

OM-USB-1208FS, OM-USB-1408FS, OM-USB-1608FS

8-Kanal-USB-Messsystem für Spannung

- ✓ 8 analoge Spannungseingänge
- ✓ 12-Bit (OM-USB-1208FS), 14-Bit (OM-USB-1408FS) oder 16-Bit (OM-USB-1608FS) Auflösung
- ✓ Zwei 12-Bit-Analogausgänge (OM-USB-1208FS, OM-USB-1408FS)
- ✓ 8 digitale Ein- und Ausgänge (USB-1608FS) oder 16 digitale Ein- und Ausgänge (USB-1208FS, USB-1408FS)
- ✓ Ein 32-Bit-Zähler
- ✓ Keine externe Versorgung erforderlich
- ✓ Treiber für DASyLab® und LabVIEW™ gehören zum Lieferumfang

Die Modelle OM-USB-1208FS, OM-USB-1408FS und OM-USB-1608FS sind USB-Messsysteme mit Spannungseingängen, die eine schnelle Übertragung per USB 2.0 sowie volle Abwärtskompatibilität mit USB 1.1 bieten.

Die unabhängigen Plug-and-Play-Module werden über das USB-Kabel aus der USB-Schnittstelle versorgt, ein externes Netzteil ist nicht erforderlich.



OM-USB-1208FS
12 Bit Auflösung
4 DE/8 SE analoge Eingangskanäle,
16 digitale Ein- und Ausgänge,
1 Zähler, 2 Analogausgänge



OM-USB-1408FS
14 Bit Auflösung
4 DE/8 SE analoge Eingangskanäle,
16 digitale Ein- und Ausgänge,
1 Zähler, 2 Analogausgänge



OM-USB-1608FS
16 Bit Auflösung
8 SE analoge Eingangskanäle,
8 digitale Ein- und Ausgänge,
1 Zähler

NEWPORT ELECTRONICS GmbH



Daimlerstraße 26
D-75392 Deckenpfronn

Tel. 0 70 56 – 9398-0

Fax 0 70 56 – 9398-29

© COPYRIGHT NEWPORT ELECTRONICS GMBH.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN

 und  **NEWPORT** sind Warenzeichen der Newport Electronics, Inc. in Deutschland.

 und  **OMEGA** sind Warenzeichen der OMEGA Engineering, Inc. in Deutschland.

INFO-Telefon 0 800 – 82 66 342

<http://www.omega.de>

E-Mail: info@omega.de

Alle konfigurierbaren Optionen (einschließlich der Kanalbereiche) sind per Software programmierbar, und die Module werden rein per Software, ohne Potentiometer oder Jumper kalibriert. Die Modelle OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS verfügen über acht analoge Spannungseingangskanäle, die über einen einzigen A/D-Wandler verarbeitet werden. Die Analogeingänge des OM-USB-1208FS sind per Software auf acht einseitig geerdete Eingänge mit 11 Bit oder vier differentielle Eingänge mit 12 Bit Auflösung konfigurierbar. Die Analogeingänge des OM-USB-1408FS sind per Software auf acht

einseitig geerdete Eingänge mit 13 Bit oder vier differentielle Eingänge mit 14 Bit Auflösung konfigurierbar. Der OM-USB-1608FS bietet ein echtes gleichzeitiges Sampling von bis zu acht einseitig geerdeten analogen Spannungseingängen mit einer Auflösung von 16 Bit, da jeder Kanal einen eigenen A/D-Wandler besitzt. Die Modelle USB-1208FS und USB-1408FS verfügen über 8 unabhängige digitale I/O-Kanäle, das Modell OM-USB-1608FS über 16 digitale I/O-Kanäle.

Alle Module verfügen über einen 32-Bit-Zähler. Die digitalen Ein- und Ausgangskanäle werden per

TECHNISCHE DATEN

Analogeingänge

A/D-Wandler:

OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS: Ein A/D-Wandler, Wägeverfahren (sukzessive Approximation);
OM-USB-1608FS: Acht A/D-Wandler, Wägeverfahren (sukzessive Approximation)

Anzahl der Kanäle:

OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS: 8 einseitig geerdete/4 differentielle;
OM-USB-1608FS: 8 einseitig geerdete

Auflösung:

OM-USB-1208FS: 12 Bit (differentiell), 11 Bit (einseitig geerdet);
OM-USB-1408FS: 14 Bit (differentiell), 13 Bit (einseitig geerdet);
OM-USB-1608FS: 16-Bit (einseitig geerdet)

Interner Linearitätsfehler:

±1 LSB typisch

Differentieller Linearitätsfehler:

±0,5 LSB typisch

Wiederholbarkeit: ±1 LSB typisch

Eingangsspannungsbereich für lineare Eingänge (einseitig geerdet): ±10 V max

Gleichtaktspannungsbereich für lineare Eingänge (differentiell): -10 V min., 20 V max.

Maximale absolute Eingangsspannung:

OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS: ±28 V max;
OM-USB-1608FS: ±15 V max

Eingangsimpedanz:

OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS: 122 Ω
OM-USB-1608FS: 100 MΩ min

Durchsatz:

OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS: 250 Samples/sek (Software-getaktet, vom PC abhängig); 50 kSamples/sek (kontinuierliche Messung);
OM-USB-1608FS: 500 Samples/sek für alle Kanäle (Software-getaktet); 100 kSamples/sek geteilt durch die Anzahl der Kanäle (50 kSamples/sek maximal pro Kanal, Messung in PC-Speicher);
200 kSamples/sek geteilt durch die Anzahl der Kanäle (50 kSamples/sek maximal pro Kanal, Burst-Messung in internen Speicher für 32 kSamples, FIFO)

Software als Eingang oder Ausgang eingerichtet. Zusätzlich haben die Modelle OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS zwei 12-Bit-Analogausgänge. Mit ihrer kompakten Bauweise lassen sich OM-USB-1208FS, OM-USB-1408FS und OM-USB-1608FS problemlos in den verschiedensten Anwendungen einsetzen. Zum Lieferumfang der Messsysteme OM-USB-1208FS, OM-USB-1408FS and OM-USB-1608FS gehört ein umfangreiches Software-Paket, bestehend aus der neuen TracerDAQ-Anwendung zur Aufzeichnung, Anzeige und Auswertung der Daten; Universal Library™; ULx for NI LabVIEW (umfangreiche Bibliothek mit VIs und Beispielprogrammen für LabVIEW v.8.2.1 und höher) und InstaCal™, ein Programm für Installation, Kalibrierung und Tests. Diese Software lässt sich ohne Programmierkenntnisse nutzen, bietet aber auch Programmierern mächtige Funktionen.

Die Systeme laufen unter den Betriebssystemen Microsoft Windows 2000/XP/Vista (32 Bit oder 64-Bit)/7 (32-Bit oder 64-Bit).

Zum Lieferumfang der USB-Messsysteme OM-USB-1208FS, OM-USB 1408FS and OM-USB-1608FS gehört die TracerDAQ-Software, die aus vier virtuellen Gerät zur grafischen Darstellung und Speicherung von Messdaten sowie zur Erzeugung von Ausgangssignalen besteht:

- Strip Chart – Aufzeichnung und grafische Darstellung der Werte von Analogeingängen, digitalen Eingängen, Temperatureingängen und Zählereingängen.
- Oszilloskop – Grafische Anzeige der Werte von Analogeingängen
- Funktionsgenerator – Erzeugt Signalverläufe für Analogausgänge
- Impulsgenerator – Erzeugt Signale für Zählereingänge

TracerDAQ PRO ist eine erweiterte Version von TracerDAQ. Einen Vergleich der Funktionen von TracerDAQ vs TracerDQ PRO finden Sie am Ende dieses Datenblatt.

Kanalverstärkungs-Queue:

Kanal, Bereich und Verstärkung per Software einstellbar

Triggerquelle: Per Software einstellbar

Taktung: Per Software einstellbar

Analogausgänge (nur OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS)

Anzahl der Kanäle: 2

Auflösung: 12-Bit (1 aus 4096)

Genauigkeit: 4,0 LSB oder 0,1% des Bereichsendwerts typisch, 45,0 LSB oder 0,9% des Bereichsendwerts maximal

Ausgangsbereich: 0 bis 4,096 V (0 bis 4096, 1 mV pro LSB)

Typischer Durchsatz:

250 kSamples/sek für einen Kanal (Software-getaktet, vom PC abhängig);
10 kSamples/sek (ein Kanal, kontinuierliche Messung);
5 kSamples/sek (zwei Kanäle, kontinuierliche Messung, gleichzeitige Aktualisierung)

Ausgangstrom:

15 mA pro D/A-Kanal

Typische Anstiegsrate: 0,8 V/μs

Digitale Ein- und Ausgänge

Anzahl der digitalen Ein- und Ausgangskanäle:

OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS: 16;
OM-USB-1608FS: 8

Typ: CMOS

Konfiguration: Jeder digitale I/O-Kanal kann individuell als Eingang oder als Ausgang konfiguriert werden.

Nach dem Einschalten ist der Kanal als Eingang konfiguriert.

Pull-Up-/Pull-Down-Konfiguration:

Als Grundeinstellung liegen alle Pins jeweils über einen 47 kΩ-Widerstand an 5 V, die Widerstände lassen sich jedoch auch als Pull-Down-Widerstand gegen Masse legen.

Übertragungsrate der digitalen Ein- und Ausgänge (softwaregesteuert):

Digitaler Eingang: 50 Port- oder Bitlesezugriffe pro Sekunde (typischer Wert);
Digitaler Ausgang: 100 Port- oder Bitschreibzugriffe pro Sekunde (typischer Wert).

Eingangsspannung für HI, logisch „1“: 2,0 V min., 5,5 V absolut max.

Eingangsspannung für LO, logisch „0“: 0,8V min., -0,5 V absolut min.

Ausgangsspannung für HI, logisch „1“: 0,7 V max (IOL = 2,5 mA)
Ausgangsspannung für LO, logisch „0“: 3,8 V min. (IOH = -2,5 mA)

Zähler

Anzahl der Kanäle: 1
Auflösung: 32 Bit
Zählerart: Ereigniszähler
Eingangsart: TTL, auf steigende Flanke triggernd
Hysterese des Schmitt-Triggers: 20 bis 100 mV
Eingangsleckstrom: ±1,0 µA typisch
Eingangsfrequenz: 1 MHz max.
Impulsbreite für HI, logisch „1“: 500 ns min.
Impulsbreite für LO, logisch „0“: 500 ns min.
Eingangsspannung für HI, logisch „1“: 4,0 V min., 5,5 V absolut max.
Eingangsspannung für LO, logisch „0“: 1,0 V max., -0,5 V absolut min.

Externer Trigger

Quelle: Extern digital
Betriebsart: Per Software einstellbar
Latenzzeit: 10 µs max.
Impulsbreite: 1 µs min
Eingangsspannung für HI, logisch „1“: 4,0 V min., 5,5 V absolut max.
Eingangsspannung für LO, logisch „0“: 1,0 V max., -0,5 V absolut min.
Eingangsleckstrom: ±1,0 µA

Externer Takteingang/-ausgang

Pinbezeichnung: SYNC, Richtung per Software einstellbar (bidirektional); Ausgang (Grundeinstellung), Ausgabe des internen A/D-Takts; Eingang für A/D-Takt einer externen Quelle
Eingangstakt: 50 kHz max.
Impulsbreite: 1 µs min (für Eingang), 5 µs min (für Ausgang)
Eingangsleckstrom: ±1,0 µA (für Eingang)
Eingangsspannung für HI, logisch „1“: 4,0 V min., 5,5 V absolut max.
Eingangsspannung für LO, logisch „0“: 1,0 V max., -0,5 V absolut min.
Ausgangsspannung für HI, logisch „1“: IOH = -2,5 mA, 3,3 V min.; ohne Last, 3,8 V min.
Ausgangsspannung für LO, logisch „0“: IOL = 2,5 mA, 1,1 V max.; ohne Last, 0,6 V max.

ALLGEMEINES

Versorgungsspannung (über USB-Port): 4,75 V min. bis 5,25 V max.
Stromaufnahme (über USB-Port): <100 mA typisch (USB)
Ausgangsspannungsbereich des 5-V-Ausgangs (bei Anschluss an einen Hub mit externer Spannungsversorgung oder an einen extern vom Host versorgten Hub): OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS: 4,5 V min. bis 5,25 V max. OM-USB-1608FS: 4,9 V min. bis 5,1 V max.
Ausgangsspannungsbereich des 5-V-Ausgangs (bei Anschluss an einen Hub ohne externe Spannungsversorgung): nur OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS: 4,1 V min. bis 5,25 V max.
Ausgangsstrombereich des 5-V-Ausgangs (bei Anschluss an einen Hub mit externer Spannungsversorgung oder an einen extern vom Host versorgten Hub): OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS: 420 mA max (gesamter Strom, der für analoge und digitale Ausgänge aus der 5-V-Versorgung der USB-Schnittstelle bereitgestellt werden kann);

OM-USB-1608FS: 350 mA max (gesamter Strom, der für analoge und digitale Ausgänge aus der 5-V-Versorgung der USB-Schnittstelle bereitgestellt werden kann)
Ausgangsstrombereich des 5-V-Ausgangs (bei Anschluss an einen Hub ohne externe Spannungsversorgung): nur OM-USB-1208FS und OM-USB-1408FS: 20 mA max (gesamter Strom, der für analoge und digitale Ausgänge aus der 5-V-Versorgung der USB-Schnittstelle bereitgestellt werden kann)
USB-Gerätetyp: USB 2.0 (mit voller Geschwindigkeit)
Gerätekompatibilität: USB 1.1, USB 2.0
USB-Kabellänge: 3 m max.
Abmessungen (L x B x H): 127 x 89 x 36 mm
Eingangsanschlüsse: Schraubklemmenblock (für 0,25 bis 1,5 mm²)
Betriebstemperatur: 0 bis 70°C; 0 bis 90% r. F., nicht kondensierend
Lagertemperatur: -40 bis 70°C
 Gewicht: 91 g

Zur Bestellung bitte Modellnummer angeben.	
Modellnummer	Beschreibung
OM-USB-1208FS	12-Bit-USB-Multifunktions-Messsystem für Spannung (4 DE/8 SE analoge Eingangskanäle, 16 digitale Ein- und Ausgänge, 1 Zähler, 2 Analogausgänge)
OM-USB-1408FS	14-Bit-USB-Multifunktions-Messsystem für Spannung (4 DE/8 SE analoge Eingangskanäle, 16 digitale Ein- und Ausgänge, 1 Zähler, 2 Analogausgänge)
OM-USB-1608FS	16-Bit-USB-Multifunktions-Messsystem für Spannung (8 SE analoge Eingangskanäle, 8 digitale Ein- und Ausgänge, 1 Zähler)

Alle Modelle werden komplett mit 1,8 m USB-Kabel, Software und Bedienungsanleitung auf CD geliefert.

Zubehör

Modellnummer	Beschreibung
SWD-TRACERDAQ-PRO	TracerDAQ Pro-Software

TracerDAQ-Software

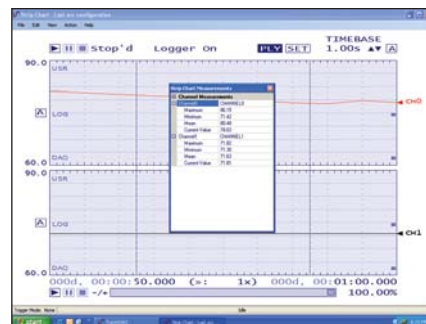
Zum Lieferumfang des Geräts gehört die TracerDAQ-Software, die aus vier virtuellen Gerät zur grafischen Darstellung und Speicherung von Messdaten sowie zur Erzeugung von Ausgangssignalen besteht:

- Virtueller Schreiber – Aufzeichnung und grafische Darstellung der Werte von Analogeingängen, digitalen Eingängen, Temperatureingängen und Zählereingängen
- Oszilloskop – Grafische Anzeige der Werte von Analogeingängen
- Funktionsgenerator – Erzeugt Signalverläufe für Analogausgänge



TracerDAQ – Virtueller Schreiber

- Impulsgenerator – Erzeugt Signale für Zählerausgänge
- TracerDAQ PRO ist eine erweiterte Version von TracerDAQ.



TracerDAQ Pro – Virtueller Schreiber mit Messungen

Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich zwischen TracerDAQ und TracerDAQ PRO.

Funktionsvergleich

Virtueller Schreiber

Funktion	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
Kanalarten	Analogeingang, Temperatureingang, digitaler Eingang, Ereigniszähler	Analogeingang, Temperatureingang, digitaler Eingang, Ereigniszähler
Anzahl der Kanäle	8	48
Anzahl der Lanes	2	8
Max. Anzahl von Samples pro Kanal	32.000	1 Million
Alarmüberwachung	Nein	Ja
Messungsfenster	Nein	Ja
Eingabe von Anmerkungen	Nein	Ja
Software-Trigger	Nein	Ja
Hardware-Trigger	Nein	Ja
Uhrzeit-Trigger	Nein	Ja
Lineare Skalierung	Nein	Ja

Oszilloskop

Funktion	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
Kanalart	Analogeingang	Analogeingang
Anzahl der Kanäle	2	4
Messungsfenster	Nein	Ja
Referenzkanal	Nein	Ja
Math-Kanal	Nein	Ja

Funktionsgenerator

Funktion	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
Kanalart	Analogausgang	Analogausgang
Anzahl der Kanäle	1	16
Funktionen	Sinus	Sinus, Rechteck, Dreieck, Linear, Impuls, Rampe, Zufall
Tastverhältnis	Nein	Ja
Phase	Nein	Ja
Gate-Verhältnis	Nein	Ja
Frequenzmultiplikator	Nein	Ja
Sweep (linear und exponentiell)	Nein	Ja

Impulsgenerator

Funktion	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
Kanalart	Zählerausgang	Zählerausgang
Anzahl der Kanäle	1	20