

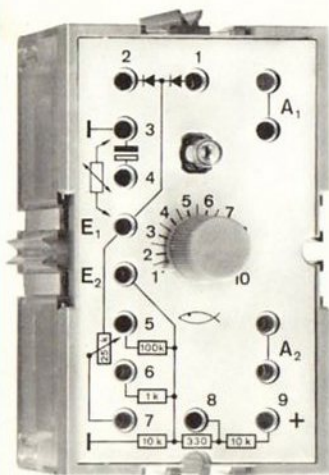
fischer[®]technik h4 G

GRUNDBAUSTEIN

Elektronik-Baustein

Art.Nr. 6 39581 7





Technische Daten:

Nenn-Betriebsspannung

max. Belastbarkeit der Ausgänge

Signallämpchen

Stromaufnahme bei Nennspannung

A nicht beschaltet, 1 k Ω zwischen

E₁ und Minus (Buchse 3) und Brücke

von Buchse 7 nach 9.

Drehknopf in Stellung „1“, A₁ = „0“

Drehknopf in Stellung „10“, A₁ = „1“

Zulässiger Widerstand des Steuerfühlers von 0 - 500 k Ω

9 Volt = \pm 20%

20 mA

6 V, 20 mA

38 mA

30 mA

Der Elektronik-Grundbaustein entspricht dem Baustein gleichen Namens im hobby 4-Baukasten. Er wird beim Übergang vom Elektronik-Baukasten ec zum hobby 4-Baukasten benötigt. Ebenso wichtig ist er zur Erweiterung dieses Baukastens.

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 „Speisespannung“ ist zusätzlich an den Buchsen 9 „+“ und 3 (Minus) frei verfügbar.

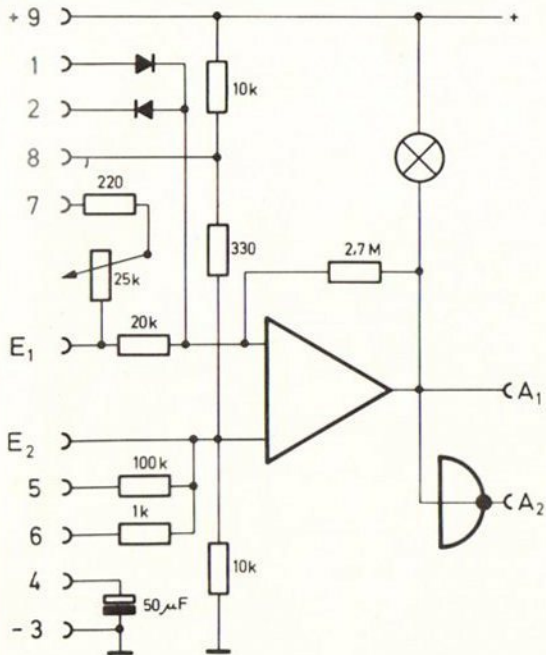
Im Prinzip ist der Grundbaustein ein Differenzverstärker mit anschaltbarer Rückkopplung, der sich für folgende Grundsaltungen verwenden läßt:

1. Grenzwertschalter
2. Grenzwertschalter mit Schaltabstand
3. Impulsspeicherung
4. Taktgeber (ca. 0,5 Hz bis 20kHz)
5. Zeitschalter (max. etwa 10 sec.)

Nur der Experte ersieht aus dem Schaltbild (Schutzwiderstände sind nicht eingezeichnet!), welche Verbindungen für die einzelnen Schaltungen herzustellen sind. Allen übrigen wird empfohlen, die Schaltungen anhand der hobby-Experimentier- und Modellbücher, Band 4-1 bzw. 4-2, zu erproben.

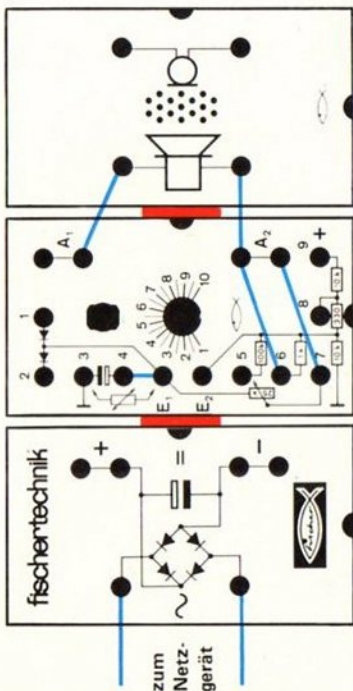
Als Steuerfühler finden Verwendung: Fotowiderstand, Heiß- oder Kaltleiter, Mikrophon, Magnet.

Die Schaltung besitzt 2 Ausgänge: A_1 und A_2 . Der Ausgang A_2 ist invers zu A_1 . Das eingebaute Signallämpchen zeigt den Schaltzustand des Ausganges A_1 an.



Hinweis: Da die max. zulässige Stromentnahme 20 mA beträgt, darf an keinen der beiden Ausgänge eine Glühlampe, ein Motor oder ähnliches Gerät angeschlossen werden. Sollen solche durch den Grundbaustein gesteuert werden, so ist ein Relais-Baustein dazwischen zu schalten. Alle rein elektronischen Bausteine des fischertechnik-Systems (weitere Elektronikbausteine, UND- bzw. ODER-Bausteine, Mono- oder Flip-Flops) können jedoch direkt angesteuert werden.

Mit der folgenden Taktgeberschaltung kann die Funktion des Bausteins geprüft werden.



Mikrofon-
Lautsprecher

Grundbaustein

Gleichrichter

Bei Stellung 1 des Drehknopfes blinkt das Signallämpchen viele Male in der Sekunde. In der Stellung 10 etwa alle 5 Sekunden.

Wird E_1 statt an Buchse 4 über den mitgelieferten 100 nF Kondensator an Buchse 3 (Minus) angeschlossen, kann die Frequenz bis in den Ultraschallbereich (über 20 kHz) eingestellt werden.

Verbinden Sie die Buchse A_2 mit den Buchsen 7 und 5, so liegt die „Taktfrequenz“ bei Drehknopfstellung 1 bereits im Tonbereich: Die Frequenz ist so hoch, daß das Lämpchen dem Wechsel nicht mehr folgen kann und ständig, wenn auch dunkler, brennt. Aus dem „Taktgeber“ ist jetzt ein „Tongenerator“ geworden.

Sie können sich davon überzeugen, wenn Sie die Ausgangsbuchsen A_1 und A_2 mit je einer Buchse des fischertechnik-Lautsprecher-Bausteins verbinden. Durch Drehen des Potentiometerknopfs können Sie höhere bzw. tiefere Töne erzeugen.

Die eingebauten Dioden (Buchse 1 und 2) werden mit einer der im Experimentier- und Modellbuch hobby 4, Band 2, angegebenen Schaltung geprüft.

Dabei sind die dem fischertechnik-System zugrunde gelegten Signal-Definitionen gültig:

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)

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