

1. VERWENDUNGSZWECK UND ANWENDUNGSGEBIET

Das Gerät eignet sich für die Ausgabe von Impulsen, Doppelimpulsen und Rechteckwellen und besitzt zwischen weiten Grenzen veränderbare Folgefrequenz-, Verzögerungs- und Impulsdauerbereiche.

Nach Ausschaltung des internen Taktgenerators kann das Gerät auch von einem externen Generator getriggert werden, und die Impulsfolge kann mit einem entsprechenden externen Signal auch getort werden.

Die Endstufe vermag an 50-Ohm-Abschlußwiderständen Impulsamplituden von max. 10 V, gleichzeitig mit positiver und negativer Polarität zu liefern, die mit den eingebauten Teilern auf einen entsprechenden Wert herabgesetzt werden kann.

Das Gerät ist aus modernen Halbleiterelementen aufgebaut und hat dementsprechend kleine Abmessungen, geringes Gewicht und eine niedrige Leistungsaufnahme. Die vielerlei Betriebsarten bieten dem Gerät zahlreiche Verwendungsmöglichkeiten bei impulstechnischen Messungen, in der Rechentechnik und der kernphysikalischen Instrumententechnik sowie bei der Prüfung und Einstellung digitaler Automatikenelemente und Systeme.

2. TECHNISCHE DATEN

2.1. Triggerungsarten:

intern
extern
Einzeltriggerung,
getorte Triggerung

2.1.1. Interne Triggerung (PERIOD)

2.1.1.1. Frequenzbereich:

100 ns - 100 ms
(6 Teilbereiche)
(10 Hz ... 10 MHz)

2.1.1.2. Teilbereiche:

I. 100 ns - 1 μ s
II. 1 μ s - 10 μ s
III. 10 μ s - 100 μ s
IV. 100 μ s - 1 ms
V. 1 ms - 10 ms
VI. 10 ms - 100 ms

2.1.1.3. Die stetige Einstellung innerhalb der Teilbereiche und die Überlappung der einzelnen Teilbereiche wird durch einen Feinregler ermöglicht

2.1.1.4. Schaukeleffekt: $\leq 0,1\% + 500$ ps

2.1.2. Externe Triggerung: (EXT)

2.1.2.1. Folgefrequenz:

DC - 10 MHz

(Beim Triggern mit einem Impuls)

2.1.2.2. Triggersignalpolarität: positiv

2.1.2.3. Zur Triggerung benötigte Spannung:

1,5 \dot{V}_s

2.1.2.4. Dem Eingang anlegbare maximale Spannung:

± 15 V

2.1.2.5. Eingangsimpedanz:


≥ 500 Ohm



2.1.3. Einzeltriggerung:

(SP)

- 2.1.3.1. Ist in der Stellung EXT mit der Drucktaste an der Frontplatte möglich
- 2.1.4. Getorte Triggerung: (GATE)
 - 2.1.4.1. Die Funktion des internen Steuergenerators ist mit dem externen Triggersignal synchronisiert.
 - 2.1.4.2. Während der Dauer des positiven Torsignals arbeitet der Steuergenerator nicht
 - 2.1.4.3. Zum Tasten benötigte Spannung: $2 V_s$
 - 2.1.4.4. Dem Eingang anlegbare maximale Spannung: $\pm 15 V$
 - 2.1.4.6. Eingangsimpedanz: $\geq 500 \text{ Ohm}$
 - 2.1.4.6. Frequenz des Tastsignals: DC - 1 MHz

2.2. Ausgangsbetriebsarten

- 2.2.1. Ausgangstriggersignal: (TRIG OUT)
 - 2.2.1.1. Sämtliche Daten verstehen sich an einem externen 50-Ohm-Abschlußwiderstand
 - 2.2.1.2. Wellenformen: Rechteck
(ist aber bei externer Triggerung der Dauer des Triggersignals proportional)
 - 2.2.1.3. Polarität: positiv
 - 2.2.1.4. Amplitude: $1,5 V_s$
 - 2.2.1.5. Anstiegszeit: $\leq 20 \text{ ns}$
 - 2.2.2. Betriebsart Einzelimpuls: ()
 - 2.2.2.1. In der Betriebsart Einzelimpuls erscheint der Ausgangsimpuls um die eingestellte Verzögerungszeit und um die konstante Zeit von $145 \pm 15 \text{ ns}$ später als das ausgegebene Triggersignal

- 2.2.3. Betriebsart Doppelimpuls: ()
- 2.2.3.1. In der Betriebsart Doppelimpuls erscheint der erste Impuls um die konstante Zeit von 145 ± 15 ns später als das Ausgangstriggersignal. Die Zeitdauer zwischen den beiden Impulsen ist der eingestellten Verzögerung gleich.
- 2.2.4. Betriebsart Rechteckwelle: ()
- 2.2.4.1. Impulsfolge mit doppelter eingestellter Periodendauer und 50%-igem Tastverhältnis. In der Betriebsart Rechteckwelle sind die Bedienungsorgane zum Einstellen der Impulsdauer unwirksam.
- 2.2.5. Externe Impulsdauer (EXT WIDTH)
- 2.2.5.1. Es erscheint ein Ausgangsimpuls, dessen Wiederholungszeit und Dauer mit jenen des an den Eingang EXT WIDTH gelegten Signals übereinstimmen.
- 2.2.5.2. Triggersignalarität: positiv
- 2.2.5.3. Zur Triggerung benötigte Spannung: 2 V
- 2.2.5.4. Dem Eingang anlegbare maximale Spannung: 5 V
- 2.2.5.5. Eingangsimpedanz: TTL-Eingang
- 2.2.5.6 Maximale Frequenz des Triggersignals: 10 MHz /Rechteckwelle/
- 2.2.6. Verzögerungszeit: 50 ns - 60 ms
(DELAY) (6 Teilbereiche)
- 2.2.6.1. Teilbereiche:
- | | |
|------|--------------------------|
| I. | 50 ns - 500 ns |
| II. | 500 ns - 5 μ s |
| III. | 5 μ s - 50 μ s |
| IV. | 50 μ s - 500 μ s |
| V. | 500 μ s - 5 ms |
| VI. | 5 ms - 50 ms |
- 2.2.6.2. Die stetige Einstellung innerhalb der Teilbereiche und die Überlappung der einzelnen Teilbereiche wird durch einen Feinregler ermöglicht
- 2.2.6.3. Verzögerungszeit-Schaukeleffekt: $\leq 0,1 \% + 250$ ps

- 2.2.6.4. Tastverhältnis: $\leq 50 \%$
- 2.2.7. Impulsdauer (WIDTH): 50 ns - 50 ms
(6 Teilbereiche)
- 2.2.7.1. Teilbereiche:
- I. 50 ns - 500 ns
 - II. 500 ns - 5 μ s
 - III. 5 μ s - 50 μ s
 - IV. 50 μ s - 500 μ s
 - V. 500 μ s - 5 ms
 - VI. 5 ms - 50 ms
- 2.2.7.2. Die stetige Einstellung innerhalb der Teilbereiche und die Überlappung zwischen den Teilbereichen wird durch einen Feinregler ermöglicht
- 2.2.7.3. Impulsdauer-Schaukel-
effekt: $\leq 0,1 \%$ + 250 ps
- 2.2.7.4. Tastverhältnis: $\leq 50 \%$
- 2.2.7.5. Anmerkung: Das einstellbare Impulsdauer-Tastverhältnis hängt von der eingestellten Verzögerungszeit,

$$t_w \leq T - t_d$$

wobei T die Periodendauer

t_d die Verzögerungszeit und

t_w die Impulsdauer ist

2.3. Impulskennwerte

- 2.3.1. Sämtliche Daten verstehen sich bei einem externen 50-Ohm-Abschlußwiderstand beider Ausgänge.
- 2.3.2. Polarität: positiv und negativ (gleichzeitig)
- 2.3.3. Amplitude: 80 mV - 10 V
- 2.3.4. Amplitudenfeinregelung: $\leq 5 \text{ V} \dots \geq 10 \text{ V}$
- 2.3.5. Amplitudenteiler: x2, x4, x8
- 2.3.6. Die einzelnen Teilerglieder können voneinander unabhängig

geschaltet werden. Der Amplitudenwert kann mit den beiden eingebauten Teilern für beide Ausgänge separat, mit dem Feinregler dagegen gleichzeitig eingestellt werden.

2.3.7. Überschwingung

(gemessen bei der maximalen Amplitude): $\leq 5 \%$

2.3.8. Anstiegs- und Abfallszeit:

$\leq 20 \text{ ns}$

(gemessen bei der maximalen Amplitude)

2.4. Netzangaben

2.4.1. Spannung: 110, 127, 220 V $\pm 10 \%$

2.4.2. Frequenz: 50/60 Hz

2.4.3. Leistungsaufnahme: 45 VA

2.5. Abmessungen (ohne Griff): 106 x 265 x 308 mm

2.6. Masse : ca. 5 kg

2.7. Klimaangaben

2.7.1. Normale und Nennbetriebsbedingungen

2.7.1.1. Umgebungstemperatur: $+10^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$

2.7.1.2. Relative Luftfeuchte: max. 85 %

2.7.1.3. Luftdruck: 600 ... 1060 mbar

2.7.2. Grenzbetriebsbedingungen

2.7.2.1. Umgebungstemperatur: $+5^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$

2.7.2.2. Relative Luftfeuchte: max. 85 %

2.7.2.3. Luftdruck: 600 ... 1060 mbar

2.7.3. Transport- und Lagerungsbedingungen

2.7.3.1. Umgebungstemperatur: $-25^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$

2.7.3.2. Relative Luftfeuchte: max. 98 %

2.7.3.3. Luftdruck: 600 ... 1060 bar

2.8. Periodische Schlagprüfung

2.8.1. Dauer der Schlagbeanspruchung: 12 ms

2.8.2. Maximale Beschleunigung: 5 g

2.8.3. Anzahl der Schläge: 1000

2.9. Normen und Empfehlungen, denen das Gerät Genüge leistet:

2.9.1. MSZ 94-70

2.9.2. RSZ 2657-73, RSZ 3824-73, RSZ 3825-73 und RSZ 4492-74