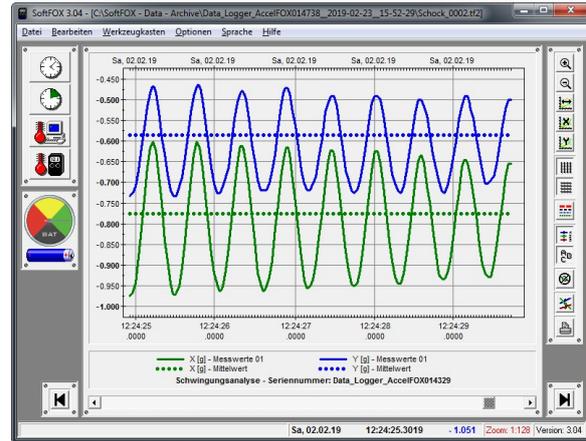


AccelFOX

Analyse von Beschleunigung, Schock, Vibration und Lage sowie Klimadaten



Vollautomatische und enorm flexible Aufzeichnung von Beschleunigungen (Schwingung, Erschütterung, Winkel, Lage, Schock...) sowie Luftfeuchte und Lufttemperatur dank hochauflösender MEMS - Sensorik sowie revolutionärer digitaler CMOSens® Technologie !

Mit dem Datenlogger AccelFOX erhalten Sie einen der modernsten und flexibelsten Miniatur-Datenlogger dieser Zeit!

In seinem kleinen schlag- und wasserfesten Gehäuse vereint er einen hochauflösenden MEMS-Sensor für Beschleunigungen (13-Bit Auflösung: 3,9mg = 0,0039g), einen präzisen Lufttemperatur- und Luftfeuchtesensor, einen leistungsstarken RISC-Microcontroller, Speicher für mehr als 2 Millionen Messwerte, eine genaue Echtzeituhr und vieles mehr zu einem enorm leistungsstarken Datenlogger-Analyse-System.

Der im AccelFOX integrierte und kalibrierbare Sensor für Beschleunigung überzeugt besonders durch seinen extrem niedrigen Stromverbrauch, die einfache Handhabung, kleine Abmessungen sowie seine hohe Zuverlässigkeit, Präzision und Auflösung. So können selbst geringe Vibrationen oder Erschütterungen sowie Lageänderungen kleiner als 1,0° sicher erkannt werden. Der patentierte FIFO-Speicher (mit 32x Ebenen) ermöglicht zudem die Aufzeichnung von Messwerten bereits vor Auftreten eines Schock-Ereignisses (Pre-Triggering)!

Das System kann sehr einfach mit Hilfe der Gehäuse-Laschen am zu überwachenden Mess-Objekt angebracht werden. Anschließend beginnt der Datenlogger entweder sofort mit der zuvor programmierten Messaufgabe, die Aufzeichnung richtet sich nach einem flexibel wählbaren Start- und Stopzeitpunkt oder sie wird über einen Aktivierungsmagneten gesteuert.

Nach dem Start der Messung zeichnet der Datenlogger sowohl die Beschleunigung in X-, Y- und Z-Richtung als auch die Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur auf. Dabei stehen für die Analyse der Beschleunigung unterschiedlichste Modi zur Verfügung.

Auf Wunsch aktiviert sich der Datenlogger z.B. nur unmittelbar "vor" Auftreten einer Erschütterung (eines Schocks) und zeichnet diese detail getreu auf. Hierbei wird jedes Ereignis in einer separaten Datei abgelegt und kann später genauestens untersucht werden. Erfolgt eine solche Messung über viele Wochen hinweg z.B. im Rahmen eines Transports, so kann zusätzlich auf einem Übersichtsdiagramm die exakte Verteilung der Schock-Ereignisse und deren Intensität auf einen Blick beurteilt werden. Dabei werden stets die letzten 2000 Erschütterungen/Schock-Ereignisse im Speicher gehalten.

C+R Automations- GmbH

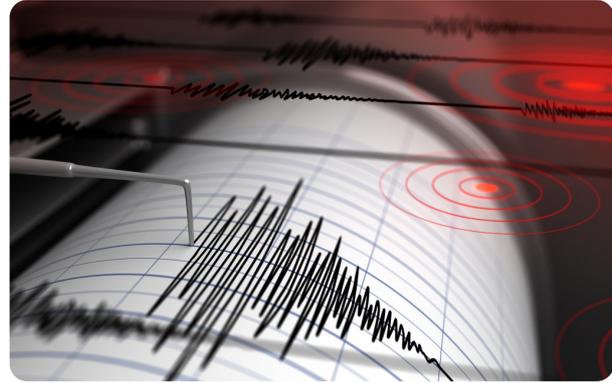
Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
Fax +49 (0)911 656587-99

E-Mail: info@crautomation.de Änderungen vorbehalten
www.crautomation.de

AccelFOX

Analyse von Beschleunigung, Schock, Vibration und Lage sowie Klimadaten



Neben der "getriggerten" Schock-Aufzeichnung mit und ohne Übersichtsdiagramm besteht auch die Möglichkeit einer kontinuierlichen Extremwert-Analyse der Beschleunigung.

Dies ist besonders bei der Überwachung von z.B. Gebäude-Erschütterungen interessant. Während der Extremwert-Analyse überwacht der Datenlogger mit bis zu 3200 Messungen pro Sekunde die Beschleunigung in alle Richtungen.

Dabei wird zusätzlich in einem frei wählbaren Rhythmus, z.B. alle 5 Sekunden, der größte dieser tausenden Beschleunigungswerte gespeichert. Auf diese Weise kann sehr energie- und speichereffizient auch über eine längere Zeit genau bestimmt werden, ob signifikante Erschütterungen auf ein Gebäude einwirken.

Bezug nehmend auf die **DIN 4150-3: "Erschütterungen im Bauwesen"** / Teil 3: "Einwirkungen auf bauliche Anlagen", werden hier Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit bei kurzzeitigen Erschütterungen auf Bauwerke gegeben. Bei gewerblich genutzten Bauten wird hier bei einer Fundament-Frequenz von 10 Hz ein Anhaltswert von 20 mm/s angeführt. Dies entspricht einer direkten Schwingbeschleunigung von 128mg die deutlich innerhalb des Messbereiches des AccelFOX liegt. Werden die in der DIN-Norm angegebenen Grenzwerte eingehalten, so treten Gebäudeschäden nach bisherigen Erfahrungen nicht auf. Selbstverständlich kann der Datenlogger auch so programmiert werden, dass er die Beschleunigung ganz einfach kontinuierlich aufzeichnet. Hierfür stehen Aufzeichnungsrhythmen zwischen 3200 mal pro Sekunde und 1 mal am Tag zur Verfügung.



Die im AccelFOX integrierten vier handelsüblichen Micro-AAA-Batterien versorgen das System abhängig von der Konfiguration für mehrere Jahre mit Energie und sind jederzeit vom Anwender selbst austauschbar. Die Status LED des Systems gibt hierbei immer Auskunft über den aktuellen Füllstand der Batterien und den allgemeinen Zustand des Messsystems.

Die Programmierung und Auswertung des Datenloggers erfolgt über die universelle Software - SoftFOX unter Microsoft Windows® 7, 8, 8.1, 10 und alle neueren Versionen. Nachdem der AccelFOX mittels PC-Interface-Kabel mit dem Computer verbunden wurde, kann das System sofort ausgelesen oder flexibel konfiguriert werden. Die Software bietet zahlreiche allgemeine Funktionen wie etwa dynamische Projektverwaltung, grafische Datenanalyse, mathematische Kurvenberechnung, Taupunkt, absolute Feuchte, Exportfunktion, Datenstatistik, Auto-Backup, flexibler Zoom, Hilfslinien aber auch spezielle Funktionen bezüglich der Batterie-Überwachung, flexibler Speicheraufteilung, Offset-Kalibrierung, u.v.m.

C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
Fax +49 (0)911 656587-99

E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de

Änderungen vorbehalten

Eigenschaften

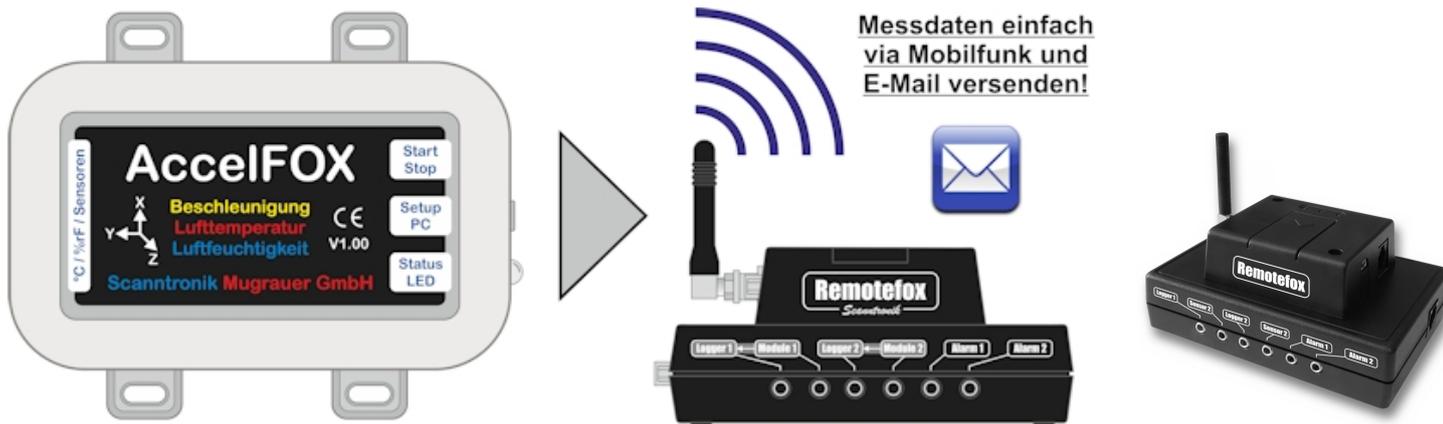
- Hochauflösender und sensibler MEMS-Sensor für Triaxiale-Beschleunigungen (X,Y und Z)
- Kombiniertes Lufttemperatur- und Luftfeuchtesensor (Klimasensoren) im System integriert
- Speicher für mehr als 2.000.000 Messwerte, reicht je nach Intervall für mehrere Jahre
- Zeitgesteuerter Start-Stopp-Betrieb, Aktivierung mittels Magnet oder Endlos-Speicherung
- Verschiedene Betriebsarten für die Analyse der Beschleunigung per Software frei wählbar
- Getriggerte Schock-Aufzeichnung, Extremwert-Monitoring, Vibrationsmessung, u.v.m.
- Aufzeichnung von bis zu 32 Messwerten bereits vor Auftreten eines Schock-Ereignisses
- Schneller und langsamer Messrhythmus für Beschleunigungssensoren und Klimasensoren
- Schneller Messrhythmus zwischen 10 und 3200 mal pro Sekunde (3200 Hz) frei wählbar
- Langsamer Messrhythmus zwischen 1 mal pro Sekunde und 1 mal pro Tag frei wählbar
- Flexible Aufteilung des Speichers für schnelle und langsame Messgrößen (g / °C / %rF)
- Messbereich des integrierten Sensors für Beschleunigung (X,Y und Z): - 16 g bis + 16 g
- Erweiterter Messbereich für Beschleunigungen bis zu 200 g auf Anfrage erhältlich
- Auflösung des Beschleunigungssensors: 3,9 mg = 0,0039 g
- Linearität des Beschleunigungssensors: +/- 0,5 % v. E.
- Rauschen des Beschleunigungssensors: 1 LSB (bei einem Messrhythmus von 100 Hz)
- Offset-Kalibrierung des Beschleunigungssensors in X-, Y- und Z-Richtung möglich
- Messbereich des Lufttemperatursensors: - 20 °C bis + 70 °C
- Messbereich des Luftfeuchtesensors: 0 %rF bis 100 %rF (ohne Betauung)
- Auflösung der beiden Klimasensoren: 0,1 °C bzw. 0,1 %rF
- Genauigkeit (typisch) des Lufttemperatursensors: < 0,2 °C (zwischen 0 °C und 70 °C)
- Genauigkeit (typisch) des Luftfeuchtesensors: < 2 %rF (zwischen 0 %rF und 100 %rF)
- Hysterese des Luftfeuchtesensors bei einer Lufttemperatur von 25 °C: +/- 0,8 %rF
- Langzeitstabilität (typ.) der beiden Klimasensoren: < 0,03 °C / Jahr bzw. 0,25 %rF / Jahr
- Herausführung der integrierten Sensoren (Beschleunigung / Klima) auf Anfrage erhältlich
- Mittels Plug'n'Play mit unserem Remotefox (Datenfernübertragungssystem) nutzbar
- Konfiguration und Auslesung des Datenloggers über die SoftFOX - Analyse - Software
- Taupunktkurve, absolute Feuchte und vieles mehr einfach vollautomatisch berechenbar
- System- und Batteriestatus sind jederzeit über die System - Status - LED erkennbar
- Quarzgenaue Echtzeit-Uhr und Echtzeit-Kalender integriert
- Messdaten bleiben auch ohne Batterien im Speicher des Datenloggers erhalten
- Stromversorgung über vier handelsübliche Standard-Micro-AAA-Batterien
- Externes Batteriefach für noch deutlich längere Batterie-Laufzeiten auf Anfrage erhältlich
- Batterielebensdauer bis zu 2 Jahre (Konfigurationsabhängig). Batterien selbst austauschbar
- Schlag- und wasserfestes Datenlogger-Gehäuse. Montage mittels Gehäuse-Laschen
- Maße des Datenloggers (ohne Montage-Laschen): 62 x 100 x 26 mm (H x B x T)

Abhängig von der gewählten Betriebsart des Datenlogger - Systems, den aktiven Sensoren sowie dem ausgewählten Messrhythmus, ergibt sich die **maximal mögliche Messdauer**.

Speicherausstattung	Aktive Sensoren	Messrhythmus	Messdauer
2.000.000 Messwerte	Beschleunigung (X, Y, Z) Lufttemperatur Luftfeuchtigkeit	1 Minute	277 Tage
2.000.000 Messwerte	Getriggerte Schock-Aufzeichnung (X-, Y- und Z-Richtung)	3200 Hz	bis zu über 2000 Schocks
2.000.000 Messwerte	Extremwert-Monitoring (X-, Y- und Z-Richtung)	15 Sekunden (bei 100 Hz)	115 Tage
2.000.000 Messwerte	Lufttemperatur Luftfeuchtigkeit	15 Sekunden	173 Tage
2.000.000 Messwerte	Lufttemperatur Luftfeuchtigkeit	1 Minute	694 Tage

RemoteFOX

mobile und flexible Datenfernübertragung und Alarmüberwachung



Möchten Sie den AccelFOX Datenlogger nicht manuell vor Ort auslesen, so können Sie das System auch einfach mit unserem **mobilen RemoteFOX** - Datenfernübertragungssystem verbinden. Auf diese Weise erhalten Sie selbst viele hundert Kilometer entfernt vom Messort regelmäßig ausgewählte Messdaten **via Mobilfunk, Internet und Email**.

Der Remotefox arbeitet vollständig batteriebetrieben und benötigt keinerlei Zugang zum Stromnetz. Ein autonomer Einsatz, auch über viele Wochen oder sogar Monate hinweg, ist somit problemlos möglich! Auf diese Weise können selbst sehr umfangreiche und örtlich verteilte Langzeitaufzeichnungen einfach und professionell durchgeführt werden.

RemoteFOX - flexible Datenfernübertragung und Alarmüberwachung

Messdaten und Alarmmeldungen mobil, drahtlos und vollautomatisch weltweit via E-Mail und SMS abrufen. Batteriebetriebenes DFÜ - System inkl. modernem Telemetrie - Modem !

Die gesammelten Messdaten erhalten Sie vollautomatisch und bequem in regelmäßigen Abständen als Anhang per E-Mail. Auf Ihrem Computer angekommen, können Sie die Messdaten genauso auswerten, wie wenn Sie gerade vor Ort wären.

Sollten Sie die Messdaten einmal besonders dringend benötigen, so genügt ein Anruf und der Remotefox sendet Ihnen die Daten umgehend zu. Daneben verfügt der Remotefox über zwei unabhängige Alarmeingänge für eine flexible und unkomplizierte Alarmierung via SMS oder E-Mail.



Die Konfiguration des Remotefoxes erfolgt einfach und komfortabel über die universelle SoftFOX - Software unter Microsoft Windows® 7, 8, 10, 11 oder einer neueren Version.

Mit Hilfe der Software können Sie unter anderem den Rhythmus der Datenübertragung, die E-Mail Empfängeradressen, Handynummern für die SMS - Alarmierung, eine Verzögerung für die Alarmeingänge, den zu verwendenden SMTP - Server und vieles mehr konfigurieren.

C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
Fax +49 (0)911 656587-99

E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de

Änderungen vorbehalten

Eigenschaften

- Vollautomatische Übertragung von Messdaten via E-Mail
- Startzeitpunkt und Tagesrhythmus für die Datenfernübertragung frei wählbar
- Zwei komplette Datenlogger-Systeme plus Universalsensoren anschließbar (z.B. 2 x Thermofox Universal inkl. 2 x Multisensor Module für 2 x interne + 20 x externe Sensoren)
- Zwei Eingänge für Alarmierung via E-Mail und / oder SMS (inkl. Alarmverzögerung)
- Unregelmäßiger (asynchroner) Datenabruf via Telefonanruf triggerbar (im Netzbetrieb)
- Bis zu 10 x E-Mail-Empfängeradressen und 10 x Handynummern definierbar
- Hohe Zuverlässigkeit durch Warnmeldungen, Status-LED und Systemtest vor Ort
- Flexible Konfiguration über die optionale SoftFOX - Analysesoftware möglich
- Quarzgenaue Echtzeit - Uhr und Echtzeit - Kalender integriert
- Stromversorgung über handelsübliche 8 x Typ "C" Baby-Batterien (bitte mitbestellen)
- Optional erhältliches geregeltes 12V - Netzteil für den Dauerbetrieb des Systems
- Batteriekapazität für über 100 x Datensatz-Auslesungen á 64000 Messwerte ausreichend
- Für zahlreiche SIM-Karten mit Internetzugang und Datenverbindung geeignet
- Spezialantennen auf Anfrage verfügbar
- Maße 60 x 150 x 100 mm (HxBxT), ca. 300g zzgl. Batterien

Datenfernübertragung mit dem „Remotefox“ Messdaten vollautomatisch mobil per E-Mail



Wir beraten Sie gerne über ...



- Datenlogger für Luftfeuchte & Temperatur
- Datenlogger für diverse Temperaturen
- Datenlogger für Risse & Beschleunigung
- Datenlogger für Spannung & Strom & Netz

- Datenlogger für Ereignisse & Impulse
- Datenlogger für Holz-, Bau-, Materialfeuchte
- Sensoren für Funk, Klima, Regen & CO2
- Universelle Alarmsysteme & Netzwerk

Risskontrolle - Beispiele



Spannbeton - Brücke über die Donau (Österreich)



Denkmalgeschützte Pfarrkirche - Mariä Verkündigung



Risskontrolle - Eigenschaften

- Messbereich der Riss - Analyse -Elektronik: 10mm (± 5 mm)
- Sonder-Riss-Messbereich: 75 mm auf Anfrage erhältlich
- Auflösung der Riss - Analyse -Elektronik: 5 μ m (0,005mm)
- Riss - Sensor - Messleitungen bis zu 100m
- Sensor - Nullung / Tara des Systems über Magnet-Schalter

