

**DOEPFER**

# **Modular System A-100**

## **A-197-2**

### **LCD-Oszilloskop-Einbausatz**

Einbau- und Verdrahtungs-Anleitung

### **LCD Scope Kit**

Assembly and Wiring Manual



Der A-197-2 Einbau-Kit ist eigentlich kein A-100-Modul, sondern nur ein Einbausatz, mit dem das Velleman VPS10 LCD-Oszilloskop in den A-100-Rahmen eingebaut werden kann. Der Einbausatz besteht aus einer unbedruckten Frontplatte, die passend für den Einbau des VPS10 gestanzt ist. An der Unterseite der Frontplatte befindet sich ein querliegendes Multiple (identisch zu A-180). Das Kabelmaterial und die Schrauben, die zur Verdrahtung und Montage des VPS10 benötigt werden, liegen dem Einbausatz bei. Das A-180 ist bereits an der Frontplatte montiert und - soweit möglich - bereits vorverdrahtet. Das Bus-Verbindungskabel liegt ebenfalls bei. Es ist ein wenig elektronisches und mechanisches Geschick erforderlich, da drei Drähte an das VPS10 angelötet werden müssen. Außerdem muss in die hintere Kunststoff-Abdeckung des VPS10 zur Durchführung der Drähte ein Loch gebohrt werden (ca. 5-6 mm). Das VPS10 wird an der Frontplatte mit vier Schrauben montiert. Die rechten vier Buchsen des A-180 sind intern mit der BNC-Messbuchse verbunden, so dass kein spezielles Meßkabel erforderlich ist, sondern die Messungen mit normalen A-100-Patchkabeln durchgeführt werden können.

Das VPS10 kann alternativ auch mit einer eigenen Stromversorgung betrieben werden, um nicht die hochwertige A-100-Stromversorgung zu "missbrauchen". Das VPS10 benötigt nämlich nicht die präzise 12V-Stromversorgung des A-100, sondern begnügt sich auch mit einem einfachen, unstabilierten Steckernetzteil (9-12V, mindestens 300mA). In diesem Fall entzieht das VPS10 dem A-100 keinen zusätzlichen Strom, es muss aber ein zusätzliches Steckernetzteil vorgesehen werden.

#### Warum bieten wir nur einen Einbausatz an ?

Wir bekommen für das VPS10 keinen wesentlich besseren Einkaufspreis als jeder Endkunde. Wir müssten dafür aber das Handling und die Garantie übernehmen und außerdem erwartet jeder unserer Händler eine gewisse Gewinnmarge. Wir müssten also mindestens die Gewinnspanne des Händlers auf den Einkaufspreis des VPS10 aufschlagen, damit wir nicht draufzahlen. Das würde den Preis des gesamten Moduls unnötig in die Höhe treiben und wir denken, dass dies nicht im Sinne unserer Kunden ist. Wenn Sie sich den Einbau selbst nicht zutrauen, so können Sie ein VPS10 beschaffen. Wir bauen es dann gegen eine Pauschale von 10 Euro für Sie ein. Eine Beschreibung des Velleman VPS10 finden Sie z.B. hier:  
<http://www.velleman.be/nl/de/product/view/?id=354376>

Hinweise: Wir sind nicht für die Eigenschaften und Funktionen des VPS10 verantwortlich, sondern bieten nur den Einbausatz an ! Die Montage und Verdrahtung des VPS10 kann bei nicht sachgemäßer Handhabung u.U. einen Verlust des Garantieanspruchs zur Folge haben.

The A-197-2 kit is not a module manufactured by Doepfer but only a front panel kit to mount the Velleman VPS10 LCD scope into the A-100 frame. The kit consists of the frontpanel (punched for VPS10), an A-180 pc board (mounted crosswise below the scope) and all wires necessary to connect the VPS10 to the A-100 bus (power supply) and the A-180 board (signal input). A little bit of mechanical skills and soldering is necessary. Three wires have to be soldered to the VPS10 (GND, +12V, signal). One hole has to be drilled into the plastic case of the VPS10 for the passage of the wires, and the VPS10 has to be mounted to the front panel with 4 screws and nuts. No special measuring cable (BNC - 3.5 mm jack) is necessary as the four right sockets are internally connected to the VPS BNC input (the BNC input is connected to the right four sockets of the A-180 board) . The four left sockets built a second multiple without connection to the VPS10 (same as A-180).

It is also possible to run the VPS10 with an external power supply to save the "high quality" current/voltage of the A-100 bus. The VPS10 does not require an exactly adjusted and highly stabilized supply voltage. In this case the 300mA can be used for A-100 modules.

#### Why do we offer only the front panel kit ?

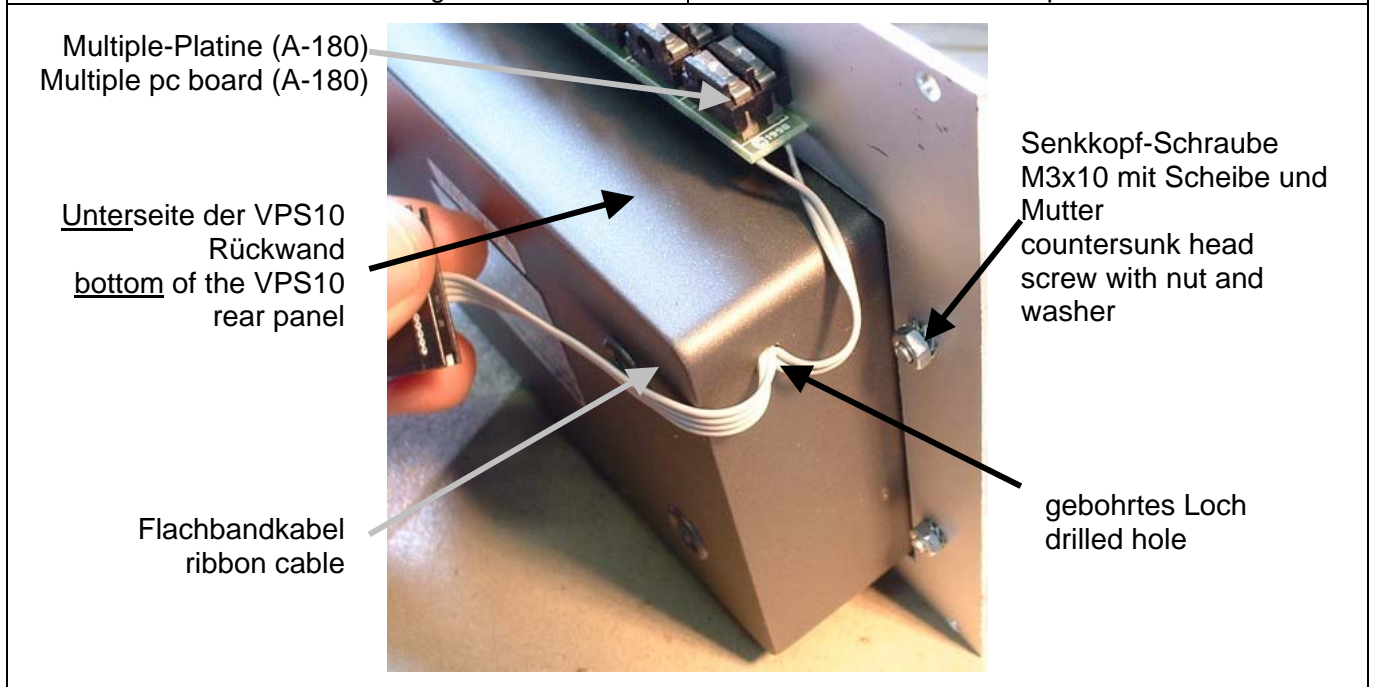
We do not get a better price for the VPS10 than a normal end user but have to take on the warranty and to calculate the dealers rebate into the final price. I.e. we have to add at least the dealers rebate and the handling charges to the VPS10 price to obtain a zero profit ! This would extremely increase the price of the module and we think that this is not in the sense of the customers.

Here you find the description of the Velleman VPS10:  
<http://www.vellemanusa.com/us/enu/product/view/?id=522077>

Remark: We are not responsible for the features of the VPS10. Mounting/wiring the VPS10 may affect the warranty.

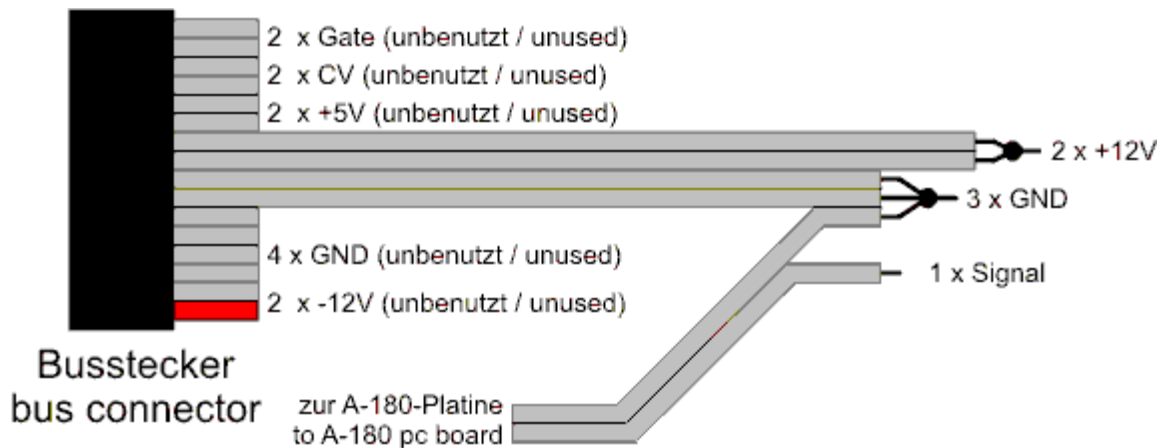
Die Teile des Bausatzes	Contents of the kit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unbedruckte Frontplatte 34 TE, passend für den Einbau des Velleman VPS10 gestanzt</li> <li>• 2 x 4-fach Multiple (identisch zu A-180), fertig an der Frontplatte montiert und soweit möglich vorverdrahtet</li> <li>• Buskabel zur Verbindung des A-197-2 mit der A-100-Busplatine (mit dem A-180 verbunden und vorverdrahtet soweit möglich)</li> <li>• 4 Senkkopf-Schrauben M3x10, Muttern und Zahnscheiben zur Montage des VPS10 an der Frontplatte</li> <li>• 4 Linsenkopf-Schrauben M3x6 zur Montage der Frontplatte im A-100-Rahmen</li> </ul> <p><b>Das Oszilloskop-Modul VPS10 ist in dem Einbausatz nicht enthalten !</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• front panel 34 HP, without printing, punched for the Velleman VPS10 LCD scope module</li> <li>• 2 x 4-fold multiple (same as A-180), mounted at the front panel and pre-wired as much as possible</li> <li>• bus cabel for the connection of the of the A-197-2 to the A-100 bus board</li> <li>• four countersunk head screws M3x10, nuts and washers for the mounting of the VPS10 at the front panel</li> <li>• four screws M3x6 for mounting the front panel at the A-100 frame</li> </ul> <p><b>The scope module VPS10 is not included with the kit !</b></p>

Montage und Verdrahtung des VPS10	Mounting and wiring the VPS10
<p>Zerlegen Sie das Oszilloskop-Modul VPS10 indem Sie die 4 kleinen Blechschrauben, mit denen die beiden Teile des VPS10 zusammengehalten werden, mit einem kleinen Kreuzschlitz-Schraubendreher entfernen.</p>	<p>Disassemble the scope module VPS10 by removing the four small screws that hold together the two parts of the VPS10 with a suitable screwdriver.</p>
<p>Bohren Sie ein Loch mit ca. 5 - 6 mm Durchmesser in die rechte, untere, hintere Ecke (von vorne gesehen) der VPS10-Gehäuse-Rückwand.</p>	<p>Drill a hole with about 5 – 6 mm diameter into the right, bottom, rear edge (front view) of the VPS10 rear panel.</p>
<p>Montieren Sie die VPS10-Rückwand mit den 4 Senkkopf-Schrauben M3x10, Muttern und Zahnscheiben an der Frontplatte.</p>	<p>Mount the VPS10 rear panel with the four countersunk head screws M3x10, nuts and washers at the front panel.</p>
<p>Führen Sie die Adern des Flachbandkabels von außen durch das in die VPS10-Rückwand gebohrte Loch.</p>	<p>pull the wires of the ribbon from the outside through the drilled hole of the VPS10 rear panel.</p>



Das mitgelieferte, vorverdrahtete Kabel ist wie folgt belegt:

The pre-wired cable delivered with the A-197-2 has these signals assigned to the wires:



Auf der Platine des VPS10 befindet sich eine 2-polige Steckverbindung, die mit **SK3** bezeichnet ist. Auf diese Steckverbindung ist ab Werk ein zweipoliger Kabelsatz mit einem schwarzen und einem roten Kabel aufgesteckt.

*Falls das VPS10 nicht mit der Stromversorgung des A-100 betrieben werden soll, sondern mit einem Steckernetzteil, so wird dieses hier angeschlossen (schwarz = -, rot = +). Die 12V-Leitung des A-100 wird dann nicht verwendet und darf nicht wie unten beschrieben angeschlossen werden! Die beiden +12V-Adern des Flachbandkabels werden in diesem Fall möglichst nahe an dem Busstecker abgezwickelt.*

Verdrahtungsvariante 1: Das schwarze Kabel wird nicht benötigt und wird möglichst nahe am Stecker mit einem Seitenschneider abgezwickelt. Das rote Kabel ist die positive Stromversorgung des VPS10 und wird mit dem Aderpaar des Flachbandkabels verbunden, das in der obenstehenden Abbildung mit **+12V** bezeichnet ist. Der Verbindungspunkt muss unbedingt isoliert werden um später einen Kurzschluss zu vermeiden. Verdrahtungsvariante 2: Alternativ kann das auf SK3 aufgesteckte Kabel auch abgezogen werden und das in der obenstehenden Abbildung mit **+12V** bezeichnete Aderpaar direkt an dem Punkt der VPS10-Platine angelötet werden, wo sich zuvor die rote Ader befand. Dieser Anschluss ist auf der VPS10-Platine mit einem kleinen Quadrat markiert. Die untenstehende Abbildung zeigt die Verdrahtungsvariante 2.

On the pc board of the VPS10 there is a 2-pin connector labelled **SK3**. From the factory a 2-pin cable set with a black and a red wire is attached to this connector.

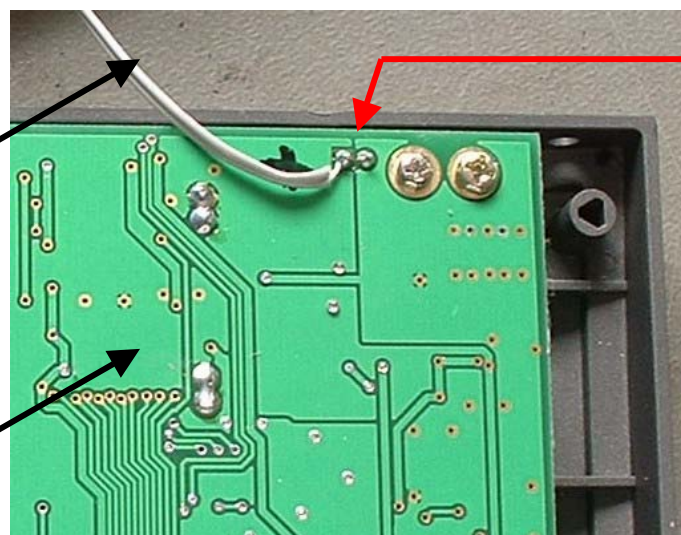
*If the VPS10 is not powered by the A-100 but with it's own power supply (e.g. wall outlet type) this external supply has to be connected to SK3 (black = -, red = +) as described in the VPS10 manual. In this case the 12V wire pair of the above picture is not used and not connected as described in the following. The two +12V wires have to be shortened as close as possible to the bus connector.*

Wiring alternative #1: The black wire is not used and is shortened as close as possible to the connector. The red wire has to be connected to the +12V of the A-100. For this the red wire is soldered to the wire pair that is labelled +12V in the above picture. It is essential to isolate the connecting point to avoid a short circuit!

Wiring alternative #2: The cable set connected to SK3 is removed and the wire pair labelled +12V in the above picture is soldered directly to the pin of SK3 that was assigned to the red wire. This pin is marked with a small rectangle on the pc board of the VPS10. The picture below shows the second wiring alternative.

+12V-Aderpaar des Flachbandkabels  
+12V wire pair of the ribbon cable

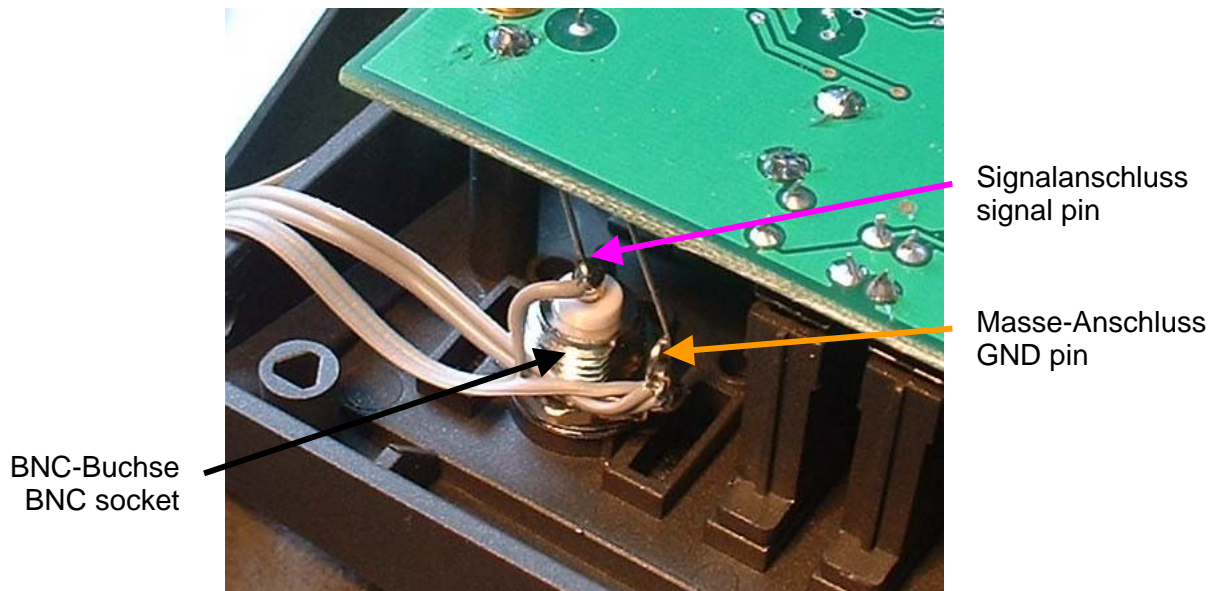
VPS10 Leiterplatte  
VPS10 pc board



Steckverbinder SK3  
(rote Ader)  
connector SK3  
(red wire)

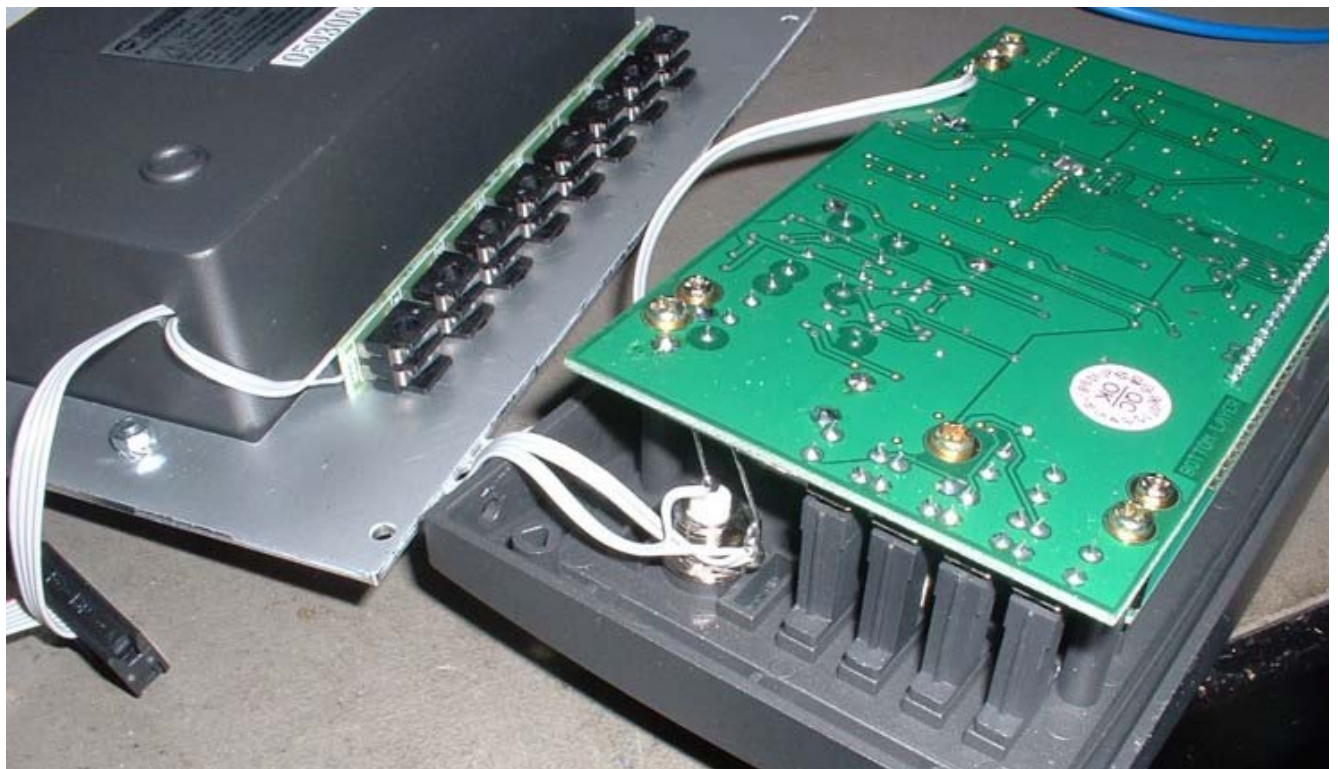
Die beiden verbleibenden Anschlüsse des Flachbandkabels (Masse/GND und Signal) werden an die BNC-Buchse des VPS10 angelötet. Die Masseleitung (GND, 3 miteinander verlötete Drähte) werden an den Masseanschluss der BNC-Buchse mit angelötet. Die Signalleitung (einzelner Draht) wird an den Mittelanschluss der BNC-Buchse mit angelötet. Darauf achten, dass beim Anlöten die vorhandenen Verbindungen zwischen der BNC-Buchse und der VPS10-Platine nicht unterbrochen werden, sondern die neuen Anschlüsse nur mit angelötet werden:

The two remaining terminals of the ribbon cable (GND and signal) are soldered directly to the BNC socket of the VPS10. The GND wires (3-fold) are soldered to the GND terminal of the BNC socket. The signal wire (single wire) is soldered to the center pin of the BNC socket. Pay attention that the existing connections between the VPS10 pc board and the BNC socket are not interrupted during the soldering but that the wires are soldered in addition to the existing connections:

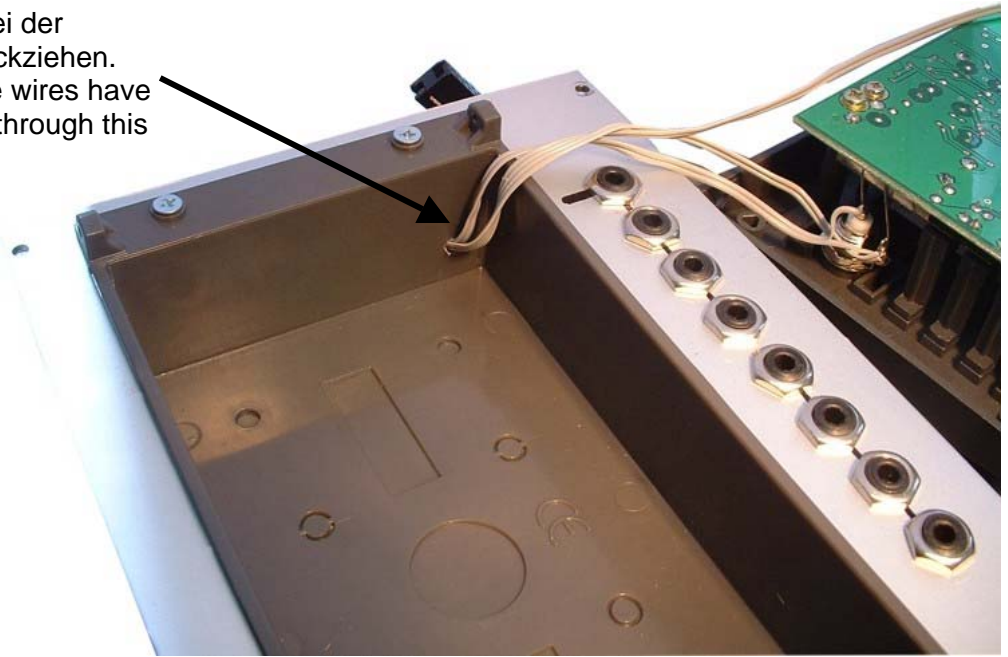


Die beiden folgenden Abbildungen zeigen den Aufbau aus zwei verschiedenen Ansichten vor der Endmontage.

The next two pictures show the assembly from two different aspects just before the final mounting.



Die Kabel durch das Loch bei der Endmontage vorsichtig zurückziehen.  
during the final assembly the wires have to be tracked back carefully through this hole



Zum Schluss wird das Oszilloskop wieder zusammengebaut. Die Kabel werden dabei durch das Loch in der Gehäuserückwand vorsichtig wieder zurückgezogen. Die Kabel können zusätzlich an dem Loch mit einem Heißkleber als Zugentlastung fixiert werden.

Then the scope module is reassembled. The cables have to be tracked back carefully through the hole to avoid a cable mess inside the VPS10 case. The cables can be fixed at the hole e.g. with a hot-melt adhesive.

Beim Anschluss des Bussteckers an die A-100 Busplatine unbedingt auf korrekte Polung achten. Eine falsche Polung kann das LCD-Modul zerstören !

Pay attention to the correct polarity and position of the bus connector if it is attached to the A-100 bus board. A wrong polarity of position may destroy the VPS10 !

Die farbige Ader des Bussteckers (-12V) wird ja für das LCD-Modul nicht benötigt und ist nur als kurzes Reststück vorhanden. Diese Seite des Bussteckers muss – wie bei allen A-100-Modulen – nach unten weisend auf die Busplatine ohne Versatz aufgesteckt werden. Achten Sie speziell bei diesem Modul sehr genau auf die korrekte Steckposition, da das LCD-Modul sehr teuer ist.

The colored wire of the bus cable (i.e. –12V) is not used for the VPS10 and is available only a short remnant at the bus connector. This side of the bus connector has to point to the bottom (same as for all modules). Pay attention to a correct polarity and position especially for this module as the LCD scope VPS10 is very expensive.

Die 4 rechten Buchsen unterhalb des Oszilloskop-Rahmens bilden ein Vierfach-Multiple und sind mit dem Messeingang des VPS10 (BNC-Buchse) verbunden. Es ist kein spezielles Messkabel mit BNC-Stecker erforderlich, sondern es können normale A-100-Patchkabel verwendet werden. Die 4 linken Buchsen bilden ein unabhängiges Vierfach-Multiple und sind nicht mit dem VPS10 verbunden.

The four right sockets below the scope form a four-fold multiple and are connected to the measuring input of the VPS10 (BNC socket). No special measuring cable with BNC plug is necessary but normal A-100 patch cables can be used. The four left sockets form an independent four-fold multiple and are not connected to the VPS10.

**Wichtige Hinweise:**

**Important notes:**

- Wir übernehmen keine Verantwortung bei nicht fachgerechtem Anschluss und Einbau des VPS10-Moduls.
- Bitte beachten Sie die Hinweise des Herstellers des VPS10 (Velleman), die dem LCD-Scope beiliegen.
- Die Montage und Verdrahtung des VPS10 kann bei nicht sachgemäßer Handhabung einen Verlust des Garantieanspruchs zur Folge haben.
- Die Bedienung des VPS10 ist in der Bedienungsanleitung des Herstellers beschrieben.
- Wir sind nicht für die Eigenschaften und Funktionen des VPS10 verantwortlich, sondern bieten nur den Einbausatz an !

- We do not take on responsibility if the VPS10 is not wired and mounted correctly.
- Pay attention to the documents and remarks that come together with the VPS10.
- Wrong wiring or mounting of the VPS10 may affect the warranty !
- The operation and functions of the VPS10 are described in the VPS10 user's manual that is attached to the VPS10.
- We are not responsible for the features of the VPS10 but offer only a kit to mount the VPS10 into the A-100 system. If you have questions that relate to the functions or features of the VPS10 please contact Velleman.