

# OPBOX ver 2.1

## Mini-Ultraschallprüfgerät mit integriertem Sender & Empfänger

[www.optel.eu](http://www.optel.eu)

**OPBOX 2.1** ist ein komplettes Ultraschalltestgerät, geeignet für alle Ultraschallmessungen (zerstörungsfreie Prüfung mit Ultraschall, Medizin, Chemie). Dank zusätzlichen In- und Ausgängen sowie integriertem Prozessor kann es auch als Kontrolleinheit für komplizierte Geräte benutzt werden.

Zum Beispiel kann es mit folgenden Einheiten gekoppelt werden:

- einem mehrkanaligen Ultraschallmultiplexer – der Gerät kann es direkt kontrollieren;
- Scanner - es hat Eingänge für inkrementale Encoder;

Das System ermöglicht viele Akquisitionen in den internen Speicher zu puffern und stellt ganze Paket von Daten zur Verfügung für steuern Applikation. Auf diese Weise wird der hohe Durchsatz des Lesen von Daten aus der Vorrichtung erhalten.

Der in dem Box vorhandene Ultraschall Pulser & Empfänger kann mit einem Ultraschallwandler (im Puls-Echo Modus) oder auch mit zwei Prüfköpfen (in Transmission Modus) genutzt werden.



### Eigenschaften

- rauscharmer Vorverstärker (0.74 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ )
- hohe Verstärkung bis +89 dB
- umschaltbare analog Filter
- unterstützt schnelle TGC (time gain compensation)
- 2 Eingangskanäle PE und TT
- Eingangsdämpfer (-20dB)
- Eingang 50 Ohm, 10pF
- 10bit A/D Wandler
- 100MHz Abtastfrequenz, 8bit Sample
- bis 512k x 16bit Messdatenspeicher;
- Posttriggervverzögerungszeit bis 65535 von Abtastperiode;
- verschiedene Trigger Modi
- BNC oder Lemo Anschlüsse für Ultraschallwandler;
- DB15 Schnittstelle mit 6 Eingänge und 6 Ausgänge
- Abmessungen : 100 x 82 x 32mm
- Schnittstelle: USB 2.0 HiSpeed (480MBps)
- Stromversorgung von USB Schnittstelle
- Gewicht: 310g

### Technische Daten

#### Analogparameter:

- Verstärkung: -31dB bis 65dB (Schritt 0.5dB)
- Post- Verstärker: aus oder +24dB
- Eingangsdämpfer: aus oder -20dB
- Messbereich:  $\pm 275\text{mV}$  ( $\pm 2.0\text{V}$  mit Dämpfer)
- Bandbreite: 0.5 MHz - 25 MHz (-3dB)
- schaltbare Filter (-3dB):
- 0.5 - 6MHz,
  - 0.5 - 10MHz,
  - 0.5 - 15MHz,
  - 0.5 - 25MHz,
  - 1 - 6MHz,
  - 1 - 10MHz,
  - 1 - 15MHz,
  - 1 - 25MHz,
  - 2 - 6MHz,
  - 2 - 10MHz,
  - 2 - 15MHz,
  - 2 - 25MHz,
  - 4 - 6MHz,
  - 4 - 10MHz,
  - 4 - 15MHz,
  - 4 - 25MHz

## Technische Daten - Fortsetzung

### Impulssender:

|                                            |                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Impuls Spannung:                           | aus(0V) bis 360V<br>(positiver<br>Impuls)         |
| Die Zeit des<br>Aufladens des<br>Wandlers: | geregelt von 0<br>bis 3.1us in<br>0.1us Schritten |
| Kurzschlusszeit                            | <= 20 ns                                          |
| Impulsdauer                                | Kurzschluss,<br>Bandbreite bis<br>ca. 50MHz       |
| Ausgangs impedanz                          | < 1 Ohm                                           |

### A/D Datenverarbeitung:

|                      |                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auflösung:           | 10 bit (8<br>geschpeichert)                                                                      |
| Abtastfrequenz (MHz) | 100; 50; 33,3;<br>25; 20; 16,7;<br>14,3; 12,5,<br>11,1; 10; 9,1,<br>8,3; 7,7; 7,14<br>und 6,67   |
| Datenspeicher:       | von 1 bis 262143<br>(256k) Proben                                                                |
| Verzögerungszeit:    | Posttrigger von<br>0 bis 65535<br>Abtastperiode in<br>Schritten von 1<br>bis 10000 <sup>1)</sup> |
| PRF                  |                                                                                                  |

### Hardwarefunktionen:

RF, Absolutwert;  
3 Peak-Detektor;  
3 Maßnahme Gates mit Optionen:  
Level, Rising, Falling, Transition.

### DAC (TGC) Kurve:

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| Frequenz:        | 100MHz                        |
| Auflösung:       | 8 bit                         |
| Max. Verstärkung | 48dB pro Schritt<br>verändert |

### Auslöser:

On-board Trigger Timer;  
Triggerrate Softwaregesteuert;

Externer Trigger 2 Eingänge, TTL Signal.

### Zähler / Eingang für

#### Inkrementalgeber:

Eingang für zwei 32-bit  
Inkrementalgeber.

## Ein- und Ausgänge

### Wandleranschlüsse:

|    |          |
|----|----------|
| PE | BNC oder |
|----|----------|

|                        |          |
|------------------------|----------|
| (Sender und Empfänger) | Lemo     |
| TT                     | BNC oder |
| (nur Empfang)          | Lemo     |

### DB15 Buchse:

Eingänge:

6 Eingänge für zwei  
komplette  
Inkrementalgeberkanäle  
(Signale A, B, Index);

Ausgänge:

6 allgemeine Ausgänge;  
Inkl.  
Trigger Ausgang  
(Sync Out);  
+5V gesichert, für  
Stromversorgung  
externer Geräte<sup>1)</sup>



### Software

Wir liefern eine Standardversion der Software (für Microsoft Windows bis 10 x64 mit Microsoft Hardware-Zertifizierungsbericht ) und für spezielle Anforderungen: SDK mit gebrauchsfertigen Beispielen für LabView, MATLAB x64, C ++ - Wrapper für DLL, Python und Linux . und eine einfache Beschreibung, wie Sie unsere Geräte direkt von einem USB-Tool aus steuern können.



<sup>1)</sup> Funktionen auf Kundenwunsch zu implementieren