

**Sensorbox mit zwei Sensoren und zwei Stromnormierverstärkern mit je einem 4 bis 20 mA Zweidrahtanschluss**

## Besonderheiten

- **stabiles Aluminiumdruckgussgehäuse (IP67), serienmäßig seewasserfest lackiert**
- **verwindungsfreie Vierpunktbefestigung der stabilen 3,2mm Basisplatte**
- **zwei integrierte Stromnormierverstärker mit 4...20mA Zweidrahtanschluss**
- **Temperaturfehlerkompensation der Empfindlichkeit**
- **keine extra Spannungsversorgung erforderlich**
- **alle SEIKA-Sensoren der Typen B, BDK, N und NB können im Gehäuse in verschiedenen Wirkrichtungen eingebaut werden**
- **die Ausgangssignale der jeweiligen Sensoren werden in den geforderten Wirkrichtungen kundenspezifisch kalibriert**
- **Sensoren und Stromnormierverstärker sind galvanisch vom Gehäuse getrennt**
- **beide Messkanäle sind galvanisch getrennt und völlig unabhängig voneinander**
- **EMV zertifiziert mit aufwendiger Schutzbeschaltungen**
- **separate hochstabile Sensorbetriebsspannungen**
- **10V ... 30V Klemmspannung**
- **dynamisches Verhalten programmierbar**
- **Schleifen-Maximalstrombegrenzungen**
- **hohe mechanische Überlastfestigkeit**
- **beliebige Anschlusspolung, damit Dreidrahtanschluss für beide Messzweige möglich**
- **Messsignal Tiefpassfilterung mit optionaler Grenzfrequenzwahl zur Unterdrückung von Störfrequenzen**

## Beschreibung

Die Sensorbox SB21 ist ein Aluminium-Druckgussgehäuse (IP67) mit zwei integrierten Sensoren zur zweiachsigen Neigungs- und/oder Beschleunigungsmessung.

Zusätzlich zu den Sensoren enthält die Sensorbox zwei voneinander unabhängige Stromnormierverstärker mit je einem 4 bis 20mA Ausgangssignal in Zweileitertechnik und je Sensor eine separate, hochstabile Spannungsversorgung, die aus der jeweiligen Stromschleife gespeist wird. Jeder Verstärker enthält außerdem ein aktives Tiefpassfilter, dessen obere Grenzfrequenz bzw. Einschwingzeitkonstante in weiten Grenzen der Messaufgabe angepasst werden kann, und eine Ausgangsstufe mit Maximalstrombegrenzung, StörspannungsfILTER und Diodenbrücke zur unipolaren Ankopplung an die Stromschleife. Sensoren und Verstärker sind untereinander und vom Gehäuse galvanisch getrennt, so dass Störsignale durch undefinierte Masseströme vermieden werden. Durch eine elektronische Temperaturkompensation werden die Empfindlichkeitstemperaturfehler der verwendeten Sensoren weitgehend kompensiert. Optional kann der Temperaturfehler sowohl des Offsets als auch der Empfindlichkeit durch eine individuelle Kompensation erheblich reduziert werden.

Eine dichte Metallkabelverschraubung und die kompakten Abmessungen des stabilen Ganzmetallkörpers der Sensorbox in Verbindung mit der Zweidrahtstromschnittstelle ermöglichen den Einsatz dieses hochwertigen Meßsystems unter rauen Betriebsbedingungen.

## Anwendung

Die SB21 findet überall dort Anwendung, wo in rauer Umgebung in zwei Achsen genaue Neigungs- oder Beschleunigungsmessungen mit je einem 4 bis 20mA Ausgangssignal realisiert werden müssen. Insbesondere in Bau-, Bergbau- und Landmaschinen, in Transport- und Fördergeräten, in Schiffen, in der

Verfahrens- und Automatisierungstechnik sowie im allgemeinen Maschinenbau werden SB2I mit Erfolg eingesetzt.

**Technische Daten**

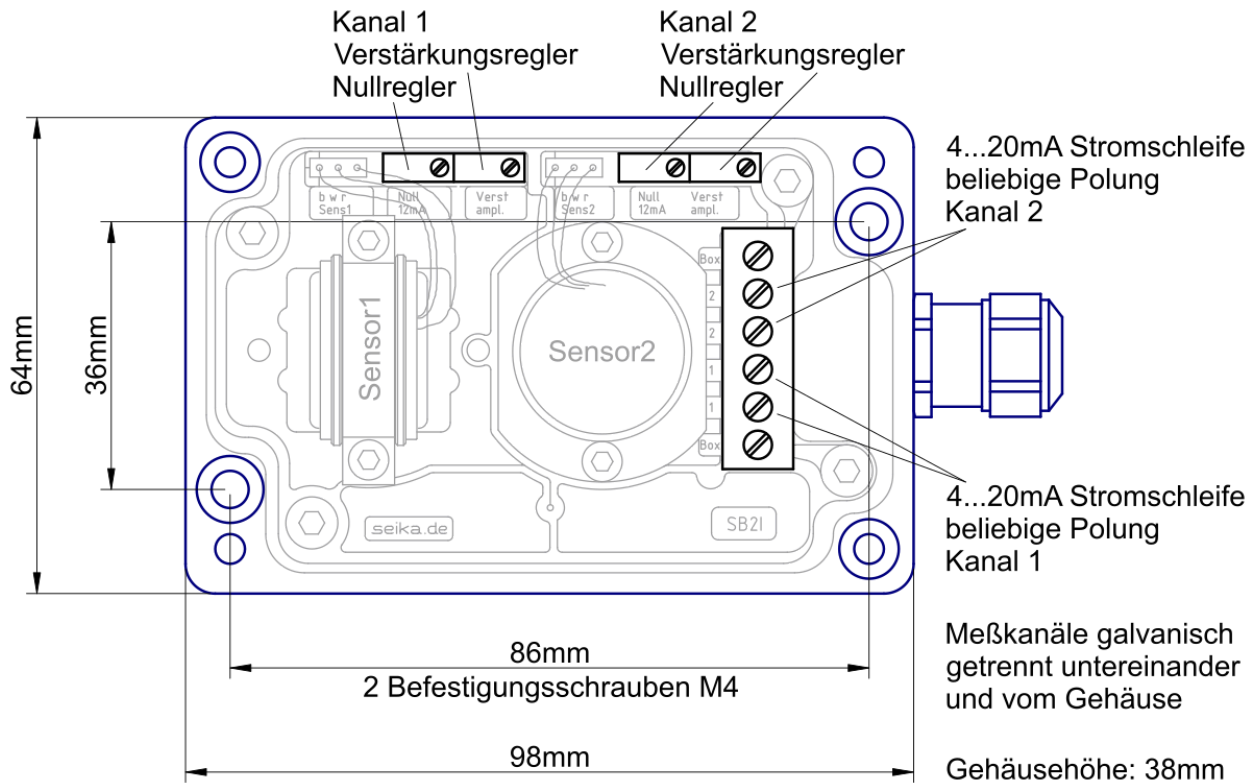
Anschlussklemmen	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabeldurchführung	M12 x 1,5, Metallverschraubung mit integrierter Zugentlastung, Klemmbereich 6mm ... 7,5mm
Messbereich, Auflösung usw.	entsprechend verwendeter SEIKA-Sensoren
Schutzart	IP67
Anbaulage	beliebig (Standard: Wandmontage, Kabel rechts)
Messebenen (N Sensoren)	3 Gehäuse-Hauptebenen
Messrichtungen (B und BDK Sensoren)	in X,Y,Z-Koordinaten zum Gehäuse
Schleifenklemmenspannungen	10V ... 30V
minimale Schleifenströme	2.1mA ... 3.5mA
maximale Schleifenströme	22mA ... 26mA
Meßsignalschleifenströme	4...20mA (12mA in Sensormittenstellung)
Einstellregler	Signalnull (12mA), Verstärkung
maximale Bürdenwiderstände	500 Ohm (bei 24 Volt Schleifenbetriebsspannung)
Arbeitstemperatur	-40°C ... +85°C
Tiefpassfilter	aktiv, dritter Ordnung, minimale Welligkeit
Gewicht	ca. 340g

• Die Lieferung erfolgt mit individuellem Prüfprotokoll, welches genaue Werte für die Mittenspannung und Empfindlichkeit, die statischen Kennlinien und die Kennlinien der Linearitätsabweichung enthält.

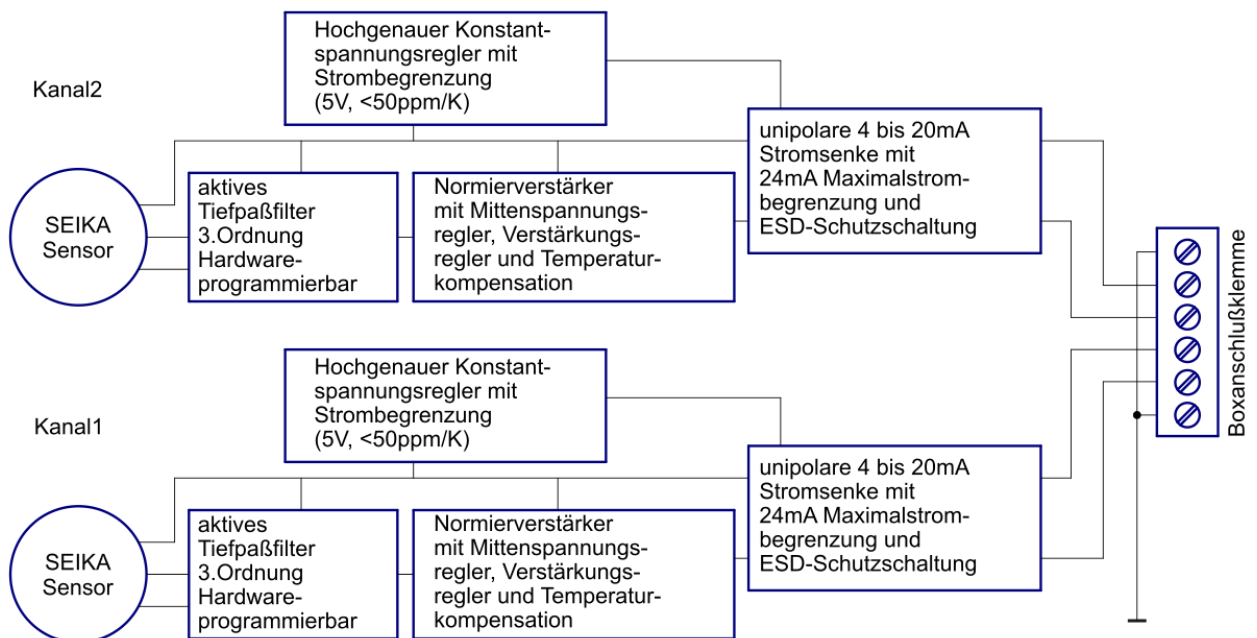
**Optionen:**

- Sondermessbereiche • Silikongummiverguss • Kabelkonfektionierung
- Individuelle Temperaturfehlerkompensation des Offsets und der Empfindlichkeit

Abmessungen (in mm)

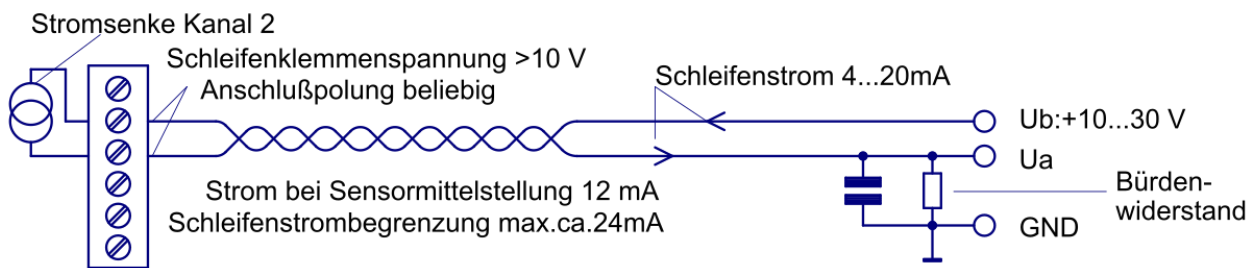


Blockschaltbild

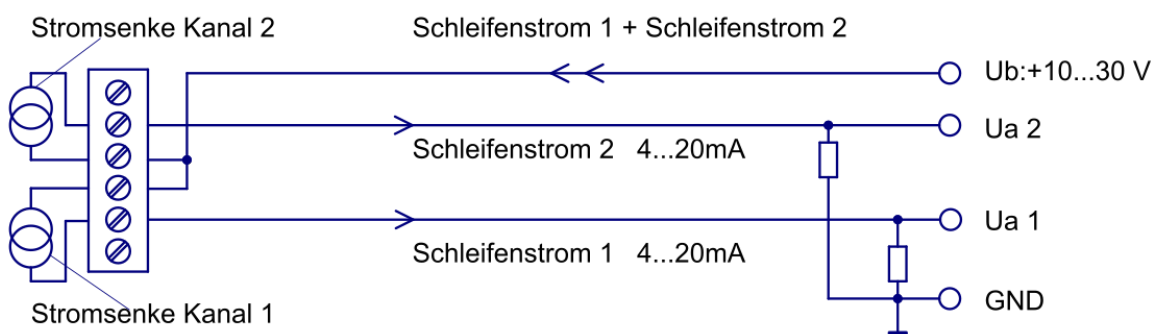


**Anschlussbelegung**

**Schleifenstromkreis**



**zwei Schleifenstromkreise mit 3-Draht-Anschluß**



**Minimaler Schleifenstrom: Betriebsstrom Sensor + Elektronik < 4mA.**

**Berechnung der minimalen Betriebsspannung  $U_{b,min}$**

$$U_{b,min} = 10V + \text{Spannungsabfall am Kabel} + \text{Spannungsabfall über die Bürde bei } 20mA$$

$$= 10V + 20mA \cdot R_{Kabel} + 20mA \cdot R_{Bürde}$$

**Beispielrechnungen:**

$$U_{b,min} = 10V + (100m \text{ Leitung } 2 \times 0,14mm^2) 0,6V + (100 \text{ Ohm Bürde}) 2V = 12,6V$$

$$U_{b,min} = 10V + (2km \text{ Kabel } 2 \times 0,5mm^2) 3,2V + (500 \text{ Ohm Bürde}) 10V = 23,2V$$