

Umstellung / Freischaltung

DH0804 auf DH0824

- Anleitung -



Freischaltung/Umstellung DHO804 auf DHO824

- Versuch einer deutschsprachigen Anleitung mit der Modifikation der Datei vendor.bin -
Stand: 8. Juni 2025

Für die Erstinbetriebnahme des Oszilloskops muss die Sprache eingestellt werden. Mandarin kann wohl kaum jemand. Ich empfehle „English“, da die Übersetzungen in „Deutsch“ etwas fragwürdig/ungewohnt/abgeschnitten sind. Dazu gibt es ein kurzes Video <https://www.youtube.com/watch?v=CkLVYo1NVJE> – es ist zwar auf ungarisch gesprochen, man sieht aber sehr gut die notwendigen Menüeinträge. Die Funktionen des Scopes sind selbsterklärend. Neben dem relativ lauten Lüfter und dem etwas kleinen (aber gut aufgelösten) Bildschirm besticht das Gerät mit vielen Funktionen, die früher (ja, ich bin etwas älter) einen Kleinwagen kosteten. Man kann aber das Einstiegsgerät DHO804 noch etwas „aufmotzen“, da es nur softwaremäßig in einigen technischen Daten begrenzt wurde. Ansonsten ist die 800er Baureihe hardwaremäßig weitgehend identisch. Benötigt wird ein Windows-PC mit Internet-Zugang.

Für weitergehende Informationen empfehle ich:

<https://www.eevblog.com/forum/testgear/rigol-dho800900-new-firmware-v00-01-04-00-02-2024111/>

<https://www.eevblog.com/forum/testgear/hacking-the-rigol-dho800900-scope/3175/>

<https://www.giga.de/extra/android-spezials/specials/android-fastboot-bootloader-entsperren-starten-adb-befehle-die-tastenkombinationen/>

https://github.com/mriscoc/RIGOL_DHO800_DHO900_GUI

<https://play.google.com/store/apps/details?id=it.android.demi.elettronica.pro>

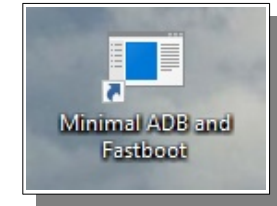
Die nachfolgende Anleitung schaltet folgende Funktionen frei (Dank an AndyBig) -Stand Juni 2025:

- die Bandbreite wird vergrößert von 70 MHz auf »150 MHz (nur noch von der Hardware der Eingangsstufen und der probes begrenzt)
- die Speichertiefe wird erhöht von 25/12,5/6,25M Punkte (1/2/4 Kanal) auf 50/25/10/10M Punkte (1/2/3/4 Kanal)
- möglicherweise ist „Auto serial bus trigger and analysis“ für CAN nicht mehr limitiert (die limitierte Version ist nur in den ersten 36h nach Nutzungsbeginn des Oszis verwendbar), nach abschließendem Update auf 00.01.04.00.02 erschien allerdings wieder „Limit“

Die Anleitung wurde getestet auf einem RIGOL DHO804 mit einem Datum (Pack-Liste und Kalibrierungs-Zertifikat) vom 25.03.2025, Firmware 00.01.03 Die Anleitung ist natürlich ohne Gewähr, alle Schritte erfolgen daher auf eigene Gefahr und Risiko!! **Und vor Beginn die Anleitung bitte einmal komplett durchlesen!**

- Update Oszi mit aktueller Firmware (Stand Mai 2025) **DHO800_DHO900_Update_00.01.04.00.02.GEL** von USB-Stick, dazu:
 - Registrieren unter <https://eu.rigol.com/> Hinweis: Zunächst den email verifications code per email per „Get Code“ organisieren; das Passwort mit Groß-, Kleinbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen verwenden! Sonst kommt die Fehlermeldung „msgInvalidPwdFormat“.

- Die Firmware Datei auf einen FAT-32 formatierten Stick entpacken und am Oszi per Menü (das große Zahnrad unten links) /Storage/Upgrade die *.GEL Datei einspielen – dauert ca. 2 min. mit automatischem Reboot.
- Download des Programms **minimal_adb_fastboot_v1.4.3_setup.exe** z.B. von <https://androidfilehost.com/>
- Installation des adb-Terminals **minimal_adb_fastboot_v1.4.3_setup.exe** unter Windows mit Icon auf dem Desktop:
- Anschluss OSZI per Netzkabel (alternativ auch WLAN-Stick); PC und Oszi sollten sich dann im gleichen lokalen Netz befinden



Erläuterung für die folgenden Schritte:

In der Datei **vendor.bin** stehen (verschlüsselt!) neben der Seriennummer und der MAC-Adresse auch die Bezeichnung des Oszilloskops. Um darin etwas korrekt zu ändern, sind die Datei **vendor.bin**, **RKey.data** und zum Bearbeiten

rigol_vendor_bin.exe nötig. Dazu müssen die beiden Dateien zuerst aus dem Scope geholt und am Ende **vendor.bin** wieder hochgeladen werden. Geändert wird der Name auf „DHO824“ – dieses Gerät gibt es offiziell zwar nicht, aber die Enthusiasten haben festgestellt, dass dann alles geht, theoretisch auch der Parallel-Meßadapter „LA-Probe“, den es hardwaremäßig natürlich nur in der 900er Reihe gibt. Es soll sogar möglich sein, bei Umbenennung in ein „DHO924“ neben CAN auch LIN Analysen, sowie Bode-Plots zu erlauben, habe ich aber nicht getestet. In eigenem Interesse, falls etwas schiefgehen sollte – bitte die originalen Dateien **vendor.bin** und **RKey.data** unbedingt sichern, sie kann man notfalls wieder zurückkopieren!

- Holen der Dateien:
 - Start des Programms „Minimal ADB and Fastboot“ (startet unter cmd.exe)
 - Finden der IP -Adresse: am Oszi Menü/Utility/IO, danach folgende Befehle im Terminal eingeben:
 - adb connect IP:55555
 - adb -s IP:55555 pull /rigol/data/vendor.bin (→ c:\Users\user\AppData\Local\VirtualStore\Program Files (x86)\Minimal ADB and Fastboot\)
 - adb -s IP:55555 pull /rigol/data/RKey.data (→ c:\Users\user\AppData\Local\VirtualStore\Program Files (x86)\Minimal ADB and Fastboot\)
 - Sichern der beiden erhaltenen Dateien in eigenem Ordner/Verzeichnis (nur sie unterscheiden sich von anderen Geräten der Produktion!)
 - Erstellen neuen Ordner [c:/tmp](#) – der kurze Name erleichtert später das Tippen
- Download des Programms **rigol_vendor_bin.exe** von https://github.com/zelea2/rigol_vendor_bin/releases/tag/v1.3
- Kopieren des Programms **rigol_vendor_bin.exe** nach [c:/tmp](#)
- Modifizierung **vendor.bin** mit „Minimal ADB and Fastboot“ (auch unter cmd.exe):
 - Modifizieren **vendor.bin** (DHO804 → DHO824) mittels: /tmp/rigol_vendor_bin -M DHO824
 - Kopieren und Umbenennen erhaltene neue /tmp/**vendor.enc** nach c:\Users\user\AppData\Local\VirtualStore\Program Files (x86)\Minimal ADB and Fastboot**vendor.bin**
- Zurückkopieren geänderte **vendor.bin** in den Oszi mittels: adb -s 192.168.1.37:55555 push vendor.bin /rigol/data

- Kontrolle nach Neustart per Utility-Menü oder per Web-Zugriff (am PC im üblichen Browser lediglich IP-Adresse eingeben):

The screenshot shows the RIGOL Web Control interface. On the left is a navigation menu with orange buttons: Welcome, Web Control, Print Screen, Network Status, Network Settings, SCPI Panel Control, Security, and RIGOL Web. The main area displays 'Information About This Instrument' with the following details:

Information About This Instrument:	
Instrument Model:	DHO824
Manufacturer:	RIGOL TECHNOLOGIES
Serial Number:	DHO8A-_____
Description:	RIGOL Digital Oscilloscope DHO824-DHO8A
LXI Extended Functions:	
LXI Version:	1.4 LXI Core 2014
Host Name:	RIGOL_DHO8A.local
MAC Address:	00-19-7
IP Address:	192.168.1.37
Firmware Revision:	00.01.03

- Die Firmware Revision zeigt jetzt bei mir interessanterweise 00.01.03 an. Hatte ich vorhin den Firmwarestand kontrolliert? Ich glaube ja. Aber 00.01.03 sollte es nicht sein, da stürzt das Oszi bei Aktivierung des XY-Modus ab ..
- Daher nochmal Einspielen des Software-Updates 00.01.04.00.02 vom USB-Stick, ok.
- Jetzt noch die Eigenkalibrierung auslösen (ohne Kalibrierung werden keine Signale angezeigt): Menü/Utility/SelfCal/Start und 20 min warten...
- Jetzt ist alles korrekt, das (nicht nutzbare) Feld „D“ im unteren Bereich ist nun auch verschwunden; es bleibt aber ein DHO824, Murphy sei Dank. Allerdings ist nun „Auto serial bus trigger and analysis“ für CAN wieder limitiert. Damit kann ich aber leben. Obwohl, siehe „Abschließende Hinweise“ am Ende ...
- Kurzer Test, alles funktioniert, Fertig!
- Hinweis: Für „Network Settings“ ist user: „**admin**“, password: „**rigol**“

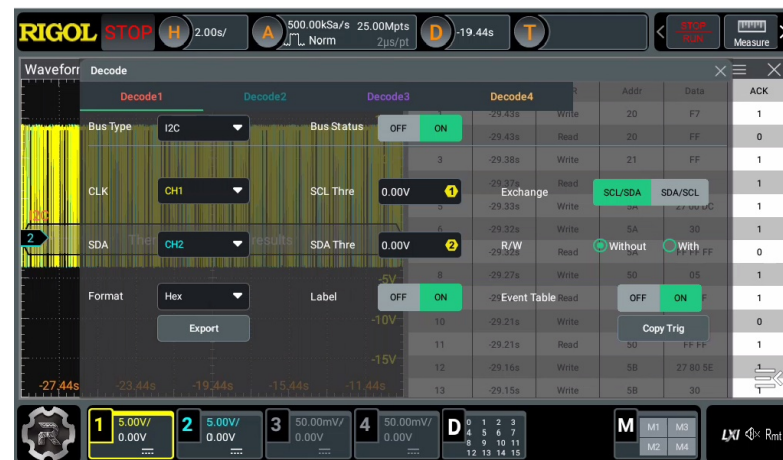
Utility			✕
IO	Model:	DHO824 (Max BW:200M)	
Setup	Serial number:	DHO8A	
About	Firmware:	00.01.04	
Other	Hardware:	12	
Auto Config	Build:	2024/10/30 11:25:15	
SelfCal	Android.Build	2024/08/29 16:00:56	
Options	Android.Version	7.1.2	
Quick	Launcher	00.01.07	
Self Check	WebControl	00.01.02	

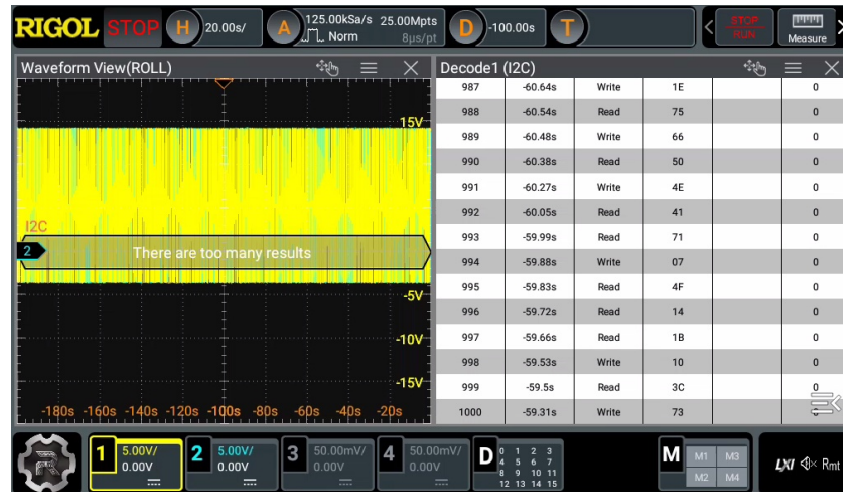
Beispiel für eine I2C-Analyse:

- SCL und SDA anschließen, Einstellung Speichertiefe auf 2 Kanäle / 25 Mpts (hier macht der vergrößerte Speicher Sinn!)
- Aufzeichnung der I2C-Daten über mehrere Sekunden (z.B. H: 2 s / Teilstrich)
- Aufzeichnung anhalten mit „Stop“

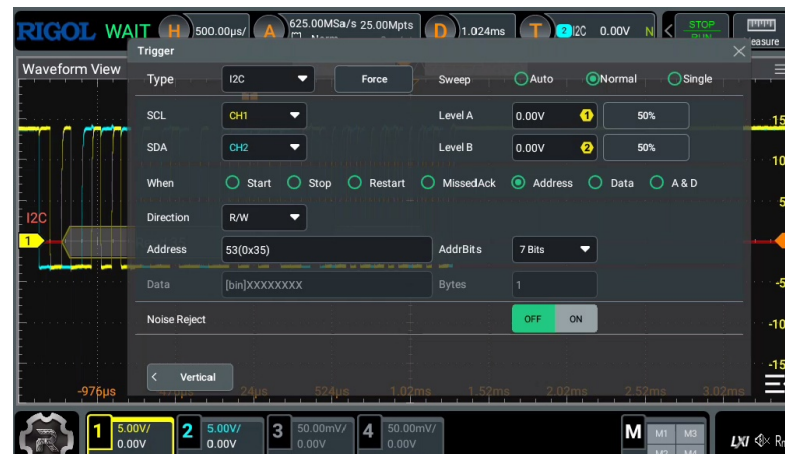


- Menü/Decode/ I2C, SCL/SDA Thre einstellen (Triggerschwelle), Bus Status und Event Table aktivieren:

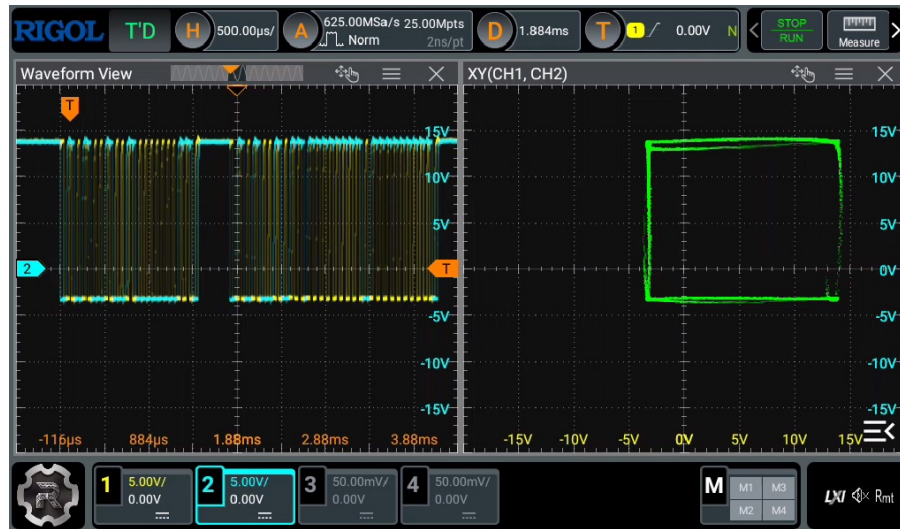




- Jetzt kann man bis zu 1000 Start/Stop Events direkt durch Scrollen der Tabelle am Touchscreen des Oszis und/oder per horizontaler POSITION/SCALE „offline“ auswerten:
- ... die Datenpunkte können natürlich auch später noch als *.bin oder *.csv gespeichert werden: Menü/Storage/Chose: Save Wave usw. Man erhält dann bis zu 25 Millionen Datensätze in einer mehrere 100 MB großen Datei (!)
- Man kann auch im Triggermenü eine I2C-Adresse (Dez-Wert) vorgeben und dann auf „Normal“ schalten. Es wird dann nur die entsprechende Adresse „online“ gefiltert und angezeigt. Viel Spaß bei der Analyse!



PS: Die Qualität der Bus-Signale (SCL, SDA) kann man natürlich auch im XY-Diagramm begutachten (im Horizontal-Menü Haken bei „XY“ setzen):



Nützliches Zubehör für das DHO8xx:

- TP-Link TL-WN725N Nano USB WLAN Stick Adapter (bis zu 150Mbit/s), Achtung: Ver. 2.0ff. notwendig!
- Lenovo Go USB-C Laptop Power Bank
- Alternative: „Linkstyle Dual USB Auto-Ladesteckdose, Dual QC3.0 USB & 36W PD Typ C Schnellladesteckdose Panel mit Schalter für 12V/24V Auto Marine“ für den Anschluss an normale 12V-Akkus (damit kommt man z.B. bei einer Akkukapazität von 200Wh auf 5h Betrieb. Der Adapter funktioniert, wenn die Akkuspannung >11,2V ist. Der Adapter sollte aber auf einem Kühlblech montiert werden)
- ANKER USB C auf USB C Kabel, 240W USB C Kabel, USB C Ladekabel 90cm lang

Hinweis: Das Oszi zieht kurzzeitig bis zu 45W, im normalen Betrieb 39W, nur bestimmte PD-Modi (z.B. 15V, 3A) - nicht jedes USB-C Gadget kann das! Es gibt aber auch den Hinweis: „You can power it from practically anything and it doesn't need PD communication (if voltage is somewhere between 12-15 V)“



(interessante Feststellung: bei Aktivierung nur eines Kanals, verbraucht das Gerät 38,9W, bei Aktivierung aller 4 Kanäle allerdings nur 37,4W – hääh?)

Optionen für das Programm rigol_vendor_bin.exe

Quelle: https://github.com/zelea2/rigol_vendor_bin

rigol_vendor_bin [options] [vendor_bin_file]

- -M # set scope model
- -n random serial number
- -N # set serial number
- -a random MAC address
- -A # set MAC address

Option strings require 'RKey.data' (or 'Key.data')

- -l list available options
- -o generate all option strings for the current series
- -O # generate option string for feature #
- -g generate .lic files instead of SCPI strings
- -d debug switch

Erstmalige Aktivierung WLAN am Oszilloskop

Quelle: <https://www.eevblog.com/forum/testgear/hacking-the-rigol-dho800900-scope/825/> → zeigt am Ende auch den Zugang per „adb shell“ auf das Android des Oszis, sowie einige „Möglichkeiten“, wie man das Oszi auf ungewohnte Weise nutzen kann ;-)

- Anschluss des WLAN-Sticks (TL-WN725N) **UND** einer Windows-Tastatur über einen USB-Hub am USB-Anschluss des Oszis
- Oszi einschalten. Am Heim-Router sicherstellen, dass ein neues WLAN-Gerät hinzugefügt werden kann.
- an der Tastatur „Win“+“N“ eingeben → das Android Setup öffnet sich mit „Damaged Storage“ – ignorieren
- am Touchscreen des Oszis auf Einstellungen gehen (Zahnradsymbol oben rechts im Fenster), dann „WIFI“
- WLAN-Netz auswählen und Passwort eingeben → „Connected“ und „LENGTH_LONG“, ggf. Internetzugang im Router sperren
- unter „Data & Time“ („System“ ganz unten in den Einstellungen): Zeit einstellen; auf Tastatur 2x „Escape“ drücken
- am Oszi: Menü/Utility/IO – Kontrolle, dass verbunden (IP-Adresse ist zu sehen), ggf. am Router eine statische Adresse vergeben.
- USB-Hub trennen, WLAN-Stick direkt am Oszi einstecken → verbindet sich automatisch neu
- Fertig!

Tastaturbefehle

- „Win“+“N“ – Android Setup
- „Escape“ – zurück
- „Win“+“Enter“ – RIGOL-Logo
- „Win“+“B“ – Webbrowser Lightning
- „Alt“+“Tab“ – Task Umschaltung
- „Win“+“Ü“ – Splitscreen
- „Pause“ "Stop" BUTTON (it's required to release CPU resources) ???
- „Pos 1“ "Home" button on the USB keyboard, select yourSimpleLauncherName and press "always". (This will substitute the com.rigol.launcher, but scope should initialize successfully anyway). ???

Backup originale Software des Oszilloskops

- Mikro-SD-Karte durch die Lüftungsschlitze entnehmen oder Oszi öffnen (unter Bruch des Garantiesiegels)
- Backup des Inhalts der SD-Karte (z.B. mit "HDD Raw Copy Tool" oder „USB Image Tool“)
- Mikro-SD-Karte wieder einsetzen

Aufspielen alternativer Software (*.APK)

- Backup der originalen Software des Oszis vorhanden?
- Anschluss Tastatur UND Netzwerk (die Tastatur kann hilfreich sein)
- Die zu installierende Datei *.apk muss für die aktuelle Oszi-Firmware ausgelegt sein!
- von PC aus per ADB Programm installieren:
 - adb connect [IP](#):55555
 - adb root
 - adb install *.apk
 - adb reboot
- Bei Fehlermeldungen: selbstständig im Internet eine Lösung recherchieren!

Aufstellung des Oszis verbessern

- Wenn der Neigungswinkel des Oszilloskops mit ausgeklappten Füßen zu gering ist, sollte die beiden Kunststoffbegrenzer entfernen: innerhalb des Fußes jeweils die beiden Laschen zusammendrücken. Die Begrenzer können dann mit etwas Kraftaufwand zerstörungsfrei entfernt werden. Ohne diese Begrenzer hat man jetzt 3 anstelle der bisherigen 2 Rastmöglichkeiten und der Ablesewinkel bei Tischbetrieb ist wesentlich ergonomischer. Die Ausführung der Füße deutet auch daraufhin, dass die Begrenzer erst nachträglich vom Hersteller eingefügt wurden, keine Ahnung wozu.



Abschließende Hinweise

- Die Ergänzung des Oszis mit einem externen Akku kann ich für den potentialgetrennten Betrieb nur empfehlen.
- Die, bei der Freischaltung aufgetretene Problematik „Auto serial bus trigger and analysis - Limit“, konnte in Ermangelung eines CAN-Busses (ich wollte das Auto nicht kanibalisieren) nicht weiter geprüft werden. Allerdings habe ich nach einer 45-stündigen erfolgreichen Testphase inklusive Neustart an einem I2C-Bus spaßeshalber im „Decode“ Menü mal auf „CAN“ umgeschaltet. Und es scheint irgend etwas doch zu funktionieren:



Das Oszis versucht zumindest den angebotenen (I2C-) Datenstream nach dem CAN Protokoll zu dekodieren. Auch im Trigger-Menü läßt sich „CAN“ mit der Option „Normal“ auswählen. Ob es das Limit nun doch nicht gibt, oder die 45 Stunden Testphase zu kurz war, keine Ahnung.

Zusammengefasst: ein SUPER Meßgerät das DHO804!