

# 4-Kanal-Datenlogger MR2041

## ■ Die wesentlichen Gerätemerkmale

- Eingangssignale:
  - Thermoelemente Typ K, E, J, T
  - Prozesssignale 0 bis 5V; 0 bis 20mA
- Speicher für 40.000 Messwerte (bis zu 10.000 Messwerte pro Kanal bei Verwendung aller 4 Kanäle)
- gleichzeitiges Messen und Anzeigen aller 4 Kanäle
- programmierbare MIN und MAX Alarmgrenzen
- Speicherung der MIN, MAX- und Durchschnittswerte
- automatisches oder manuelles Loggen
- Aufzeichnungsintervall und Aufzeichnungszeitraum frei einstellbar
- zuschaltbare Hintergrundbeleuchtung
- einstellbare Auto-Off-Funktion
- USB-Schnittstelle zur Datenübertragung zum PC
- Schutzklasse IP64
- Spannungsversorgung mit Batterien des TYP AA oder Steckernetzteil



## ■ Allgemeine Beschreibung

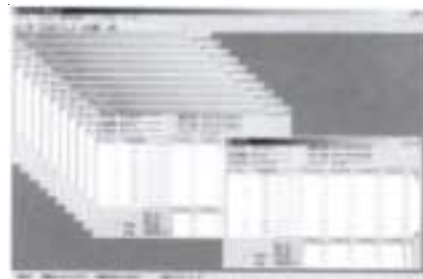
Der MR 2041 ist ein handliches Gerät, das selbst bei gleichzeitiger Verwendung aller 4 Kanäle bis zu 10.000 Messwerte je Kanal speichern kann. Zur übersichtlichen Dokumentierung kann die Speicherung der Messwerte in bis zu 20 Gruppen erfolgen. Zur Temperaturmessung können gewöhnliche Thermoelemente mit Miniatustecker verwendet werden. Die Aufzeichnung der Daten erfolgt entweder manuell per Tastendruck oder automatisch in einem frei programmierbaren Aufzeichnungsintervall.

Die Spannungsversorgung erfolgt wahlweise mit gewöhnlichen Mignonzellen oder mit einem Steckernetzteil, so dass das Gerät im Labor als auch im Feld problemlos eingesetzt werden kann. Zur Reduzierung des Batterieverbrauchs verfügt das Gerät über eine einstellbare Auto-Off-Funktion, durch die der Logger in einen passiven Modus fällt, in dem jedoch die Aufzeichnung der Daten fortgeführt wird. Die Programmierung des Datenloggers und die Anzeige der gespeicherten Daten kann am Gerät selbst oder mit einer PC-Software erfolgen.

## ■ Typische Anwendungen

- Erfassen und speichern von Daten in Forschung und Entwicklung.
- kalorimetrische Messungen
- Temperaturdokumentation an QS-relevanten Messstellen
- Temperaturüberwachung und Prozesskontrolle an Industrie- und Produktionsanlagen
- Temperaturüberwachung und -dokumentation bei Lebensmitteltransporten

## ■ Logging Software



Mit Hilfe der PC-Software können Sie die gespeicherten Daten bei Bedarf über die USB-Schnittstelle Ihres Rechners auf den PC übertragen. Ebenso ist es möglich die gesamte Konfiguration des Datenloggers vom PC aus vorzunehmen.



**mawi-therm Temperatur-Prozestechnik GmbH**

Hofstraße 23 • D-40789 Monheim • Telefon 02173/51094 • Telefax 02173/58623  
website: [www.mawi-therm.com](http://www.mawi-therm.com) • e-mail: [info@mawi-therm.com](mailto:info@mawi-therm.com)

## ■ Allgemeine technische Daten

### Eingänge:

vier frei und unabhängig voneinander konfigurierbare Kanäle (nicht verwendete Kanäle können abgeschaltet werden)

### Eingangssignale:

Thermoelemente (TC): K, E, J, T

0...5 Vdc (mit opt. erhältlichem Adapter)

0...20 mA dc (mit opt. erhältlichem Adapter)

### Messbereiche:

TC K: -200...+1370°C

TC E: -200...+700°C

TC J: -200...+700°C

TC T: -200...+400°C

Spannung: 0...5 V (skalierbar von -9999 bis 9999)

Strom: 0...20 mA (skalierbar von -9999 bis 9999)

### Genauigkeit:

TC:  $\pm 0,1\%$  vom Messwert +0,3°C (>-100°C)

$\pm 0,1\%$  vom Messwert +0,6°C (<-100°C)

Vdc  $\pm 0,1\%$  vom Messwert +0,2% vom MBU

(gültig für Umgebungstemperaturen von 23°C $\pm$ 3°C)

### Genauigkeit der Vergleichsstelle:

$\pm 0,4^\circ\text{C}$  (bei einer Umgebungstemperatur von 15°C bis 35°C)

$\pm 0,7^\circ\text{C}$  (im restlichen spezifizierten Einsatzbereich)

### Temperaturdrift

$\pm 0,01\%/^\circ\text{C}$  des Messbereichsumfangs

### zul. Widerstand der Signalquelle

max. 100  $\Omega$  (darüber "Bruchüberwachung")

### Eingangswiderstand (MB Vdc) > 1 M $\Omega$

### Spannungsfestigkeit der Eingänge

400Vac zwischen den Eingängen

### Messzyklus 4 Kanäle / s

### Aufzeichnungsintervalle

1 bis 30 Sekunden (einstellbar in Abstufungen von 1 s)

1 Minute bis 24 Stunden (in Abstufungen von 1 Min.)

### Aufzeichnungsmodi

Tag-Modus: manuell durch Tastendruck

Log-Modus: automatisch zeitgesteuert

Anzahl der verwendeten Kanäle	speicherbare Messwerte pro Kanal	
	auto. Mode	man. Mode
4 Kanäle	10000	5500
3 Kanäle	13333	6470
2 Kanäle	20000	7855
1 Kanal	40000	10000

### Display

LCD Punkt-Matrix-Display mit 128x64 Punkten und abschaltbarer Hintergrundbeleuchtung

### Displaydarstellung

Messwerte (1, 2 oder 4 Kanäle; Alarme; MIN/MAX/AVG-Werte etc.)

### Tastatur

18 Tasten (inkl. Zifferntasten)

### Zusatzfunktionen

Uhr (Jahr/Monat/Tag, Stunde/Minute/Sekunde); Auto-Power-Off; Sensorkorrektur; Mathematik; Summer; Tastatursperrfunktion

### Kommunikation

USB-Schnittstelle

### Spannungsversorgung

4 Mignon Zellen (AA/LR6); optional Steckernetzteil

### Batterielebensdauer

ca. 500 Std. (bei einem Aufzeichnungsintervall von 1 min, einer Umgebungstemperatur von 25°C und abgeschalteter Hintergrundbeleuchtung)

### BackUp-Batterie

Zur Sicherung des Datenspeichers vor Datenverlust und der internen Uhr

### Lebensdauer der BackUp-Batterie

ca. 5 Jahre (bei Umgebungstemperatur 25 °C)

### Abmessungen

159 x 70 x 33 cm (HxBxT)

### Gewicht

ca. 300 g inkl. Batterien

### Gehäuse Material

Nylon ABS (antibakteriell)

### zul. Umgebungstemperatur

-10 bis + 50°C

10 bis 80% rH (nicht kondensierend)

### zul. Lagertemperatur

-20 bis + 55°C

10 bis 90% rH (nicht kondensierend)

### Schutzklasse

IP64 (bei Verwendung der Eingangssteckverbindungen MR mit spezieller Dichtung)

### CE-Konformität

EN 61326+A1+A2/Klasse B

### Lieferumfang

Logger, Wandhalterung, Batterien, Bedienungshandbuch

## ■ Zubehör und Bestellnummern

Bestellnummer	Bauart	Bezeichnung
10310	MR2041	4-Kanal Datenlogger
10311	SPN	Loggersoftware inkl. USB-Kabel (1,5m)
10312	MR 9407	Strom-Eingangsadapter (0...20 mA)
10313	MR 9408	Spannungs-Eingangsadapter (0...5V)
10314	MR9401T21	Teflon-ummantelter Sensor, NiCr-Ni, -60...+200°C, Länge 2 m, wasserdichter Stecker
10315	MR9401T51	Teflon-ummantelter Sensor, NiCr-Ni, -60...+200°C, Länge 5 m, wasserdichter Stecker
10316	MR9401T101	Teflon-ummantelter Sensor, NiCr-Ni, -60...+200°C, Länge 10 m, wasserdichter Stecker
10317	MR9401T151	Teflon-ummantelter Sensor, NiCr-Ni, -60...+200°C, Länge 15 m, wasserdichter Stecker
10318	Zub. MR 2041	Netzgerät zur externen Spannungsversorgung