



Leistungsmerkmale

- Eingangsmodul mit 6 Line-/ICP-Kanälen, Weitbereichseingang und „0 Hz ICP-DC-Kopplung“

Weitbereichseingang

(HD-Modus, Dual-ADC)

- Ein Messbereich für die Aufnahme von Signalen mit hoher Dynamik
 - z. B. Hochlaufmessungen mit zeitlich veränderten Pegelbereichen oder schwankenden Signalstärken

Feste Messbereiche

- 0,01 V_p, 0,1 V_p, 1 V_p, 10 V_p, 30 V_p

„0 Hz ICP-DC-Kopplung“ von HEAD acoustics

- ICP/DC-Kopplung: 0 Hz bis 45 kHz

Anschlüsse an Frontends von HEAD acoustics

- *labCTRL II.1/labCTRL I.2* (HEADlab-Controller)
- *labHSU* High-End-2-Kanal Datenerfassungssystem
- *labCOMPACT12-V1/labCOMPACT24-V1* (Kompaktsysteme)
- *SQuadriga III* (mobiles 8-Kanal Aufnahme- und Wiedergabesystem)
- *HMS V* (Kunstkopf-Messsystem)
- *MMF III.0/MMF III.0-V1* (BrakeOBSERVER-Frontends)
- *VFE II.1/VMA II.1/VMA III.0* (HEAD VISOR-Arrays)

Anschlüsse für Sensoren

- Line-/ICP-Sensoren
 - Mikrofone, Pulssensoren usw.
 - Ladungs-, Temperatur-, Drucksensoren usw.
 - Hochohmige Spannungsquellen
- ICP zu- und abschaltbar für AC/DC-Kopplung
- TEDS-Sensoren
- Binaurales Headset BHS II (via Adapter CLB I.2)

Funktionen

- Eingangsimpedanz: 1 M Ω
- 24-Bit-Daten mit hoher Phasentreue
- Abtastrate bis 96 kHz (3 Kanäle)
- 7 W Energieverbrauch
- Galvanische Trennung der Eingänge zu denen anderer Module eines HEADlab-Systems und zur PC-Schnittstelle

Filter

- Analoges Hochpassfilter 0,16 Hz, 1. Ordnung, im AC-Modus nicht abschaltbar
- Analoges Hochpassfilter 22 Hz, 2. Ordnung, kanalweise schaltbar

DATENBLATT

labV6HD (Code 3728)

6-Kanal Line-/ICP-Eingangsmodul mit Weitbereichseingang (High-Dynamics)

Überblick

labV6HD ist ein 6-kanaliges Line-/ICP-Modul, bei dem alle Kanäle wahlweise als High-Dynamic-Weitbereichseingang oder konventionell mit festen Messbereichen von 10 mV bis 30 V genutzt werden können.

Dies erlaubt es, mit nur einem Messbereich auch Signale mit einer hohen Dynamik aufzunehmen. Der Weitbereichseingang verlangt bei stark schwankenden Pegeln keine Anpassungen wegen möglicher Über- oder Untersteuerungen. So lassen sich beispielsweise Hochläufe mit zeitlich veränderlichen Pegelbereichen aufnehmen, ohne dass die Einstellungen verändert werden müssen.

An das *labV6HD* können z.B. Mikrofone, Beschleunigungssensoren und andere ICP-Sensoren angeschlossen werden. Der hohe Eingangswiderstand erlaubt darüber hinaus den Einsatz hochohmiger Spannungsquellen.

Eine weitere Besonderheit stellt die von HEAD acoustics entwickelte „0 Hz ICP-DC-Kopplung“ dar, die ICP-Messungen von 0 Hz bis 45 kHz erlaubt. Damit können Anwender beispielsweise seismische ICP-Sensoren einsetzen und sehr tieffrequente Signalen messen.

Lieferumfang

- *labV6HD* (Code 3728)
6-Kanal Line-/ICP-Eingangsmodule mit Weitbereichseingang (High-Dynamics)

Zubehör (optional)

- CLL X.xx (Code 3780-xx)
HEADlink-Kabel
LEMO 8-pol. ↔ LEMO 8-pol.
- CLB I.2 (Code 9847)
Adapter zum Anschluss von BHS II an *labV6HD*

Technische Daten

Allgemein

Kanalanzahl:	6
Abtastraten (F_s):	2, 3, 4, 6, 8, 12, 24, 48, 96 kHz (3 Kanäle bei 96 kHz); in Abhängigkeit von der Systemabtastrate kann die Abtastrate für jedes Modul individuell eingestellt werden
Coupling:	DC, AC, ICP, ICP-DC
Spannungsversorgung:	10 V bis 28 V
ICP-Spannungsversorgung:	22,4 V (max. 23 V)
ICP-Stromversorgung:	4 mA ($\pm 20\%$)
Spannungsfestigkeit:	Max. ± 35 V
Auflösung:	24 Bit
Frequenzbereich:	0 Hz bis 22 kHz bei $F_s = 48$ kHz 0 Hz bis 45 kHz bei $F_s = 96$ kHz
Eingangsimpedanz:	1 M Ω
Leistungsaufnahme:	7 W, bei 23 °C
Max. Kabellänge zum Controller:	60 m (mit Kabel CLL X)
Kühlung:	Konvektion, lüfterlos
Gehäuse Abmessungen mit BNC-Buchsen: mit Verriegelungselementen und Gummifüßen:	140 x 180 x 42 mm (B x T x H) 148 x 180 x 48 mm (B x T x H)
Gewicht:	650 g
Temperatur Betrieb:	-10 °C bis 60 °C
Temperatur Lagerung:	-20 °C bis 70 °C

Dynamik

Zum Begriff „Dynamik“ gibt es kein normiertes Berechnungsverfahren.

Daher wird für alle HEAD/*lab*-Module der **Signal to Noise Ratio** Wert (SNR bzw. S/N) angegeben. Dieser berechnet sich aus dem Pegel eines Sinustones mit maximaler Aussteuerung bezogen auf das über den gesamten relevanten Frequenzbereich breitbandig gemessene Ruherauschen des Systems.

Zuweilen wird in der Literatur der Begriff „Dynamik“ analog zum S/N-Wert verwendet, jedoch wird dabei oft eine schmalbandige Berechnung des Eigenrauschens zugrunde gelegt.

Je nach Analysebandbreite ergibt sich dann für *labV6HD* ein deutlich höherer „Dynamik“-Wert.

Line-/ICP-Eingänge¹

Kanalanzahl:	6 x BNC					
HD-Modus						
Messbereiche (AC/DC, Eingänge TEDS-fähig):	±0,01 V _p	±0,1 V _p	±1 V _p	±10 V _p	±30 V _p	±10 V _p
S/N, F _s = 48 kHz, Abschluss 50 Ω, 20 Hz bis 20 kHz inkl. 0,16 Hz-Filter im AC-Modus:	82,5 dB(A)	101 dB(A)	110,5 dB(A)	110 dB(A)	96 dB(A)	133 dB(A)
Dynamik (5 Hz Analysebandbreite):	117,5 dB	136 dB	145,5 dB	145 dB	131 dB	168 dB
Eigenrauschen Signalpegel, F _s = 48 kHz, Abschluss 50 Ω, 20 Hz bis 20 kHz inkl. 0,16 Hz-Filter im AC-Modus <300 mV: ≥300 mV:						-116 dBV(A) -93 dBV(A)
THD+N, F _s = 48 kHz, Signal 1 kHz, 50 % Aussteuerung, 20 Hz bis 20 kHz inkl. 0,16 Hz-Filter im AC-Modus:	-73 dB(A)	-93 dB(A)	-98 dB(A)	-97 dB(A)	-82 dB(A)	-97 dB(A)
Crosstalk-Messung, F _s = 48 kHz, Abschluss 75 Ω, Sinus-Signal 1 kHz, 50 % Aussteuerung:	>99 dB(A)	>120 dB(A)	>130 dB(A)	>130 dB(A)	>119 dB(A)	>130 dB(A)
Frequenzgang ² , F _s = 48 kHz, 20 Hz bis 20 kHz inkl. 0,16 Hz-Filter im AC-Modus:	<0,26 dB	<0,061 dB	<0,061 dB	<0,061 dB	<0,13 dB	<0,061 dB
DC-Genauigkeit ² , F _s = 48 kHz, Toleranz:	1,8 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,2 %
Filter (analog) HP-Filter (im AC-Modus nicht abschaltbar): HP-Filter 2. Ordnung (schaltbar):	0,16 Hz 22 Hz					
Filter (digital) HP-Filter:	Proportional zur Abtastrate: 1 Hz (F _s = 48 kHz) (0,5 Hz (F _s = 24 kHz), 0,25 Hz (F _s = 12 kHz), ...)					
TEDS (IEEE 1451.4), Lesen:	TEDS Klasse 1, shared signal wire (Version 0.9 und 1.0)					

¹ Gültig für: Umgebungstemperatur 23 °C (±3 °C), Betriebsdauer ≥ 1 h. Vibrationsanregung des Geräts kann Abweichungen verursachen.

² Alle Messbereiche erhalten eine Werkskalibrierung. Die Messbereiche ±0,1 V_p bis ±30 V_p können zusätzlich im Kalibrierlaboratorium der HEAD acoustics GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO 17025 kalibriert werden.

HEADlink (HEAD-acoustics-Standard)

Steuerung/Datentransfer via Controller:	LEMO 8-pol.
---	-------------