

Pluto-PA homemade 2.4GHz 30W PA

© Rolf -DJ7TH- www.dj7th.de



Parallel zur Ende Mai 2022 in Betrieb genommenen PlutoBox-3 hatte ich die jetzige Version der 30W Pluto-PA fertiggestellt. Die komplette PA ist im gleichen Aluminiumprofilgehäuse wie die PlutoBox-3 mit den Maßen 105x160x64mm von Fischer Elektronik untergebracht, bestehend aus zwei Halbschalen mit Front- und Backplane. Mehrere interne DC/DC-Wandler erzeugen 28V für das PA-Modul, 3,3V für die ATMEGA-CPU und das Display, sowie bei Bedarf 5V für ein optionales 1W Treiber-Modul. Der Betrieb der PA ist mit einer externen Stromversorgung von ca. 8V bis ca. 16V möglich und wird normalerweise per Kabelbrücke der PlutoBox-3 entnommen (s. Foto)

Auf einem 100x160mm doppelseitigen Controller-Board befindet sich die Überwachungselektronik mit einer ATMEGA328-CPU, sowie der 28V-DC/DC-Wandler mit Lüfterkühlung und optional ein 1W-Treibermodul. Das Farbgrafik-Display mit 128x160 Pixel ist als steckbares Modul ausgeführt und sitzt direkt hinter einem Frontplatten-Ausschnitt.



Auf der Backplane findet man die Anschlussbuchsen für +12V, PTT, externer Lüfter, RF-Input, RF-Output sowie ein RS232-Port zur optionalen Datenübertragung und den Reset-Taster.

Die 30W PA von Rüdiger Hartwig ist mit der oberen Gehäusehalbschale verschraubt. Ein Kühlkörper mit temperaturgesteuertem Lüfter sorgt für ausreichende Kühlung bei Dauerbetrieb. Per Temperatursensor unter der PA wird die PA-Temperatur von der CPU überwacht und der Lüfter gesteuert. Bei zu hoher Temperatur erfolgen eine sofortige Abschaltung der 28V und eine Fehlermeldung auf dem Display. Die Abschaltung erfolgt auch bei Über- bzw. Unterspannung der 12V und bei zu hohem PA-Strom oder SWR.

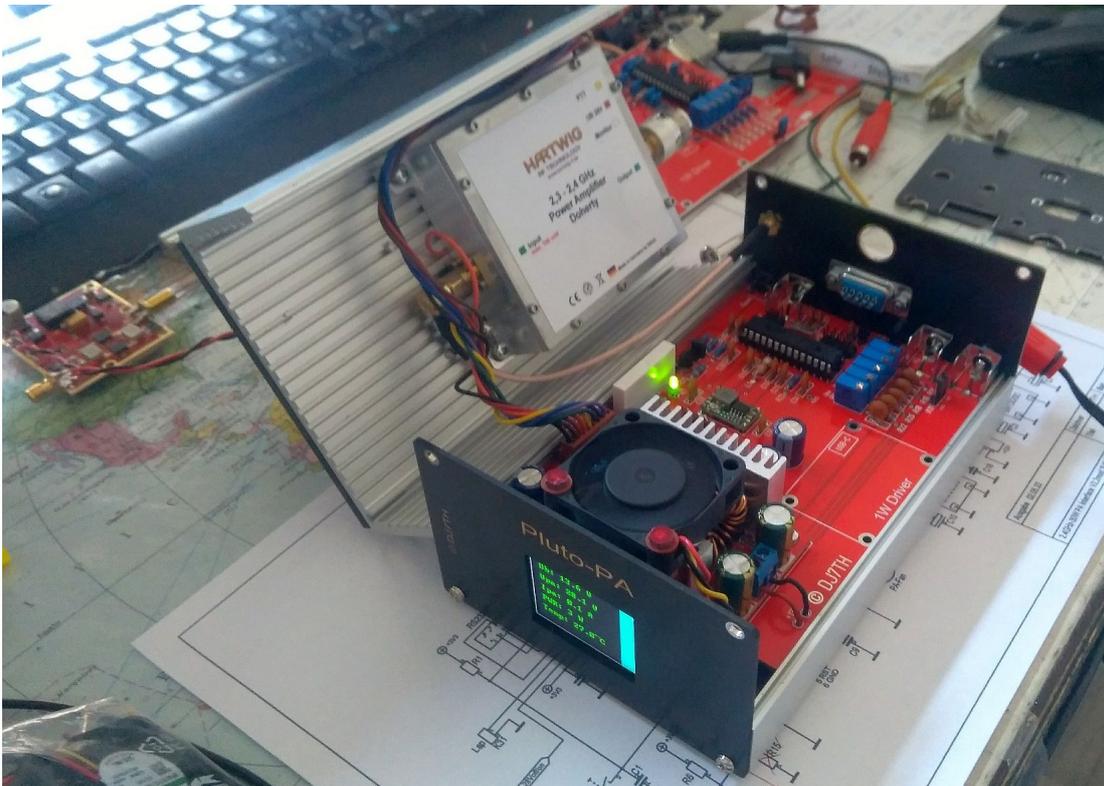
Auf dem Farbgrafik-Display werden folgende kalibrierbare Werte angezeigt:

- Spannung der Stromversorgung (U_b in xx.x V)
- Spannung des DC/DC-Wandlers (U_{pa} in xx.x V)
- Stromaufnahme der PA (I_{pa} in xx.x A)
- Eingangsleistung der PA (P_{in} in xxx W)
- Temperatur der PA in xx.x °C

Zwei vertikale Balken zeigen rechts die Ausgangsleistung und das SWR an.



PA im Testbetrieb am HP-Leistungsmesser



PA-Test und Innenleben der PA

Download: [Pluto-PA Schematics](#)