

## Miniatur-Messlogger-Familie

## IrDA-gekoppelte Logger *irDAN*<sup>®XXXX</sup>

- Temperatur · Feuchte
- Gleichspannung · Impulszählung
- Vibration · Bewegung
- Fahrtaktivität
- Schock · Stoß · Beschleunigung



- Automatisches Messen
- Robust, klein und leicht
- Mobil und unabhängig
- IrDA-kompatibel
- Graphische Visualisierung

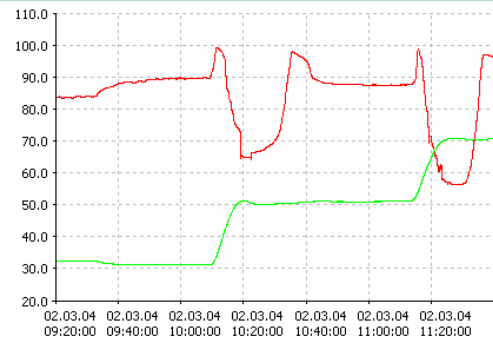
*irDAN*<sup>®XXXX</sup> sind elektronische Miniatur-Datalogger für autonome Langzeitanwendungen. Über einen integrierten Sensor erfassen sie automatisch und programmiert die oben aufgeführten Messgrößen. Die erfassten Messwerte inklusive Datum und Uhrzeit werden gespeichert und bleiben über einen langen Zeitraum (>10 Jahre) batterieunabhängig erhalten. Die Logger sind in einem Kunststoff-Würfelgehäuse (*irDAN*<sup>®XXXX\_c</sup>) oder in einem Flachgehäuse (*irDAN*<sup>®XXXX\_f</sup>) inklusive der Batterie untergebracht. Sie sind in der Lage, mit einer Batterie automatisch bis zu einem Jahr zu messen und zu speichern.

### Infrarot-Schnittstelle (IrDA-kompatibel)

Die Programmierung der Datalogger und das Auslesen der erfassten Daten erfolgt von einem PC oder Notebook aus drahtlos über die im *irDAN*<sup>®XXXX</sup> integrierte Infrarot-Schnittstelle. Auf Grund der IrDA-Kompatibilität dieser Schnittstelle eignen sich externe oder interne Infrarotadapter zur Datenkommunikation. Spezielle Infrarot-Adapter sind nicht erforderlich.

### Windows-Software

Die mitgelieferte komfortable deutsche Windows-Software gestattet die einfache Programmierung des Dataloggers bezüglich Startzeitpunkt und Messperiode und ggf. weiterer Parameter vom PC aus. Das Messprogrammende wird automatisch berechnet und angezeigt. Weitere Features der *irDAN*<sup>®</sup>-Software sind das Auslesen der registrierten Werte via Infrarot zum PC, ihre graphische Darstellung mit Zoom-Funktion, die virtuelle Mehrkanaldarstellung, der Ausdruck des Messwertverlaufes sowie der Export der Messdaten in das EXCEL-kompatible ASCII-Format. Messwerte können am PC online angezeigt werden.



Optional ist eine abgerüstete Softwareversion PDAs mit Windows Mobile und teilweise Apps verfügbar.

### Technische Parameter

	Messbereich	Auflösung	Periode	max. Speicherung
<b>Variante c: Logger im Würfelgehäuse</b> (31 mm Kantenlänge, Lithium-Batterie Size 1/2 AA; 3,6 V; 950 mAh; 64 Kbyte Speicher)				
<i>irDAN</i> <sup>®temp_c</sup> Temperatur	-40°C ... +85°C optional -40°C ... +120°C	0,1°C	1s ... 24h	32.000 Messwerte
<i>irDAN</i> <sup>®clima_c</sup> Temperatur / rel. Feuchte	-20 ... +85°C 2 .. 99% r. F. bei 0 ... 85°C	0,1°C 0,1% r. F.	1s ... 24h	32.000 Messwerte (insgesamt)
<i>irDAN</i> <sup>®pulse_c</sup> Impulszählung	65.000 Impulse pro Speicherperiode	1 Impuls pro Speicherperiode	1s ... 24h	32.000 Messwerte
<i>irDAN</i> <sup>®vibra_c</sup> Vibration und Bewegung	65.000 Schwingungen pro Speicherperiode	1 Schwingung pro Speicherperiode	1s ... 24h	32.000 Messwerte
<i>irDAN</i> <sup>®volt_c</sup> Gleichspannung	0 .. 2,5 V= bei -40 ... +85°C	10 mV	1s ... 24h	32.000 Messwerte
<i>irDAN</i> <sup>®axef_c</sup> Beschleunigung/Temperatur	27g [xyz] / -40...85°C bei -40 ... +85°C	0,1g / 0,1°	1s ... 24h	je 16.000 Messwerte max. Resultierende [xyz] / T
<b>Variante f: Logger im Flachgehäuse</b> (97 x 33 x 10 mm, Lithium-Knopfzelle Typ CR 2450; 3 V; 550 mAh 64Kbyte Speicher)				
<i>irDAN</i> <sup>®temp_f</sup> Temperatur	-10°C ... +60°C	0,1°C	1s ... 24h	32.000 Messwerte
<i>irDAN</i> <sup>®clima_f</sup> Temperatur / rel. Feuchte	-10 ... +60°C 2 .. 99% r. F. bei 0 ... 60°C	0,1°C 0,1% r. F.	1s ... 24h	32.000 Messwerte (insgesamt)
<i>irDAN</i> <sup>®climaLCD_f</sup>	wie <i>irDAN</i> <sup>®clima_f</sup> aber LCD-Anzeige für Temperatur/Feuchte-Anzeige und Grenzwerte			
• Batterie-Betriebsdauer	bis mehrere Jahre (batterie-, programm- und bedienabhängig)			
• Kommunikation mit dem PC	via Infrarot (IrDA-kompatibel) 10...30cm Abstand			
• Steuerungs- und Auslesesoftware	unter MS-WINDOWS XO/VISTA/7: Messprogramm-Konfiguration, Messwerte auslesen, grafisch darstellen (auch mehrkanalig), exportieren über PC-Software bzw. bei <i>irDAN</i> <sup>®climaLCD_f</sup> mit implementierter LCD			
• Online-Anzeige				
• Gewicht	ca. 30 g mit Batterie / bei optionaler OEM-Leiterplattenvariante (26 x 26 x 13) mm <sup>3</sup> ca. 4g			

## Anwendungsmöglichkeiten

## Miniatur-Datenlogger irDAN<sup>®XXXX</sup>



Aufgrund ihrer Kleinheit und Robustheit sind die **irDAN<sup>®XXXX</sup>** ideal geeignet für Registrier- und Überwachungsaufgaben aller Art, insbesondere solche, die netzunabhängig, mobil und autonom über längere Zeit durchgeführt werden sollen.

Einen besonderen Vorteil bietet die drahtlose IrDA-kompatible Infrarot-Datenübertragung. Bei Kontaktaufnahme mit dem Logger kann aus mehreren der gewünschte selektiert werden. In vielen Anwendungsfällen muss durch die drahtlose IrDA-Daten-

übertragung der Messaufbau zum Auslesen der Daten nicht extra verändert werden.

Die parallele Anwendung von **irDAN<sup>®XXXX</sup>** mit verschiedenen Sensoren erlaubt leicht die Realisierung komplexer Messgrößenerfassungen u.a. mit der Software als virtuelle Mehrkanallogger darstellbar.

Vor allem in der Mess- und Automatisierungstechnik werden Funktionseinheiten mit den Eigenschaften dieser Messlogger benötigt. Eine OEM-Variante lässt sich in derartige Systeme einbinden.

### Natur und Umwelt

Vielfältige Mess- und Überwachungsaufgaben aus Natur und Umwelt können mit den **irDAN<sup>®XXXX</sup>** gelöst werden. Messungen von Temperatur, Luftfeuchte, Gleichspannungen, Impulsen sowie Vibration, Bewegung und Schock verteilt an verschiedenen Orten, optional auch im Boden und in Gewässern, gehören dabei zum Alltag. Ähnliches zeichnet sich für die Land- und Forstwirtschaft ab. Durch optional abgesetzte Sensoren werden die Anwendungsmöglichkeiten weiter erhöht.

### Fahrt- und Bewegungsregistrierung

Durch Erfassen von Vibration, Schock, Beschleunigung (Resultierende xyz) und anderer Bewegungsgrößen können auch Fahrt- und Bewegungsaktivitäten registriert werden. Auf diese Weise ist völlig autark und ohne Installationen z. B. feststellbar, wann ein Fahrzeug stand oder fuhr.

### Transportwesen/ Lagerhaltung

Insbesondere im Zusammenhang mit den gesetzlichen Regelungen zum Transport sensibler Güter ergeben sich hinsichtlich Temperaturverlauf, Feuchte und Gleichspannungen, aber auch bezüglich Stoß, Schock- und Vibrationsbelastungen eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten der **irDAN<sup>®XXXX</sup>** in der Qualitätsüberwachung und -sicherung im Transport- und Lagerwesen. Durch die miniaturisierte Ausführung der **irDAN<sup>®XXXX</sup>** können auch Area-Messungen mit mehreren Würfeln z. B. in einem Container oder Lager günstig vorgenommen werden. Nach dem Transport bzw. der Lagerung lässt sich durch den einfachen Ausdruck des Messgrößenverlaufes innerhalb kürzester Zeit die Einhaltung der Bedingungen für die Güter feststellen.

### Labortechnik und industrielle Anwendungen

Nicht nur Parameter für Labortests und -untersuchungen lassen sich durch die **irDAN<sup>®XXXX</sup>** aufzeichnen, um z. B. Arbeitsbedingungen von Geräten und Systemen zu überwachen, auch in Industrieprozessen lohnt sich ein Einsatz. So kann z. B. eine Registrierung von konstant zu haltenden Temperaturen in Kombination mit Feuchte und Vibration/Schock oder auch mittels optional abgesetzten Sensoren vorgenommen werden, um die nötige Nachweisführung entsprechend DIN ISO 9000 für die Qualitätsüberwachung direkt oder nahe am Objekt zu erbringen.

### Bauwesen, Raum- und Gebäudeüberwachung

Im Bauwesen sind viele Prozesse, u. a. die ordnungsgemäße Aushärtung von Beton vom Temperatur- und Feuchte-Zeitverlauf abhängig. Auch bietet sich ein Einsatz spezifischer Varianten der Logger zur Feuchtetendenz-Registrierung an. Ebenso sind mechanische Belastungen (Vibration, Schock) günstig registrierbar.

Für Räume und Gebäude ist die Registrierung von Temperaturen z. B. zur Überwachung der Heizung, von Feuchte z. B. zur Schimmelpilzbekämpfung und im Rahmen von Sanierungen wichtig. Durchfluss- bzw. Verbrauchsmessungen z. B. mit Impulsloggern haben für die Energieverbrauchsoptimierung Bedeutung. Die Nutzung der



**irDAN<sup>®XXXX</sup>** Loggerfamilie mit entsprechenden Sensoren löst dieses Problem leicht.