


## DATENLOGGER 8431-20(LR)

Datenlogger 



USB-Schnittstelle, exzellente Genauigkeit

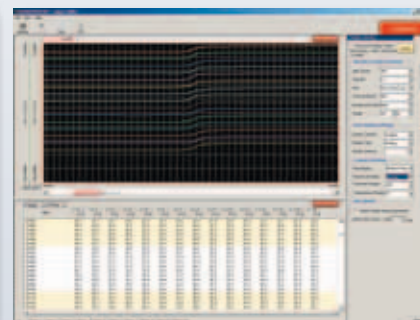
## Kompakt-Datenlogger mit 10 isolierten Kanälen



Echtzeit-Aufzeichnung bis zu 10ms/  
Sample auf einem USB-Stick oder  
einer CF-Speicherkarte



Schneller, leichter, leistungsfähiger –  
und nicht größer als eine Handfläche



Logger-Utility-Software für  
mehrkanalige Messungen am PC



ISO 9001  
JMI-0216



ISO14001  
JQA-E-90091



# Besonders handlich, der leichteste in seiner Kategorie

USB-Schnittstelle, schnelle Funktionen, genauere Thermoelement-Messung



## Schneller, leichter, leistungsfähiger — und nicht größer als eine Handfläche!

- ■ **Sehr kompakt und einfach zum Transportieren**
  - Abmessungen und Gewicht (Datenlogger): ca. 176 mm B × 101 mm H × 41 mm D, 550 g
- ■ **10 galvanisch isolierte Analog-Kanäle für Spannungs- und Temperaturmessungen, zusätzlich mit 4 Impuls-Kanälen.**
  - Die isolierten Kanäle sorgen für den störungsfreien Betrieb bei z.B. Temperaturmessungen in elektrischen Schaltkreisen.
- ■ **10 ms-Abtastung bei allen Kanälen**
  - Bei Messungen von Lastschwankungen können Signale erfasst werden.
- ■ **Übersichtliche LCD-Anzeige für exzellente Lesbarkeit**
  - Das QVGA-TFT-Display ist bestens geeignet für die Überwachung von erfassten Signalen.

## USB-Schnittstelle



Der 8431-20(LR) kann Messdaten direkt auf einem USB-Stick aufzeichnen und bietet somit eine problemlose Datenübertragung zu einem PC. Bei Langzeitmessungen empfiehlt sich sicherheitshalber die Verwendung einer Compact Flash-Karte.

1

### Austausch der Speichermedien während der Echtzeit-Aufzeichnung

Ohne die Messung zu stoppen, kann beim 8431-20(LR) während der Echtzeit-Aufzeichnung ein volles Speichermedium gegen ein leeres ausgetauscht werden. Somit können die bereits aufgezeichnete Daten analysiert werden.

*Hinweis: während der High-Speed-Aufzeichnung muss ein volles Speichermedium innerhalb von 2 Minuten ersetzt werden.*

2

### Anzeige der restlichen Aufzeichnungszeit

Der 8431-20(LR) zeigt die restliche Aufzeichnungszeit in Verbindung mit der Kapazität der CF-Karte oder des USB-Sticks an.



Anzeige

3

### Daten vom DATENLOGGER 8430-20 laden

Der 8431-20(LR) kann Signal- und Einstelldaten von der Vorgängermodellserie 8430-20 laden, und ermöglicht somit Messungen mit den gleichen Einstellungen und die Ansicht der früheren Daten.

4

### Daten von Speichermedien kopieren

Der 8431-20(LR) kann Daten von der CF-Karte auf den USB-Stick und umgekehrt kopieren.

## Verbesserte Genauigkeit für Referenzstellen-Kompensation und Thermoelementmessungen.

Beispiel: 50°C-Wassermessung mit einem K-Thermoelement

Der 8431-20(LR) misst mit der Genauigkeit von **of ±1,5°C**, die Vorgängermodelle hatten eine Genauigkeit von ±3°C.

50°C



verbesserte Genauigkeit!

VORGÄNGER-DATENLOGGER  
(8430-20)  
**±3°C**

LR8431-20  
**±1.5°C**

Messgenauigkeit: ±2 °C  
Gen. der Referenzstellen-Kompensation: ±1 °C

Messgenauigkeit: ±1 °C  
Gen. der Referenzstellen-Kompensation: ±0,5 °C

## Messung von Lastschwankungen in elektrisch- oder hybrid-betriebenen Kraftfahrzeugen

Der 8431-20(LR) ermöglicht stabile, störsignalarme Messungen von Lastschwankungen in elektrisch- oder hybrid-betriebenen Kraftfahrzeugen.

## Effizienzmessung und Funktionsauswertung bei Klimaanlage

Der 8431-20(LR) führt gleichzeitig Mehrpunkt-Messungen z.B. vom Eingang und Ausgang mehrerer Klimaanlage oder Temperatur-Messungen von internen Bausteinen durch.

## Temperaturmessung und Funktionsauswertung von internen Bausteinen elektronischer Geräte

Benutzt mit einem Drehzahlsensor, kann der 8431-20(LR) die Kühlleistung innerhalb eines Gerätegehäuses messen.



Isoliert 10ms 10 Kan.

**Portabler High-Speed-Datenlogger mit kompakten Abmessungen, erweiterten Einstellmöglichkeiten, ideal für Produktionslinien, Forschung und Entwicklung.**

### 10 isolierte Analog-Kanäle

Bei Temperatur- und Spannungsmessungen mit dem Datenlogger 8431-20(LR) sind unterschiedliche Potenziale von Messobjekten kein Problem mehr. Alle 10 Analog-Kanäle sind vollständig galvanisch isoliert. Sogar bei gleichzeitigen Temperatur- und Spannungsmessungen wurden Störungen zwischen den Kanälen und die Gefahr elektrischer Unfälle ausgeschlossen. Zusätzlich können die 4 Impuls-Kanäle für die Impulssummierung und Drehzahlmessung verwendet werden.

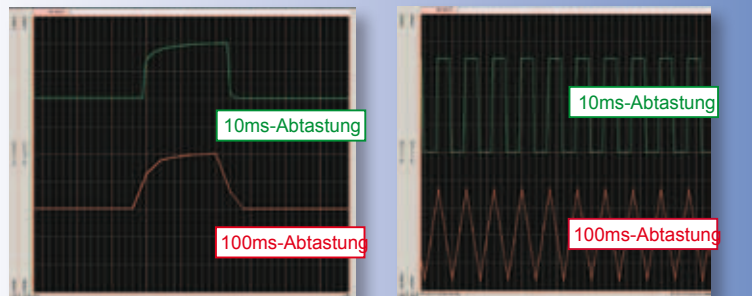
*Hinweis: Impuls-Kanäle haben gemeinsame Masse.*

### High-Speed-Abtastung

10 ms-Abtastung und Aufzeichnung an allen Kanälen

Messungen von Lastschwankungen sind bei der Entwicklung von elektrischen Automobilsystemen, wie z.B. bei der zunehmenden Bedeutung von Hybrid-Kraftfahrzeugen, unumgänglich. Dabei spielt die mehrkanalige 10 ms-Abtastung eine grundlegende Rolle.

Der High-Speed-Datenlogger 8431-20(LR) besitzt die Fähigkeit, Signale zu erfassen, die den früheren Datenloggern mit dem 100 ms-Abtastintervall verborgen blieben.



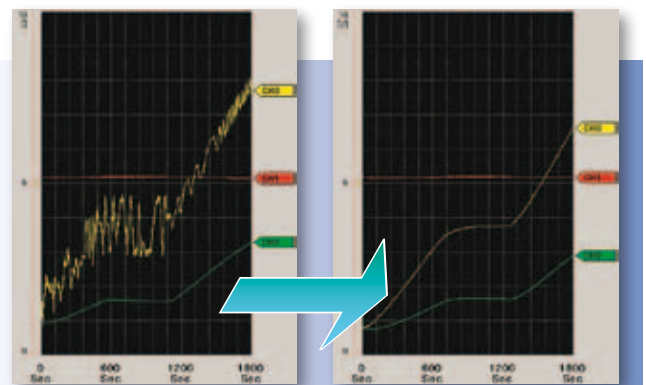
Ein Messvergleich von schnellen Signal-Lastschwankungen, gemessen mit dem 10 ms-Abtastintervall (obere Kurve) und dem 100 ms-Abtastintervall (dargestellt mit der mitgelieferten Logger-Anwendungssoftware).

Ein Messvergleich eines rechteckigen 5 Hz-Impulssignals, gemessen mit dem 10 ms-Abtastintervall (obere Kurve) und mit dem 100 ms-Abtastintervall (dargestellt mit der mitgelieferten Logger-Anwendungssoftware).

### Hervorragende Störsignalunterdrückung

Eine Delta-Sigma-A/D-Wandlung wird bei der Messung verwendet. Mit seiner Eigenschaft, Schaltsignale von Invertern und Frequenzbrummen des Netzes zu unterdrücken, ist der 8431-20(LR) Datenlogger imstande, Störsignale mit Hilfe einer digitalen Filterung effektiv zu reduzieren.

*Hinweis: die optimale Störsignalunterdrückung wird bei Aufzeichnungen mit mind. 2 s-Länge erreicht.*



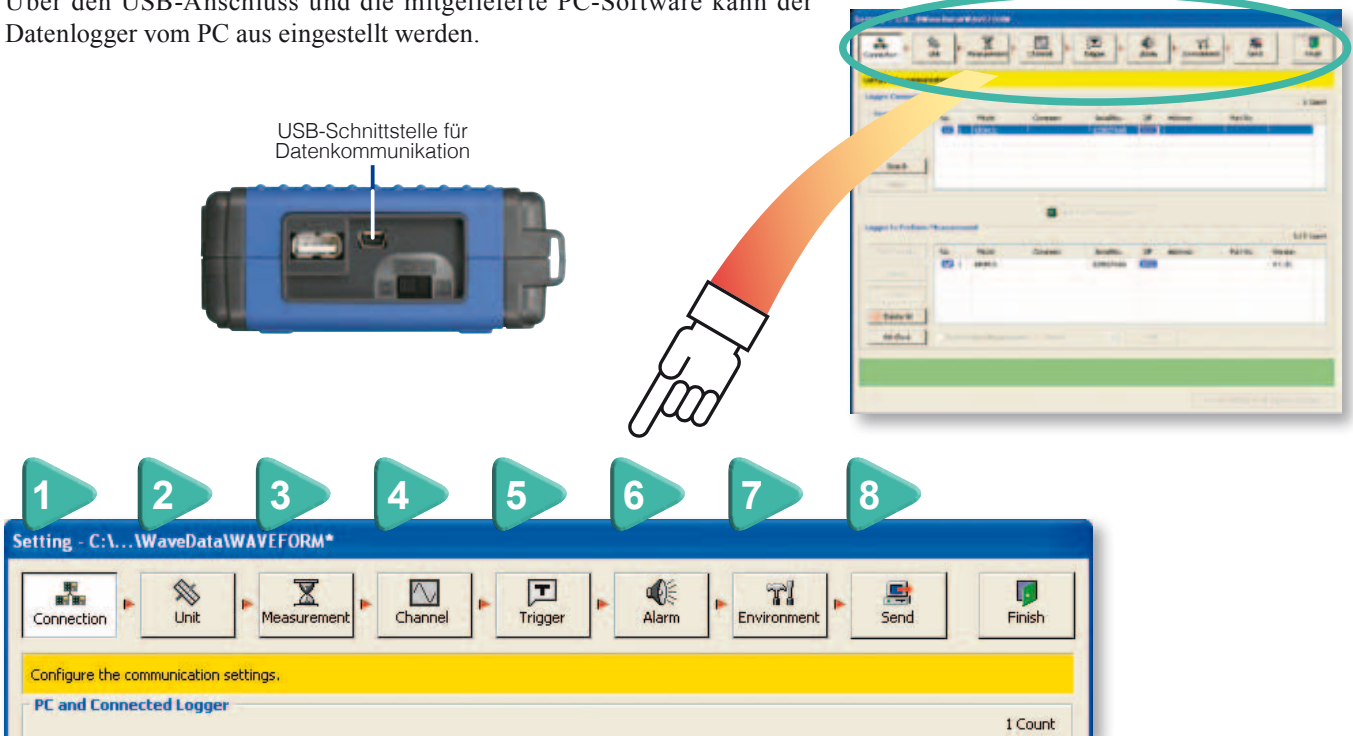
(dargestellt mit der mitgelieferten Logger-Anwendungssoftware)

# Für Echtzeit-Messungen vom PC aus **Logger Utility** (Zubehör)

Der 8431-20(LR) wird standardmäßig mit der Logger Utility-Software für mehrkanalige Messungen ausgeliefert. Der Logger wird an einen PC mit dem USB-Kabel angeschlossen.

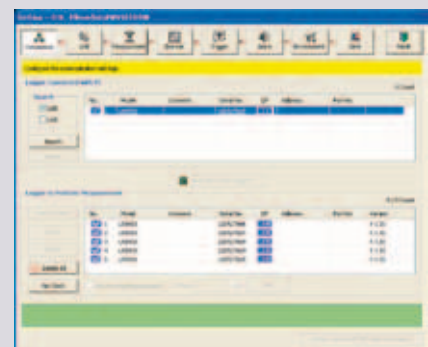
## USB-Anschluss

Über den USB-Anschluss und die mitgelieferte PC-Software kann der Datenlogger vom PC aus eingestellt werden.



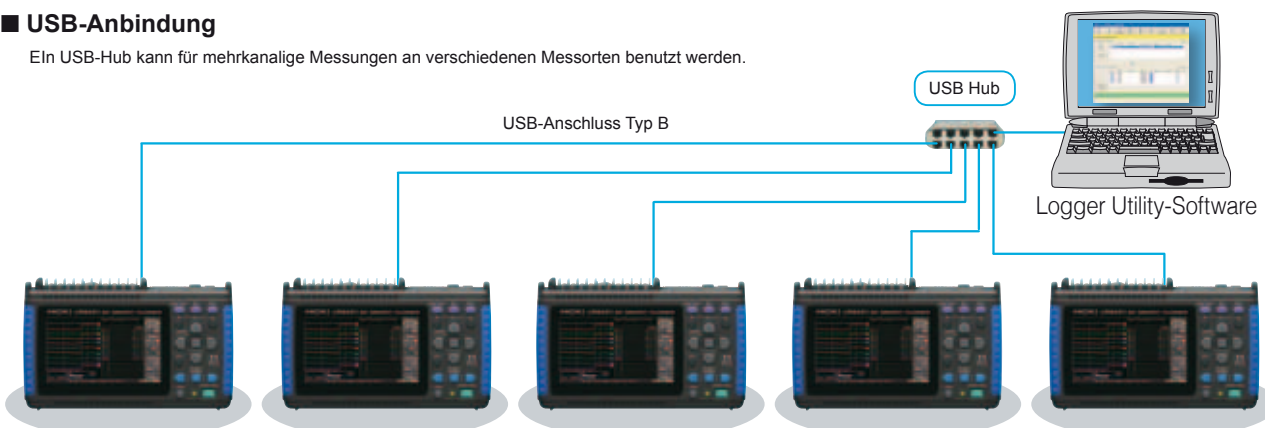
**Bis zu 5 Datenlogger 8431-20(LR) können an einen PC über USB-Kabel angeschlossen werden.**

Somit stehen dem Anwender 50 analoge und 20 Impuls-Kanäle zur Verfügung, die in einem Fenster graphisch dargestellt werden können.



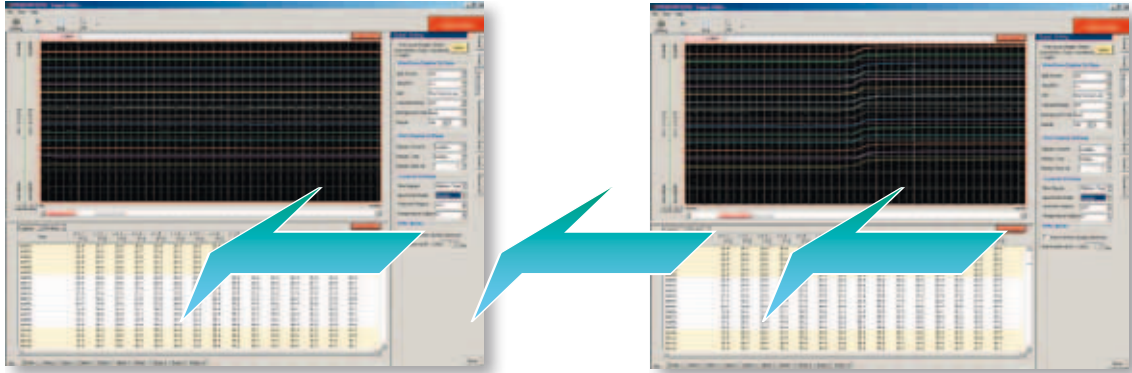
## ■ USB-Anbindung

Ein USB-Hub kann für mehrkanalige Messungen an verschiedenen Messorten benutzt werden.



# Für Echtzeit-Messungen vom PC aus **Logger Utility** (Zubehör)

## Messungen vom PC aus steuern



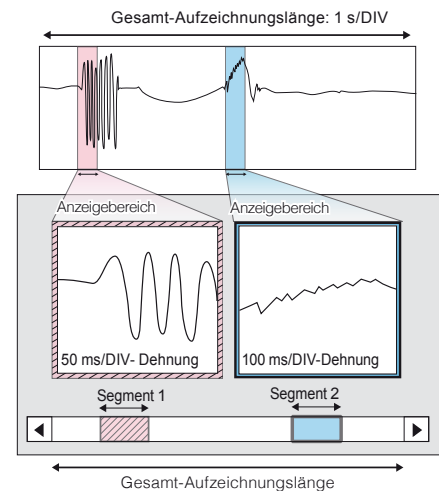
Mit der mitgelieferten Logger-Anwendungssoftware können Sie eine Echtzeit-Datenaufzeichnung von einem PC aus überwachen und steuern. Die angezeigten Signale können auch während der Messung zurückgescrollt werden, um einen Einblick in die früheren Signalverläufe zu ermöglichen.

Bis zu 5 Datenlogger 8431-20 können an einen PC angeschlossen werden. Somit stehen dem Anwender 50 analoge und 20 Impuls-Kanäle zur Verfügung, die in einem Fenster graphisch dargestellt werden können.

## Analysieren nach der Messung

Die neuartige Tastenbelegungs-Funktion\* vereinfacht die Datenanalyse deutlich. So können Signalverläufe mit verschiedenen Zeitachsen-Skalen (Zeitbasis) in zwei separaten Fenstern angezeigt werden. Diese Funktion ist ideal für die Analyse von Langzeit-Aufzeichnungsdaten.

\* Patent angemeldet.



### ■ Logger Utility (Anwendungssoftware)

Betriebs- umgebung	<b>CPU:</b> Pentium 3 (500 MHz oder höher), mind. 512 MB Speicher, Ethernet, oder USB-Anschluss (USB nur für 8430 benötigt) <b>OS:</b> Windows 2000 (SP4 oder spätere), Windows XP (SP2 oder spätere), Vista (32-Bit-Typ) (diese Software gilt nur für: 8431-20/21, 8423, 8400-20/8400-21 (LR) und 8430-20/-21 Datenlogger)
Echtzeit- Daten- Aufzeichnung	Messungen von mehreren Datenloggern können über LAN oder USB für die sequentielle Erfassung, Anzeige und Speicherung von Signalverläufen durchgeführt werden (Aufzeichnung bis zu 10 Millionen Samples) <b>Max. Anzahl von Datenloggern:</b> 5; Datenerfassungssysteme: 1 (für die Erfassung mit mehreren Systemen muss die Anwendungssoftware mehrfach geöffnet werden) <b>Anzeige:</b> Signalverläufe (mehrere Zeitachsen können angezeigt werden); gleichzeitige Anzeige von numerischen Werten (Logging) und dem Alarm-Status; Überwachung numerischer Werte in einem separaten Fenster; Signalverlauf-Scrollen während der Messung <b>Daten-Speicherung:</b> Echtzeit-Aufzeichnung (Datei in LUYW-Format); <b>Ereignismarkierung:</b> kann während der Aufzeichnung hinzugefügt werden
Aufzeichnungs- Einstellungen	<b>Einstellungen:</b> für die Datenerfassung mit dem Logger <b>Speichern:</b> Einstellungen für mehrere Datenlogger können gemeinsam in einer Datei (LUS-Format) gespeichert werden; Logger-Einstellungen können versendet und empfangen werden
Signalverlaufs- Anzeige	<b>Dateien:</b> Erfassung von Echtzeitdaten in einer Datei (LUW-Format), (MEM-Format) für die Messdaten, <b>Anzeige-Format:</b> Signalverläufe und numerische Werte gleichzeitig, (Zeitachsengeteilte Anzeige möglich), <b>Max. Anzahl Kanäle:</b> 50 Kanäle mit dem 8431-20-Logger + 60 Kanäle (Signaldaten) <b>Sonstiges:</b> Signalverlauf-Blatt-Anzeige für jeden Kanal, Signalverlauf-Scrollen, Ereignis-Markierung aufzeichnen, Cursor-Messung, Bildschirmkopien, Anzeige numerischer Werte

Daten- Umwandlung	<b>Zieldaten:</b> Echtzeitdaten-Erfassungsdatei (LUW-Format), Messdaten (MEM-Format), <b>Umwandlung möglich für:</b> alle Daten, gewählte Abschnitte, <b>Format:</b> CSV-Format (Trennung mit Komma, Leerzeichen, Tab), Übertragung zum EXCEL, Datenausdünnung möglich
Parameter- Berechnung	<b>Zieldaten:</b> Echtzeitdaten-Erfassungsdatei (LUW-Format), Messdaten (MEM-Format), Daten in Echtzeit <b>Berechnungsparameter:</b> Mittelwert, Spitzen-Wert, Maximalwert, Zeit zum Maximalwert, Minimalwert, Zeit zum Minimalwert, Zähler von ON- und OFF-Zeit, Standard-Abweichung, Integration, Flächenwert
Such-Funktion	<b>Zieldaten:</b> Echtzeitdaten-Erfassungsdatei (LUW-Format), Messdaten (MEM-Format), <b>Suchmodus:</b> Ereignis-Markierung, Uhrzeit und Datum, max. Position, Min. Position, max. Pol, min. Pol, Alarm-Position, Pegel, Fenster, Änderung/Schwankung
Druck- Funktion	<b>Unterstützte Drucker:</b> Drucker kompatibel mit dem BS, <b>Zieldaten:</b> Echtzeitdaten-Erfassungsdatei (LUW-Format), Messdaten (MEM-Format), Signalverlaufberechnungsdaten, <b>Druckformat:</b> Signalverlauf-Abbild, Berichtsformat, Listen drucken (Kanal-Einstellungen, Ereignisse, Cursor-Werte) <b>Druckfläche:</b> gesamte Fläche, Fläche zwischen dem A- und B-Cursor, Druck-Vorschau: möglich
Signalverlaufs- Berechnung	<b>Anzahl von Berechnungskanälen:</b> 60 <b>Berechnungsarten:</b> 4 arithmetische Berechnungsarten

## Messfunktionen

- ▶ **Sensorausgänge (Spannung / 4 - 20 mA, DC-Spannung), Thermoelement-Messung mit 10 Kanälen**
- ▶ **4 Impulszähler-Eingangs-Kanäle, 1 Alarm-Ausgang**
- ▶ **Echtzeitspeichern und Langzeit-Aufzeichnung auf einer CF-Karte oder einem USB-Stick**

Für Echtzeit-Messungen und Langzeit-Aufbewahrung von wichtigen Messdaten wird die Verwendung von CF-Karten empfohlen. Die USB-Kommunikationsfunktion kann nicht während des Speicherprozesses auf dem USB-Stick verwendet werden.

**Anschluss 2: Trigger-Ausgang**

- Ein Signal wird bei der Triggerung ausgegeben
- Für synchronisierte parallele Triggerung bei mehreren Datenloggern

**Anschluss 3: Externer Trigger Eingang**

- Eine Triggerung wird durch eine externe Triggerquelle ausgelöst
- Für synchronisierte parallele Triggerung bei mehreren Datenloggern

**Anschluss 4: Alarm-Ausgang**

- Ein Signal wird bei der Erfüllung aller Bedingungen ausgegeben
- Das Ausgangssignal hat eine gemeinsame Erdung mit dem Datenlogger
- Für die gleichzeitige Steuerung einer externen Alarmquelle

*Hinweis: Open-Collector-Ausgang (Active-Low, mit Spannungs-Ausgang)*

**Impuls-Eingänge (Impulssummierung und Drehzahlmessung)**

- 4 Eingangs-Kanäle
- Impuls-Eingänge haben eine gemeinsame Erdung mit dem Datenlogger
- Für Energieverbrauchsmessung und Impulssummierung

*Hinweis: das HIOKI 9641 Eingangskabel verwenden!*

Integrationszähler 0 - 1000M (count)  
Drehzahlmessung 0 - 5000/n (U/s)

**Spannungs-/Temperatur-Messung (mit Thermoelementen)**

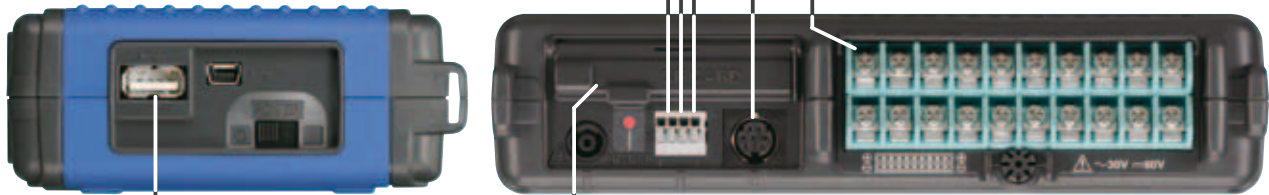
- 10 Eingangs-Kanäle
- Alle Eingangs-Kanäle vollständig isoliert (Schrauben M3)
- Spannungs-/Temperatur-Einstellungen können für jeden Kanal separat vorgenommen werden

*Hinweis: Thermoelemente K, J, E, T, N, R, S, B*

Spannung ±100 mV bis ±60 V  
Spannung 1 bis 5 V

Thermoelement K, J, E, T, N, R, S, B  
-200 °C bis 2000 °C

**4-20mA** Für die Aufzeichnung von 4 - 20mA Instrumentierungs-Signalen wird ein handelsüblicher 250Ω-Shunt-Widerstand an die Eingänge (zwischen + und -) angeschlossen, um die Signale zu 1-5 V umzuwandeln. Verwenden Sie dann den 1-5V- oder den 10V-Messbereich des Datenloggers.



### Key Point: Echtzeit-Speichern auf einer CF-Karte oder einem USB-Stick

Messungen können auf der CF-Karte in Echtzeit gespeichert werden. Für Langzeit-Aufzeichnungen verwenden Sie eine CF-Karte mit einer Speicherkapazität bis 2 GB. Mit Hilfe der mitgelieferten Software können Messdaten mit einem PC angezeigt und verarbeitet werden.

**Aufzeichnungszeit (Speichern von Binärdaten auf externen Medien in Echtzeit)** *Hinweis: beim Speichern im CSV-Format ist die Gesamtaufzeichnungszeit 1/10 oder kürzer als die angegebene Zeit*

Aufzeichnungsintervall	Aufzeichnung an allen Kanälen (10 Analog-, 4 Impuls-Kanäle und 1 Alarm-Kanal)				
	Internspeicher (7 MB)	256 MB	512 MB	1 GB	2 GB
10 ms	32m	19h 37m	1T 15h 14m	3T 06h 29m	6T 12h 58m
20 ms	1h 04m	1T 15h 14m	3T 06h 29m	6T 12h 58m	13T 01h 57m
50 ms	2h 40m	4T 02h 6m	8T 04h 13m	16T 08h 26m	32T 16h 53m
100 ms	5h 21m	8T 04h 13m	16T 08h 26m	32T 16h 53m	65T 09h 47m
200 ms	10h 43m	16T 08h 26m	32T 16h 53m	65T 09h 47m	130T 19h 35m
500 ms	1T 02h 49m	40T 21h 07m	81T 18h 14m	163T 12h 29m	327T 00h 59m
1 s	2T 05h 39m	81T 18h 14m	163T 12h 29m	327T 00h 59m	"★"
2 s	4T 11h 18m	163T 12h 29m	327T 00h 59m	"★"	"★"
5 s	11T 04h 16m	"★"	"★"	"★"	"★"
10 s	22T 08h 33m	"★"	"★"	"★"	"★"
20 s	44T 17h 06m	"★"	"★"	"★"	"★"
30 s	67T 01h 39m	"★"	"★"	"★"	"★"
1 min	134T 03h 18m	"★"	"★"	"★"	"★"
2 min	268T 06h 36m	"★"	"★"	"★"	"★"
5 min bis 1 Stunde	"★"	"★"	"★"	"★"	"★"

• Die maximale Aufzeichnungszeit ist umgekehrt proportional zur Anzahl der Aufzeichnungskanäle.  
 • Da die tatsächliche Kapazität der CF-Karte kleiner als angezeigt ist, und die Header der Signalverlaufs-Dateien bei der Kapazitäts-Berechnung nicht beachtet werden, ist mit einer tatsächlichen maximalen Aufzeichnungszeit von ca. 90% des Tabellenwerts zu rechnen.  
 • "★" länger als 365 Tage.

## Technische Daten

Allgemeine Daten (Produktgarantie: 1 Jahr)	
Eingänge	<b>Analog-Eingang:</b> 10 Kanäle (Anschlussblock, befestigt mit M3 mm Ø Schrauben), vollständige galvanisch Isolierung zwischen den Kanälen, und von der Gehäusemasse. <b>Eingangs-Impedanz:</b> 1MΩ (beim Spannungs-Eingang oder Temperatur-Messung mit Thermoelementen, Leiterbruchererkennung OFF), 800 kΩ (mit Thermoelement, Leiterbruchererkennung ON) <b>Impuls-Eingang:</b> 4 Kanäle (das HIOKI Eingangskabel 9641 wird benötigt) <i>Hinweis: alle Impuls-Eingänge haben gemeinsame Masse mit dem Logger</i>
Analog-Kanäle	<b>Max. zulässige Spannung:</b> 60 V DC (max. Spannung zwischen den Eingängen, die das Gerät nicht beschädigt), <b>Max. zulässige Spannung zwischen den isolierten Anschlüssen und der Erdung:</b> 60 V DC (max. Spannung zwischen den Eingängen, und den Eingängen und Masse, die das Gerät nicht beschädigt)
Impuls-Kanäle	<b>Max. Eingang:</b> -5 bis +10 V DC (max. Spannung zwischen den Eingängen, die das Gerät nicht beschädigt), nicht isoliert (gemeinsame Masse zwischen den Impuls-Eingängen und dem Gerätegehäuse) <b>Impulssignal-Charakteristik:</b> Relais-Kontakt "a", Open-Collector oder Spannungs-Eingang (High: $\geq 2,5$ V, Low: $\leq 0,9$ V), <b>Periode:</b> mind. 200 $\mu$ s (High- und Low-Perioden mind. 100 $\mu$ s)
Alarm-Ausgang	<b>1 Kanal, nicht isoliert:</b> Ausgang vom externen Steueranschluss (gemeinsame Masse) <b>Signal-Kriterien:</b> konfigurierbare high/low Grenzwertpegel, Betreten/Verlassen des Pegelfensters, logische Summierung (OR) und logisches Produkt (AND) für jeden Eingangs-Kanal. Ausgangs-Aktualisierung nach jedem Aufzeichnungsstart. <b>Signal-Charakteristik:</b> Open-collector-Ausgang (Active-Low, mit Spannungs-Ausgang) <b>Spannungpegel:</b> 4,0 bis 5,0 V (H) und 0 bis 0,5 V (L), <b>Max. Stromsenke:</b> 5 mA DC, max. zul. Spannung: 30 V DC
Speicher kapazität	<b>Internspeicher:</b> 3,5 MWords (7 MB mit 2-Byte Datenpunkte, oder 4-Byte bei der Impuls-Messung)
Externe Schnittstellen	<b>CF-Karte:</b> CF-Kartenslot $\times$ 1, 9729 (1 GB), 9830 (2 GB), Datenformat: FAT, FAT32 <b>USB-Speicher:</b> USB 2.0 High-speed, Typ Mini-B, Datenformat: FAT, FAT32
Batterie-Backup-Funktion (bei 25°C)	<b>Backup-Batterie für die Uhr und Einstellungen:</b> ca. 5 Jahre <b>Für Messdaten:</b> 100 h mit vollgeladenem Akkusatz, oder solange das AC-Netzteil angeschlossen ist
Externe Steueranschlüsse	Externer Trigger/Ereignismarkierung, Triggerausgang, Alarmausgang
Anzeige	4,3"-WQVGA-TFT-Farb-LCD (480 $\times$ 272 Punkte)
Sprache der Anzeige	Englisch
Externe Schnittstellen	1 x USB 2.0 Typ B Funktionen: Steuerung vom PC aus (ab Ver 1.00), Übertragung von Messdaten aus der CF-Karte zum PC
Umgebungsbedingungen (nicht kondensierend)	<b>Betriebstemperatur und -feuchtebereich:</b> 0°C bis 40°C, (oder 5°C bis 30°C bei Batterie-Aufladung), 30 bis 80% rel. Feuchte <b>Lagertemperatur und -feuchtebereich:</b> -10°C bis 50°C, bis 80% rel. Feuchte
Normenkonformität	<b>Sicherheit:</b> EN61010, <b>EMV:</b> EN61326, EN61000
Stromversorgung	(1) 100 bis 240 V AC, 50/60 Hz mit dem AC-Netzteil <b>1005(Z)</b> (2) Akkusatz <b>9780</b> (bei der gleichzeitigen Verwendung mit dem AC-Netzteil hat das Netzteil Priorität) (3) 12 V Batterie (10 bis 16 V DC $\pm$ 10%, das Anschlusskabel ist bei ASM GmbH erhältlich)
Leistungsverbrauch	10 VA
Dauerbetrieb	Ca. 2,5 h (mit Akkusatz 9780) Ladezeit: ca. 200 Minuten (bei 5°C bis 30°C)
Abmessungen und Gewicht	Ca. 176 B $\times$ 101 H $\times$ 41 T mm, 550 g (Hauptgerät)
Mitgeliefertes Zubehör	Messanleitung $\times$ 1, Software-CD (Logger-Anwendungs-Software) $\times$ 1, USB-Kabel $\times$ 1, AC-Netzteil 1005(Z)

Trigger-Funktion	
Triggerquelle (wählbar für jeden Kanal)	Alle Analog- und Impuls-Kanäle P1 – P4, externer Trigger, logische Summe (OR) und Produkt (AND) von jeder Triggerquelle
Externer Trigger	<b>Bedingungen:</b> Kurzschluß zwischen den externen Trigger-Eingängen und der Erdung, oder Spannungs-Eingang (H-L Übergang von [2,0 – 5 V] bis [0 – 0,8 V]) <b>Impulsweite:</b> mind. 1 ms (H), und 2 $\mu$ s (L) <b>Eingangsbereich:</b> -2 bis 7 V DC
Zeitgesteuerter Trigger	Start, Stopp und Start/Stopp (unterschiedliche Trigger-Bedingungen für den Start und Stopp möglich)
Triggerarten (Analog, Impuls)	<b>Pegel:</b> Triggerung bei steigender oder fallender Flanke. <b>Fenster:</b> Triggerung beim Betreten oder Verlassen eines vorgegebenen Spannungsbereiches.
Pegel-Auflösung	<b>Analog:</b> 0,025% v. Messbereich. (Messbereich = 10 DIV) <b>Pulse:</b> Summierung 1 count, Umdrehungen 1/n [r.s] (n: Impulse pro Umdrehung)
Pre-Trigger	Aufzeichnung einer spezifizierten Periode vor der Triggerung; möglich auch bei Echtzeit-Speicherung
Trigger-Ausgang	(1) bei Auftritt des Triggers, (2) beim Start oder Auftritt des Triggers, (1) oder (2) wählbar Open-Collector (Active-Low, mit Spannungs-Ausgang, mind. 10 ms Impuls-Weite, Spannungspegel: 4,0 bis 5,0 V (H) und 0 bis 0,5 V (L), Max. Stromsenke: 5 mA DC, max. zul. Spann.: 30 V DC

Messeinstellungen	
Aufzeichnungs-Intervalle (Abtastperiode)	10 ms bis 1 h, 19 Stufen <i>Hinweis: Alle Eingangs-Kanäle werden mit High-Speed-Aufzeichnung innerhalb jedes Intervalls gleichzeitig abgetastet</i>
DIV-Graph-Zeiteinstellung	100 ms bis 1 Tag/DIV, 21 Stufen <i>Hinweis: diese Einstellung ist abhängig vom Aufzeichnungsintervall</i>
Wiederholte Aufzeichnung	(ON/OFF) Wiederholte Aufzeichnung wird aktiviert, nachdem die definierte Aufzeichnungszeit abgelaufen ist
Aufzeichnungszeit	kontinuierlich Aufzeichnung aktivieren (ON) (Aufz. bis die Stopp-Taste gedrückt wird), oder deaktivieren, wenn eine definierte Zeitspanne aufgezeichnet werden soll (Tage, Stunden, Minuten und Sekunden)
Zeitgesteuerte Aufzeichnung	(ON/OFF) Aufzeichnung einer spezifizierten Zeitspanne, oder einer Zeitspanne zwischen der Start- und Stopp-Zeit
Automatisches Speichern	<b>Signale</b> (Datenspeichern während der Echtzeit-Aufzeichnung) <b>Berechnung</b> (Datenspeichern nach der Messung) <b>Signale + Berechnung</b> (Datenspeichern während der Echtzeit-Aufzeichnung, Berechnete Werte nach der Messung speichern) <i>Hinweis: Datei während des Speicherprozesses nicht schließen</i>
Daten-speicherung	Jede Aufzeichnung kann in einer separaten Datei gespeichert werden <b>Speichern mit Endlosschleife</b> (Überschreibemodus auf der CF-Karte) <b>Geteiltes Speichern:</b> Daten mit spezifiziertem Intervall speichern (Tage, Stunden und Minuten) <b>Geteiltes Speichern:</b> spezifizierte Zeit (spezifizierte Tageszeit für die Datenspeicherung mit einem bestimmten Intervall) <i>Hinweis: Datei während des Speicherprozesses nicht schließen</i>
Speichern/Laden (CF-Karte)	Stored data can be recalled by the HiLOGGER in 3.5 MWord (7 MB) quantities (for a single channel, less for multiple channels)
Einstellbares Speichern/Laden	Speichern und Laden auf und von der CF-Karte oder dem Internspeicher; 10 Typen für den Internspeicher, keine Begrenzung für die CF-Karte
Numerische Berechnung	(Gleichzeitige) Berechnung von 4 Kanälen Berechnungsparameter: Durchschnitts-, Spitzen-, Maximal- und Minimal-Wert, Zeit zum Maximalwert und Zeit zum Minimalwert
Mögliche Filter	50Hz, 60 Hz, oder OFF (digitale Filterung von Hochfrequenzen bei den Analog-Kanälen)

Kanaleinstellungen			
Kanaleinstellungen	Messung aktivieren/deaktivieren (ON/OFF), Verlaufsfarbe <b>Analog-Kanäle (10):</b> Spannung (DC), Temperatur (Thermoelement). Thermoelemente: K, J, E, T, N, R, S, B <b>Impuls-Kanäle (4):</b> Zähler oder Drehzahl-Messung <b>Alarm-Ausgang (1):</b> halten/nicht halten, Summer aktivieren/deaktivieren (ON/OFF), Alarmkurve ein-/ausblenden (ON/OFF)		
Messparameter	Bereich	Messbereiche	beste Auflösung
Spannung	100 mV f.s.	-100 mV bis +100 mV	5 $\mu$ V
	1 V f.s.	-1 V bis +1 V	50 $\mu$ V
	10 V f.s.	-10 V bis +10 V	500 $\mu$ V
	20 V f.s.	-20 V bis +20 V	1 mV
	100 V f.s.	-60 V bis +60 V	5 mV
	1 – 5 V (Hinweis)	1 V bis 5 V	500 $\mu$ V
<b>Genauigkeit:</b> $\pm$ 0,1 % f.s. (Hinweis: 1 - 5V v. Messbereich = 10 V)			
Messparameter	Bereich	Messbereiche	beste Auflösung
Temperatur (Thermolemente)	2000 °C f.s.	-200 °C bis 2000 °C	0,1 °C
Temperatur-Eingangsbereiche (JIS C 1602-1995)	(K) -200 °C bis 1350 °C	(J) -200 °C bis 1200 °C	
	(E) -200 °C bis 1000 °C	(T) -200 °C bis 400 °C	
	(N) -200 °C bis 1300 °C	(R) 0 °C bis 1700 °C	
	(S) 0 °C bis 1700 °C	(B) 400 °C bis 1800 °C	
Messgenauigkeit	K, J, E, T, : $\pm$ 1,0 °C (-100 °C oder höher), $\pm$ 1,5 °C (-200 °C bis -100°C) N : $\pm$ 1,2 °C (-100 °C oder höher), $\pm$ 2,2 °C (-200 °C bis -100°C) R, S : $\pm$ 2,2 °C (300 °C oder höher), $\pm$ 4,5 °C (0 °C bis 300°C) B : $\pm$ 2,5 °C (1000 °C oder höher), $\pm$ 5,5 °C (400 °C bis 1000°C)		
	<b>Genauigkeit der Referenzstellen-Kompensation [RJC]:</b> $\pm$ 0,5°C (horizontale Positionierung), $\pm$ 1°C (vertikale Positionierung)		
	<b>Intern [RJC]</b> (bei Referenzstellen-Kompensation 0 °C): Messgenauigkeit = (Genauigkeit der Temp.-Messung) + (RJC-Genauigkeit)		
	<b>Extern [RJC]</b> (bei Referenzstellen-Kompensation 0 °C): Messgenauigkeit = nur Genauigkeit der Temp.-Messung		
	Weitere Temperatur-funktionen		
Messparameter	Bereiche	Messbereiche	Auflösung
Impulsmessung (Summierung)	1.000 M v. Messber.	0 bis 1.000 M	1 Pulse
	<b>Summierungsart:</b> kumulativ (Zähler ab dem Start), <b>Momentanwert:</b> Momentanwert innerhalb jeder Aufzeichnungsperiode		
Impulsmessung (Drehzahlmessung)	5.000/n (U/s) v. Messber.	0 bis 5.000/n (U/s)	1/n (U/s)
	Einstellbare Impulszahl/Umdrehung: 1 bis 1.000 ("n" bedeutet die Anzahl von ausgegebenen Umdrehungen pro s)		
Flanke	$\uparrow$ (Anzahl von L/H Impuls-Übergängen), $\downarrow$ (Anzahl von H/L Impuls-Übergängen)		
Anzeigebereich	Definiert durch die Position (Skalierfaktor und Nullpunkt-Position), oder durch den oberen/unteren Grenzwert für die Anzeige		
Allgemeine Kanal-Einstellungen			
Skalierung	Dezimal (Anzeige von Dezimalwerten), exponential (Anzeige von 10-er Exponenten), oder Off		
	Methode: Verhältnis-Methode (Flanke oder Abschnitt), oder 2-Punkte-Methode (Eingangs-/Ausgangswerte an 2 Punkten)		
Weitere Kanal-Einstellungen	Kommentar-Eingabe für jeden Kanal, Start-/Stopp-Trigger und Alarm-Bedingungen		

## Optionen



### DATENLOGGER 8431-20(LR)

#### Mitgeliefertes Zubehör:

Messanleitung × 1, Software CD (Anwendungsprogramm) × 1, USB-Kabel × 1, AC-Netzteil 1005(Z) × 1,

#### Mitgeliefertes Zubehör



AC-NETZTEIL 1005(Z)  
100 bis 240 V AC

#### Speicherkarten



#### CF-Karten

CF-Karte 1G  
(1 GB)

CF-Karte 2G  
(2 GB)

#### Akkusatz



AKKUSATZ 9780  
NiMH, Aufladung im Gerät

#### Eingangskabel



ANSCHLUSSKABEL 9641  
für Impulseingang, Länge 1,5 m

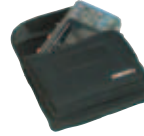
#### Weiteres Zubehör



zum Schutz der Anzeige

SCHUTZFOLIE 9809  
Für den Schutz der LCD-Anzeige, zusätzliche Folien (2 St.) können bestellt werden.

#### Tragekoffer



TRAGETASCHE 9812  
mit viel Platz für das Zubehör, aus Neopren



TRAGEKOFFER 9782  
mit Fächern für das Zubehör, harzbeschichtet

## Weitere Datenlogger



### DATENLOGGER 8400-20(LR)

30 isolierte Analog-Kanäle  
Mit eingebautem SPANNUNGS-/TEMP-MODUL × 2



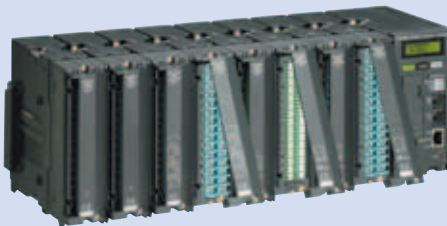
### DATENLOGGER 8401-20(LR)

30 isolierte Analog-Kanäle  
Mit eingebautem UNIVERSAL-MODUL × 2



### DATENLOGGER 8402-20(LR)

30 isolierte Analog-Kanäle  
Mit eingebautem UNIVERSAL-MODUL × 1,  
SPANNUNGS-/TEMP-MODUL × 1



### DATENLOGGER 8423

15 bis 120 isolierte Analog-Kanäle, bis zu 600 Kanäle möglich  
Isolierter Impulseingang und Alarmfunktion,  
LAN-/USB-fähig für Messungen zusammen mit einem PC.

### RECORDERSCOPE® 8870-20

2-Kanal-High-Speed-Recorder, isoliert  
Abmessungen wie der 8431-20  
Messung mit 1MS/s und Anzeige von AC-Momentanverläufe bis 280 V



Das Gerät darf ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften und/oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen benutzt werden. Es darf nicht von elektrotechnischen Laien verwendet werden.

ASM GmbH Automation • Sensorik • Messtechnik

Am Bleichbach 18 - 22

Tel. +49 8123 986-0

www.asm-sensor.de

85452 Moosinning

Fax: +49 8123 986-500

info@asm-sensor.de

