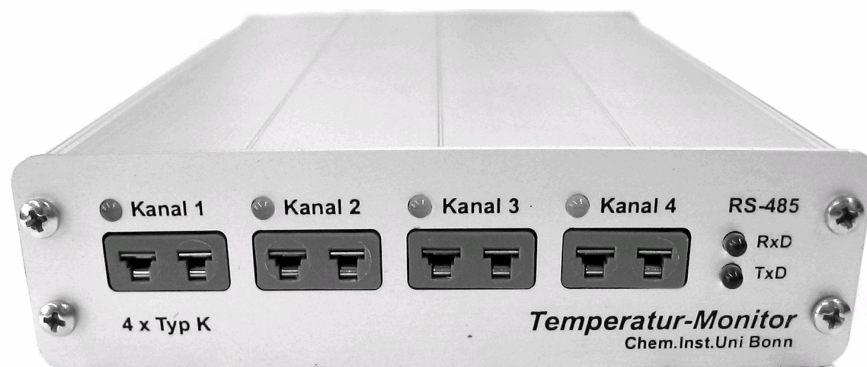


**Handbuch für Sensormodul**  
**Projekt: Temperatur-Monitor**



**Leistungsmerkmale :**

- 4-Kanal Temperaturmessung
- Temperaturerfassung mit Thermoelementen Typ K
- Temperaturmessbereich  $-200..400^{\circ}\text{C}$ , Auflösung 12bit
- RS-485-Schnittstelle, Anzeige des Datentransfer über LEDs , Module kaskadierbar
- Überwachungsfunktion für eine oder zwei Temperaturgrenzen
- Alle Kanäle sind frei konfigurierbar (inaktiv, obere, untere, obere & untere Grenze)
- Betriebsanzeige der Kanäle mittels LEDs
- Akustische Alarmanzeige

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Sicherheit</b> .....	2
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise .....	2
<b>2. Einleitung</b> .....	3
<b>3. Anschluss und Inbetriebnahme</b> .....	3
3.1 RS485 Verbindung zum RS485-To-LAN-Converter oder zwischen 2 Modulen .....	4
3.2 Kodierung des Moduls.....	4
3.3 Anschluss von Thermoelementen.....	4
3.4 Inbetriebnahme.....	4
<b>4. Betrieb</b> .....	4

## 1. Sicherheit

### *1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise*

Dieses Gerät ist gemäß VDE0411 Teil1, Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel, und Laborgeräte, gebaut. Es entspricht damit auch den Bestimmungen der europäischen Norm EN 61010-1 bzw. der internationalen Norm IEC 61010-1. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke, in der Bedienungsanleitung, beachten. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind gesetzliche, allgemeingültige und sonstige verbindliche Regelungen der Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten.

Das Gerät entspricht den Bestimmungen der Schutzklasse 1. Entsprechend sind alle Gehäuse- und Chassisteile und Einschubmodule (19 Zoll) mit dem Netzschutzleiter verbunden. Das Gerät darf aus Sicherheitsgründen nur an vorschriftsmäßigen Schutzkontaktsteckdosen oder an Schutz-Trenntransformatoren der Schutzklasse 2 betrieben werden. Sind Zweifel an der Funktion oder Sicherheit der Netzsteckdosen aufgetreten, so sind die Steckdosen nach DIN VDE0100, Teil 610, zu prüfen. Das Auftrennen der Schutzkontaktverbindung innerhalb oder außerhalb des Gerätes ist unzulässig!

Das Gerät ist zum Gebrauch in sauberen, trockenen Räumen bestimmt. Es darf nicht bei besonders großem Staub- bzw. Feuchtigkeitsgehalt der Luft, bei Explosionsgefahr, sowie bei aggressiver chemischer Einwirkung betrieben werden.

Das Gerät muss aufrecht stehend betrieben werden, um eine ausreichende Luftzirkulation (Konvektionskühlung) zu gewährleisten. Lüftungslöcher dürfen nicht abgedeckt werden!

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich während des Betriebes reicht von 0 °C... +40 °C. Während der Lagerung oder des Transports darf die Temperatur zwischen -20 °C und +70 °C

betragen. Hat sich während des Transports oder der Lagerung Kondenswasser gebildet muss das Gerät ca. 2 Stunden akklimatisiert werden, bevor es in Betrieb genommen wird.

Das Öffnen des Gerätes darf nur von einer entsprechend ausgebildeten Fachkraft erfolgen. Vor dem Öffnen muss das Gerät ausgeschaltet und von allen Stromkreisen getrennt werden.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern. Diese Annahme ist berechtigt,

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen hat,
- wenn die Anschlussleitung beschädigt ist,
- wenn das Gerät lose Teile enthält,
- wenn das Gerät nicht mehr arbeitet,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen (z.B. im Freien oder in feuchten Räumen),
- nach schweren Transportbeanspruchungen (z.B. mit einer Verpackung, die nicht den Mindestbedingungen von Post, Bahn oder Spedition entsprach).

Es ist sicher zu stellen, dass nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen oder Überbrücken des Sicherungshalters ist unzulässig. Zum Wechseln der Sicherungen trennen Sie das Netzgerät unbedingt vom Netz. Nach erfolgter Netztrennung drehen Sie mit einem geeigneten Schraubendreher vorsichtig die Sicherungskappe mit der defekten Sicherung heraus, entnehmen die defekte Sicherung und ersetzen sie durch eine neue gleichen Typs. Nehmen Sie das Gerät erst dann wieder in Betrieb, wenn der Sicherungshalter sicher verschraubt ist.

## 2. Einleitung

Bei diesem Gerät handelt es sich um ein 4-Kanal Temperaturmessgerät. Die Temperaturen werden über einen RS485-Anschluß an den RS485toLAN-Converter weitergegeben.

## 3. Anschluss und Inbetriebnahme



Rückseite

### **3.1 RS485 Verbindung zum RS485-To-LAN-Converter oder zwischen 2 Modulen**

An der Rückseite des Gerätes befinden sich 2 RJ45 Anschlüsse. Als Verbindungskabel werden normale Ethernet-Patchkabel verwendet. Zwei Möglichkeiten stehen zur Verfügung. Entweder wird das Modul direkt an den RS484-To-LAN-Converter angeschlossen oder mehrere Sensormodule werden miteinander verbunden. Werden mehrere Sensor-Module miteinander verbunden, muss eins der Module mit dem Converter verbunden werden. Die Stromversorgung der Module erfolgt über diesen Anschluss.

### **3.2 Kodierung des Moduls**

An der Rückseite befinden sich 8 DIP-Schalter, an denen die Geräteadresse eingestellt werden kann. Jedes angeschlossene Modul muss eine eigene Geräteadresse haben. Die Kodierung erfolgt binär. Beispiele: Geräteadresse 13 =  $1*1 + 0*2 + 1*4 + 1*8 + 0*16 + 0*32 + 0*64 + 0*128$   
→ Einstellung 10110000.

### **3.3 Anschluss von Thermoelementen**

An der Frontseite können an den Kanälen 1-4 Thermoelemente angeschlossen werden. Es werden nur Thermoelemente NiCr-Ni TypK unterstützt.

### **3.4 Inbetriebnahme**

Das Gerät muss vor dem Anschluss an den RS485-To-LAN-Converter kodiert (siehe 3.2) werden. Sobald das Modul angeschlossen wurde wird der aktuelle Alarmzustand durch die Leuchtdioden und ev. einen Alarmton signalisiert. Der Alarmton lässt sich durch Drücken des Schalters „Mute“ abstellen.

Anschließend kann das Modul im Mess-Programm eingerichtet werden.

## **4. Betrieb**

Das Setzen der Alarmgrenzen und alle anderen Einstellungen werden in der Dokumentation zum Programm erklärt.