

MultiChoice USB-Basic/Count8 im stabilen, form-schönen Aluminium-Gussgehäuse, acht 32- Bit-10-MHz-Ereignis-/Frequenzzähler Auflösung 1Hz oder Periodendauerzähler oder Pulsbreitenmessung, Auflösung 100/20ns, Eingangssignalpegel 2.4V bis 28V, 1000Volt Trennungsspannung. OEM Version Signalanschluss durch 50-poligen Pfostenstecker.

## Unterstützte Applikationssoftware

E.d.a.s. WinPlus <sup>TM</sup> 

**DASYLab**<sup>TM</sup>  
Data Acquisition System Laboratory



**NATIONAL INSTRUMENTS**  
**DIAdem**<sup>TM</sup>

**NATIONAL INSTRUMENTS**  
**LabVIEW**<sup>TM</sup>

API für C/C++, Delphi, Python unter Windows Linux, MacOS und Android und für DotNET(C#, F#, VB.NET, IronPython, ...)

### Trig. Trigger

Logik Familie	Eigenschaften siehe digitale Eingänge
Eingang	1 Triggereingang
Ausgang	-

### Sync Synchronisation

Logik Familie	Eigenschaften siehe digitale Eingänge
Eingang	1 Synchronisationseingang
Ausgang	-
	Master/Slave programmierbar
	Alle Geräte der Serie GEC, GES, GOC, GES und GOA sind untereinander synchronisierbar.

|o|

### Impulszählung:

Zählen von Impulsen mit einer Zähltiefe 32 Bit 4294967295 und einer maximalen Frequenz von ca. 10 MHz. Ein Startwert ist einstellbar. Der Zähler kann vorwärts oder rückwärts zählen.



### Zähler

Kanäle	8 Universalzähler
Auflösung	32 Bit
Zählermodi:	
Impulszählung	Startwert programmierbar
Frequenzzählung	Aufl. 1/10/100/1000Hz programmierbar
Periodendauermessung	100ns/20ns programmierbar
Pulsbreitenmessung	100ns/20ns programmierbar
	Zählmodi für jeden Kanal per Software frei wählbar.
Eingangsfrequenz max.	20MHz



### Digital Eingänge

Anzahl	9 galvanisch entkoppelte Eingänge
Logik Pegel	ab 2.4V bis 28 Volt
Eingangsstrom	2.4V = 3 mA, 28V = 11mA
Maximale Eingangsspannung	+30 Volt
Signalanschluss	Pfostenstecker 50 polig
synchrone Erfassung	der Zähler
Galvanische Trennung	Trennungsspannung 1000 Volt



### Schnittstelle

USB 2.0 (Deviceport)	USB 2.0 highspeed, 1,1 kompatibel
----------------------	-----------------------------------

### Sonstiges

Galvanisch getrennt	ja
Gehäuse	-
Abmessungen	160 x 100 x 13 mm
RoHS konform	ja
Spannungsversorgung	+5V DC Versorgung per USB
Stromaufnahme	+5V, max. 370mA
Gewicht	100gr.
Preis	1.499,00€
Zolltarifnummer	84733020

Hz

### Frequenzmessung:

Das Verfahren der "Frequenzmessung durch Zählung im Zeitfenster" geht von der Frequenzdefinition aus (Schwingungen bzw. Perioden pro Sekunde). Nach Auslösen des Messvorgangs wird über einen Zeitgeber

ein "Zeitfenster" für eine bestimmte Zeit geöffnet. Das Zeitfenster ist einstellbar auf 1000, 100, 10 oder 1 Millisekunde(n). In dieser Zeit werden die Impulse des Signals gezählt, dessen Frequenz zu bestimmen ist. Die Zahl der Impulse kann direkt als Frequenzwert in Hz aus dem Zähler ausgelesen werden und zur Anzeige genutzt werden. Die höchste Auflösung ist im 1 Sekundenbereich am größten, es wird bis auf exakt 1 Hz aufgelöst, allerdings steht nur einmal pro Sekunde ein neues Ergebnis bereit, da das Zeitfenster 1 Sekunde andauert. Die Anzeige zeigt bei einer Eingangsfrequenz von 12563 Hz je nach Einstellung der Referenzfrequenz folgendes an:

Auflösung	Anzeige
1 Hz	12563 Hz
10 Hz	12560 Hz
100 Hz	12600 Hz
1000 Hz	13000 Hz



## Periodendauermessung

Bei der Periodendauermessung wird ein Zeitfenster mit der Dauer einer Periode des Messsignals verglichen und die Zählimpulse in diesem Zeitfenster gezählt. Die Zählimpulse für den 32Bit-Zähler liefert wahlweise ein 10 o. 50 MHz Taktgenerator, was einer Zählwertauflösung von 100 bzw. 20ns entspricht. Die Periodendauermessung bietet sich bei sehr genauen oder schnellen Frequenzmessungen an, da pro Periode ein neuer, aktueller Kehrwert der Frequenz vorliegt. Kommt es zu einer gewollten oder technisch bedingten Unterbrechung des zu messenden Eingangssignals, bleibt der letzte ermittelte Zählwert bis zum Überlauf des internen Zählmechanismus erhalten. Wann dieser eintritt, lässt sich durch die Festlegung des Wertebereiches des Zählers einstellen: Ein Zählerwort mit weniger Bits reagiert schneller auf eine Unterbrechung des Eingangssignals (s. Tabelle), kann aber natürlich auch nur eine kleinere Periodendauer zuverlässig erkennen.

	10Mhz	50Mhz
32Bit	429,00000s	85,00000s
24Bit	1,67778s	0,33550s
16Bit	0,00655s	0,00131s
8Bit	0,00003s	

## Beispielmessung mit DasyLab:

Zähler 0-3 zeigt eine Frequenzmessung mit einer Auflösung von 1Hz. Zähler 4-7 zeigt eine Periodendauermessung in der gleichen Reihenfolge der Frequenzen wie sie an Zähler 1-4 anliegen.

**Steckerbelegung P3**

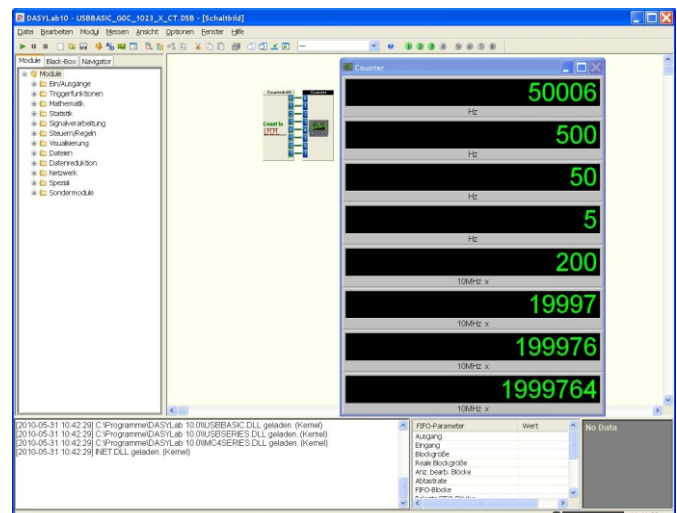
Zähler-Eingang 0	Z0	01		02	Z1	Zähler-Eingang 0
Zähler-Eingang 2	Z2	03		04	Z3	Zähler-Eingang 3
Zähler-Eingang 4	Z4	05		06	Z5	Zähler-Eingang 5
Zähler-Eingang 6	Z6	07		08	Z7	Zähler-Eingang 7
Masse	GND	09		10	GND	Masse
		11		12		
		13		14		
		15		16		
		17		18		
Masse	GND	19		20	GND	Masse
		21		22		
		23		24		
		25		26		
		27		28		
Masse	GND	29		30	GND	Masse
		31		32		
		33		34		
		35		36		
		37		38		
Masse	GND	39		40	GND	Masse
		41		42		
		43		44		
		45		46		
		47		48	S	Slave
Masse	GND	49		50	GND	Masse

2.4V - 28Volt



## Pulsbreitenmessung (Puls/Pausen-Verhältnismessung):

Die Pulsbreitenmessung wird zur Bestimmung von pulsweitenmodulierten Signalen verwendet. Je nach Einstellung des Zählmodus, wird der positive oder negative Teil des Eingangssignals gemessen. Verwendet man zwei Zähler zur Pulsweitenmessung, und programmiert einen auf positive Flanke und einen anderen auf negative Flanke, muss in der Summe die Periodendauer erscheinen. Bei Stopp der Eingangssignale wird der zuletzt gemessene Wert zurückgeliefert.



The screenshot shows the DasyLab software interface with the following data displayed in the 'Zähler' (Counter) window:

- Channel 0: 50006 Hz
- Channel 1: 500 Hz
- Channel 2: 50 Hz
- Channel 3: 5 Hz
- Channel 4: 200 10MHz x
- Channel 5: 19997 10MHz x
- Channel 6: 199976 10MHz x
- Channel 7: 1999764 10MHz x

The bottom status bar shows the time as 11:11:33.

## Hardware-Optionen und Erweiterungen:

GOC-30C0-1 Halter für Wandmontage