

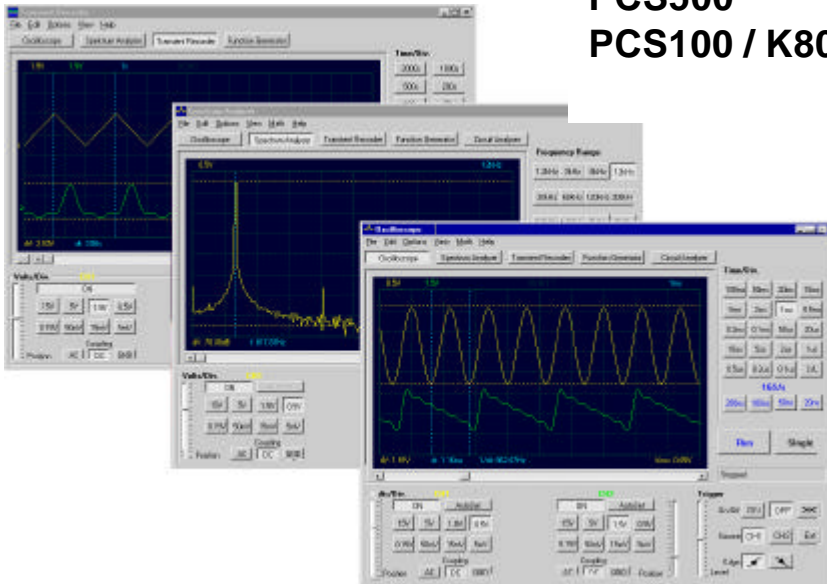


velleman®
INSTRUMENTS

PC OSZILLOSKOPE

PCS500

PCS100 / K8031



**ZIEHEN SIE DEN Pc-Lab2000™-RATGEBER FÜR DIE
INSTALLATION DER SOFTWARE ZU RATE**

Bedienungsanleitung

**VELLEMAN Instruments is a division of
VELLEMAN Components NV
Legen Heirweg 33
9890 Gavere
Belgium
Support & updates : <http://www.Velleman.be>**

©Velleman Instruments

HPCS500_D- 2001- 1

FCC information for the USA

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Important

This equipment was tested for FCC compliance under conditions that include the use of shielded test leads between it and the peripherals. It is important that you use shielded cables and connectors to reduce the possibility of causing Radio and Television interference.

Shielded probes, suitable for the PCS500 oscilloscope can be obtained from the authorized Velleman dealer.

If the user modifies the PCS500 oscilloscope or its connections in any way, and these modifications are not approved by Velleman, the FCC may withdraw the user's right to operate the equipment.

The following booklet prepared by the Federal Communications Commission may be of help: "How to identify and Resolve Radio-TV Interference problems". This booklet is available from the US Government Printing Office, Washington, DC20402 Stock No. 044-000-00345-4.

VORSTELLUNG

Die PCS500 / PCS100 / K8031 sind Digitalspeicheroszilloskope, welche über den Computer am Monitor bedient werden und Kurvenformen darstellen. Alle Standardoszilloskopfunktionen stehen im mitgelieferten Windowsprogramm zur Verfügung. Die Bedienung erfolgt wie bei einem normalen Oszilloskop, jedoch mit dem Unterschied, dass die meisten Bedienungen mit der Maus erfolgen. Die Markierungslinien für Spannung und Frequenz sind einfach zu bedienen und problemlos über die Maus zu steuern. Neben dem Betrieb als Oszilloskop kann das Gerät als Spektrumanalysator und als Transientenrecorder, zum Aufzeichnen von Spannungsänderungen oder für den Vergleich zweier Spannungen (bis zu mehr als einem Jahr!), dienen. Der Anschluss erfolgt über den Parallelport des Computers. Das Oszilloskop ist komplett optisch vom PC getrennt. Jeder Kurvenverlauf kann gespeichert werden, so dass dieser später in Dokumenten oder für den Vergleich mit anderen Wellenformen verwendet werden kann. Zusammen mit dem PCG10 Funktionsgenerator gibt es eine umfassende Bode-Plot-Möglichkeit. Beim PCS500 haben Oszilloskop und Transientenrecorder zwei getrennte Kanäle.

Eigenschaften PCS500

- Eingänge: 2 Kanäle, 1 externer Triggereingang
- Eingangsimpedanz : 1 Mohm / 30pF
- Frequenz : $\pm 3\text{dB}$: 0Hz bis 50MHz
- Genauigkeit : 2.5%
- niedriges Rauschen
- Pre-Trigger-Funktion
- max. Eingangsspannung : 100V (AC + DC)
- Eingangskopplung : DC, AC und GND
- optisch vom PC getrennt
- Stromversorgung : 9 - 10Vdc / 1000mA
- Abmessungen: 230x165x45mm (9x6.5x1.8")
- Gewicht: 490g (17oz)

Eigenschaften PCS100 / K8031

- 1-Kanal-Eingang
- Eingangsimpedanz : 1 Mohm / 30pF
- Frequenz : $\pm 3\text{dB}$: 0 Hz to 12MHz
- Genauigkeit : 2.5%
- Anstieggeschwindigkeit : 1div/10ns
- niedriges Rauschen
- max. Eingangsspannung : 100V (AC + DC)
- Eingangskopplung : DC, AC , (GND nur für PCS100)
- optisch vom PC getrennt
- Stromversorgung : 9 - 10Vdc / 500mA
- Abmessungen: 230x165x45mm (9x6.5x1.8")
- Gewicht: 400g (14oz)

Systemvoraussetzungen

- IBM-kompatibler PC
- Windows 95, 98, ME, (Win2000 oder NT möglich)
- SVGA-Karte (min. 800x600)
- Maus
- freier Druckerport LPT1, LPT2 oder LPT3
- CD-Rom-Laufwerk

Optional

- Isolierter x1- / x10-Tastkopf : **PROBE60S**
- Tragtasche: **GIP**

Technische Daten

Oszilloskop PCS500

- Zeitbasis : 20ns bis 100ms/Div (= Division = Raster)
- Triggerquelle : CH1, CH2, EXT oder freilaufend
- Triggerpegel : am ganzen Schirm einstellbar
- Eingangsempfindlichkeit : 5mV (10mV für PCS100 / K8031) to 15V/Division
- Aufnahmelänge: 4096 Samples / Kanal
- Abtastfrequenz: real time (Echtzeit)* 1.25 kHz bis 50 MHz
- Abtastfrequenz: repetitiv *: 1 GHz (Equivalent Sampling Rate)

Oszilloskope PCS100 / K8031

- Zeitbasis : 0.1us bis 100ms pro Division
- Triggerquelle : CH1 oder freilaufend
- Triggerpegel : stufenweise um jeweils ½ Division einstellbar
- Eingangsempfindlichkeit : 10mV bis 3V pro Division
- Aufnahmelänge : 4079 Samples
- Abtastfrequenz: Real time* 800Hz bis 32MHz

Allgemein PCS500 / PCS100 / K8031

- Triggerflanke : ansteigend oder abfallend
- Markierungslinien für Spannungs-, Zeit- und Frequenzerfassungen
- Dot-Interpolation : linear oder abgerundet
- vertikale Auflösung: 8 bit
- Auto-Setup-Funktion
- True-RMS-Ablesung (nur AC)

(*) Real-time Sampling :

Samplingmodus, bei dem das Bild aus einer Sammlung von möglichst vielen Samples, solange das Signal vorkommt, besteht.

(*) Equivalent Sampling :

Samplingmodus, bei dem das Bild aus repetitiven Signalen beim Empfang der Information von jeder Wiederholung besteht.

Transientenrecorder (Langzeitaufnahme)

- Zeitmaßstab : 20ms/Div bis 2000s/Div
- max. Aufnahmezeit: 9.4 Stunden pro Schirminhalt
- automatische Datenspeicherung
- automatische Aufnahme bis zu mehr als 1 Jahr
- max. Abtastgeschwindigkeit : 100 Samples/s
- min. Abtastgeschwindigkeit : 1 Sample/20s
- Markierungslinien für Zeit- und Amplitudenerfassung
- Zoomfunktion
- Aufnahme und Wiedergabe der Bilder
- Dateiformat : ASCII

Spektrumanalysator

- Frequenzbereich : PCS500: 0 .. 1.2kHz bis 25MHz
- Frequenzbereich : PCS100 / K8031: 0 .. 400Hz bis 16MHz
- linearer oder logarithmischer Zeitmaßstab
- Funktionsweise : FFT (Fast Fourier Transform)
- FFT-Auflösung : 2048 Zeilen
- FFT-Eingangskanal : CH1 oder CH2 (CH1 für PCS100 / K8031)
- Zoomfunktion
- Markierungslinien für Amplituden- und Frequenzerfassungen

SICHERHEITSHINWEISE

Verwendete Symbole



Wichtige Sicherheitshinweise, siehe Bedienungsanleitung.

Obwohl die Speicheroszilloskope optisch vom PC getrennt sind, ist es ratsam, nur an sicheren Geräten Messungen durchzuführen.

- ⇒ Arbeiten Sie mit dem Messgerät nicht in staubigen und feuchten Räumen. Betreiben Sie das Messgerät nie bei Spannungen größer als 600Vrms. Das Messgerät darf in Installationen der Überspannungskategorie für Messungen im häuslichen Bereich verwendet werden.
- ⇒ Die max. Eingangsspannung für den Anschluss des Gerätes beträgt 100Vp (AC+DC)
- ⇒ Betreiben Sie das Gerät NIE im geöffneten Zustand.
- ⇒ Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, achten Sie darauf, dass Sie alle Messleitungen entfernen, ehe das Gehäuse zu öffnen.
- ⇒ Verwenden Sie zum Messen von Spannungen über 30V einen Tastkopf mit isoliertem Stecker (z.B. PROBE60S).

Um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie genau alle Sicherheitshinweise und Warnvermerke, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind, beachten.

Sichere Messgeräte sind :

- Messgeräte auf Batterien
- Messgeräte, die mit einem Transformator oder Adapter versorgt werden.

Unsichere Messgeräte sind :

- Messgeräte, die direkt an den Netz angeschlossen sind (z.B. alte Fernseher)
- Messgeräte, deren Komponente direkt an den Netz angeschlossen sind (Dimmer...).

Verwenden Sie für solche Geräte isolierte Transformatoren.

Seien Sie besonders vorsichtig bei Messungen direkt am Netz. **Achten Sie darauf, dass die Masse beider Kanäle miteinander verbunden ist!**

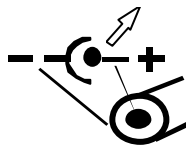
 **ACHTUNG : Stellen Sie den Tastkopf bei Messungen hoher Spannungen in der X10-Stellung.**

ANSCHLÜSSE

Übersicht der Anschlüsse und Bedienungselemente

1. BNC-Eingangsbuchse (1CH für PCS100 / K8031)
2. externer BNC-Triggereingang (max. Eingang 100Vp AC+DC) nur PCS500
3. ON /OFF LED (über die Software)
4. Adapteranschluss (beachten Sie die richtige Polarität!)
5. Druckeranschluss
6. X10-Testsignal (auf der Frontplatte für PCS100 / K8031)

PCS500 ABBILDUNGEN



Das Messgerät ist über ein Parallelkabel mit dem Druckerport LPT des Computers verbunden.

Anschluss

Verbinden Sie das Oszilloskop mit dem Druckeranschluss **LPT1**, **LPT2** oder **LPT3**.

Klicken Sie **“Hardware Setup“** im Menü **“Options“** an oder starten Sie die **“Pc-Lab2000“**-Software, um die LPT-Portadresse zu wählen.

Verbinden Sie den DC-Steckernetzadapter mit dem Messgerät : 9VDC / 1000mA. (500mA für PCS100 / K8031) (pin = positiv).

⚠ **ACHTUNG** : Verwenden Sie nur den beiliegenden Netzadapter, sonst kann das Messgerät beschädigt werden.

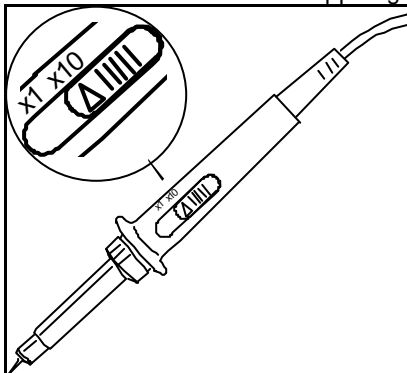
Bei Verwendung eines anderen Netzadapters kann die interne Sicherung zerstört werden. Schneiden Sie die auf der Platine gelötete Sicherungskabel ab und löten Sie eine neue Sicherung (2A PICO, 1A für PCS100 / K8031) auf die alten Kabelenden. Wenden Sie sich an unsere Service-Werkstatt, um alte Sicherungen zu ersetzen.

Nach dem Starten der Software (siehe auch Ratgeber für erste Inbetriebnahme) leuchtet eine LED auf der Frontplatte.

Tastköpfe

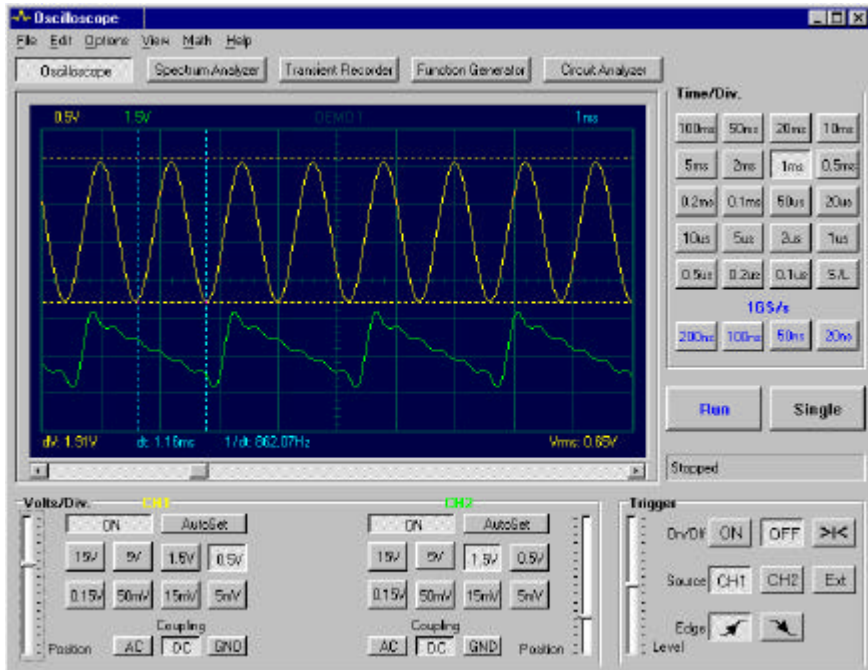
Verwenden Sie für hohe oder unbekannte Spannungsmessungen oder hohe Impedanzen einen Tastkopf mit einem Schalter, der es erlaubt, auf eine 1:10-Teilung umzuschalten. (z.B. PROBE60S)

Wenn Sie den Tastkopf in der X10-Stellung verwenden, wird die Impedanz um 10 Mohm erhöhen und die Kopplungslast des Messgerätes verringern.



ACHTUNG: X10-Tastköpfe müssen kalibriert werden. Siehe Anleitung.

DIGITALES SPEICHEROSZILLOSKOP "DSO"



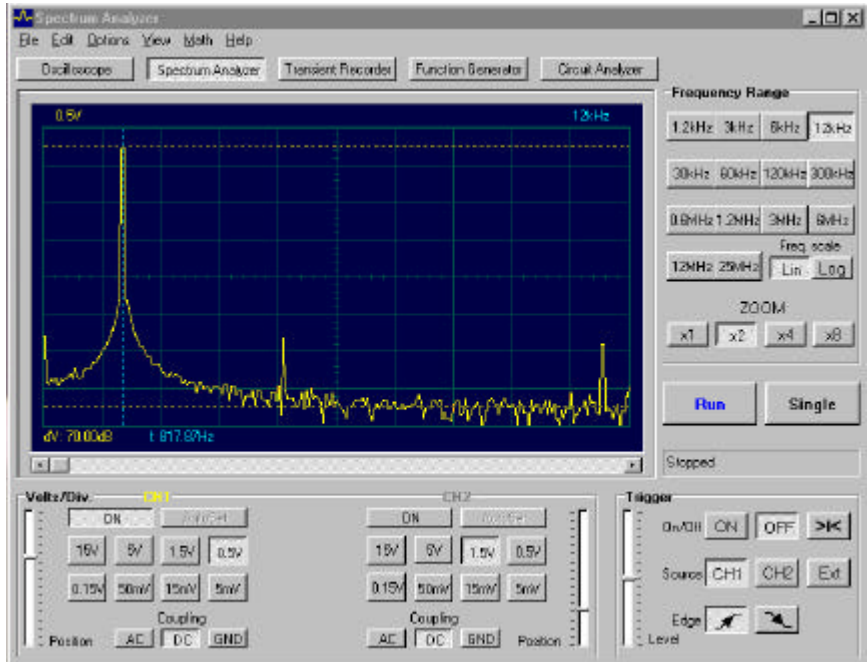
Bildschirminhalt PCS500

Vorstellung

Ein digitales Speicheroszilloskop hat den Vorteil, dass die gemessenen Signale abgespeichert und zu einem anderen Zeitpunkt wiedergegeben werden können. Dadurch ist ein Signalvergleich möglich. Außerdem gibt es den zusätzlichen Vorteil, dass die digitalisierte Signale auch mathematisch analysiert werden können. Beim PCS500 wird der Wechselspannungswert (nur AC) als True-RMS-Wert, d.h. die Echteffektivwert, angezeigt. Mit Hilfe der Markierungslinien lässt sich die Signalfrequenz (sowie die Periodendauer) bestimmen. Auch die Spannung lässt sich zwischen 2 Markierungslinien messen.

Beim Gebrauch eines digitalen Speicheroszilloskopes, ist jedoch auch zu beachten, dass die Signale gesampelt, d.h. abgetastet werden. Hierdurch können manche Signale der Abtastfrequenz entkommen, vor allem bei hochfrequenten Messsignalen.

SPEKTRUMANALYSATOR "FFT"



Schirmbildinhalt PCS500

VORSTELLUNG

Mit einem Oszilloskop kann eigentlich nur eine bestimmte Frequenz gut betrachtet werden. Mehrere Frequenzen gleichzeitig betrachten und vergleichen ist mit einem Oszilloskop nahezu unmöglich. Der Spektrumanalysator bietet hier einen Ausweg.

Indem das anliegende Signal digitalisiert wird, ist es möglich, dieses Signal mathematisch mittels einer sogenannten Fast-Fourier-Transformation in sein Frequenzspektrum umzurechnen.

Mit dem mitgelieferten Spektrumanalysatorprogramm ist es möglich, dieses Signal sichtbar zu machen, so dass man eine Übersicht des Signalspektrums erhält. So werden auch die Harmonischen eines verzerrten, nicht rein sinusförmigen Signals (z.B. bei einer Blockwelle) abgebildet.

Darüber hinaus lässt sich der Spektrumanalysator für das Ausmessen von Filterschaltungen usw. verwendet.

BEDIENUNGSELEMENTE DER SOFTWARE

Bemerkungen:

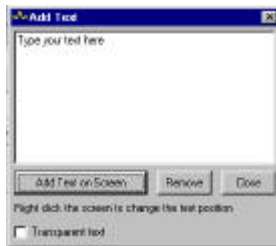
- Durch Upgrades können die aktuellen Menüs sich von denjenigen in dieser Anleitung unterscheiden. Ziehen Sie deshalb auch die Hilfemenü zu Rate (nur in English)
- PCS100 / K8031 haben nur 1 Kanal und keinen externen Triggereingang

Alle Module:

Wie einen Kommentar am Signalbildschirm hinzufügen :

Klicken Sie mit der rechten Maustaste den Schirm an.

Daraufhin klappt einen Textkasten auf, in welchem Sie Ihren Kommentar schreiben können:



Klicken Sie "Add text on the screen" oder "Remove" an, um vorher eingefügte Texte zu entfernen.

Positionieren Sie den Text mit einem rechten Mausklick.

Klicken Sie "Close" an.

Klicken Sie "Transparent text" an, um den Text transparent mit dem Hintergrund zu machen.

Der Text wird dieselbe Farbe als die vertikale Zeit- / Frequenzmarker haben.

Oszilloskopmodus (DSO)

VOLTS/DIV

Anpassung der Höhe des Messsignals an den Eingang des Verstärkers von Kanal 1 oder Kanal 2.

CH1, CH2

Stellung CH1 bedeutet, dass nur Kanal 1 auf der Bildschirm dargestellt wird.

Stellung CH 2 bedeutet, dass nur Kanal 2 auf der Bildschirm dargestellt wird.

COUPLING

AC :In der Stellung AC wird zwischen dem Eingang des Verstärkers und der Anschlussbuchse ein Kondensator geschaltet, der den Gleichspannungsanteil des Messsignals „abblockt“. Nur AC-Spannung wird gemessen.

GND : (nicht für K8031) In der Stellung GND wird der Verstärkereingang auf Masse gelegt.

DC : In der Stellung DC erfolgt die direkte Kopplung des Messsignals zum Signalverstärkereingang. Sowohl AC- als auch DC-Spannung werden gemessen.

TIME/DIV

Ein stillstehendes Bild eines Messsignalverlaufes kann relativ einfach dadurch vergrößert werden, indem Sie den TIME/DIV-Schalter per Mausclick umschalten.

TRIGGER ON/OFF

Soll das Signal getriggert werden, stellen Sie den Schalter auf ON oder nicht (freilaufend) auf OFF.

TRIGGER Level

Einstellung des Triggereinsatzpunktes. Eine kleine Strichmarkierung am linken Bildschirmrand zeigt den Triggereinsatzpunkt an.

TRIGGER Channel

Einstellung des Signals der Triggerquelle (CH1, CH2 oder EXT).

TRIGGER Edge

Wahl der Triggerflanke (= Slope):

Pfeil nach oben : positive (ansteigende) Flanke.

Pfeil nach unten : negative (abfallende) Flanke.

>|<

Rücksetzung der Strichmarkierung der X-Position-Triggering. Senkrechte Strichmarkierung am unteren Rand.

|< (PCS100 / K8031)

Rücksetzung des Signals, das Sie triggern möchten

RUN

Schirminhalt ständig anpassen: festhalten (ON) / blockieren (OFF).

SINGLE

Einmalige Schirmanpassung wenn das Triggerniveau erreicht ist.

X-POSITION SCROLLBAR (Unter dem Kurvenformschirm)

Stellt das Signal waagrecht mitten am Schirm ein. Die horizontale Verstellung des Strahles wird durch eine kleine Strichmarkierung (senkrechter Strich am unteren Rand) angezeigt.

S/L

Da ein digitales Signal aus Punkten (sogenannten Dots) besteht, ist es erforderlich diese zu „verbinden“, damit ein fließender Signalverlauf abgebildet wird. Klicken Sie „S“ an, so erhalten Sie eine „abgerundete“ Interpolation (v.a. bei hohen Frequenzen). Klicken Sie „L“ an, so erhalten eine lineare Interpolation für „langsame Signale“. Die Auswahl, ob L oder S, ist nur bei den TIME/DIV- Einstellungen 0,5 μ s, 0,2 μ s und 0,1 μ s (bei 1GS/s Modus für das PCS500) möglich.

1GS/s Samplingmodus (nicht für PCS100 / K8031)

Diese 1GS/s-Abtastfrequenz gilt nur für 0.2 μ s/div, 0.1 μ s/div, 0.05 μ s/div und 0.02 μ s/div.

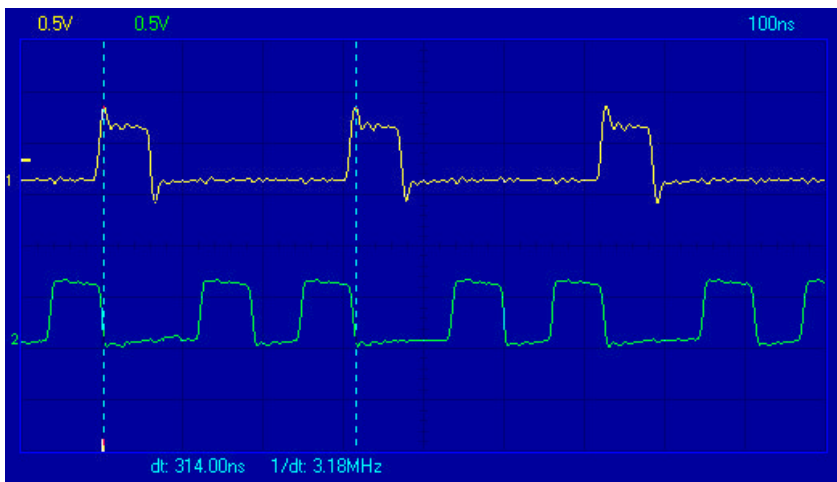
Trigger muss auf **ON** stehen, um stabile Signalbilder zu bekommen.

Dieser Modus wird nur für repetitive Signale verwendet.

Diese Methode nennt man "Random Interleaved Sampling" (RIS), "Equivalent Time Sampling" (ET) oder "Random Repetitive Sampling". In diesem Samplingmodus benutzt das Oszilloskop aufeinander folgende Triggerereignisse, um Daten zu sammeln. So kann ein Bild des repetitiven Signals aufgestellt werden.

Hinweis für 1GS/s-Sampling:

Eine repetitive Pulssequenz (CH2) kann wiedergegeben werden, wenn es ein repetitives Triggeringsignal (CH1) gibt.



CH1 + CH2

CH1 - CH2

XY Plot

INV. CH2

Dieser Taste erscheint nur unter "Math" (mathematischen Funktionen). Es gibt die Möglichkeit zwischen der normalen Funktion und der "Math"-Funktion hin- und herzuschalten. (nicht für PCS100 / K8031)

AutoSet

Wenn Sie dieses Symbol anklicken, wird der automatische Setup gestartet, d.h. dass sämtliche Parameter (Einstellungen wie Volts/Div, Zeitbasis, Trigger usw.) optimal auf das anliegende Messsignal angepasst werden. Trigger wird auf ON gestellt werden, wenn die Signalamplitude im Bildschirm mehr als 0.5 Div beträgt.

Das Signal sollte repetitiv sein für folgende "Auto Setup"-Funktion : Amplitude 5mV bis 100V, Frequenz über 50Hz und Arbeitszyklus mehr als 10%.

Spektrumanalysatormodus (FFT)

FREQ. RANGE

Einstellung des Frequenzbereiches. Um den ganzen Bereich zu betrachten, muss der Schirminhalt mit der X-Verstellung verschoben werden.

LOG/LIN

Frequenzskala logarithmisch oder linear.

ZOOM x1, x2, x4, x8

Vergrößern (zoomen) des Schirminhaltes X1, X2, X4 oder X8

Menü “Options” (einige Optionen hängen vom gewählten Modus ab)

Menü “File“

Open Image

Klicken Sie „**Open Image**“ an, um gespeicherte Daten zu lesen.

Open DSO Data

Klicken Sie „**Save DSO Data**“ an, um eine Signaldatei, die in Textformat abgespeichert wurde, zu öffnen.

Save Image

Klicken Sie „**Save Image**“ an, um die Dateien als Bitmap (*.BMP)-Format abzuspeichern. Das Bild wird in Grauskala abgespeichert. Unter „**Edit**“ (= editieren) lässt sich der Bildschirminhalt mit Mausklick auf „**Copy**“ in einen Zwischenspeicher ablegen und mit „**Paste**“ in Farbe in ein anderes Windowsprogramm kopieren.

Save DSO Data

Klicken Sie „**Save DSO Data**“ an, um die Datei als Textformat abzuspeichern. Alle erfassten Daten (4096 Punkte/Kanal, 4080 Punkte/Kanal in PCS100 / K8031) werden abgespeichert.

Save FFT Data

Klicken Sie „**Save FFT Data**“ an, um die Datei als Textformat abzuspeichern. Nur der am Bildschirm dargestellte Teil wird gespeichert (250 Punkte, 240 Punkte beim PCS100 / K8031).

Bemerkung: Default subdirectory (folder) **DATA** für Bilder und Dateien wird bei der ersten Installation angemacht.

Print

Druckt das Bild in Graustufen aus. Der Drucker muss mit einem anderen LPT-Port als der des Oszilloskopes verbunden sein. Das Bild kann bearbeitet werden.

Print Setup

Mit Mausklick auf dieses Symbol wird ein Drucker gewählt und installiert. Die verfügbaren Optionen hängen vom gewählten Drucker ab.

Exit

Klicken Sie „**Exit**“ an, um das Programm zu verlassen.

Calibrate & Exit

Wenn Sie **“Calibrate & Exit”** anklicken, wird eine Kalibrierung durchgeführt, die Kalibrierdaten als WinDSO.INI-Datei gespeichert und das Programm verlassen. Klicken Sie diese Option an, wenn Sie ein neues Oszilloskop länger als 1 Stunde verwendet haben.

Darstellung :

1. Die Offset-Feineinstellung verschiedener Volt/Div- und Time/Div-Skalen.
2. Einstellung der Erkennungspunkte (auf der linken Seite) auf den entsprechenden GND-Pegel.
3. Einstellung des Triggeringpegelzeichens auf den entsprechenden Triggeringpegel (nur PCS500).

Menü **“Edit”**

Copy

Mit Mausklick auf dieses Symbol werden die Messdaten in einen Zwischenspeicher abgelegt.

Paste

Mit Mausklick auf dieses Symbol wird der Bildschirminhalt in ein anderes Windowsprogramm kopiert.

Menü **“Options”**

FFT Window

Es sind 5 verschiedene “Filter” abrufbar :

Diese dienen, um Signalüberschwinger im ankommenden Messsignal zu unterdrücken, damit die Fast-Fourier-Transformation nicht ins Schleudern kommt. Diese fünf Filter lauten:

1. Rectangular (= Rechteck)
2. Bartlett
3. Hamming
4. Hanning
5. Blackman

Der Hamming-Filter wird normal dargestellt.

Der Effekt verschiedener Filterfunktionen zeigt sich auch in einem “festgesetzten” Fenster. Wählen Sie die entsprechende Filterfunktion, um das originelle Signal umzugestalten, ehe Sie die FFT berechnen.

Option FFT

Maximum

Klicken Sie **“Run mode”** an, um der Maximumwert jeder Frequenz zu lesen. Verwenden Sie diese Option, um Signalpegel als Frequenzfunktion (Bode Plot) aufzunehmen. Sie können Spreadsheets verwenden, um die Frequenzverlaufkurve und das Frequenzlabel zu lesen. Klicken Sie **“Save FFT Data”** im Menü **“File”** an, um die Daten in das Spreadsheet zu exportieren.

Average

Klicken Sie **“Run mode”** an, um abgerundete Werte zu lesen. Verwenden Sie diese Option, um das Rauschpegel zu verringern.

Hardware Setup

Wählen Sie die LPT-Portadresse, an die die Hardware angeschlossen ist 378, 278 oder 3BC

Sie finden die Adresse entweder im BIOS-Setup oder im Windows' Device Manager :

- 1 Klicken Sie erst "System" im Kontrollpult an und dann "Device Manager".
- 2 Klicken Sie das Pluszeichen neben dem des Icons "Ports" an.
- 3 Doppelklicken Sie auf "Printer Port (LPTx)".
- 4 Klicken Sie "Resources" an, um die Eingangs-/Ausgangsadresse zu sehen.

Farben

Wählen Sie die Farbe für verschiedene Items im "Waveform"-Fenster. Mit Klick auf dieses Button ändern Sie die Farbe eines Items. Es klappt ein weiteres Fenster auf, in welchem Sie die neue Farbe wählen können.

Eine "Full Color"-Auswahl ist nur möglich, wenn die "True Color"-Palette (24 bit) benutzt wird.

Es gibt Beschränkungen in Farbkombinationen mit anderen Paletten.

Klicken Sie **“Default Colors”** an, um alle Standardfarben rückzusetzen.

View

RMS-Wert

Mit dieser Option wird der "True RMS"-Wert (nur AC) des Signals im Bildschirm angezeigt.

CH1 **ON** : der RMS-Wert wird von CH1 angezeigt

CH1 **OFF** : der RMS-Wert wird von CH2 angezeigt

DBm-Wert

Mit dieser Option wird der dBm-Wert (nur AC) des Signals

CH1 **ON** : der dBm-Wert wird von CH1 angezeigt

CH1 **OFF** : der dBm-Wert wird von CH2 angezeigt

0 dBm = 1 Milliwatt bei 600 Ohm (0.775 Vrms)

Markierungslinien im Oszilloskopmodus

Zwei waagerechte Markierungslinien für Spannungsmessungen.

Zwei senkrechte Markierungslinien für Zeit- und Frequenzmessungen.

Bemerkung: Die Markierungslinien für Spannung geben Kanal CH1 den Vorzug bei Verwendung beider Kanäle.

Markierungslinien im Spektrumanalysatormodus

Es gibt eine Markierungslinienfunktion für absolute und relative Spannungsmessungen.

Das absolute Spannungspegel in dBV oder der Spannungsunterschied in Dezibels (dB) können gemessen werden.

Es gibt eine senkrechte Markierungslinie zur Frequenzbestimmung des Messsignals.

Markierungslinien ziehen

Stellen Sie den Mauszeiger auf die gestrichelte Markierungslinie.

Drücken Sie die linke Maustaste und halten Sie diese gedrückt. Die Markierungslinie wird nun eine volle Linie.

Führen Sie die Markierungslinie zur gewünschten Position.

Bright Grid

Einstellung der Intensität des Rasters (zwei Stufen)

Menü "Math" (nicht für PCS100 / K8031)

Unter "Math" sind die mathematischen Funktionen von Kanal 1 und Kanal 2 abgelegt.

Sie können nachfolgende Funktionen wählen :

Ch1 + Ch2

Ch1 - Ch2

XY Plot

Invert Ch2

XY Plot:

Ch1-Daten werden auf der Y Achse dargestellt

Ch2-Daten werden auf der X-Achse dargestellt

Es gibt die Möglichkeit zwischen der normalen Funktion und der "Math"-Funktion hin- und herzuschalten.

Menü "Help"

Inhalt

Unter „Help“ ist die Hilfefunktion abgelegt (in Englisch).

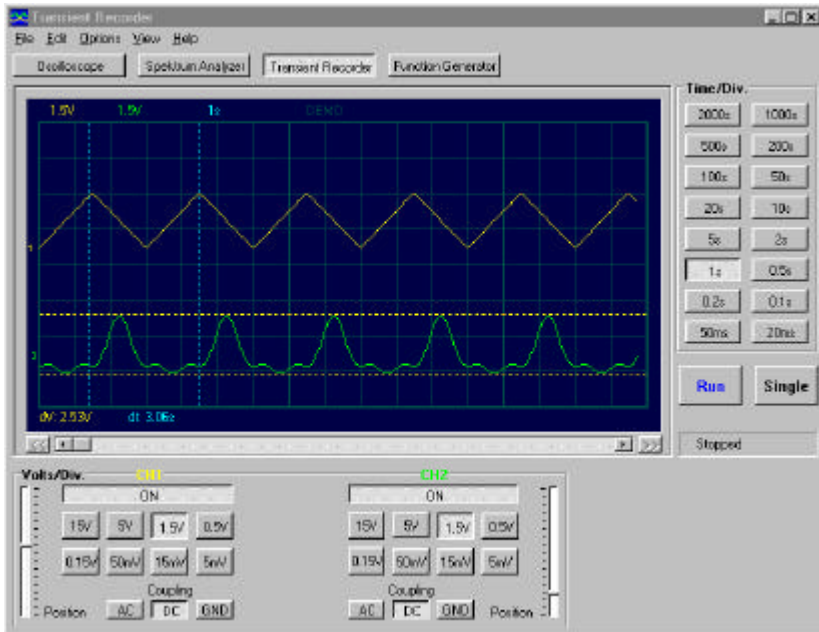
Installation Windows NT4 driver

Gibt Anweisungen für "Windows NT"- und "Windows 2000"-Gebraucher.

About

Gibt Information über die Programmversion.

TRANSIENTENRECORDER "REC"



Bildschirminhalt PCS500 (1CH nur für PCS100 / K8031)

Vorstellung

Wenn einmalige kurze Signaländerungen festgestellt werden sollen, verwenden Sie den Transientenrecorder. Diese Funktion lässt sich am Ehesten mit einem Spulentonbandgerät vergleichen, mit dem Unterschied, dass hier Messsignale bzw. Bildschirmhalte aufgenommen werden. Der Signalrecorder ist im Prinzip nicht anderes als ein Oszilloskop mit einer extrem langsamen Zeitablenkung. Der Vorteil eines digitalen Recorders liegt darin, dass die Signale auf der Festplatte gespeichert werden können, um sie zu einem späteren Zeitpunkt für eine Analyse zu verwenden und wieder auszulesen. Wenn eine sehr langsame Zeiteinheit gewählt wird und die automatische Speicherfunktion eingeschaltet ist, ist eine Signalaufzeichnung von mehr als einem Jahr möglich, auch mit zwei Kanälen. Mit Hilfe der Markierungslinien lässt sich im nachhinein feststellen, wann eine Signaländerung stattfand und wie stark diese Änderung war.

BEDIENUNGSELEMENTE DER SOFTWARE

Bemerkung:

- Durch Upgrades können die aktuellen Menüs sich von denjenigen in dieser Anleitung unterscheiden. Ziehen Sie also auch die Hilfenmenü zu Rate (nur in English)
- PCS100 / K8031 haben nur 1 Kanal und keinen externen Triggereingang.

VOLTS/DIV

Anpassung der Höhe des Messsignals an den Eingang des Verstärkers von Kanal 1 oder Kanal 2.

CH1, CH2

Stellung CH1 bedeutet, dass nur Kanal 1 auf der Bildschirm dargestellt wird. Stellung CH 2 bedeutet, dass nur Kanal 2 auf der Bildschirm dargestellt wird.

COUPLING

AC : In der Stellung AC wird zwischen dem Eingang des Verstärkers und der Anschlussbuchse ein Kondensator geschaltet, der den Gleichspannungsanteil des Messsignals „abblockt“. Nur AC-Spannung wird gemessen.

GND : (nicht für K8031) In der Stellung GND wird der Verstärkereingang auf Masse gelegt.

DC : In der Stellung DC erfolgt die direkte Kopplung des Messsignals zum Signalverstärkereingang. Sowohl AC- als auch DC-Spannung werden gemessen

TIME/DIV

Ein stillstehendes Bild eines Messsignalverlaufes kann relativ einfach dadurch vergrößert werden, indem Sie den TIME/DIV-Schalter per Mausklick umschalten.

RUN

Schirminhalt ständig anpassen: festhalten (ON) / blockieren (OFF).

SINGLE

Einmalige Schirmanpassung, wenn das Triggerniveau erreicht ist.

X-POSITION SCROLLBAR (Unter dem Kurvenformschirm)

Stellt das Signal waagrecht mitten am Schirm ein. Die horizontale Verstellung des Strahles wird durch eine kleine Strichmarkierung (senkrechter Strich am unteren Rand) angezeigt.

Menü “Options“

Menü “File“

Bemerkung: Default subdirectory (folder) **\DATA** für Bilder und Dateien wird bei der ersten Installation angemacht.

Open Image

Klicken Sie **„Open Image“** an, um gespeicherte Daten zu lesen.

Open Data

Klicken Sie **„Save Data“** an, um eine Signaldatei, die in Textformat abgespeichert wurde, zu öffnen.

Save Image

Klicken Sie **„Save Image“** an, um die Dateien als Bitmap (*.BMP)-Format abzuspeichern.

Das Bild wird in Grauskala abgespeichert. Unter **“Edit“** (= editieren) lässt sich der Bildschirminhalt mit Mausklick auf **„Copy“** in einen Zwischenspeicher ablegen und mit **„Paste“** in Farbe in ein anderes Windowsprogramm kopieren

Save Data

Klicken Sie **„Save Data“** an, um die aufgenommenen Dateien als Textformat abzuspeichern.

AutoSave Data

Klicken Sie **„AutoSave Data“** an, um alle Bildschirmdateien als Textformat abzuspeichern.

Die AutoSave-Funktion wird nach Mausklick auf **“Run“** aktiviert.

Die AutoSave-Funktion wird nach nochmaligem Mausklick auf **“Run“** beendet.

Bemerkung: Jeder gespeicherte Schirm nimmt etwa **20kB** der Speicherkapazität ein

Print

Druckt das Bild in Graustufen aus. Der Drucker muss mit einem anderen LPT-Port verbunden sein als der des Oszilloskopes. Das Bild kann bearbeitet werden.

Print Setup

Mit Mausklick auf dieses Symbol wird ein Drucker gewählt und installiert. Die verfügbaren Optionen hängen vom gewählten Drucker ab.

Exit

Klicken Sie **“Exit“** an, um das Programm zu verlassen.

Menü "Edit"**Copy**

Mit Mausklick auf dieses Symbol werden die Messdaten in einen Zwischenspeicher abgelegt.

Paste

Mit Mausklick auf dieses Symbol wird der Bildschirminhalt in ein anderes Windowsprogramm kopiert.

Menü "View"**Markierungslinien****Zwei waagerechte Markierungslinien für Spannungsmessungen**

Bemerkung: Die Markierungslinien für Spannung geben Kanal CH1 den Vorzug bei Verwendung beider Kanäle.

Zwei senkrechte Markierungslinien für Zeitmessungen

Es gibt eine Markierungslinienfunktion für absolute und relative Spannungsmessungen.

Bei **V & t**-Markierungslinien wird die **Gesamtlaufzeit** zwischen den Markierungslinien dargestellt

Bei **V & dt**-Markierungslinien wird die **Zeitablenkung** zwischen den Markierungslinien dargestellt.

Markierungslinien ziehen

Stellen Sie den Mauszeiger auf die gestrichelte Markierungslinie.

Drücken Sie die linke Maustaste und halten Sie diese gedrückt. Die Markierungslinie wird nun eine volle Linie.

Führen Sie die Markierungslinie zur gewünschten Position.

Bright Grid

Einstellung der Intensität des Rasters (zwei Stufen).

Menü "Help"**Inhalt**

Unter „Help“, ist die Hilfefunktion abgelegt (in Englisch).

About

Gibt Information über die Programmversion.

Fehlersuche

Kein Signal sichtbar

Keine Kommunikation zwischen Computer und Messgerät (Überprüfen Sie, ob das Kabel an den Druckerport (LPT) angeschlossen ist)

Kontrollieren Sie die Druckerporteinstellung im BIOS-Setup Ihres Computers. Wählen Sie den Standardparallelexport-Modus (SPP), auch "kompatiblen" oder "Centronics"-Modus genannt.

- RUN ON nicht angeklickt.
- RUN-OFF-Symbol angeklickt.
- TIME/Div-Einstellung falsch.
- TRIGGER steht auf ON, schalten Sie den TRIGGER auf OFF.
- Eingangskopplung steht auf GND.
- Y-Position ist falsch eingestellt.
- Eingang ist übersteuert, Signal mit VOLTS/DIV-Einstellung anpassen.

Überprüfen Sie das Messgerät auf einem anderen Computer oder ersetzen Sie die Printerportkarte, wenn die obigen Hinweise keine Wirkung haben.

Die abgelesene Spannung ist ungleich mit tatsächlicher Spannung.

- Der Tastkopf ist auf 1:10 eingestellt
- RMS-Ablesung nur bei Wechselspannung (AC).
- Kalibrierung des Messgerätes erforderlich.

Fehler beim Aufnahmezeitskala

Bei Aufnahme auf Kurzzeitbasis ($< 2\text{s/div}$) ist das Samplingintervall 10ms. Dies ist nur bei schnellen Computern möglich. Starten Sie während der Aufnahme nie andere Programme, weil dies die Zeitskalamessung beeinflussen kann.

Die interne Zeit des Computers generiert die Zeitbasis der Messungen. Dieser Timer kann durch andere Verfahren am PC auf HOLD gestellt werden und eine Zeitablenkung verursachen.

Sichern Sie die Genauigkeit der Zeitmessung auf Kurzzeitbasis.

- Verwenden Sie einen schnelleren Computer : 486 oder Pentium.
- Starten Sie während der Aufnahme keine andere Programme
- Sorgen Sie dafür, dass der Computer nicht auf "Power Saving"-Modus umschaltet

WARRANTY

This product is guaranteed against defects in components and construction from the moment it is purchased and for a period of ONE YEAR starting from the date of sale. This guarantee is only valid if the unit is submitted together with the original purchase invoice. VELLEMAN Components limits its responsibility to the reparation of defects or, as VELLEMAN Components deems necessary, to the replacement or reparation of defective components. Costs and risks connected to the transport, removal or placement of the product, or any other costs directly or indirectly connected to the repair, will not be reimbursed by VELLEMAN Components. VELLEMAN Components will not be held responsible for any damages caused by the malfunctioning of a unit.