

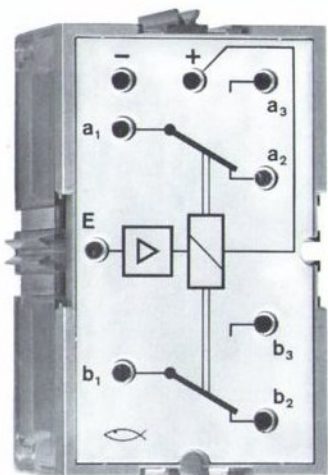
fischer[®]technik h4 RB

RELAIS

Elektronik-Baustein



Art.Nr. 6 39576 7



Technische Daten:

Nenn-Betriebsspannung des Verstärkers

9 Volt = $\pm 20\%$

Stromaufnahme: Relais gezogen

70 mA

Eingangsgrenzwiderstand: Anzug
Abfall

20 K Ω

35 K Ω

max. Kontaktbelastung

1000 mA, induktionsfrei

700 mA, induktiv

max. Schaltleistung

30 Watt

max. Schaltfrequenz

50 / sec.

max. Umgebungstemperatur

70 ° C

Anzug - Zeit

6 ms

Abfall - Zeit

12 ms

mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)

etwa $2 \cdot 10^8$

Dieser Baustein entspricht dem Baustein gleichen Namens im Elektronik-Baukasten ec und im hobby 4 - Baukasten.

Im Gegensatz zum fischertechnik-Relaisbaustein aus dem Baukasten „hobby 3“ (unter der Bezeichnung em 5 erhältlich) ist in diesem Baustein dem Relais ein elektronischer Verstärker vorgeschaltet. Damit wird erreicht, daß der Relaisbaustein bereits auf sehr kleine Ströme anspricht, wie sie z.B. an den Ausgängen des fischertechnik-Elektronik-Grundbausteins oder der fischertechnik-Flip-Flop- bzw. Mono-Flop-Bausteine usw. zur Verfügung stehen.

Die Stromversorgung ist durch Anstecken des Bausteines an einen Gleichrichter- oder einen anderen Baustein und Einschieben des beiliegenden roten Verbindungssteckers automatisch eingeschaltet. Die „Speisespannung“ ist zusätzlich an den + und - Buchsen frei verfügbar.

Gesteuert wird der Relaisbaustein über die Buchse „E“. Wird „E“ mit „-“ verbunden, so zieht das Relais an. Dies ist auch der Fall, wenn zwischen „E“ und „-“ ein Widerstand kleiner als $20\text{ k}\Omega$ geschaltet wird. Zur direkten Steuerung des Relais eignet sich deshalb ein Fotowiderstand oder ein geeigneter Heiß- oder Kaltleiter. Meist wird der Relais-Baustein jedoch nicht direkt sondern über den Elektronik-Grundbaustein an elektronische Steuerfühler angeschlossen.

Der Relais-Baustein dient auch als Übergangsglied zum Schalten von Motoren, Magneten und Lampen in rein elektronischen Logik-Schaltungen. Dafür stehen Elektronik-Bausteine, UND- bzw. ODER-Bausteine, Mono- und Flip-Flops und Dynamische UND-Glieder zur Verfügung.

Die Arbeitsweise des Relaisbausteines versteht man am besten an Hand von Schaltversuchen. Dabei gilt folgende

dem ganzen fischertechnik-Elektroniksystem zugrundeliegende Signaldefinition:

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

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

dynamisches

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

In der Ruhelage sind die Buchsen a_1 mit a_2 und b_1 mit b_2 verbunden. (Siehe aufgedrucktes Schaltbild.) Zieht das Relais an, so werden diese Verbindungen geöffnet und die Verbindungen $a_1 - a_3$ bzw. $b_1 - b_3$ hergestellt.

Die Wirkungsweise und einige Schaltbeispiele sind im hobby-Experimentier- und Modellbuch, Band 4-1, beschrieben.