

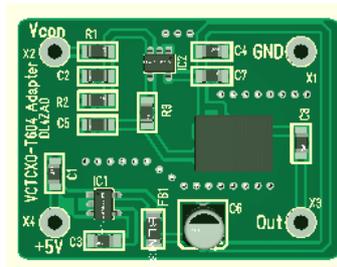
# ***VC-TCXO Adapterboard*** ***für den Simple-GPSDO***

Adapter für die Verwendung eines SMD VC-TCXO anstatt VC-OCXO

**Vorläufig**

**Manual und Baubeschreibung**

Günter Fred Mandel, DL4ZAO



## **Inhalt**

<b>Eigenschaften .....</b>	<b>2</b>
<b>Anwendung .....</b>	<b>2</b>
<b>Schaltungsbeschreibung .....</b>	<b>2</b>
<b>Aufbau .....</b>	<b>2</b>
<b>Schaltbild .....</b>	<b>3</b>
<b>Bestückung und Abmessungen .....</b>	<b>3</b>
<b>Integration in den Simple-GPSDO .....</b>	<b>4</b>
<b>Änderungshistorie: .....</b>	<b>4</b>
<b>Stückliste .....</b>	<b>5</b>

## Eigenschaften

Adapter für die Verwendung eines Connor-Winfield T604 VCTXO oder äquivalenter TCXO-Typen an Stelle eines OCXO im Simple-GPSDO

## Anwendung

Das Adapterboard erlaubt es, einen VCTXO der T604 Serie von Connor Winfield oder Äquivalente an Stelle des OCXO einzusetzen. Das Adapterboard wird mit Steckpfosten auf den Bestückungsplatz des OCXO aufgesteckt. Es enthält einen Spannungsregler für die 3,3V Versorgungsspannung des VCTXO und passt den Bereich der Abstimmspannung (Vcontrol) für den verwendeten VCTXO an.

## Schaltungsbeschreibung

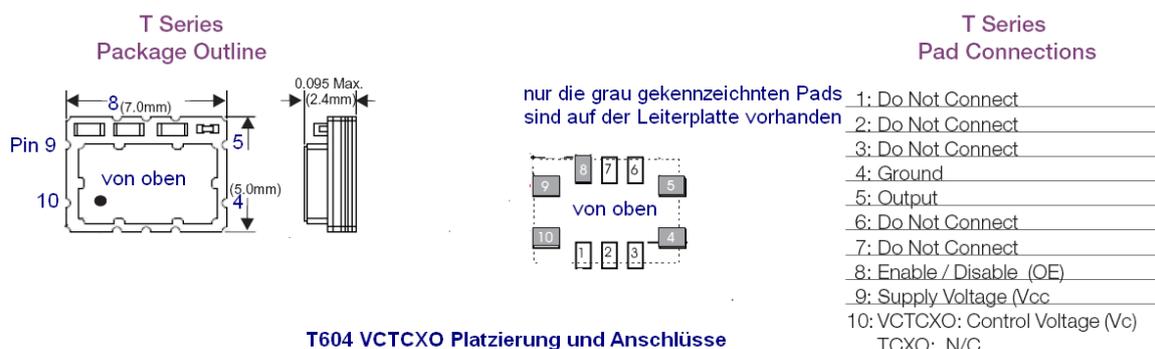
Der Connor-Winfield T604 TCXO (Q1) mit LVCMOS Rechteck Ausgang ist für eine Betriebsspannung von 3,3V ausgelegt. Ein low-Noise Spannungsregler (IC1) reduziert die 5V Versorgungsspannung aus der GPSDO Platine auf 3,3V. Die von der PLL auf der GPSDO Platine über Pin X2 zugeführte Abstimmspannung (V-control) muss auf den Abstimm-Bereich des VCTXO von 0,3 - 3V angepasst werden. Das geschieht durch einen Spannungsteiler und einen Operationsverstärker als Puffer. Die Abstimmspannung wird über einen RC Tiefpass aus R3 und C5 zum Pad 10 des TCTXO geführt. Der VCTXO liefert ein Rechtecksignal mit LVCMOS Pegel ( ca. 0,3V – 3V) das über Pin X3 zur GPSDO Platine führt. Die positive Betriebsspannung (max 5,5V) wird über Pin X4 zugeführt. Der Masseanschluss (GND) liegt auf Pin 1.

Der Kondensator C8 (10nF) zur AC-Kopplung des Ausgangs kann bei einem TCXO mit LVCMOS Rechteckausgang durch eine Drahtbrücke ersetzt oder überbrückt werden. Damit wird der nachfolgende Schmitt-Trigger DC-gekoppelt. Das Rechteckausgangssignal hat dann Massebezug.

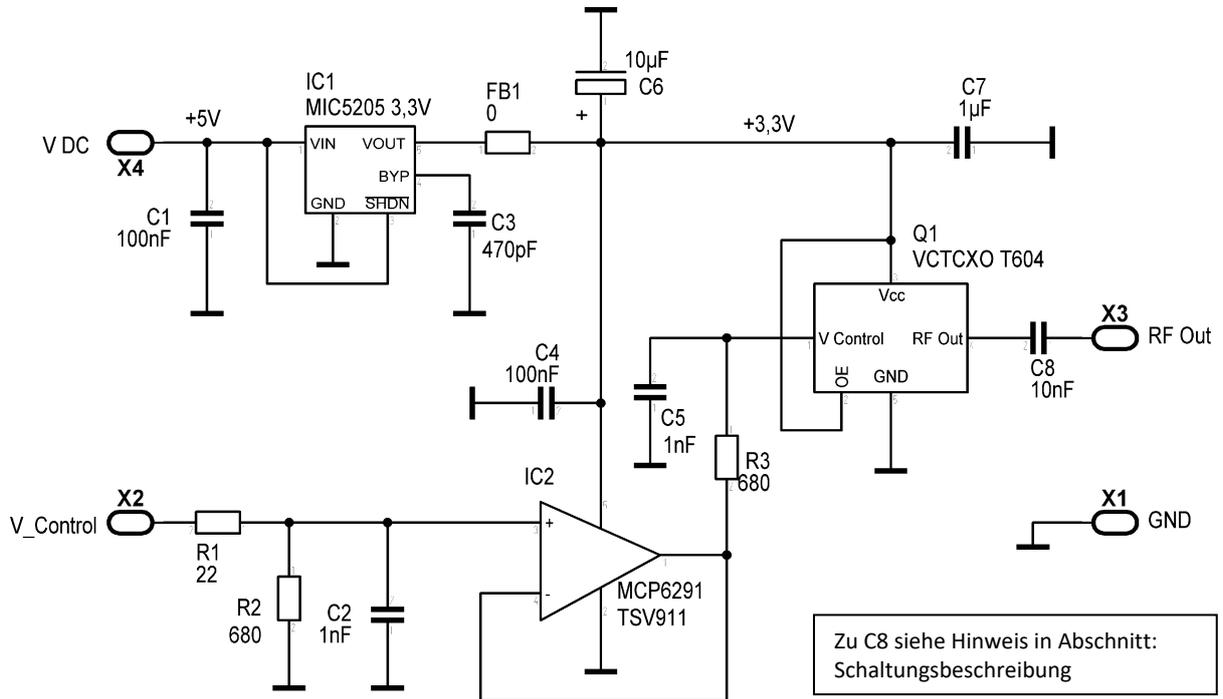
## Aufbau

Die Baugruppe ist auf einer doppelseitig durchkontaktierten Leiterplatte mit den Abmessungen 33 x 25 mm untergebracht. Sie passt damit auf den Steckplatz für den OCXO auf der Simple-GPSDO Platine und kann dort aufgesetzt werden. Die SMD Bauteile werden von oben bestückt, die fünf Anschlusspins zur GPSDO Platine werden von unten bestückt, so passt die Adapterplatine in die korrespondierenden Löt pads des OCXO auf der Simple-GPSDO Platine.

Das VCTXO Modul hat insgesamt 10 Löt pads, nur 5 davon sind verwendet und auf der Leiterplatte des Adapters vorhanden. Das nachfolgende Bild zeigt die Belegung.

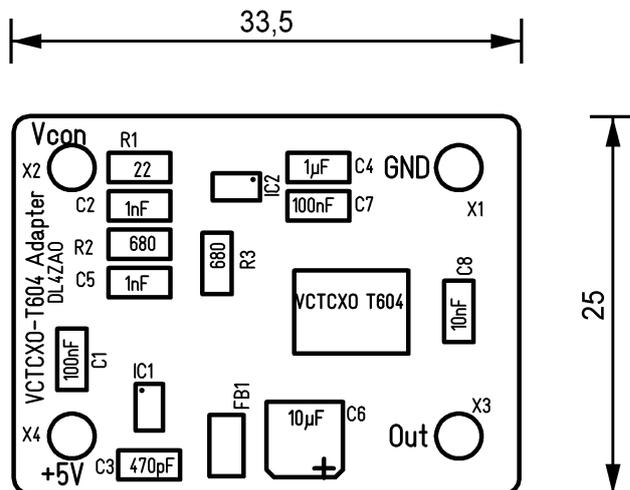


Schaltbild



Bestückung und Abmessungen

(Abb. vergrößert, nicht maßstabgetreu, angegebene Maße in mm)



## Integration in den Simple-GPSDO

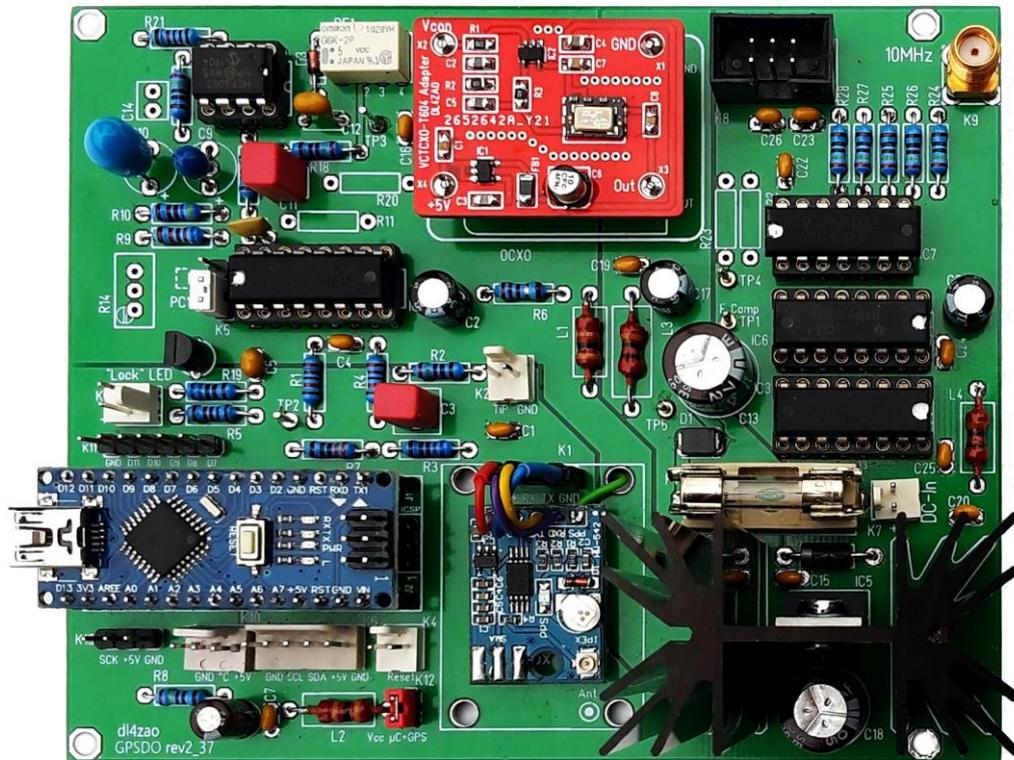


Foto:DC5WW

Bild: Adapterplatine (rot) mit einem 25MHz Connor-Winfield TCXO auf dem Simple-GPSDO

## Änderungshistorie:

01/2021-v02      FB1 ersetzt durch null Ohm Widerstand / Drahtbrücke,  
neu: Hinweis zu C8 in Abschnitt: Schaltungsbeschreibung

## Stückliste

Pos.	Anzahl	Bauteil Nr.	Wert / Type	Beschreibung / Typ	Pitch mm/ Package	Anmerkungen
1	2	C1, C4	100nF	Vielschicht Keramik, X7R	0805	
2	1	C3	470pF	Vielschicht Keramik, NP0	0805	
3	2	C2, C5	1nF	Vielschicht Keramik, NP0	0805	
4	1	C8	10nF	Vielschicht Keramik	0805	siehe zu C8 den Hinweis im Abschnitt: Schaltungsbeschreibung
5	1	C7	1µF	Vielschicht Keramik, X7R	0805	
6	1	C6	10µF/16V	Elko SMD 5x5mm	4,3 x 4,3 mm	
7	1	FB1	0 Ohm	Null Ohm Widerstand / Drahtbrücke	1206	
8	1	IC1	MIC5205-3.3V	3,3V Low Drop Spannungsregler	SOT23-5	Microchip
9	1	IC2	MCP6291	OpAmp	SOT23-5	Microchip, Texas Instr.
10	1	Q1	VCTCXO	LVC MOS	7 x 5 mm	Connor Winfield T604 Series
11	1	R1	22	Widerstand 1%, 125mW	0805	
12	1	R2, R3	680	Widerstand 1%, 125mW	0805	
13	4	X1, X2, X3, X4	Pin Header	Lötstift	∅ 1,1mm	
14	1	Leiterplatte				