

Beschreibung und Aufbauanleitung WAVE GATE

V.1.04.2023



WAVE GATE ist ein abgleichfreier 5-stufiger Preselektor-Bausatz für den Frequenzbereich 0,05 - 37 MHz. Die Verwendung ist universell für Eigenbauprojekte, preisgünstige SDRs oder Empfänger, welche nur einen 30 MHz Tiefpassfilter besitzen (z.B. LOWE HF150). Der Bereich 0,05 - 3 MHz deckt ein Tiefpassfilter ab. Für 3 - 37 MHz stehen 4 LC Filter 3. Ordnung zu Verfügung. WAVE GATE verfügt über ein Bypass Relais. Die Frequenzbereiche werden mittels Taster ausgewählt. Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile inkl. DC-Kabel.

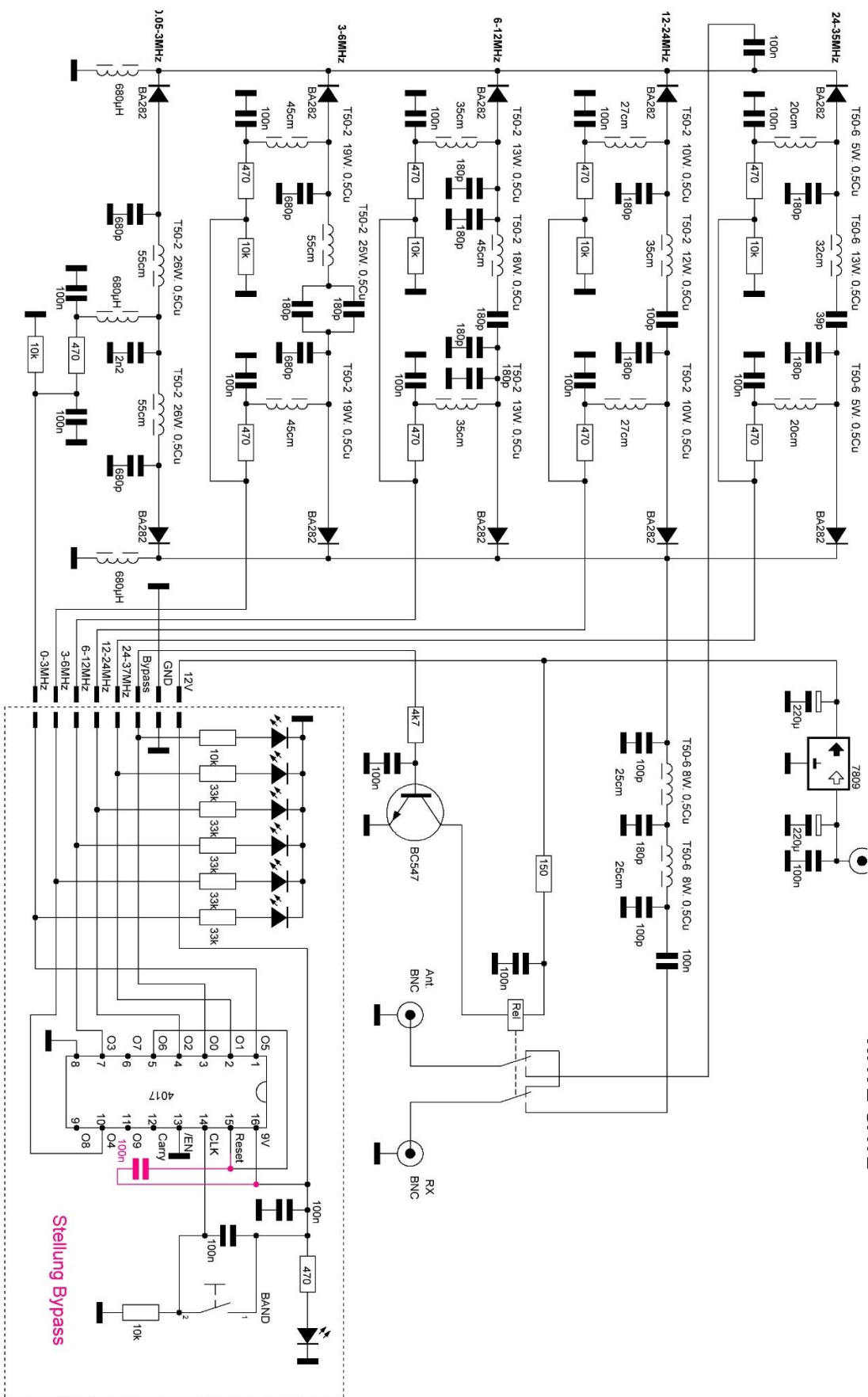
Zusammenfassung der wichtigsten Daten und Merkmale.

Durch eng tolerierte Bauteile sind keine speziellen Messmittel für einen Abgleich nötig. Das Filter besitzt gute Anpassung und mit ca. -1 dB eine geringe Einfügungsdämpfung. Die Grosssignalfestigkeit liegt um 25 dBm IM3.



11-16 Volt

WAVE GATE



Bauanleitung Filterplatine

Wir starten mit den flachsten Bauteilen. Die Widerstandswerte sind auf der Platine aufgedruckt!



Vor dem Einlöten aller Bauteile ist es wichtig, sich genau zu vergewissern:



- Stimmt der Wert?
- Stimmt die Polarisierung (Elektrolytkondensatoren)?
- Stimmt die Lage der ICs?

Platine

1 x Filter

1 x Steuerung

Widerstände

9 x 470 Ohm Farbcode: gelb - violett - braun - gold

5 x 10 k Ohm Farbcode: braun - schwarz - schwarz - rot - braun

1 x 4,7 k Ohm Farbcode: gelb - violett - schwarz - braun – braun

1 x 150 Ohm Farbcode: braun - grün - braun - gold

Schaltdioden



10 x BA283 oder BA282

Hier muss auf korrekte Lage geachtet werden. **Die Kathode ist mit einem schwarzen Ring gekennzeichnet.** Auf der Printplatte ist die Markierung ebenfalls eingezeichnet.

Drosseln

3 x 680 μ H

Styroflexkondensatoren

1 x 39 pf

1 x 2200 pf (2200K)

3 x 100 pf (K100)

4 x 680 pf (680K)

12 x 180 pf (180G)

Linearspannungsregler

1 x LM7809 + Kreuzschraube M3x5 + M3 Mutter



Elektrolytkondensatoren

2 x 220 μ F Hier muss auf die Polarität geachtet werden. **Der Pluspol ist der längere Anschluss.**

DC-Buchse

1 x 5,5 x 2,1 mm

Relay1

1 x IM03N

Transistor

1 x BC547

Keramikkondensatoren

20 x 100nF



Ein Stück muss zusätzlich zwischen Pin 15 + 16 des MC14017 eingelötet werden.

Dadurch wird der Preselektor automatisch nach dem Einschalten in den Bypass Modus versetzt.

BNC-Buchse

2 x

Abstandhalter

4 x M3 10 mm + 4 Stück M3 x 5 mm

Ringkerne

16 x



Das erste Durchstecken des Drahtes zählt als erste Windung!

Die Windungszahlen stehen auf dem Print. Die Drahtlängen finden sich im Schaltbild.

Vor dem Verzinnen muss der Lack abgeschabt werden.

2 x T50-2 (rot) 26 Windungen Drahtlänge 0,55 m

1 x T50-2 (rot) 25 Windungen Drahtlänge 0,55 m

2 x T50-2 (rot) 19 Windungen Drahtlänge 0,45 m

1 x T50-2 (rot) 18 Windungen Drahtlänge 0,45 m

2 x T50-2 (rot) 13 Windungen Drahtlänge 0,35 m

1 x T50-2 (rot) 12 Windungen Drahtlänge 0,35 m

2 x T50-2 (rot) 10 Windungen Drahtlänge 0,25 m

1 x T50-6 (gelb) 13 Windungen Drahtlänge 0,35 m

2 x T50-6 (gelb) 5 Windungen Drahtlänge 0,20 m

2 x T50-6 (gelb) 8 Windungen Drahtlänge 0,25 m

Bauanleitung Steuerung

Widerstände

5 x 33 k Ohm Farbcode: orange - orange - orange – gold

1 x 470 Ohm Farbcode: gelb - violett - braun - gold

2 x 10 k Ohm Farbcode: braun - schwarz - schwarz - rot - braun

Keramikkondensatoren

3 x 100 nF Einer ist auf der Rückseite zwischen Pin 15 + 16 von MC14017.

Taster



1 x MEC-Taster + Tasterkappe Vorsicht! Auf Lage des Tasters achten! Der Taster hat eine Kerbe im Gehäuse. Diese muss sich mit dem Strich auf der Platine decken. Kerbe zeigt zum MC14017

Socket / IC



1 x Socket DIL-8 + MC14017: Vorsicht, auf die Lage achten!

Abstandhalter

4 x M3 x 12 mm + 4 Stück M3 x 5 mm



LED / Abstandhalter

4 x LED blau

1 x LED rot

1 x LED grün

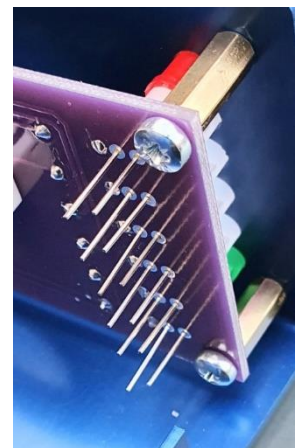
6 x Abstandhalter

Hier muss auf die Polarität geachtet werden. Die Kathode ist der kürzere Anschluss.

Die Kathode ist mit einem K auf der Platine gekennzeichnet.

Ein Trick: Die LEDs erst verlöten, wie das Foto zeigt.

So wird es sehr gleichmässig.



Steuerleitung 8-polig / Buchse 8-polig

1 x auf 30 mm kürzen und verzinnen (siehe Foto).

1 x Gehäuse

4 x Gummifüße

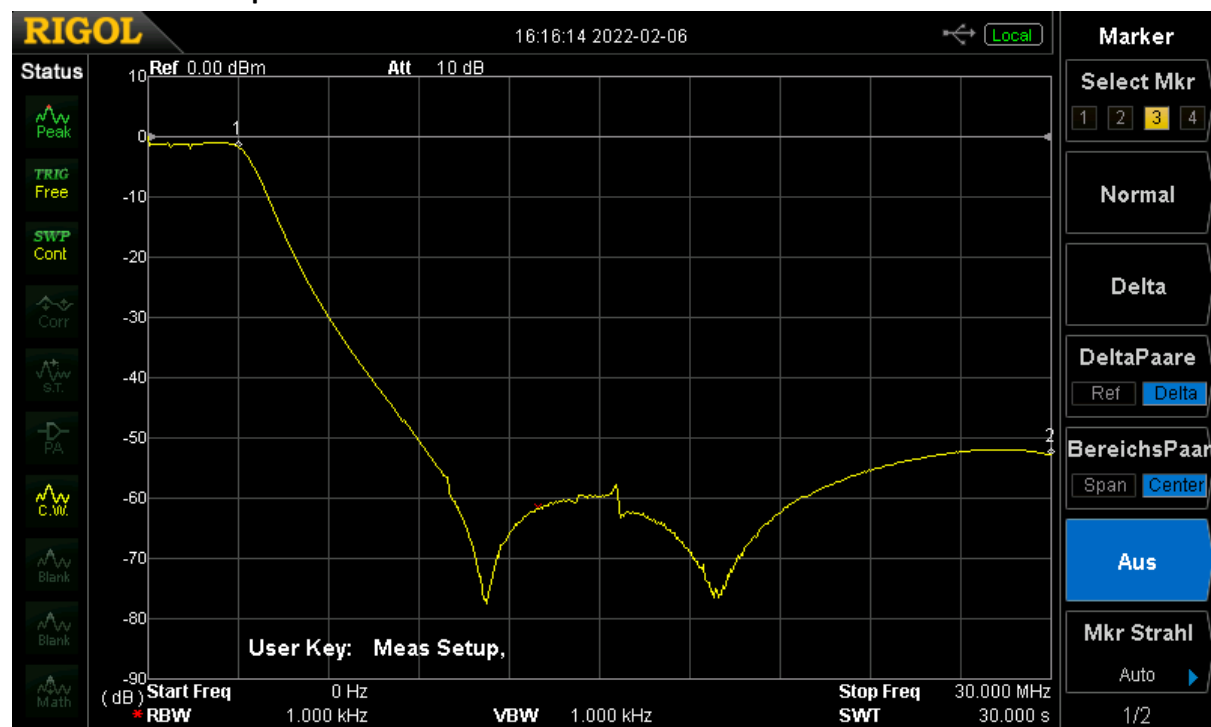
4 x Blechschrauben

8 x M3 x 5 mm

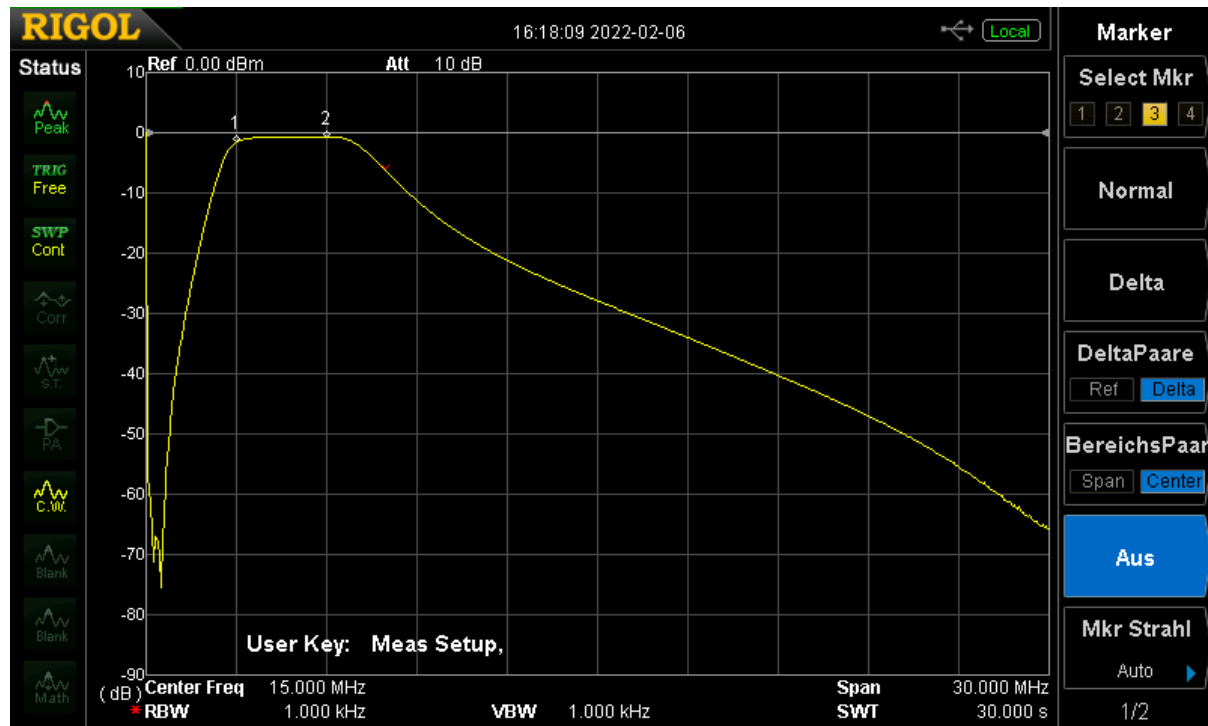
1 x DC-Kabel 2,1 x 5,5 mm Länge 2 m



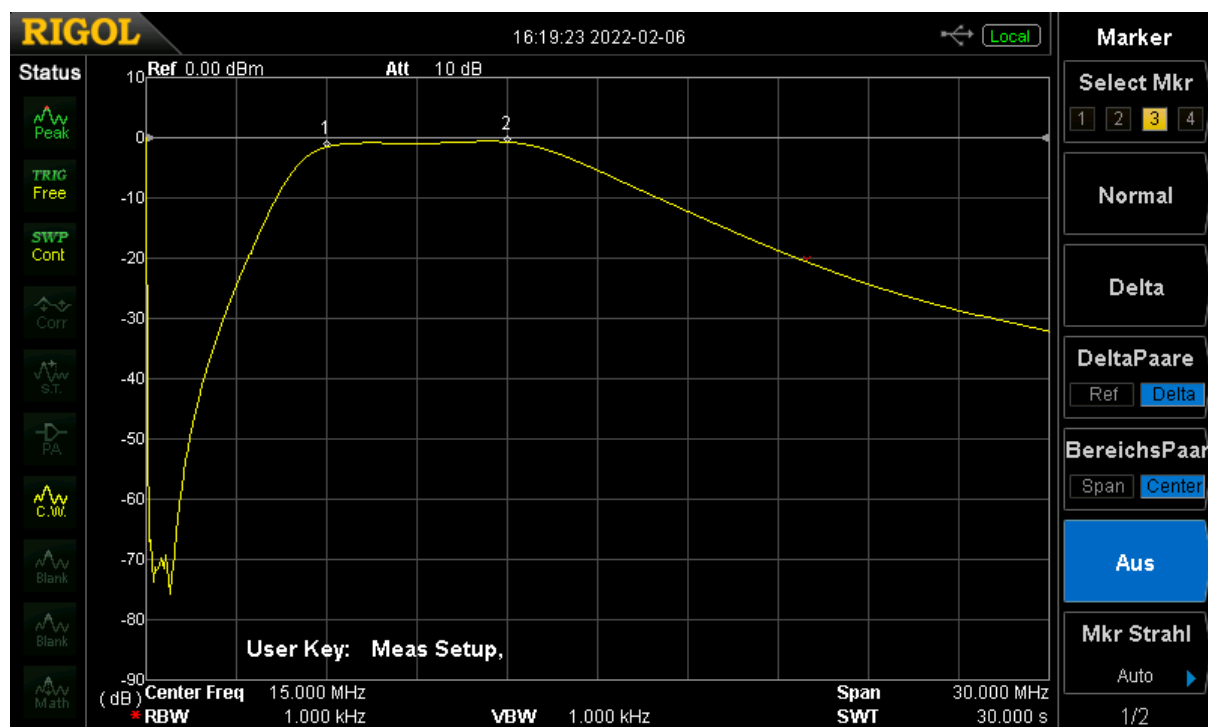
Durchlasskurve Tiefpassfilter 0 - 3 MHz



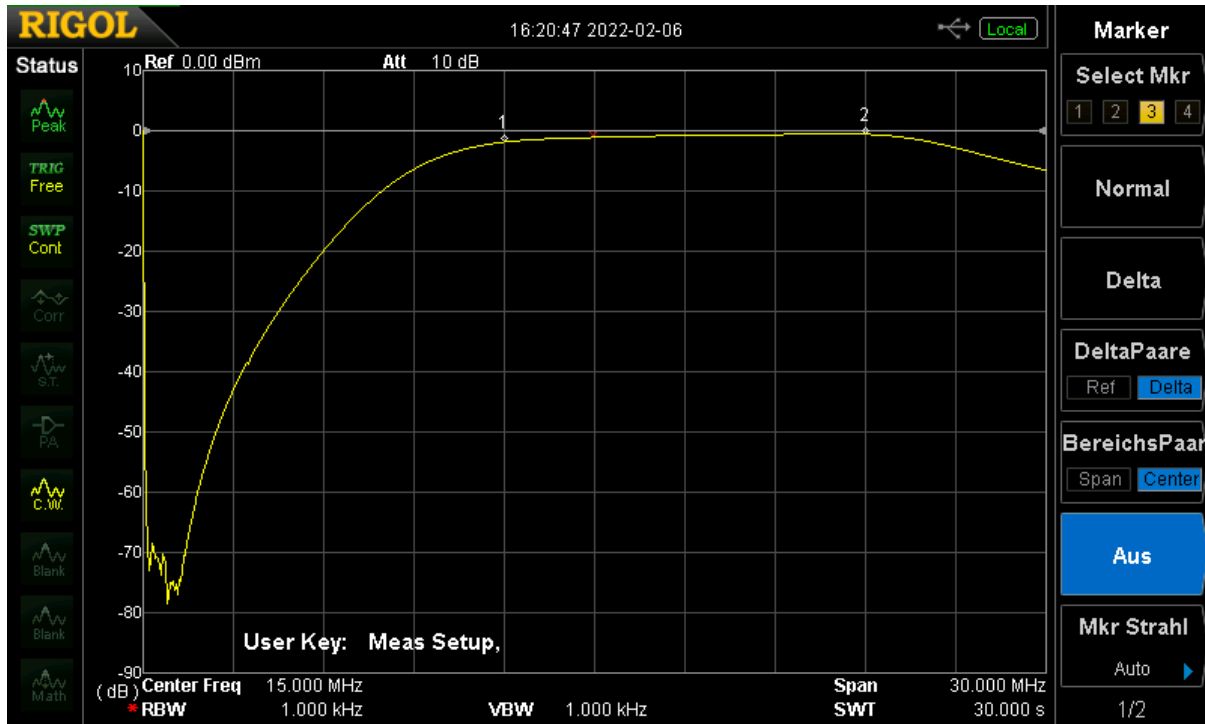
Durchlasskurve Tiefpassfilter 3 - 6 MHz



Durchlasskurve 6 - 12 MHz



Durchlasskurve 12 - 24 MHz



Durchlasskurve 24 - 30 MHz

