

DATENBLATT



Code 3700

HEADlab-Übersicht

Modulares Multikanal-Frontendsystem zur mobilen Datenerfassung für Schall- und Schwingungsmessungen.

ÜBERBLICK

HEADlab

Code 3700

HEAD*lab* ist ein modular aufgebautes, hochwertiges Datenerfassungssystem in der zweiten Generation, das Controller, Eingangs- und Wiedergabemodule, Versorgungsmodule (Akku) sowie umfangreiches Zubehör umfasst.

Für unterschiedliche Anwendungen steht eine breite Palette von Controllern und Modulen zur Verfügung. HEADlab-Systeme können mehrere hundert Kanäle umfassen und erlauben Abtastraten von 2,048 kHz bis zu 204,8 kHz. Dank des integrierten Verriegelungsmechanismus können die Module zu robusten Einheiten zusammengefügt und leicht wieder getrennt werden.

Aufbau und Bedienung sind sehr einfach und intuitiv. Dadurch können HEAD*lab*-Systeme auch von Einsteigern erfolgreich eingesetzt werden.



HAUPTMERKMALE

- Flexibles Verbinden der HEADlab-Hardware zu sub-samplegenau (typ. <1 µs) synchronisierten Systemen mit mehreren hundert Kanälen
- Anschließen binauraler Sensoren, Headsets, Drehzahl-, Druck-, Ladungs-, Temperatur-Sensoren, Messbrücken, ICP- und Kondensatormikrofonen, ...
- > Erfassen von CAN FD-, CAN- und OBD-2- (inkl. WWH-OBD) sowie FlexRay-Signalen
- > Abtastraten von 2,048 kHz bis 204,8 kHz
- > Weitbereichseingänge (HD-Modus, Dual-ADC)
- Synchronisieren mehrerer HEADlab-Systeme über HEADlink, Navigationssatellitensysteme oder PTP (Precision Time Protocol)
- Stand-alone-Messungen mit labHSU oder labSAR (Aufnahmeeinheit, Weboberfläche) und Controller
- Versorgungsmodule (Akku) für eine autarke Spannungsversorgung von mehreren Stunden
- Einfache und intuitive Bedienung mit der Software ArtemiS SUITE oder der Weboberfläche von labHSU und labSAR
- Umfangreiches Zubehör für sichere Messungen in nahezu allen Umgebungen
- > Weitere Module zur Erweiterung der Produktfamilie sind in Vorbereitung

ANWENDUNGEN

- > Schall- und Schwingungsanalyse
- > Troubleshooting
- > Sound Engineering
- > Qualitätskontrolle
- > Akustischer Umweltschutz

DETAILS

HEAD*lab*-Systeme lassen sich individuell und maßgeschneidert aus Controllern, Eingangs-, Wiedergabe- und Spannungsversorgungsmodulen sowie weiterem Zubehör zusammenstellen.

Controller

Das Herzstück eines HEAD*lab-*Systems ist ein leistungsfähiger Controller. Er übernimmt die sub-samplegenaue Datenkonzentration und -synchronisation, versorgt die Eingangsmodule mit Spannung und stellt via USB oder LAN die Verbindung zum Computer (oder zur *lab*SAR Aufnahmeeinheit) her.

Mit zehn angeschlossenen Eingangsmodulen *lab*V24 II ermöglicht ein Controller *lab*CTRL II.1 Messungen mit bis zu 240 Kanälen mit einer Abtastrate von 24 kHz oder mit bis zu 30 Kanälen mit einer Abtastrate von 204.8 kHz.

Mehrere Controller können via USB oder LAN mit einem Computer zu einem sub-samplegenau synchronisierten HEADlab-System verbunden werden. Via LAN ist die Anzahl der eingesetzten Controller und der externen Kanäle von der Kapazität des Netzwerks und der Rechenleistung des Computers abhängig. Mit einem handelsüblichen Computer lassen sich mehrere hundert Kanäle mit Abtastraten von 2,048 kHz bis zu 204,8 kHz aufzeichnen.

Module

Die hochwertigen Eingangsmodule werden via HEAD*link* direkt mit einem Controller verbunden. Mit Dual-Link (die Verbindung zwischen Controller *lab*CTRL II.1 und dem Eingangsmodul wird mittels zweier HEAD*link*-Kabel hergestellt) sind bei Abtastraten ≥ Systemabtastrate Messungen mit doppelter Kanalzahl (im Vergleich zu Single-Link) möglich.

Für die gehörrichtige Wiedergabe binauraler Aufnahmen mit entzerrten Kopfhörern, Subwoofern usw. von HEAD acoustics stehen verschiedene Wiedergabemodule zur Verfügung, die sich beispielsweise für Hörstudios auch zu größeren, synchronisierten Wiedergabesystemen verbinden lassen.

Die robusten und geräuschlosen Spannungsversorgungsmodule (Versorgungsmodule) versorgen HEAD*lab*-Systeme ohne externe Spannungsquelle je nach Konfiguration mehrere Stunden mit Energie.

Übertragungsprotokoll HEADlink 2.0



Die zweite Generation zeichnet sich insbesondere durch das Übertragungsprotokoll HEAD*link* 2.0 aus, das mit bis zu 204,8 kHz im Vergleich zum Übertragungsprotokoll HEAD*link* 1.0 der ersten Generation (mit bis zu 102,4 kHz) die doppelte Abtastrate bei gleicher Kanalanzahl erlaubt.

Neben Controllern der zweiten Generation – labCTRL II.1, labCOMPACT12 II und labCOMPACT24 II – stehen diverse Eingangsmodule zur Verfügung. So verfügt labV24 II über 24 Kanäle, flexibel einstellbare Messbereiche zwischen 10 mV und 30 V, eine niedrige untere Grenzfrequenz von 0,14 Hz, eine Eingangsimpedanz von 1 $M\Omega$ und viele weitere hervorragende Eigenschaften.

Controller und Eingangsmodule der ersten Generation können mit Controllern und Eingangsmodulen der zweiten Generation kombiniert werden. Im Mischbetrieb wird pro HEAD*link*-Verbindung ausgehandelt, welches Protokoll verwendet werden kann.

Synchronisierte HEADlab-Systeme

Individuelle HEAD*lab*-Systeme mit mehreren Controllern und mehreren hundert Kanälen (die Anzahl der Kanäle ist lediglich durch die Kapazität des Netzwerks und der Rechenleistung des Computers begrenzt) sind schnell zusammengestellt. Um die miteinander verbundenen bzw. vernetzten Controller einschließlich aller angeschlossenen Eingangsmodule subsamplegenau zu synchronisieren, stehen verschiedene Optionen zur Verfügung:

Messungen mit HEADlink

> Alle in einem System eingesetzten Controller werden via HEAD*link* mit dem jeweils nächsten Controller verbunden.

Messungen ohne HEAD*link* – z. B. mit räumlich getrennten Controllern

- Per Zeitsignal eines Navigationssatellitensystems
 (nur mit Controller labCTRL II.1)
 Messungen lassen sich mithilfe des integrierten Navigationssatellitensystem-Empfängers über den Zeitstempel, beispielsweise des GPS-Signals, nachträglich synchronisieren.
- > Per PTP (Precision Time Protocol)
 (mit den Controllern labCTRL II.1, labCOMPACT12 II und labCOMPACT24 II; für das Mess-Netzwerk muss PTP-fähige Hardware verwendet werden) Messungen lassen sich mithilfe von PTP für Ethernet synchronisieren. Das gilt sowohl während der Steuerung mit ArtemiS SUITE als auch für die Weboberfläche von labSAR I.1.



labSAR

labSAR ermöglicht Stand-alone-Messungen mit HEADlab-Systemen auch in schwierigen Umgebungen, z.B. an Prüfständen und Produktionslinien, bei automatisierten Qualitätsprüfungen (z.B. EoL), Langzeitüberwachungen im Bereich akustischer Umweltschutz usw. Mit labSAR können Messungen auch manuell via Smartphone, Tablet oder Computer ferngesteuert werden.

- An- und Ausschalten des robusten labSAR I.1 über die Spannungsversorgung (geschütztes IoT-Betriebssystem)
- > Schnittstellen: USB, LAN, WLAN
- > Verbinden von bis zu vier Controllern via USB (und HEADlink)
- Die Anzahl der via LAN mit labSAR verbindbaren Controller ist abhängig von der Leistungsfähigkeit der verwendeten Netzwerktechnologie, der Anzahl der angeschlossenen Module und der verwendeten Abtastraten
- LAN-Switch zum Synchronisieren mehrerer HEADlab-Systeme via PTP (Precision Time Protocol)
- > Externe Speicher-SSD (1 TB oder 2 TB)
- Kabellose Steuerung des labSAR-Systems via
 Weboberfläche mit Smartphone, Tablet oder Computer
- Multi-Client-Messungen (mit labCTRL II.1 ab Firmware 1.2) mit weiteren Computern und Rekordern von ArtemiS SUITE (oder labSAR-Systemen) für ein Monitoring, für Back-ups, ...



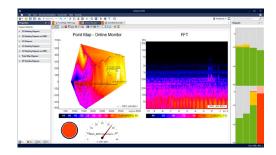
Software - Datenakquise und Konfiguration

Rekorder von ArtemiS SUITE

Charakteristisch für den Rekorder von ArtemiS SUITE ist die aufgabenorientierte, klar strukturierte Benutzeroberfläche und die einfache Bedienbarkeit. Ein Beispiel ist die visuelle Darstellung der Messkette, mit der das gesamte Messsystem per Drag-and-drop und mithilfe des Eigenschaften-Tool-Fensters intuitiv konfiguriert wird. Dies und andere Funktionen erlauben auch Ungeübteren ein sicheres Durchführen ihrer Messungen.

- > Schnelle Systemkonfiguration
 - > Assistenzfunktionen für das automatische Kalibrieren von Sensoren, TEDS-Abfragen, Aussteuern der Kanäle, ...
 - Simulierte Frontends für das virtuelle Konfigurieren des Messequipments
 - > Umfangreiche, individuell erweiterbare Sensorbibliotheken
- > Transparenter Messaufbau
 - 3D-Gittermodell zur Visualisierung von Messpunkten für eine einfache Konfiguration
 - Verbinden der Sensoren mit den Eingangsmodulen und den Messpunkten des 3D-Gittermodells per Drag-and-drop
 - > Schnelles und einfaches Ausrichten der Sensoren
- > Individuell einstellbare Trigger (Start, Stop, Pre, Post, ...)
- > Direkte Echtzeitüberwachung
 - > Online-Kontrolle der eingehenden Signale
 - > 2D- und 3D-Analysen (verschiedene Diagramme: Kennfeld, XY-Zeitfluss, ...), Tachometer, Einzahlwerte, Aussteuerungsanzeige, ...
- > Effektive Dekodierung
 - Einfaches Dekodieren von CAN FD-, CAN-, OBD-2- (inkl. WWH-OBD), FlexRay-, Navigationssatellitensystem-, Drehzahl- und Resolver-Signalen
- > Flexible Ablaufsteuerung für wiederkehrende Aufgaben, ...
 - > Programmierkenntnisse sind nicht notwendig
- > Praktische Anwender-Dokumentation für effektives Reporting, ...



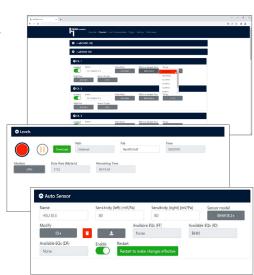


Browserbasierte Benutzeroberfläche

labCTRL II.1 (in Kombination mit labSAR I.1) und labHSU können über die browserbasierte Benutzeroberfläche via Kabel oder via WLAN mit einem Smartphone oder Tablet (eine Netzwerkverbindung wird vorausgesetzt) bedient werden.

Der Rekorder von ArtemiS SUITE wird nicht benötigt.

- > Übersichtliche Darstellung aller Kanäle in der konfigurierbaren Kanalliste
- > Einfach zu bedienender Rekorder
- Vordefinieren von Sensorkonfigurationen, Triggern und Anwender-Dokumentationen bis zu vollständigen Rekorderkonfigurationen in ArtemiS SUITE zum Import über die Weboberfläche
- > Presets für wechselnde Messaufgaben



Unterstützte Sensoren / Geräte

	labCTRL II.1	labCOMPACT12 II	labCOMPACT24 II	labVF6 II	6V12 II	labV24 II	labM6 II	labV8x3-Iso II	labV12-04 II	labHSU	омень	bCF6	lab16	labSG6	labDX	labHRT6	labP2	labP2-V1	labO2	lab02-V1
	0	ō	0	<u> </u>	٥	•	Ī	٥	ō	٥	•	•	0	٥	•	٥	٥	٥	5	0
HEADlab-MODULE	10	1	1							1										
SENSOREN																				
Spannung / IEPE/ICP (TEDS)		12	24	6	12	24	6	8	12	2	6	6								
Spannung / Mikrofon (Versorgung für Impedanz- wandler, schaltbare Polarisa- tionsspannung)							6			2										
Drehzahl	2									1					2	6				
Thermoelemente (Typen K und RTD)													6							
Messbrücken (resistiv, DC; Voll-, Halb- und Viertelbrücken)														6						
Ladung (Charge)												6								
BUS-DATEN																				
CAN (CAN FD, CAN, OBD-2, WWH-OBD)	2														2					
FlexRay															1					
SONSTIGES																				
Konfigurierbare Span- nungsversorgung für Sensoren							✓							√						
Galvanische Trennung (der Eingänge untereinander)								√ 1					✓	✓						
Navigations- satellitensystem- Empfänger	✓														✓					
ANREGUNG																				
Shaker									4										2	2
BINAURALE MESSUNGEN																				
HMS V	✓	✓	✓							✓										
HSU III.2		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓								
HSU III.3							✓			✓										
BHM III.3		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓								
BHS II		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓								
WIEDERGABE		I	I	I	I	<u>I</u>	I.	<u>I</u>		<u>I</u>	<u>I</u>	<u>I</u>	<u>I</u>	I	I	l	I	l		
Kopfhörer										1							2	2		1
Subwoofer																			2	2

¹ Galvanische Trennung je Triax-Sensor

HEADlab-Übersicht

Controller

labCTRL II.1 (Code 3704)

Leistungsstarker Controller

labCTRL II.1 ist der Controller der zweiten HEADlab-Generation, der dank zehn HEADlink-Schnittstellen Messungen mit bis zu 240 Kanälen ermöglicht. Bei Dual-Link-Messungen sind 120 Kanäle möglich. Verbunden mit einem Computer, auf dem ArtemiS SUITE installiert ist, kann labCTRL II.1 auch in größeren HEADlab-Systemen mit mehreren Controllern verbunden werden. Darüber hinaus lässt sich labCTRL II.1 in Kombination mit der Aufnahmeeinheit labSAR I.1 stand-alone einsetzen und mithilfe einer Weboberfläche mit einem Smartphone oder Tablet drahtlos steuern.



- HEADlink 2.0
- > Abtastraten von 2,048 kHz bis 204,8 kHz
- > USB- oder LAN-Verbindung zum Computer
- > Anschluss von bis zu 10 Eingangsmodulen
- > Bildung größerer, synchronisierter HEADlab-Systeme mit mehreren Controllern
- > Dual-Link-Verbindung mit labV12 II, labV24 II, labV12-O4 II und labV8x3-Iso II
- Navigationssatellitensystem-Empfänger, konfigurierbare Puls-Eingänge, CAN FD-Schnittstelle mit programmierbarer Terminierung
- > Auto-On-Funktion für das Einschalten eines HEAD/ab-Systems aus der Ferne
- > Sub-samplegenauen Synchronisation mehrerer HEADlab-Systeme mit PTP, GPS, ...
- Multi-Client-Messungen mit mehreren HEADlab-Systemen zur Überwachung einer Messung, für Back-ups, ...
- > Spannungsversorgung für angeschlossene Eingangsmodule

labCOMPACT12 II (Code 31020) / labCOMPACT24 II (Code 31021)

Kostengünstige Controller (Kompaktsysteme)

labCOMPACT12 II und labCOMPACT24 II sind Kompaktsysteme, die die Grundfunktionen eines Controllers labCTRL II.1 und die eines 12- bzw. 24-Kanal-Eingangsmodules labV12 II bzw. labV24 II in einem handlichen Gerät vereinen. Dies ermöglicht kostengünstige Lösungen, die sich mit einem zusätzlichen Eingangsmodul sowie weiteren Kompaktsystemen und Controllern erweitern lassen.



labCOMPACT12 II: Anschluss von 12 Spannungs- und IEPE-/ICP-Sensoren (TEDS) labCOMPACT24 II: Anschluss von 24 Spannungs- und IEPE-/ICP-Sensoren (TEDS)

- HEADlink 2.0
- > Abtastraten von 2,048 kHz bis 204,8 kHz
- > USB-/LAN-Verbindung zum Computer
- > Controller-Modus
- Bildung größerer, synchronisierter HEADlab-Systeme mit mehreren Controllern
- > Direktes Anschließen eines HEADlab-Eingangsmoduls
- > Steuerung mit ArtemiS SUITE
- > Flexible Messbereiche zwischen 10 mV und 30 V
- > Hoher Signal/Rauschabstand von 109 dB(A)
- > 0,14 Hz untere Grenzfrequenz
- \rightarrow 1 M Ω Eingangsimpedanz
- > Spannungsversorgung für angeschlossenes Eingangsmodul



Eingangsmodule

labVF6 II (Code 3752)

6 Kanäle für Spannungs- und IEPE-/ICP-Sensoren (TEDS)



- > HEADlink 2.0
- > Abtastraten bis zu 204.8 kHz
- > Flexible Messbereiche zwischen 10 mV und 30 V
- > Analoge Hochpass- und Tiefpassfilter
- > 60 V Spannungsfestigkeit
- > 0,14 Hz untere Grenzfrequenz
- 1 MΩ Eingangsimpedanz
- > Kopplung schaltbar: DC, AC, ICP, ICP-DC

labV12 II (Code 3753)

12 Kanäle für Spannungs- und IEPE-/ICP-Sensoren (TEDS)



- HEADlink 2.0
- > Abtastraten bis zu 204,8 kHz
- Nual-Link
- Flexible Messbereiche zwischen 10 mV und 30 V
- > 60 V Spannungsfestigkeit
- > 0,14 Hz untere Grenzfrequenz
- \rightarrow 1 M Ω Eingangsimpedanz
- Kopplung schaltbar: DC, AC, ICP, ICP-DC

labV24 II (Code 3755)

24 Kanäle für Spannungs- und IEPE-/ICP-Sensoren (TEDS)



- > HEADlink 2.0
- > Abtastraten bis zu 204,8 kHz
- > Dual-Link
- > Flexible Messbereiche zwischen 10 mV und 30 V
- > 60 V Spannungsfestigkeit
- > 0,14 Hz untere Grenzfrequenz
- \rightarrow 1 M Ω Eingangsimpedanz
- > Kopplung schaltbar: DC, AC, ICP, ICP-DC

labM6 II (Code 3754)

6 Kanäle für Kondensatormikrofone, Spannungs- und IEPE-/ICP-Sensoren (TEDS)



- HEADlink 2.0
- > Abtastraten bis zu 204,8 kHz
- 10 V HD-Weitbereichseingang (HD-Modus, Dual-ADC-Technologie) zum Messen von Signalen mit hoher Dynamik und stark schwankenden Pegeln
- Konventionelle Messbereiche zwischen 30 mV und 30 V
- > 15 V oder 60 V Versorgungsspannung des Impedanzwandlers des Moduls
- > 200 V Polarisationsspannung, schaltbar pro Kanal
- > 1,58 Hz untere Grenzfrequenz
- > Kopplung schaltbar: DC, AC, ICP, ICP-DC

labV8x3-Iso II (Code 3756)

24 Kanäle für 8 Triax-Beschleunigungssensoren



- > HEADlink 2.0
- > Abtastraten bis zu 204,8 kHz
- > Dual-Link
- Datenakquise mit hohen Kanalzahlen für universelle Messungen, Modalanalysen usw.
- Direkter Anschluss (8 x Microtech) g\u00e4ngiger Triax-Beschleunigungssensoren (IEPE/ICP)
- > Galvanische Trennung der Triax-Eingänge voneinander und zusätzlich von den digitalen HEAD*link*-Schnittstellen

labV12-O4 II (Code 3759)

4 Ausgangskanäle für Shaker und 12 Eingangskanäle für Spannungs- und IEPE-/ICP-Sensoren (TEDS)



- HEADlink 2.0
- > Abtastraten bis zu 204,8 kHz
- Dual-Link
- Gleichzeitiges Anregen einer Struktur mit 4 Shakern und Messen von 12 Antworten für Modalanalysen usw.
- > 4 Ausgänge zum Anregen von Shakern
 - > Direktes Anschließen der Shaker-Verstärker an die BNC-Buchsen
 - \rightarrow Niedrige, flache Ausgangsimpedanz über den kompletten Frequenzbereich: 6 Ω
- > 12 Eingänge für Triax- und andere Sensoren
 - \rightarrow Flexible Messbereiche zwischen 0,01 V_P und 30 V_P
 - \rightarrow 1 M Ω Eingangsimpedanz
- > Zusätzliche manuelle Kontrolle der Ausgänge (Out Control-Schalter)

labHSU (Code 3710)

2 Kanäle für Kunstköpfe und andere binaurale Messsysteme sowie konventionelle Sensoren und Kopfhörer



- > HEADlink 2.0 (ab Firmware 2.1)
- > Abtastraten bis 204,8 kHz
- Frontend zum Anschluss von Kunstköpfen (HSU III.2, HSU III.3, HMS V, HMS IV nicht mehr lieferbar) und anderen binauralen Messsystemen (BHM III.3, BHS II), IEPE-/ICP- und Pulssensoren, Kondensatormikrofonen
- Drei Betriebsmodi: Stand-Alone, Controller und Modul
- > Stand-Alone-Modus (das Toolpack "Stand-alone-Recording" ist erforderlich)
 - > Einsatz ohne Computer nur mit einem Smartphone oder Tablet
 - > Bedienung mithilfe einer browserbasierten Benutzeroberfläche
 - Aufnahmeentzerrung direkt auf labHSU
- > Speichern der Messdaten direkt auf labHSU (64 GB Speicher) oder USB-Stick
- Weitbereichseingang zur Vermeidung von Übersteuerungen
- Extrem hoher Dynamikumfang von 174 dB dank Dual-ADC-Technologie
- > Auto-On-Funktion für das Einschalten von labHSU aus der Ferne
- > Gehörrichtige, entzerrte Wiedergabe mit einem Kopfhörer von HEAD acoustics
- Grundfunktionen eines Controllers (Controller-Modus)
- > Anschluss eines weiteren Eingangsmoduls im Controller-Modus
- > Spannungsversorgung für das angeschlossene Eingangsmodul

labV6HD (Code 3728)

6 Kanäle für Analog- und IEPE-/ICP-Sensoren mit Weitbereichseingang



- > HEADlink 1.0
- > Abtastraten bis zu 102,4 kHz
- 10 V HD-Weitbereichseingang (HD-Modus, Dual-ADC-Technologie) für Signale mit hoher Dynamik, z. B. Hochlaufmessungen mit zeitlich veränderten Pegelbereichen oder schwankenden Signalstärken
- > Flexible Messbereiche zwischen 10 mV und 30 V
- > 30 V High-Mode-Messbereich
- > Extrem hoher Dynamikumfang von 168 dB (Dual-ADC-Technologie)
- > Analoge Hochpassfilter
- \rightarrow 1 M Ω Eingangsimpedanz
- > 0 Hz ICP-DC-Kopplung von HEAD acoustics

labCF6 (Code 3725)

6 Kanäle für Ladungs- oder IEPE-/ICP-Sensoren



- HEADlink 1.0
- > Abtastraten bis zu 102,4 kHz
- > Ladungs- oder ICP-Modus pro Kanal einstellbar
- > Charge-Modus
 - > Ladungsverstärker für Ladungs-Sensoren (einzeln geschirmt)
 - Messbereiche pro Kanal einstellbar: 10 pC, 100 pC, 1 nC, 10 nC, 100 nC, 1 μ C
- ICP-Modus
 - > ICP zu- und abschaltbar für AC/DC-Kopplung
 - Messbereiche pro Kanal einstellbar: 10 mV, 100 mV, 1 V, 10 V, 30 V
- Peak-Detektor-Funktion (für jeden Kanal)
- > Charge-Overload-Funktion (z.B. beim Anschluss falscher Sensoren)
- > 0 Hz ICP-DC-Kopplung von HEAD acoustics

labT6 (Code 3726)

6 Kanäle für Thermoelemente Typ K oder RTD



- HEADlink 1.0
- Abtastraten bis zu 100 Hz
- Kanalweise wählbar: Typ K Thermoelement oder RTD (PT100, PT1000)
- Cold Junction Compensation für jeden Kanal (im Thermoelementbetrieb)
- > Kennlinienkorrektur im Modul
- > Automatische Erkennung defekter Kabel oder Thermoelemente
- > 100 Hz maximale Abtastrate
- \Rightarrow >500 k Ω Eingangsimpedanz
- > Galvanische Trennung kanalweise

labSG6 (Code 3727)

6 Kanäle für resistive Messbrücken (Strain Gauges) oder Sensoren mit symmetrischen oder unsymmetrischen Ausgängen und uni- oder bipolarer Versorgung



- > HEADlink 1.0
- > Abtastraten bis zu 51,2 kHz
- Anschluss von Voll-, Halb- und Viertelbrücken: 120 Ω, 350 Ω, 750 Ω und 1000 Ω
- Anschluss von Sensoren mit Ausgangssignalen, z.B.: 0 V bis 5 V, ±5 V, 0 V bis 10 V, ±10 V, 0 mA bis 20 mA 3-wire, 4 mA bis 20 mA 3-wire
- > Auto-Zero-Funktion zum automatischen Brückenabgleich
- > Shunt-Kalibrierung von Messbrücken
- > Spannungsversorgung für Sensoren oder Messbrücken kanalweise einstellbar

labDX (Code 3741)

6 Kanäle für Drehzahl, CAN FD, CAN, OBD, FlexRay, HMS IV und HMS III (nicht mehr lieferbar), Navigationssatellitensysteme



- > HEADlink 1.0
- > CAN FD, CAN, OBD-2 und FlexRay
- > Zwei separat konfigurierbare Pulseingänge für
 - > eine hohe maximale Pulsrate ohne Signalkonditionierung
 - > eine niedrige maximale Pulsrate mit Signalkonditionierung und Offsetkompensation
- Anschluss eines HMS IV- oder HMS III-Kunstkopfs (nicht mehr lieferbar)
- > Anschluss eines Empfängers für Navigationssatellitensysteme

labHRT6 (Code 3743)

6 Kanäle zur hochauflösenden Messung von Drehzahlen



- HEADlink 1.0
- > Zwei Betriebsmodi: Pulssampling oder Pulsduration
- Messeingänge im Single-Ended- oder im differenziellen Modus
- Zuschaltbare Terminierung im differenziellen Modus
- Zuschaltbarer Pull-up-Widerstand im Single-Ended-Modus
- Einstellbare Spannungsversorgung der Sensoren
- Bündelung mehrerer Eingangskanäle für eine Abtastrate von bis zu 6,9 MHz
- > Pulsflankenerkennung

Versorgungsmodule

labPWR I.1 (Code 3711)



- > Spannungsversorgung kleinerer HEADlab-Systeme bis zu 40 W
- > Energie: 55 Wh
- Unterbrechungsfreies Umschalten zwischen externer Spannungsversorgung und Akkubetrieb
- Direkte Versorgung durch Bordspannung möglich
- > Geräuschloser Betrieb (kein Lüfter)

labPWR I.2 (Code 3712)



- > Spannungsversorgung größerer HEAD/ab-Systeme bis zu 100 W
- > Energie: 55 Wh
- Unterbrechungsfreies Umschalten zwischen externer Spannungsversorgung und Akkubetrieb
- > Direkte Versorgung durch Bordspannung möglich
- > Geräuschloser Betrieb (kein Lüfter)

labPWR I.3 (Code 3713)



- > Spannungsversorgung kleinerer HEADlab-Systeme bis zu 35 W
- > Energie: 50 Wh
- Unterbrechungsfreies Umschalten zwischen externer Spannungsversorgung und
 Akkubetrieb
- > Direkte Versorgung durch Bordspannung möglich
- > Geräuschloser Betrieb (kein Lüfter)
- Auto-On-Funktion (mit labHSU) für das Einschalten eines HEADlab-Systems durch Schalten einer externen Spannungsquelle

Leistungsaufnahme

> labCTRL II.1	8 W	› labV6HD	7 W	› labP2
> labCOMPACT 12 II	18 W	› labCF6	8 W	> labP2-V1
> labCOMPACT 24 II	22 W	› labHRT6	10 W	> labO2
> labV24 II	12,5 W	› labDX	7 W	> labO2-V1
› labV12 II	8,7 W	› labSG6	9,5 W	
› labV6 II	6,5 W	› labT6	2 W	
› labM6 II	12 W			
> labV8x3-lso II	8 W			
> labV12-O4	12,5 W			

10 W

10 W 10 W

10 W 10 W

> labHSU

Wiedergabemodule

Zweikanal-Wiedergabemodule

labP2 (Code 3732)



- Gehörrichtige Wiedergabe mit zwei Kopfhörern von HEAD acoustics
- Anschluss an einen Computer via USB oder an einen Controller via HEADlink
- > Entzerrungsfilter: ID (Independent of Direction), FF (Freifeld), DF (Diffusfeld), USER
- Vier IIR-Filter zusätzlich aufspielbar
- › Bedienung über drehbaren Schalter (OLED-Display zur Statusanzeige) oder mittels Software von HEAD acoustics
- > Kaskadierbar, z.B. für den Einsatz in Hörstudios mit der Jury Testing-Software SQala

labP2-V1 (Code 3732-V1)



Variante von labP2 mit identischem Funktionsumfang zur Montage in einem 19"-Einschub

labO2 (Code 3731)



- Gehörrichtige Wiedergabe mit Subwoofern, Lautsprechern, Kopfhörerverstärkern, Shakern, ...
- Anschluss an einen Computer via USB oder an einen Controller via HEADlink
- Entzerrungsfilter: ID (Independent of Direction), FF, DF, USER
- Vier IIR-Filter zusätzlich aufspielbar
- Bedienung über drehbaren Schalter (OLED-Display zur Statusanzeige) oder mittels Software von HEAD acoustics
- > Kaskadierbar, z.B. für den Einsatz in Hörstudios mit der Jury Testing-Software SQala

labO2-V1 (Code 3731-V1)



- Gehörrichtige Wiedergabe mit einem Kopfhörer von HEAD acoustics, Subwoofern, Lautsprechern, Kopfhörerverstärkern, Shakern, ...
- Anschluss an einen Computer via USB oder an einen Controller via HEADlink
- Entzerrungsfilter: ID (Independent of Direction), FF, DF, USER
- > Vier IIR-Filter zusätzlich aufspielbar
- Bedienung über drehbaren Schalter (OLED-Display zur Statusanzeige) oder mittels Software von HEAD acoustics
- > Kaskadierbar, z.B. für den Einsatz in Hörstudios mit der Jury Testing-Software SQala
- > Montage in einem 19"-Einschub

Befestigungszubehör

HEAD acoustics stellt hochwertiges Befestigungszubehör für HEAD*lab* und weiteres Messequipment zur Verfügung. Damit können HEAD*lab*-Systeme, Kunstköpfe, *lab*SAR-Komponenten usw. besonders sicher befestigt und geschützt werden.

Befestigungszubehör für HEADlab-Systeme, labSAR, Kunstköpfe usw.

Verbindungsplatten

- > labCP 1.1
- > labCP 1.2
- > labCP 1.3
- > labCP I.4
- > labCP 1.5

Die Verbindungsplatten *lab*CP lassen sich miteinander und mit den seitlichen Gewindebohrungen der Module verschrauben und gewährleisten eine besonders hohe Stabilität. Einige Verbindungsplatten können flexibel miteinander kombiniert werden, um individuell zusammengestellte HEAD*lab*- und *lab*SAR-Systeme sicher zu verbinden.

MDM-Systeme

- > MDM I.0
- MDM I.1
- MDM I.2
- > MDM I.3
- > MDM I.4
- MDM 1.5
- > MDM I.6
- > MDM I.7
- > MDM I.10

Mithilfe der MDM-Systeme können HEADlab-Geräte sicher in Fahrzeugen mit und ohne integrierte ISOFIX-Befestigungspunkte montiert werden. Darüber hinaus lassen sich Laptops und Kunstköpfe von HEAD acoustics stabil befestigen, sodass das gesamte Messequipment gesichert ist und keine Gefährdung für Personen darstellt.







Weiteres Befestigungszubehör

- > labMA-a
- > labMA-p
- > HSM V
- > HTB IV
- > labSMP I.1
- > labRCH 1.1

Die Halteplatten labMA-a und labMA-p besitzen den gleichen Verriegelungsmechanismus wie alle HEADlab-Gehäuse und können mit einem MDM-System oder einer Kunstkopf-/HEAD-lab-Plattform verschraubt werden, um ein Messsystem in Fahrzeugen oder an Prüfständen zu befestigen.

Die Kunstkopf-/HEAD*lab*-Plattformen HSM V und HTB IV lassen sich für die Befestigung von HMS- oder HSU-Kunstköpfen und HEAD*lab*-Modulen einsetzen.

Mit den Befestigungsplatten labSMP 1.1 und dem Tragegriff labRCH 1.1 kann ein HEADlab-System sicher transportiert werden.





Kombinationsmöglichkeiten: Befestigungszubehör miteinander

	labCP 1.1	labCP 1.2	labCP 1.3	labCP 1.4	labCP 1.5	MDM I.0	MDM I.10	MDM 1.3	MDM I.7	MDM I.6	MDM I.4	MDM 1.5	labMA-a	labMA-p	labSMP 1.1	NSM V	HTB VI	labRCH I.1
	9	٥	٥	٥	٥	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	٥	٥	٥	I	I	٥
labCP I.1		✓	✓					✓					✓	✓				✓
labCP 1.2	\checkmark	✓	✓	✓	✓			✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓
labCP 1.3	\checkmark	✓	✓	✓	✓			✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓
labCP 1.4		✓	✓					✓										
labCP 1.5		✓	✓					✓										
MDM I.0								✓	√	✓	√	√						
MDM 1.10								✓		✓	√	✓						
MDM I.3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				√	√						
MDM 1.7						✓							✓	✓				
MDM I.6						✓	✓											
MDM I.4						✓	✓	✓										
MDM I.5						✓	✓	✓										
labMA-a	✓	✓	✓						✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
labMA-p	✓	✓	✓						✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
labSMP I.1		✓	✓										✓	✓	✓			
HSM V		✓	✓										✓	✓				
HTB VI		✓	✓										✓	✓				
labRCH I.1	✓	✓	✓										✓	✓				

Zubehör

Software

ArtemiS SUITE

Voraussetzung

APR 000 (Code 50000)

APR Framework

> Basis von ArtemiS SUITE

Messungen / Datenaufbereitung

APR 040 (Code 50040)

Recorder

Rekorder von ArtemiS SUITE

ASP 302 (Code 51302)

Data Preparation

> Messdatenaufbereitung

ASP 801 (Code 51801)

Basic Decoder

> Dekodieren von Signalen: CAN FD, CAN, ...

Datenverarbeitung / Analyse

APR 010 (Code 50010)

Pool Project

> Interaktives Verarbeiten und Analysieren

APR 050 (Code 50050)

Automation Project

> Automatisiertes Verarbeiten und Analysieren

ASP 001 (Code 51001) bis ASP 203 (Code 51203)

Analysemodule von ArtemiS SUITE

Modalanalyse

APR 420 (Code 50420)

Modal Analysis Project

> KI-gestützte und intuitiv durchführbare Modalanalyse

APR 400 (Code 50400)

ODS Project

> Animation und Analyse von Schwingungsformen

APR 410 (Code 50410)

Shape Comparison Project

> Analyse und Vergleich von Schwingungsformen

Jury Testing

APR 500 (Code 50500)

Jury Testing – SQala Basic

Jury Testing-Software

ASP 501 (Code 51501)

Jury Testing - SQala Net

ASP 502 (Code 51502)

Jury Testing - SQala Server

Weitere ArtemiS SUITE-Module

Weboberfläche für Konfiguration und Messung ohne ArtemiS SUITE

Verfügbar für:

- > labCTRL II.1
- > labHSU

Hardware

Kunstköpfe, binaurale Sensoren

HMS V (Code 1502)

> Kunstkopfmesssystem

HSU III.2 (Code 1391)

- > Kopf-Schulter-Einheit
- > ICP-Mikrofone

HSU III.3 (Code 1326)

- > Kopf-Schulter-Einheit
- > Kondensatormikrofone

BHS II (Code 3322)

> Binaurales Headset

BHM III.3 (Code 1303)

> ICP-Kopfbügelmikrofon

Kopfhörer

> Kopfhörer von HEAD acoustics

Subwoofer

HSW II.1 (Code 2952)

> HEAD-Subwoofer inkl. Endstufe DC 3 von KMT

Navigationssatellitensystem-Empfänger

CDG I.1 (Code 3796)

> Navigationssatellitensystem-Empfänger

CGA I.1 (Code 9856)

> Aktive Navigationssatellitensystem-Stabantenne

CGA I.0 (Code 9855)

Aktive Navigationssatellitensystem-Antenne mit Kabel

WLAN Adapter

USB WLAN-Adapter (Code 0275)

USB-Speichermedien

HUSB III.64 (Code 3334)

Fernbedienungen

RC X.1 (Code 9850)

RC X.2 (Code 9851)

> Funkmodul zur Steuerung von RC X.1

Spannungsversorgung

Netzteile

PS 24-60-L4

24 V, 60 W, LEMO 4-pol.

(Code 0617B)

> Für HEADlab-Systeme bis max. 60 W

PS 24-150-L4

24 V, 150 W, LEMO 4-pol.

(Code 0620B)

> Für HEAD*lab*-Systeme mit mehr als 40 W und bis max. 150 W

PS 15-60-X4

15 V, 60 W, XLR 4-pol.

(Code 0610)

> Für labP2-V1, labO2-V1

Versorgungsmodule

labPWR I.1 (Code 3711)

> Für HEAD*lab*-Systeme bis max. 40 W

labPWR I.2 (Code 3712)

> Für HEADlab-Systeme bis max. 100 W

labPWR I.3 (Code 3713)

> Für HEADlab-Systeme bis max. 35 W

Netzteile für Versorgungsmodule

PS 24-60-L2

24 V, 60 W, LEMO 2-pol.

(Code 0623B)

Für labPWR I.1, labPWR I.3

PS 24-150-L2

24 V, 150 W, LEMO 2-pol.

(Code 0621B)

> Für labPWR I.1, labPWR I.2, labPWR I.3

labSAR

Aufnahmeeinheit

labSAR I.1 (Code 3705.1)

Aufnahmeeinheit mit Weboberfläche

Zubehör

labSAR I.2 (Code 3705.2)

- > Power-Adapter
- \rightarrow LEMO 4-pol. \rightarrow Terminal-Stecker, LEMO 4-pol.

labSAR I.3 (Code 3705.3)

- > USB-Kabel
- \rightarrow Typ A \rightarrow Typ C, mit Verschraubung

LAN-Switch (Standard)

Weitere Informationen auf Anfrage

labSWP-4 (Code 3707.2-4)

4-Port LAN-Switch (PTP, Precision Time Protocol)

labSWP-8 (Code 3707.2-8)

> 8-Port LAN-Switch (PTP, Precision Time Protocol)

labSSD I (Code 3706.1)

> Wechselrahmen für Solid State Discs (SSD)

SSD-2 (Code 3706.2-2)

- Solid State Disc (SSD)
- > 2 TB, interne SSD, 2,5", SATA

Adapter, Adapter-Kabel, Kabel

Verbindung zum Computer

CUSB II.xx (Code 5478-xx)

- > USB-Kabel
- \rightarrow Typ A \rightarrow Typ B
- > Verfügbare Kabellängen: 1,5 m, 3 m, 5 m

CUSB IV.1 (Code 5476-1)

- > USB-Kabel
- \rightarrow Typ A \rightarrow Typ C, mit Verschraubung, 1 m

CRR III.xx (Code 9880-xx)

- > LAN-Kabel (Cat 6a), rund
- Verfügbare Kabellängen: 0,5 m, 1 m, 3 m, 5 m, 10 m, 20 m

CRR IV.xx (Code 9881-xx)

- > LAN-Kabel (Cat 8.1), flach
- Verfügbare Kabellängen: 0,15 m (Cat 6), 0,25 m,
 0,5 m, 1 m, 5 m, 3 m, 10 m, 15 m

Verbindung zwischen Modulen

CLL X.xx (Code 3780-xx)

- > HEADlink-Kabel
- > LEMO 8-pol. → LEMO 8-pol.
- Verfügbare Kabellängen: 0,17 m, 0,26 m, 0,36 m, 0,5 m, 1 m, 1,5 m, 2,5 m, 5 m, 10 m, 20 m, 25 m, 30 m, 40 m, 50 m, 60 m

labRFC (Code 3789)

- Aktiver Adapter f
 ür das verlustfreie Verl
 ängern von HEADlink-Verbindungen mit einem Cat 5-Kabel
- → HEADlink → RJ45

LWL-Patchkabel Multimode Duplex

- > Optisches Kabel
- \rightarrow SC/PC \rightarrow SC/PC

Spannungsversorgung – Adapter / Kabel

labSPA (Code 3715)

- Safe Power Adapter
- > LEMO 2-pol. → LEMO 4-pol.

CLL XI.xx (Code 3781-xx)

- > Spannungsversorgungskabel
- > LEMO 4-pol. → LEMO 4-pol.
- Verfügbare Kabellängen: 0,19 m, 0,42 m, 1 m, 5 m, 10 m, 15 m

CSL X.3 (Code 3787-3)

- > Speakonkabel
- \rightarrow Speakon 2-pol. \rightarrow LEMO 2-pol., 3 m

CLO X.3 (Code 3782-3)

- > Spannungsversorgungskabel
- > Anschluss von Gleichspannungsquellen
- \rightarrow 2 x Kabelschuh \rightarrow LEMO 2-pol., 3 m

CLL XII.xx (Code 3795-xx)

- Verlängerungskabel
- › LEMO 4-pol. → LEMO 4-pol.
- > Verfügbare Kabellängen: 1 m, 2,5 m, 10 m

PDB II.1 (Code 3716)

- Passive Power Distribution Box
- \rightarrow 2 x Kabelschuh \rightarrow 4 x XLR 4-pol., 1 x Speakon 2-pol.

PDB II.1-V1 (Code 3716-V1)

- Passive Power Distribution Box
- \rightarrow LEMO 2-pol. \rightarrow 4 x XLR 4-pol., 1 x Speakon 2-pol.

Anschluss Analoger Sensoren / BNC-Sensoren

labCOMPACT24 II / labV24 II

CDB XII-V1.1 (Code 9894-V1-1)

- Xabelpeitsche
- > D-Sub 25-pol. \rightarrow 12 x BNC, weiblich, 1 m (Kanäle 1 bis 6, 13 bis 18)

CDB XII-V2.1 (Code 9894-V2-1)

- > Kabelpeitsche
- > D-Sub 25-pol. \rightarrow 12 x BNC, weiblich, 1 m (Kanäle 7 bis 12, 19 bis 24)

CDB XI-V1.1 (9893-V1-1)

- Kabelpeitsche
- > D-Sub 25-pol. \rightarrow 12 x BNC, männlich, 1 m (Kanäle 1 bis 6, 13 bis 18)

CDB XI-V2.1 (9893-V2-1)

- Kabelpeitsche
- > D-Sub 25-pol. \rightarrow 12 x BNC, männlich, 1 m (Kanäle 7 bis 12, 19 bis 24)

CDM II.1 (Code 3571-1)

- › Adapterkabel
- \rightarrow D-Sub 25-pol. \rightarrow 4 x Microtech, 1 m

labCOMPACT12 II / labV12 II / labV12-O4 II

CDB X-V1.xx (Code 3792-V1-xx)

- > Kabelpeitsche
- \rightarrow D-Sub 25-pol. \rightarrow 6 x BNC, weiblich, 1 m
- > (Kanäle 1 bis 6)
- Verfügbare Kabellängen: 0,3 m, 1 m

CDB X-V2.xx (Code 3792-V2-xx)

- > Kabelpeitsche
- \rightarrow D-Sub 25-pol. \rightarrow 6 x BNC, weiblich, 1 m
- > (Kanäle 7 bis 12)
- > Verfügbare Kabellängen: 0,3 m, 1 m

CDB II-V1-1 (Code 3579-V1-1)

- > Kabelpeitsche
- > D-Sub 25-pol. \rightarrow 6 x BNC, männlich, 1 m (Kanäle 1 bis 6)

CDB II-V2-1 (Code 3579-V2-1)

- > Kabelpeitsche
- > D-Sub 25-pol. \rightarrow 6 x BNC, männlich, 1 m (Kanäle 7 bis 12)

CDM X.03 (Code 3793-03)

- > Kabelpeitsche
- \rightarrow D-Sub 25-pol. \rightarrow 6 x Microdot, 0,3 m

CDM I.1 (Code 3570-1)

- > Kabelpeitsche
- \rightarrow D-Sub 25-pol. \rightarrow 2 x Microtech, 1 m

labM6 II

CBL X.01 (Code 3791-01)

- Adapterkabel
- \rightarrow LEMO 7-pol. \rightarrow BNC, 0,1 m

labCF6

SCU-V2 (Code 3394)

- Zweikanaliger Impedanzkonverter
- > Anschluss von hochohmigen Spannungsquellen

BHS II

CLB I.2 (Code 9847)

- Adapterkabel
- \rightarrow LEMO 14-pol. \rightarrow 2 x BNC, männlich

HEAD VISOR

CDB II-V1 (Code 3556-V1)

- > Kabelpeitsche
- D-Sub 25-pol. \rightarrow 6 x BNC, männlich, 4 x 1,5 m, 2 m, 2,5 m

CDB II-V2 (Code 3556-V2)

- Xabelpeitsche
- D-Sub 25-pol. \rightarrow 6 x BNC, männlich, 1,35 m, 2 x 3,9 m, 2 x 4,45 m, 5,5 m

CDB II-V3 (Code 3556-V3)

- Xabelpeitsche
- > D-Sub 25-pol. \rightarrow 6 x BNC, männlich, 2 x 2,95 m, 2,5 m, 3 x 3,2 m

Verlängerungskabel

CBB I.xx (Code 1175.xx)

- > BNC-Verlängerungskabel
- > BNC, männlich → BNC, männlich
- Verfügbare Kabellängen: 0,25 m, 0,5 m, 1 m, 1,5 m,
 2 m, 3 m, 5 m, 10 m

Digitale Anschlüsse

labADAT (Code 3794)

- > ADAT-Adapter
- > HEADlink → 2 x LWL (TOSLINK)

CLW II.xx (Code 3794-xx)

- > AES/EBU-Kabel
- > LWL-Kabel (ADAT) mit TOSLINK-Steckverbindern
- Verfügbare Kabellängen: 0,3 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m,10 m

CLX X.1 (Code 3797-1)

- › Adapterkabel HEADlink → AES/EBU
- > LEMO 8-pol. \rightarrow XLR 3-pol., männlich, XLR 3-pol., weiblich, 1 m

CXX II.xx (Code 5177-xx)

- > AES/EBU-Kabel
- \rightarrow XLR 3-pol., männlich \rightarrow XLR 3-pol., weiblich
- Verfügbare Kabellängen: 0,3 m, 1 m, 3 m, 10 m, 20 m, 30 m, 40 m

CDX X.3 (Code 3783-3)

- > HMS-Verbindungskabel
- XLR 3-pol., m\u00e4nnlich, XLR 3-pol., weiblich, D-Sub 9-pol. → D-Sub 9-pol., 3 m

CAN FD-, CAN-, OBD-2-, FlexRay-, Drehzahl-Anschlüsse

CDO X.3 (Code 3786-3)

- > OBD-Anschlusskabel
- \rightarrow OBD-Stecker, Typ B \rightarrow D-Sub 9-pol., 3 m

CMD 0.12 (Code 3788)

- > CAN-/FlexRay-Adapterkabel
- > D-Sub 9-pol. \rightarrow 3 x D-Sub 9-pol. (CAN 1, CAN 2, FlexRay), 0,1 m

CMD II.0 (Code 3788.2)

- > CAN-Adapterkabel
- > D-Sub 9-pol. \rightarrow 2 x D-Sub 9-pol. CAN 1, CAN 2, 0,12 m, 0,2 m

SCU-P2 (Code 3393)

- > Adapter zur Aufbereitung von Pulssignalen
- > Zweikanalige Pulskonditionierung
- \rightarrow D-Sub 9-pol. \rightarrow 2 x BNC

Anschlüsse für Messbrücken

CDL III.1 (Code 9818-1)

- > Adapterkabel
- \rightarrow LEMO 8-pol. \rightarrow D-Sub 9-pol., 1 m

Ladungs-Anschlüsse

CMB I (Code 3798)

- > Microdot-Adapter
- > BNC → Microdot

Befestigung / Transport

Verbindungsplatten

labCP I.1 (Code 3765.1)

- > 2 x Verbindungsplatte
- > labSAR I.1 → labCTRL II.1

labCP I.2 (Code 3765.2)

- 2 x Verbindungsplatte
- > Zwei Module oder ein Modul \rightarrow labCTRL II.1

labCP 1.3 (Code 3765.3)

- > 2 x Verbindungsplatte
- > Drei Module oder zwei Module → labCTRL II.1

labCP I.4 (Code 3765.4)

- > 2 x Verbindungsplatte
- \rightarrow labSAR I.1 \rightarrow labSWP-x, labCTRL II.1

labCP 1.5 (Code 3765.5)

- 2 x Verbindungsplatte
- > labCTRL II.1 → labSWP-x

MDM ISOFIX-Messgerätehalter-System

MDM I.0 (Code 3764.0)

- > Messgerätehalter mit ISOFIX-Befestigung Basisgestell
- \rightarrow MDM I.3 / MDM I.4 / MDM I.5
- » MDM I.1 (Code 3764.1) ISOFIX-Adapter
- » MDM I.2 (Code 3764.2) Schonbezüge

MDM I.3 (Code 3764.3)

- HEADlab-Befestigung für Messgerätehalter
- \rightarrow MDM I.0 / MDM I.10

MDM I.4 (Code 3764.4)

- > Multikanal-Anschlussplatte (Front- oder Rückseite)
- \rightarrow MDM I.3 / MDM I.0 / MDM I.10

MDM I.5 (Code 3764.5)

- > Multikanal-Anschlussplatte (Seite)
- \rightarrow MDM I.3 / MDM I.0 / MDM I.10

MDM I.6 (Code 3764.6)

- > Laptophalter mit Displaystütze
- \rightarrow MDM I.0 / MDM I.10

MDM I.7 (Code 3764.7)

- Sitzmontage-Adapter f
 ür HMS / HSU f
 ür Messger
 ätehalter mit ISOFIX-Befestigung
- \rightarrow MDM I.0

Befestigungszubehör

labMA-a (Code 3760)

> Halteplatte, aktive Arretierung

labMA-p (Code 3761)

> Halteplatte, passive Arretierung

HSM V (Code 1520)

Sitzmontage-Adapter f
ür HMS V, HSU und HEADlab-Systeme

HTB VI (Code 1574)

> HEAD Torso Box für HMS, HSU

labSMP I.1 (Code 3762)

HEADlab-Befestigungsplatte, z. B. für die Befestigung auf Fahrzeugsitzen

labRCH I.1 (Code 3763)

> Versenkbarer Tragegriff

Koffer

labCASE I.1 (Code 3770)

> Transportkoffer für HEADlab

HSC VI.1 (Code 9871)

> Transportkoffer für labO2-V1 / labP2-V1

Montagewinkel

RMB IV.3 (Code 9852.1)

- > 19"-Montagewinkel (2 Stück)
- > Für labP2-V1, labO2-V1

ICP ist ein eingetragenes Warenzeichen der PCB Piezotronics Inc.; LEMO ist ein eingetragenes Warenzeichen der LEMO SA., ADAT ist ein eingetragenes Warenzeichen der Alesis Corporation, TOSLINK ist ein eingetragenes Warenzeichen der Toshiba Corporation.



Kontakt

Ebertstraße 30a

52134 Herzogenrath, Deutschland

Tel.: +49 2407 577-0

E-Mail: sales@head-acoustics.com **Website:** www.head-acoustics.com