

TESTEC[®]

ELEKTRONIK GMBH

Bornheimer Landstr. 32-34

60316 Frankfurt

Deutschland

Tel.: 069 94 3335-0

Fax: 069 94 3335-55

E-Mail: info@testec.de

Website: <http://www.testec.de>

USB Stacking Unit HANDBUCH

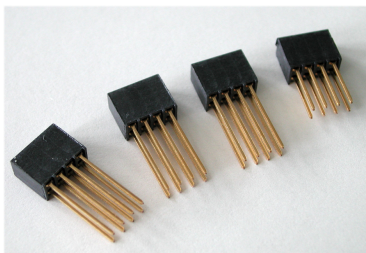
TT370

1. *Verwendung von mehreren USB PocketScope50*

1.1 Betrieb im Stapelmodus

Eine Besonderheit des USB PocketScope50 besteht darin, dass bis zu 4 Geräte¹ zu einer Gerätekombination mit mehreren Kanälen zusammengesteckt werden können.

Für diese Gerätekombination **benötigen Sie das separat erhältliche Stapelkit**. Dieses Kit umfasst drei Steckverbinder mit langen Stiften und einen Steckverbinder mit kurzen Stiften:



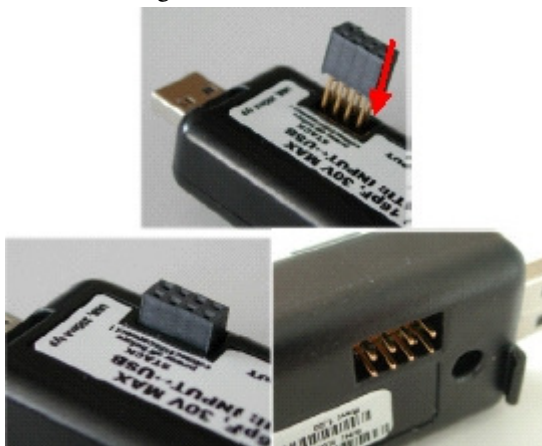
¹ Mehr als 4 Geräte werden von der Software nicht akzeptiert.

1.1.1 Zusammenbau der Stapelkombination

Bevor Sie die USB PocketScope50-Geräte zusammenstecken, vergewissern Sie sich, dass keines der Geräte an einen USB-Port angeschlossen ist.

Legen Sie das Steckelement mit den kurzen Stiften zunächst zur Seite. Dieses wird zuletzt gesteckt.

Jetzt stecken Sie eines der Steckelemente mit den langen Stiften von oben in eines der PocketScopes (welches der Elemente spielt keine Rolle). Drücken Sie dann die Stifte des Steckelements in die Oberseite der Steckbuchse von der Seite, von wo aus Sie die Oberseite des schwarzen Steckelements im PocketScope sehen können. Seien Sie dabei vorsichtig und wenden Sie nicht zuviel Kraft auf, da die Anschlussstifte sonst beschädigt werden können. Drücken Sie nun das Steckelement mit den langen Stiften bis zum internen Anschluss des PocketScopes vollständig nach unten. Die goldenen Anschlussstifte müssen ca. 2 bis 3 mm aus dem PocketScope-Gehäuse herausragen. Da die Stifte der Steckelemente überall gleich sind, können Sie das Element auch um 180 Grad gedreht stecken. Das spielt keine Rolle. Beide Optionen sind möglich.



Wiederholen Sie diese Vorgehensweise für die anderen anzuschließenden USB-Oszilloskope, außer beim letzten. Für dieses verwenden Sie das Steckelement mit den kurzen Stiften.

Die Stifte sind hier kürzer, sodass sie nicht aus dem Gehäuse des letzten herausragen. **Dieses letzte PocketScope MUSS sich im gesamten Stapel unten befinden.** Würden Sie für das abschließende PocketScope das lange Steckelement verwenden, bestünde die Gefahr, dass die Stifte versehentlich geknickt werden oder dass Sie die Stifte berühren, wenn das Oszilloskop an eine hohe Spannung angeschlossen ist. Sie könnten so einen elektrischen Schlag erleiden! Wenn Sie nur ein PocketScope verwenden möchten, vergewissern Sie sich daher, dass kein

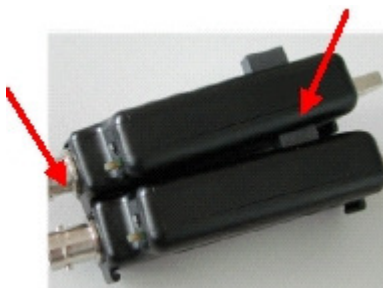
Steckelement eingesteckt ist oder dass nur ein Steckelement mit kurzen Stiften darin steckt.



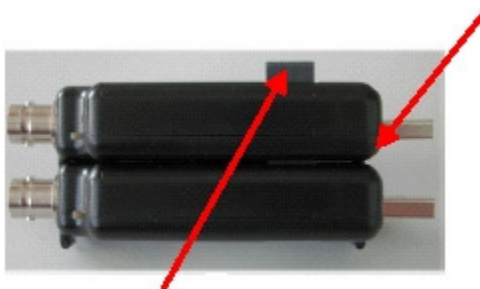
Für Ihre Sicherheit bitte diesen Hinweis stets befolgen!

Jetzt können Sie den PocketScope-Stapel zusammenbauen.

Beginnen Sie mit dem untersten, abschließenden PocketScope, in dem das Steckelement mit den kurzen Stiften steckt. Halten Sie dieses PocketScope in einer Hand und stecken Sie das nächste PocketScope auf dieses erste Gerät auf. Richten Sie die Steckverbinder aufeinander aus. Stehen die Steckverbinder dann ungefähr übereinander, führen Sie den vorderen Klipp am 2. PocketScope, der wie ein P geformt ist (BNC-Seite), in den Schlitz des 1. PocketScopes.



Bewegen Sie nun den “P”-Klipp des Hinterendes des 2. PocketScopes (USB-Ende) nach unten, bis dieser in den Schlitz des 1. PocketScopes mit einem Klick einrastet. Diese beiden PocketScopes sind jetzt miteinander verbunden.



Überprüfen Sie, ob das Steckelement beim Herunterdrücken des 2. PocketScopes auch nicht nach oben gedrückt wurde. Wenn dies der Fall ist, drücken Sie das Steckelement einfach herunter, bis es richtig sitzt. In der Abbildung oben sehen Sie, um wieviel das Steckelement nach dem Zusammenstecken in etwa überstehen muss. Wiederholen Sie diese Vorgehensweise für die anderen PocketScopes, wobei Sie

jeweils das nächste PocketScope auf das vorhergehende stecken, bis alle PocketScopes miteinander verbunden sind.

1.1.2 Steckkombination auseinanderbauen

Beginnen Sie mit dem obersten PocketScope des Stapels. Nehmen Sie den Stapel in die eine Hand und greifen Sie mit Daumen und Zeigefinger der anderen Hand im Bereich des “P”-Klipps (USB-Ende) zwischen die beiden PocketScopes. Mit leichtem Druck rastet das oberste PocketScope aus und ist dann lose. Entfernen Sie das Steckelement vom losen PocketScope.

Wiederholen Sie diese Schritte bis der ganze Stapel auseinandergebaut ist.

1.1.3 USB-Anschlüsse für Steckkombinationen

Für jedes einzelne der zusammengesteckten PocketScopes ist ein USB-Anschluss erforderlich. Um für eine Stapelkombination mit mehreren Kanälen genügend USB-Schnittstellen zur Verfügung zu haben, empfiehlt sich die Verwendung eines Standard-Hubs.

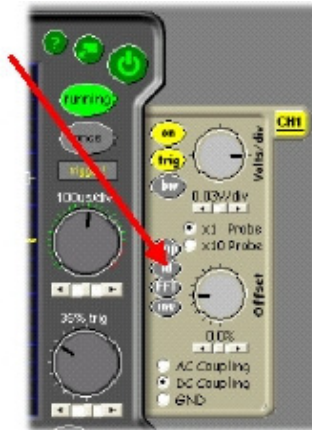
Für jedes PocketScope sind ca. 200 mA notwendig. Werden mehr als zwei PocketScopes an einen Hub angeschlossen, muss der Hub extern gespeist werden. Einzelheiten zur verfügbaren Strommenge pro Schnittstelle entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Hubs.

1.1.4 Software für Steckkonfigurationen

Wenn Sie die USB PocketScope50 Software starten, werden die über USB angeschlossenen PocketScopes automatisch erkannt und ein Test ermittelt, ob die PocketScopes im Stapel elektrisch zusammengeschaltet sind. Alle angeschlossenen PocketScopes werden dann nacheinander eingeschaltet. Dieser Vorgang kann ein paar Sekunden dauern. Haben Sie mehrere Oszilloskope zusammengesteckt und beispielsweise bei einem der Geräte den USB-Port-Anschluss vergessen, erhalten Sie über die Software eine Warnmeldung und das Programm läuft nicht weiter.

Für jedes sich in Betrieb befindliche PocketScope zeigt die Software eine Registerkarte für den entsprechenden Kanal an. Die jedem PocketScope zugeordnete Kanalnummer hängt von seiner Seriennummer ab. Die Reihenfolge nach der Sie die Oszilloskope zusammengesteckt haben wird also mit ziemlicher Sicherheit NICHT der Reihenfolge der Kanäle entsprechen, die durch die Software zugewiesen wird.

Um herauszufinden, bei welchem PocketScope sich Kanal 1 befindet, wählen Sie die Registerkarte CH1 und klicken auf die Taste “id”.



Die LED an diesem Oszilloskop blinkt dann für ca. 4 Sekunden in kurzen Abständen oder bis Sie erneut auf diese Taste klicken.

Wiederholen Sie dies für jeden Kanal, um alle Kanäle im Oszilloskopstapel zu identifizieren.

Sie können die Software auch beenden, alle USB-Anschlüsse von den PocketScopes trennen und sie dann in der Reihenfolge der Kanäle erneut zusammenstecken.

Mit Auswahl der Registerkarte “About” werden alle PocketScopes aufgelistet, die von der Software erkannt wurden. Um weitere Informationen und eine Erklärung zu den aufgelisteten Posten zu erhalten, klicken Sie auf ein beliebiges PocketScope in der Liste.



1.2 Hinweise für das Zusammenstecken

- Vor Zusammenstecken der PocketScopes oder Auseinanderbauen des Stapels müssen alle PocketScopes von der Stromversorgung getrennt werden (USB-Verbindungen abstecken).
- PocketScopes nie bei laufender Software vom Stapel abstecken.
- PocketScopes nicht vom Stapel abstecken, wenn eines der Geräte noch mit Strom versorgt wird.
- Beim Zusammenstecken mehrerer Geräte darauf achten, dass alle richtig zusammengesteckt sind. Bei dieser Konfiguration werden die nicht richtig verbundenen PocketScopes nicht erkannt.
- Keinen Kurzschluss an einem der Stifte verursachen oder Stifte biegen oder übermäßig Kraft aufwenden, um die Steckverbindungen zusammenzuführen.
- Während des Zusammensteckens möglichst nicht die Anschlussstifte berühren.
- In die Steckbuchsen der PocketScopes darf weder Wasser noch Schmutz gelangen.
- Denken Sie daran, dass die PocketScopes in der Stapelkombination **NICHT voneinander isoliert sind; sie sind nur jeweils von den USB-Ports isoliert. Bei den zusammengesteckten Oszilloskopen sind deren BNC-Anschlüsse über das Steckelement verbunden.**

1.2.1 Konfiguration mit mehreren unabhängigen Geräten (MIS-Modus)

Es ist auch möglich, mehrere USB-PocketScopes zusammen als eigenständige Geräte zu verwenden. Bei dieser Betriebsart werden die Minioszilloskope NICHT über die Steckschnittstellen miteinander verbunden².

Diese Konfiguration bezeichnen wir auch als MIS (Multi-Independent-Scope)-Modus.

Beim MIS-Modus kann jedes Oszilloskop seine eigenen Einstellungen für die Zeitbasis verwenden und jeder Oszilloskopeingang bleibt von den anderen isoliert (sofern Sie nicht die BNC-Massen [*Grounds*] zusammenschließen).

² Natürlich können die Geräte trotzdem zusammengesteckt werden. Lassen Sie aber die Steckelemente mit den Anschlussstiften weg, sodass die Oszilloskope nicht elektrisch zusammengeschaltet sind.

1.2.2 USB-Anschlüsse für nicht zusammengeschaltete Konfigurationen

Für jedes PocketScope ist ein eigener USB-Anschluss erforderlich. Um für eine Konfiguration mit mehreren unabhängigen Oszilloskopen genügend USB-Ports zur Verfügung zu haben, empfiehlt sich die Verwendung eines Standard-Hubs.

Für jedes PocketScope sind ca. 200 mA notwendig. Werden mehr als zwei PocketScopes an einen Hub angeschlossen, muss der Hub eventuell extern gespeist werden. Einzelheiten zur verfügbaren Strommenge pro Schnittstelle entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Hubs.

1.2.3 Software für Konfigurationen ohne Zusammenstecken

Standardmäßig werden mit Starten der USBscope50-Software alle über die USB-Verbindung angeschlossenen PocketScopes automatisch erkannt und es erfolgt ein Test, ob die Scopes über den Stapel elektrisch zusammengeschaltet sind. Für den Betrieb im MIS-Modus muss über die Software eingegeben werden, welches der Oszilloskope betrieben werden soll. Sie können dann einfach mehrere Kopien der USBscope50-Software laufen lassen, d.h. eine Kopie für jedes einzelne USB-Oszilloskop.

Um in diesen Betriebsmodus zu gelangen, verarbeitet die USBscope50 Software folgenden Befehlszeilenparameter

“USBscope50 /MISp:c”

wobei “p” für die COM-Portnummer steht und “c” für die zugeordnete Kanalnummer.

Wenn Sie beispielsweise zwei Oszilloskope im MIS-Modus betreiben möchten, verwenden Sie den Windows-Gerätemanager, um die beiden COM-Portnummern für die beiden Oszilloskope zu ermitteln (siehe 3.2). Gehen wir einmal davon aus, dass diese COM4 und COM5 sind.

Gehen Sie dann in das Programm USBscope50.exe (normalerweise unter “Program Files\USBscope50”) und markieren Sie die Datei. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie “Create Shortcut” (Shortcut erzeugen), um ZWEI Shortcuts für das Programm zu erstellen. Für den ersten Shortcut klicken Sie dann mit der rechten Maustaste, sodass das Feld “Properties” (Eigenschaften) angezeigt wird. Im Feld “Target” (Ziel) fügen Sie am Ende der Zeile³ “ /MIS4:1” hinzu. Das Gleiche tun Sie für den zweiten Shortcut, fügen jedoch “ /MIS5:2” hinzu.

³ Beachten Sie den Leerraum

Doppelklicken Sie jetzt auf den ersten Shortcut. Es läuft dann eine Instanz der USBscope50-Software ab und konfiguriert das Oszilloskop für COM4. Als Nächstes doppelklicken Sie auf den zweiten Shortcut. Damit wird eine zweite Instanz der USBscope50-Software initialisiert, die dann das Oszilloskop an COM5 konfiguriert. Sie sehen dann, dass dieses zweite Oszilloskop als eine Registerkarte "CH2" erscheint. Auf diese Weise können Sie leicht herausfinden, welche Softwareinstanz für welches Oszilloskop zuständig ist.

Sie hätten auch beispielsweise /MIS4:1 und /MIS5:1 wählen können. In diesem Falle hätten sich beide Oszilloskope als CH1-Registerkarte manifestiert. Wie Sie das System konfigurieren liegt ganz bei Ihnen.

Im MIS-Modus werden die Einstellungen für eine bestimmte Softwareinstanz separat und unabhängig von anderen Oszilloskop-Einstellungen gespeichert, wenn Sie das Programm beenden.

Im MIS-Modus ist der Betrieb von bis zu 4 Oszilloskopen und die Zuordnung von Kanalnummern von 1 bis 4 möglich.



E-Mail: info@testec.de
<http://www.testec.de>

Testec Elektronik GmbH
Bornheimer Landstr. 32-34
D - 60316 Frankfurt
Telefon: +49 (0) 69 - 94 333 5 - 0
Fax: +49 (0) 69 - 94 333 5 - 55