens ingesloten rode verbindingsstekker op zijn plaats is gezet.

De werking van de Mono-Flop is aan de hand van een voorbeeld gemakkelijk te begrijpen. Daarbij geldt de volgende signaaldefinitie, die aan het hele fischertechniek elektronika systeem ten grondslag ligt.

0-sigitaal = op de betreffende bus staat een spanning
 $U = \geq 3 \text{ V}$

1-sigitaal = op de betreffende bus staat een spanning
 $U \leq 2 \text{ V}$

dynamisch

1-sigitaal

(puls of impuls) = signaalverandering van 0 naar 1, b.v. omschakeling van + op - (0 - 1 sprong)

In geen geval mag het 0-sigitaal verwisseld of verward worden met het ontbreken van een sigitaal (ingangsbuss niet aangesloten).

De Mono-Flop heeft twee ingangen: S_p en S_v . In het schakelschema op de bouwsteen zien we dat het symbool voor een dynamische ingang een open pylkpunt is. De ingang S_p is dus een pulsingang (puls is een verkorting van impuls, een stroomstoot).

Voor de eerste proefneming verbinden we de bus 'Zeit' met de bus 'lang' en zetten we de draaiknop ongeveer op 5.

Als geen van de beide ingangen geschakeld zijn, dan staat op uitgang Q een 0-sigitaal. (De daarmee inverse uitgang \bar{Q} heeft het daarmee overeenkomende 1-sigitaal). Bij een 0-1 sprong op ingang S_p komt op uitgang Q gedurende een bepaalde tijd een 1-sigitaal te staan. Het signaallampje zal ook net zo lang branden.

(Een 0-1 sprong verkrijgen we door bus S_p eerst met + en dan met - te verbinden). De uitgang $Q = 1$ springt na verloop van tijd weer terug op $Q = 0$. Het lampje gaat uit. De tijd dat het lampje brandt ($Q = 1$) is met de draaiknop in te stellen. Voor het instelbereik zie men onder technische gegevens.

Met de tweede ingang, S_v , (de voorinstelling) kan de Mono-Flopfunctie worden geblokkeerd. S_v wordt daartoe met + verbonden en voert nu een 0-sigitaal. Als $S_v = 1$ (of niet aangesloten) dan werkt de bouwsteen als hierboven omschreven. Op de uitgangen Q resp. \bar{Q} schakelt men de elektronika bouwstenen die bestuurd moeten worden. Lampen, motoren en dergelijke mogen niet direkt in de schakeling worden opgenomen. Zij worden over de relaisbouwsteen bestuurd.

Het schakelschema van de Mono-Flop, verklaringen, toelichtingen, talrijke aanwijzingen en modellen worden gegeven in de 'Experimenten en Modellen'boeken behorende bij hobby 4.