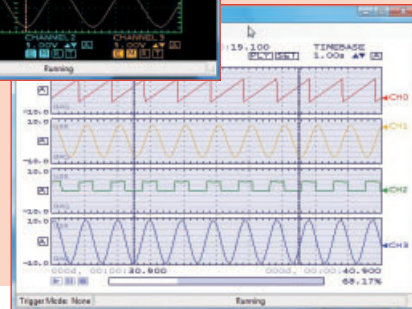
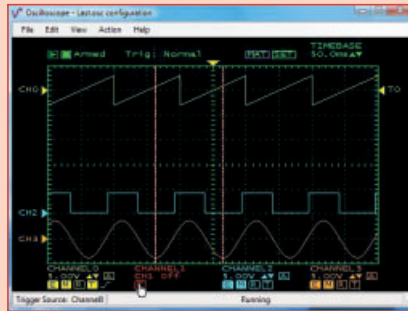


Preiswertes, komplettes 12 bit USB-Mini-Messlabor



RedLab 1008, RedPack

Eines der meistverkauften Allround-Mess-Labore.

Kombiniert Analog-Ein-, Ausgänge, Digital-Kanäle, Zähler.

Einfach zu bedienen. Ideal auch für Schule/Ausbildung.



Das RedLab 1008 ist ein preiswertes, komplettes USB Mini-Mess-Labor im Westentaschen-Format. Für einfache Mess- und Steuer-Vorgänge mit USB ist es die ideale Alternative für das kleine Budget. Also die Lösung zum Beispiel für Ausbildung oder Experiment.

- 8 single-ended oder 4 differenzielle Analog-Eingänge.
- 12 bit A/D-Wandlung bis 1,2 kS/s, 8 kS/s bis 4000 Werte.
- Eingangsbereich differentiell: $\pm 20\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $\pm 4\text{ V}$, $\pm 2,5\text{ V}$, $\pm 2,0\text{ V}$, $\pm 1,25\text{ V}$, $\pm 1,0\text{ V}$, programmierbar.
- 2 Analog-Ausgänge, 10 bit.
- 32 bit Ereigniszähler.
- 24 Digital-I/O-Kanäle. Erweiterbar mit Relais oder Opto-Isolation mit der ME-UB Serie.
- 4 zusätzliche diskrete Digital-I/O-Kanäle auf Schraubklemmen.
- Für USB 1.1 (USB 2.0 kompatibel).

Bestell-Nummern RedLab 1008

RedLab 1008

Lieferumfang: RedLab 1008, USB-Kabel, Schraubendreher, Software und Gebrauchsanleitung auf CD. RedPack 1008: ProfiLab-Expert¹⁾

ME AK-D37/2

Kabel (2 m, 37-pol. Sub-D Stecker-Buchse, 1 zu-1) und passender Klemm-Block für Hutschiene (ME AB-D37F) oder Desktop (ME-UB37, kann auch direkt auf das RedLab aufgesteckt werden).

ME-UBRE

ME-UB15

ME AK-DUB/1008 (Kabel)

Anschluss-Zubehör für die Digital-I/O-Kanäle: Erweitern mit Relais (ME-UBRE) oder Opto-Isolation (ME-UBOI, ME-UBOI), Anschlüsse mit Federklemmen (ME-UB15, ME AB-D15F) - im Detail in Kapitel 5. Signal-Anpassung

ME-UBOO

ME AB-D15F

MW17-GS/6-ST (Stecker-Netzteil für ME-UBRE, ME-UBOI, ME-UBOO)

für ME-UBRE, ME-UBOI, ME-UBOO)

Software im Lieferumfang

TracerDAQ (Strip-Chart-Recorder, Datenlogger). Universal Library (Hochsprachen-Unterstützung unter Windows 2000, XP, Vista). INSTA-CAL-Utility (Installation, Kalibrierung, Test). Treiber für LabVIEW.

Optional TracerDAQ Pro.

Optional oder im Paket „RedPack“: ProfiLab-Expert¹⁾

1) Unter ProfiLab-Expert wird z. T. nicht die volle Abtastrate unterstützt.

Technische Eck-Daten

Analog-Eingänge

Kanäle	8 single-ended oder 4 differenzielle Kanäle (Schraubklemmen)
Bereiche	$\pm 20/\pm 10/\pm 5/\pm 4/\pm 2,5/\pm 2,0/\pm 1,25/\pm 1,0\text{ V}$
Rate	Max. 8 kS/s
Auflösung	12 bit differentiell, 11 bit single-ended
Trigger	Quelle programmierbar extern Digital-Kanal 0...3

Analog-Ausgänge

Kanäle	2 Spannungsausgänge (Schraubklemmen). Bereiche 0...5 V
Rate	Software-gesteuert 100 S/s (einzelner Kanal), 50 S/s (2-Kanal)
Auflösung	10 bit

Digital-I/O

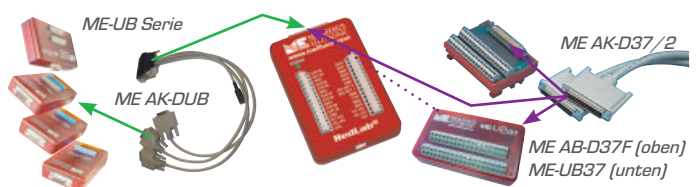
Diskret	4, unabhängig als Ein- oder Ausgänge programmierbar (Schraubklemmen), 5 V/TTL. Eingang, high: 3,0 V min., 15,0 V absolut max.; Eingang, low: 0,8 V max.; Ausgang, keine Last: $V_S - 0,4\text{ V}$ min., V_S typ; Ausgang, 1 mA Last: $V_S - 1,5\text{ V}$. Schutz durch 1,5 k Ω Serien-Widerstand
Port I/O	24 I/O-Kanäle (Sub-D) organisiert in 4x 8 bit Ports, portweise als Ein- oder Ausgänge programmierbar. Alle Pins mit Pull-up nach V_S über 47 k Ω . Eingang, high: 2,0 V min., 5,5 V absolut max.; Eingang low: 0,8 V max., -0,5 V absolut min.; Ausgang high: ($I_{OH} = -2,5\text{ mA}$) 3,0 V min.

Zähler

Kanäle	1 (Schraubklemme), 32 bit Ereigniszähler
Frequenz	Eingangsfrequenz max. 1 MHz
Pulsbreite	High/low 500 ns min.
Spannung	Eingang low: 0 V min., 1,0 V max.; high: 4,0 V min., 15,0 V max.

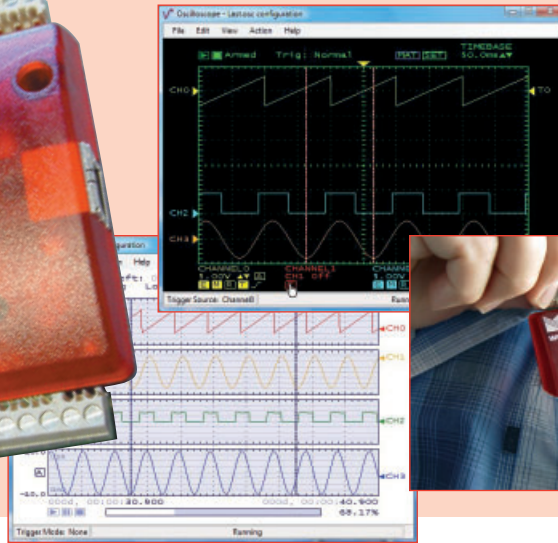
Allgemeine Daten

Größe (mm)	(LxBxH) 157 x 102 x 40
Versorgung	Vom PC über USB
Interface	USB 1.1 low-speed (USB 2.0 kompatibel); max. 3 m USB-Kabel
Verbinder	Schraubklemmen, 37-pol. Sub-D Stecker. USB: Typ B
Umgebung	Betriebs- und Lagertemperatur -40...85°C, 0...90% rel. Feuchte, nicht-kondensierend



» Web-Link: www.meilhaus.com/go/redlab

Komplette Allround-Messlabore im Hemdtaschen-Format



Red Serie

Die USB Mess-Module RedLab 1208, 1408 und 1608 passen problemlos in Ihre Hemdtasche. Dabei enthalten diese Winzlinge jeweils ein komplettes Mini-Messlabor! In 12, 14, 16 bit A/D-Auflösung und mit zusätzlichen Digital-I/Os, zum Beispiel zum Steuern und Schalten. Setzen Sie die RedLabs mobil ein oder überall dort, wo Sie nur wenig Platz haben.

- RedLab 1208 und 1408: **12 bit oder 14 bit Multi-I/O Mini-Messlabor für USB:**
 - 8 single-ended oder 4 differenzielle A/D-Kanäle.
 - 12 bit oder 14 bit A/D-Wandlung. **Bereiche bis ± 20 V.**
 - 2 D/A-Kanäle, 10 bit (1208)/ 12 bit (1408) D/A-Wandlung.
 - 16 TTL/CMOS Digital-I/O-Kanäle.
 - 32 bit Ereigniszähler.
- RedLab 1608: **16 bit Multi-I/O Mini-Messlabor für USB:**
 - 8 simultane single-ended A/D-Kanäle.
 - 16 bit A/D-Wandler je Kanal. Eingangsbereiche bis ± 10 V.
 - 8 diskrete Digital-I/O-Kanäle.
 - 32 bit Ereigniszähler.
- Anschlüsse über **Schraubklemmen.**

Bestell-Nummern RedLab 1208, 1408, 1608

RedLab 1208LS	RedPack 1208LS
RedLab 1208FS	RedPack 1208FS
RedLab 1408FS	RedPack 1408FS
RedLab 1608FS	RedPack 1608FS

Lieferumfang: USB-Modul in einer der Varianten, USB-Kabel, Schraubendreher, Software und Gebrauchsanleitung auf CD. RedPack: Profilab-Expert¹⁾

Software im Lieferumfang

TracerDAQ (Strip-Chart-Recorder, Datenlogger). Universal Library (Hochsprachen-Unterstützung unter Windows 2000, XP, Vista). INSTA-CAL-Utility (Installation, Kalibrierung, Test). Treiber für LabVIEW. Optional TracerDAQ Pro. Optional oder im Paket „RedPack: Profilab-Expert“¹⁾

1) Unter Profilab-Expert wird z. T. nicht die volle Abtastrate unterstützt.

RedLab 1208, 1408, 1608, RedPack

Super-kompakte Mess-Module, nur 83 x 80 x 25,4 (mm).

Auflösung je nach Modell 12, 14 oder 16 bit.

Kombiniert Analog-Ein-, Ausgänge, Digital-Kanäle, Zähler.

Technische Eck-Daten

Analog-Eingänge

Anzahl, Typ	RedLab 1208, 1408: 8 single-ended oder 4 differenziell. RedLab 1608: 8 single-ended, simultan
A/D-Wandlung	RedLab 1208: 12 bit differenziell, 11 bit single-ended. LS: 50 S/s (Software), 1,2 kS/s (kontinuierlich), 8 kS/s (Burst). FS: 300 S/s (Software), 50 kS/s (kontinuierlich) RedLab 1408: 14 bit differenziell, 13 bit single-ended. typ. 250 S/s (Software, abh. vom PC), 48 kS/s (kontinuierlich). RedLab 1608: 16 bit, individueller Wandler pro Kanal. 0,6 S/s...50 kS/s (Software), 20 S/s...50 kS/s (Burst). 500 S/s (alle Kanäle, Software); max. 100 kS/s (in PC-Speicher, abhängig von Anzahl der Kanäle und vom PC); max. 200 kS/s (Burst in 32 k FIFO)
Bereiche	RedLab 1208, 1408: ± 20 V, ± 10 V, ± 5 V, ± 4 V, $\pm 2,5$ V, $\pm 2,0$ V, $\pm 1,25$ V, $\pm 1,0$ V. RedLab 1608: ± 10 V, ± 5 V, $\pm 2,0$ V, $\pm 1,0$ V
Trigger	1 externer Eingang

Analog-Ausgänge

Anzahl	RedLab 1208, 1408: 2, Bereich 0...5 V. RedLab 1608: -
D/A-Wandlung	RedLab 1208: 10 bit. LS: 100 S/s (1 Kanal), 50 S/s (2 Kanäle). FS: 1000 S/s (Software, 1 Kanal), 500 S/s (2 Kanäle); 12,5 kS/s (2 Kanäle kontinuierlich, simultanes Update). RedLab 1408: 12 bit. Typ. 250 kS/s (Software, 1 Kanal, abh. vom PC), 10 kS/s (1 Kanal kontinuierlich), 5 kS/s (2 Kanäle kontinuierlich, simultanes Update)

Digital-I/O

Anzahl, Typ	RedLab 1208, 1408: 16 TTL/CMOS Kanäle, organisiert in 2x 8 bit Ports, portweise als Ein-/Ausgänge programmierbar. RedLab 1608: 8 diskrete CMOS Kanäle, unabhängig konfigurierbar als Ein- oder Ausgänge
-------------	--

Zähler

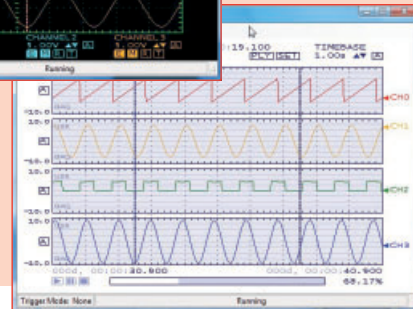
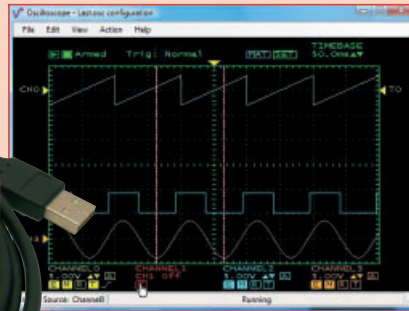
Anzahl, Typ	32 bit Ereigniszähler, TTL. Eingangsfrequenz max. 1 MHz
-------------	---

Allgemeine Daten

Größe (mm)	ca. 83 x 80 x 25,4
Versorgung	Vom PC über USB
Interface	RedLab 1208: USB 1.1 Lowspeed (USB 2.0 kompatibel). RedLab 1208, 1608: USB 2.0 Fullspeed
Verbinder	Schraubklemmen, USB: Typ B
Umgebung	Betriebstemperatur 0...70°C, Lagertemperatur -40...85°C; 0...90% rel. Feuchte, nicht-kondensierend

» Web-Link: www.meilhaus.com/go/redlab

Komplettes 13 bit USB-Messlabor bis 1 MS/s



RedLab 1208HS-4A0

Kompaktes, universelles Mess-Labor.

Kombiniert Analog-Ein-, Ausgänge, Digital-Kanäle, Zähler.

Auflösung 13 bit, Raten bis 1 MS/s.



Red Serie

Neue, erweiterte Version des RedLab1208: Mit 13 bit noch genauer, mit Raten bis 1 MS/s noch schneller. Kombiniert Analog-Eingänge, Ausgänge und Digital-Kanäle in einem Modul. Bauform etwas größer als das RedLab 1208 LS oder FS, aber immer noch extrem kompakt für ein komplettes Mess-Labor!

- 8 single-ended oder 4 differenzielle Analog-Eingänge.
- 13 bit, max. 1 MS/s. Bereiche zwischen $\pm 2,5$ und ± 20 V
- 4 Analog-Ausgänge, 12 bit, max. 1 MS/s. Bereich ± 10 V.
- Zwei 32 bit Zähler.
- 32 bit PWM-Ausgang (Pulsbreiten-Modulation).
- 16 diskrete (bitweise) Digital-I/O-Kanäle.
- USB 2.0 Fullspeed (USB 1.1 kompatibel).

Bestell-Nummern RedLab 1208HS-4A0

RedLab 1208HS-4A0

Lieferumfang: USB-Modul, USB-Kabel, Schraubendreher, Software und Gebrauchsanleitung auf CD.



Technische Eck-Daten

Analog-Eingänge

Anzahl, Typ	8 single-ended oder 4 differenziell
A/D-Wandlung	13 bit, Rate 1 S/s...1 MS/s, Bandbreite typ. 2 MHz (-3 dB)
Bereiche	Differenziell ± 20 V, ± 10 V, ± 5 V, single-ended: ± 10 V, ± 5 V, $\pm 2,5$ V, 0...10 V
Trigger	1 externer Eingang

Analog-Ausgänge

Anzahl	4 unabhängige, Bereich ± 10 V
D/A-Wandlung	12 bit, D/A Update-Rate 33...5000 S/s typ., max. 1 MHz

Digital-I/O

Anzahl, Typ	16 CMOS Kanäle, bitweise als Ein-/Ausgänge programmierbar
-------------	---

Zähler

Anzahl, Typ	2x 32 bit Ereigniszähler; 32 bit Timer mit PWM-Ausgang (Pulsbreiten-Modulation) und max. interner Takt-Frequenz 40 MHz
-------------	--

Allgemeine Daten

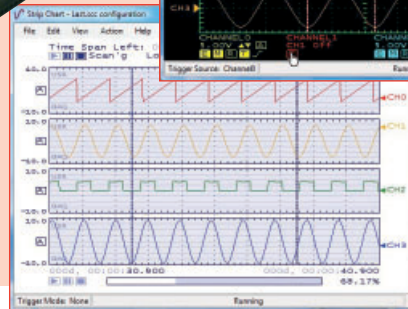
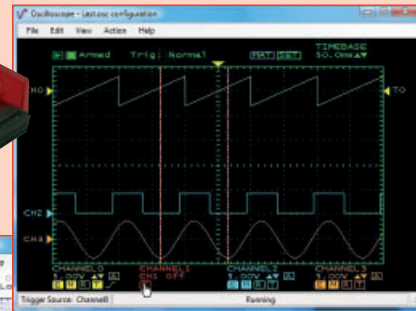
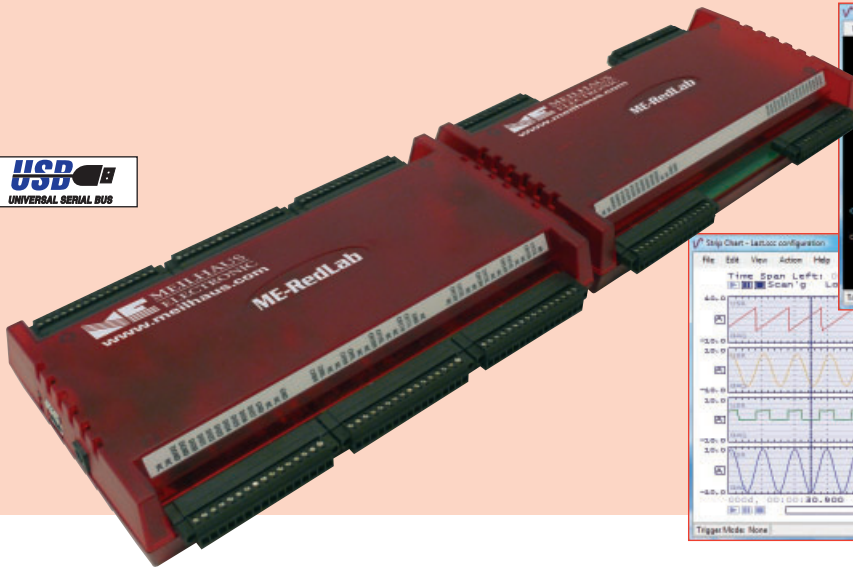
Größe (mm)	127 x 88,9 x 35,6
Versorgung	Vom PC über USB
Interface	USB 2.0 Fullspeed (USB 1.1 kompatibel)
Verbinder	Schraubklemmen, USB: Typ B
Umgebung	Betriebstemperatur 0...70°C, Lagertemperatur -40...85°C; 0...90% rel. Feuchte, nicht-kondensierend

Software im Lieferumfang

TracerDAQ (Strip-Chart-Recorder, Datenlogger). Universal Library (Hochsprachen-Unterstützung unter Windows 2000, XP, Vista). Insta-CAL-Utility (Installation, Kalibrierung, Test). Treiber für LabVIEW. Optional TracerDAQ Pro.

» Web-Link: www.meilhaus.com/go/redlab

Multi-Kanal USB Mess-System mit 24 bit Auflösung



Mit diesem Modul erhalten Sie 24 bit A/D-Genauigkeit. Weiterer Vorteil: 32 Eingänge, die Sie mit dem RedLab AI-EXP32 sogar auf insgesamt 64 erweitern können - die Module werden einfach zusammengesteckt und sicher miteinander verschraubt. Und Sie können Thermoelemente direkt anschließen.

- 32 single-ended oder 16 differenzielle Analog-Eingänge.
- 24 bit, max. 1kS/s. Bereiche zwischen $\pm 0,078$ und 20 V.
- Thermoelemente können direkt angeschlossen werden.
- 4 Analog-Ausgänge, 16 bit, max. 1 kS/s Gesamt-Durchsatz/2,5 S/s max. A/D-Datenrate. Bereich ± 10 V.
- 8 Digital-I/O-Kanäle.
- Zwei 32 bit Ereigniszähler.
- 500 VDC Isolationsspannung zwischen Feldverdrahtung und USB-Schnittstelle.
- USB 2.0 Fullspeed (USB 1.1 kompatibel).
- RedLab AI-EXP32: Erweiterungs-Modul zum RedLab 2416-4AO, fügt diesem 32 single-ended bzw. 16 differenzielle Analog-Eingänge sowie 16 Digital-I/O-Kanäle hinzu.
- Über Sub-D-Verbinden direkt zusammengesteckt. Sichere Verschraubung der beiden Module mit Metall-Platte.
- Sonstige Daten analog zum Basismodul.

Bestell-Nummern RedLab 2416-4AO

RedLab 2416-4AO

Lieferumfang: USB-Modul, USB-Kabel, Schraubendreher, Software und Gebrauchsanleitung auf CD. Netzteil.

RedLab AI-EXP32

Lieferumfang: Erweiterungs-Modul zum RedLab 2416-4AO, Metall-Platte und Schrauben zum sicheren Verbinden der beiden aufeinandergesteckten Module

Software im Lieferumfang

TracerDAQ (Strip-Chart-Recorder, Datenlogger). Universal Library (Hochsprachen-Unterstützung unter Windows 2000, XP, Vista). INSTA-CAL-Utility (Installation, Kalibrierung, Test). Treiber für LabVIEW. Optional TracerDAQ Pro.

RedLab 2416-4AO, RedLab AI-EXP32

Bis zu 32 oder 64 Analog-Eingänge an USB.

Präzise 24 bit Genauigkeit.

Thermoelemente direkt anschließen.

Technische Eck-Daten

Analog-Eingänge

Anzahl, Typ	RedLab 2416-4AO: 32 single-ended oder 16 differenziell. RedLab AI-EXP32: Ergänzt weitere 32 single-ended oder 16 differenziell
A/D-Wandlung	24 bit, A/D-Datenrate 3750 S/s...2,5 S/s, Durchsatz ein Kanal 2,5...1102,94 Hz, mehrere Kanäle 0,16...1102,94 Hz
Bereiche	Thermoelement-Modus: $\pm 0,078125$ V. Spannungs-Modus: ± 20 V, ± 10 V, ± 5 V, $\pm 2,5$ V, $\pm 1,25$ V, $\pm 0,625$ V, $\pm 0,3125$ V, $\pm 0,15625$ V, $\pm 0,078125$ V
Trigger	1 externer Eingang

Analog-Ausgänge

Anzahl	4, Bereich ± 10 V
D/A-Wandlung	16 bit, Einschwingzeit 45 μ s, Durchsatz max. 1000 S/s

Digital-I/O

Anzahl, Typ	RedLab 2416-4AO: 8 CMOS Kanäle, bitweise als Ein-/Ausgänge programmierbar. RedLab AI-EXP32: Ergänzt weitere 16 Kanäle
-------------	--

Zähler

Anzahl, Typ	2x 32 bit Ereigniszähler, max. Eingangs-Frequenz 1 MHz
-------------	--

Allgemeine Daten

Größe (mm)	245 x 146 x 50 je Modul
Versorgung	Externes Netzteil, im Lieferumfang
Interface	USB 2.0 Fullspeed (USB 1.1 kompatibel)
Verbinder	Schraubklemmen, RedLab 2416-4AO: USB: Typ B, RedLab 2416-4AO und RedLab AI-EXP32: 37-poliger Sub-D Stecker/Buchse mit internem Bus zum Verbinden der beiden Module
Umgebung	Betriebstemperatur 0...50°C, Lagertemperatur -40...85°C; 0...90% rel. Feuchte, nicht-kondensierend

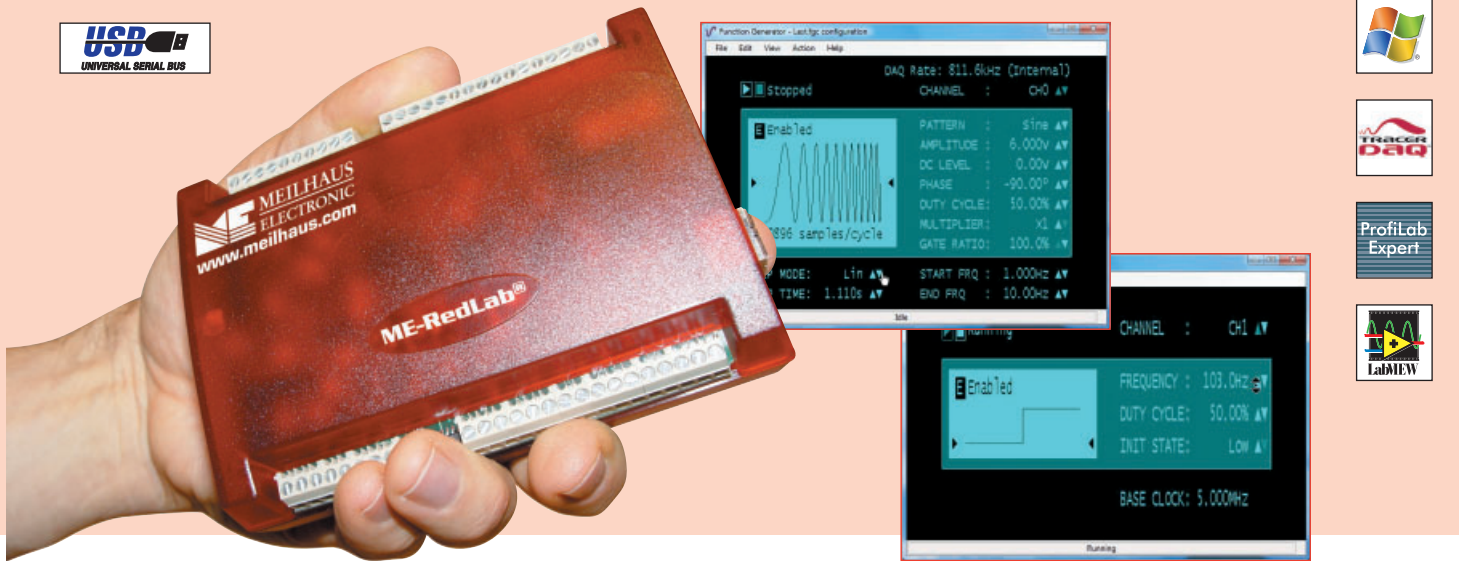


RedLab AI-EXP32

RedLab 2416-4AO mit Netzteil und USB-Kabel

» Web-Link: www.meilhaus.com/go/redlab

USB Analog-Ausgabe-Module mit Digital-I/O und Zähler



RedLab 31xx Serie, RedPack

USB Analog-Ausgabe auf 4, 8 oder 16 Kanälen.
Modelle mit Strom- und Spannungs-Ausgängen.
Genau 16 bit Auflösung.



Diese Module aus der RedLab Serie sind speziell für die Analog-Ausgabe gedacht. Sie haben 4, 8 oder 16 Analog-Ausgänge mit 16 bit Auflösung. Ein bidirektionaler Synchronisations-Pin ermöglicht ein Update der D/A-Wandler-Ausgänge simultan auf mehreren Modulen. Dazu kommen 8 Digital-I/O-Kanäle und ein 32 bit Ereignis-Zähler

- Je nach Modell 4, 8 oder 16 Analog-Ausgänge.
- Auflösung 16 bit.
- Ausgangs-Bereich ± 10 V/D...10 V, **Strom-Ausgangs-Modelle** 0...20 mA.
- Zusätzlich 8 diskrete CMOS-Digital-I/O-Kanäle.
- 32 bit Ereignis-Zähler.
- Zuverlässige Schraub-Anschluss-Klemmen.
- USB 2.0 Fullspeed (USB 1.1 kompatibel). Versorgung über USB, bei den High-Drive-Modelle mit externem Netzteil.

Bestell-Nummern RedLab 31xx Serie - - -

RedLab 3101 **RedPack 3101**
RedLab 3103 **RedPack 3103**
RedLab 3105 **RedPack 3105**

Lieferumfang: RedLab mit 4, 8, 16 Spannungs-Ausgängen, USB-Kabel, Schraubendreher, Software und Gebrauchsanleitung auf CD. RedPack: ProfiLab-Expert¹⁾.

RedLab 3102 **RedPack 3102**
RedLab 3104 **RedPack 3104**
RedLab 3106 **RedPack 3106**

Lieferumfang: RedLab mit 4, 8, 16 Spannungs-/Strom-Ausgängen, USB-Kabel, Schraubendreher, Software und Gebrauchsanleitung auf CD. RedPack: ProfiLab-Expert¹⁾.

RedLab 3110 **RedPack 3110**
RedLab 3112 **RedPack 3112**
RedLab 3114 **RedPack 3114**

Lieferumfang: RedLab mit 4, 8w, 16 High-Drive Spannungs-Ausgängen, USB-Kabel, Schraubendreher, Software und Gebrauchsanleitung auf CD. Netzteil. RedPack: ProfiLab-Expert¹⁾.

Die „grauen“ Modelle sind Sonder-Varianten, die wir ab Stückzahlen von 10 für Sie fertigen!

Technische Eck-Daten

Analog-Ausgänge

Anzahl	RedLab 3101, 3102, 3110: 4 RedLab 3103, 3104, 3112: 8 RedLab 3105, 3106, 3114: 16
D/A-Wandlung	16 bit, Rate systemabhängig
Bereich	RedLab 3101, 3103, 3105: ± 10 V/D...10 V (Ausgangs-Strom je Ausgang typ. $\pm 3,5$ mA) RedLab 3102, 3104, 3106: ± 10 V/D...10 V (Ausgangs-Strom je Ausgang typ. $\pm 3,5$ mA), 0...20 mA RedLab 3110, 3112, 3114: ± 10 V/D...10 V, High-Drive: Max. Last je Kanal 40 mA (source/sink)

Digital-I/O

Anzahl	8 diskrete, unabhängig als Ein-/Ausgänge programmierbar
Pegel	CMOS

Ereignis-Zähler

Anzahl, Typ	1x 32 bit Ereignis-Zähler
-------------	---------------------------

Allgemeine Daten

Größe (mm)	ca. 127 (L) x 88,9 (B) x 35,6 (H)
Versorgung	RedLab 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106: Vom PC über USB. RedLab 3110, 3112, 3114: Netzteil 5 V/10 W
Interface	USB 2.0 Fullspeed, kompatibel zu USB 1.1, 2.0
Anschlüsse	Schraubklemmen. USB: Typ B, RedLab 3110, 3112, 3114: Anschluss für Netzteil
Umgebung	Betriebstemperatur 0...50°C, Lagerungstemperatur -40...85°C, 0...90% relative Luftfeuchtigkeit nicht-kondensierend

Software im Lieferumfang

TracerDAQ (Strip-Chart-Recorder, Datenlogger). Universal Library (Hochsprachen-Unterstützung unter Windows 2000, XP, Vista). INSTA-CAL-Utility (Installation, Kalibrierung, Test). Treiber für LabVIEW. Optional TracerDAQ Pro.

Optional oder im Paket „RedPack“: ProfiLab-Expert¹⁾

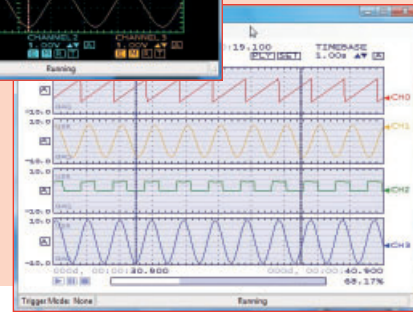
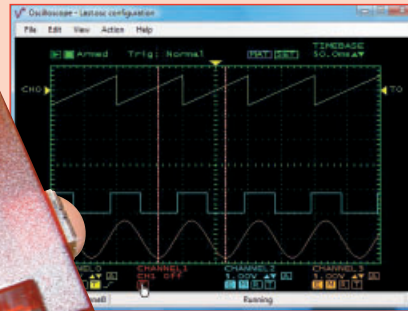
1) Unter ProfiLab-Expert wird z. T. nicht die volle Abtastrate unterstützt.



High-Drive Modelle RedLab 3110, 3112, 3114 mit Anschluss für Netzteil und USB-Port.

» Web-Link: www.meilhaus.com/go/redlab

Temperatur messen und aufzeichnen mit USB, Wireless, Ethernet



Schließen Sie Temperatur-Sensoren per USB, Wireless-USB oder Ethernet/LAN an Ihren PC an! RedLab TC und TEMP machen es möglich. Während das preis-optimierte Modell TC ausschließlich Thermoelemente unterstützt, können an die TEMP-Variante auch RTDs, Thermistoren oder Halbleiter-Sensoren angeschlossen werden. Der Sensor-Typ wird dann per Software eingestellt. Die Modelle CF sind zusätzlich PC-unabhängige Datenlogger mit CompactFlash.

- 4 (AI) oder 8 unabhängige, differenzielle Eingangs-Kanäle für Temperatur-Messung.
- RedLab TC unterstützt: Thermoelemente vom Typ J, K, T, E, R, S, B, N. Linearisierung der Messwerte, Kaltstellen-Kompensation sowie wahlweise Umrechnung in °C oder °F bereits im Modul.
- RedLab TEMP unterstützt 4 Sensor-Typen: Thermoelemente (vom Typ J, K, T, E, R, S, B, N), RTDs (2-, 3-, 4-Draht, z. B. vier 3-Draht RTDs), Thermistoren, Halbleiter-Temperatur-Sensoren. Die 8 Kanäle können gemischt mit unterschiedlichen Sensor-Typen betrieben werden, ohne zusätzlichen Aufwand für Signal-Konditionierung.
- Modelle AI: 4 universelle single-ended/differenzielle Analog-Eingänge mit Bereichen ± 10 V, ± 5 V, $\pm 2,5$ V und $\pm 1,25$ V.
- Präzise 24 bit A/D-Wandler.
- Eingebauter Umgebungs-Temperatur-Sensor für Kaltstellen-Kompensation (CJC).
- 8 zusätzliche Digital I/O-Leitungen.
- Plug'n'Play USB 2.0 (Full-Speed, USB-Kabel inkl.). Versorgung über USB.
- Modelle CF: Datenlogger-Funktion auf CompactFlash. Konfiguration und „Download“ der Daten über USB. Vom PC unabhängiger Logging-Betrieb (Puffer-Batterie, externes Netzteil).
- Modelle WLS: Datenübertragung wahlweise per USB (Versorgung dann vom PC über USB) oder Wireless USB mit 802.15.4 Wireless-Protokoll (Versorgung über externes Netzteil).
- Modelle WLS: Datenübertragung per 10Base-T Ethernet/LAN. Integrierter Web-Server/Web-Page.

RedLab TC und TEMP, RedPack

Thermoelemente, RTDs, Thermistoren u. a. am PC.

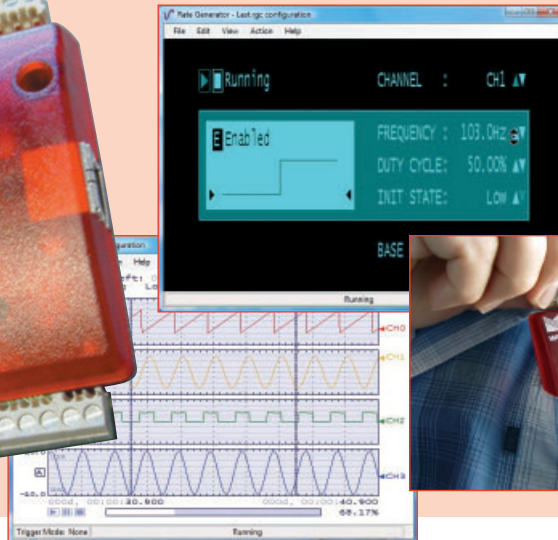
Datenübertragung per USB, Wireless-USB oder Ethernet.

PC-unabhängiger Logger mit CompactFlash-Speicherkarte.

Technische Eck-Daten

Analog-Eingänge	
Temperatur-Eingänge	8, Modelle „AI“: 4. Modelle „TC“ und „TEMP“ für Thermoelemente J, K, T, E, R, S, B, N; $\pm 0,080$ V. Modelle „TEMP“ außerdem RTDs (100 Ω PT); 0...0,5 V. Thermistoren (Standard 2,252...30.000 Ω); 0...2 V. Halbleiter-Sensoren (TMP36 und äquivalente); 0...2,5 V. Konfiguration bei Modell „TEMP“: 2-Draht mit einem Sensor: 4 diff. Kanäle. 2-Draht mit zwei Sensoren: 8 diff. Kanäle. 3-Draht mit einem Sensor pro Kanal-Paar: 4 diff. Kanäle. 4-Draht: 8 diff. Kanäle
CJC	Eingebauter Umgebungs-Temperatur-Sensor. Modul-Aufwärmzeit min. 30 min
Spannungs-Eingänge	Modelle „AI“: 4. Singel-ended oder differentiell. Bereiche ± 10 V, ± 5 V, $\pm 2,5$ V und $\pm 1,25$ V
A/D-Wandler	Vier 2-fach 24 bit Sigma-Delta Wandler
Isolation	Min. 500 VDC zwischen Mess-Anschlüssen/Interface
Erkennung offener TC	Offene Thermoelemente in max. 3 s automatisch
Max. Durchsatz-Rate	Abhängig von Anzahl der Kanäle 2 S/s (1 Kanal) bis 2 S/s je Kanal, total 16 S/s (8 Kanäle). Analog-Eingänge arbeiten kontinuierlich. Jeder Kanal wird 2x pro Sekunde abgetastet. Bandbreite (-3 dB) 50 Hz bzw. 3 kHz (AI Spannungs-Eingänge)
Digital-I/O	
Anzahl	8, unabhängig als Ein- oder Ausgänge programmierbar
Pegel	CMOS
Datenlogger	
Modelle CF	Konfiguration, Datentransfer am PC über USB. PC-unabhängiger Betrieb: Logging in CompactFlash
Allgemeine Daten	
Größe (mm)	Ca. 127 (L) x 88,9 (B) x 35,6 (H)
Versorgung	Vom PC über USB, max. 100 mA; Modelle „CF“: Zusätzlich Puffer-Batterie. Modelle „CF“, „WLS“, „WEB“: Externes Netzteil.
Interface	USB 2.0 Full-Speed, kompatibel zu USB 1.1, 2.0; „WLS“ zusätzlich Wireless USB mit 802.15.4 Protokoll. „WEB“: 10Base-T Ethernet (IEEE802.3). Protokolle IP, ARP, ICMP, DHCP, UDP, TCP, NBNS, HTTP
Anschlüsse	Schraubklemmen. USB: Typ B. Modelle „CF“: CompactFlash-Slot. Modelle „WEB“: RJ45 Ethernet
Umgebung	Temperatur Betrieb 0...70°C, Lagerung -40...85°C, 0...90% relative Luftfeuchtigkeit nicht-kondensierend

Digital erfassen, steuern und schalten mit USB



Mit dem RedLab 1024 haben Sie ganz einfach die Möglichkeit, digitale Ein- und Ausgänge über USB zu steuern. So können Sie zum Beispiel Schaltvorgänge oder Relais ansteuern oder digitale Zustände erfassen. Die unschlagbaren Vorteile des Moduls: Es ist platzsparend klein, einfach zu installieren und zu bedienen und dabei super-preiswert.

- Digital-Schnittstellen-Modul für USB.
- 24 TTL/CMOS Digital-I/O-Kanäle (82C55), gruppiert in drei 8 bit Ports.
- HLS: High-Drive-Ein-/Ausgänge statt TTL/CMOS 82C55.
- 32 bit Ereigniszähler.
- Anschlüsse über Schraubklemmen.
- Abmessungen (mm) nur 83 x 80 x 25,4.

Bestell-Nummern RedLab 1224

RedLab 1024LS RedPack 1024LS
RedLab 1024HLS RedPack 1024HLS

Lieferumfang: RedLab 1224 in einer der Versionen, USB-Kabel, Schraubendreher, Software und Gebrauchsanleitung auf CD. RedPack: ProfiLab-Expert¹⁾

Software im Lieferumfang

TracerDAQ (Strip-Chart-Recorder, Datenlogger). Universal Library (Hochsprachen-Unterstützung unter Windows 2000, XP, Vista). Insta-CAL-Utility (Installation, Kalibrierung, Test). Treiber für LabVIEW. Optional TracerDAQ Pro.

Optional oder im Paket „RedPack: ProfiLab-Expert“¹⁾

1) Unter ProfiLab-Expert wird z. T. nicht die volle Abtastrate unterstützt.

RedLab 1024, RedPack

Drei 8 bit breite TTL-Digital-Ports.

Super-kompakt, einfach zu installieren.

Sicher Anschlüsse mit Schraubklemmen.

Technische Eck-Daten

Digital-I/O

Anzahl	24 bidirektionale Ein-/Ausgangs-Kanäle, organisiert in 3x 8 bit Ports oder 2x 8 bit und 2x 4 bit Ports; portweise als Ein- oder Ausgänge programmierbar
Version LS	TTL/CMOS; standard-mäßig sind alle Anschlüsse über einen 47 k Ω -Widerstand mit V _s verbunden. Optional Pull-down nach Masse möglich. Eingang high: 2,0 V min./5,5 V abs. max. Eingang low: 0,8 V max./-0,5 V abs. min. Ausgang high: (I _{OH} =-2,5 mA) 3,0 V min.
Version HLS	High-Drive, 74ACT373 Eingänge/74FCT244 Ausgänge. Interner 47 k Ω -Widerstand vom Anwender konfigurierbar für Pull-Up/Pull-Down über externen Anschluss „Port x Pull-Up/Pull-Down“ nach USB +5 V/GND. Ports A, B, C unabhängig konfigurierbar. Eingang high: 2,0 V min./5,5 V abs. max. Eingang low: 0,8 V max./-0,5 V abs. min. Ausgang high: (I _{OH} =-15 mA) 2,4 V min. Ausgang low: (I _{OL} =64 mA) 0,55 V max. Max. Strom = 15 mA pro Ausgang

Zähler

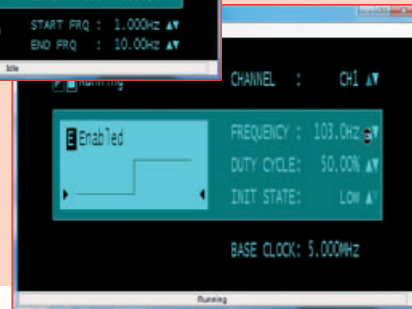
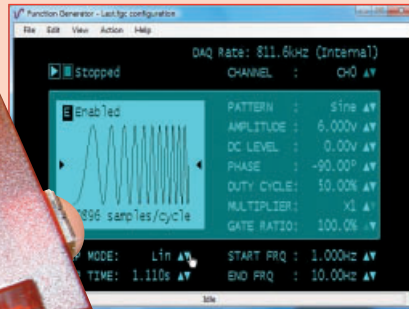
Anzahl, Typ	32 bit Ereigniszähler; TTL. Eingangsfrequenz max. 1 MHz
-------------	---

Allgemeine Daten

Größen (mm)	ca. 83 x 80 x 25,4
Versorgung	Vom PC über USB
Interface	USB 1.1 Lowspeed (USB 1.0 kompatibel)
Verbinder	Schraubklemmen, USB: Typ B
Umgebung	Betriebstemperatur 0...70°C, Lagertemperatur -40...85°C; 0...90% rel. Feuchte, nicht-kondensierend

» Web-Link: www.meilhaus.com/go/redlab

16 bit Zähler-/Timer-Boxen für USB



Jetzt können Sie mit USB auch Zähl-Vorgänge realisieren. Die RedLabs 4301 und 4303 machen's möglich. Die 5 oder 10 Zählerbausteine mit 16 bit Auflösung arbeiten in den Betriebsarten Ereigniszählung, Frequenz-Messung, Frequenz-Teiler, Single-Shot, Generierung von Rechtecksignalen mit symmetrischem oder variablem Tastverhältnis (PWM/Pulsbreiten-Modulation).

- RedLab 4301: 5x 16 bit Zähler bis 20 MHz.
- RedLab 4303: 10x 16 bit Zähler bis 20 MHz.
- Zählerbaustein Typ 9513.
- **Betriebsarten:** Ereigniszählung, Frequenz-Messung, Frequenz-Teiler, Single-Shot, Generierung von Rechtecksignalen mit symmetrischem oder variablem Tastverhältnis (PWM).
- **Interrupt-Steuerung.**
- **8 digitale Eingänge, 8 digitale Ausgänge.**
- Anschlüsse über Schraubklemmen.
- Abmessungen (mm) 127 x 90 x 36.

Software im Lieferumfang

TracerDAQ (Strip-Chart-Recorder, Datenlogger). Universal Library (Hochsprachen-Unterstützung unter Windows 2000, XP, Vista). INSTA-CAL-Utility (Installation, Kalibrierung, Test). Treiber für LabVIEW. Optional TracerDAQ Pro.

RedLab 430x

5 oder 10 Zähler, 16 bit, bis 20 MHz.

Ereigniszählung, Frequenz-Messung, Frequenz-Teiler, PWM
Zusätzliche Digital-Kanäle.

Technische Eck-Daten

Zähler

Anzahl	5x (RedLab 4301) oder 10x (RedLab 4303) 16 bit Vorwärts-/Rückwärtszähler (1x oder 2x Baustein Typ 9513)
Pegel	5 V/TTL
Takt	Per Software wählbar intern/extern. Max. externe Eingangsfrequenz 20 MHz.

Digital-I/O

Anzahl	8 Eingänge und 8 Ausgänge (74ACT373).
Pegel	5 V/TTL; Eingangsspannung bei Eins 2,0 V min., 5,5 V absolutes Max., Eingangsspannung bei Null 0,8 V max., -0,5 V absolutes Min., Ausgangsspannung bei Eins min. 3,3 V bei -24 mA (Vcc = 4,5 V), Ausgangsspannung bei Null max. 0,8 V bei 10 mA

Allgemeine Daten

Größe (mm)	Ca. 127 (L) x 88,9 (B) x 35,56 (H)
Versorgung	Vom PC über USB, Verbrauch max. 500 mA
Interface	2.0 Fullspeed (USB 1.1 kompatibel)
Verbinder	Schraubklemmen, USB: Typ B
Umgebung	Betriebstemperatur 0...60°C, Lagertemperatur -40...85°C; 0...90% rel. Feuchte, nicht-kondensierend

Bestell-Nummern RedLab 4301, 4303

RedLab 4301

RedLab 4303

Lieferumfang: RedLab 4301 oder 4303, USB-Kabel, Schraubendreher, Software und Gebrauchsanleitung auf CD.

Datenerfassung, Darstellung und Export mit den RedLabs



TracerDAQ, TracerDAQ Pro

Mess-Software für die RedLab Serie - sofort einsetzbar.

Messen ohne zu programmieren.

Für Windows Vista, 2000, XP.

TracerDAQ ist eine sofort einsetzbare Software zum Erfassen, Darstellen und Exportieren von Daten mit den Modulen der RedLab Serie. Bequem, schnell, ohne zu programmieren. Die Version TracerDAQ ist kostenfrei im Lieferumfang, die Version Pro kann optional als Zubehör gekauft werden und bietet noch wesentlich mehr Leistung für Ihre RedLabs!

- Je nach RedLab-Modell Betriebsarten wählbar: **Kurvenschreiber/Strip Chart, Oszilloskop, Sinus-/Funktionsgenerator, Impulsgenerator/Rate Generator.**
- Sofort einsatzbereit ohne Programmieren. **Einfach und intuitiv.**
- Mit TracerDAQ erfassen Sie in kürzester Zeit Daten, **stellen diese als Kurve dar und exportieren** die Werte zum Beispiel zur weiteren Auswertung in Microsoft Excel.
- Wählen Sie einfach die Kanäle, die aufgezeichnet werden sollen, den Eingangsbereich, die gewünschte Abtastrate und starten Sie die Messung.
- Generieren Sie analoge Signale oder machen Sie Ihr Modul mit Zählern zum **Impulsgenerator**.

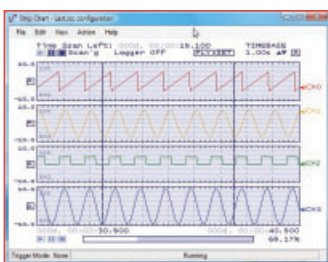
Bestell-Nummern TracerDAQ Pro

TracerDAQ

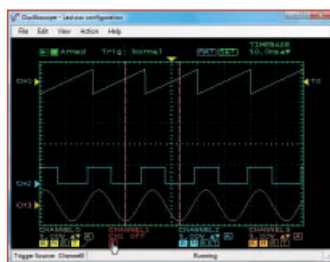
Software für RedLab Serie. TracerDAQ kostenfrei im Lieferumfang

TracerDAQ Pro

TracerDAQ Pro mit erweiterter Funktionalität, Aufpreis.



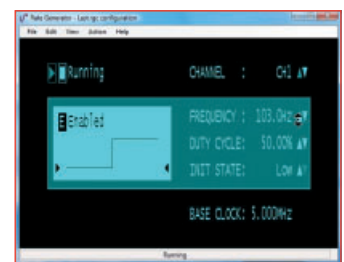
Kurvenschreiber



Oszilloskop



Funktionsgenerator



Impulsgenerator

TracerDAQ und TracerDAQ Pro im Vergleich

TracerDAQ 2.0 (im Lieferumfang der RedLabs)	TracerDAQ Pro
8-Kanal Kurvenschreiber Abtastrate bis max. Abtastrate des Geräts. 2 Kurven. 32 k Werte je Kanal.	32-Kanal Kurvenschreiber Abtastrate bis max. Abtastrate des Geräts. 8 Kurven. 1 M Werte je Kanal. Alarm- und Trigger-Funktionen u. v. m.
2-Kanal Oszilloskop Abtastrate bis max. Abtastrate des Geräts. Kanal-Triggerung.	4-Kanal Oszilloskop Abtastrate bis max. Abtastrate des Geräts. Mathematische Funktionen. Mess-/Anzeige-Fenster.
Sinus-Generator Ausgabe eines Sinussignals auf einem Kanal, Signal-Vorschau.	Funktionsgenerator Ausgabe verschiedener Standard-Signalförmungen und Arbiträr-Signal auf 16 Kanälen. Einstellbar: Tastverhältnis, Phase, Frequenz-Vervielfacher, Totzeit-Verhältnis u. v. m.
1-Kanal Impulsgenerator Ausgabe eines Rechteck-Signals auf einem Kanal, kompatibel zu den Zählern der RedLabs 430x.	20-Kanal Impulsgenerator Ausgabe eines Rechtecksignals auf 20 Kanälen, kompatibel zu den Zählern der RedLabs 430x.

» Web-Link: www.meilhaus.com/go/redlab