

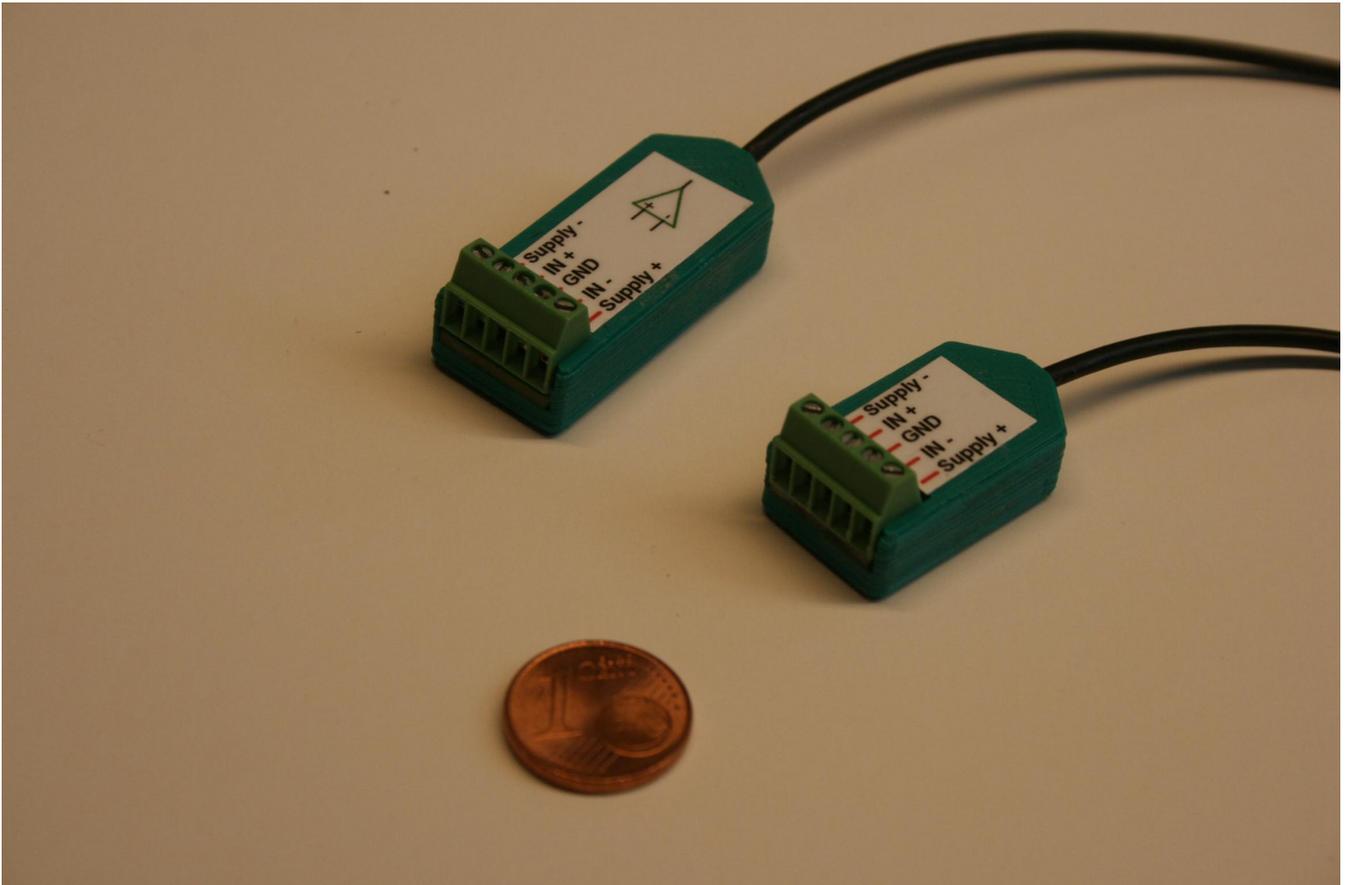
# Hardware Handbuch Amplifier

biovision

# Inhalt

1. Einleitung .....	1
2. Sicherheitshinweise .....	2
3. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
4. Anschlussmöglichkeiten .....	4
5. Technische Daten .....	5
6. Steckerbelegungen .....	6
7. Rechtliches .....	7
8. CE-Konformitätserklärung .....	8
9. Entsorgungshinweise .....	9

# Chapter 1. Einleitung



dmsAmp (links) und uniAmp (rechts)

Die vielseitig verwendbaren Differenz Vorverstärker enthalten zusätzlich einen rauscharmen Spannungsregler für die Versorgung einer DMS Messbrücke. Diese liefert stabile 5 Volt bis maximal 200 mA. Sonderausführungen mit anderen Ausgangsspannungen können auf Anfrage geliefert werden.

In dieser Dokumentation werden folgende Zeichen zur Hervorhebung benutzt.



Dieses Symbol markiert wichtige Hinweise, die Sie auf jeden Fall befolgen sollten, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

# Chapter 2. Sicherheitshinweise

Das vorliegende Messgerät wurde nach dem heutigen Stand der Technik gebaut und erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!



- Vor der Verwendung des Gerätes ist diese Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.
- Niemals an spannungsführenden Teilen messen.
- Messbereich des Verstärkers beachten (nicht bestimmungsgemäßer Einsatz kann zur Zerstörung führen).
- Die Ermittlung valider Messergebnisse, Schlussfolgerungen und daraus abgeleitete Maßnahmen unterliegen ausschließlich der Eigenverantwortung des Anwenders! Eine Haftung oder Garantie für die Richtigkeit der zur Verfügung gestellten Ergebnisse ist ausgeschlossen. In keinem Fall wird für Schäden, die sich aus der Verwendung der abgerufenen Messergebnisse ergeben, eine Haftung übernommen.

# Chapter 3. Bestimmungsgemäße Verwendung



- Der Verstärker darf nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden.
- Der Verstärker darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde.
- Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.
- Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll. Siehe auch: [Entsorgungshinweise](#)

# Chapter 4. Anschlussmöglichkeiten

Der integrierte Spannungsregler ermöglicht den Anschluss einer DMS Messbrücke (Kraftaufnehmer) ohne die Bereitstellung einer zusätzlichen Spannungsversorgung. (s. Steckerbelegung)

EMG Elektroden können ohne weitere Maßnahmen angeschlossen werden. Eine Erdungselektrode an mindesten einem genzen Verstärker ist zwingend erforderlich. Dazu wird die Masse (mittlerer Klemme) mit einer Erdungselektrode verbunden (3 Anschlüsse werden in diesem Fall genutzt).

Der Verstärker ist gleichspannungsgekoppelt. Eine entsprechende Filterung der Signale muss auf dann digital entsprechend durchgeführt werden. Erst dann erhält man sinnvolle Ergebnisse.

# Chapter 5. Technische Daten

Bezeichnung	uniAmp	dmsAmp
Eingangsimpedanz	2 Gigaohm	1 Megaohm
Verstärkung	1 ... 1000	1 ... 1000
input bias Strom	17 nA	150 nA
input Offset Spannung	25 $\mu$ V typisch, 200 $\mu$ V max	max 50 $\mu$ V
Common-Mode Rejection	>100 dB	> 100 dB
Output Swing	-Usupply+0.15V to Usupply-.15V	-Usupply+1.8V to Vs-1.2V
Bandwith (V=250)	4 kHz	480 kHz
Input operating Voltage Range	-Usupply-0.15V to Usupply-1.5V	-Usupply+2.8V to Vs-2.5V
quiescent Current Consumption	1 mA max	8 mA max
Temperature Range	-40°C to 85°C	-40°C to 85°C
input Voltage noise	35 nV/sqrt(Hz)	1 nV/sqrt(Hz)
input Current noise	100 fA/sqrt(Hz)	1.5 pA/sqrt(Hz)
Voltage Regulator max Current	200 mA	200 mA
Voltage Regulator noise	60 $\mu$ V RMS	60 $\mu$ V RMS
Abmessungen/Gewicht	TBD mm / TBD g	TBD mm / TBD g
Länge Kabel	1.5 m	1.5 m

# Chapter 6. Steckerbelegungen

## Stecker Verstärker

Typ: Binder 719, 4 polig, Stecker

Pin	Bedeutung
1	positive Betriebsspannung (2.5 to 6 Volt)
2	Signal Ausgang (asymmetrisch)
3	Masse
4	negative Betriebsspannung (-2.5 to -6 Volt)

## Schraubklemmen Verstärker

Pin	Bedeutung
1	negative Betriebsspannung Kraftaufnehmer (-Usupply)
2	positiver Signal Eingang (symmetrisch)
3	Masse
4	negativer Signal Eingang (symmetrisch)
5	positive Betriebsspannung Kraftaufnehmer (-Usupply +5 V, stabilisiert)

# Chapter 7. Rechtliches

Diese Dokumentation und die zugehörigen Programme (Software) sind urheberrechtlich geschützt. Tantor GmbH räumt das nicht ausschließliche Recht ein, die Software zu nutzen, die ausschließlich im Objektcode-Format überlassen wird. Der Lizenznehmer darf von der Software nur eine Vervielfältigung erstellen, die ausschließlich für Sicherungszwecke verwendet werden darf (Sicherungskopie). Tantor GmbH behält sich alle Rechte vor, die nicht ausdrücklich eingeräumt werden. Ohne vorheriges schriftliches Einverständnis und außer in den gesetzlich gestatteten Fällen darf diese Dokumentation oder die Software insbesondere weder

- vervielfältigt, verbreitet oder in sonstiger Weise öffentlich zugänglich gemacht werden
- bearbeitet, disassembliert, reverse engineered, übersetzt, dekompiert oder in sonstiger Weise ganz oder teilweise geöffnet und in der Folge weder vervielfältigt, verbreitet noch in sonstiger Weise öffentlich zugänglich gemacht werden.

Die Lizenzbestimmungen finden Sie auf der beiliegenden Datenträger in der Datei „License.txt“. Diese Dokumentation und die Software wurden mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft. Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des Produkts zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt die Tantor weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung. Der Lizenznehmer trägt alleine das Risiko für Gefahren und Qualitätseinbußen, die sich bei Einsatz des Produkts eventuell ergeben. Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch der Dokumentation oder der Software ergeben, sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist Tantor nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich. Für den Verlust oder die Beschädigung von Hardware oder Software oder Daten infolge direkter oder indirekter Fehler oder Zerstörungen sowie für Kosten (einschließlich Telekommunikationskosten), die im Zusammenhang mit der Dokumentation oder der Software stehen und auf fehlerhafte Installationen, die von Tantor nicht vorgenommen wurden, zurückzuführen sind, sind alle Haftungsansprüche ausdrücklich ausgeschlossen. Die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen und die Software können ohne besondere Ankündigung zum Zwecke des technischen Fortschritts geändert werden.

© Tantor GmbH, 2022. Alle Rechte vorbehalten.

biovision® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Tantor GmbH.

Marken: Soweit nicht anders angegeben, sind alle genannten Markenzeichen gesetzlich geschützte Marken der Tantor GmbH. Dies gilt insbesondere für Produktnamen und Logos. Microsoft, Windows und das Windows Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Produkt- und Firmennamen sind Marken der jeweiligen Inhaber.

## 7.1. Gewährleistung

Tantor GmbH leistet zwei Jahr lang Gewährleistung auf die Hardware. Die Gewährleistung beginnt mit dem Kaufdatum bzw. Datum des Lieferscheins des Erst-Endabnehmers.

Für diese Gewährleistung gilt deutsches Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG).

# Chapter 8. CE-Konformitätserklärung



Hiermit erklärt Tantor GmbH, dass sich das Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinien 1999/5/EG bzw. 2004/108/EG und 2006/95/EG, 2009/125/EG sowie 2011/65/EU befindet. Die CE-Konformitätserklärung finden Sie in deutscher und englischer Sprache unter der Adresse <http://download.tantor.de/CE>

# Chapter 9. Entsorgungshinweise



Der Datenlogger UniversalAmp sowie alle im Lieferumfang enthaltenen Elektronikteile dürfen gemäß europäischen Richtlinien und deutschem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Bringen Sie den Datenlogger und alle im Lieferumfang enthaltenen Elektronikteile und Geräte nach der Verwendung zu einer zuständigen Sammelstelle für elektrische und elektronische Altgeräte.