

## NI-Verteiler-USB

Der **NI USB 6001** ist als eine relativ günstige und unkomplizierte Möglichkeit zu verstehen, eher unrelevante Signale z.B. neben einer größeren **Messungen** mit einer gewissen Unsicherheit und langsamer Frequenz (**20 kS/s**) zu überwachen. Als **Signalgenerator** kann er Signale mit (**5 kS/s**) modulieren.

- Gehäuse **Hammond 1590D** 187.75\*119.50\*56.00mm





## Dokumente

<\\AFS\iqo.uni-hannover.de\projects\magnesium\Electronics\NI Verteiler USB>

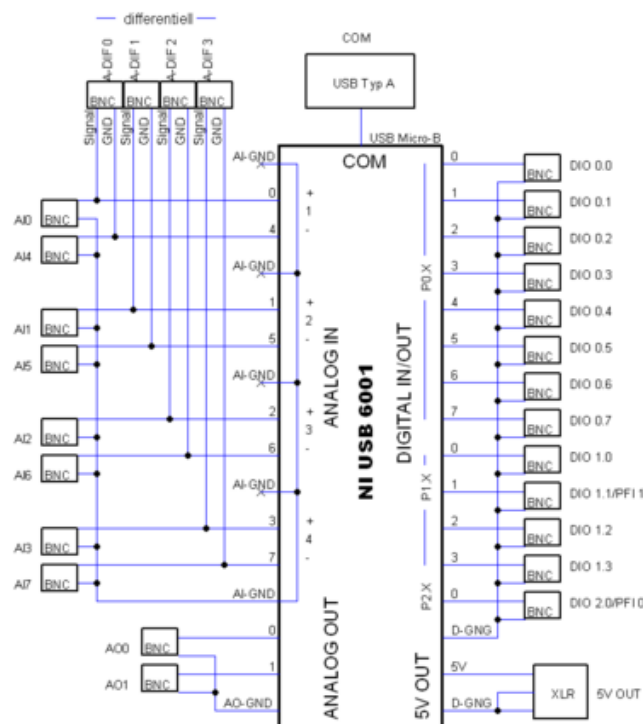
specifications

user guide

## Funktionen

- ANALOG IN (auf BNC): Single ended (RSE) und differentiell (DIFF) möglich, +-10V
- DIGITAL IN/OUT (auf BNC): 0 to 5V, 32bit PFI Counter/Trigger an PIN1.1 und PIN2.0
- ANALOG OUT (auf BNC): +-10V, 5mA current drive, als Funktionsgenerator 5kS/s
- 5V OUT (auf XLR): 150 mA max. current, immer benutzbar
- BUS (USB): Full Speed 12Mb/s
- Beim Wiring der Inputs und beim Multichannel Scanning sollten die Empfehlung des User Guides

beachtet werden!



|                                                       |          |        |
|-------------------------------------------------------|----------|--------|
| Title                                                 |          |        |
| NATINST-Verteiler-USB                                 |          |        |
| Author                                                |          |        |
| LK                                                    |          |        |
| Magnesium                                             |          |        |
| File                                                  | Document |        |
| revisions/Natinst-Verteiler-USB/Natinst-Verteiler-USB |          |        |
| Revision                                              | Date     | Sheets |
| 1.0                                                   | 31.03.19 | 1 of 1 |

## Analog In

- gemessene Abtastfrequenz (bei einem aktivierten Kanal und einer sample-time von 0s): **2kS/s**
- Messung: Es wurde bis 200Hz gemessen ein schönes Signal relativ schönes Signal gemessen. Ab 200Hz war kein qualitatives Signal mehr zu sehen. Jedoch konnte bei 1,9 kHz bzw. 2,1 kHz ein 100 Hz Signal gemessen werden. Nach Kai-Martin handelt es sich dabei genau um eine Schwebung mit der **2kHz** Abtastfrequenz.

## Wie im

### user guide

erwähnt, hat das Gerät einen Multiplexer, mit dem nacheinander Sample für Sample aller aktivierten Kanäle gemessen wird. Soll eine hohe Abtastrate erreicht werden, sollte nur ein Kanal aktiviert sein. Die sample-time sollte in diesem Fall auf 0s gestellt werden. Ports, an denen kein Signal anliegt, sollten nicht aktiviert werden, da diese den Messkondensator nicht entladen können, aufgrund einer offenen Leitung. Diese messen ansonsten das vorherige Signal in einer gewissen Abschwächung.

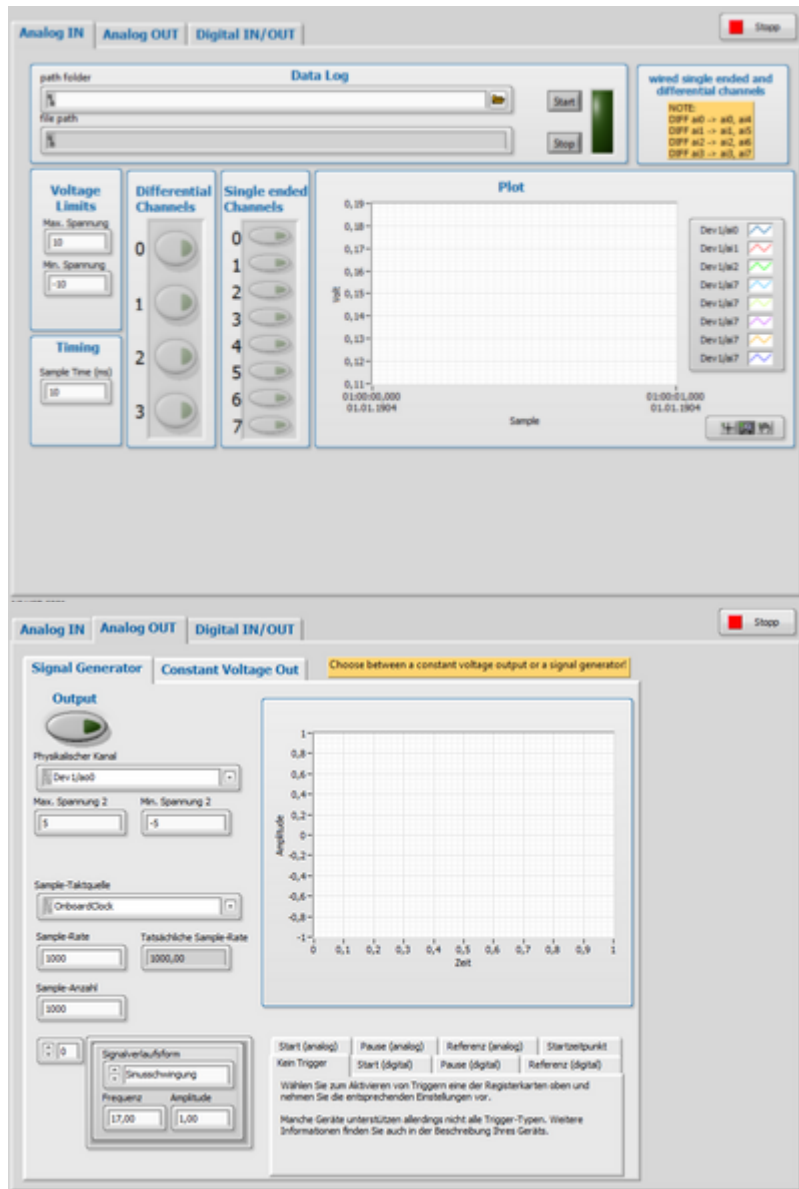
## Differentielles Messen

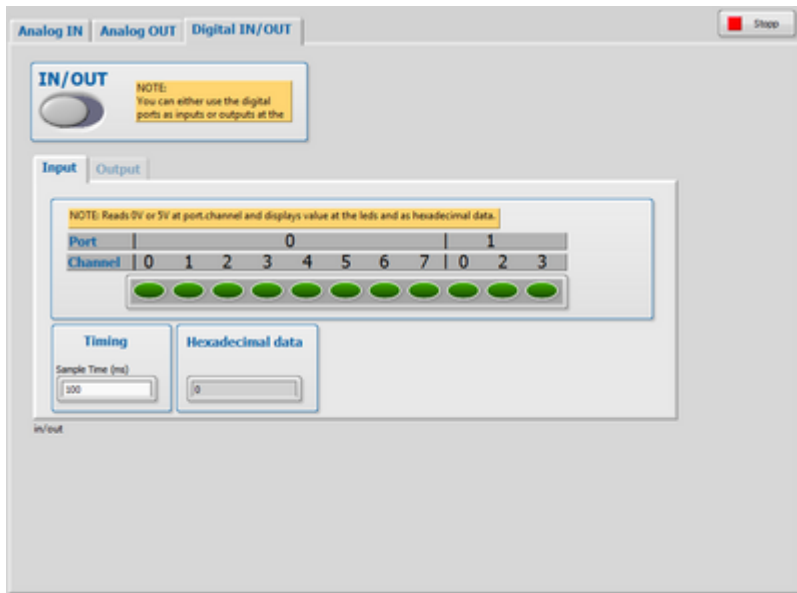
Um das differentielle Messen an der Box zu ermöglichen, wurden die differentiellen Eingänge parallel zu den analogen RSE-Eingängen geschaltet. Es kann somit **pro PIN-Paar nur entweder differentiell oder single-ended** gemessen werden. Dabei ist:

- DIFF 0 → AI0 und A4; DIFF1 → AI1 und AI5; DIFF2 → AI2 und AI6; DIFF3 → AI3 und AI7

## Labview Programm

\\AFS\iqo.uni-hannover.de\projects\magnesium\Electronics\NI Verteiler USB\program\NI\_USB\_6001





## Funktionen

- Differentielles und absolute Messungen (analog) gleichzeitig, Datalogging in .lvm Datei möglich (kann mit Texteditor geöffnet werden!)
- einstellbar: sample time → zeitlicher Abstand zweier Messpunkte, max./min. Spannung → verbessert Genauigkeit bei kleinen Spannungen
- Ausgabe zweier konstanten Spannungen über Analog Out oder Funktionsgenerator für gängige Wellenformen bei 5kS/s
- Digitale Ausgabe oder Eingabe
- Der XLR-Stecker am 5V Out-Pin liefert unabhängig vom Programm immer 5V!

## zu verbessern:

- Digitales Datalogging?
- Triggern von analoger Messung/Ausgabe durch die beiden PFI Channels
- PFI Channels als Counter verwenden

From:

<https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/> - IQwiki

Permanent link:

[https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=groups:mg:ni\\_verteiler\\_usb&rev=1566490655](https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=groups:mg:ni_verteiler_usb&rev=1566490655)

Last update: **2019/08/22 16:17**

