

Cleverscope – Das clevere Oszilloskop

Modular • Vollisoliert • Multifunktional • USB • Ethernet



CS548

30 kV Betriebsisolationsspannung
100 dB Gleichaktunterdrückungsverhältnis
14 bit Auflösung, 100 dB Dynamikbereich



cleverscope

Authorized Distributor

MEILHAUS ELECTRONIC GmbH
Am Sonnenlicht 2
82239 Alling/Germany

Fon +49 (0) 81 41 - 52 71-0
Fax +49 (0) 81 41 - 52 71-129
E-Mail sales@meilhaus.de

www.meilhaus.de

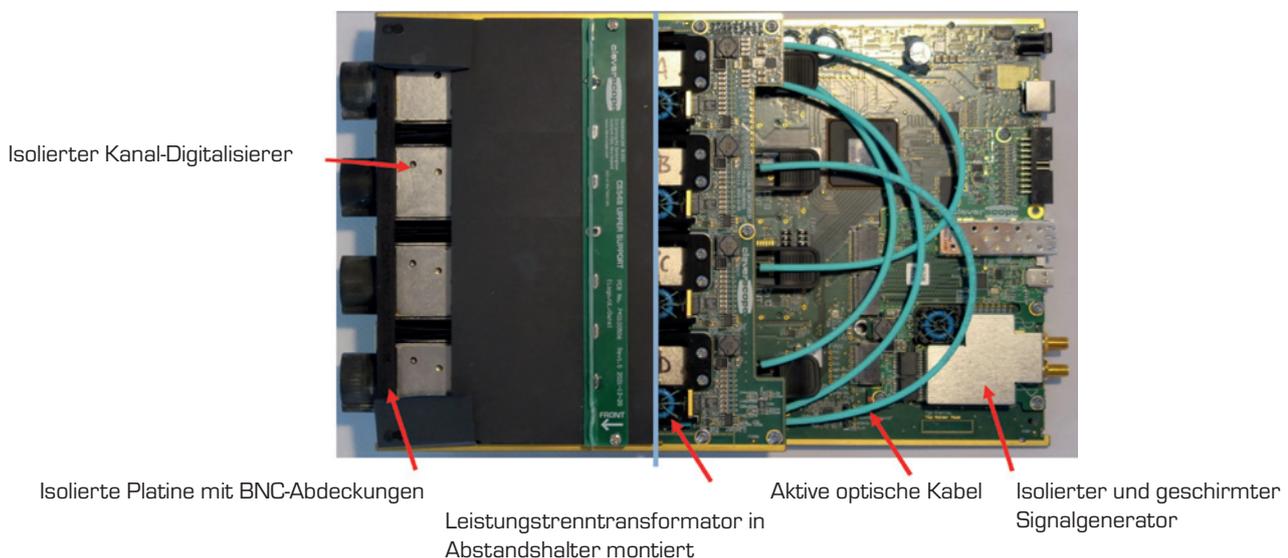
Cleverscope CS548



CS548 Kanalisierung

Die CS548-Digitalisierer befinden sich in einer **Kunststoff-Isolierschale**, um die Kriech- und Luftstrecke zu maximieren. Die Schale hat einen CTI>600 und entspricht der Materialgruppe 1 der Norm IEC61010-2. Der CS548 ist für die Verwendung mit **Stromkreisen bis zur Kategorie III** geeignet (über eine Sicherung fest mit der Netzschalttafel verbunden).

Jeder isolierte Kanal-Digitalisierer ist **komplett separat** und mit einem Abstandshalter an der Digitalisierer-Leistungsplatine befestigt, um eine **hohe CMRR und Isolierung** zu gewährleisten. Die Kunststoff-/Transformatorformer (CTI >600) bieten eine Kriechstrecke von >22mm und eine Luftstrecke von >18mm. Die Transformatoren mit niedriger Kapazität verwenden **dreifach isolierten Rubadue-Draht** (T32A01T5XX-1.5). Die Verbindung des aktiven optischen Kabels zur Hauptplatine (500mm) hat eine Durchbruchspannung von >30kV. **Jeder Kanal ist vom Gehäuse und den anderen Kanälen mit hochdielektrischen Formex GK-10 0,25mm (16kV BV, 600V CTI) Kunststoffplatten isoliert.**



Cleverscope CS548

Cleverscope CS548

4-Kanal PC-Oszilloskop mit hohem CMRR

Das **Cleverscope CS548** ist ein **PC-Oszilloskop mit 4 individuell isolierten Kanälen mit hohem CMRR** (Gleichtaktunterdrückungsverhältnis). Es kann verwendet werden, um die Signale in einer **voll- oder dreiphasigen leistungselektronischen Schaltbrücke sowohl auf der niedrigen als auch auf der hohen Seite zu messen**, wie z.B. Gate-Antriebe zur Messung von Spannung und Ladung, den Leistungsschalter zur Messung von Verlusten und parasitärer Belastung, den Ausgang zur Messung von Leistung und Spektrum für die EMC-Konformität und das Steuersystem für Gain/Phase und Stabilität. Das Cleverscope CS548 bietet außerdem einen **isolierten Signalgenerator für Stimuli und zwei Erweiterungsanschlüsse für isolierte Eingangs- und Ausgangsfunktionen**. Zwei CS548 können miteinander gekoppelt werden und bilden so ein 8-Kanal-Oszilloskop. Über **zwei Pod-Anschlüsse** können die **Remote-Anschluss-Pods CS1200** und **CS1300** mit dem CS548 verbunden werden.

Der **CS1200 IsoPod** ist ein **isolierter Digitizer-Pod**. Er wird über ein standardmäßiges, aktives optisches Kabel mit QSFP-Abschluss (AOC) mit dem CS548-Frontplatte verbunden. Die Eingangsspezifikationen sind identisch mit denen der internen Kanäle des CS548.

Die **CS1300-Pods** werden zur **Erweiterung der Fähigkeiten des CS548-Oszilloskops** verwendet. Die Pods verwenden LVDS-Kommunikation mit 400 Mbps für gute Störfestigkeit und geringe EMI. Das Modul **CS1301** unterstützt vier isolierte Digitaleingänge mit einem gemeinsamen Eingang und einer festen Spannungsschwelle von $V_{hi} > 2,3V$, mit +18, -15V Überlastschutz. Das Modul **CS1032** unterstützt einen Eingang und vier isolierte Ausgänge, von denen einer als Hochgeschwindigkeitstakt zugewiesen werden kann. Der Pod ermöglicht die Hochgeschwindigkeits-erzeugung beliebiger Signale, optional synchronisiert mit dem Takt, bei gleichzeitiger Aufzeichnung des Eingangssignals.



Modell	Analog-Kanäle
Analoge Kanäle	4
Isolierung	2 kVDC Betriebsisolationsspannung gegen Erde und andere Kanäle (lokal); 30 kV Betriebsisolationsspannung zur Erde und zu anderen Kanälen (CAT II), über Glasfaserkabel, sofern der Mindestabstand zwischen Erde und Sonde eingehalten wird (Remote IsoPod); 1 kVAC CAT III (lokal); 100 dB CMRR bei 50 MHz
Bandbreite	200 MHz
Abtastrate	Bis 500 MS/s
Speichertiefe	Max. 500 MS
Auflösung	14 bit
Triggerung	Zwei FPGA-Mixed-Signal-Trigger: Trigger interpolieren in der Zeit für höhere Triggeregenauigkeit. Trigger können mit AND/OR/XOR kombiniert werden. Der analoge Trigger kann von einem digitalen Zustand abhängig gemacht werden
Digitale MSO-Kanäle	8 Eingänge
Signalgenerator	DC...65 MHz; isoliert 600 V Betrieb; 100 dB CMRR bei 50 MHz; Wellenformen: Sinus, Rechteck, Arbiträr (inkl. Muster)
Zusätzliche I/O	Tastkopfkompensations-Ausgang (1 kHz Rechtecksignal); digitaler Anschluss (16 I/O-Leitungen); Link-Port zur Steuerung von Zubehörgeräten
Schnittstellen	USB 2.0 und 3.0; Ethernet-Kupfer 10/ 100/ 1000 oder Ethernet-Glasfaser 10000Base-LX; Link-In/Out-Anschluss für die Verkettung von 2x, 3x oder 4x CS548; SD-Kartensteckplatz
Stromversorgung	Externe Versorgung/Netzteil 10...24 VDC
Abmessungen (mm)	69 x 187 x 280; ca. 2,8 kg

Cleverscope CS328A



- ✓ PC-Oszilloskope für USB 2.0 oder Ethernet. Auflösung 12 oder 14 bit.
- ✓ Ideal für Mixed-Signal-Anwendungen: 8 Digital-Kanäle serienmäßig.
- ✓ Modelle mit Sinus- oder Signal-Generator.



Modell	Analog-Kanäle	Auflösung	Sample-Rate	Speicher	Digital-Kanäle	Signal-Generator	Interface	Probes inkl.
CS328A-XS	2	14 bit	100 MS/s	8 MS	8	CS700A	USB 2.0	2x CS1001 und CS1004/5
CS328A-XSi						(CS740)		
CS328A-XSE						CS700A	isol. Ethernet (CS741)	
CS328A-XSEi		CS701				isol. ethernet (CS741)		
CS328A-FRA		CS701				USB 2.0		
CS328A		-				(CS740)		
CS328AE	12 bit	-	isol. Ethernet (CS741)					

Cleverscope CS328A

Cleverscope CS328A

2-Kanal PC-Oszilloskop mit opt. Sinus- oder Signal-Generator

Das **Cleverscope CS328A** ist ein **kompaktes, modulares Oszilloskop** und eine attraktive Alternative für eher sperrige "klassische" Oszilloskope, denn es verfügt über vergleichbare technische Daten, aber noch größere Flexibilität. Das Cleverscope bietet **zwei Kanäle**, wobei auch **zwei Geräte zu einem 4-Kanal Scope kaskadiert oder ein Signal-Generator nachgerüstet** werden kann. Der Anschluss an den PC erfolgt je nach Modell über USB oder Ethernet/LAN.

- Zwei Kanäle, wahlweise mit 12 oder 14 bit Auflösung.
- Simultanes Sampling mit 100 MS/s. AC oder DC-gekoppelt.
- Verstärkung automatisch zwischen 20 mV bis 800 V (Vollausschlag).
- Offset automatisch zwischen 0 bis ± 4 oder 40 V in 10/100 mV-Schritten.
- Großer 8 MSamples Speicher pro Kanal.
- Sehr flexible Mixed-Signal Triggerung.
- Betrachten Sie kleine AC-Signale überlagert auf großem DC- oder AC-Offset.
- Digital-Port mit 16 bidirektionalen Leitungen.
- Selbst-kalibrierend.
- Tastköpfe im Lieferumfang.
- Mixed-Signal mit 8 Digital-Eingänge (100 MS/s), Schwelle anpassbar zwischen 0...8 V in 10 mV-Schritten für Mixed-Signal-Anwendungen.
- Modelle mit eingebautem Signal- (0...10 MHz, Sinus, Rechteck, Dreieck) oder Sinus-Generator Modul.
- Upgradebare Firmware.
- Anschluss an den PC je nach Modell über USB 2.0 oder 10/100 Mbit Ethernet/LAN (isoliert vom PC).



► www.meilhaus.de/cleverscope

Module

Nachträglich aufrüstbar



Modul	
CS700A	Signal-Generator (0...10 MHz, Sinus, Rechteck, Dreieck)
CS701	Sinus-Generator isoliert bis 300 Veff (0...65 MHz Sinus)
CS714	100 MHz, 14 bit 2-Kanal Sampler
CS740	USB 2.0 Interface-Modul
CS741	Upgrade auf Ethernet-Interface, inkl. neuem Backpanel

Cleverscope CS320A



Modell	Analog-Kanäle	Auflösung	Sample-Rate	Speicher	Digital-Kanäle	Signal-Generator	Interface	Probes inkl.
CS320A-FRA	2	12 bit	100 MS/s	4 MS	-	CS701	USB 2.0 (CS740)	2x CS1001
CS320A	2	12 bit	100 MS/s	4 MS	-	-	USB 2.0 (CS740)	2x CS1001
CS320AE	2	12 bit	100 MS/s	4 MS	-	-	isol. Ethernet (CS741)	2x CS1001

Module

Nachträglich aufrüstbar

Modell	
CS700A	Signal-Generator (0...10 MHz, Sinus, Rechteck, Dreieck)
CS701	Sinus-Generator isoliert bis 300 Veff (0...65 MHz Sinus)
CS714	100 MHz, 14 bit 2-Kanal Sampler
CS740	USB 2.0 Interface-Modul
CS741	Upgrade auf Ethernet-Interface, inkl. neuem Backpanel

Upgrades

Nur bei Neubestellung möglich

Modell	
CS800	Upgrade auf 8 MSample Speicher
CS810	Ext. Sample-Takt-Interface 1...105 MHz Sinus/ Rechteck 0,5...3 V
CS714U	Upgrade auf 100 MHz, 14 bit 2-Kanal Sampler
CS741U	Upgrade auf Ethernet-Interface, 10/100 Mbit/s, isoliert vom PC

Cleverscope CS320A

Cleverscope CS320A

2-Kanal PC-Oszilloskop mit opt. Signal-Generator

Das PC-Oszilloskop Cleverscope CS320A hat **zwei Kanäle**, wobei Sie auch **zwei Geräte zu einem 4-Kanal Scope kaskadieren oder einen Signal-Generator nachrüsten** können. Der Anschluss an den PC erfolgt je nach Modell über USB oder Ethernet/LAN. Mehrere Optionen können bei Bestellung oder nachträglich nachgerüstet werden.



- ✓ **2-Kanal PC-Oszilloskope für USB 2.0 oder Ethernet. Auflösung 12 bit.**
- ✓ **Upgradebar auf 12 oder 14 bit Sampler.**
- ✓ **Modell mit Signal-Generator.**

- Zwei Kanäle, wahlweise mit 12 oder 14 bit Auflösung.
- Simultanes Sampling mit 100 MS/s. AC oder DC-gekoppelt.
- Verstärkung automatisch zwischen 20 mV bis 800 V (Vollausschlag).
- Offset automatisch zwischen 0 bis ± 4 oder 40 V in 10/100 mV-Schritten.
- Großer 4 oder 8 MSamples Speicher pro Kanal.
- Sehr flexible Mixed-Signal Triggerung.
- Betrachten Sie kleine AC-Signale überlagert auf großem DC- oder AC-Offset.
- Selbst-kalibrierend.
- Tastköpfe im Lieferumfang.
- Modelle mit eingebautem Signal-Generator (0...10 MHz, Sinus, Rechteck, Dreieck) oder Sinus-Generator Modul bzw. nachrüstbar.
- Upgradebare Firmware.
- Anschluss an den PC je nach Modell über USB 2.0 oder 10/100 Mbit Ethernet/LAN (isoliert vom PC).

Zubehör für Cleverscope

Zubehör für Cleverscopes

Plug-in-Module, Stand-alone-Module, Schnittstellen, Tastköpfe u.a.

14-bit-Sampler-Option



Digital-Anschlüsse



Strom-Tastkopf



Isolator



Analog-Tastkopf



Analog-Tastkopf



Differenzieller Tastkopf



► www.meilhaus.de/cleverscope/

 **MEILHAUS
ELECTRONIC**

MEILHAUS ELECTRONIC GmbH
Am Sonnenlicht 2
82239 Alling/Germany

Fon +49 (0) 81 41 - 52 71-0
Fax +49 (0) 81 41 - 52 71-129
E-Mail sales@meilhaus.de

www.meilhaus.de