

PT-104A

Datenerfassungsmodul für Pt100/Pt1000-Fühler und Widerstand mit USB/Ethernet-Schnittstelle

- ✓ Misst Temperatur, Widerstand und Spannung
- ✓ Extrem hohe Genauigkeit (0,01°C) und Auflösung (0,001°C)
- ✓ Versorgung über USB-Port oder Ethernet (PoE)
- ✓ Für Pt100- und Pt1000-Widerstandsfühler mit 2-, 3- und 4-Leiteranschluss
- ✓ Ideal für Klasse A, AA (1/3-DIN) und 1/10-DIN Pt100/Pt1000
- ✓ Treiber für Labview®
- ✓ Beispielprogramme für C, C++ und Excel



Der PT-104 ist ein 4-kanaliges Datenerfassungsmodul zur hochauflösenden Messung von Temperaturen mit Pt100- und Pt1000-Widerstandsfühlern.

Daneben misst es auch Widerstand (375-Ohm- und 10-kOhm-Bereiche) und Spannung (115-mV- und 2,5-V-Bereiche). Bei der Temperatur- und Widerstandsmessung verwendet das Gerät eine 4-Leiterschaltung. Bei Spannungsmessungen kann jeder Eingangsanschluss als differenzieller Eingang mit Masse oder als zwei einseitig geerdete Eingänge verwendet werden.

Die Genauigkeit von Klasse A, AA (1/3-DIN) und 1/10-DIN Temperaturfühlern, lässt sich in der Praxis nur sehr schwer ausschöpfen. Das neuartige Messverfahren des PT-104A bietet designbedingt eine hohe Genauigkeit. Anstatt temperaturabhängiger Spannungsreferenzen nutzt dieses Messprinzip Referenzwiderstände, die sehr stabil sind (kleiner Temperaturkoeffizient und driftarm). Die genauen Widerstandswerte sind in einem EEPROM abgelegt, um eine optimale Genauigkeit zu gewährleisten. Um die Auflösung von 0,001°C zu erreichen, wird ein High-Tech-24-Bit-A/D-Wandler verwendet.

Temperatur

Der PT-104A misst die Temperatur von Pt100/Pt1000-Platin-Widerstandsfühlern. Er unterstützt beide gängigen Industriestandards (Pt100 und Pt1000) in 2-, 3- und 4-Leitertechnik. Für Messungen mit hoher Genauigkeit werden Pt100-Fühler mit 4-Leiteranschluss empfohlen.

Widerstand

Bei der Widerstandsmessung verwendet das Gerät eine 4-Leiterschaltung, um eine maximale Genauigkeit zu erhalten. Es sind zwei Widerstandsbereiche verfügbar, 0 bis 375 Ω und 0 bis 10.000 Ω).

Spannung

Bei Spannungsmessungen kann jeder Eingangsanschluss als differenzieller Eingang mit Masse oder als zwei einseitig geerdete Eingänge verwendet werden.

Es sind zwei Spannungsbereiche verfügbar, 0 bis 115 mV und 0 bis 2500 mV. Für Messungen mit höchster Genauigkeit verwenden Sie den Bereich von 0 bis 2500 mV.

Unabhängige Datenerfassung

Der PT-104A lässt sich in Verbindung mit USB/Ethernet-Schnittstellen wie folgt einsetzen:

- Nur USB
- Versorgung über USB und Ethernet-Datenübertragung
- Versorgung und Datenübertragung über Ethernet (PoE, Power over Ethernet)

Die Ethernet-Schnittstelle ermöglicht die Datenerfassung an einem beliebigem Standort, wo ein Netzwerk- oder Internetanschluss verfügbar ist.

Power over Ethernet (PoE)

Als Verbraucher nach dem PoE-Standard kann der PT-104A über einen Ethernet-Port versorgt werden. Dabei muss das Datenerfassungsmodul an einen PoE Switch angeschlossen werden. Der Anschluss kann über ein Standard-Ethernet-Kabel mit bis zu 100 m Länge erfolgen.

NEWPORT ELECTRONICS GmbH



Daimlerstraße 26
D-75392 Deckenpfronn

Tel. 0 70 56 – 93 98-0

Fax 0 70 56 – 93 98-29

© COPYRIGHT NEWPORT ELECTRONICS GMBH.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN

 und  **NEWPORT** sind Warenzeichen der Newport Electronics, Inc. in Deutschland.

 und  **OMEGA** sind Warenzeichen der OMEGA Engineering, Inc. in Deutschland.

INFO-Telefon 0 800 – 82 66 342

<http://www.omega.de>

E-Mail: info@omega.de

Software

Zum Lieferumfang des PT-104A gehört auch eine Windows-basierte Datenlogger- und Anzeigesoftware. Diese Software erkennt automatisch, welcher Fühler angeschlossen ist und zeigt die Messwerte in den richtigen Einheiten an. Auch ein Entwicklungskit (SDK) gehört zum Lieferumfang. Der SDK enthält Treiber für Labview und Beispielprogramme für C, C++ und Excel, um den PT-104A in eigene Software einzubinden.

Die mitgelieferte Datenlogger-Software ermöglicht eine Einstellung des Abtastintervalls von 1 Sekunde bis mehrere Stunden sowie der maximalen Anzahl von erfassten Messwerten.

Auch das Verhalten nach der Aufzeichnung der Temperaturmesswerte lässt sich vorgeben: Stopp; Sofortige Wiederholung (neu starten); Ringpuffer (die jeweils ältesten Daten werden überschrieben); oder verzögerte Wiederholung (die Verzögerung ist einstellbar).

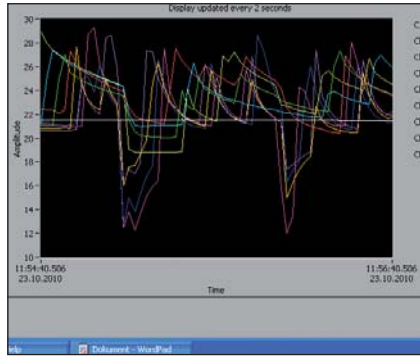
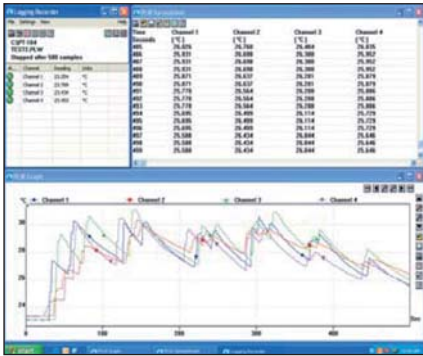
Die Datenlogger-Software unterstützt mehrere PT-104A-Module gleichzeitig, auch in Kombination mit TC-08 Datenerfassungsmodulen mit Thermoelementeingang. Insgesamt lassen sich bis zu 20 Geräte (PT-104A oder TC-08) anschließen.

Über die Datenlogger-Software lassen sich die Messwerte während der Aufzeichnung grafisch oder tabellarisch darstellen. Bereits gespeicherte Daten lassen sich mit der Wiedergabe-Funktion anzeigen.

TECHNISCHE DATEN – PT-104A-Datenerfassungsmodul für Pt-Fühler

	Temperatur	Widerstand	Spannung
Sensor	Pt100 ¹ , Pt1000	–	–
Bereich	-200 bis 800°C	0 bis 375 Ω ¹ 0 bis 10 kΩ	0 bis 115 mV 0 bis 2,5 V ¹
Linearität	20 ppm	20 ppm	20 ppm
Genauigkeit (bei 25°C)	0,01°C ¹	20 ppm ¹	0,2% ¹
Temperaturkoeffizient	5 ppm/°C	5 ppm/°C	100 ppm/°C
RMS-Rauschen (mit Filter)	0,01°C	10 ppm	10 ppm
Auflösung	0,001°C	1 µΩ	0,156 µV
Wandlungszeit pro Kanal	720 ms		
Anzahl der Eingänge	4		
Anschlüsse	4-polige Mini-DIN-Buchsen		
Eingangsimpedanz	>1 MΩ		
Überspannungsschutz	±30 V		
Versorgungsspannung	Versorgung über USB oder Ethernet: USB 1.1: 5 V ±10% bei <100 mA USB 2.0: 5 V ±10% bei <200 mA Ethernet: 48 V ±20% bei <40 mA (<2 W)		
Umgebungsbedingungen	20 bis 30°C für die angegebene Genauigkeit, 0 bis 70°C Betriebsbereich, 20 bis 90% r. F.		
Software	Datenlogger-Software für Windows XP (SP2, 32 Bit oder 64 Bit), Windows Vista und Windows 7. Software-Entwicklungskit mit Beispielprogrammen für C, C++, Excel und LabView-Treibern.		
Ethernet-Port	IEEE 802.3 10Base-T Kompatibel mit 10/100/1000Base-T-Netzwerken. PoE nach IEEE 802.3af (Versorgung über Ethernet)		
USB-Port	USB 2.0-kompatibel (volle Geschwindigkeit von 12 MBit/s)		
Computerschnittstelle	USB oder Ethernet		
Abmessungen	36 × 135 × 184 mm (H × B × T)		
Gewicht	500 g		

Die angegebene Genauigkeit bezieht sich auf die mit ¹ gekennzeichneten Optionen.



Die PT-104A-Software stellt die Daten grafisch oder in Tabellenform dar.

Beispiel-Screenshot für Labview

Passende hochgenaue Pt100/Pt1000-Temperaturfühler in den Genauigkeitsklassen A, AA (1/3-DIN) und 1/10-DIN

(siehe www.omega.de/produkt/t2/pt100.html)



Lieferung komplett mit 4 passenden Mini-DIN-Steckverbindern, USB-Kabel, Ethernet-Patchkabel und Windows®-fähiger Software.

Bestellinformationen (Bitte Modellnummer angeben)	
Modellnummer	Beschreibung
PT-104A	4-kanaliges Datenerfassungsmodul für Pt-Fühler

Bestehend aus USB-Kabel, Ethernet-Patchkabel, 4 Mini-DIN-Steckverbindern, Kurzanleitung, Windows-Software und Bedienungsanleitung auf CD.