

SupplyZwei

Versorgung von analogen Schaltungen aus einer Speisespannung.

Funktion

Leitet aus einer unregelmäßigen Spannung die symmetrische Versorgung für Analog-Schaltungen ab. Das Mittenpotential wird dynamisch von einem Operationsverstärker erzeugt. Der Vorteil liegt darin, dass man lediglich ein Netzteil mit einer Spannung benötigt.

Optionen und Alternativen

Die Ausgangsspannungen ergeben sich aus der Wahl des [Spannungsreglers](#) als dessen halber Wert. Da diese von 5 V (UA7805) bis 24 V (UA7824) erhältlich sind, kann man symmetrische Versorgung zwischen 2.5 V und 12 V erreichen.

Bei Bedarf ist auch eine asymmetrische Lage des Mittenpotentials möglich. Dazu muss der Spannungsteiler am Eingang des Operationsverstärkers angepasst werden.

Performance

Der maximale Strom wird durch die Dioden auf 1A begrenzt.

Status

Beginn der Entwicklung

Aufwand für Nachbau: Gering. Platinen nachbestellen, bestücken, fertig.

Entwickler

Kai-Martin Knaak

Anwender

Magnesium-Experiment (für Oszillator von Minicircuits). Nils Pfullmann (für Thermometer-Schaltung)

Schaltungsprinzip

Mit einem Spannungsregler in üblicher Beschaltung wird die Eingangsspannung geglättet und auf

einen konstanten Wert gebracht. Ein Operationsverstärker, der von der geglätteten Spannung gespeist wird, erzeugt ein drittes Potential, das für nachfolgende Schaltungen als Masse verwendet werden kann.

Schaltplan

- Die Source des Schaltplans ist auf der [Download-Seite des Wiki](#) abgelegt. (Direkt-Link: [fixme.sch](#))
- Der [Schaltplan im PDF-Format](#)

Layout

- Versorgung: Eine DC-Spannung zwischen 5V bis 36V
- Ausgang: Eine stabilisierte Spannung mit virtuellem Mittenpotential
- Anzeigen: keine
- Die Source des Layouts im pcb-Format liegen auf der [Download-Seite des Wiki](#).
- Der Bestückung der Oberseite [mit Bauteilwerten](#) und [mit Bauteil-Nummern](#)
- Die [gezippten Gerberdaten](#) für die Bestellung der Platine

Test



Bedienung



Bilder

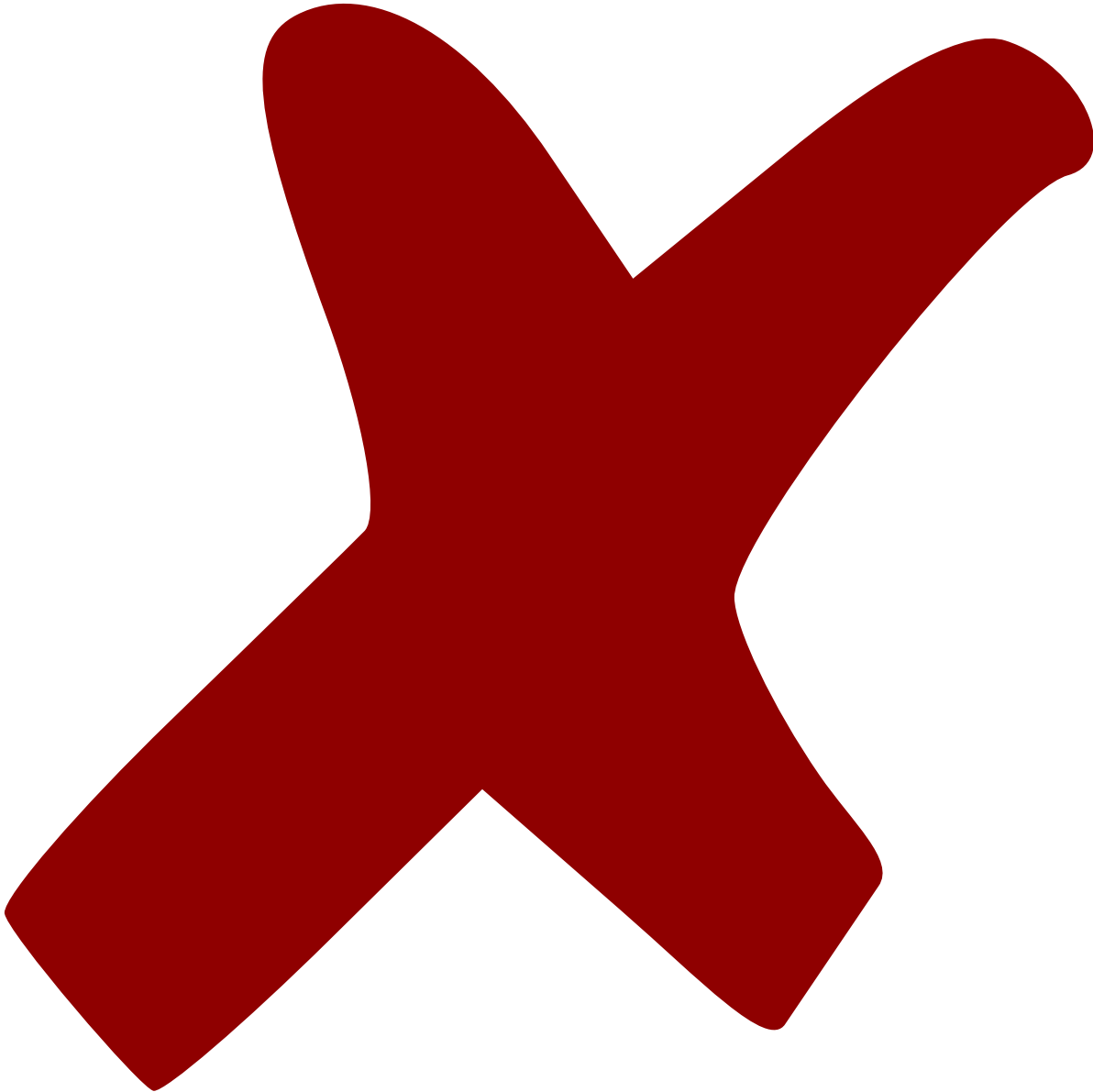


Kalkulation



Meckerliste

Was für die nächste Version zu tun ist: (



: verworfen,



: in Arbeit,



Schaltplan, aber noch nicht im Layout,

: im



: erledigt)

- Der Isolationswiderstand zwischen Opamp-Ausgang und Last sollte kleiner und für mehr Leistung ausgelegt sein.
- Der Spannungsregler sollte ein variabler mit entsprechender Beschaltung sein
- Eine bessere Schaltungsvariante würde einen Opamp *vor* zwei Spannungsregler anordnen (wie in v4 von PD-AC). Das hat den Vorteil, dass das Gerät an eine allgemeine Masse-Schiene angeschlossen werden kann.

From:
<https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/> - ElektronIQ

Permanent link:
<https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=eigenbau:supplies:supplyzwei:start&rev=1566065200>

Last update: **2019/08/17 18:06**

