

# Test Handfunkgerät Radioddity GA-5E [71]

Wilhelm, DL6DCA, 11.12.2024



**Radioddity GA-5E**

Auf dem Dortmunder Funk-Flohmarkt konnte ich es nicht lassen und habe ein fast neues Handfunkgerät Radioddity GA-5E [1] zu einem sehr günstigen Preis von 15 € erworben. Noch in der Originalverpackung mit USB-Netzteil, Kabel, externe Hör-/Sprechgarnitur und natürlich Antenne sowie einem Handbuch in deutscher und englischer Sprache. Von der Verarbeitung und Handgefühl ist es doch recht wertig aufgebaut. Es ist RX und TX mäßig nur im Bereich der Amateurfunkbänder 2 m und 70 cm zu nutzen und verfügt über keinen weiteren Frequenzbereich. UKW Radioempfang ist möglich. Geladen wird es über eine USB-C Buchse. Die Programmierung erfolgt entweder händisch oder über PC mittels Kabel mit Kenwoodstecker. Die Geräteserie wird derzeit nicht bei Chirp gelistet. Seitens des Herstellers steht aber ein Programm auf der Homepage zum Download zur Verfügung [2].

Natürlich habe ich das Gerät sofort hinsichtlich seiner technischen Werte getestet:

Mittels R&S URY und Tastkopf Z-4 wurde die Sendeleistung bei vollem Akku ermittelt:

145 MHz High 4,91 W Low 1,97 W

435 MHz High 4,13 W Low 1,45 W

Laut Herstellerangabe soll es bis zu 5 Watt im 2 m Band und 4 W im 70 cm Band leisten.

Mit einem hp 5342A Frequenzzähler wurde folgende Abweichung in der Sendefrequenz ermittelt:

145 MHz gemessen 145,999.978 MHz, also 22 Hz zu tief

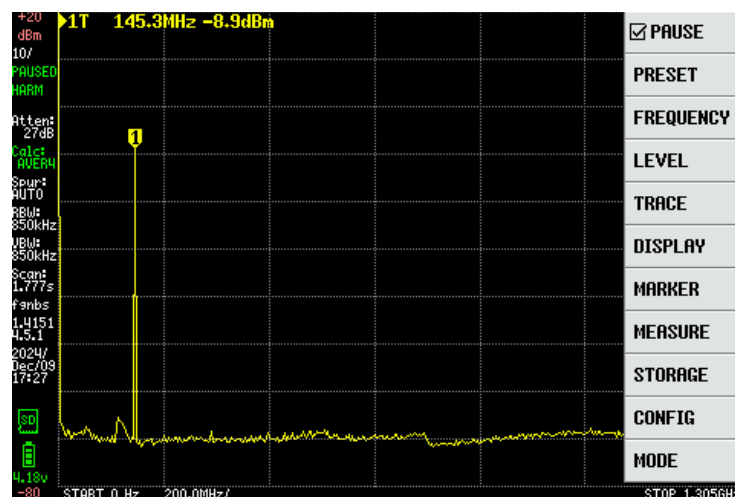
435 MHz gemessen 435,999.939 MHz, also 61 Hz zu tief

Insgesamt also für FM-Betrieb eine sehr geringe Abweichung, die sich auch bei Erwärmung des Gerätes nicht signifikant änderte.

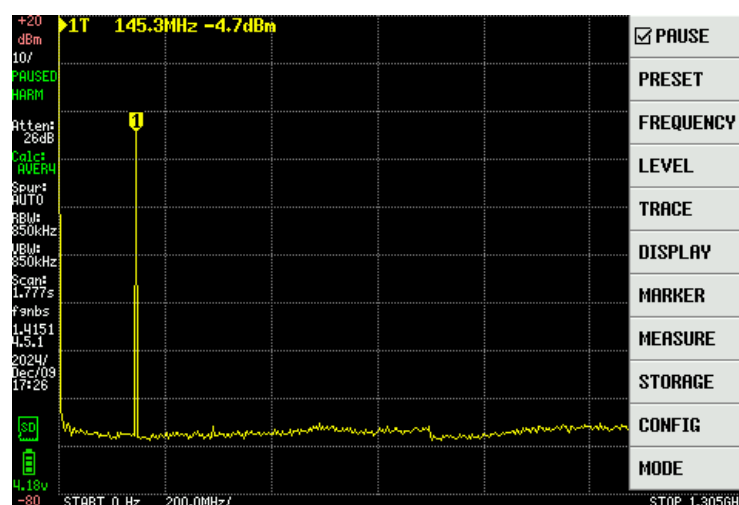
Der Spitzenhub wurde mit einem R&S FAM bei 12,5 kHz Betrieb bei naher natürlicher Besprechung mit 2,97 kHz ermittelt, was als normal einzustufen ist.

Die Messung des Tonrufs ergab exakt 1750 Hz. Im 2 m Band mit 3,8 kHz Hub, also etwas zu hoher Hub. Im 70 cm Band mit 1,95 kHz Hub etwas gering, aber ausreichend.

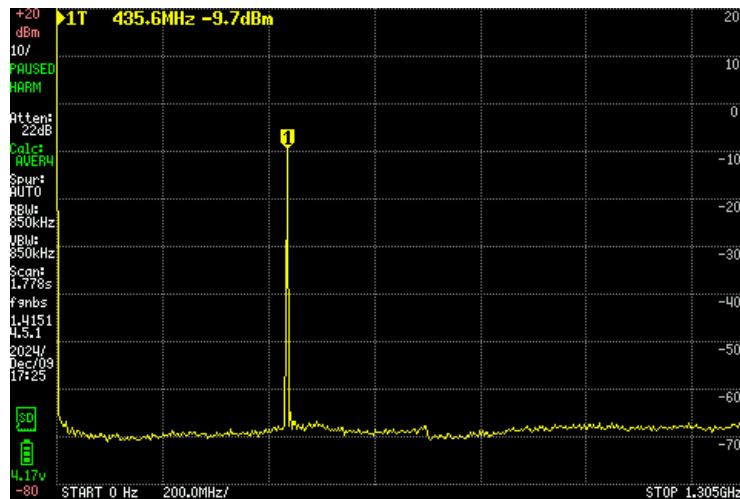
Die Oberwellenmessung wurde mittels Tiny-SA Ultra durchgeführt:



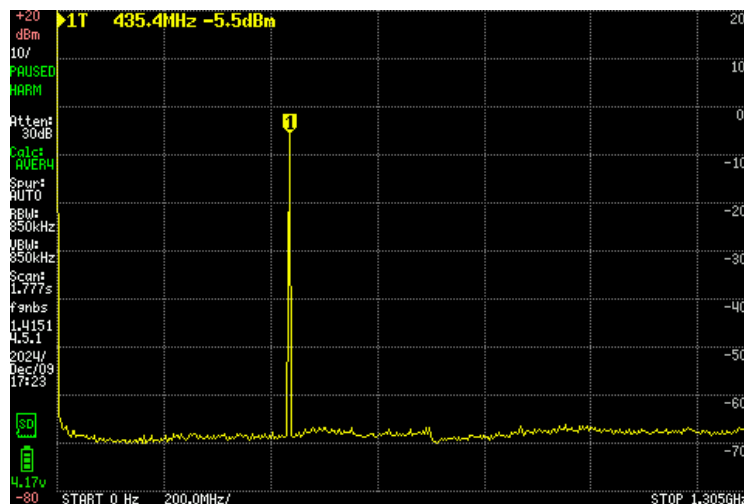
Spektrum 145 MHz kleine Sendeleistung



Spektrum 145 MHz große Sendeleistung



Spektrum 435 MHz kleine Sendeleistung

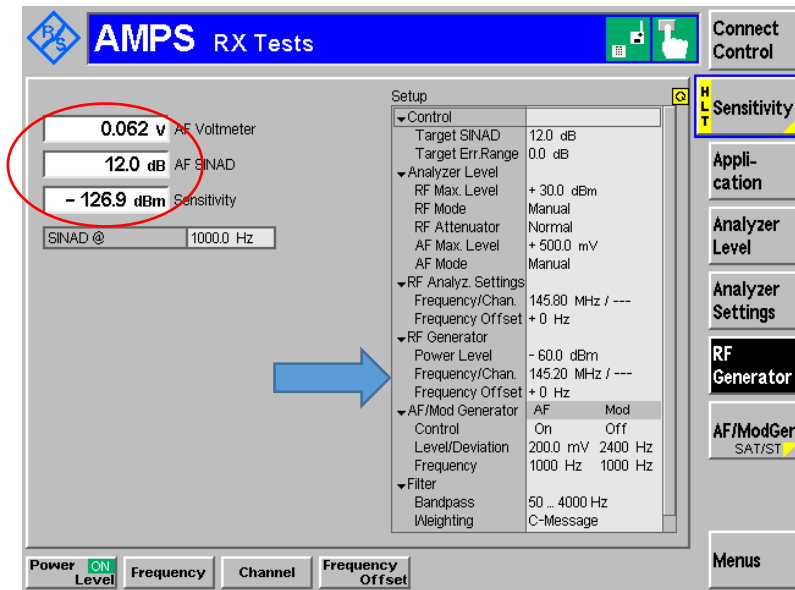


Spektrum 435 MHz große Sendeleistung

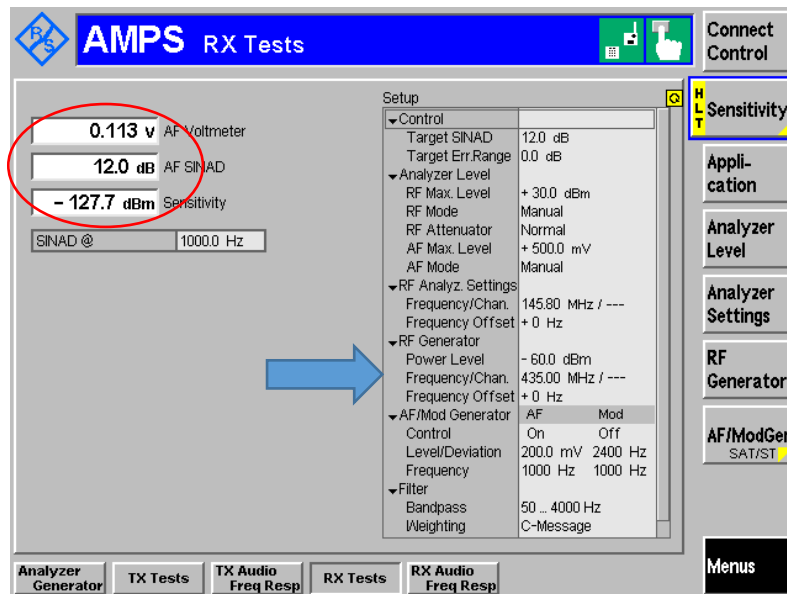
Wie man sieht, ist bei diesem Gerät die Oberwellenunterdrückung sehr gut und übertrifft die hiesigen behördlichen Vorgaben von mindestens 60 dB.

Hinweis: Bei den Marken wird teilweise nicht exakt die Frequenz angegeben, das ist der Auflösung der Messpunkte geschuldet.

Stellt sich nun die Frage, ob das Gerät auch über eine gute Empfindlichkeit verfügt. Meine Messung habe ich mit dem R&S CMU 200 mit 1 kHz Testton und 2,4 kHz Hub durchgeführt. Das Messgerät verfügt über eine entsprechende Messroutine:



12 dB SINAD Messung 145 MHz



12 dB SINAD Messung 435 MHz

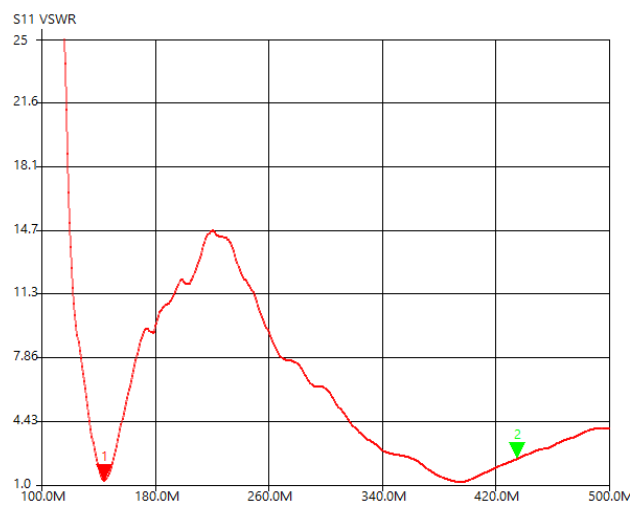
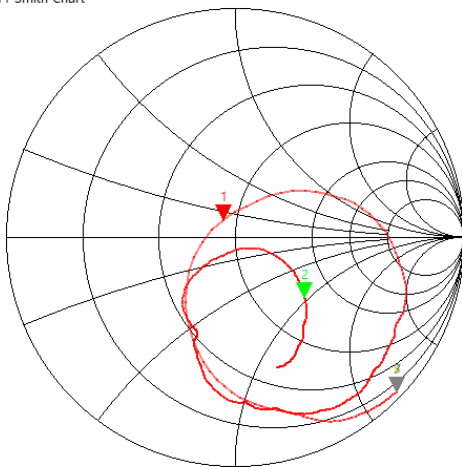
Das Ergebnis von -126,9 dBm / 12 dB SINAD auf 145 MHz und -127,7 dBm / 12 dB SINAD auf 435 MHz bescheinigen, dass dieses Funkgerät zu den empfindlichsten Empfängern zählt.

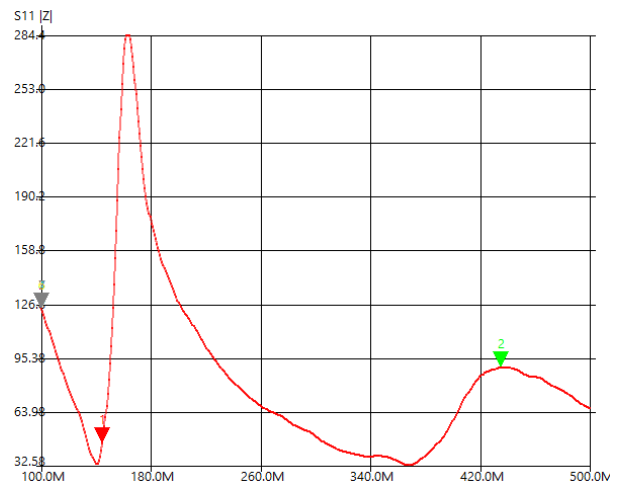
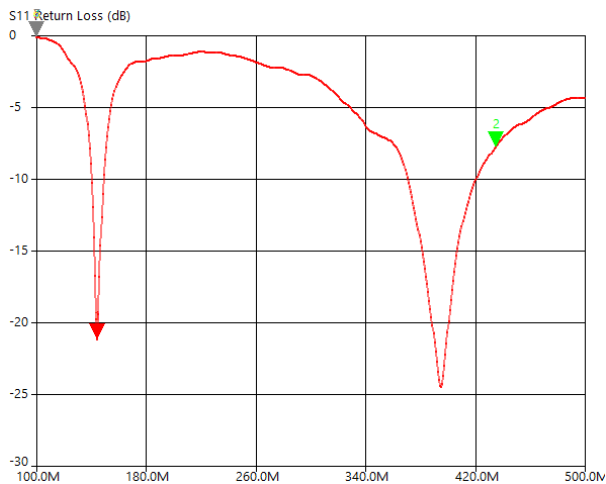


GA-5E mit Antenne

Zu dem Handfunkgerät wurde eine 20,5 cm lange Dualband-Antenne mitgeliefert. Wie mehrfach erwähnt, ist es nicht so einfach solche Antennen zu vermessen, da keine eindeutigen Masseverbindungen der Handfunkgeräte gegeben sind. Meine Idee eine „Dummy“ aus einem Metallkästchen zu bauen habe ich verworfen, da spätestens das Messkabel als Masseleitung fälschend sein dürfte. Die folgenden Messungen habe ich mittels Lite 64 VNA gemacht, an den die Antennen direkt angeschraubt waren. Das Gerät wurde bei der Messung mit einer Hand umgriffen, wie es bei einem Handfunkgerät auch üblich ist.

S11 Smith Chart





#### Marker 1

Frequency: 144.444 MHz  
 Impedance: 44.9+j6.54  $\Omega$   
 Series R: 44.919  $\Omega$   
 Series X: 7.203 nH  
 Series L: 7.203 nH  
 Series C: -168.55 pF  
 Parallel R: 45.871  $\Omega$

Parallel L: 347.29 nH  
 Parallel C: -3.4958 pF  
 VSWR: 1.191  
 Return loss: -21.208 dB  
 Quality factor: 0.146  
 S11 Phase: 123.91°  
 S21 Gain: -84.585 dB

#### Marker 2

Frequency: 434.921 MHz  
 Impedance: 75.7-j48.3  $\Omega$   
 Series R: 75.689  $\Omega$   
 Series X: 7.5805 pF  
 Series L: -17.665 nH  
 Series C: 7.5805 pF  
 Parallel R: 106.48  $\Omega$

Parallel L: -61.093 nH  
 Parallel C: 2.1919 pF  
 VSWR: 2.368  
 Return loss: -7.826 dB  
 Quality factor: 0.638  
 S11 Phase: -40.97°  
 S21 Gain: -85.905 dB

### Messergebnisse Antenne

Ich kann nicht sagen, ob es die Originalantenne ist, da sie keinerlei Aufschrift hat. Es scheint aber das Original zu sein, wenn man sich die Angebotsseite des Herstellers im Internet ansieht (orange Ring im Fußbereich der Antenne). Sie liefert auf 145 MHz exzellente Werte und schneidet auch auf 435 MHz nicht schlecht ab.



USB-C Ladebuchse an der Unterseite

Bei der Stromversorgung handelt es sich um einen Lithium-Ionen Akku auf 7,4 V Basis mit einer angegebenen Kapazität von 1500 mAh. Die Kapazität des Akkus wurde mit einer Kunkin KP184 Stromsenke ermittelt. Dabei wurde der voll geladene Akku mit 400 mA bis auf 6,2 V entladen. Als Ergebnis wurde eine Gesamtkapazität von 1,39 Ah ermittelt; also unter der Angebotsangabe, was aber auf den gebrauchten Akku hinweist. Immerhin noch fast 93% Restkapazität.

Hinweis: die Messergebnisse betreffen nur mein Gerät. Mit Streuungen in der Serie ist immer zu rechnen.

Fazit:

Wenngleich es hinsichtlich des Frequenzbereiches, der fehlenden RX Möglichkeiten und des einfarbigen Displays als spartanisch betrachtet werden kann, ist es für mich ein echtes Spitzengerät was die Empfindlichkeit und Oberwellenunterdrückung angeht. Ich freue mich, für den kleinen Preis ein doch so leistungsfähiges und vorschriftenkonformes Gerät erworben zu haben.

Über Rückfragen, Anmerkungen, Verbesserungsvorschläge würde ich mich freuen. Kontakt bitte per Mail [dl6dca@darc.de](mailto:dl6dca@darc.de) oder Ortsfrequenz 144,575MHz.

73 de Wilhelm DL6DCA

[1] <https://de.radioddity.com/collections/handheld-radio>

[2] <https://www.radioddity.com/pages/radioddity-download>