



**TRANSPORT-  
RISIKO**



**LAGERUNGS-  
RISIKO**



**BETRIEBS-  
RISIKO**



MONILOG®

## Sensornetzwerk

### INTELLIGENTES FUNKNETZWERK



STOSS



NEIGUNG



VIBRATION



TEMPERATUR



FEUCHTIGKEIT



DRUCK

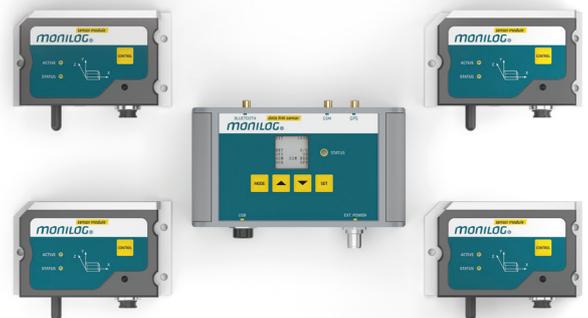


GPS  
TRACKING



LICHT-  
EINFALL

- + Funksensornetzwerk mit bis zu 8 autark arbeitenden Sensormodulen
- + Überwacht sensible Transporte in Echtzeit für optimale Transport-, Verpackungs- und Lagerbedingungen
- + Zeichnet kontinuierlich Stöße, Neigung, Temperatur, Feuchtigkeit, Druck und Lichteinfall auf
- + Vielfach konfigurierbar und flexibel anzupassen für verschiedenste Einsätze
- + Zur Langzeitüberwachung großer Anlagen und Maschinen
- + Überträgt automatisch GPS-Geopositionen, Messdaten, Alarm- und Statusmeldungen per E-Mail
- + Zentrale GSM/UMTS Sendeeinheit mit integriertem GPS-Empfänger zur exakten Positionsbestimmung
- + Individuell einstellbare Registrier- und Alarmschwellen, skalierbare Anzahl an Messstellen
- + Extrem lange Betriebszeit und zuverlässige Funktion auch unter extremen Umweltbedingungen
- + Mit leistungsfähiger, lizenzfreier PC-Software, manipulations- und passwortsicher
- + Cloud basiertes Web-Portal zum bequemen Tracking der Transportroute und Online-Verwaltung
- + Exakter Nachweis der Transportqualität



## INTELLIGENTES FUNKNETZWERK ZUR TRANSPORT- ÜBERWACHUNG

Das **MONILOG® Sensornetzwerk** besteht aus der Basisstation **MONILOG® data link sensor** und bis zu 8 weiteren **MONILOG® sensor module** Funkdatenloggern. + Die kompakten, energieeffizienten und hochempfindlichen Sensormodule erfassen in ihrem Netzwerkverbund transportrelevante Daten wie Stöße, Beschleunigung, Temperatur, Feuchte, Luftdruck, Neigung und Licht. + Alle Daten laufen über eine Bluetooth Low Energy Funk-Schnittstelle in der Basisstation zusammen. + Diese sendet sie in einstellbaren Intervallen über ein Mobilfunknetz als E-Mail an gewünschte Empfänger oder direkt an das **MONILOG®** Webportal. + Wird ein konfigurierter Grenzwert für Messdaten überschritten, geht eine Meldung an die Basisstation. + Sie zeichnet die aktuelle GPS-Position auf und versendet sofort eine Alarm-Mail. + Kritische Ereignisse während eines Transportes können so in Echtzeit verfolgt werden und der Anwender kann auf mögliche Risiken für seine empfindliche Fracht reagieren. + Sollte eine UMTS Verbindung nicht möglich sein, wechselt die Basisstation automatisch in ein verfügbares GPRS Netz. + Die gespeicherten GPS-Koordinaten können in Google Earth®, Bing oder Openstreetmap importiert und anschaulich dargestellt werden.

Dadurch ist neben der ereignisgesteuerten Positionsbestimmung auch eine Routenverfolgung möglich. + Die kleinen Funkdatenlogger lassen sich besonders gut an schwer zugänglichen oder beweglichen Stellen anbringen. + Robuste Gehäuse schützen die Geräte des Sensornetzwerkes vor Staub und Spritzwasser. + Ein optimiertes Energiemanagement sorgt für eine lange und wartungsfreie Betriebszeit. + Handelsübliche Alkaline- oder Lithium- Batterien sichern auch unter extrem rauen Bedingungen Laufzeiten von mehr als 2 Jahren. + Die Funktionen der Basisstation und der einzelnen Sensormodule lassen sich mit einer lizenzfreien PC-Software intuitiv den jeweiligen Anforderungen anpassen. + Alle erfassten Daten werden in Messwert-Tabellen und -Diagrammen übersichtlich angezeigt und können in externe Programme wie Microsoft Excel exportiert werden. + Die Analyse der Daten hilft, mögliche Schadensfälle zu rekonstruieren, Versandprozesse zu analysieren und zu optimieren. + Das **MONILOG® Sensornetzwerk** ist ein unverzichtbarer Warenbegleiter im internationalen Güterverkehr sowohl auf Schienen und Straßen, zu Wasser und in der Luft, auf Umschlagplätzen und in Lagerräumen.



**MONILOG® data link sensor**  
FUNK-BASISSTATION



[www.monilog.de/produkte](http://www.monilog.de/produkte)

MONILOG® eine Marke der Cicor Deutschland GmbH | An der Prießnitzau 22 | 01328 Dresden | Germany

**MONILOG® sensor module**



[www.monilog.de/produkte](http://www.monilog.de/produkte)

**cicor**

## MONILOG® DATA LINK SENSOR – FUNK-BASISSTATION MIT GPS-EMPFÄNGER UND GSM/UMTS-ÜBERTRAGUNGSEINHEIT

### Technische Daten von MONILOG® data link TM

Gehäuse:	Gehäusematerial: Aluminium, lackiert Schutzgrad: IP 65 Gewicht: 1,15 kg (Standardausführung inkl. Batterien); 3,35 kg (Option mit externer Batteriebox, Batterien, Magnetfüße) Abmessungen (H x B x T): 160 x 90 x 60 mm <sup>3</sup> (Standardausführung) 230 x 130 x 145 mm <sup>3</sup> (Option mit externer Batteriebox und Magnetfüßen) Montageart: Flächenmontage (Schraubbefestigung empfohlen), alternativ Magnetfußmontage
Betriebs- / Lagerbedingungen:	-20 °C bis +70 °C mit Alkaline Batterien -40 °C bis +85 °C mit Lithium Batterien
Spannungsversorgung intern:	4 Batterien vom Typ C bzw. R14 (austauschbar), Alkaline Batterien (je 1,5 V), Lithium Batterien (je 3,6 V) Betriebsdauer bis zu 1 Jahr (bei E-mail-Intervall von 24 h) oder bis 2 Jahre mit externer Batteriebox
Spannungsversorgung extern:	5 - 15 V (max. 3 A) oder Batteriebox mit 4 Batterien Typ D (R20)
Externe Schnittstellen:	USB 2.0 Client (Mini-USB AB) Digitale Ein- /Ausgänge: 2 Schalteingänge und 2 Schaltausgänge (M12-Stecker, optional)
Anzeige- und Bedienelemente:	Display: Bistabiles monochromes Display (128 x 128 Pixel) LED: Status-LED (rot/grün) Taster: 4 Bedientaster für Menünavigation und Nutzereingaben
GPS:	Kanäle: 22 Antenne: SMA- Buchse zum Anschluss einer externen aktiven Antenne 50 Ω (3 - 30 mA/3 V/Stab- oder Kabelantenne)
Mobilfunk:	Frequenzbereiche: Quad Band EGSM/GPRS (850/900/1800/1900 MHz) Triple Band UMTS/HSPA (850/1900/2100 MHz) SIM-Karte: Aufnahme für 1,8 V oder 3 V SIM-Karte Standard SIM, Mikro SIM (auf Anfrage)
Bluetooth:	Bluetooth 4.0 Low Energy (Master-Rolle) Verschlüsselung: AES-128 Funkverbindung: Gleichzeitige Funkverbindung 2,4 GHz zu bis zu 8 MONILOG® Sensormodulen (für Datensynchronisation und Gerätekonfiguration)
Datenspeicher:	Datenerhalt: mindestens 10 Jahre (unabhängig vom Batteriezustand) Speicherart/-größe: 512 MB Flash Parameter- und Datenspeicher
Gerätezulassung:	CE, UKCA, IC, FCC, Registrierung bei Bluetooth SIG

# MONILOG® SENSOR-MODULE – UNIVERSELLER FUNKDATENLOGGER ZUR AUFZEICHNUNG VON BESCHLEUNIGUNG/STOSS, NEIGUNG, TEMPERATUR, LUFTFEUCHTIGKEIT, LUFTDRUCK UND LICHTEIFALL

## Technische Daten der MONILOG® Sensor-Module

Gehäuse:	Gehäusematerial: PVC + Aluminium Schutzgrad: IP65 Gewicht: 0,385 kg (Standardausführung inkl. 1 Batterie) 0,455 kg (Variante 2LR6 inkl. 2 Batterien) Abmessungen (H x B x T): 120 x 72 x 41 mm <sup>3</sup> (Standardausführung) 120 x 72 x 54 mm <sup>3</sup> (Variante 2LR6), Ø 25 mm x 15 mm (kleiner Magnetfuß) Montageart: Flächenmontage (Schraubbefestigung empfohlen), alternativ Magnetfußmontage (auf Anfrage)
Betriebs- / Lagerbedingungen:	-20 °C bis + 70 °C mit Alkaline Batterien -40 °C bis + 85 °C mit Lithium Batterien
Spannungsversorgung intern:	1 Batterie Typ AA bzw. R6 Lithium 3,6 V oder 2 Batterien Typ AA bzw. R6 Lithium oder Alkaline (Variante 2LR6 bzw. 2LR6AL) oder 6 Batterien Typ AA bzw. R6 Alkaline als Batteriepack (Variante 6LR6AL), Betriebsdauer abhängig vom Modell und Einstellungen z.B. 1*R6 und 2LR6: 1 Jahr (bei Synchronintervall von 10 min); 6LR6AL: 2 Jahre
Externe Schnittstellen:	USB 2.0 Client (Mini-USB AB)
Anzeige- und Bedienelemente:	LED 1: grüne Aktivitäts-LED + 1 rote Status-LED Taster: 1 Bedientaster
Bluetooth:	Version: Bluetooth 4.0 Low Energy (Slave-Rolle) Verschlüsselung: AES-128 Funkverbindung: 2,4 GHz zu MONILOG® data link sensor
Datenspeicher:	Datenerhalt: mindestens 10 Jahre (unabhängig vom Batteriezustand) Speicherart / -größe: 32 MB Flash Parameter- und Datenspeicher
Gerätesensoren:	
Beschleunigung / Stoß (nur Stoß-Sensormodule):	Messbereich: ±16 g (3-Achsen) Toleranz: ±0,32 g Datensätze: 256 Kurven Bei Überschreitung einer Registrierungsschwelle ab 0,3 g wird eine Stoßkurve (2 kHz, 1 sec) aufgenommen Die 256 größten Stoßkurven werden gespeichert, optional 3 g - 100 g (1 kHz, Toleranz: ±2 g)
Temperatur:	Messbereich: -40 °C bis 85 °C Toleranz: ±0,5 °C Datensätze: 200.000
Relative Luftfeuchte:	Messbereich: 0% RH -100% RH Toleranz: ±2% RH Datensätze: 200.000
Luftdruck:	Messbereich: 260 - 1260 mbar (optional 10 - 2000 mbar) Toleranz: ±2 mbar (±4 mbar) Datensätze: 200.000
Licht:	Messbereich: 0 lx - 188000 lx Toleranz: ±10% Datensätze: 200.000
Neigung:	Neigungsberechnung aus statischer Beschleunigung Bei Überschreitung einer Neigungsschwelle wird eine Neigungskurve (10 Hz, 8 s) aufgenommen Toleranz: ±3 Grad Datensätze: 320 Kurven
Konformität:	Gerätezulassung nach CE, UKCA, IC, FCC Registrierung bei Bluetooth SIG Stoßbewertung nach DIN EN 15433-6 Frequenzanalyse nach DIN EN 13011 Einsatz gemäß IEEE C 57150-2012