

Produkt-Datenblatt - Technische Daten, Spezifikationen



Weitere Informationen im Web-Shop ► www.meilhaus.de und in unserem Download-Bereich.

Kontakt

**Technischer und kaufmännischer Vertrieb, Preisankünfte,
Angebote, Test-Geräte, Beratung vor Ort:**

Tel: **0 81 41 - 52 71-0**

FAX: **0 81 41 - 52 71-129**

E-Mail: sales@meilhaus.de

Downloads:
www.meilhaus.de/infos/download.htm

Meilhaus Electronic GmbH	Tel.	+49 - 81 41 - 52 71-0
Am Sonnenlicht 2	Fax	+49 - 81 41 - 52 71-129
82239 Alling/Germany	E-Mail	sales@meilhaus.de

Erwähnte Firmen- und Produktnamen sind zum Teil eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. Preise in Euro zzgl. gesetzl. MwSt. Irrtum und Änderung vorbehalten.
© Meilhaus Electronic.

www.meilhaus.de

MEphisto Scope UM202/UM203 universal Messbox/Instrument

- Solides USB-Modul mit 7 Geräten in einem.
- UM203 zusätzlich offline/stand-alone Logging-Funktion: Daten-Aufzeichnung auf SD-Speicherkarte, unabhängig vom PC.
- UM202 arbeitet extrem stromsparend. Versorgung über USB, Ultra-Low-Power 0,85 W. UM203 im Offline-Betrieb Versorgung über mitgeliefertes Netzteil.
- 16-bit Auflösung. 1 MS/s Summenabtastrate, bis 2x 1 MS/s simultanes Sampling. Analog-Bandbreite 1 MHz. Werte-Speicher 256 kS.
- BNC-Buchsen für sicheren Anschluss von Standard-Tastköpfen.
- ±300 VDC Überlastschutz.
- Vielfältige Trigger-Möglichkeiten: Trigger-Modi Schwelle, Fenster, Flanke, Steilheit (dV/dt), extern, manuell.
- USB 2.0 Full-Speed (USB 1.1 kompatibel). USB-Kabel inkl.

Diese Geräte enthält ein MEphisto Scope

Instrument	Eckdaten
Oszilloskop, Spektrum-Analysator	2 Kanäle, 1 MS/s je Kanal, 16 bit, bis 500 kHz, Bereich 200 mV...20 V. Zeit-, Spektrum- und XY-Darstellung.
Voltmeter	2 Kanäle, Eingangsbereiche ±100 mV, ±1 V, ±10 V. 16 bit. Zeiger-Darstellung (Software). DC, AC echter Effektivwert.
Datenlogger	Analog und digital bis 100 kHz.
Logik-Analysator	16 Kanäle, bis 100 kHz, CMOS-Pegel.
DigitalH/O	24 TTL-Leitungen, je Leitung als Ein-/Ausgänge programmierbar.
Modell UM203 stand-alone Datenlogger	Aufzeichnen von Analog- sowie Digital-Daten auf SD-Karte. Bis 100 kS/s (kartenabhängig). Messung durch Einstecken der SD-Karte starten.

Modell	Beschreibung	Analog-Eingänge	DigitalH/O	Datenlogger	Schnittstelle
MEphisto Scope UM202	USB-Modul	2 (Scope/XY/Spektrum, Voltmeter, Datenlogger)	Bis 24 (DigitalH/O, Datenlogger, Logik-Analysator)	Mit PC/Notebook	USB 2.0 fullspeed
MEphisto Scope UM203	USB-Modul	2 (Scope/XY/Spektrum, Voltmeter, Datenlogger)	Bis 24 (DigitalH/O, Datenlogger, Logik-Analysator)	Mit PC/Notebook oder PC-unabhängig auf SD-Karte	USB 2.0 fullspeed
MEphisto Scope UM202-T	Komplett-Paket mit Tasche und Zubehör	2 (Scope/XY/Spektrum, Voltmeter, Datenlogger)	Bis 24 (DigitalH/O, Datenlogger, Logik-Analysator)	Mit PC/Notebook	USB 2.0 fullspeed
MEphisto Scope UM203-T	Komplett-Paket mit Tasche und Zubehör	2 (Scope/XY/Spektrum, Voltmeter, Datenlogger)	Bis 24 (DigitalH/O, Datenlogger, Logik-Analysator)	Mit PC/Notebook oder PC-unabhängig auf SD-Karte	USB 2.0 fullspeed

Spezifikationen

Analog-Eingänge

Anzahl, Auflösung	2 x 16 bit
Summenabtastrate	2 MS/s (2 Kanäle)
Simultane Kanäle	2
Eingangsspannungsbereich	$\pm 100 \text{ mV} \dots \pm 10 \text{ V}$
Analog-Bandbreite (-3 dB)	500 kHz
Werte-Speicher	256 kS
Triggerarten	Schwelle, Fenster, Flanke, Steilheit (dU/dt), extern manuell

Digital-Kanäle

Anzahl	24 Ein-/Ausgänge
Konfiguration	bitweise als Ein- oder Ausgang programmierbar (Ausgänge rücklesbar)
Ausgangsstrom (25 °C)	Sinkstrom: 10 mA, Sourcestrom: 5 mA
Signal-Pegel	+5 V (CMOS)

Allgemeine Daten

Versorgung	+5 V/0,85 W über USB-Schnittstelle 5 V mit externem Netzteil (nur UM203)
Massebezug	PC-Masse (PC_GND)
Anschlüsse	
analoge Kanäle	2 x BNC-Buchsen (frontseitig)
digitale Kanäle	26-pol. Sub-D-Buchse (rückseitig)
USB	Typ B (rückseitig)
externe Spannungsversorgung (nur UM203)	DC-Stecker, 5,5 mm
SD-Karte (nur UM203)	Push-Push Sockel

sonstige Daten

Sample Speicher	24
PC-Interface	USB 2.0 (FS), USB1.1 kompatibel
Leistungsaufnahme im Messmodus, ohne Belastung der Digital-Kanäle	
Steckverbinder	
analoge Kanäle digitale Kanäle USB externe Spannungsversorgung (nur UM203) SD-Karte (nur UM203)	2* BNC 1* SUB-D-26 (HD) USB – B DC-Stecker, 5,5 mm Push-Push Sockel
Abmessungen	
Gehäuse (BxHxT) über alles (BxHxT)	112 x 110 x 32 mm 138 x 110 x 35 mm
Gewicht	430 g
Betriebstemperatur	0...70 °C
Lagertemperatur	-20...85 °C

*) Um auch bei stark belastetem Digitalport zuverlässige Funktionen zu garantieren, meldet das Gerät die maximale Leistungsaufnahme von 2,5 W beim Computer an. Es ist daher systembedingt nicht möglich, das Gerät an einem passiven USB-Hub zu betreiben.

Stand-Alone-Datenlogger (UM203):

Online-Betrieb:

via USB-Kabel wie UM202

Offline- oder „Stand-Alone“-Betrieb:

ohne Verbindung zum PC. Aufzeichnung wird durch Einstecken der SD-Karte in den Slot gestartet. Zum Lesen der Daten von der SD-Karte wird ein handelsüblicher SD-Kartenleser benötigt.

Voltmeter-Modus

Analoge Eingänge	2
Auflösung	16 bit
Nichtlinearität, integral	± 2 LSB
Abtastrate	2 x 1 S/s
simultane Kanäle	2
Eingangsspannungsbereich (in 1-2-5-Stufen)	± 100 mV bis ± 10 V
Analogbandbreite (-3 dB)	
DC	40 kHz
Effektiv-Wert	2,3 kHz
Genauigkeit (Spannung) bei 25 °C	0,1 % bzw. 1 mV
Genauigkeit (Zeit)	100 ppm
Überlastschutz	± 300 VDC
Rauschen (typ.)	-94 dB (Effektivwert) -86 dB (P-P)
Eingangsimpedanz	1 M Ω , 14 pF

Analog-Oszilloskop-Modus

Analoge Eingänge	2
Auflösung	16 bit
Nichtlinearität, integral	± 2 LSB
Abtastrate	2 x 1 MS/s
Messwertspeicher pro Kanal	100 Samples bis 131.000 Samples
simultane Kanäle	2
Eingangsspannungsbereich (in 1-2-5-Stufen)	± 100 mV bis ± 10 V
Analogbandbreite (-3 dB)	500 kHz
automatische Signalerkennung Spannung Frequenz Pausenverhältnis, Rechteck, 100 Hz, 100 mV _{SS}	automatische Signalerkennung 500 mV _{SS} – 20 V _{SS} 0,2 Hz – 500 kHz 0,2 % - 99,8 %
Zeitbasis (1 μ s/S bis 10 ms/S in 1 μ s-Schritten darüber 10 ms/S-Schritte)	1 μ s bis 2,5 s
Genauigkeit (Spannung) bei 25 °C	0,1 % bzw. 1 mV
Genauigkeit (Zeit)	100 ppm
Überlastschutz	± 300 VDC
Rauschen (typ.)	-66 dB (Effektiv-Wert) -48 dB (S-S)
Eingangsimpedanz	1 M Ω , 14 pF
Trigger-Modi	7
Schwelle	✓
Fenster	✓
Flanke	✓
dVldt	✓
Manuell	✓
Extern	✓
Delay	✓

Logic-Analyzer-Modus

Digitale Eingänge	16
simultane Kanäle	8 + 8
Messwertspeicher pro Kanal	100 Samples bis 262.000 Samples
simultane Trigger-Kanäle	8
Abtastrate	100 kS/s
Verzögerung zwischen den 8-bit-Gruppen	2 μ
Zeitbasis (1 μ s/S bis 10 ms/S in 1 μ s-Schritten darüber 10 ms/S-Schritte)	10 μ s bis 2,5 s
Genauigkeit (Zeit)	100 ppm
Logikpegel	5 V CMOS (1,8 V/3,3 V CMOS; 12 V/24 V; mit optionalem Konverter)
Überlastschutz	+5,5 VDC/-0,5 VDC
Eingangsimpedanz	50 M Ω , 8 pF
Trigger-Modi	4
Pattern (low / high / edge rising / edge falling / ignore) in beliebiger Kombination simultan für 8 bit	✓
Manuell	✓
Extern	✓
Delay	✓

Analoger Daten-Logger-Modus

Analoge Eingänge	2
Auflösung	16 bit
Nichtlinearität, integral	± 2 LSB
Abtastrate	2 x 100 kS/s
simultane Kanäle	2
Eingangsspannungsbereich (in 1-2-5-Stufen)	± 100 mV bis ± 10 V

Analogbandbreite (-3 dB)	500 kHz
Zeitbasis (1 μ s/S bis 10 ms/S in 1 μ s-Schritten darüber 10 ms/S-Schritte)	10 μ s bis 2,5 s
Genauigkeit (Spannung) bei 25 °C	0,1 % bzw. 1 mV
Genauigkeit (Zeit)	100 ppm
Überlastschutz	\pm 300 VDC
Rauschen (typ.)	-66 dB (Effektiv-Wert) -48 dB (S-S)
Eingangsimpedanz	1 M Ω , 14 pF
Trigger-Modi	7
Schwelle	✓
Fenster	✓
Flanke	✓
dV/dt	✓
Manuell	✓
Extern	✓
Delay	✓

Digitaler Daten-Logger-Modus

Digitale Eingänge	16
Auflösung	16 bit
simultane Kanäle	8 + 8
simultane Trigger-Kanäle	8
Abtastrate	
USB	100 kS/s
SD-Karte	2,5 kS/s
Verzögerung zwischen den 8 bit- Gruppen	2 μ s
Zeitbasis	
(10 μ s/S bis 10 ms/S in 1 μ s-Schritten darüber 10 ms/S-Schritte)	10 μ s bis 2,5 s (USB) 400 μ s bis 2,5 s (SD)
Genauigkeit (Zeit)	100 ppm

Logikpegel	5 V CMOS (1,8 V/3,3 V CMOS; 12 V/24 V; mit optionalem Konverter
Überlastschutz	+5,5 VDC/-0,5 VDC
Eingangsimpedanz	50 M Ω , 8 pF
Trigger-Modi	4
Pattern (low / high / edge rising / edge falling / ignore) in beliebiger Kombination simultan für 8 bit	✓
Manuell	✓
Extern	✓
Delay	✓

GPIO-Modus (nicht nutzbar im Logic-Analyzer-Modus)

Digitale Kanäle	24
Auflösung	1 bit
Datenrichtung pro Bit programmierbar	✓
Readback-Fähigkeit für Ausgänge	✓
Logikpegel	5 V CMOS

Fehlermeldungen

Das MEphisto Scope führt nach dem Einschalten einen Selbsttest durch. Wenn alle Komponenten den Test bestanden haben, geht das Gerät in den Bereitschaftsmodus. Ist es an einen PC angeschlossen und von diesem initialisiert, so leuchten beide LEDs in diesem Zustand konstant.

Das Modell UM203 kann auch ohne PC, jedoch mit SD-Karte betrieben werden. So lange das Gerät auf eine neue SD-Karte wartet, blitzen beide LED kurz hintereinander auf und bleiben dann für kurze Zeit dunkel. Dies wiederholt sich, bis eine Karte erkannt wird. Die Karte wird einigen Tests unterzogen, die ihre Fehler ebenfalls durch POST Codes vermitteln.

Im Falle eines Fehlers blinken die Status-LEDs in folgender Weise: Die linke LED blitzt kurz auf. Die rechte LED blinkt dann viermal hintereinander in unterschiedlicher Dauer. Die Zuordnung der Blinksequenz zum erkannten Fehler ist in der Tabelle aufgeführt.

Nr.	1	2	3	4	Fehler	Beschreibung
1	•	•	•	-	GPIO-Fehler	Der Baustein, in dem die Digital-Signale verarbeitet werden, ist defekt. Die Signale am 26-poligen Stecker können nicht mehr verarbeitet werden. Bitte senden Sie das Gerät an Meilhaus Electronic zur Reparatur.
2	•	•	-	•	RAM-Fehler	Der Baustein, in dem die Messdaten zwischengespeichert werden, ist defekt. Bitte senden Sie das Gerät an Meilhaus Electronic zur Reparatur.
3	•	•	-	-	Hardware-Version konnte nicht bestimmt werden	Das Gerät konnte seinen Typ (Version 1.0, Version 1.1 oder Version 1.1 mit SD-Karten-Option) nicht bestimmen. Es liegt wahrscheinlich ein schwerwiegender Fehler in mehreren Bauteilen und im Prozessor vor. Bitte senden Sie das Gerät an Meilhaus Electronic zur Reparatur.
4	•	-	•	•	RTC nicht zuverlässig	Der Konfigurationsspeicher und die Uhr liefern keine zuverlässigen

						Daten. Dies kann bei langer Lagerung ohne Spannungsversorgung auftreten. Zur maximalen Ladung muss der Puffer-Kondensator mindestens 24 Stunden aus einer beliebigen Quelle (USB oder Netzteil) geladen werden. Bitte konfigurieren Sie das Gerät neu und laden Sie den Kondensator länger.
5	•	-	•	-	Fehler beim Zugriff auf die SD-Karte	Die eingesteckte SD-Karte konnte nicht initialisiert werden. Wahrscheinlich ist die verwendete Karte defekt. Auch das versehentliche Initialisieren einer MMC-Karte führt zu dieser Fehlermeldung. Bitte tauschen Sie die SD-Karte aus.
6	•	-	-	•	Fehler beim Initialisieren des Dateisystems	Wenn dieser Fehler auftritt, ist die SD-Karte nicht oder mit einem falschen Dateisystem formatiert. Eventuell handelt es sich um eine kleine Karte (8-32 MB) mit FAT12. Bitte formatieren Sie die Karte neu mit dem Filesystem FAT16. Nähere Informationen zur Formatierung entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Kapitel.
7	•	-	-	-		
8	-	•	•	•		
9	-	•	•	-		
10	-	•	-	•		
11	-	•	-	-		
12	-	-	•	•		
13	-	-	•	-		
14	-	-	-	•	falscher Trigger-Modus für Offline-Betrieb	Sollte dieser Fehler auftreten, so wird dieser Trigger-Modus nicht unterstützt. Dies tritt auf, wenn der Post-Trigger im Offline-Modus gesetzt ist. Bitte nutzen Sie einen anderen Modus oder verändern Sie den Triggerpunkt.