

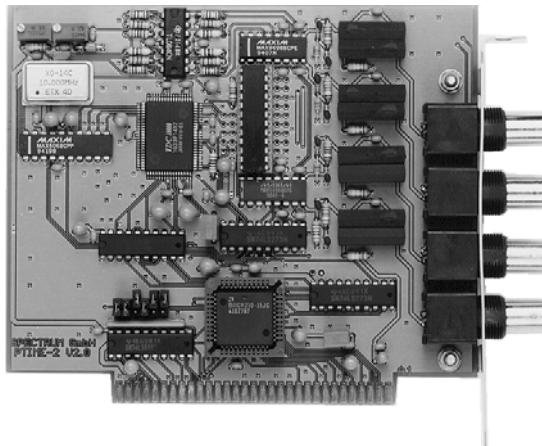


# SPECTRUM

SYSTEMENTWICKLUNG MICROELECTRONIC GMBH

## PTime-2 two channel time measurement unit

- **2 Kanäle mit einer Auflösung besser 100 ps**
- **Unabhängiger Start/Stop auf beiden Kanälen**
- **±6 V Eingangsbereich mit programmierbaren Triggerpegeln**
- **2 Meßbereich: 500 ps bis 6 µs und 2 µs bis 6 ms**
- **Genauigkeit: Standard: 0.02% / 800 ps Optional 0.002% / 200 ps**
- **2 channels with resolution better 100 ps**
- **Independent start/stop on both channels**
- **±6 V input range with programmable trigger level**
- **2 ranges: 500 ps up to 6 µs and 2 µs up to 6 ms**
- **Accuracy: standard: 0.02 % / 800 ps, optional: 0.002 % / 200 ps**



### Allgemeine Information

Mit der PTime-2 ist es möglich, Zeiten zwischen zwei Ereignissen mit einer Auflösung von 100 ps zu messen. Die Karte hat zwei unabhängige Kanäle, die jeweils mit zwei Eingängen verbunden sind. Es können Zeitdifferenzen auf einem Eingang oder zwischen zwei Eingängen eines Kanals gemessen werden. Die Messung auf den beiden Kanälen erfolgt unabhängig voneinander.

Mit internen Digital- / Analog Wandlern können für jeden Eingang unabhängig Triggerpegel im Bereich ±6 V festgelegt werden.

Die sehr kurze Armierungszeit zwischen zwei Messungen von 10 µs erlaubt eine schnelle Wiederholrate der Messungen.

### **Anwendungsbeispiele: Time-of-flight**

### Software

Mit der Karte werden Sourcecode Treiber für C/C++ mitgeliefert. Ferner steht ein Programm zur Einfachen Konfiguration und Messung von Zeiten zur Verfügung. Dieses Programm existiert in einer DOS und einer Windows 3.11, Windows 95, Windows 98 und Windows 2000 Version.

### General Information

The PTime-2 allows it to measure time differences between two events with a resolution better 100 ps. The board has two independent channels with two inputs each. It is possible to measure time differences on one input or between the two inputs of one channel. The measuring on the two channels is independent from each other.

With the help of internal D/A-Converters it is possible to select a trigger level for each input in the range of ±6 V.

The very low rearming time of 10 µs between two measuring cycles allows a very high repetition rate.

### **Application examples: Time-of-flight**

### Software

The board is delivered with source code drivers for C/C++. Also a program for simple configuration and measurement is delivered with the board. There is a DOS and a Windows 3.11, Windows 95, Windows 98 and Windows2000 version of this program available.

## Software programmable parameters

Channel 0 enable / disable  
 Stop channel 0 input 0 or input 1  
 Input impedance 50 Ohm / 10 kOhm (relais)  
 Range 500 ps to 6  $\mu$ s, 2  $\mu$ s to 6 ms  
 Reset

Channel 1 enable / disable  
 Stop channel 1 input 2 or input 3  
 Input coupling AC / DC (relais)  
 Trigger level  $\pm 6$  V in 256 steps

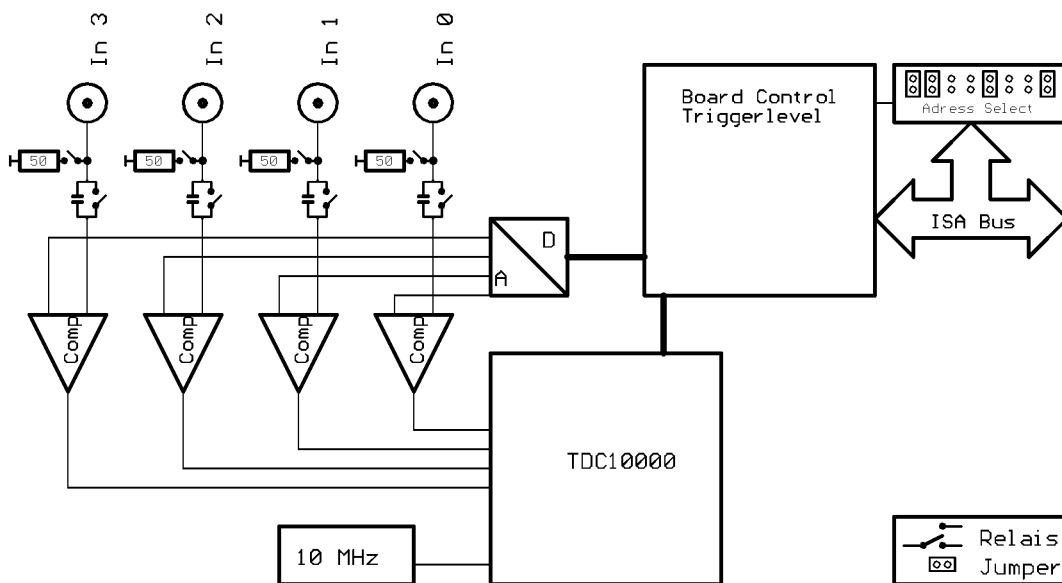
## Technical data

Resolution 100 ps  
 Accuracy (standard) 800 ps / 0.02 %  
 Accuracy (option) 200 ps / 0.002 %  
 Bandwidth -3 dB  $\geq 70$  MHz

Dimension 133 mm x 113 mm  
 Connector 9 mm BNC female  
 Overvoltage protection  $\pm 20$  V  
 Warm up time 4 minutes  
 Operating temperature 0°C - 50°C  
 Storage temperature -10°C - 70°C  
 Humidity 10% to 90% non condensing

	-5 V	+5 V	+12 V	-12 V
Power consumption (A)	80 mA	400 mA	0 mA	0 mA
Power consumption (W)	0.4 W	2.0 W	0.0 W	0.0 W

## Hardware block diagram



## Order information

PTime-2 standard      PTime-2 with standard oscillator including drivers and operating programs      PTIME-2

**Spectrum reserves the right to make changes at any time to improve design and to supply the best product possible**