

IFFDM1-USB & IFFDM1-USB-M12

Bedienungsanleitung [manual]

- USB2.0
- 16 Bit Auflösung
[16 Bit resolution]
- Für DMS Voll-, Halb- und Viertelbrücken
[for strain-gauge sensors, full, half and quarter bridges]
- Datenrate: 1 – 1000 Hz
[data rate: 1 – 1000 Hz]
- Abtastfrequenz: 10 kHz
[sampling frequency: 10 kHz]



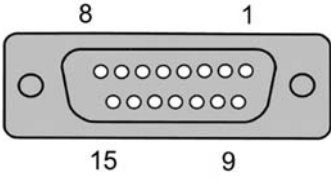
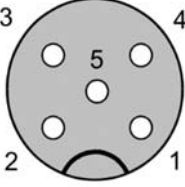
Beschreibung [description]

Dieser Messverstärker für Sensoren mit Dehnungsmessstreifen ist mit einer USB-Schnittstelle ausgestattet. Die Spannungsversorgung erfolgt über den USB-Port auf der Rückseite des Messverstärkers. Optional ist der Messverstärker auch in einer 2-kanaligen Ausführung lieferbar. Für den Anschluss des Sensors ist eine 15-polige SubD-Buchse vorgesehen. Beim 2-kanaligen Messverstärker erfolgt der Anschluss der Sensoren über 2 Rundstecker. Dieser Messverstärker kann über Lötbrücken auch für die Auswertung von DMS Viertelbrücken (z.B. 350 Ohm) oder für Spannungseingang $\pm 10V$ konfiguriert werden. Optional auch für 4-20mA oder potentiometrische Wegsensoren.

[This amplifier for sensors with strain gauges is equipped with USB interface. Power supplied by USB port on the rear of the amplifier. This amplifier is also available as 2 channel devices. A 15 pin SubD socket is included for connecting the sensor. The 2-channel version has 2 round plug connectors. This amplifier can also be configured via solder bridges for strain gauge quarter bridges (e.g. 350 Ohm) or $\pm 10V$ input. Optionally also for 4-20mA or potentiometric displacement transducers.]



Steckverbinder [connectors]

IFFDM1-USB	IFFDM1-USB-M12
 <p>1x Sub-D15 Buchse [female]</p>	 <p>2x M12-5 pin Buchse [female]</p>

Sub-D15	M12	Beschreibung [description]
1		GND (-U _S) – Schirmung [shield]
5	2	-U _S neg. Brückenspeisung [power supply]
6	1	+U _S pos. Brückenspeisung [power supply]
8	3	+U _D pos. Differenzeingang [output signal]
15	4	-U _D neg. Differenzeingang [output signal]
14	5	AUX _{in} konfektionierbarer Eingang [customisable input]
2		TARA Steuereingang für Nullsetzfunktion [control input for zero setting function]
3		VCC_T Spannung [voltage] 5,6 VDC, 1mA
9		A _{out} Analogausgang [analog output] 2,5V ±2,25V
10		SW Schwellwertschalter [threshold switch]

- Beim 1-Kanal Verstärker wird der Schirm an Pin 1 angeschlossen
[at 1 channel amplifier the shield is connected to pin 1]
- Beim 2-Kanal Verstärker ist der Schirm nach Möglichkeit auf dem Steckergehäuse aufgelegt. Alternativ wird er an Pin 2 des Steckers aufgelegt
[at 2 channel amplifier the shield should be placed on plug housing. Alternatively, the shield can be placed on pin 2 of the connector]

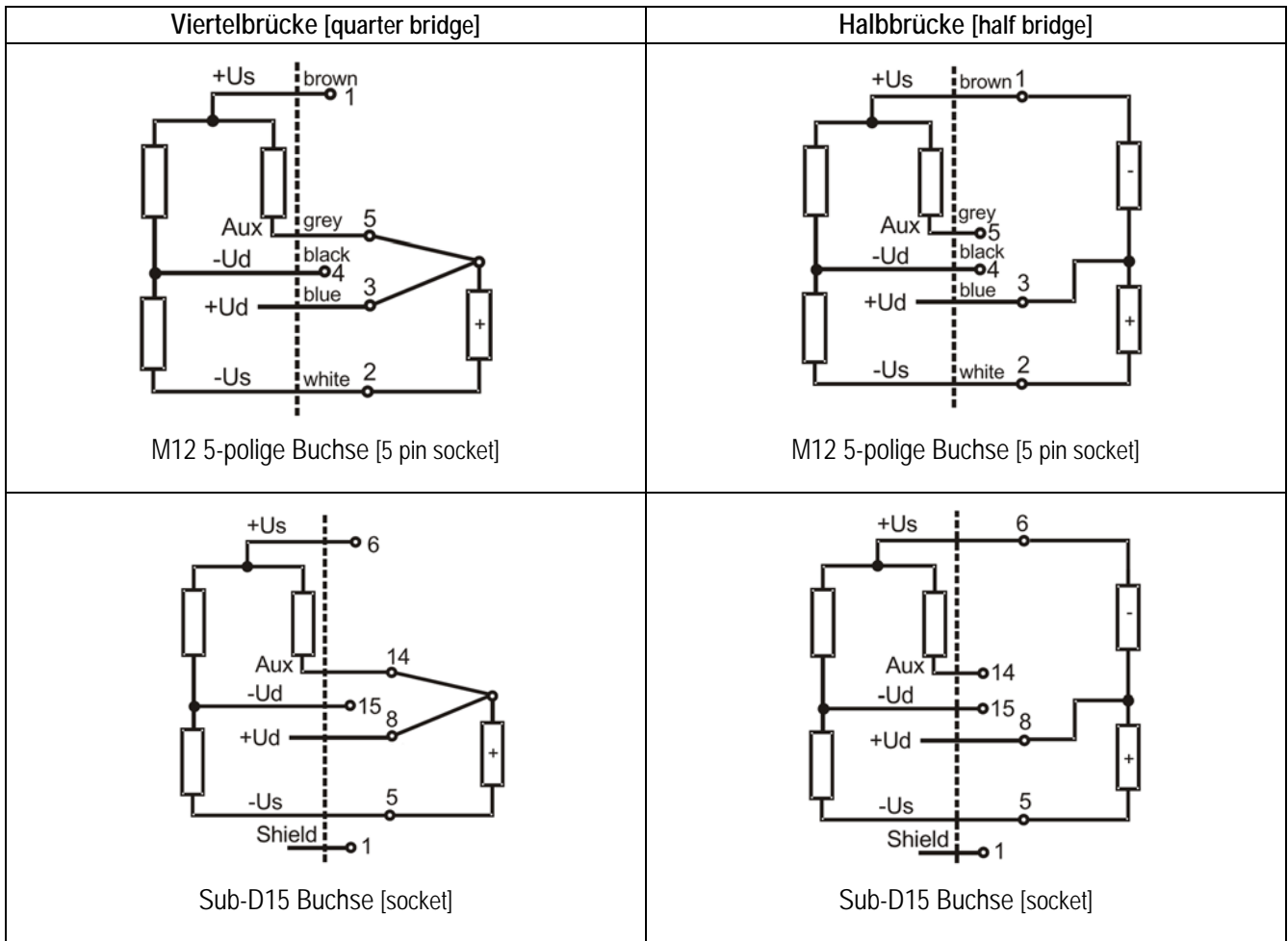
Anschlussplan für ¼ und ½ Brücken [connection of ¼ & ½ bridges]

Bitte beachten: Zum Anschluss von Viertel- oder Halbbrücken muss der Messverstärker entsprechend konfiguriert sein. Durch Schließen von 2 Lötbrücken werden die drei Ergänzungswiderstände zugeschaltet.

Dehnungsmessstreifen-Viertelbrücken werden in 3-Leiter Technik angeschlossen. Dadurch wird der Einfluss des Zuleitungskabels auf den Nullpunkt und die Nullpunktdrift um die Hälfte reduziert.

[Please Note: When connecting quarter or half bridges the amplifier must be correctly configured. Closing 2 solder bridges connects the 3 additional resistors.]

Strain gauge quarter bridges are connected using 3 wire technology. This reduces the impact of the supply cable on the zero point and halves zero-point drift.]



Anschlussbelegung für aktive $\pm 10V$ Sensoren [connection of sensors with $\pm 10V$ output]

Sub-D15	M12	Beschreibung [description]
8	3	$\pm 10V$
15	4	Messsignal Masse [measuring signal mass]
1	Gehäuse [housing]	Schirm [shield]

Anschlussbelegung für Stromeingang [terminal assignment for current input]

Sub-D15	M12	Beschreibung [description]
8	3	$\pm 20mA$
15	4	Messsignal Masse [measuring signal mass]
1	Gehäuse [housing]	Schirm [shield]

Anschlussplan für potentiometrische Wegsensoren [connection diagram for potentiometric distance sensor]

Der Messverstärker ist zum Anschluss potentiometrischer Wegsensoren (Linearpotentiometer bzw. Seilzugwegaufnehmer) erhältlich. Der Schleifer des Wegsensors wird dabei an den Eingang „Aux“ des Verstärkers angeschlossen.

Die Versorgung des Wegsensors erfolgt über die Sensorspeisung $+U_s$ und $-U_s$.

Die Speisung erfolgt dabei mit 4,2V.

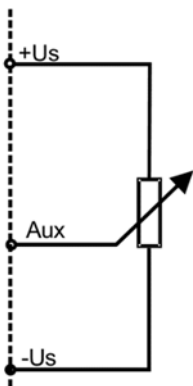
Der Eingang „Aux“ erfasst Spannungen von 0V bis 4,2V.

[The amplifier is available for connection to potentiometric distance sensors (linear potentiometer or tackle way receiver), which involves the slider of the sensor being connected to “Aux” input of the amplifier.

The distance sensor is powered via the sensor power supply $+U_s$ and $-U_s$.

The power supplied to the potentiometric distance sensor is at 4,2V.

The input scope includes the ability to handle voltages of 0V to 4,2V.]



Sub-D15	M12	Beschreibung [description]
6	1	$+U_s$ pos. Speisung [supply voltage]
5	2	$-U_s$ neg. Speisung [supply voltage]
14	5	AUX Eingang [input]

Hinweise zur USB Schnittstelle [advice for USB interface]

Das Schalten von elektrischen Verbrauchern (Labornetzeile, Netzteile, Motoren, Heizwendeln, Neon-Leuchten) kann zur Abschaltung der USB-Schnittstelle des Computers führen. Bei Problemen sollte der Computer über einen Trenntrafo oder über einen eigenen Stromkreis versorgt werden.

Die Zuverlässigkeit der USB-Schnittstelle des PC´s oder Notebooks kann durch einfache Maßnahmen verbessert werden:

- Verwenden eines hochwertigen USB-Kabels mit Ferritkern
- Anzahl der verwendete USB-Geräte reduzieren, da der Gesamtstrom auf 500mA begrenzt ist
- Verwenden eines aktiven (self-powered) USB Hubs
- Verwenden von Notebook Netzteilen mit Erdung

Insbesondere die Verwendung eines aktiven USB Hubs mit eigenem Netzteil trägt zur Zuverlässigkeit der USB-Schnittstelle bei.

[Switching on electrical devices (laboratory power supplies, power supplies, engines, heating coils, neon lights) can lead to the computer USB interface shutting down. In the event of any problems the PC should be supplied via a isolating transformer or via a separate electrical circuit.

There are several ways of improving the reliability of the USB interface of the PC or laptop:

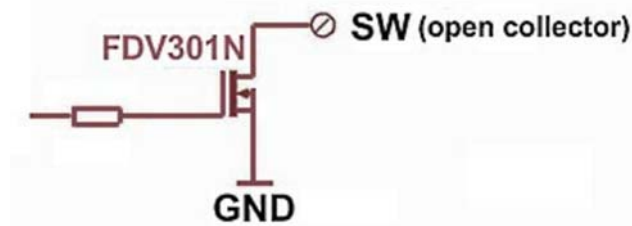
- Use a high-quality USB cable with a ferrite core
- Reduce the number of USB devices since the overall current is limited to 500mA
- Use an active (self-powered) USB hub
- Use laptop power supplies with grounding

The use of an active USB hub with its own power supply is particularly helpful for improving the reliability of the USB interface.]

Hinweise zum Schwellwertgeber [notes on the threshold pick-up]

Bei Überschreitung des Grenzwertes schließt der Transistor. Der maximale Schaltstrom beträgt 200mA.

[The transformer will trip if the limit value is exceeded. The maximum switching current is 200mA.]



Anpassung des Messverstärkers [adapting the measuring amplifier]

Mit Hilfe von Lötbrücken auf der Platinen-Unterseite lässt sich der Messverstärker für verschiedene Betriebsarten konfigurieren. Zum Öffnen des Gehäuses werden an der Frontseite für den Sensoranschluss zwei Schrauben gelöst. Die Schrauben sind durch schwarze Abdeckkappen verdeckt.

Der Messverstärker enthält eine Ergänzung für Viertelbrücken mit 350 Ohm. Diese Konfiguration kann durch Lötbrücken aktiviert werden. Mit dieser Konfiguration „Viertelbrücke / Halbbrücke“ können auch Halbbrücken ab 120 Ohm angeschlossen werden.

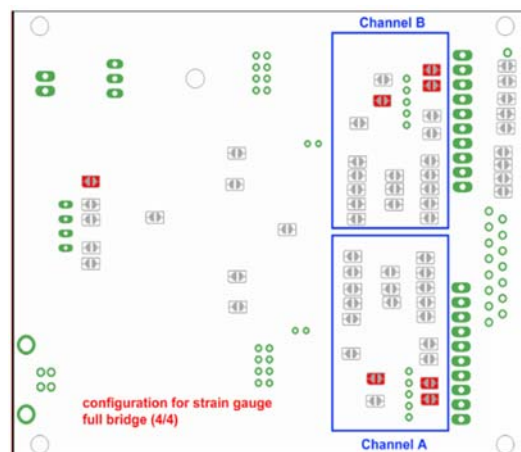
Weitere Anpassungen sind Spannungseingang $\pm 10V$, Stromeingang 4-20mA, Eingang für Potentiometergeber.

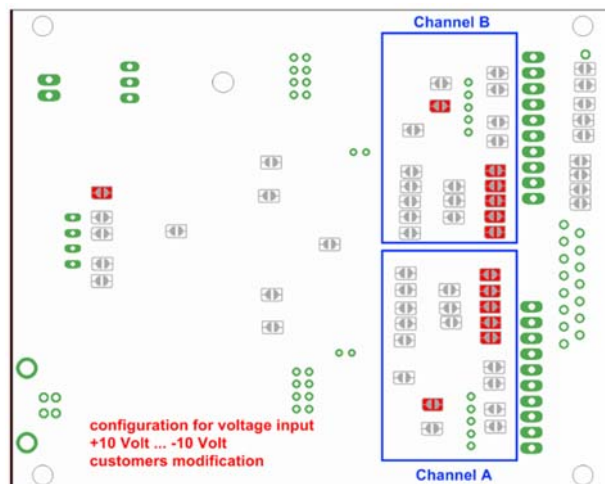
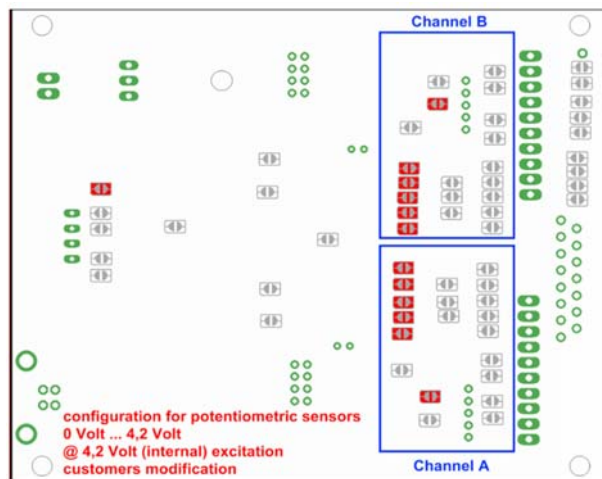
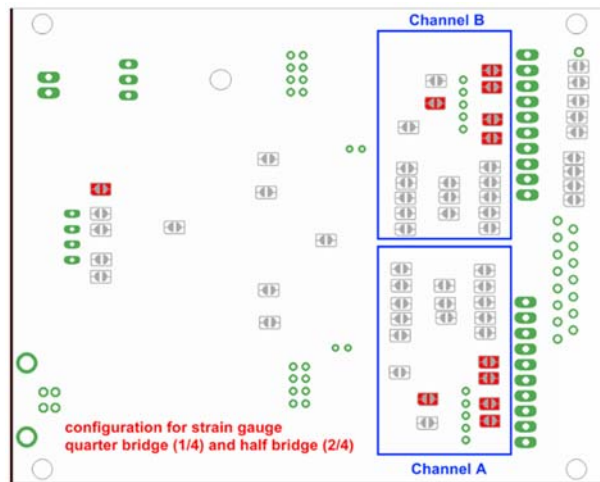
[Using solder bridges on the PCB surface the measuring amplifier can be configured into a range of operating modes. 2 screws on the front side can be removed to open housing. The screws are covered with black cover caps.

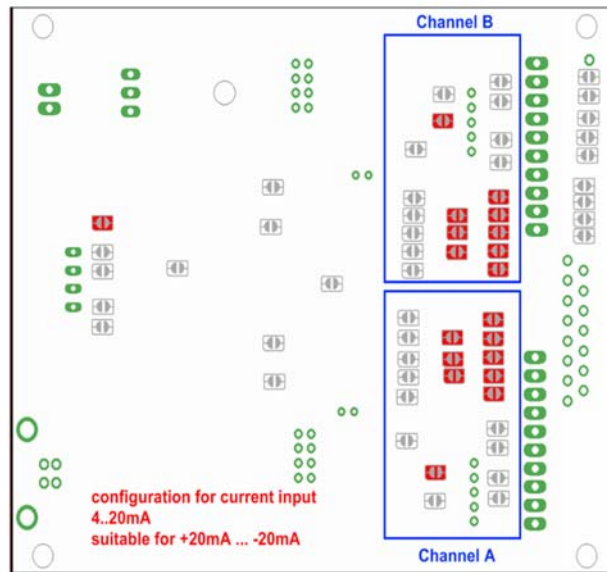
The measuring amplifier includes an add-on for quarter bridges with 350 Ohm and this configuration can be activated using solder bridges.

With the “quarter bridge / half bridge” configuration the half bridges are also connectable with 120 Ohm.

Additional adaptations include voltage input $\pm 10V$, current input 4-20mA, input for potentiometer transmitters.]







BlueDAQ Software

Der IFFDM1-USB und IFFDM1-USB-M12 wird über die BlueDAQ Software gesteuert. Auch die Konfiguration der Sensoren wird hier vorgenommen. Verwenden Sie dazu die Beschreibung „BlueDAQ Quick Start Guide“. Folgendes gilt zu beachten:

- IFFDM1-USB wird unter „Devicetype“ als BSC3 geführt. Bitte hier „BSC2/BSC3“ auswählen
- Der IFFDM1-USB wird standardmäßig mit 10mV/V als Eingangsempfindlichkeit geliefert. Als „Input Range“ muss hier 10mV/V gewählt werden. Bitte die Warnung ignorieren, wenn man „Calculate“ drückt

[IFFDM1-USB and IFFDM1-USB-M12 is controlled by the BlueDAQ software. All configurations of the sensors are done in the software. Please use the description "BlueDAQ Quick Start Guide" to do that. Please note the following deviations:

- IFFDM1-USB is called as BSC3 in menu "Devicetype". Please select "BSC2/BSC3"
- IFFDM1-USB is delivered with input sensitivity of 10mV/V as standard. Please use 10mV/V as "Input Range". Please ignore the alert window when you click on "Calculate"]

