

## USB Messtechnik



# USB-Messtechnik

## SICONN

light basic Sync H-Sync

## USB Messtechnik

### Inhaltsverzeichnis

#### **SICONN-USB2 basic light** Seite - 1 -

- 8 analoge Eingangskanäle, SE
- 150 kHz Summenabtastrate
- 16 Bit A/D-Wandler
- 4 digitale Ein-/ Ausgänge, optoentkoppelt
- 1 Ereigniszähler, 32 Bit

#### **SICONN-USB2 basic** Seite - 5 -

- 16 analoge Eingangskanäle
- 250 kHz Summenabtastrate
- 16 Bit A/D-Wandler
- 16 digitale Ein-/ Ausgänge in 4 Bit Gruppen umschaltbar, optoentkoppelt
- 4 Kanal D/A Wandler
- 1 Ereigniszähler, 32 Bit

#### **SICONN-USB2** Seite - 10 -

- 16 analoge Eingangskanäle
- 450 kHz Summenabtastrate
- Mit Signalprozessor und Online-Software
- 4 Kanal 12 Bit oder 16 Bit A/D-Wandler
- 16 digitale Ein-/ Ausgänge in 4 Bit Gruppen umschaltbar, optoentkoppelt
- 4 Kanal D/A Wandler
- 2 Ereigniszähler, 32 Bit
- Optional mit Sensorversorgung für ICP-Sensoren

#### **SICONN-USB2 Sync** Seite - 17 -

- Simultane Erfassung der Eingangskanäle
- 6 oder 12 analoge Eingangskanäle
- 225 kHz Abtastrate pro Kanal

#### **SICONN-USB2 H-Sync** Seite - 20 -

- Simultane Erfassung der Eingangskanäle
- 2 analoge Eingangskanäle
- 3 MHz Abtastrate pro Kanal

## USB Messtechnik

### USB2 Basic light

#### USB - Basic light mit optoentkoppelten Ein- und Ausgängen

Die optoentkoppelten Versionen der USB-Basic light Messkarten weisen einen hohen Maß an Sicherheit gegen eine Überspannung von bis zu 1000 Volt durch den Einsatz der galvanischen Trennung der Ein- und Ausgänge auf.

Bei dem optoentkoppelten Messkarten sind alle Signalarten durch eigene Kreise untereinander isoliert, um eine maximale Stör- und Betriebssicherheit zu gewährleisten.



**Preis: 599 Euro + MwSt.**

#### Analoge Messeingänge

- 150 kHz Summenabtastrate
- 16 Bit Auflösung
- 8 massebezogenen Eingänge
- externer Start und Takt der Analog-Eingänge
- Eingangsspannungsbereich  $\pm 10$  V
- Programmierbare Verstärkung pro Kanal 1/2/4/8x
- Überspannungs-Eingangsschutz der Analogeingänge:  $\pm 40$  V
- Trennspannung:  $\pm 1000$  V

#### Digital I/O und Zähler:

- 4 optoentkoppelte Eingänge (Ue. 2,4 -30 Volt) und 4 optoentkoppelte Ausgänge direkte Ansteuerung von Relais 60mA 30 Volt
- 1 Ereigniszähler mit 32-Bit Auflösung
- synchroner Betrieb der digitalen und Zählereingängen zu analog Eingängen
- galvanische Trennung der Zähler- und Triggereingänge
- 10 MHz Takt der Zähler
- Trennspannung:  $\pm 1000$  V

## USB Messtechnik

### SICONN-USB light

#### Gehäuse, Abmessungen und Anschlüsse:

- wird im stabilen, formschönen Aluminium-Gussgehäuse verbaut
- Abmessung: 120 x 114 x 49 mm
- Analoge und digitale Signalanschlüsse durch abziehbare Weidmüller-Schraubklemmen
- Spannungsversorgung direkt über USB Bus.

#### Software- und Treiberunterstützung:

- Systemtreiber für Windows 98Me und Windows 2000/XP
- Selbstprogrammierschnittstelle für Programmiersprachen : VisualC, Delphi, VisualBasic, VBA (MS Excel)
- Unterstützung der Messprogrammen:



Diadem,



DASYLab,



LabVIEW,



EDWin,

**EVA**

EVApro,

VEE Pro,



## USB Messtechnik

### SICONN-USB light Technische Daten

#### Analoge Eingänge

Wandlerbezeichnung	AD7663
Zahl der Eingänge	8SE
Auflösung	<b>16 Bit</b>
Eingangsbereiche	$\pm 1,25V, \pm 2,5V, \pm 5V, \pm 10V$
A/D-Durchsatz	150kHz
Systemgenauigkeit	0.009% = 1,8mV 1LSB = .305mV = 6 LSB
A/D-Wandlungszeit	5 $\mu$ s
Eingangsimpedanz	1 Gohm, 30 pF
Maximale Eingangsspannung in Betrieb	$\pm 40V$
BIAS-Strom	$\pm 40nA$
Nichtlinearität	$\pm 3$ LSB
Stufungsfehler	$\pm 3$ LSB
Quantisierungsfehler	$< \pm 1$ LSB
Bereichsfehler	abgleichbar
Nullpunktfehler	abgleichbar
A/D-Nullpunktdrift	$\pm 7$ ppm / °C
Monotonie	$\pm 1,5$ LSB

#### 4 Digital Ein 4 Ausgänge

Zahl der Eingänge	4 Eingänge 4 Ausgänge
Logic Family	30VDC
Logic High Input Voltage	2.4 V
Logic Low Input Voltage	1.5 V
Logic High Input Current	2 mA
Logic High Output Voltage	max. 35VDC (TD62083)
Logic High Output Current	60 mA
Termination	None
Durchsatz	10 kHz

## USB Messtechnik

### SICONN-USB light

#### Technische Daten

##### Zähler, Trigger und Externer Takt

Zähler	1
Auflösung	32 Bit
Logic Family	30VDC
Logic High Input Voltage	2.4 V
Logic Low Input Voltage	1.5 V
Logic High Input Current	2 mA
Ereignis max. 10 MHz/ Frequenzzähler Auflösung 10Hz	

##### Anschluss

Bus	USB 2.0
Bandbreite	480 MBit/s
Kompatibilität	USB1.1
Stromversorgung über USB-Port	5V, max. 430mA

##### Industrielle SMD Technik

**Abmessung:** Gehäuse Version Weidmüllerklemmen 122 x 118 x 49 mm

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2 basic

#### USB - Basic basic

Das USB basic Messsystem bietet eine Vielzahl an Signalein- und -ausgängen. Erstmals sind die Messmodule auch mit Optokopplern verfügbar, die eine galvanische Trennung des Moduls von allen angeschlossenen Signalen bietet. Bei dem optoentkoppelten Modul sind alle Signalarten durch eigene Kreise untereinander isoliert, um eine maximale Stör- und Betriebssicherheit zu gewährleisten. Die digitalen Ausgänge, die auf den Optokoppler-Modulen verwendet werden, sind mit 60mA pro Ausgang belastbar bei 30 Volt, so dass eine direkte Relaisansteuerung verwirklicht werden kann. Das bedeutet für die digitalen Ein-/Ausgänge, dass sie jeweils über eigene Massen (Bezugspotenziale) verfügen. Die Zähler, Trigger und der externe Takteingang sind auch über separate Koppler entkoppelt



mit steckbare Schraubklemmen

Preis: 1199 Euro + MwSt.



mit BNC Eingangsbuchsen

Preis: 1399 Euro + MwSt.

#### Optionen

#### Optoentkoppelte digitale Ein- und Ausgänge und Zähler

Aufpreis: 200 Euro + MwSt.

#### Echte Differenzeingänge

Ausführung der 16 analogen Eingänge als echte Differenzeingänge. Nur für die BNC-Ausführung lieferbar.

Aufpreis: 399 Euro + MwSt.

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2 basic

#### Analoge Eingänge:

- 250 kHz Summenabtastrate
- 16 Bit Auflösung
- 16 massebezogenen/8 Differenz-Eingängen
- externer Start und externer Takt der Analog-Eingänge
- Eingangsspannungsbereich  $\pm 10$  V
- Programmierbare Verstärkung pro Kanal 1/2/4/8x
- Überspannungs-Eingangsschutz der Analogeingänge:  $\pm 40$  V

#### Analoge Ausgänge:

- 4 Kanal D/A Wandler, 1 kHz Wandlungsrate
- 16 Bit Auflösung
- 4 analog Ausgänge
- Ausgangsspannungsbereich  $\pm 10$  V

#### Digital I/O und Zähler: (ohne Optoentkopplung)

- 16 digitale Ein-/Ausgänge  
in vier Bit-Gruppen als Ein- oder Ausgang konfigurierbar
- 2 Ereigniszähler mit 32-Bit Auflösung
- synchroner Betrieb der digitalen und Zählereingängen zu analog Eingängen
- 10 MHz Takt der Zähler
- Spannungsversorgung über USB

#### Digital I/O und Zähler: (mit Optoentkopplung)

- 8 optoentkoppelte Eingänge (Ue. 2,4 -30 Volt)  
und 8 optoentkoppelte Ausgänge direkte Ansteuerung von Relais 60mA 30 Volt
- 2 Ereigniszähler mit 32-Bit Auflösung
- galvanische Trennung der Zähler- und Triggereingänge
- synchroner Betrieb der digitalen und Zählereingängen zu analog Eingängen
- 10 MHz Takt der Zähler
- Trennspannung:  $\pm 1000$  V

#### Gehäuse, Abmessungen und Anschlüsse:

- Stabiles, formschönes Aluminium-Gussgehäuse Abmessung: 180 x 118 x 64 mm
- Analoge Signalanschlüsse durch BNC Buchsen auf dem Gehäuse
- Digitale Signalanschlüsse durch abziehbare Weidmüller-Schraubklemmen
- Inklusive Spannungsversorgung 220V AC / 5V DC über externes Steckernetzteil.

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2 basic

#### Hardware Erweiterungen

##### **16 Kanal Differenzverstärker der analogen Eingänge**

Der 16 Kanal Differenzverstärker wird optional als Hardwareerweiterung für USB Basic Messsysteme in BNC Versionen angeboten.

Hiermit verfügt die Messkarte über 16 echte Differenzialeingänge anstelle der Pseudo-Differenziellen Eingänge der Standardausführung der Messkarte.

Weiterhin verfügt jeder Kanal über einen eigenen Instrumentenverstärker.

Der Vorteil aktiven Differenzialeingänge liegt u.a. darin, dass die Signalleitungen keinen steigenden Störungen bei zunehmender Länge ausgesetzt sind.

#### Software- und Treiberunterstützung:

- Systemtreiber für Windows98/Me und Windows2000/XP
- Selbstprogrammierschnittstelle für Programmiersprachen : VisualC, Delphi, VisualBasic, VBA (MS Excel)

- Unterstützung der Messprogrammen:



Diadem,



DASYLab,



LabVIEW,



EDWin,

**EVA**

EVApro,



VEE Pro,



## USB Messtechnik

### SICONN-USB2 basic

#### Technische Daten

#### Analoge Eingänge

Wandlerbezeichnung	AD7663
Zahl der Eingänge	8DI/16SE
Auflösung	<b>16 Bit</b>
Eingangsbereiche	$\pm 1,25V, \pm 2,5V, \pm 5V, \pm 10 V$
A/D-Durchsatz	250kHz
Systemgenauigkeit	0.009% = 1,8mV 1LSB = .305mV = 6 LSB
A/D-Wandlungszeit	4 $\mu$ s
Eingangsimpedanz	1 Gohm, 30 pF
Maximale Eingangsspannung in Betrieb	$\pm 40 V$
BIAS-Strom	$\pm 40 nA$
Nichtlinearität	$\pm 3$ LSB
Stufungsfehler	$\pm 3$ LSB
Quantisierungsfehler	< $\pm 1$ LSB
Bereichsfehler	elektronisch abgleichbar
Nullpunktfehler	elektronisch abgleichbar
A/D-Nullpunktdrift	$\pm 7$ ppm / °C
Monotonie	$\pm 1,5$ LSB

#### Analoge Ausgänge 16 Bit

D/A-Kanäle	4
Wandlungsrate	1 kHz
Auflösung	16 Bit
Linearität	$\pm 3$ Bit
Strom	$\pm 5$ mA
Ausgangsspannungsbereich	$\pm 10 V$

#### Digital Ein/Ausgänge 16 Bit

Zahl der Eingänge	16 Bit 4 Gruppen umschaltbar <b>OEM Port A</b> bis D 8 Bit Gruppen Port E und F 16 Bit Gruppen
Logic Family	LVC MOS
Logic High Input Voltage	2.0 V
Logic Low Input Voltage	0.8 V
Logic High Input Current	0.5 $\mu$ A
Logic High Input Voltage	0.1 $\mu$ A
Seite 8	

## USB Messtechnik

<b>SICONN-USB2 basic</b> <b>Technische Daten</b>	
Logic High Output Voltage	3.1 V min.
Logic Low Output Voltage	0.1 V max.
Logic High Output Current	-2,5 mA
Logic Low Output Current	2,5 mA
Termination	None
Durchsatz	1 MHz
Maximale Eingangsspannung in Betrieb	+5 V

### Zähler, Trigger und Externer Takt

Zähler	2
Auflösung	32 Bit
Logic Family	LVC MOS
Ereignis max. 10 MHz/ Frequenzzähler Auflösung 10Hz	

### Anschluss

Bus	USB 2.0
Bandbreite	480 MBit/s
Kompatibilität	USB1.1
Stromversorgung	5V, max. 490mA (OEM: max. 570mA 48Bit TTL)

### Industrielle SMD Technik

#### Abmessung:

Gehäuse Version steckbaren Weidmüllerklemme: 182 x 118 x 49 mm  
 Gehäuse Version BNC : 182 x 118 x 64 mm

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2

#### SICONN-USB2, das Intelligentes Meßsystem

Das SICONN-USB2 System ist ein intelligentes Meßsystem. Der systemeigene Prozessor übernimmt die Aufgaben, die normalerweise vom PC ausgeführt werden. Die Mess- und Steuervorgänge sind somit unabhängig von der PC-Geschwindigkeit und Verarbeitungsschritten die auf dem PC stattfinden. Die ausgelagerten Aufgaben werden also immer gleich schnell und unabhängig vom PC durchgeführt.

#### Signalprozessor DSP56311

Das Herzstück des **SICONN-USB2** HighEnd-Systems besteht aus einem digitalen Signalprozessor von Motorola, Typ DSP56311. Der mit 150MHz getaktete Prozessor verfügt über eine Rechenleistung von 255 Millionen Operationen pro Sekunde (255 MIPS) und steuert sämtliche Abläufe auf der Messkarte ohne Zutun des PC-Systems. Diese Steuerung ermöglicht die schnelle Erfassung, die PC-gesteuert nicht möglich wäre, sowie den Stand Alone-Betrieb der Messbox.

#### Echtzeitfähigkeit

Das SICONN-USB2 Meßsystem reagiert innerhalb einer vorgegebenen Zeit.

#### Online-Funktionen

Bei den Onlinefunktionen erfolgt die Verarbeitung innerhalb einer Abtastperiode. Dies ist entscheidend für die Zeit zwischen Ereignis und Reaktion. Dies ist besonders bei sicherheitsrelevanten Anwendungen wichtig.

**Online-Funktionen:** (Gleichzeitige Messung von Analogen-, digitalen- und Zählersignalen)

#### Optional lieferbar:

- Online PID-Regler , Online FFT, IIR und FIR Filter ; Online FFT ; Online Oversampling; Online digitale Steuerung; Analoge und digitale PWM



#### Preise:

**16 Kanal, 12 Bit Auflösung des A/D-Wandlers, einschließlich einer Onlinefunktion** (außer Onboard Funktionsgenerator)

**Preis: 2350 Euro + MwSt.**

**16 Kanal, 16 Bit Auflösung des A/D-Wandlers, einschließlich einer Onlinefunktion,** (außer Onboard Funktionsgenerator)

**Preis: 2590 Euro + MwSt.**

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2

#### Erweiterungen:

##### Ereigniszählung, Frequenzmessung, Periodendauermessung

32-Bit 100 MHz Ereigniszählung, Frequenzmessung (Frequenz, Auflösung 1/10/100/1000 Hz) oder Periodendauermessung, Auflösung 20 ns)

Preis: 255 Euro + MwSt.

##### PWM

Einkanalige Ausgabe von einem pulswertenmodulierten Signal, Frequenzbereich 2 bis 2.500.000 Hz mit einer Auflösung von 100 ns. Bei dieser Pulsweitenmodulation werden keine Unterbrechungen oder Pulsabbrisse zugelassen, bei Ändern der Frequenz oder Pulsweite wird die Ausgabe der aktuellen Periode beendet und dann unterbrechungsfrei auf die neuen Vorgaben umgeschaltet. Die gleichzeitige Modulation von Frequenzen und Pulsweiten wird unterstützt und gibt dem Anwender somit eine maximale Kontrolle über die zu steuernde Applikation. Der komplexe Mechanismus hinter dieser Pulsweiten-/Frequenzmodulation ist für den Anwender vollständig transparent, er gibt lediglich die Frequenz in Hertz und die Pulsweite in Prozent an. Wird nun die Frequenz geändert, so wird das prozentuale Verhältnis beibehalten, bei Änderung der Pulsweite die entsprechende Frequenz.

Zugang über steckbare Schraubklemmen.

Preis: 99 Euro + MwSt.

##### Inkremental-Eingang

Ein-Kanal 32 Bit Inkrementalgebermessung, 1x, 2x und 4 fach Interpolation programmierbar. Max. Eingangsfrequenz 20 MHz, Nullstellenerkennung abschaltbar, mit Zeitstempel. Der Zeitstempel dient zur genauen Geschwindigkeitsmessung des Prüflings. Anschluss über steckbare Schraubklemmen.

Preis: 149 Euro + MwSt.

#### Optionen:

##### Automotive-Version

mit erweitertem Spannungsversorgungsbereich 9...60 Volt DC. Mit Spannungsversorgungskabel 5mm DC/Stecker auf Banane, ohne Netzteil.

Preis: 125 Euro + MwSt.

##### Spannungsversorgung 220V/ 24 V DC

für die Spannungsversorgung der DC-Version über ein Netzteil

Preis: 45 Euro + MwSt.

##### Einkanalige SSI Signalerfassung.

Bitbreite einstellbar von 8 bis 31 Bit

Preis: 99 Euro + MwSt.

##### ICP-Versorgung (Option)

- ICP-Sensorspeisung (4 mA, 28 V Sensorspeisung).
- Die Sensorspeisung ist für jeden Kanal zuschaltbar.
- Zusätzliche Verstärkung 10, Eingangsfiler 2. Ordnung, 100 kHz.
- AC/ DC Messung umschaltbar.
- Inklusive Online-Funktion FIR- und IIR-Filter, Online FFT.

Preis: 2100 Euro + MwSt.

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2

#### Software-Erweiterungen:

Online-FFT

**Preis: 400 Euro** + MwSt.

Online Linearisierung der Messwerte

**Preis: 400 Euro** + MwSt.

Online-FIR und IIR-Filter

**Preis: 400 Euro** + MwSt.

Online PID-Regler

**Preis: 400 Euro** + MwSt.

**Onboard Funktionsgenerator:**

Sinus, Rechteck, Impuls, Rauschen, Dreieck, Sägezahn, Konstante, und Download von Dateien.

**Preis: 800 Euro** + MwSt.

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2

#### Analoge Eingänge:

- 400/ 500 kHz Summenabtastrate
- 12/ 16 Bit Auflösung je nach Ausführung
- 16 massebezogenen/8 Differenz-Eingänge
- externer Start und externer Takt der Analog-Eingänge
- Eingangsbereiche : 0-1,25V, 0-2,5V, 0-5V,0-10V ;  $\pm 1,25V$ ,  $\pm 2,5V$ ,  $\pm 5V$ ,  $\pm 10 V$
- Überspannungs-Eingangsschutz der Analogeingänge:  $\pm 40 V$

#### Analoge Ausgänge:

- 200/ 100 kHz Wandlungsrate
- 12/ 16 Bit Auflösung
- 4 analog Ausgänge
- Ausgangsspannungsbereich 0-10V/  $\pm 10 V$

#### Digital I/O und Zähler: (ohne Optoentkopplung)

- 8 digitale Ein-/8 digitale Ausgänge
- 2 Ereigniszähler mit 32-Bit Auflösung
- synchroner Betrieb der digitalen und Zählereingängen zu analog Eingängen
- Ereigniszählung up/down 100 MHz, Auflösung 1/10/100/1000 Hz
- Periodendauermessung/ Pulsbreitenmessung (Auflösung 20 ns) (optional)

#### Gehäuse, Abmessungen und Anschlüsse:

- wird im stabilen, formschönen Aluminium-Gussgehäuse verbaut
- Abmessungen: ca. 270 mm x 120 mm x 52 mm (LBH)
- Analoge Signalanschlüsse durch BNC Buchsen auf dem Gehäuse
- Digitale Signalanschlüsse durch abziehbare Schraubklemmen
- Inklusive Spannungsversorgung 220V AC / 5V DC über Steckernetzteil.

#### Software- und Treiberunterstützung:

- Systemtreiber für Windows98/Me und Windows2000/XP
- Selbstprogrammierschnittstelle für Programmiersprachen : VisualC, Delphi, VisualBasic, VBA (MS Excel)

- Unterstützung der Messprogrammen:



Diadem,



DASYLab,



LabVIEW,



EDWin,



EVApro,



VEE Pro,



## USB Messtechnik

### SICONN-USB2

#### Technische Daten: SICONN-USB2

Signalprozessor	DSP56311
Taktfrequenz	150 MHz
Zykluszeit	7,5 ns, 255 MIPS
Arbeitsspeicher	1,5MByte
24 Bit TTL Ein/Ausgang	5 mA Standard LVTTTL
Timer (DSP56311)	3

#### Analoge Eingänge

#### Ausführung: 12 Bit

Wandlerbezeichnung	ADS7835
Zahl der Eingänge	8/16
Auflösung	<b>12 Bits</b>
Eingangsbereiche	0-1,25V, 0-2,5V, 0-5V,0-10V ±1,25V, ±2,5V, ±5V, ±10 V
A/D-Durchsatz	500kHz
Systemgenauigkeit	±0.05 %
A/D-Wandlungszeit	2.0 µs
Eingangsimpedanz	1 GOhm, 30 pF
Maximale Eingangsspannung in Betrieb	±40V
BIAS-Strom	±40 nA
Nichtlinearität	< ±0.5 LSB
Stufungsfehler	< ±1 LSB
Quantisierungsfehler	< ±1 LSB
Bereichsfehler	Abgleichbar gegen 0
Nullpunktfehler	Abgleichbar gegen 0
A/D-Nullpunktdrift	+/- 7 ppm / °C
Monotonie	garantiert

#### Ausführung: 16Bit

Wandlerbezeichnung	AD7665
Zahl der Eingänge	8/16
Auflösung	<b>16 Bit</b>
Eingangsbereiche	0-1,25V, 0-2,5V, 0-5V,0-10V ±1,25V, ±2,5V, ±5V, ±10 V
A/D-Durchsatz	400kHz
Systemgenauigkeit	0.009% = 1,8mV 1LSB = .305mV = 6 LSB ohne Oversampling 0.0025% = 0,5mV 1LSB = .305mV = 1,5 LSB mit 16 fach Oversampling
	Seite 14

## USB Messtechnik

<b>SICONN-USB2</b>	
A/D-Wandlungszeit	2 $\mu$ s
Eingangsimpedanz	1 GOhm, 30 pF
Maximale Eingangsspannung in Betrieb	$\pm 40$ V
BIAS-Strom	$\pm 40$ nA
Nichtlinearität	$\pm 3$ LSB
Stufungsfehler	$\pm 3$ LSB
Quantisierungsfehler	$< \pm 1$ LSB
Bereichsfehler	Abgleichbar
Nullpunktfehler	Abgleichbar
A/D-Nullpunktdrift	$\pm 7$ ppm / °C
Monotonie	$\pm 1,5$ LSB

### Analoge Ausgänge 12 Bit

D/A-Kanäle	4
Wandlungsrate	200 kHz
Auflösung	<b>12 Bit</b>
Linearität	$\pm 2$ Bit
Strom	$\pm 5$ mA
Ausgangsspannungsbereiche	0-10 V, $\pm 10$ V

### Analoge Ausgänge 16 Bit

D/A-Kanäle	4
Wandlungsrate	100 kHz
Auflösung	<b>16 Bit</b>
Linearität	$\pm 3$ Bit
Strom	$\pm 5$ mA
Ausgangsspannungsbereiche	0-10 V, $\pm 10$ V

### Digital Ein/Ausgänge 8 Bit

Zahl der Eingänge	8 Bit
Logic High Input Voltage	$> 2.0$ V, nicht isoliert
Logic Low Input Voltage	$< 0,3$ V, nicht isoliert
Spannungsbereich:	$\pm 30$ V absolut

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2

#### Digital Ein/Ausgänge 8 Bit

Zahl der Ausgänge (open collector)	8 Bit
Max. Schaltleistung	+/- 30 V DC / 500 mA/ Ausgang
Nicht abgesichert	
Nicht isoliert	

#### Zähler

Zähler	2 (4)
Auflösung	32 Bit
Ereignis max. 100 MHz/ Frequenzzähler Auflösung 10Hz	
Optional: Periodendauer/Pulsbreitenmessung Frequenzmessung Auflösung	20 ns 1/ 10/ 100/ 1000 Hz
Optional: Inkrementalgebermessung	1x32 Bit Inkrementalgeber mit 16 Bit Zeitstempeln, Interpolation 1/2/4, Nullstellungserkennung. 20 MHz (TTL) Typ. 500 kHz bei 30V Eingangsbereich.
PWM (optional)	Schaltleistung wie digitale Ausgänge

#### Anschluss

Bus	USB 2.0
Bandbreite	480 MBit/s
Kompatibilität	USB1.0, USB1.1
Stromversorgung	5V, max. 900mA über Steckernetzteil. Automotive-Version: Eingangsspannung 9-85V DC)

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2 basic Sync

#### Simultane Messdatenerfassung mit max. 225 kHz pro Kanal

Immer wenn es darauf ankommt, die Messsignale ohne Zeitversatz zwischen den einzelnen Messkanälen zu erfassen, ist das SICONN-USB **Sync** die richtige Wahl! Auch die digitalen Eingänge werden zeitgleich mit den analogen Messwerten erfasst.

Das SICONN-USB **Sync** ist als 6 und 12 Kanal-System lieferbar.



SICONN-USB2 basic/ Sync

**12** simultane analoge Eingänge, 225 kHz Abtastrate pro Kanal, 16 Bit Auflösung des A/D-Wandlers, mit steckbare Schraubklemmen

**Preis: 1599 Euro + MwSt.**



SICONN-USB2 basic/ Sync optoentkoppelt

**12** simultane analoge Eingänge, 225 kHz Abtastrate pro Kanal, 16 Bit Auflösung des A/D-Wandlers, optoentkoppelte digitale Ein-/ Ausgänge, mit steckbare Schraubklemmen

**Preis: 1799 Euro + MwSt.**



SICONN-USB2 basic/ Sync optoentkoppelt

**6** simultane analoge Eingänge, 225 kHz Abtastrate pro Kanal, 16 Bit Auflösung des A/D-Wandlers, optoentkoppelte digitale Ein- und Ausgänge, mit steckbare Schraubklemmen

**Preis: 749 Euro + MwSt.**

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2 basic Sync



SICONN-USB2 basic/ Sync

**12** simultane analoge Eingänge, 225 kHz Abtastrate pro Kanal, 16 Bit Auflösung des A/D-Wandlers, mit BNC Eingangsbuchsen

Preis: 1799 Euro + MwSt.



SICONN-USB2 basic/ Sync optoentkoppelt

**12** simultane analoge Eingänge, 225 kHz Abtastrate pro Kanal, 16 Bit Auflösung des A/D-Wandlers, optoentkoppelte digitale Ein- und Ausgänge, mit BNC Eingangsbuchsen

Preis: 1949 Euro + MwSt.

### Optionen

#### Echte Differenzeingänge

Ausführung der analogen Eingänge als echte Differenzeingänge. Nur für die 12 Kanal BNC-Ausführung lieferbar.

Aufpreis: 399 Euro + MwSt.

#### Wandhalterung

Halter für die Wandmontage der Gehäuse für die BASIC Version

Aufpreis: 21,00 Euro + MwSt.

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2 Sync

#### Technische Daten im Überblick:

##### Analoge Eingänge:

- Abtastrate bis zu 225 kHz pro Kanal
- 16 Bit Auflösung
- 6 bzw. 12 massebezogenen Eingänge
- externer Start und externer Takt der Analog-Eingänge
- Eingangsspannungsbereich  $\pm 5$  V oder  $\pm 10$  V
- Überspannungs-Eingangsschutz der Analogeingänge:  $\pm 40$  V

##### Analoge Ausgänge:

- 10 kHz Wandlungsrate
- 16 Bit Auflösung
- 4 analog Ausgänge
- Ausgangsspannungsbereich  $\pm 10$  V

##### Digital I/O und Zähler: (ohne Optoentkopplung)

- 16 digitale Ein-/Ausgänge  
in vier Bit-Gruppen als Ein- oder Ausgang konfigurierbar
- Die digitalen Ein-/ Ausgänge sind optional auch optoentkoppelt lieferbar
- 2 Ereigniszähler mit 32-Bit Auflösung, 10 MHz
- synchroner Betrieb der digitalen und Zählereingänge zu analog Eingängen

##### Digital I/O (mit Optoentkopplung)

- 8 optoentkoppelte Eingänge (Ue. 2,4 -30 Volt) und 8 optoentkoppelte Ausgänge direkte Ansteuerung von Relais 60mA 30 Volt

##### Gehäuse, Abmessungen und Anschlüsse:

- Stabiles, formschönes Aluminium-Gussgehäuse Abmessung: 180 x 118 x 64 mm (12 Kanal System); 120 x 114 x 49 mm (6 Kanal System)
- Digitale Signalanschlüsse durch abziehbare Weidmüller-Schraubklemmen
- Inklusive Spannungsversorgung 220V AC / 5V DC über externes Steckernetzteil.  
Bei den Systemen mit 6 analogen Eingängen erfolgt die Speisung über die USB-Schnittstelle.

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2 Sync

#### Hardware Erweiterungen

##### Differenzverstärker der analogen Eingänge

Der 12 Kanal Differenzverstärker wird optional als Hardwareerweiterung für 12 Kanal USB Sync Messsysteme in BNC Versionen angeboten.

Hiermit verfügt das SICONN-USB2 Sync Messsystem über 12 echte Differenzialeingänge.

Weiterhin verfügt jeder Kanal über einen eigenen Instrumentenverstärker.

Der Vorteil aktiven Differenzialeingänge liegt u.a. darin, dass die Signalleitungen keinen steigenden Störungen bei zunehmender Länge ausgesetzt sind.

#### Software- und Treiberunterstützung:

- Systemtreiber für Windows 98/Me und Windows2000/XP
- Selbstprogrammierschnittstelle für Programmiersprachen : VisualC, Delphi, VisualBasic, VBA (MS Excel)

- Unterstützung der Messprogrammen:



Diadem,



DASYLab,



LabVIEW,



EDWin,

**EVA**

EVApro,



VEE Pro,



## USB Messtechnik

### SICONN-USB2 H-Sync

#### Simultane High-Speed Messdatenerfassung mit 3 MHz pro Kanal

Immer wenn es darauf ankommt, die Messsignale ohne Zeitversatz zwischen den einzelnen Messkanälen zu erfassen, ist das SICONN-USB **H-Sync** die richtige Wahl! Auch die digitalen Eingänge werden zeitgleich mit den analogen Messwerten erfasst.

Das SICONN-USB2 **H-Sync** Systeme sind in der 2 Kanal-Ausführung lieferbar.



SICONN-USB2 basic/ H-Sync

**2 simultane analoge Eingänge, 3 MHz Abtastrate pro Kanal, 16 Bit Auflösung des A/D-Wandlers, mit steckbare Schraubklemmen**  
**Preis: 1899 Euro + MwSt.**



SICONN-USB2 basic/ H-Sync

**2 simultane analoge Eingänge, 3 MHz Abtastrate pro Kanal, 16 Bit Auflösung des A/D-Wandlers, mit BNC Eingangsbuchsen**  
**Preis: 2199 Euro + MwSt.**

## USB Messtechnik

### SICONN-USB2 H-Sync

#### Technische Daten im Überblick:

##### Analoge Eingänge:

- Abtastrate bis zu 3 MHz pro Kanal
- 16 Bit Auflösung
- 2 massebezogenen Eingänge
- externer Start und externer Takt der Analog-Eingänge
- Eingangsspannungsbereich  $\pm 10$  V
- Überspannungs-Eingangsschutz der Analogeingänge:  $\pm 40$  V

##### Analoge Ausgänge:

- 10 kHz Wandlungsrate
- 16 Bit Auflösung
- 4 analog Ausgänge
- Ausgangsspannungsbereich  $\pm 10$  V

##### Digital I/O und Zähler: (ohne Optoentkopplung)

- 8 digitale Ein-/Ausgänge
- 2 Ereigniszähler mit 32-Bit Auflösung, 10 MHz
- synchroner Betrieb der digitalen und Zählereingänge zu analog Eingängen

##### Gehäuse, Abmessungen und Anschlüsse:

- Stabiles, formschönes Aluminium-Gussgehäuse Abmessung: 180 x 118 x 64 mm
- Digitale Signalanschlüsse durch abziehbare Weidmüller-Schraubklemmen
- Inklusive Spannungsversorgung 220V AC / 5V DC über externes Steckernetzteil.



**GEITMANN**  
MESSTECHNIK

[www.geitmann.de](http://www.geitmann.de)

Geitmann GmbH  
Mühlenbergstr. 11-13  
58708 Menden

Tel. (0 23 73) 93 83 - 0  
Fax (0 23 73) 93 83 - 23

[info@geitmann.de](mailto:info@geitmann.de)