



Handbuch

Adash A4910 Lubri



Inhalt:

Einleitung	3
Was erhalten Sie mit Ihrem Messgerät?	4
Messgerät und Zubehör	4
Bevor Sie beginnen	6
Schnelleinstieg	7
Zwei mögliche Wege zur Messung	7
Gerätevorbereitung	8
Einstecken des Schmierstoffsensors.....	8
Schmierung und Messung.....	8
Festlegen des Schmierintervalls und der Schmierstoffmenge	10
Ziel der Instandhaltung im Schmierungsprozess	10
Vorgehensweise bei der Optimierung der Schmierung	10
Wie viel Schmierstoff muss hinzugefügt werden?	11
Messgerät Beschreibung	12
Gerätebedienung.....	13
Mode Taste	13
Tasten ▲ und ▼	13
Fehlermeldungen	13
Wechseln der Batterien	13
Anschließen von Kopfhörern	15
Basic- und Advanced-Modus	16
Kennwerte Anzeige.....	16
Speichern der Daten.....	17
Bandkennwerte Anzeige.....	18
Route	18
Anzeigen von Daten im Speicher	19
Löschen von Daten.....	20
SETUP	20
Einbau der Messunterlage (Messpad)	22
Auswahl des Messpunktes.....	22
Vorbereitung des Messpunktes.....	22
Arten von Messunterlagen (Messpads)	23
Installation Messunterlage.....	23
Lagerzustandsmessung für Diagnosezwecke	25
Technische Daten Adash 4910 - Lubri	26

Einleitung

Es besteht ein zunehmender Bedarf an einem Gerät, das in der Lage ist, die Schmierung von Wälzlagern und auch den Zustand dieser Lager einfach zu überprüfen.

Jede Maschine hat in ihren Spezifikationen festgelegt, wie viel Schmierstoff jedes ihrer Lager in einer bestimmten Anzahl von Betriebsstunden verbraucht. Es ist die Aufgabe eines jeden Technikers oder Ingenieurs, alle Schmierstellen regelmäßig zu überprüfen und den Schmierstoff in ausreichender Menge zu halten. Beide Zustände, Mangel oder Überschuss an Schmierstoff, sind schädlich für ein Wälzlager. Die Folge ist immer eine übermäßige Beanspruchung des Lagers und in der Folge übermäßiger Verschleiß. Jede Schmierstelle hat ein Schmierzeitintervall (in Betriebsstunden) und auch eine Schmierstoffmenge, die nachgefüllt werden muss. Diese Art der Schmierüberwachung hat einen entscheidenden Nachteil.

Die Schmierstoffmenge, die ein Lager für den ordnungsgemäßen Betrieb tatsächlich benötigt, ändert sich im Laufe seiner Lebensdauer. Längere Schmierintervalle bei einer neuen Maschine sind für eine Maschine nach mehreren Betriebsjahren meist nicht mehr ausreichend.

Es liegt auf der Hand, dass es sinnvoll wäre, den Zustand eines Lagers irgendwie ermitteln zu können und nur so viel Schmierstoff nachzufüllen, wie tatsächlich benötigt wird. Eine kontrollierte Schmierung erhöht die Lagerlebensdauer und senkt die Kosten für Schmierung und Reparaturen.

Wir haben hier bei ADASH eine große Menge an Wissen durch die Erforschung des Langzeitbetriebs und der Schmierung von Maschinen gesammelt und es bei der Entwicklung des Messgeräts A4910 - Lubri angewendet. Es ist einfach zu bedienen, und die Einarbeitung des Benutzers dauert weniger als eine Stunde. Die Hauptanwendung dieses Instruments ist der Prozess der Schmierungsnachfüllung. Während dieses Prozesses misst das Messgerät den aktuellen Schmierungszustand eines Lagers und teilt dem Bediener mit, wann die Schmierstoffmenge ideal ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass wir nicht unter- oder überschmieren.

Wenn wir dieses Messgerät verwenden, können wir die empfohlenen Schmierintervalle verkürzen, da das Gerät immer genau die ideale Schmierstoffmenge ermittelt.

Als Ergebnis des Einsatzes des Messgerätes A4910-Lubri werden Ihre Maschinen in einem optimalen Schmierungszustand gehalten. Das Instrument ermöglicht es Ihnen, den gesamten Schmierprozess zu vereinfachen und reduziert in der Regel den Verbrauch von sehr teuren Schmierstoffen.

Was erhalten Sie mit Ihrem Messgerät?

Messgerät und Zubehör

Das Set enthält:

- Instrument A4910 - Lubri
- Sensor für Schmierung und Lagerzustand
- Haftmagnet für Sensor
- Spiralkabel zum Anschluss des Sensors
- Ohrhörer
- 2x 1,5V-Alkalibatterie
- Abschmierpumpe
- Schmiernippel Halterung



Das komplette Set



Anwendungsbeispiel

Bevor Sie beginnen

Die Nichtbeachtung der unten genannten Empfehlungen kann zum Ausfall des Messgeräts führen.

Der Betrieb mit einer höheren Spannung als 24 V kann einen Unfall verursachen.

- 1. Schließen Sie niemals einen anderen Sensortyp als ICP an die mit ICP gekennzeichnete Buchse an! Wenn Sie unsicher sind, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.**
- 2. Schließen Sie das A4910 niemals an 110 - 230 V Spannung an!**
- 3. Verwenden Sie zur Stromversorgung des A4910 Batterien (Akkus) mit einer maximalen Nennspannung von 1,5 V!**
- 4. Verwenden Sie zur Stromversorgung des A4910 nur Alkali-Batterien oder wiederaufladbare Batterien (NiCd, NiMH). Standard-Kohle-Zink-Batterien sind nicht geeignet.**

WARNUNG!
Achten Sie auf die richtige Polarität.
Verpolung kann das Gerät beschädigen!

Schnelleinstieg

Das Ziel dieses Kapitels ist es, Sie mit dem A4910-Lubri vertraut zu machen und, ohne eine komplette Bedienungsanleitung zu lesen, dieses Gerät in der Praxis auszuprobieren.

Zwei mögliche Wege zur Messung

Zur Messung der Schmierung wird ein Sensor (ein Standard-Beschleunigungsaufnehmer mit einer Empfindlichkeit von 100mV/g und ICP-Strom) verwendet, der an einem Lagergehäuse montiert werden muss.

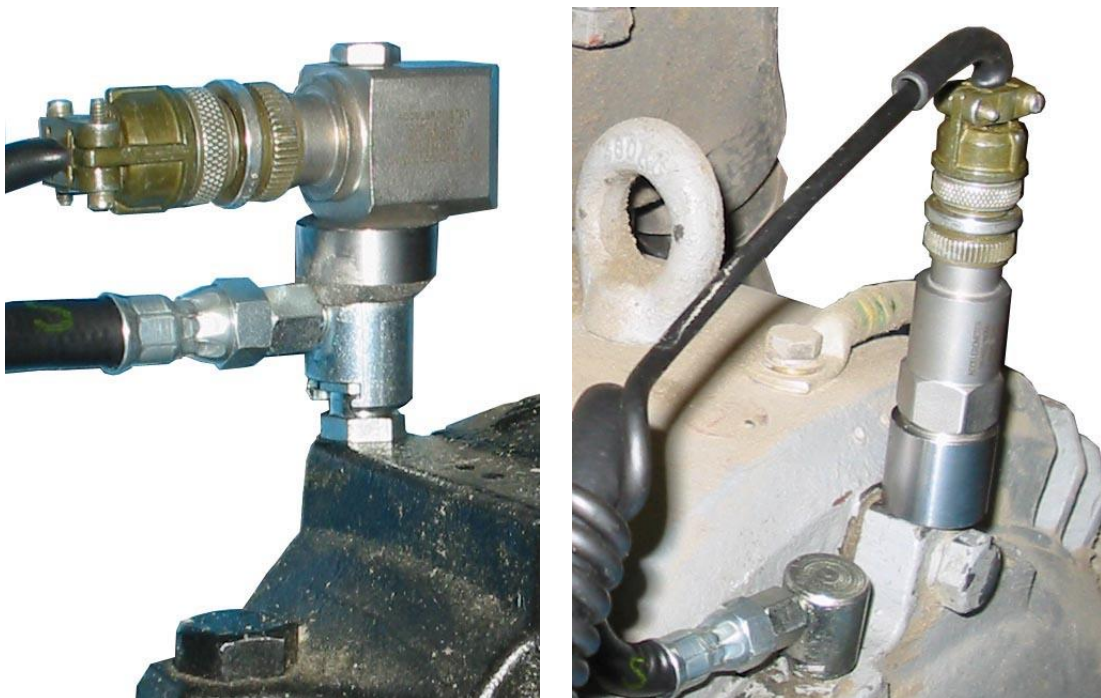
Es gibt zwei Möglichkeiten, wie dies geschehen kann:

1. Der Sensor wird auf einen Schmierkopf montiert.

Diese Möglichkeit ermöglicht einen schnellen Service, da der Schmierkopf zusammen mit dem Sensor umgesetzt wird. Der Nachteil ist ein teilweiser Verlust der Messempfindlichkeit, da der Schmierkopf das Messsignal abschwächt.

2. Der Sensor wird neben der Schmierstelle an einem Lagergehäuse montiert (Messunterlage empfohlen).

Diese Option ermöglicht eine perfekte Messung. Der Nachteil ist eine längere Vorbereitung, da der Schmierkopf und der Sensor separat montiert werden müssen.



1. Sensor befindet sich am Schmierkopf

2. Sensor ist neben der Schmierstelle montiert

Werden schwingungsdiagnostische Messungen an einer Maschine durchgeführt, so ist ein Messpad bereits montiert. Dieses Pad kann auch für Schmierstoffmessungen verwendet werden.

Die Vorgehensweise zur Montage einer Messunterlage ist am Ende dieser Anleitung dargestellt.

Gerätevorbereitung

Die Vorbereitung dieses Geräts für die Messung ist einfach. Sie müssen lediglich Batterien einlegen und den SchmierSENSOR einstecken und auf einen Haftmagnet schrauben.

Hinweis: Der Raum für die Batterien (Akkus) befindet sich hinter der Klappe im Sockel des Geräts. Öffnen Sie die Abdeckung, indem Sie auf die untere Kante (die Kante mit dem Scharnier) drücken, dann können Sie die Batterien leicht austauschen - siehe Kapitel: **Gerätebeschreibung - Batteriewechsel.**

Einstecken des Schmierstoffsensors

Für Schmierungsmessungen muss ein Schmierungssensor mit ICP-Stromversorgung eingesteckt werden. Der Sensor muss ein Standard-Beschleunigungssensor mit einer Empfindlichkeit von 100 mV/g sein. Das Gerät ist mit einer eigenen ICP-Stromquelle für den angeschlossenen Sensor ausgestattet.

Der Sensor muss mit dem mitgelieferten Kabel an der rechten Buchse angeschlossen werden. Dann muss ein Haftmagnet an den Sensor geschraubt werden.



Schmierung und Messung

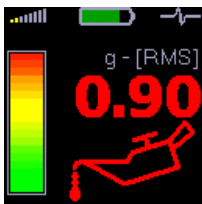
Wenn das Messgerät bereit ist, müssen wir einen Schmierkopf anbringen. Wenn der Sensor kein Bestandteil des Schmierkopfes ist, befestigen wir ihn mit Hilfe des Haftmagnet an der vorbereiteten und geklebten Messunterlage. Vergessen Sie nicht, die Abdeckung des Magnetfußes zu entfernen, die den Magneten vor Abschwächung bei der Lagerung schützt.

Schalten Sie das Gerät durch Drücken von **Mode** ein. Vorausgesetzt, die Batterien sind in Ordnung, zeigt das Gerätedisplay aktuelle Kennwerte und Schmiermittel (rot und grün) an. Dann misst das Gerät automatisch einen aktuellen Schmierzustand. Wenn Ihr Kopfhörer angeschlossen ist, können Sie das Lagergeräusch deutlich hören. Mit den Pfeilen und können Sie die Lautstärke erhöhen/verringern. Auf der linken Seite des Displays befindet sich eine Spalte, deren Höhe einen Lagerschmierzustand anzeigt. Nach dem Einschalten des Geräts oder der Taste **Mode** , wird immer ein maximaler Pegel angezeigt. Wir müssen langsam mit der Zugabe von Schmiermittel beginnen, während wir die Höhe der Säule auf dem Display und das Geräusch im Ohrhörer überwachen. Normalerweise ist am Anfang nicht viel los, was bedeutet, dass der Schmierstoff in Richtung des Lagers gedrückt wird, aber noch nicht dort ist. In dem Moment, in dem der Schmierstoff das Lager erreicht, nimmt die Säule ab (normalerweise erlischt der obere rote Teil und nur der grüne untere Teil bleibt) und das Geräusch in den Ohrhörern nimmt ebenfalls ab. Wir müssen ein wenig mehr Schmiermittel hinzufügen, und wenn es keine weitere Abnahme gibt, beenden wir den Schmiervorgang.

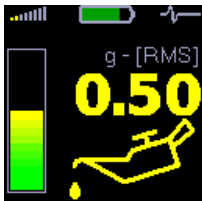
Wenn zu Beginn der Messung die Werte der Vibrationen und der Ölkanne grün sind, dann ist das Signal von dem Lager sehr niedrig. Wir haben entweder ein neues oder ein sehr gut gefettetes Lager. In diesem Fall empfehlen wir, die Schmierung mit Hilfe von Kopfhörern und der linken Taste zu beenden.

Bevor wir mit der Schmierung eines anderen Lagers beginnen, müssen wir das Gerät nach der vorherigen Messung zurücksetzen. Dies ist notwendig, da während des Lagerbetriebs die Werte, die den Lagerzustand anzeigen, für jedes Lager unterschiedlich sind. Die Werte sind sogar bei Lagern desselben Typs, die an verschiedenen Maschinen oder unter verschiedenen Lasten verwendet werden, unterschiedlich. Das Zurücksetzen erfolgt durch einen kurzen Druck auf die **Mode-Taste** ①.

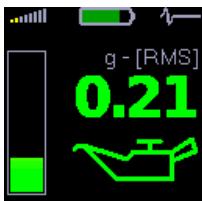
Das vollständige Ausschalten erfolgt durch einen langen Druck auf die **Mode-Taste** ①.



- Starten Sie die Schmierung mit der Mode-Taste ①, die Balkenanzeige ist vollständig, Wert und Ölkanne sind rot,



- schmierung in Gange, Balkenanzeige ist niedriger, Wert und Ölkanne sind gelb,



- stoppen Sie die Schmierung, die Balkenanzeige ist auf einem sehr niedrigen Niveau und die Werte mit der Ölkanne sind grün.

Warnung!!! Bleibt die Anzeige nach dem Einschalten des Geräts aus, sind die Batterien schwach - wechseln Sie diese!

Festlegen des Schmierintervalls und der Schmierstoffmenge

Ziel der Instandhaltung im Schmierungsprozess

Das Ziel der Instandhaltung ist eine lange Lebensdauer der Wälzlager. Um dies zu erreichen, müssen wir die Schmierung optimieren. Um den bestmöglichen Zustand der geschmierten Lager zu erreichen und gleichzeitig Schmierstoff zu sparen, müssen wir regelmäßige Intervalle festlegen, in denen wir die Schmierung durchführen werden. Eine weitere Frage ist die Menge des Schmierstoffs für jede der Schmierstellen.

Ausgangspunkte sind Intervalle und Mengen, die von einem Hersteller festgelegt werden. Wir hatten eine große Anzahl von Tests an Lagern direkt in der Fertigung durchgeführt. Wir haben festgestellt, dass die Intervalle, die von den Herstellern festgelegt werden, immer zu lang sind, und dass die Lager am Ende dieser Intervalle nicht unter optimalen Bedingungen arbeiten.

Vorgehensweise bei der Optimierung der Schmierung

Mit dem Lubri-A4910 können Sie den aktuellen Betriebszustand eines Lagers messen (ein Kennwert auf dem Display). Diese Messung kann zur Optimierung der Schmierung genutzt werden, indem folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Wir müssen eine Maschine gründlich schmieren.
2. Dann messen wir einen (Referenz-)Wert des Lagerzustandes und zeichnen ihn auf.
3. Wir müssen diese Messung regelmäßig in den vom Hersteller empfohlenen 1/10-Schmierintervallen wiederholen.
4. Wenn der Zustandswert des Lagers auf das Doppelte des Referenzwertes ansteigt, dann ist eine weitere Schmierung erforderlich, und die Zeit von der Referenzmessung bis zu dieser neuen Schmierung ist unser neues optimales Schmierintervall.

Hinweis: Wenn wir ein Lager bei der ersten Referenzschmierung überschmieren, kann der Lagerzustandswert zunächst sinken, bis die Schmierstoffmenge im Lager einen optimalen (minimalen) Wert erreicht. Dann verwenden wir diese Zeit und diesen Wert als unsere anfängliche Referenz.

Beispiel:

Das vom Hersteller empfohlene Schmierintervall beträgt 600 Betriebsstunden. Der Referenzwert ist 0,25g. Die Kontrollmessungen werden alle 60 Betriebsstunden durchgeführt (siehe Tabelle):

REF	0.25
60	0.26
120	0.29
180	0.35
240	0.51

Der gemessene Wert erreichte in 240 Betriebsstunden das Doppelte des Referenzwertes. Das optimale Schmierintervall beträgt dann 240 Betriebsstunden.

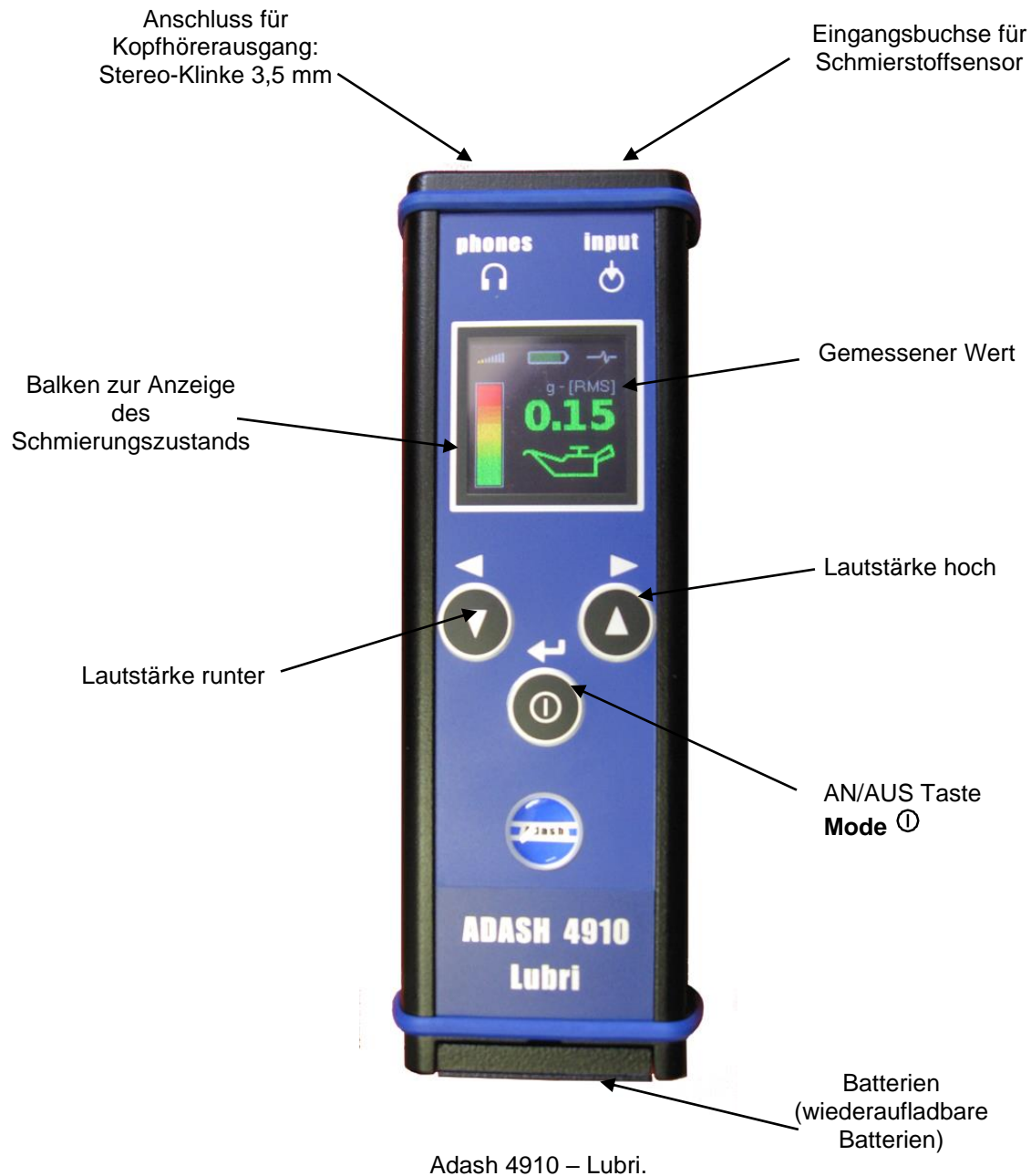
Wie viel Schmierstoff muss hinzugefügt werden?

Das Ergebnis des Schmierintervall-Optimierungsverfahrens ist auch der niedrigste Wert eines Lagerzustandes. Unser Ziel ist es, diesen Wert durch regelmäßige Schmierung zu erreichen. Wir fügen so lange Schmierstoff hinzu, bis dieser Referenzwert erreicht ist. Wir müssen uns jedoch bewusst sein, dass ein Lager abgenutzt wird und sich somit sein Betriebszustand verschlechtert. Deshalb ist es nicht möglich, während der Lebensdauer durch Schmierung ständig den ursprünglichen Referenzwert zu erreichen.

Die Schmierungsregel lautet dann wie folgt:

Schmieren Sie solange, wie der Lagerzustandswert abnimmt, dann hören Sie auf.

Messgerät Beschreibung



Hinweis: Das Messgerät A4910-Lubri hat die Messmethode LB/TRUE RMS voreingestellt, diese Methode ist in der Lage, einen Lagerzustand numerisch zu bewerten.

Gerätebedienung

Mode Taste

Mode ① Taste dient zum Ein- und Ausschalten des Geräts und zum Rücksetzen der Messung. Zum Ausschalten muss die Taste längere Zeit gedrückt werden.

Tasten ▲ und ▼

Mit diesen Tasten wird die Lautstärke im Kopfhörer geregelt. Der Pfeil ▲ erhöht die Lautstärke, der Pfeil ▼ vermindert sie.

Fehlermeldungen

Fehler werden auf einem Gerätedisplay angezeigt.

Wenn es ein Problem mit dem Kabel oder dem Sensor gibt, wird auf dem Display "SENSOR ERROR" angezeigt (siehe Bild). Wenn ein "SENSOR ERROR" angezeigt wird, müssen Sie Folgendes überprüfen:

- Verbindungskabel (unterbrochen oder kurzgeschlossen)
- Sensor

Liegt ein anderer interner Fehler vor, zeigt das Display "MEAS INIT ..." (siehe Bild). Sollte sich der Fehler ständig wiederholen, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder Hersteller.



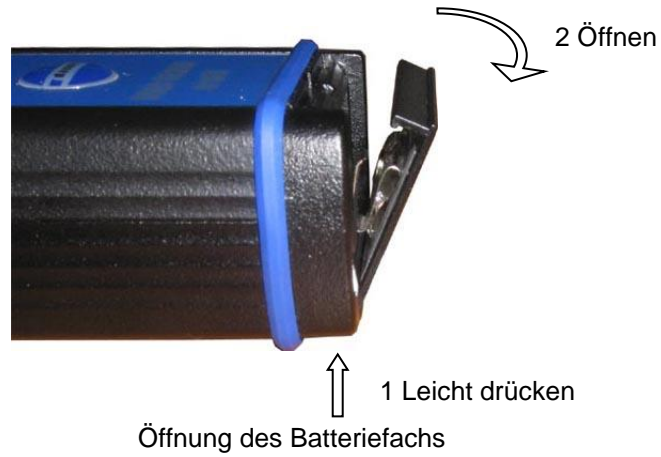
Sensor und Instrumenten Fehler

Wechseln der Batterien

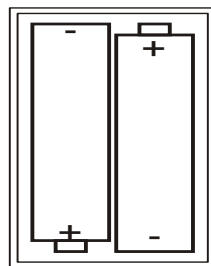
Verwenden Sie zur Stromversorgung des Messgeräts **Alkalibatterien** der **Größe AA** oder **NiMH-Akkus** mit einer Nennspannung von max. 1.5 V. Die Verwendung von normalen Kohle-Zink-Batterien wird nicht empfohlen.

Die Batterien sind zugänglich, nachdem Sie eine kleine Abdeckung an der Unterseite des Geräts geöffnet haben. Sie können den Aufklappdeckel öffnen, indem Sie auf seine Unterseite (Scharnierseite) drücken, die Oberseite lässt sich dann leicht öffnen - siehe Bild. **KEINE GEWALT ANWENDEN!!!** Die korrekte Polung ist im Bild dargestellt.

**Vergessen Sie nicht, das Messgerät auszuschalten, bevor Sie den Batteriefachdeckel öffnen!
Hantieren Sie niemals mit den Batterien, wenn das Gerät eingeschaltet ist!**



Anordnung der Batterien



Richtige Polarität

Anschließen von Kopfhörern

Das Messgerät ist mit einem 0,5-W-Verstärker zum Abhören eines Lagergeräusches ausgestattet. Die Kopfhörer können über eine 3,5-mm-Stereo-Klinkenbuchse mit der Bezeichnung **PHONES** auf der Oberseite des Geräts angeschlossen werden (siehe Abbildung im Kapitel Sensoranschluss).

Die geeignete Lautstärke kann mit den Pfeilen eingestellt werden ▲ oder ▼.

Wenn das Gerät ein- oder ausgeschaltet wird, der Bereich geändert wird oder der Sensor angeschlossen oder abgezogen wird, kann aufgrund eines Übergangseffekts ein kurzes, unangenehmes Knacken zu hören sein. Hierbei handelt es sich nicht um einen Defekt.

<p>Achten Sie darauf, dass Sie den Kopfhörerverstärker nicht durch zu hohe Lautstärke überlasten. Dadurch wird das Signal im Kopfhörer verzerrt!</p>

Sie können jeden Kopfhörer mit einer Nennimpedanz von mehr als **8 Ω** verwenden.

Basic- und Advanced-Modus

Es stehen zwei Gerätemodi zur Verfügung:

BASIC
ADVANCED.

Der BASIC-Modus ermöglicht nur die Steuerung des Schmierprozesses, wie in den vorherigen Kapiteln beschrieben.

Der ADVANCED-Modus ermöglicht auch die Messung von Maschinenschwingungen und des Lagerzustands. Er ermöglicht auch die Nutzung des Speichers.

Die Tasten ▼ ▲ werden zum Umschalten zwischen den Bildschirmen im ADVANCED-Modus verwendet. Nicht zur Lautstärkeregelung wie im BASIC-Modus. Die Lautstärke im ADVANCED-Modus wird im Menüpunkt VOLUME eingestellt.

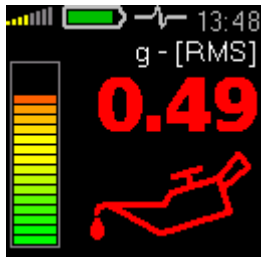
Wenn Sie den Modus wählen möchten, drücken Sie beide ▼ ▲ gleichzeitig und halten Sie sie für 3 Sekunden gedrückt. Das Menü MODE erscheint. Der gewählte Modus wird gespeichert. Das Gerät wird das nächste Mal in diesem Modus starten.



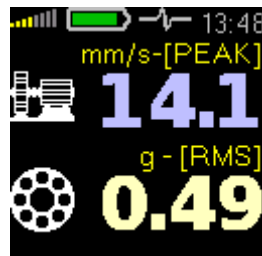
BASIC	nur für Schmierung
ADVANCED	Schwingungsmessungen, Speicher, Route

Gerätemodi

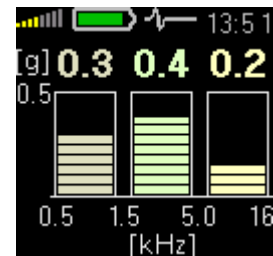
Im Modus ADVANCED sind drei Messbildschirme verfügbar.



Standardschmierung



Kennwerte



Bandkennwerte

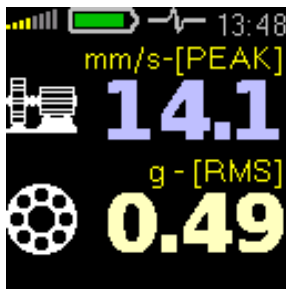
Verwenden Sie die Tasten ▼ ▲ zum Umschalten zwischen den Bildschirmen im Modus ① ADVANCED. Wenn Sie die Taste Modus ① im Bildschirm mit Kennwerten oder Bandkennwerten drücken, dann erscheint der nächste Menüpunkt. Im Schmierungsbildschirm wird der Modus zum Zurücksetzen des Schmiervorgangs wie im BASIC-Modus verwendet.

Kennwerte Anzeige

Es werden zwei Werte angezeigt:

- Schwinggeschwindigkeit im Bereich 10-1000Hz, Einheit mm/s oder ips, RMS oder PEAK
- Beschleunigung im Bereich 500Hz-16kHz, Einheit g RMS.

Die Anzeige (enthaltenen Werte) kann im Speicher abgelegt werden. Verwenden Sie dazu die Mode-Taste ① und dann die SAVE-Taste (siehe nächstes Kapitel).



Schwingungsgeschwindigkeitseinheit (wählbar)

Schwingungsgeschwindigkeitswert

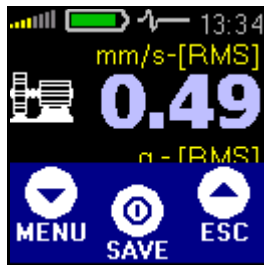
Beschleunigungseinheit (g RMS)

Beschleunigungswert

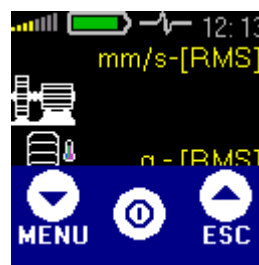
Kennwerte

Speichern der Daten

Drücken Sie die Taste Mode $\text{\textcircled{1}}$. Die neuen Funktionen der Tasten erscheinen auf dem Bildschirm.



Mit Option speichern



Ohne Option speichern

MENU - öffnet die nächsten Geräteeinstellungen

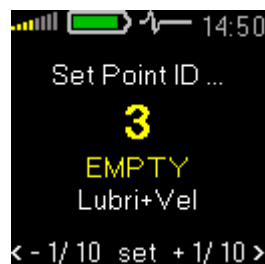
SAVE - Speichern der Daten. Nicht verfügbar, wenn die Messung nicht beendet ist (keine Werte werden angezeigt).

ESC - abbrechen.

Nach dem Drücken der SAVE-Taste müssen Sie die Nummer des Messpunkts im Speicher (Set Point ID) eingeben. Verwenden Sie die \blacktriangle \blacktriangledown -Tasten, um die ID auszuwählen. Es stehen Ihnen 250 Nummern zur Verfügung. Alle angezeigten Messwerte werden in dieser ID gespeichert. Diese ID wird im Computer verwendet, um Trends der Werte anzuzeigen. Die Informationen LEER oder VERWENDET (mit Zeitpunkt der Messung) werden für jede ID angezeigt.

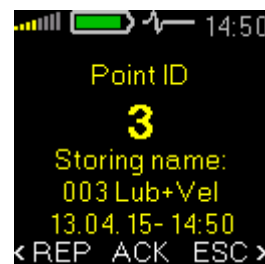


Verwendete ID



Leere ID

Mode $\text{\textcircled{1}}$



Bestätigen

Mode $\text{\textcircled{1}}$ drücken . Die nächsten Optionen erscheinen.

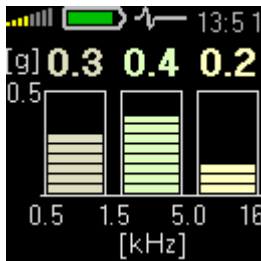
REP – Schritt zurück und Wiederholung der Auswahl des Grenzwertes.

ACK – Werte speichern

ESC – Abbrechen ohne zu speichern

Bandkennwerte Anzeige

Es werden drei Bereiche der Beschleunigung (g RMS) angezeigt: 0,5-1,5kHz, 1,5-5kHz, 5-16kHz. Speichern ist nicht verfügbar.



Bandkennwerte

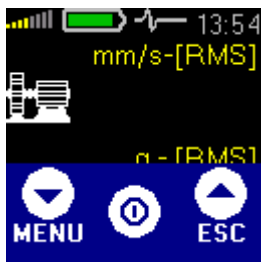


keine speichern Option

Route

Das Gerät ermöglicht das Auslesen von Routen. Verwenden Sie die DDS-Software zum Laden der Route in das Gerät. Verwenden Sie das USB-Kabel für den Verbindungsaufbau. Die Verbindung wird nur geöffnet, wenn sich das Gerät im Bildschirm mit den Kennwerten befindet.

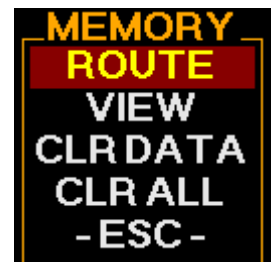
Wenn die Route in das Gerät geladen ist, wählen Sie **MENU/ MEMORY/ ROUTE**.



MENU



MEMORY



ROUTE

Die Route ist die Liste der Maschinen. Jede Maschine enthält den Satz von Messpunkten. Für jeden Messpunkt werden die Messwerte definiert. Jetzt befinden Sie sich in der Maschinenebene. Verwenden Sie die Pfeile ▼ ▲ (< -, + >) zur gewünschten Maschinenauswahl. Drücken Sie Mode (SEL) zur Bestätigung..

Maschinenebene in der Route (Anlage 1)



Maschinen auswahl

Bewegen
in der
Liste
▼ ▲

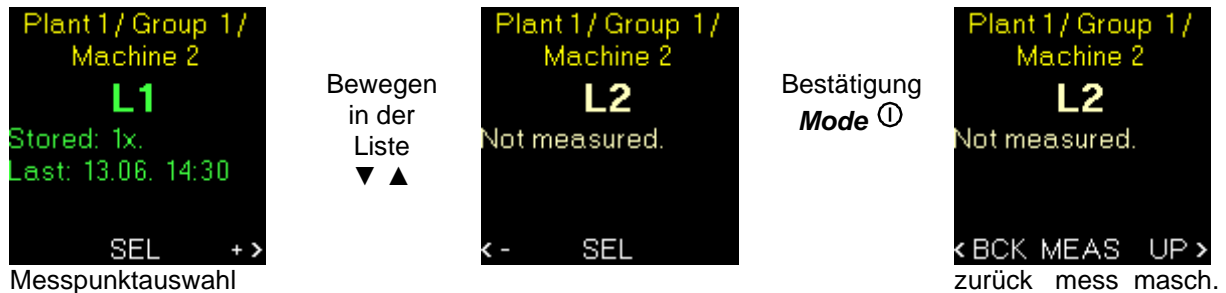


Bestätigung
Mode ①



zurück best. Abbr.

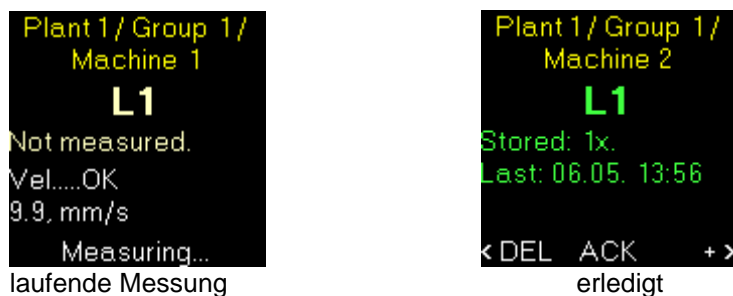
Wenn Sie die ACK-Taste (**Mode** ①) drücken, gelangen Sie in die Messpunkteebene.

Messpunktebene in der Maschine (Maschine2)

Wenn die Messwerte im Messpunkt gespeichert sind, werden die Anzahl der Messwerte und die Uhrzeit der letzten Messung angezeigt.

Messen

Drücken Sie die **Mode** ^① Taste (**MEAS**) und die gewünschten Messwerte werden erfasst. Es sind nur zwei Kennwerte aktiviert.



Nach dem Messen erscheinen drei Optionen:

- DEL** - löscht die letzte Messung im gewählten Punkt,
- ACK** - Speichern der Messung und Rückkehr zur Messpunktebene,
- + -** Speichern der Messung und Wechsel zum nächsten Messpunkt.

Wenn die Messungen der Route beendet sind, verwenden Sie erneut die DDS-Software zum Herunterladen der Daten in den Computer.

Anzeigen von Daten im Speicher

Sie können sich die Daten mit **MENU/ MEMORY/ VIEW** ansehen. Jeder Messwert enthält die Punkt-ID oder "RTE" (Route), den Wert, die Einheit, die Speichernummer (1., 2., ...) und die Zeit des Messwerts.

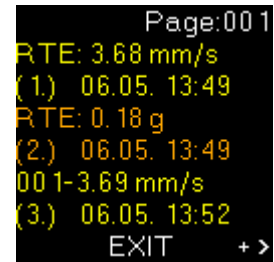
Benutzen Sie **▲ ▼** für den Wechsel zu EXIT, um die Anzeige zu beenden.



Speicher



Ansicht



Messung

Löschen von Daten

Im Speicher gespeicherte Daten können Sie mit der Taste **MENU/MEMORY/CLR DATA** oder **CLR ALL** löschen.

CLR DATA

Es werden nur Messwerte entfernt. Die Routenliste wird beibehalten.

CLR ALL

Löscht den kompletten Speicher.

SETUP

MENU/SETUP enthält mehrere Optionen.



SETUP



MESSUNG

MEASURE – ermöglicht die Auswahl der Einheit (metrisch/imperial) und der Schwinggeschwindigkeitsbewertung (VEL.EVAL. = RMS/0-P)



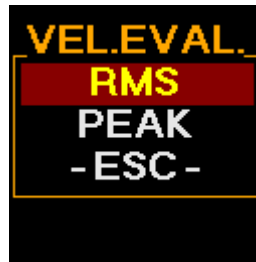
EINHEITEN



mm/s oder ips



VEL.EVAL.



RMS oder PEAK (0-P)

Datum und Zeit (SET TIME)



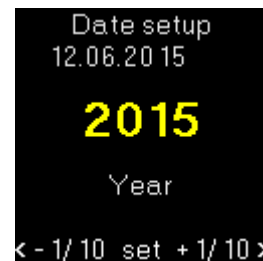
Zeit setzen



Tag



Monat



Jahr



Stunden und Minuten

Einbau der Messunterlage (Messpad)

Auswahl des Messpunktes

Für eine genaue Messung des Schmierzustandes sind zwei Bedingungen wichtig. Erstens, einen geeigneten Montageort für den Schmierstoffsensoren zu wählen, d.h. möglichst nahe am Lager zu platzieren. Ideal dafür ist das Lagergehäuse. Wenn das nicht möglich ist, sollte man ein Maschinenteil wählen, das möglichst fest mit dem Lager in Kontakt ist. Abdeckungen etc. sind als Messpunkte nicht geeignet - die Messpunkte müssen so starr wie möglich sein. Die andere Bedingung ist die Vorbereitung der Messstelle - Aufkleben auf eine Messunterlage.

Hinweis: Wenn Ihre Firma Schwingungsdiagnostik an ihren Maschinen durchführt, können Sie Messstellen, die für diesen Zweck erstellt wurden, auch für Lagerschmiermessungen nutzen.

Vorbereitung des Messpunktes

Um eine qualitativ hochwertige Messung zu erhalten, müssen wir diese Stellen richtig vorbereiten. Bei regelmäßig durchgeführten Schmierungen ist es notwendig, den Sensor immer auf die gleiche Weise an der gleichen Stelle zu befestigen. Um Messungen der Lagerschmierung durchzuführen, müssen wir den Sensor mit Hilfe eines Magnetfußes anbringen oder, noch besser, anschrauben. Aus praktischen Gründen verwenden die meisten Anwender den Haftmagnet, da das Anschrauben mehr Zeit in Anspruch nimmt. Der Magnetfuß ist ein sehr starker Magnet, der fest an den Sensor geschraubt wird, der dann magnetisch an einer Oberfläche einer Maschine befestigt wird. Die Qualität der Befestigung beeinflusst maßgeblich die Messergebnisse. Wenn der Sensor wackelt oder springt etc. ist die Messung unbrauchbar. Auch eine dicke Farbschicht oder Korrosion senkt die Brauchbarkeit einer Messung. Die Oberfläche des Magnetfußes ist sorgfältig geschliffen, und die gleiche Art von Oberfläche wird auch an der Maschine benötigt. Dies ist natürlich praktisch unmöglich, da wir nur in der Lage sind, in einer Werkstatt eine gleichmäßig geschliffene Oberfläche von 3x3 cm zu erzeugen. Selbst wenn wir in der Lage wären, eine solche Oberfläche zu schaffen, würde sie nicht lange halten, da die Qualität des Stahls des Lagergehäuses (zum Beispiel) nicht hoch ist und er schnell der Korrosion erliegt. Das macht die Stelle unbrauchbar.

Die Lösung ist die Verwendung von Messpads. Das sind kleine zylindrische Körper mit einem Durchmesser von ca. 26 mm und einer Höhe von 10 mm mit geschliffener Oberfläche. Sie sind aus magnetischem Edelstahl gefertigt. Sie werden an geeigneten Stellen der Maschine mit einem speziellen Klebstoff aufgeklebt, der eine perfekte Übertragung der hochfrequenten Schwingungen gewährleistet. Das Pad ist mit einer Kunststoffabdeckung versehen, die nur zum Zeitpunkt der Messung entfernt wird. Ein weiterer Vorteil der Abdeckung ist, dass im Falle einer Lackierung der Maschine die Messstelle erhalten bleibt. Ein Überstreichen des Messpads macht es unbrauchbar!

Alles, was Sie vor dem Aufkleben eines der Pads tun müssen, ist das Entfetten und grobe Anschleifen einer Maschinenoberfläche an einer geeigneten Stelle. Die Pads halten auf unbestimmte Zeit, oder bis sie gewaltsam entfernt werden.

Arten von Messunterlagen (Messpads)

Wir liefern zwei Grundtypen der Messpads für die Messstellenvorbereitung. Das sind: ein einfaches Messpad für leicht zugängliche Stellen an einer Maschine und ein spezielles T-Pad für Elektromotoren (zur Befestigung an Kühlrippen). Beide Pads haben ein M6-Gewinde zum Anschrauben des Sensors.



Installation Messunterlage

Sie benötigen folgendes: Winkelschleifer, Feile, Schleifpapier, Entfetter (Spirit, Verdüner), Messpads und Kleber.

Die Oberfläche, an der Sie das Pad anbringen möchten, muss wie folgt vorbereitet werden:

- Entfernen Sie Farbe, Korrosion und eventuelle Unebenheiten durch Schleifen
- Entfetten

Beide Arten von Pads werden mit METAL Zweikomponenten Kleber an einer Messstelle befestigt. Sie können auch andere Kleber mit ähnlichen Eigenschaften verwenden.

Die beiden Komponenten reagieren bei der Handhabung chemisch und bilden nach richtigem Mischen und Trocknen ein hartes Material, das druck-, temperatur- und feuchtigkeitsbeständig ist.

Im Falle des einfachen Pads gehen Sie wie folgt vor: Mit einem scharfen Messer ca. 3 mm dicke Scheiben abschneiden und mit nassen Fingern zu einer homogenen Masse verarbeiten. Daraus einen ca. 2 - 3 mm dicken Zylinder formen und auf eine raue Seite der Unterlage legen.

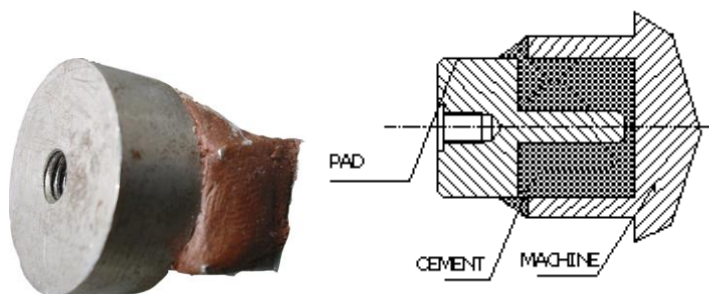


Drücken Sie dann das Pad auf die zuvor vorbereitete, gereinigte Stelle und drehen Sie es unter gleichmäßigem Druck hin und her, um es anzukleben. Achten Sie darauf, dass der Kleber gleichmäßig über den Umfang des Pads herausgedrückt wird. Ziel ist es, eine möglichst dünne Kleberschicht an der Befestigungsstelle zu erzeugen.

! WARNUNG: DRÜCKEN SIE NICHT DEN GESAMTEN KLEBER HERAUS !

Überschüssiger Kleber kann entfernt oder um das Pad herum geglättet werden. Decken Sie das Pad mit seiner Abdeckung ab.

Bei der Verwendung von T-Pad hängt die Klebstoffmenge vom Abstand zwischen den Kühlrippen ab, so dass es nicht möglich ist, diese Menge genau zu bestimmen. Genau wie beim einfachen Pad müssen Sie den Raum zwischen den Rippen, in dem das T-Pad befestigt werden soll, reinigen und entfetten. Dieser Raum muss mit einer ausreichenden Menge Kleber gefüllt werden, damit nach dem Einsetzen des T-Pads nur der zylindrische Teil des Pads frei bleibt. Füllen Sie den Kleber um das T-Pad herum und decken Sie das T-Pad dann mit einer Abdeckung ab.



Platzierung von Messpads an einer Maschine

Lagerzustandsmessung für Diagnosezwecke

Dieses Messgerät führt zusätzlich zu den Schmierungsmessungen auch Messungen des Wälzlagerzustands durch. Dazu wird oben rechts im Display ein Istwert des Lagerzustands angezeigt. Es ist möglich, einen Zeittrend zu verfolgen, wenn diese Werte aufgezeichnet oder in einen Computer eingegeben werden. Wenn Sie Wälzlagerzustände erfolgreich diagnostizieren wollen, nutzen Sie die folgenden Vorschläge:

1. Machen Sie sich eine Liste der Maschinen und Lager, die Sie messen wollen. Markieren Sie jede Messstelle.
2. Messen Sie jedes Lager an der gleichen Stelle unter den gleichen Betriebsbedingungen.
3. Markieren Sie die Werte nur nach ordnungsgemäßer Lagerschmierung.
4. Bestimmen Sie für jedes Lager einen Referenzwert. Messen Sie den Referenzwert zu einem Zeitpunkt, an dem sich das Lager in einem guten Betriebszustand befindet (am besten nach erfolgreichem Einbau eines neuen Lagers).
5. Notieren Sie alle Messungen in einem Notizbuch oder Computer.
6. Wir sind in der Lage, den Zustand der Wälzlager aufgrund der steigenden Werte zu bestimmen:
 - wenn es einen Anstieg von 100% gegenüber einem Referenzwert gibt, müssen wir das als Warnung verstehen und das Lager sollte so schnell wie möglich im Detail untersucht werden,
 - wenn es eine Erhöhung von mehr als 400% gibt, hat eine kritische Änderung der Betriebsbedingungen des Lagers stattgefunden.

Dieses Lager sollte so schnell wie möglich ausgetauscht werden.

Technische Daten Adash 4910 - Lubri

Technische Spezifikation:

Eingang:	- 1x ICP gespeister Beschleunigungsaufnehmer mit 100 mV/g Empfindlichkeit zur Messung
Ausgang:	- 1x Mono-Signal AC 8 Ω / 0,5 W für externen Kopfhörer (Abhören des gemessenen Signal)
Messung:	- ACC RMS 500 - 16 000 Hz [g]
ADVANCED	- ACC Peak 500 - 16 000 Hz [g] - VEL 10 - 1 000 Hz [mm/s, ips] - VEL Peak 10 - 1 000 Hz [mm/s, ips] - Bereich ACC FFT 500-1 500Hz, 1 500-5 000Hz, 5 000 - 16 000 Hz [g]
Speicher:	- 4 MB
Datensp.:	- Off Route - Route - DDS 2021 Vibrio Software für Windows
Interface:	- USB 2.0 kompatibel
Software:	- DDS 2021 Vibrio Software für Windows
Anzeige:	- Farbdisplay OLED 128 x 128 pixel, 1,5" (38mm)
Spannungs-: versorgung	- 2x1,5V (AA-Alkalibatterien) oder 2x1,2V (NiMH AA-Akkus)
Verbrauch:	- max. 400 mA bei Nutzung von Kopfhörern
Abmessung:	- 150 x 60 x 35 mm
Gewicht:	- ca. 330 g

Distributor Deutschland



Rheinstraße 25
64665 Alsbach-Hn.

Tel: +49 (0)6257 9188755
www.dbvibro.de