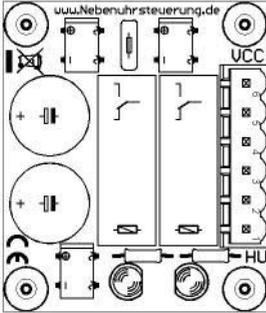
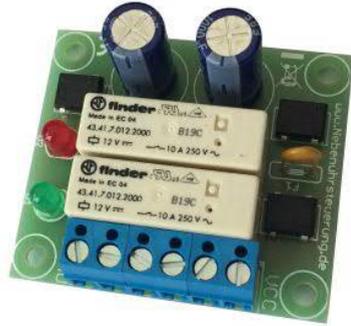


Gleichspannungs-Relais-Platine Impulsverstärker „RelGleich3.0“



6. Spannungs-
5. Eingang
4. Ausgang
3. zur Uhr
2. Impuls-
1. Eingang



1. Wichtiger Hinweis!

Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor Inbetriebnahme.

Sie enthält wichtige Hinweise zum gefahrlosen Betrieb der Baugruppe und muss bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.

2. Sicherheitshinweise:

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!
- Beim Umgang mit Produkten die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden. Wichtig für den Betrieb mit der Relaisplatine sind die VDE-Richtlinien VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE0711 und VDE 0860.
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte, dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen diese vom Stromnetz getrennt sein.
- Geräte, die mit einer Versorgungsspannung größer als 24V betrieben werden, dürfen nur von einer fachkundigen Person angeschlossen werden.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen, oder durch eigene Veränderungen und Umbauten an der Schaltung, erlischt jeglicher Garantieanspruch.

3. Bestimmungsgemäßer Einsatz

Die Relaisplatine „RelGleich3.0“ wurde für den Einsatz in großen Nebenuhrlinien entwickelt, um die von einer Hauptuhr erzeugten Steuerimpulse zu verstärken (-> Impulsverstärker). Dabei kann der **Strom** und/oder die **Spannung** erhöht werden.

Die über den Impulseingang von der Hauptuhr kommende Steuerspannung schaltet je nach Polarität eines der beiden Relais um, so dass die am Spannungseingang zugeführte Speisespannung in der gewünschten Polarität auf den Uhrenaussgang durchgeschaltet wird (polwendender Ausgang bei polwendender Ansteuerung).

Da beim Abschalten von Spulen immer Störspitzen auftreten, ist die Platine mit Freilaufdioden bestückt, so dass der sonst übliche Kontaktabbrand sowie hochfrequente Störspitzen effektiv verhindert werden.

Die Platine dient nur zum Schalten von **Gleichspannung**, d.h. am Ausgang zur Uhr liegt je nach Ansteuerung während der gesamten Impulsdauer eine positive oder negative Spannung. Zum Schalten von **Wechselspannung** (z.B. zur Ansteuerung eines 230V Getriebemotors) ist dieses Produkt nicht geeignet.

Die Relaisplatine ist standardmäßig mit 24V-Relais bestückt, so dass die steuernde Hauptuhr auch 24V Impulse liefern sollte. Alternativ kann die Platine auch mit 12V-Relais bestellt werden, um sie auch mit niedriger Steuerspannung zu betreiben.

Steuer- und Lastkreis sind galvanisch vollkommen voneinander getrennt, so dass eine gegenseitige Beeinflussung durch Störungen verhindert wird.

Zur Kontrolle der Eingangs-Steuersignale hat RelGleich3.0 zwei LEDs. Diese müssen bei polwendender Ansteuerung abwechselnd aufleuchten.

Die Schaltung darf nur mit einem geeigneten Netzteil betrieben werden, welches die allgemein geforderten Prüfvorschriften erfüllt. Das Netzteil darf nicht geöffnet werden.
Achtung: Gefahr durch elektrischen Strom!

Die Relaisplatine muss isoliert befestigt werden, bevor Sie in Betrieb genommen werden darf. Sie ist für den Gebrauch in trockener und sauberer Umgebung bestimmt. Ein anderer Einsatz ist nicht zulässig!

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz dieser Baugruppe kann sie beschädigt werden, was mit Gefahren wie Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag usw. verbunden ist. Das Produkt darf nicht verändert oder umgebaut werden.

Auf keinen Fall darf sie direkt an 230V Netzspannung angeschlossen werden. Es besteht dann Lebensgefahr. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb meines Einflussbereichs liegen. Verständlicherweise kann ich für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

4. Einbau und Inbetriebnahme

4.1 Hinweise zum Einbau:

Die Platine sollte an den 4 Bohrungen mit Abstandsbolzen in ausreichendem Abstand zur Unterlage in einem geschlossenen Gehäuse befestigt werden. Die Platine ist zum Betrieb in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.

4.2 Hinweise zum Anschluss:

Über die 6-polige Schraubklemmleiste werden Spannungsquelle, Nebenuhrlinie und Steuerspannung angeschlossen.

Achtung! Bitte beim Anklemmen der Drähte die Schrauben nicht zu fest anziehen, da sonst die Lötverbindung zur Leiterplatte abreißen könnte.

Belegung der Klemmen (siehe Bild):

Klemme 5 und 6:	Eingang für die Spannungsquelle
Klemme 3 und 4:	Ausgang zur Nebenuhrlinie
Klemme 1 und 2:	Eingang der Steuerspannung von Hauptuhr

4.3 Spannungsversorgung:

Zum Betrieb der Relaisplatine bzw. der Nebenuhrlinie sollte ein eigenes Netzteil verwendet werden, welches den aktuellen CE- und TÜV-Vorschriften entspricht.

Das Netzteil zur Versorgung der Relaisplatine sollte in etwa die Gleichspannung liefern, die Sie als Impulsspannung an der Uhr erwarten. Verluste durch lange Steuerleitungen und Spannungsabfall an den Gleichrichterdiolen können durch eine geringfügig höhere Spannungsauslegung (ca. 1V bis 3V) kompensiert werden.

Um die Auswahl zu erleichtern, wurden typische Komponenten einer Spannungsversorgung bereits auf der Relaisplatine integriert, diese sind:

- Gleichrichter zum Betrieb mit Wechselspannung
- Halbleitersicherung, selbstrückstellend
- Siebelko zur Glättung

Somit können Sie an Stelle eines Gleichspannungsnetzteils alternativ auch ein einfaches Wechselspannungsnetzteil zur Speisung verwenden und erhalten am Ausgang trotzdem polarisierte Gleichspannungsimpulse. Bitte beachten Sie dabei, dass die gleichgerichtete Spannung ca. 1.5-fach höher ist als die zugeführte Wechselspannung.

Je nach Einsatz kann die Platine auf Wunsch mit spannungsfesteren Kondensatoren oder mit höheren Sicherungen bestückt werden (siehe Punkt 5: Technische Daten).

5. Technische Daten:

Spannungsversorgung:	Gleichspannung bis 30V, Wechselspannung bis 22 V (z.B. über externes Steckernetzteil)
Steuerspannung:	12V (ca. 20 mA) beim Einsatz von 12V-Relais 24V (ca. 10 mA) beim Einsatz von 24V-Relais
Impulsausgabe:	solange Steuerspannung anliegt polwendend bei polwendender Ansteuerung
Max. Schaltstrom:	ca. 400 mA (abhängig von Halbleitersicherung)
Betriebsbereich:	-10 bis +40 Grad Celsius, in trockener Umgebung.
Abmaße:	ca. 54 x 47 mm ² , ca. 25 mm Bauteilhöhe

Auf Kundenwunsch kann die Schaltung durch Sonderbestückung für höhere Spannungen oder höhere Ströme ausgelegt werden.

Sonderbestückung:	Versorgungsspannung:	Schaltstrom:
	<input type="checkbox"/> max. 30V DC, 22V AC	<input type="checkbox"/> max. 170 mA
	<input type="checkbox"/> max. 60V DC, 42V AC	<input type="checkbox"/> max. 300 mA
	<input type="checkbox"/> max. 90V DC, 60V AC	<input type="checkbox"/> max. 400 mA
	<input type="checkbox"/> max	<input type="checkbox"/> max.

6. Entsorgungshinweis:

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



7. Impressum:

Diese Bedienungsanleitung sowie die Schaltung selbst sind eine Eigenentwicklung der Firma:

Härtel, Hard- und Software
Klingenwiese 7
97490 Poppenhausen

Tel: 09726 – 9247
Fax: 09726 - 9248

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, auch Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in EDV-Anlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind jederzeit möglich!

Informationen über weitere Komponenten zum Aufbau einer Nebenuhrsteuerung finden Sie auch auf meiner Internetseite unter www.Nebenuhrsteuerung.de

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung:

Info@Nebenuhrsteuerung.de

Die Schaltstufe entspricht der Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit sowie der RoHS Richtlinie 2011/65/EU.

