

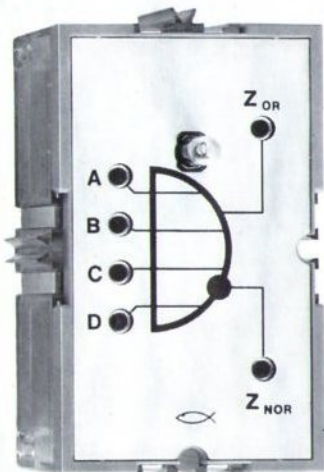
fischer **technik** h4 ON

OR-NOR

Elektronik-Baustein

Art.Nr. 6 39606 7





Technische Daten:

Nenn-Betriebsspannung

9 Volt = \pm 20%

Signalspannung (bei Nenn-Betrieb)

0 - Signal: $U \geq 3$ V

1 - Signal: $U \leq 2$ V

max Belastbarkeit der Ausgänge

20 mA

Signallämpchen

6 V, 20 mA

Stromaufnahme bei Nennspannung

Z_{OR} = „1“

ca. 27 mA

Z_{NOR} = „0“

ca. 21 mA

Signallaufzeit von „0“ bis „1“

ca. 20 μ s

von „1“ bis „0“

ca. 5 μ s

max. Eingangsfrequenz

ca. 25 KHz

Mit diesem Baustein lassen sich Steuersignale von maximal 4 Elektronik-Bausteinen, z.B. Grundbausteinen mit angeschlossenen Fotowiderständen oder Mono- oder Flip-Flops, zu einem neuen Steuersignal weiterverarbeiten.

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

Mit dem OR-NOR-Baustein kann man alle fischertechnik-Elektronik-Bausteine ansteuern, jedoch nicht Lampen, Motore usw. Dies ist nur über den Relaisbaustein möglich.

Die Arbeitsweise des OR-NOR-Bausteins versteht man am besten anhand von Schaltversuchen. Dabei gilt folgende, dem ganzen fischertechnik-Elektronik-System zugrundeliegende Signaldefinition:

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.

Der OR-NOR-Baustein besitzt 2 Ausgänge Z_{OR} und Z_{NOR} . Ausgang Z_{NOR} ist invers zu Z_{OR} . Dieser Ausgang liefert also das entgegengesetzte Signal zu Z_{OR} .

Das Signallämpchen zeigt den Signal-Zustand des Ausgangs Z_{OR} an. Es leuchtet, wenn $Z_{OR} = 1$ und es erlischt, sobald $Z_{OR} = 0$ wird.

Der OR-NOR-Baustein hat 4 Eingänge: A-B-C-D. Die ODER-Bedingung verlangt, daß das 1-Signal am Ausgang Z_{OR} erscheinen muß, wenn an mindestens einem der Eingänge A-B-C-D ein 1-Signal anliegt. Das erstere ist der Fall, wenn ein oder mehrere Eingänge mit „-“ verbunden sind.

Achtung: Bei der gewählten Schaltung des Bausteins wirkt ein nicht beschalteter Eingang so, als wenn ein 0-Signal an ihm anliegen würde. Das hat den Vorteil, daß der Baustein ohne zusätzlichen Schaltaufwand auch mit nur 2 oder 3 Eingängen richtig arbeitet.

Umgekehrt muß das Signallämpchen nicht leuchten und am Ausgang Z_{OR} muß ein 0-Signal entstehen, wenn keiner der 4 Eingänge mit „-“ verbunden ist, also kein einziges 1-Signal an einem der Eingänge liegt.

Werden für eine Steuerschaltung weniger als 4 Eingänge benötigt, so beschaltet man nur die benötigten. Ein nicht angeschlossener Eingang wirkt ja als ob er 0-Signal hätte. Damit können Sie diesen Baustein als universelle OR-NOR-Schaltung mit 2 bis 4 Eingängen einsetzen.

Vielleicht merken Sie sich: Das Signallämpchen leuchtet, wenn der Eingang A oder der Eingang B oder der Eingang C oder der Eingang D mit „-“ verbunden ist.

Den Schaltplan des Bausteins, Erläuterungen und zahlreiche Anregungen und Modelle für die Anwendung finden Sie in den Experimentier- und Modellbüchern zum Baukasten hobby 4.