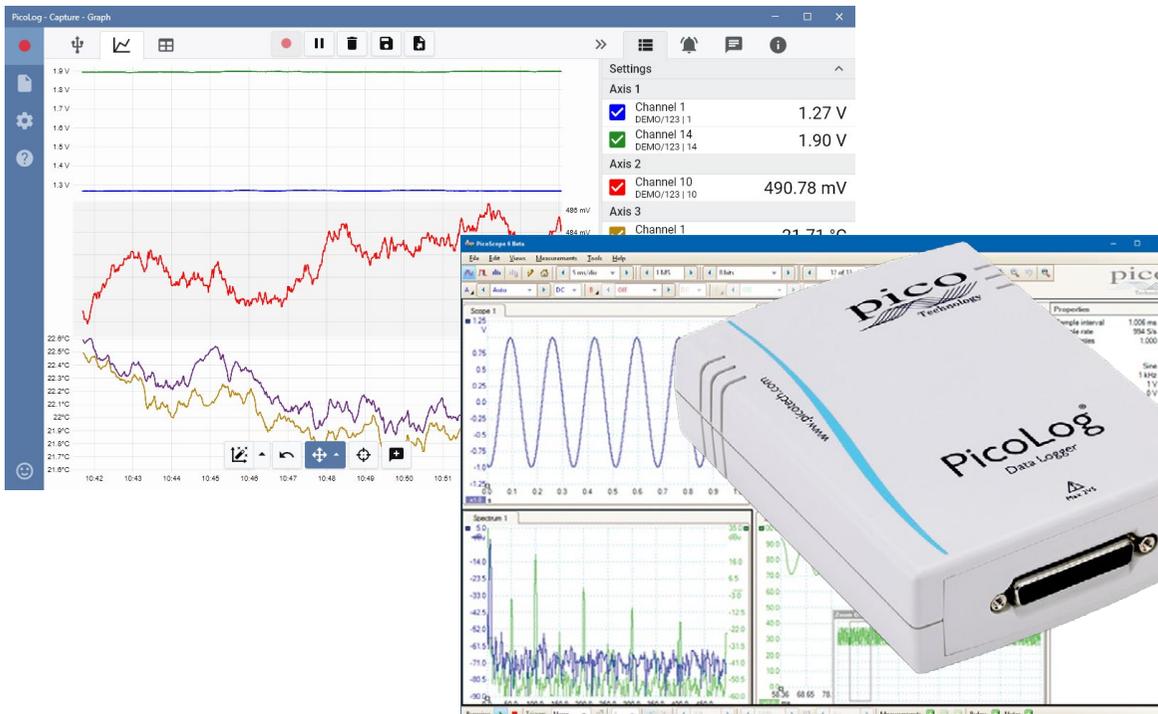


PicoLog[®] 1000-Serie

Mehrzweck-Datenerfassung



- Bis zu 16 einpolige analoge Eingangskanäle**
- Mit einer Auflösung von bis zu 12 Bit und 0,5 % Genauigkeit
- Bis zu 4 per Software konfigurierbare digitale Ausgangsleitungen
- Bis zu 1 MS/s Abtastrate
- Anschluss und Stromversorgung über USB
- PicoLog 6-Datenerfassungssoftware als kostenloser Download
- PicoScope 6-Oszilloskop-Software als kostenloser Download

PicoLog 1000-Serie

Die PicoLog 1000 Mehrzweck-DAQ-Serie wurde entwickelt, um die Anforderungen einer Vielzahl von universellen Spannungs-, Sensor- und Wandlernaufzeichnungen zu erfüllen und verfügt über unabhängige, per Software konfigurierbare Skalierungs- und Steuerausgänge, eine externe Anschlussplatte für kundenspezifische Front-End-Schaltkreise und eine Eingangsauflösung von 10 oder 12 Bit.

Ein erweiterbares Datenerfassungssystem mit mehreren Kanälen

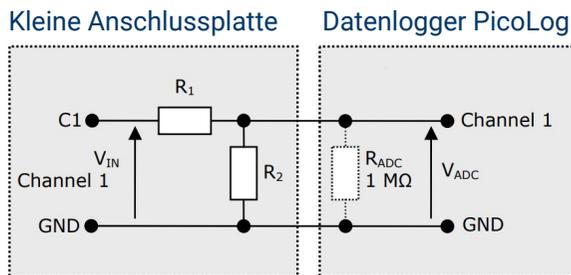
Das günstige Modell PicoLog 1012 verfügt über 12 Eingangskanäle und eine Auflösung von 10 Bit. Das leistungsstarke Modell PicoLog 1216 verfügt über 16 Eingangskanäle und eine Auflösung von 12 Bit. Sie benötigen mehr Kanäle? Kein Problem. Mit der neuen PicoLog-Software können Sie bis zu 20 Datenlogger von Pico an einen PC anschließen - sodass ein potenzielles 320-Kanal-Datenerfassungssystem der PicoLog 1000-Serie entsteht oder der Datenlogger PicoLog 1000 mit anderen Geräten wie dem Datenlogger TC-08 für Thermoelemente verwendet werden kann.

Externe Anschlussplatte

Die externe Anschlussplatte, die in den 25-poligen Stecker des Aufzeichnungsgeräts eingesteckt wird, verfügt über Schraubanschlüsse, damit die Sensorkabel ohne Lötten am Datenlogger befestigt werden können. Die Anschlussplatte verfügt auch über Anschlüsse für Widerstände, um die Eingangsbereiche des Aufzeichnungsgeräts verschieben und erweitern zu können.

Die Bedienungsanleitung der Anschlussplatte enthält einfache Stromlaufpläne, um den Eingangsspannungsbereich des Aufzeichnungsgeräts zu vergrößern oder Strom, z. B. über 4 bis 20 mA-Sensoren, zu messen.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel aus der Bedienungsanleitung der Anschlussplatte, wie Spannungen über +2,5 V mit einem Spannungsteileranschluss gemessen werden können:



Dieser Schaltkreis zeigt den Spannungsteiler für den analogen Kanal 1. Die Anschlüsse sind für die anderen Kanäle ähnlich. Sie müssen eine Spur auf der Anschlussplatte entfernen und zwei 0805-Widerstände für die Oberflächenmontage oder axial verdrahtete Widerstände für jeden Kanal, den Sie auf diese Weise verwenden möchten, montieren.



Schnell und genau

Mit einer Auflösung von 10 oder 12 Bit und mehreren Abtastmodi erfüllen die Aufzeichnungsgeräte der PicoLog 1000-Serie Ihre Anforderungen an die Datenerfassung. Die PicoLog 1000-Serie verfügt über zwei Abtastmodi:

- Mit der PicoLog-Software können Messwerte kontinuierlich mit bis zu 1 kS/s aufgezeichnet werden. Grenzen sind nur durch den verfügbaren Speicherplatz Ihres Computers gesetzt.
- Mit der PicoScope-Software steht die volle Abtastrate von 1 MS/s (Aufteilung auf aktivierte Kanäle) über den internen 8000-Abtastspeicherpuffer des Aufzeichnungsgeräts zur Verfügung.

Mit PicoSDK können Sie Ihre eigenen Programme mit diesen (und anderen) Abtastmodi und -raten schreiben. Siehe die Tabelle mit den technischen Daten und das Programmierhandbuch der PicoLog 1000-Serie für weitere Informationen.

PicoLog-Software – einfach von Anfang an

PicoLog ist ein komplettes Softwarepaket zur Datenerfassung für die Datenlogger der PicoLog 1000-Serie und mit Windows, macOS und Linux vollständig kompatibel. Durch sein klares und benutzerfreundliches Layout, das ideal für den Einsatz einer Maus oder eines Touchscreens geeignet ist, können Sie das Aufzeichnungsgerät mit PicoLog einstellen und die Aufzeichnung – unabhängig von Ihrer jeweiligen Erfahrung mit Datenerfassungen – mit wenigen Mausklicks starten. Richten Sie einfache oder erweiterte Erfassungen schnell ein und zeichnen Sie Ihre Daten bequem auf, zeigen Sie diese an und analysieren Sie sie.

Geräteeinstellungen, Diagramm und Tabelle

Richten Sie die Erfassungs- und Rechenkanäle in einem oder mehreren Datenloggern ein und passen Sie sie an. Überprüfen Sie deren Status auf einen Blick. Wählen Sie Diagramm, um Trendlinien der Live-Daten anzuzeigen, oder Tabelle, um Daten in Tabellenform in Echtzeit anzuzeigen.

Diagrammansicht

Zeigen Sie Ihre Daten bei deren Erfassung auf bis zu vier unabhängigen Y-Achsen gleichzeitig und in Echtzeit an: richten Sie sie durch Ziehen und Ablegen der Einträge im Feld **Kanäle & Achsen** auf der rechten Seite ein.

Sofortiges Feedback erstellen

Wir freuen uns auf Ihre Meinung! Klicken Sie hier, um Ihre Kommentare an Pico zu senden.

Aufzeichnungssteuerelemente

Durch separate Schaltflächen für **Aufzeichnen, Pause und Zurücksetzen** kommt es seltener zum versehentlichen Betätigen dieser Elemente.

Speicher- und Exportoptionen

Kopieren Sie Ihr Diagramm in die Zwischenablage, speichern Sie es als PDF, exportieren Sie die Rohdaten in eine CSV-Datei oder speichern Sie die Daten und Konfiguration als robuste .picolog-Datenbankdatei.

Alarmer

Richten Sie Alarmer ein, die Sie vor einer Reihe von Ereignissen warnen. Alarmer können in Form von Tönen, visuellen Meldungen, Diagrammvermerken u.v.m. auftreten.

Notizen und Vermerke

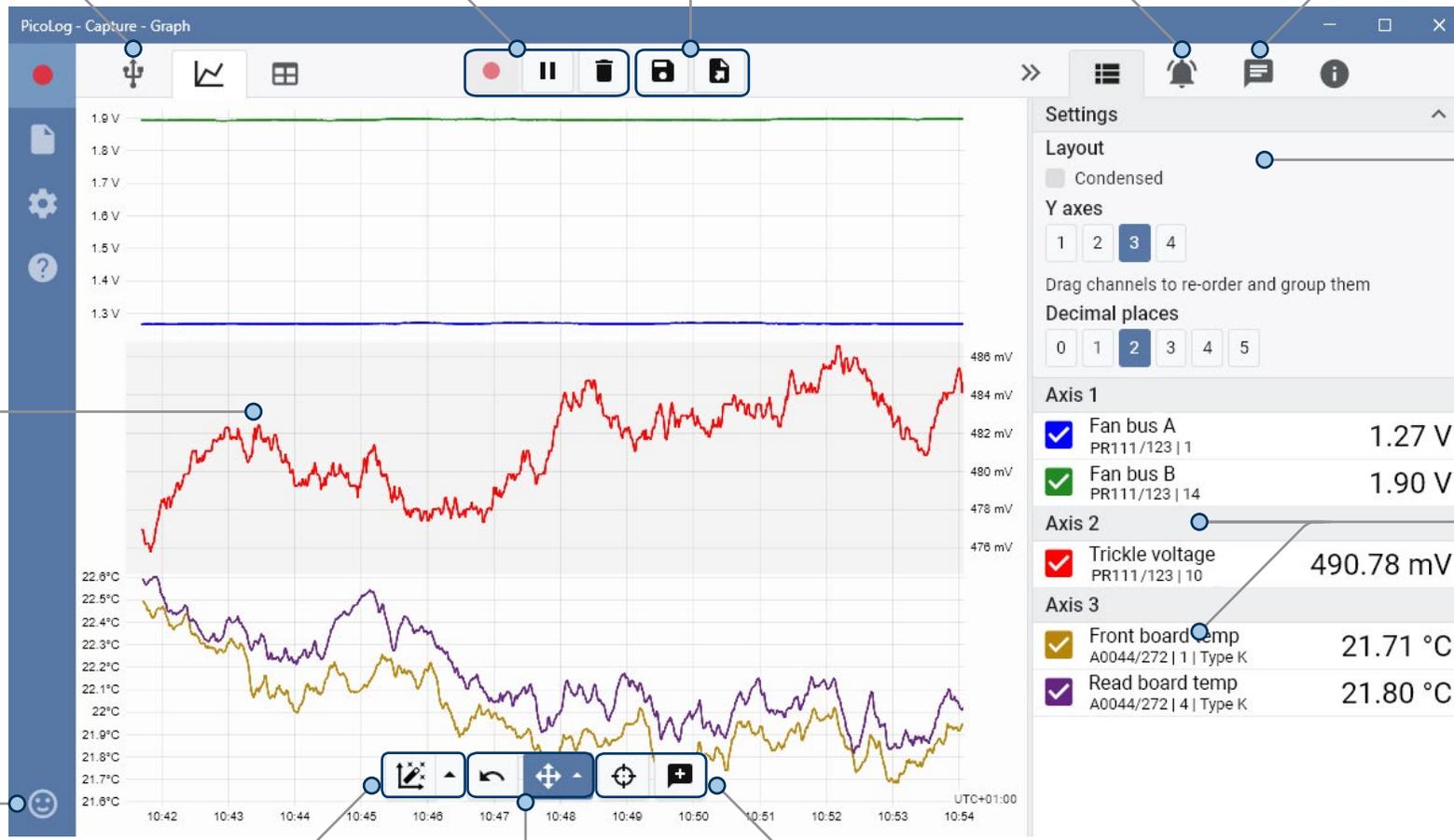
Bringen Sie Notizen zum Datensatz insgesamt oder Vermerke über bestimmte Punkte im Diagramm an.

Aufklappbares Informationsfeld

Verwalten Sie Ihre Kanal- und Achseneinstellungen, Alarmer sowie Notizen und erfassen Sie Informationen in diesem leicht ablesbaren Layout. Schließen Sie das Feld, um mehr vom Aufzeichnungsdiagramm anzuzeigen, und öffnen Sie es jederzeit erneut.

Mehrere Geräte

Zeichnen Sie auf bis zu 20 Geräten gleichzeitig Daten auf. Dazu werden zwei separate Datenlogger verwendet: ein Datenlogger PicoLog 1216 mit mehreren Kanälen und ein TC-08 Temperatur-Datenlogger.



Datenansicht

Zeigen Sie alle bisher erfassten Daten an oder behalten Sie dieselbe Diagrammskala bei und betrachten Sie sie, wenn neue Abtastungen aufkommen.

Steuerelemente zum Betrachten und Zoomen

Mit diesen Tools können Sie herein- und herauszoomen, in einer Auswahl zoomen oder einzelne Daten betrachten. Wenn Ihnen ein Fehler unterläuft, klicken Sie einfach auf **Rückgängig machen**.

Cursor und Vermerke

Verwenden Sie Cursor zum Hervorheben des Datenwerts und der Zeit an jedem Punkt des Diagramms oder klicken Sie auf **Vermerk hinzufügen**, um den jeweiligen Punkt mit einer Textnotiz zu kennzeichnen.

PicoScope-Software

Die Anzeige kann so einfach oder komplex sein, wie Sie es benötigen. Beginnen Sie mit einer einzelnen Ansicht eines Kanals, und erweitern Sie dann die Anzeige um eine beliebige Anzahl von Live-Kanälen, Rechenkanälen und Referenzwellenformen.

Werkzeuge: Einschließlich serieller Entschlüsselung, Referenzkanäle, Markrecorder, Alarmer, Maskengrenzprüfung und Rechenkanäle.

Werkzeuge für die Wellenformwiedergabe: Das PicoScope erfasst automatisch die bis zu 10.000 letzten Wellenformen. Sie können die aufgezeichneten Wellenformen schnell durchgehen, um nach intermittierenden Ereignissen zu suchen oder den **Puffernavigator** zur visuellen Suche verwenden.

Werkzeuge zum Zoomen und Schwenken: PicoScope ermöglicht Ihnen einen Zoomfaktor von mehreren Millionen.

Digitale Ausgänge: Manuelles Umschalten zwischen Ausgängen oder Einrichtung von PWM-Wellenformen

Lineallegende: Hier werden absolute und Differenzial-Linealmessungen aufgeführt.

Automatische Einrichtung-Schaltfläche: Konfiguriert die Sammelzeit und den Spannungsbereich für die stabile Anzeige der Signale.

Kanaloptionen: Filterung, Offset, Auflösungsanhebung, benutzerdefinierte Sonden und mehr.

Verschiebbare Achsen: Die vertikalen Achsen können nach oben und nach unten gezogen werden. Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn eine Wellenform eine andere verdeckt. Zusätzlich ist ein Befehl zum **Automatischen Anordnen von Achsen** verfügbar.

Zoom-Übersicht: Klicken und Ziehen zur schnellen Navigation in vergrößerten Ansichten.

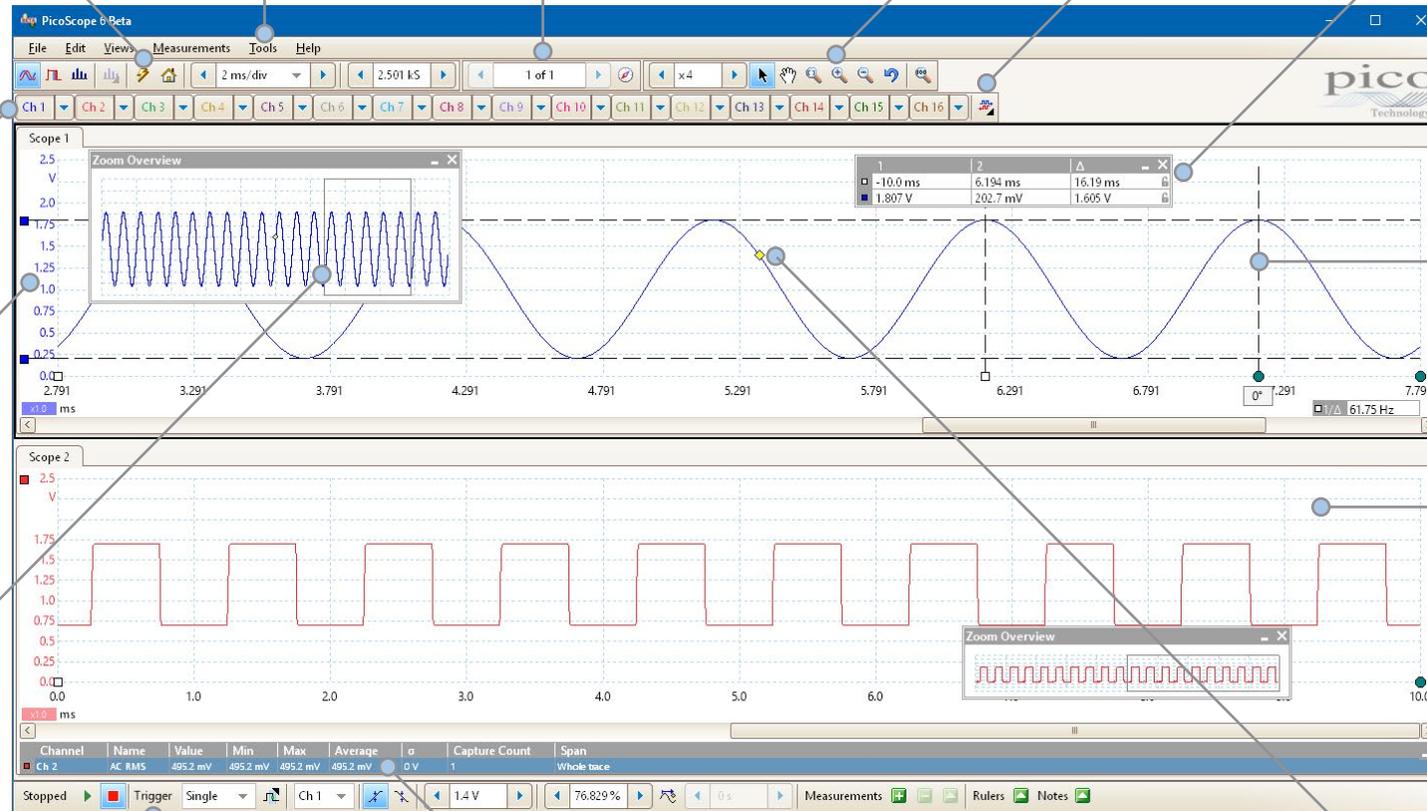
Trigger-Symbolleiste: Schneller Zugriff auf die wichtigsten Steuerelemente.

Automatische Messungen: Zeigen berechnete Messungen zur Störungssuche und Analyse an. Sie können in jeder Ansicht so viele Messungen wie erforderlich hinzufügen. Jede Messung umfasst statistische Parameter, die ihre Schwankungen darstellen.

Triggermarkierung: Ziehen Sie die gelbe Raute, um den Trigger-Pegel und die Vor-Trigger-Zeit einzustellen.

Lineale: Jede Achse besitzt zwei Lineale, die über den Bildschirm gezogen werden können, um schnelle Messungen der Amplitude, Zeit und Frequenz vorzunehmen.

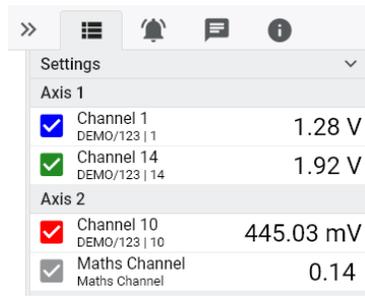
Ansichten: Bei der Entwicklung der PicoScope-Software wurde darauf geachtet, den Anzeigebereich bestmöglich zu nutzen. Sie können neue Oszilloskop-, Spektral- und XY-Ansichten mit automatischen oder benutzer-spezifischen Layouts hinzufügen.



Rechenkanäle

Manchmal müssen Sie Daten aus einem oder mehreren Messkanälen verwenden, um einen berechneten Parameter grafisch darzustellen und aufzuzeichnen. Sie können den PicoLog-Gleichungseditor zum Einstellen einfacher Rechenkanäle wie A-B oder komplexerer Funktionen wie log, sqrt, abs, Rund, Min., Max., Mittel und Median einsetzen.

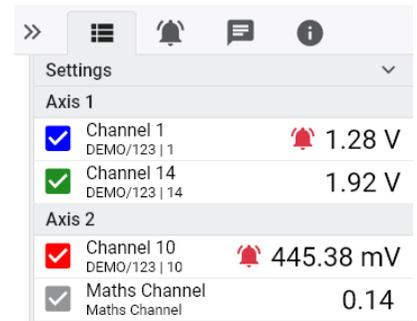
PicoLog verarbeitet Rechenkanäle wie jeden anderen Kanal auch. Daher können Sie weiterhin Alarme einstellen und diese mit Vermerken versehen.



Settings		
Axis 1		
<input checked="" type="checkbox"/>	Channel 1 DEMO/123 1	1.28 V
<input checked="" type="checkbox"/>	Channel 14 DEMO/123 14	1.92 V
Axis 2		
<input checked="" type="checkbox"/>	Channel 10 DEMO/123 10	445.03 mV
<input checked="" type="checkbox"/>	Maths Channel Maths Channel	0.14

Alarme

In PicoLog können Sie Alarme für verschiedene Ereignisse einstellen. Diese können einfach oder komplex sein: Alarme können einen Schwellenwert für Signale oder eine Abtrennung des Datenloggers auslösen oder Sie können einen eigenen Logik-Ausdruck einrichten. Alarme können Töne abspielen, visuelle Warnmeldungen anzeigen, Anwendungen ausführen oder im Diagramm kennzeichnen, wenn das Ereignis eingetreten ist.



Settings		
Axis 1		
<input checked="" type="checkbox"/>	Channel 1 DEMO/123 1	1.28 V
<input checked="" type="checkbox"/>	Channel 14 DEMO/123 14	1.92 V
Axis 2		
<input checked="" type="checkbox"/>	Channel 10 DEMO/123 10	445.38 mV
<input checked="" type="checkbox"/>	Maths Channel Maths Channel	0.14

Einrichtung intuitiver Aufzeichnungsgeräte und Kanäle

Über die Ansicht **Geräte** können Sie mit der Option, bis zu 20 unterschiedliche Datenlogger von Pico gleichzeitig zu verwenden, ganz einfach ein Erfassungssystem mit mehreren Kanälen einrichten. PicoLog zeigt Ihnen ein Bild jedes verbundenen Geräts an. Somit können Sie Kanäle schnell und einfach aktivieren und deaktivieren sowie deren Eigenschaften einstellen.

Auf der rechten Seite sehen Sie die Geräteeinstellung für einen PicoLog 1216 und einen TC-08 Temperatur-Datenlogger.



Robustes Dateiformat

Herzstück des PicoLog ist das Dateisystem, in dem live erfasste Daten direkt in eine robuste Datenbank anstatt einer einzelnen Datei abgespeichert werden, die durch Korruption und Datenverlust gefährdet ist. Wird der Computer heruntergefahren und neu gestartet, verliert der PicoLog nur Daten während des Ausfalls. Das Speichern wird fortgesetzt, wenn Sie die Software neu starten.

Dieses Dateisystem bedeutet auch, dass die Größe des Datensatzes, den Sie erfassen können, nahezu unbegrenzt ist. Die einzige Einschränkung ist die Festplattengröße Ihres Computers!

Das Dateiformat .picolog ist mit allen Betriebssystemen kompatibel. Daher muss keine Datei zum Speichern eingerichtet werden, bevor die Erfassung abgeschlossen ist. Sie können auch während der Erfassung speichern, wenn Sie die bisher erfassten Daten teilen möchten. Da PicoLog kostenlos heruntergeladen und installiert werden kann, können Sie die gespeicherten Daten zur Offline-Analyse mit Mitarbeitern, Kunden und Lieferanten teilen.

PicoSDK®

Das Software Development-Kit PicoSDK von Pico ist kostenlos für Windows erhältlich und ermöglicht es Ihnen, eigene Programme oder Schnittstellen mit Softwarepaketen von Drittanbietern zu programmieren.

Pico bietet außerdem Beispielpcodebestände im GitHub an, die aufzeigen, wie PicoSDK mit Softwarepaketen wie Microsoft Excel, National Instruments LabVIEW und MathWorks MATLAB oder Programmiersprachen, einschließlich C, C++, C# und Visual Basic.NET, verwendet wird.

PicoSDK und das *Programmierhandbuch der PicoLog 1000-Serie* sind zum Download erhältlich.



Testen Sie die PicoLog-Software noch heute!

Mit dem integrierten Demo-Modus von PicoLog können Sie sämtliche Funktionen der Software mit einer Auswahl virtueller Geräte und simulierter Live-Daten austesten. Sie können PicoLog ebenso zur Ansicht zuvor gespeicherter Daten einsetzen, auch wenn kein Gerät angeschlossen ist. Unter Auswahl der **PicoLog-Datenlogger** ein Exemplar.

Technische Daten

Eingabe		
Modell	PicoLog 1012	PicoLog 1216
Analoge Eingänge	12	16
Auflösung	10 Bit	12 Bit
Genauigkeit	1 % des gesamten Messbereichs	0,5 % des gesamten Messbereichs
Maximale Abtastraten: PicoScope PicoLog PicoSDK (Blockmodus) PicoSDK (Streaming)	1 MS/s ^[1] 1 kS/s ^[2] 1 MS/s ^[1] 100 kS/s ^[1]	
Aufzeichnungsspeicher PicoScope (und PicoSDK im Blockmodus) Abtastraten über 100 kS/s: Niedrige Abtastraten: PicoLog (und PicoSDK im Streaming-Modus):	8000 Abtastungen [1] 1 Million Abtastungen [1] Bis zum verfügbaren PC-Speicher	
Analoge Bandbreite (-3 dB)	DC bis 70 kHz	
Eingangstyp	Einendig, einpolig	
Eingangsspannungsbereich	0 bis +2,5 V	
Überspannungsschutz	±30 V an Masse	
Eingangskopplung	DC	
Eingangsimpedanz	1 MΩ	
Ausgänge		
Digitale Ausgänge (D0...D3)	2	4 ^[3]
Digitale Ausgänge (PWM) Periode Arbeitszyklus	Keine	1 100 µs bis 1800 µs Einstellbar von 0 % bis 100 % in 1 %-Schritten
Digitale Ausgänge (alle) Niedrige Spannung, logisch Hohe Spannung, logisch Stromgrenze	100 mV (typisch) 3,3 V 1-kΩ-Widerstände in Serie mit Ausgängen	
Leistungsabgabe für Sensoren	2,5 V bei 10 mA, Strombegrenzung	
Umwelt		
Temperaturbereich, für die angegebene Genauigkeit	20 bis 50 °C	
Allgemeine Betriebstemperatur	0 bis 70 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 bis 80 % relative Feuchtigkeit	

Lagertemperatur	-20 bis +80 °C
Lagerluftfeuchtigkeit	5 bis 95 % relative Feuchtigkeit
Physikalische Eigenschaften	
Abmessungen	45 x 100 x 140 mm
Gewicht	<200 g
Software	
PicoLog, PicoScope und PicoSDK	Erhältlich
PicoSDK-Beispielcode	Erhältlich auf der GitHub-Seite von Pico
Sprachen der PicoLog-Benutzeroberfläche	Englisch, Französisch, Italienisch, Deutsch, Spanisch, Koreanisch, Japanisch, Chinesisch (Kurzzeichen), Russisch
Sprachen der PicoScope-Benutzeroberfläche	Chinesisch (vereinfacht), Chinesisch (traditionell), Tschechisch, Dänisch, Niederländisch, Englisch, Finnisch, Französisch, Deutsch, Griechisch, Ungarisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Russisch, Spanisch, Schwedisch, Türkisch
PC-Anforderungen	
PicoLog	Microsoft Windows 7, 8 oder 10 mit 32 Bit oder 64 Bit, macOS 10.9 (Mavericks) oder höher, nur 64 Bit, Linux*, nur 64 Bit. Hardware-Anforderungen als Betriebssystem. *PicoLog für Linux wird als AppImage geliefert, sodass das Programm ohne Superuser-Berechtigungen installiert werden kann: Siehe appimage.org für weitere Informationen. Die Software wurde auf OpenSUSE und Ubuntu getestet.
PicoScope ^[4]	PicoScope Stabil: Windows 7, 8 oder 10 (32-Bit oder 64-Bit). PicoScope Beta: macOS 10.9 (Mavericks) oder höher, nur 64 Bit, Linux (OpenSUSE und Ubuntu). Hardware-Anforderungen als Betriebssystem.
PicoSDK ^[4]	Nur für Windows verfügbar. Treiber auch erhältlich für 64-Bit-Linux und macOS.
PC-Schnittstelle	USB 2.0 für höchste Geschwindigkeit (kompatibel mit USB 1.1 und USB 3.1)
Allgemein	
Mitgeliefertes Zubehör	USB 2.0-Kabel, Kurzanleitung
PC-Schnittstelle	USB 2.0 für höchste Geschwindigkeit
E/A-Anschluss	25-Wege D-Buchse
Spannungsversorgung	Spannungsversorgung über USB-Anschluss
Erdfehlerstromschutz	0,9 A selbstrückstellende Thermosicherung
Zulassung	Europäische EMV- und Niederspannungsnormen FCC-Regeln, Teil 15, Abschnitt B Entspricht RoHS
Garantie	5 Jahre

^[1]Gemeinsam von den aktivierten Kanälen genutzt.

^[2]Pro aktivem Kanal

^[3]Mit Ausnahme im ADC-11 Kompatibilitätsmodus. Siehe das [Benutzerhandbuch der PicoLog 1000-Serie](#).

^[4]PicoScope R6.11 und PicoSDK 10.6.11 sind die neuesten Versionen und kompatibel mit Microsoft Windows XP (SP3) und Vista SP2 sowie den oben genannten Windows-Versionen.

Bestellinformationen

Bestellnummer	Produktname	Beschreibung
PP543	Datenlogger PicoLog 1012	Datenlogger mit 12 Eingangskanälen und einer Auflösung von 10 Bit.
PP546	PicoLog 1012 mit Anschlussplatte	Datenlogger mit 12 Eingangskanälen und einer Auflösung von 10 Bit, einschließlich Anschlussplatte.
PP544	Datenlogger PicoLog 1216	Datenlogger mit 16 Kanälen und einer Auflösung von 12 Bit.
PP547	PicoLog 1216 mit Anschlussplatte	Datenlogger mit 16 Kanälen und einer Auflösung von 12 Bit, einschließlich Anschlussplatte.

Optionales Zubehör

Bestellnummer	Produktname	Beschreibung
PP545	Kleine Anschlussplatte für PicoLog 1000	Für den einfachen Anschluss an die Datenlogger PicoLog 1012 und 1216.
CC008	Kalibrierung: Spannungslogger	Kalibrierservice von Pico für die Datenlogger mit Spannungseingängen.
MI106	USB 2.0-Kabel, 1,8 m**	USB 2.0-Ersatzkabel, Pico blau, 1,8 m
TA268	USB 2.0-Kabel, 0,5 m**	USB 2.0-Kabel, Pico blau, 0,5 m

