# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

Der ShockLog 298 Stoßdatenlogger kombiniert modernste dreiachsige piezoelektrische Beschleunigungsmessung mit hochentwickelter, stromsparender Elektronik und Software und bietet so einen technisch ausgereiften Datenlogger für Stöße und Vibrationen. Die umfassende Software ermöglicht es, die Wake-up-Werte, Warn- und Alarm-Grenzwerte, die Häufigkeit der Datenerfassung, die Einstellungen des Beschleunigungsbereichs und die Filter zur Frequenzabschaltung benutzerdefiniert einzustellen. Wenn ein programmierter Grenzwert für einen Stoß überschritten wird, wird eine detaillierte Ereigniskurve aufgezeichnet und es erfolgt ein visueller Alarm, der den Benutzer darauf hinweist, dass möglicherweise ein Schaden eingetreten ist.

## Funktionen

- **Aufzeichnung von Stoßereignissen; max. Spitzenwert x-, y-, und z-Achse; gRMS (Gesamtenergie eines zufälligen Schwingungsereignisses); und Innentemperatur.**
- **Praxiserprobte dreiachsige piezoelektrische Technologie zur Beschleunigungsmessung.**
- **Benutzerdefinierte Warn- und Alarm-Grenzwerte.**
- **LED-Leuchten zur visuellen Anzeige von Alarmen und Warnmeldungen.**




## Inhalt

ShockLog 298 – wesentliche Funktionen ..... 2
ShockLog 298 – technische Daten ..... 4
Werksspezifische Spezifikationen ..... 6
Zubehör – technische Daten ..... 7
Verwendung des ShockLog 298 ..... 7
Kommunikation ..... 8
Sicherheit ..... 8
Software ..... 9
Produktauswahl ..... 10
Bewährte Praktiken für die Montage ..... 11
Technische Zeichnungen ..... 12
Zubehör und zugehörige Produkte ..... 14
Konformitätserklärung ..... 14
Informationen zur Bestellung ..... 15
Technischer Support ..... 16
Gewährleistung ..... 16

SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

## Funktionen

Der ShockLog 298 wurde zur Überwachung von Stößen und Vibrationen auf der Grundlage von Beschleunigungs- oder Geschwindigkeitsmessungen entwickelt. Er verfügt über mehrere einzigartige Eigenschaften, durch die er insbesondere für Anwendungen genutzt werden kann, bei denen die Nichteinhaltung spezifischer Umgebungsbedingungen hohe Kosten verursachen kann. Das Gerät eignet sich gleichermaßen zum Schutz hochwertiger, fest installierter oder mobiler Anlagen und zur Untersuchung von Stößen und Vibrationen während des Transports.

Der ShockLog 298 verfügt über 12 vom Benutzer auswählbare Bereiche:

| | |
|---|---|
| **Beschleunigungsbereich in g** | **1,0, 3,0, 10, 30, 100 und 200** |
| **Geschwindigkeit in cm/s** | **1,0, 3,0, 10, 30, 100 und 200** |

Durch wählbare Hardware-Filter kann der Benutzer das Ansprechen des Geräts auf einen bestimmten Frequenzbereich beschränken. Der Frequenzfilterbereich reicht von 10 Hz bis 250 Hz.

Wenn eines der Beschleunigungssignale den Wake-up-Grenzwert überschreitet, schaltet sich der Prozessor ein und überprüft die Sensorausgabe mit voller Abtastgeschwindigkeit (4.096 Abtastungen pro Sekunde pro Achse). Überschreitet die Ausgabe irgendeines Sensors den Alarm-Grenzwert, zeichnet der ShockLog 298 ein detailliertes Ereignis auf, und die LED-Leuchten zur Statusanzeige blinken entsprechend. Die ShockLog 298 Serie bietet ein „Ampelsystem“, das den Empfänger über das potenzielle Ausmaß eines bestimmten Stoßes informiert, und verwendet dazu die folgende Sequenz:

**Grün** = kein Alarm
**Gelb** = Warnmeldung
**Rot** = Alarm

Darüber hinaus wird der detaillierte zeitliche Verlauf des ersten Ereignisses, das eine Warnung auslöst, des ersten Ereignisses, das einen Alarm auslöst und der nachfolgenden Ereignisse bis zur installierten Speicherkapazität aufgezeichnet, was je nach Einrichtung bis zu 870 Ereignisse umfassen kann. Die aufgezeichnete Abtastrate kann benutzerdefiniert angepasst werden, um die Speicherkapazität so effizient wie möglich zu nutzen und das volle Ausmaß aller Ereignisse zu erfassen.

ShockLog 298 unterstützt auch die Aufzeichnung von Spitzenwerten in festgelegten Time-Slots (Zeitfenstern). In diesem Modus werden bei jedem Eingang und für jeden Time-Slot der höchste und der niedrigste Signalpegel aufgezeichnet. Die Zeitspanne für einen Time-Slot kann auf Werte zwischen 10 Sekunden und 1 Stunde eingestellt werden, und eine Aufzeichnung von bis zu 5.1840 Slots (Spitzenwerte x-, y-, z-Achse und Temperatur) ist möglich. Die Slots können auch Daten von optionalen Sensoren enthalten, die z. B. zur Messung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Druck, Neigungs- und Kippwinkeln verwendet werden.

**Vom Benutzer auswählbare Time-Slot-Daten:**

- max. Spitzenwerte x-, y-, z-Achse; 3 Bytes;
- min. Spitzenwerte / gRMS / Ext {X,Y,Z} 3 Bytes;
- Ext1 oder „Tilt & Roll“ (Neigungs- und Kippwinkelmessung) 2/4 Bytes;
- Innentemperatur 2 Bytes;
- Optionen:
  - Luftfeuchtigkeit 2 Bytes;
  - Druck 2 Bytes;
  - Außentemperatur oder Taupunkt 2 Bytes

SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

Der ShockLog 298 verfügt über eine Funktionalität, mit der Alarmbedingungen für alle ausgewählten Slot-Daten eingerichtet werden können. Die meisten Parameter haben einen oberen und einen unteren Alarmgrenzwert. Benutzer werden über den Status der Slot-Alarme durch dedizierte Slot-Alarm-LED-Leuchten informiert, wobei Grün einen unbedenklichen Status anzeigt und Rod signalisiert, dass ein Slot-Alarm vorliegt.

Außer den Ereignissen und Time-Slots prüft das Gerät die Sensorausgabe (der drei integrierten Beschleunigungsmesser, des integrierten Temperatursensors und aller externen Sensoren) einmal alle 5 Sekunden. Die Informationen von den Sensoren werden in einem zusammenfassenden Bericht für jeden Aufzeichnungszeitraum aggregiert und im nichtflüchtigen Speicher gespeichert. Die Länge des Zusammenfassungszeitraums kann auf Werte zwischen 10 Minuten und 24 Stunden eingestellt werden. Der Speicherplatz reicht für 1.024 Zeiträume.

Die Serie ShockLog 298 verfügt über die Option, Slot-Informationen als gRMS-Aufzeichnungen zu erfassen, wodurch Benutzer fortlaufend während des gesamten Transports oder der Lebensdauer des Produkts Informationen über den quadratischen Mittelwert (rms) der Vibrationswerte erhalten.

SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

| Technische Daten – ShockLog 298 | |
|---|---|
| **Betriebstemperatur – Temperaturbereich** | -40 bis +85 °C/40 bis 185 °F) |
| **Falltest, Belastbarkeit** | 1 m/39,4 Zoll |
| **Abmessungen** (einschließlich Anschlüsse und Feuchtigkeitsauslass) | 123 x 78 x 55 mm/4,8 x 3,1 x 2,2 Zoll |
| **Gewicht** (ohne Batterien) | 515 g/1,14 lbs |
| **Batterien** | 2 x 3,6-V-Lithium-Thionylchlorid-Batterien<br>2 x 1,5-V-AA-Alkaline-Batterien* |
| **Batterielebensdauer** | Bis zu 18 Monate mit Lithium-Batterien |
| **Gehäusematerial** | Aluminium |
| **Abdichtung** | IP67 |
| **Beschleunigungsmesser** | Piezoelektrisch |
| **Software-Kompatibilität** | Windows 10, 8, 7 |
| **Kommunikation/Schnittstellen** | USB 2<br>iButton<br>Mobilfunk (Zubehör)<br>Satellit (Zubehör) |
| **Indikatoren** | LED-Leuchten – 2 zweifarbige und 1 rote |
| **A/D-Wandler, Auflösung** | 12 Bit |
| **Flash-Datenspeicher** | 4 MB |
| **Optionale externe Stromversorgung** | 6–30 V |
| **Externe Stromversorgung, durchschnittliche Stromstärke (normal)** | 3,5 mA (Normalwert); 500 mA (Spitzenwert) |

EMV
- ETSI EN 301 489-17 v1.3.2 (2008-04)
- ETSI EN 301 489-1 v1.8.1 (2008-04)
- EN61326-2-1:2006
- EN301489-17-V2.1.1
- FCC BESTIMMUNGEN CFR47: ABSCHNITT 15.107 UND 15.109
- RTCA DO-160F – Strahlungsemissionen Kategorie B

* Bei Alkaline-Batterien ist die Batterielebensdauer und der Betriebstemperaturbereich signifikant geringer.

SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

## Datenerfassung

| | |
|---|---|
| **Eventbasierter Prozessor – Wake-up-Verzögerung** | 0,025 ms |
| **Time-Slot-Intervall** | 10 bis 3.600 Sekunden |
| **Abtastrate pro Kanal und Ereignis** | 512 bis 4.096 |
| **Maximale Anzahl von Ereignissen (detailliert)** | 108 bis 870 |
| **Ereignisdauer** | 1 bis 128 Sekunden |
| **Anzahl der Time-Slots (ist von den Slot-Inhalten abhängig)** | 14.608 bis 467.456 |
| **Maximale Anzahl von Zusammenfassungen** | 1.024 |

## Beschleunigungsmesser

| | |
|---|---|
| **Niederfrequenzabschaltung (-3 dB 10 g–100 g)** | 0,1–0,5 Hz |
| **Hochfrequenzabschaltung (-3 dB)** | 250–300 Hz |
| **Hardwarefilter (programmierbar)** | 10 Hz, 40 Hz, 50 Hz, 90 Hz, 120 Hz und 250 Hz |
| **Auflösung (% der vollen Skala) 1 % für Spitzenwerte** | 0,1 % |
| **Skalierungsfaktor, Genauigkeit bei 3 G** | ±2 % |
| **Zusätzlicher Fehler, andere Bereiche** | ±2 % |
| **Zusätzliche Erfassung des Fehler-Spitzenwerts** | ±5 % |
| **Temperaturabhängige Änderung des Skalierungsfaktors** | ±4 % |
| **Beschleunigungsbereiche** | ±1 bis ±200 g |
| **Geschwindigkeitsbereiche** | ±1 bis ±200 cm/s |
| **Wake-up-Grenzwert (% des Bereichs)** | 5 bis 95 % |
| **Warn- und Alarmgrenzwerte (% des Bereichs)** | 5 bis 95 % |

## Externer analoger Sensoreingang

| | |
|---|---|
| **Eingangsspannungsbereich** | 0 bis 4,5 V |
| **Niederfrequenzabschaltung** | 0 Hz |
| **Hochfrequenzabschaltung (-3 dB)** | 200 bis 280 Hz |
| **Auflösung** | 2 mV |
| **Skalierungsfaktor, Genauigkeit bei 4 V** | ±2 % |
| **Temperaturabhängige Änderung des Skalierungsfaktors** | ±2 % |

SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

## Werksspezifische Spezifikationen (optional)

| Luftfeuchtigkeit/Temperatur – technische Daten | |
|---|---|
| **Temperatur-Messbereich** | -40 °C bis +85 °C/-40 °F bis 185 °F |
| **Genauigkeit der Temperaturangabe** | ±2 °C/±4 °F |
| **Temperaturauflösung** | 0,1 °C |
| **Luftfeuchtigkeit, Messbereich** | 0–100 % rF |
| **Genauigkeit der Angabe der relativen Feuchte** | ±3 % rF |
| **Feuchtigkeitsauflösung** | 0,1 % rF |
| **Taupunkt, Messbereich** | -40 °C bis +85 °C/-40 °F bis 185 °F 0–100 % rF |
| **Taupunkt, relative Genauigkeit** (-20 °C bis +70 °C, 25 bis 75 % rF) | ±2 °C/±4 °F |
| **Taupunktauflösung** | 0,1 °C |

| Neigungs- und Kipp-Überwachung („Tilt & Roll“) – technische Daten | |
|---|---|
| **Überwachung des Neigungsbereichs** | ±180° |
| **Auflösung** | 0,1° |
| **Querempfindlichkeit** | 5 % |

| GPS – technische Daten | |
|---|---|
| **Empfindlichkeit** | 157 dBm Wiedererfassung<br>148 dBm Kaltstart |
| **Kurze Zeit bis zur ersten Positionserkennung und Umschalten auf Empfindlichkeit – Kanäle – Kurze TTFF, hohe Genauigkeit** | 1 s/29 s (Warm-/Kaltstart) |
| **Kanäle** | 65 |
| **Hohe Positionsgenauigkeit** | 2,5 CEP<br>Geschwindigkeit 0,1 m/sec |

SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

## Zubehör – technische Daten

| Sensor für Außentemperatur, Luftfeuchtigkeit und Druck | |
|---|---|
| **Temperatur-Messbereich** | -40 bis +85 °C/40 bis 185 °F) |
| **Genauigkeit der Temperaturangabe** | ±2 °C/±4 °F |
| **Luftfeuchtigkeit, Messbereich** | 0–100 % rF |
| **Genauigkeit der Angabe der relativen Feuchte** | ±3 % |
| **Druck-Messbereich** | 0–1,1 bar (Standard)<br>0–2,1 bar (optional) |
| **Genauigkeit der Angabe des Drucks** | ±10 % (Einheit 1 bar)<br>±20 % (Einheit 2 bar) |

| ShockLog Cellular GL Modul – technische Daten | |
|---|---|
| **Betriebstemperatur – Temperaturbereich** | -40 °F bis 185 °F/-40 °C bis +85 °C |
| **Größe** | 6 Zoll x 4,5 Zoll x 1,75 Zoll/15,2 cm x 11,4 cm x 4,5 cm |
| **Gewicht** | 1,41 lbs/640 Gramm mit Batterien<br>1,23 lbs/560 Gramm ohne Batterien |
| **Batterietyp** | 5 x 1,5-V-AA-Alkaline-Batterien oder<br>5 x 1,8-V-AA-Ultimate-Energizer oder<br>5 x 3,6-V-AA-Lithium-Thionylchlorid-Batterien |
| **Batterielebensdauer** | Bis zu 45 Monate (1 Benachrichtigung pro Tag)<br>Bis zu 4 Monate (1 Benachrichtigung pro Stunde) |
| **Konnektivität** | WLAN/Global 4G-LTE, 3G-, und 2G-Mobilfunkkonnektivität |

## Verwendung des ShockLog 298

Konfigurieren Sie das ShockLog Gerät mit einem einfachen Windows®-basierten Softwareprogramm. Die Software ermöglicht eine Konfiguration des ShockLog 298, die Datenextraktion und -analyse. Befestigen Sie den ShockLog 298 nach der Konfiguration an der zu überwachenden Ausrüstung. Den ShockLog nach Transportende entfernen und die aufgezeichneten Informationen herunterladen. Die ShockLog Ansicht „Report View“ (Berichtsanzeige) bietet einen Überblick über die gesamte Route. Der ShockLog 298 liefert Spitzenbeschleunigungswerte für alle drei Achsen auf Zeitbasis sowie eine detaillierte Stoßkurve. Weitere Umgebungsbedingungen können auf Wunsch überwacht und angezeigt werden. (Siehe Zubehör und zugehörige Produkte unten für weitere Informationen). Benutzer können etwas für eine genauere Betrachtung heranzoomen oder die Daten für eine detailliertere Analyse in Programme wie Excel und MatLab exportieren. Alle Details entnehmen Sie bitte dem Handbuch.

SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

## Kommunikation

Der ShockLog 298 verfügt über mehrere Kommunikationsmöglichkeiten. Die primäre Methode ist per USB.

Wenn die Bedingungen keine fest installierte wasserdichte Verbindung erforderlich machen, kann ein Standardkabel verwendet werden. Für Bedingungen, die dies erfordern, steht ein wasserdichter IP67-USB-Anschluss zur Verfügung. Die mitgelieferte wasserdichte Schutzkappe sollte nach Abschluss der Kommunikation wieder angebracht werden. Wenn die Schutzkappe nicht wieder angebracht wird, bleibt das Gerät zwar wasserdicht, aber die freiliegenden Anschlüsse können beschlagen, was zu einer schlechten Kommunikation führen kann.

Für ein schnelles und einfaches Einrichten, Starten oder Stoppen eines Geräts vor Ort ist eine iButton-Schnittstelle verfügbar. Die iButton-Schnittstelle unterstützt auch das Herunterladen eines „one page report“ (ein einseitiger Bericht), der einen komprimierten Überblick über die erfassten Transportdaten bietet.

### ShockLog Cellular GL Kommunikationsmodul

Ein Mobilfunkmodul bietet Benachrichtigungen in Echtzeit über inakzeptable Bedingungen beim Handling innerhalb der Lieferkette. Dieses Gerät benachrichtigt Sie, wenn beim Handling Bedingungen eingetreten sind, in denen Toleranzwerte nicht eingehalten wurden. Es kann an jedes neue oder vorhandene ShockLog Gerät mit Firmwareversion 30 oder höher angeschlossen werden.

## Sicherheit

Der ShockLog 298 speichert alle Daten und Statusinformationen in einem hochleistungsfähigen FLASH-Datenspeicher. Dieser Datenspeicher benötigt für die Datenspeicherung keine Stromversorgung. Das Gerät wird konfiguriert, indem Sie es an einen Computer anschließen und die Software zur Datenanalyse und Einrichtung ausführen. Während der Konfiguration kann der Bediener Passwörter festlegen, um den späteren Zugriff auf die Daten zu beschränken.

Wenn Passwörter aktiviert wurden, um den Zugriff auf Daten oder die Möglichkeit, das Gerät zurückzusetzen einzuschränken, muss der Benutzer diese Passwörter eingeben, bevor die Software mit dem ShockLog kommuniziert.

Ein Bereich des FLASH-Datenspeichers ist für das Sicherheitsprotokoll reserviert – in diesem Speicher werden Zeitpunkte von Aktionen wie das Zurücksetzen der Uhr oder das Löschen von Daten gespeichert, und er kann vom Bediener nicht verändert werden. Das Sicherheitsprotokoll soll die gesamte Lebensdauer des Geräts überdauern und wird nur gelöscht, wenn der ShockLog im Werk neu kalibriert wird.

SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

## Software

Die Software des ShockLog 298 läuft auf Desktops oder Laptops mit den Betriebssystemen Windows 10, Windows 8 oder Windows 7.

Die Software ermöglicht es dem Bediener, den ShockLog 298 zu konfigurieren und Datenaufzeichnungen zu extrahieren und zu prüfen.

Die Berichte können auf dem Bildschirm angezeigt werden und es ist möglich, ausgewählte Daten in andere Anwendungen zu exportieren. Sechs verschiedene Berichte sind verfügbar: Download, Zusammenfassung, Ereignisübersicht, Ereignisdetails, Time-Slot (Zeitfenster) und Sicherheitsprotokolldaten.

**„Download“ (heruntergeladener Bericht):** Dieser Bericht bietet eine umfassende Übersicht über einen Einsatz und stellt dem Benutzer einen einseitigen Bericht zur Verfügung, der ausgedruckt oder in ein anderes Dokument kopiert werden kann. Er enthält ein Time-Slot-Diagramm („Time Slots graph“), ein Diagramm mit einer Zusammenfassung der Ereignisse („Event Summary graph“), das schwerwiegendste Ereignis sowie Konfigurationsinformationen. Die Start- und Endzeit des Berichts kann angepasst werden, um den Fokus auf einen beliebigen Teil des Einsatzes zu richten.

**„Summary Report“ (zusammenfassender Bericht):** Die in regelmäßigen Intervallen erfassten Daten werden in Zusammenfassungen komprimiert festgehalten. Der Zeitraum, über den die Daten zusammengefasst werden, kann je nach den Anforderungen der Anwendung auf Werte zwischen 10 Minuten und 24 Stunden eingestellt werden. Die zusammengefassten Aufzeichnungen können verwendet werden, um einen Überblick über einen langen Zeitraum der Datenaufzeichnung in einem herkömmlichen Tabellenkalkulationsformat zu geben. Für einen Einsatz können maximal 1.024 Zusammenfassungen aufgezeichnet werden. Die typischen Parameter in einem zusammenfassenden Bericht sind Datum, Uhrzeit, Anzahl der Warnmeldungen, Anzahl der Alarme, maximaler Spitzenwert x-, y- und z-Achse, gRMS x-, y- und z-Achse, max./min. Temperatur und Temperaturbereich.

**„Events Summary Report“ (zusammengefasster Ereignisbericht):** Alle Ereignisse werden in Form von Grafiken oder Tabellenkalkulationen dargestellt. Für jedes Ereignis werden die folgenden Parameter angegeben: Datum, Uhrzeit, Bereich, Temperatur, max./min. x-/y-/z-Achse, Modul. Darüber hinaus kann das maximale Moment für alle Ereignisse grafisch dargestellt werden.

**„Event Details Report“ (detaillierter Ereignisbericht):** Detaillierte Informationen zu allen aufgezeichneten Ereignissen sind in Form von Grafiken oder Tabellenkalkulationen verfügbar. Bei grafischen Darstellungen können Schwenk- und Zoomsteuerungen benutzt werden. Die folgenden Parameter sind verfügbar: Abtastzeit, Anzahl der Abtastungen, max./min. x-, y-, und z-Achse.

**„Time Slot Report“ (Time-Slot-Bericht):** Im Time-Slot gespeicherte Daten können in grafischer Form angezeigt werden. Die folgenden Parameter können je nach Einrichtung und Gerätespezifikation verfügbar sein: Datum, Uhrzeit, max. Spitzenwert x-, y- und z-Achse, min. Spitzenwert x-, y- und z-Achse, gRMS x-, y- und z-Achse, max. ext1, ext2, min. ext1, ext2, Innentemperatur, Luftfeuchtigkeit, Druck, Außentemperatur, „Tilt & Roll“ (Messung von Kipp- und Neigungswinkeln).

**„Security Log Report“ (ein das Sicherheitsprotokoll betreffender Bericht):** Die Daten des Sicherheitsprotokolls können im Tabellenkalkulationsformat angezeigt werden. Die folgenden Parameter sind verfügbar: Datum und Uhrzeit von Datenlöschungen oder Zurücksetzungen.

SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

## Produktauswahl

| | SL298-A | SL298-H-A | SL298GPS-A | SL298TR-A | SL298GPS-TR-A | SL298GPS-H-A | SL298TR-H-A | SL298GPS-TR-H-A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aufzeichnung/Messung** | | | | | | | | |
| Stoß | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Innentemperatur | X | X | X | X | X | X | X | X |
| gRMS | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Geschwindigkeit | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Außentemperatur | | X | | | | X | X | X |
| Luftfeuchtigkeit | | X | | | | X | X | X |
| Neigungswinkel | | | | X | X | | X | X |
| Kippwinkel | | | | X | X | | X | X |
| GPS-Koordinaten | | | X | | X | X | | X |
| **Kommunikation mittels** | | | | | | | | |
| USB | X | X | X | X | X | X | X | X |
| iButton | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Mobilfunk | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Satellit | X | | | | | | | |
| Anzeige | X | X | X | X | X | X | X | X |

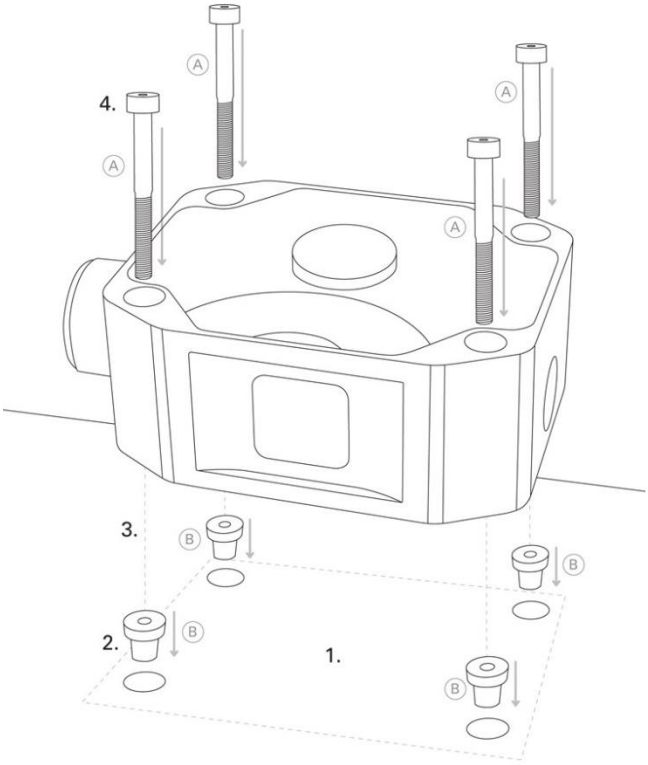
SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

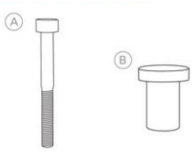
## Bewährte Praktiken für die Montage

Befestigen Sie den ShockLog in der Nähe des empfindlichsten Teils des zu überwachenden Produkts. Der ShockLog sollte auf einer festen, unnachgiebigen Oberfläche und so niedrig wie möglich montiert werden. Bei der Überwachung von langen Sendungen (> 6 Meter/20 Fuß) ist es am besten, an beiden Enden der Sendung einen ShockLog anzubringen.

Um optimale Ergebnisse zu erzielen, wird empfohlen, das Gerät direkt am zu überwachenden Produkt zu befestigen. Verwenden Sie dazu alle vier Befestigungsbolzen, die im Lieferumfang des ShockLog enthalten sind, wie in der Abbildung unten dargestellt.




## Das Set enthält:




**(A) 4 x M5 x 45 Bolzen**

**(B) 4 x schwarze Gummi-Isolierbuchsen zur Schwingungsdämpfung**

## Sie benötigen:

- **eine elektrische Bohrmaschine mit einem Bohrer mit einem Durchmesser von 10,2 mm bis 10,3 mm;**
- **einen 5-mm-Inbusschlüssel**

## Anleitung

1. Bohren Sie 4 (vier) Löcher, Ø10,2 mm bis 10,3 mm in das Produkt und zwar mit einer Mindesttiefe von 17 mm. Alternativ können Sie auch eine Montageplatte mit den vier Löchern an Ihrem Produkt befestigen.
2. Setzen Sie die 4 Isolierbuchsen in die 4 Löcher ein, am schmalen Ende zuerst.
3. Richten Sie die Bolzen mit dem ShockLog nach oben zeigend auf die Buchsen zur Schwingungsdämpfung aus.
4. Drücken Sie die M5-Bolzen von vorne nach hinten durch die Löcher. Ziehen Sie die Bolzen im Uhrzeigersinn mit dem Inbusschlüssel fest. Beginnen Sie mit 2 diagonal gegenüberliegenden Bolzen, um optimalen Halt zu erzielen.

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

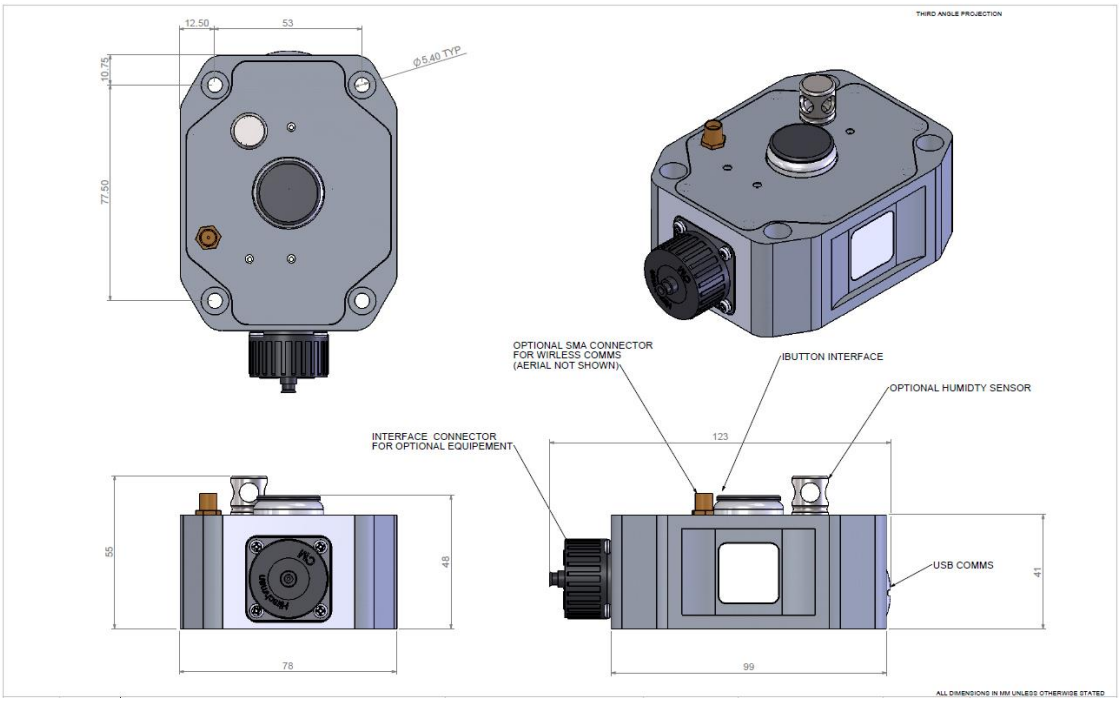
Wenn es nicht möglich ist, den ShockLog mit Montagebolzen zu befestigen, können Sie optionale Magnetfüße, einen starken Klebstoff oder doppelseitiges Klebeband verwenden; beachten Sie jedoch, dass der ShockLog in der Sendung in seiner Position verbleiben sollte.

Zusätzlich sind Standard- und magnetische Montageplatten mit Vorbohrungen für die vier im Montageset enthaltenen Gummibuchsen erhältlich. Die Abmessungen der Platten finden Sie im Abschnitt technische Zeichnungen.

Bauen Sie möglichst keine speziellen Halterungen für die Montage des ShockLog. Wenn das zu überwachende Produkt abgedeckt werden muss, legen Sie die Abdeckung über den ShockLog, aber befestigen Sie den ShockLog nicht an der Abdeckung.

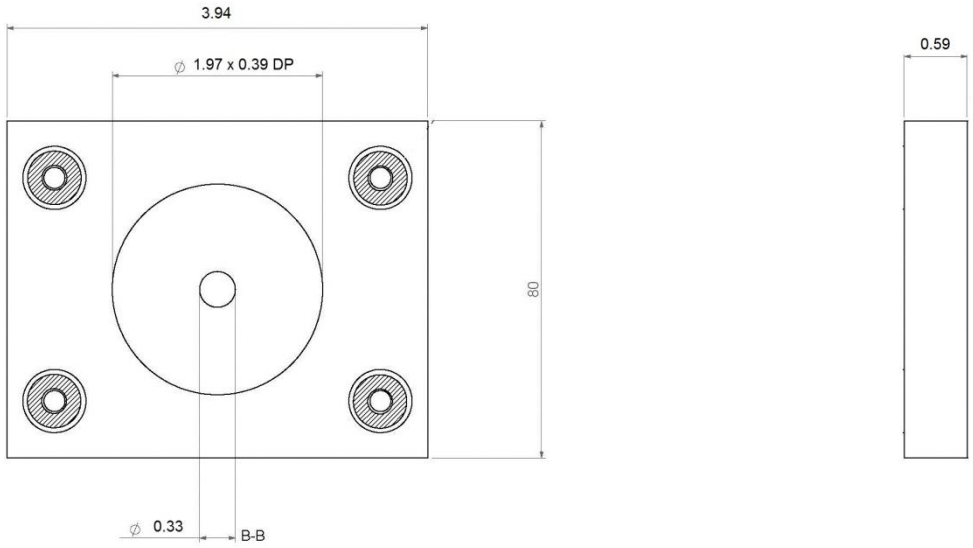
The ShockLog richtet sich an den auf dem Gerät angegebenen Achsen aus. Montieren Sie den ShockLog entweder vertikal oder horizontal und notieren Sie sich die Ausrichtung, um die Datenanalyse zu erleichtern.

## Technische Zeichnungen – ShockLog 298



# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

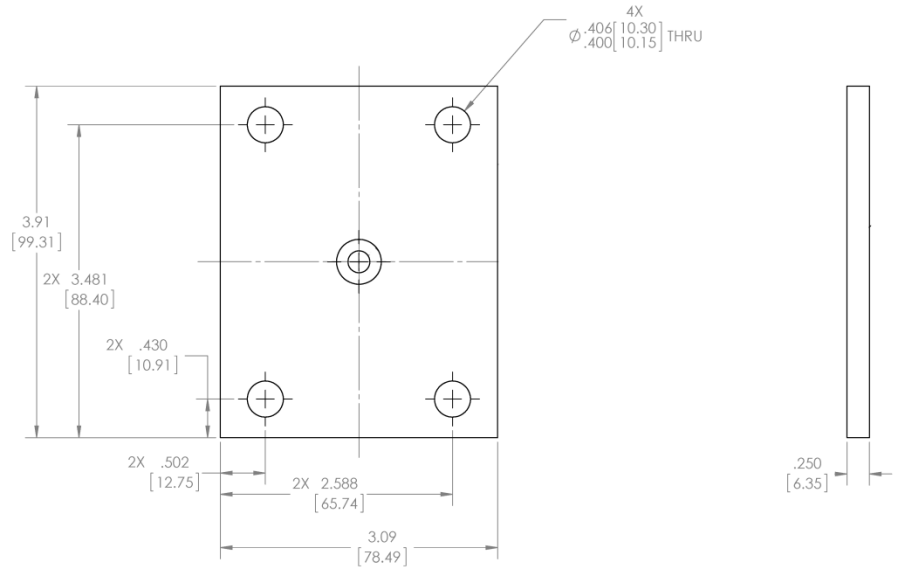
## Standard-Montageplatte




Hinweis: Angaben in Zoll

Zur Befestigung an der Sendung gibt es in der Mitte der Standard-Montageplatte eine Montageöffnung. Die Montageöffnung ist für einen M8-Bolzen ausgelegt, kann aber aufgebohrt werden, um einen größeren Bolzen aufzunehmen.

## Magnetische Montageplatte




Hinweis: Angaben in Zoll

SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

## Zubehör und zugehörige Produkte

Batterien, ein Montageset und ein Etikett sind bei jedem ShockLog 298 im Lieferumfang enthalten. Neue Benutzer des ShockLog 298 müssen ein Zubehör-Set kaufen, damit sie über alle erforderlichen Zubehörteile und Softwarelizenzen verfügen, um das Gerät sachgerecht zu betreiben. Das Set enthält die folgenden Artikel (USB-Stick mit Software und Handbuch; Kurzanleitung; USB-Kommunikationskabel; iButton-Set: Start-, Stopp-, Download-, Setup- und Clock-iButtons; BUS getriebener USB-Anschluss und USB-Kabel und 2 AA-Lithium-Batterien). Zusätzliche Softwarelizenzen, iButtons und Kabel können separat bestellt werden.

Die folgenden Komponenten können bestellt werden, um die vom ShockLog überwachten Bedingungen auszuweiten:

- Optionales Mobilfunk-Konnektivitätsmodul (Zubehör)
- Optionaler Sensor zur Messung der Luftfeuchtigkeit/Temperatur (integriert)
- Optionaler Sensor zur Messung von Luftfeuchtigkeit/Druck/Temperatur (Zubehör)
- Optionaler Tilt & Roll Sensor zur Messung von Neigungs- und Kippwinkeln (integriert)
- Optionale Aufzeichnung der GPS-Koordinaten (integriert)

## Konformitätserklärung

Dieses ShockLog Produkt entspricht den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinien ESTI EN 301 489, EN 61326, FCC Bestimmungen CFR47 Abschnitt 15 and RTCA/DO-160G.
Kopien dieser Konformitätserklärungen sind auf Anfrage erhältlich.

SpotSee®

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

## Informationen zur Bestellung

**Beim ShockLog 298 sind Batterien, ein Montageset und ein Etikett im Lieferumfang enthalten.**

| Teilenummer | Beschreibung |
|---|---|
| **SL298-A** | ShockLog 298, Geräteeinheit |
| **SL298-H-A** | ShockLog 298, Geräteeinheit mit integriertem Sensor zur Messung der externen Luftfeuchtigkeit und Temperatur |
| **SL298GPS-A** | ShockLog 298, Geräteeinheit mit integriertem GPS-Modul |
| **SL298TR-A** | ShockLog 298, Geräteeinheit mit integriertem Tilt & Roll Sensor zur Messung von Neigungs- und Kippwinkeln |
| **SL298GPS-TR-A** | ShockLog 298, Geräteeinheit mit integriertem GPS-Modul und Tilt & Roll Sensor zur Messung von Neigungs- und Kippwinkeln |
| **SL298GPS-H-A** | ShockLog 298, Geräteeinheit mit integriertem Sensor zur Messung der externen Luftfeuchtigkeit und Temperatur und GPS-Modul |
| **SL298TR-H-A** | ShockLog 298, Geräteeinheit mit integriertem Sensor zur Messung der externen Luftfeuchtigkeit und Temperatur und Tilt & Roll Sensor zur Messung von Neigungs- und Kippwinkeln |
| **SL298GPS-TR-H-A** | ShockLog 298, Geräteeinheit mit integriertem Sensor zur Messung der externen Luftfeuchtigkeit und Temperatur, Tilt & Roll Sensor zur Messung von Neigungs- und Kippwinkeln und GPS-Modul |
| **SL KIT 298-248-A** | ShockLog 298/248 Zubehör-Set (schwarze Tragetasche; Software-USB; USB-Kommunikationskabel; iButton-Set; iButton-PC-Schnittstelle) |
| **SL KIT 298-248-B** | ShockLog 298/248 Zubehör-Set (Software-USB; USB-Kommunikationskabel) |
| **RD298HPTX2** | Sensor zur Messung der externen Luftfeuchtigkeit/Druck/Temperatur (2 bar/29 PSI) |
| **RD298HPT** | Sensor zur Messung der externen Luftfeuchtigkeit/Druck/Temperatur (1 bar/14,5 PSI) |
| **SL298Cell-GLM** | ShockLog Global-Mobilfunkmodul |
| **SL298Cell-GL** | ShockLog 298A + SLC Global Modul |
| **SL298-GLEM** | Gehäuse für das SLC Global Modul + Gehäuse + Montageplatte |
| **SL298Cell-GLE** | ShockLog 298A + SLC Global Modul + Gehäuse + Montageplatte |
| **SLC6M** | 6 Monate Mobilfunkservice |
| **SLC12M** | 12 Monate Mobilfunkservice |
| **SLC24M** | 24 Monate Mobilfunkservice |
| **298-ACS** | ShockLog 298, jährlicher Kalibrierungsservice – beinhaltet keine Überholung des Beschleunigungsmessers |
| **298-ACS + Refurb** | ShockLog 298 Überholung und Kalibrierung – empfohlen für Geräte mit einem Datumscode vor 0812. Beinhaltet den Einbau des neuen Beschleunigungsmessers und eine komplette Nachrüstung des Geräts auf den neuesten Stand der Technik, einschließlich Verguss. |
| **298HT-ACS** | ShockLog 298 HT Sensor, jährlicher Kalibrierungsservice. Beinhaltet keine Kalibrierung des Beschleunigungsmessers. |
| **RD298HPTCAL** | HPT Sensor (Sensor zur Messung von Luftfeuchtigkeit, Druck und Temperatur), jährlicher Kalibrierungsservice. |

# ShockLog® 298 Stoßdatenlogger – technische Daten

## Technischer Support

Wenn Sie Fragen zur Verwendung des ShockLog 298 oder zur Dateninterpretation haben, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von SpotSee. Die aktuellen Kontaktinformationen finden Sie auf der Website spotsee.io/contact.

## Gewährleistung

Wenn ein Produkt nicht den in diesem Dokument angegebenen technischen Angaben entspricht, kann das Produkt an SpotSee zurückgesandt werden, und zwar jederzeit vor dem angegebenen Verfallsdatum des Produkts oder, falls kein Verfallsdatum angegeben ist, innerhalb eines Jahres ab Versanddatum. SpotSee erstattet entweder den Kaufpreis (ohne Zinsen) oder repariert und/oder ersetzt das Produkt (oder, im Falle von Dienstleistungen, erbringt die Dienstleistungen erneut) ohne zusätzliche Kosten. Die Gewährleistung gilt nicht, wenn der Defekt auf einen Unfall, unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch oder falsche Anwendung zurückzuführen ist. Jedes Produkt, das während der Gewährleistungsfrist als defekt erkannt und innerhalb von dreißig (30) Tagen nach Entdeckung des Defekts mit einer RMA-Nummer (die vor der Rücksendung von SpotSee angefordert werden muss) an SpotSee zurückgesandt wird, wird von SpotSee ersetzt.