



# DDS 10 G

## Komplettgerät DDS 10 G:

Das bekannte **10-MHz-DDS-Board** (Hersteller ELV) ist nun auch mit einem Gehäuse mit zusätzlich eingebauter Stromversorgung für Rechteck- und Sinus-Betrieb erhältlich. Dies ermöglicht dem Anwender eine höhere Betriebssicherheit einschließlich höherer Frequenzgenauigkeit. Der „fliegende“ Aufbau auf dem Experimentier-/Labortisch hat somit ein Ende. Keine Angst muss man nun haben, dass ein Metallteil auf die ungeschützte Baugruppe fällt und so zum Ausfall der empfindlichen Baugruppe führt.

Die integrierte Stromversorgung erzeugt durch das Anlegen einer 9 VAC-Spannung gleichzeitig die benötigte positive Versorgungs-Rohspannung für den Rechteckbetrieb sowie die benötigte negative Versorgungs-Rohspannung für den Sinusbetrieb der Baugruppe.

Das mitgelieferte Stecker-Netzteil liefert eine Wechsellspannung von 9 VAC und ermöglicht somit den Rechteck- und Sinus-Betrieb.

Das schützende Gehäuse verbessert ebenfalls die Frequenzstabilität des DDS-Boards. Für eine Reihe Anwendungen ist dies von besonderem Vorteil, da bereits geringe Luftbewegungen im Raum entsprechende Frequenzschwankungen verursachen. Der Software-Frequenzabgleich der Baugruppe macht hier noch mehr Sinn. Nach Einlaufzeit von ca. 1 Std. ist mit zusätzlichem Softwareabgleich bei gleich bleibender Raumtemperatur eine Genauigkeit von besser +/- 1 ppm pro Tag erreichbar. Mit mehr Mühe bei dem Softwareabgleich (nicht amtliche Kalibrierung) ist für mehrere Stunden bei konstanten Raumtemperaturen ohne weiteres eine Genauigkeit von ca. +/- 0,1 ppm erreichbar. Dies entspricht +/- 1 Hz Abweichung bei 10 MHz.

Notfalls kann man auch das ganze DDS 10 G komplett in ein weiteres gut Wärme isolierendes Gehäuse als so genannten „kalter Quarzofen“ verpacken.

(Das Gesamt-Modul dürfte sich **nicht** für einen heizbaren Quarzofen eignen, dies bedarf aus meiner Sicht dringend einer Absprache mit dem Hersteller ELV!)

Diese Genauigkeit entspricht der üblichen Quarzgenauigkeit, wo der Quarz nur mit einem Ziehtrimmer auf optimale Frequenzgenauigkeit abgeglichen wird. Voraussetzung ist jedoch ein recht genauer Frequenzzähler, der im günstigsten Falle mit einem Frequenznormal auf seinen Frequenz-Anzeigefehler überprüft bzw. abgeglichen worden ist. Für Interessenten biete ich auf meiner Web-Site auch ein **preisgünstiges Frequenznormal** als Komplettgerät an.

Es gelten weiterhin für das **DDS 10 G** die technischen Daten und Anwendungen bzw. die Bedienungsanleitung für das **10-MHz-DDS-Board**, Hersteller ELV, die dem Gerät beiliegen.

Die Ausgangssignale des DDS 10 G sind an zwei Cinch-Buchsen zu entnehmen.

---

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Siegmar Hau, Ing.-Büro für Elektronik, Fischersand 53, 99084 Erfurt, ☎0361/6461466,  
E-Mail: [hauibe@gmx.de](mailto:hauibe@gmx.de), oder [H.S.Hau@IBE-Hau.de](mailto:H.S.Hau@IBE-Hau.de)

Ein beiliegender Cinch-BNC-Adapter ermöglicht auch das Anschließen üblicher Messkabel. Bei höheren Frequenzen im MHz-Bereich ist die kapazitive Belastung durch längere Anschlusskabel zu beachten. Der Betrieb **ohne geschirmte** Anschlusskabel ist aus Sicht der EMV-Verträglichkeit untersagt. Ich übernehme keine Haftung!

**Hinweis:** Beim nachträglichen Nachrüsten mit einer PC-Schnittstelle für das Arbeiten mit der kostenlosen ELV-Software sind die Hinweise in der ELV-Bauanleitung zu beachten, sowie die Anwendung des Ferritringes aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit. Durch Anwendung dieser ELV-Software bzw. Software-updates evt. verursachte Funktionsuntüchtigkeiten des Boards übernehme ich keine Garantie.

## **Zusammenfassung, Liefervarianten:**

**DDS 10 G Komplettgerät** (mit 10-MHz-DDS-Board) Stromversorgung, Dokumentation, Cinch/BNC-Adapter, einschließlich **Frequenzservice (Angabe der gemessenen 10 MHz Frequenz nach ca. 1 Std. Einlaufzeit)**.

**Preis: 139,- Euro** zzgl. Versand

**Gehäuse komplett** für den **nachträglichen Einbau** eines 10-MHz-DDS-Boards:

Für alle bisherigen Käufer des 10-MHz-DDS-Boards biete ich auch das **Gehäuse komplett** vormontiert, mit interner Stromversorgung und Wechselspannungs-Steckernetzteil, Montagezubehör incl. Einbau-Anleitung an. (Ohne 10-MHz-DDS-Board!)

**Preis: 36,- Euro** zzgl. Versand

## **Liefermöglichkeiten, Lieferbedingungen:**

Nach Bestellung ca. 1 Woche, per Vorkasse nach Geldeingang ca. 1 Woche, soweit keine Lieferprobleme des 10-MHz-DDS-Boards!

**Zahlung: per Vorkasse oder Nachnahme**

**Hinweis:** Wegen Kleinunternehmerregelung enthalten o.g. Preise keine Mehrwertsteuer.

Die o.g. Preise gelten nur für Privatkäufer, für gew. Käufer, die der Umsatzsteuerpflicht unterliegen, erhöhen sich die Preise zusätzlich um den Betrag der Mehrwertsteuer!

**Bestellung und Anfragen siehe unten:**

---

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Siegmar Hau, Ing.-Büro für Elektronik, Fischersand 53, 99084 Erfurt, ☎0361/6461466,  
E-Mail: [hauibe@gmx.de](mailto:hauibe@gmx.de), oder [H.S.Hau@IBE-Hau.de](mailto:H.S.Hau@IBE-Hau.de)

## **Wichtige Hinweise, Einsatzbereich:**

Der Einsatz des Gerätes bzw. des Gehäuses für den Einbau eines bereits vorhandenes 10-MHz-DDS-Boards ist nur für trockene, staubfreie, üblich beheizte Raumtemperaturen gedacht- also nur für den IN-DOOR-Betrieb.

Direkte sowie indirekte Wärmeeinstrahlung bzw. direkte Sonneneinstrahlung, ist unbedingt zu vermeiden.

Das Display, Gehäuse und Frontplattenbeschriftung ist kratzempfindlich, ebenso ist am Arbeitsplatz unbedingt das Gerät/Gehäuse vor Lötspritzern und Wärmeausstrahlung des LötKolbens oder ähnlicher Überhitzung zu schützen. Das Gerät bzw. DDS-Board ist sorgfältig zu behandeln.

Die beste Frequenzkonstanz ist demnach auch nur bei ziemlich konstanten Raumtemperaturen von ca. 18 bis 24 Grad erreichbar.

Der Betrieb für nur Rechteckwellenbetrieb mit nur einer Gleichspannungsquelle anstatt der AC-Einspeisung ist nicht getestet. Wie z.B. mit Stecker-DC-NT (oder im Kfz an einem 12 V-Zigaretten-Anzünder-Anschluß. Dies entspräche auch keinem IN-DOOR-Einsatz. Durch nicht bekannte Spannungsspitzen ist aus meiner Sicht ohne besondere Filtermaßnahmen die Funktion des 10-MHz-DDS-Boards gefährdet. Ich übernehme keine Haftung!)

### **Hinweis:**

Gehäusebearbeitung und Frontplatte sind reine Handarbeiten, gewissermaßen Unikate. Ebenfalls setze ich voraus, dass die mechanischen Abmessungen des ELV-Boards konstant bleiben. Sollten Abweichungen auftreten, die mit kleinen Korrekturen nicht behebbar sind, dann bitte vertrauensvoll Kontakt mit mir aufnehmen. Danke für das Verständnis.

**Anregungen, Hinweise, Erfahrungsberichte nehme ich gerne entgegen unter untenstehender Adresse.**

Entwicklung, Konstruktion, Bau  
elektronischer Geräte,  
Kleinserien und Musterbau

**Hans-Siegmar Hau**  
**Ing.-Büro für Elektronik**  
**Fischersand 53**  
**99084 Erfurt**

**☎0361/6461466/www.ibe-hau.de**

---

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Siegmar Hau, Ing.-Büro für Elektronik, Fischersand 53, 99084 Erfurt, ☎0361/6461466,  
E-Mail: [hauibe@gmx.de](mailto:hauibe@gmx.de), oder [H.S.Hau@IBE-Hau.de](mailto:H.S.Hau@IBE-Hau.de)