

# NeUSB-DMS



Brückenverstärker  
mit USB-Schnittstelle

Bedienungsanleitung



Version 1.14 vom 25.09.2019

## Bestimmungsgemäße Verwendung

### Allgemeiner Hinweis

Lesen sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor sie es einsetzen. Bewahren sie dieses Dokument griffbereit auf, um im Zweifelsfalle nachschlagen zu können.

### Sicherheitshinweis

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „Technische Daten“ spezifiziert sind, garantiert werden.
2. Bei unsachgemäßer Handhabung des *NeUSB-DMS-Moduls* kann dieses selbst beschädigt werden. Ebenso ist es möglich, dass ihre angeschlossenen Geräte geschädigt werden. **In diesem Fall besteht kein Garantieanspruch.** Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die an ihren angeschlossenen Geräten durch den Einsatz des Schnittstellen-Konverters verursacht werden.
3. Beachten sie die üblichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Elektro-, Schwach- und Starkstromanlagen, insbesondere die landesüblichen Sicherheitsbestimmungen.
4. Konzipieren sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluss an andere Geräte (z. B. PC). Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Schutzerde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen.
5. Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.  
Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:
  - sichtbare Schäden aufweist
  - nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet
  - längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde
6. Achtung: Dieses Gerät ist nicht für Sicherheitsanwendungen, Not-Aus Vorrichtungen oder Anwendungen, bei denen eine Fehlfunktion Verletzungen und materiellen Schaden hervorrufen könnte, konzipiert. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnten schwere gesundheitliche und materielle Schäden auftreten.

### Entsorgungshinweis



Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden. Soll das Gerät entsorgt werden, senden sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert).



Wir entsorgen das Gerät sachgerecht und umweltschonend.

### EMV

Die Geräte entsprechen den wesentlichen Schutzanforderungen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) festgelegt sind. Geprüft nach: EN 61326-1

Die Geräte sind Einrichtungen der Klasse A. Diese können im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesen Fällen kann von Betreiber verlangt werden, angemessene



Maßnahmen durchzuführen.

## Inhalt

1	BESCHREIBUNG.....	5
2	STECKERBELEGUNG.....	6
2.1	AUSFÜHRUNG: 15 POL SUB-D:	6
2.2	AUSFÜHRUNG: M12 (AUF ANFRAGE):	6
2.3	AUSFÜHRUNG: LEMO (AUF ANFRAGE):	6
3	CONTROLLER-SOFTWARE.....	7
3.1	KOMMUNIKATION MIT DEM PC	7
3.2	BEFEHLSSATZ ZUR KOMMUNIKATION ZWISCHEN PC UND CONTROLLER:	7
4	APPLIKATIONS-SOFTWARE / WINDOWS.....	8
4.1	DASYLAB-TREIBER	8
4.2	NEUSB-DMS-LIGHT	8
5	INSTALLATION MICROCHIP CDC-TREIBER.....	9
6	USB-PROBLEME / PROBLEMBEHEBUNG.....	10
6.1	HINTERGRUND / KORREKTE INSTALLATION DES GERÄTES	10
6.2	PROBLEM SITUATION 1: BETRIEBSSYSTEM MELDET: "UNBEKANNTES GERÄT"	10
6.3	PROBLEM SITUATION 2: GERÄTETREIBER KONNTE NICHT INSTALLIERT WERDEN.	10
6.4	WEITERE SCHRITTE	11
7	TECHNISCHE DATEN.....	12
8	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	13

## Versionen (von diesem Dokument)

Version	Autor	Beschreibung
1.00	C. Kremp	Dokument angelegt
1.10	C. Kremp	Ergänzung technische Daten
1.11	C. Kremp	Ergänzung Kapitel 6 – USB-Probleme / Problembehebung
1.12	C. Kremp	Technische Daten erweitert
1.13	C. Kremp	Konformitätserklärung eingefügt, kleinere Korrekturen
1.14	A. Nehring	Rechtschreibkorrekturen, Erweiterung USB, Bilder aktualisiert; Deckblatt umgestellt

## 1 Beschreibung

„NeUSB-DMS“ ist ein Mikrocontroller gesteuertes Messgerät mit USB-Schnittstelle zur Auswertung einer Brückenschaltung.

Zum Einsatz kommt ein integrierter Brückenverstärker mit 24 Bit Auflösung.

Die Speisung der Brücke erfolgt über eine interne Gleichspannungsquelle.

Die Spannungsversorgung des Moduls erfolgt über die USB-Schnittstelle.

Die Kommunikation über die USB-Schnittstelle erfolgt über eine virtuelle COM-Schnittstelle. Verwendet wird ein einfacher ASCII Befehlssatz.



Abbildung 1: NeUSB-DMS - Ausführung SUB-D Buchse

## 2 Steckerbelegung

Das Modul ist mit verschiedenen Steckverbindern lieferbar.

### 2.1 Ausführung: 15 pol SUB-D:

Anschluss der Brücke in 6-Leitertechnik an eine 15 polige SUB-D Buchse:

PIN	Signal	Farbe	Beschreibung	
5	Speisung(+)	Gelb	$U_{S+}$ Brückenspeisung (+)	2.5 V <sub>DC</sub>
6	Speisung(-)	Grün	$U_{S-}$ Brückenspeisung (-)	Verbunden mit GND
12	Fühler(+)	Braun	$U_{F+}$ Fühlerleitung (+)	an DMS-Supply(+)
13	Fühler (-)	Grau	$U_{F-}$ Fühlerleitung (-)	an DMS-Supply(-)
8	Messignal(+)	Weiß	$U_{M+}$ Messignal (+)	max. +20 mV
15	Messignal(-)	Rosa	$U_{M-}$ Messignal (-)	max. -20 mV

### 2.2 Ausführung: M12 (auf Anfrage):

Der Anschluss der Brücke in 4-Leitertechnik an eine 5 polige M12-Buchser:

(Anschluss an ME-145 Kalibrator)

Pin	Signal	Beschreibung	Ader-Farbe
1	Speisung(+)	$U_{S+}$ Brückenspeisung (+)	Gelb
2	Speisung(-)	$U_{S-}$ Brückenspeisung (-)	Grün
1	Fühler(+)	$U_{F+}$ Fühlerleitung (+)	Braun
2	Fühler (-)	$U_{F-}$ Fühlerleitung (-)	Grau
3	Messignal(+)	$U_{M+}$ Messignal (+)	Weiß
4	Messignal(-)	$U_{M-}$ Messignal (-)	Rosa

### 2.3 Ausführung: LEMO (auf Anfrage):

Der Anschluss der Brücke in 4-Leitertechnik an einen 6 poligen LEMO-Stecker:

Pin	Signal	Beschreibung	Ader-Farbe
1	Speisung(+)	$U_{S+}$ Brückenspeisung (+)	Gelb
2	Speisung(-)	$U_{S-}$ Brückenspeisung (-)	Grün
3	Messignal(-)	$U_{M-}$ Messignal (-)	Rosa
4	Messignal(+)	$U_{M+}$ Messignal (+)	Weiß
5	Fühler (-)	$U_{F-}$ Fühlerleitung (-)	Grau
6	Fühler(+)	$U_{F+}$ Fühlerleitung (+)	Braun

### 3 Controller-Software

Der Controller übernimmt die nachfolgenden Aufgaben:

- Zyklische erfassen der Brückenverstimmung;  
Das Messergebnis wird automatisch an den PC übertragen (kein Pollen erforderlich)
- Kommunikation mit dem PC

#### 3.1 Kommunikation mit dem PC

Die Kommunikation des *NeUSB-DMS*-Moduls mit dem PC erfolgt über den „Microchip CDC-Treiber“. Dieser stellt eine virtuelle serielle Schnittstelle zur Verfügung.

Eine Installationsanleitung finden sie im Abschnitt: [Installation Microchip CDC-Treiber](#).

Es werden folgenden Einstellungen verwendet:

- Baudrate 2400 bis 291600; 8 Bits; kein Stoppbit; Parität: keine

#### 3.2 Befehlssatz zur Kommunikation zwischen PC und Controller:

Der komplette Befehlssatz kann beim Hersteller angefragt werden.

## 4 Applikations-Software / WINDOWS

### 4.1 DASyLab-Treiber

Für DASyLab bis Version 13 und DASyLab ab Version 2016 ist eine Treiber verfügbar.  
Das Installationsprogramm ist als Download verfügbar.

### 4.2 NeUSB-DMS-Light

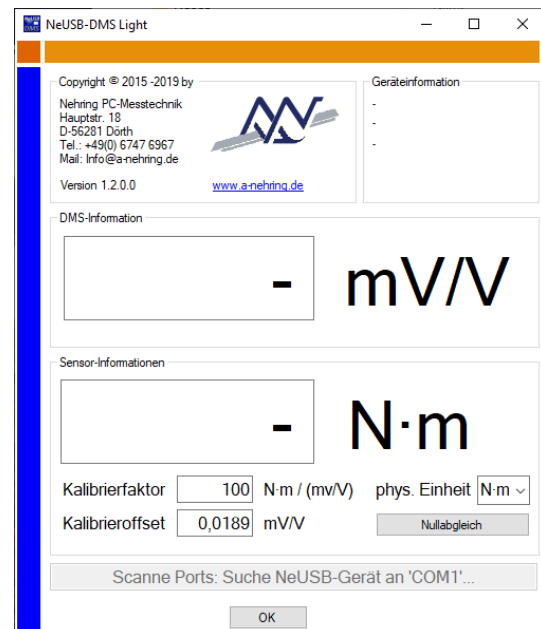
Kleine Applikation, mit der Messungen durchgeführt werden können.

Beispielapplikation mit kompletten Quelltexten C# und Visual C 2017 Projekt, mit der Messungen durchgeführt werden können.

Programmierbeschreibung siehe „Programmierhandbuch NeUSB.pdf“

Der Beispielcode und das Programmierhandbuch werden bei der Installation nach „Öffentliche Dokumente\Nehring\Sample NeUSB“ kopiert.

Die NeUSB-DMS-Light.EXE wird nach „C:\Programme (x86)\NECC“ kopiert.



in



## 5 Installation Microchip CDC-Treiber

Bei der Installation wird der passende Treiber installiert.

Der NeUSB-DMS-Brückenverstärker meldet sich am Betriebssystem über den „CDC-Treiber“ von Microchip als Virtuelle COM-Schnittstelle an.

Der „Microchip CDC-Treiber“ wird vom Setup der NeUSB-DMS-Software automatisch installiert.

Für eine manuelle Installation finden sie nach der Installation von NECC den „CDC-Treiber“ im Verzeichnis „C:\Program Files (x86)\NECC\Microchip CDC Driver“. Die Installation des Treibers erfolgt durch das Ausführen der Datei „MCP2200DriverInstallationTool.exe“ aus dem entsprechenden Unterordner - x86 bei 32 Bit oder x64 64Bit Betriebssystem.

Der „Microchip CDC-Treiber“ unterstützt nachfolgende Betriebssysteme:

- Windows XP SP3,
- Vista
- WIN7... WIN 10 (64 und 32 Bit) – Administrationsrechte sind erforderlich

Die Installation des CDC-Treibers sollte vor dem ersten Anschluss des NeUSB-DMS-Brückenverstärkers an den PC erfolgen. (schnellster Weg).

In vereinzelt Fällen kommt es zu Problemen bei der Installation des Gerätetreibers oder bei der Erkennung des NeUSB-DMS-Brückenverstärkers durch das Betriebssystem.

Zur Behebung dieser Probleme können die in Kapitel „[6 USB-Probleme / Problembhebung](#)“ beschriebenen Punkte zur Lösung des Problems führen.

## 6 USB-Probleme / Problembehebung

### 6.1 Hintergrund / korrekte Installation des Gerätes

Der NeUSB-DMS-Brückenverstärker meldet sich am Betriebssystem als Virtuelle COM-Schnittstelle an. Im Gerätemanager wird dieser Port unter der Rubrik „Anschlüsse (COM & LPT)“ aufgelistet.

In vereinzelt Fällen kommt es zu Problemen bei der Installation des Gerätetreibers oder bei der Erkennung des NeUSB-DMS-Brückenverstärkers durch das Betriebssystem.

Zur Behebung dieser Probleme können die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen durchgeführt werden.

### 6.2 Problem Situation 1: Betriebssystem meldet: „unbekanntes Gerät“

Das Betriebssystem erkennt den NeUSB-DMS-Brückenverstärker nicht und zeigt ihn im Gerätemanager als „unbekanntes Gerät“ an.

Dieses Problem ist u.a. mit USB-Controllern vom Typ Intel ICH9 unter WIN-XP und WIN7 aufgetreten.

Lösung des Problems durch:

- Verwendung eines anderen USB-Ports des Rechners
- Verwendung eines externen USB-Hubs
- Zurücksetzen der Treiberinformationen  
ausführliche Anleitung unter: <http://wiki.digitus.de/de/INFCACHE.1>
- Nicht verwendete Geräte im Device Manager löschen  
ausführliche Anleitung unter: <http://wiki.digitus.de/de/Ger%C3%A4temanager>

### 6.3 Problem Situation 2: Gerätetreiber konnte nicht installiert werden.

Wenn es bei der Installation des Gerätetreibers zu Fehlermeldungen kommt, kann dies an der nicht korrekt durchgeführten Installation/Deinstallation von älteren Treibern des gleichen/ähnlichen Chipsatzes liegen.

Lösung des Problems durch:

- Neuinstallation des Gerätetreibers (siehe Abschnitt: 5)
- Manuelle Installation des Gerätetreibers
- Zurücksetzen der Treiberinformationen  
ausführliche Anleitung unter: <http://wiki.digitus.de/de/INFCACHE.1>
- Nicht verwendete Geräte im Device Manager löschen  
ausführliche Anleitung unter: <http://wiki.digitus.de/de/Ger%C3%A4temanager>
- Weiterführende Lösungen finden Sie in der Microsoft Knowledge Base:  
<https://support.microsoft.com/de-de/kb/823771>

## 6.4 Weitere Schritte

Sollte die oben genannten Schritte nicht zur Lösung Ihres Problems führen, könnten die nachfolgenden Punkte zur Lösung des Problems führen.

- Erkennung von Problemen mit Microsoft FixIt  
<http://windows.microsoft.com/en-us/windows-vista/tips-for-solving-problems-with-usb-devices>
- Obere und Untere USB-Filter zurücksetzen  
<http://pcsupport.about.com/od/driverssupport/ht/upperfilters-lowerfilters.htm>
- Online Ratgeber zu USB-Problemen  
<http://wiki.digitus.de/de/USB-Problem>
- Netzteil-Reset durchführen:
  - Rechner herunterfahren
  - Netzstecker ziehen oder falls vorhanden Kippschalter am Netzteil auf AUS stellen.
  - Power-ON-Knopf am PC für 1 Minute drücken.
  - Netzkabel wieder anschliessen oder Kippschalter auf EIN schalten
  - Rechner neu booten

## 7 Technische Daten

Arbeitstemperatur	0..+50 °C
Lagertemperatur	-20 .. +70 °C
Gewicht	ca. 200 g
<b>Spannungsversorgung</b>	
Eingangsspannung	+3.3 V bis +5 V
Stromaufnahme	max. 50 mA - 48 mA mit angeschlossene Vollbrücke mit 82 R - 26 mA mit angeschlossene Vollbrücke mit 350 R
Spannungsversorgung	Erfolgt über den USB-Port
<b>USB-Schnittstelle</b>	
USB-Schnittstelle	USB 2.0
Steckverbinder	Standard USB Stecker(Typ A)
<b>Brückenverstärker</b>	
Brückenspeisespannung	2.5 V <sub>DC</sub> +- 2.5 mV
Brückenwiderstand	> 80 Ω
Messbereich	Bipolar: ± 20 mV → ± 7,8 mV/V
Eingangsspannungsbereich	0,3 bis 1,4 V
Auflösung	24 Bit Sigma Delta Wandler Effektive Bits in Abhängigkeit der Abtastrate: 4,17 Hz 19 Bit 123 Hz 16,5 Bit
Abtastraten	4,17 Hz bis 123 Hz
Genauigkeit	Besser als 0.5 % bezogen auf den Endwert
Anschlusstechnik	6-Leiter-Anschluss

## 8 Konformitätserklärung

# EG - Konformitätserklärung

Nehring PC-Meßtechnik  
Hauptstr. 18  
D-56281 Dörth

Für das nachfolgend beschriebene Produkt / Gerät / Erzeugnis

Typ:	NeUSB-DMS
Baujahr:	2015
Beschreibung:	Brückenverstärker mit USB-Schnittstelle

wird hiermit bestätigt, dass es mit den Schutzanforderungen übereinstimmt, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Gemeinschaft über die

### Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG)

festgelegt sind.

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare und verliert ihre Gültigkeit bei nicht mit uns abgestimmten Änderungen.

Weitere Angaben über die Einhaltung sonstiger Bestimmungen - Normen - und Spezifikationen hinsichtlich der

Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

gemäß den einschlägigen EG-Richtlinien sind in der Anlage enthalten, die Bestandteil dieser Erklärung ist.

**Die Konformität ist sichergestellt.**

Der Hersteller erklärt damit die alleinige Verantwortung

Name :	Alejandro Nehring
Titel - Funktion :	Geschäftsführer
Ort :	D-56281 Dörth
Datum :	11.06.2015

Rechtsgültige Unterschrift :

Alejandro Nehring  
PC-Messtechnik  
Hauptstr. 18  
56281 Dörth  
Tel. +49 (0) 67 47 / 69 67  
www.a-nehring.de