

Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, sind in dieser Betriebsanleitung mit folgenden Symbolen markiert:



Camille Bauer AG  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen/Switzerland  
Telefon +41 56 618 21 11  
Telefax +41 56 618 24 58  
e-mail: cbag@gmc-instruments.com  
http://www.gmc-instruments.com

## Betriebsanleitung Programmierbarer Temperatur- Messumformer SINEAX VK 626

GOSEN METRAWATT CAMILLE BAUER



VK 626 Bd 141 961 10.01



### Inhaltsverzeichnis

1. Erst lesen, dann ...	1
2. Lieferumfang	1
3. Kurzbeschreibung	1
4. Technische Daten	2
5. Befestigung im Anschlusskopf des Temperaturfühlers	2
6. Montage am Messort	2
7. Elektrische Anschlüsse	2
8. Messumformer konfigurieren	3
9. Inbetriebnahme	4
10. Wartung	4
11. Zubehör und Einzelteile	4
12. Mass-Skizze	4



Bild 1

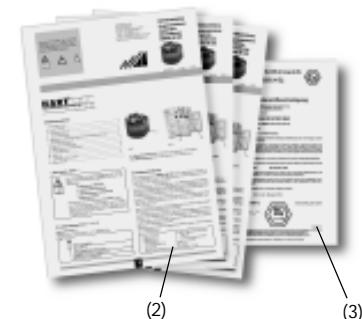


Bild 2

je 1 Betriebsanleitung (2) in Deutsch, Französisch und Englisch  
1 Ex-Bescheinigung (3), nur bei Geräten in Ex-Ausführung

### 1. Erst lesen, dann ...



Der einwandfreie und gefahrlose Betrieb setzt voraus, dass die Betriebsanleitung **gelesen** und die in den Abschnitten

- 6. Montage am Messort
- 7. Elektrische Anschlüsse
- 8. Messumformer konfigurieren
- 9. Inbetriebnahme

enthalteten Sicherheitshinweise **beachtet** werden.

Der Umgang mit diesem Gerät sollte nur durch entsprechend geschultes Personal erfolgen, das das Gerät kennt und berechtigt ist, Arbeiten in regeltechnischen Anlagen auszuführen.

### 3. Kurzbeschreibung

Der programmierbare **SINEAX VK 626** ist ein Kopf-Messumformer in 2-Draht-Technik. Er wird in den Anschlusskopf eines Temperaturfühlers nach DIN 43 729, Form B eingebaut.

In Verbindung mit Thermoelementen oder Widerstandsthermomimetern wird er zur Temperaturmessung eingesetzt. Die vorhandene Nichtlinearität der Temperaturfühler wird automatisch korrigiert. Am Ausgang steht ein temperaturlineares Signal von 4...20 mA zur Verfügung.

Eingang, Messbereich, Signalisierung und weitere Parameter lassen sich mit einem HART Interface, einem PC und der zugehörigen Software konfigurieren.

Eine Fühlerbruch- und Kurzschluss-Überwachung sorgt im Störungsfall für ein definiertes Verhalten des Ausgangs.

Die erforderliche Hilfsenergie (12...30 V DC) fließt bei Messumformern in 2-Draht-Technik bekanntlich mit über die Signalleitung des Messausgangs.

Ausführungen in Zündschutzart «Eigensicherheit» EEx ia IIC T6, ergänzen die Baureihe des Messumformers.

Messumformer, die als Vorzugsgeräte geliefert werden, haben folgende Grund-Konfiguration:

- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| - Messeingang:             | Pt 100 für Dreileiteranschluss |
| - Messbereich:             | 0 ... 600 °C                   |
| - Messausgang:             | 4 ... 20 mA, temperaturlinear  |
| - Bruchsignalisierung:     | Ausgang 21,6 mA                |
| - Einstellzeit:            | Ca. 1,5/2 s                    |
| - Netzbrumm-Unterdrückung: | Für Frequenz 50 Hz             |

### 2. Lieferumfang (Bilder 1 und 2)

#### Messumformer (1)

Bestell-Code: Erklärung der 2. und 3. Bestell-Ziffer

626 - 7 x x	
A	Nicht eigensicher
B	EEx ia IIC T6, elektrische Kreise eigensicher
0	Grundkonfiguration programmiert
1	Konfiguriert nach Auftrag

## 4. Technische Daten

### Messeingang →

Messgrössen und Messbereich konfigurierbar

Messgrößen	Messbereiche		
	Grenzen	Min. Spanne	Max. Spanne
Temperaturen mit Widerstandsthermometern für Zwei-, Drei- oder Vierleiteranschluss			
Pt 100, IEC 60 751	- 200 bis 850 °C	50 K	850 K
Ni 100, DIN 43 760	- 60 bis 250 °C	50 K	250 K
Temperaturen mit Thermoelementen			
Typ B, E, J, K, N, R, S, T nach IEC 60 584-1	je nach Typ	2 mV	80 mV
Typ L und U, DIN 43 710			
Typ W5 Re/W26 Re, Typ W3 Re/W25 Re nach ASTM E 988-90			

### Vergleichsstellen-Kompensation

Intern:

Mit eingebautem Pt 100 oder mit Pt 100 an Anschlussklemmen angeschlossen

Extern:

Über Vergleichsstellenthermostat 0...60 °C, konfigurierbar

### Messausgang →

Ausgangsgröße IA:

Eingeprägter Gleichstrom, **temperaturlinear**

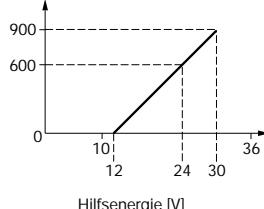
Normbereich:

4...20 mA, 2-Draht-Technik

Aussenwiderstand<sup>1)</sup> (Bürde):

$$R_{\text{ext. max.}} = \frac{\text{Hilfsenergie [V]} - 12 \text{ V}}{\text{Max. Ausgangstrom [mA]}}$$

Bürde max. [Ω] bei 20 mA Ausgang



### Fühlerbruch- und Kurzschluss-Überwachung

Signalisierungsarten:

Ausgangssignal konfigurierbar...

... auf den Wert, den der Ausgang im Zeitpunkt des Fühlerbruchs oder des Kurzschlusses\* gerade eingenommen hat (Wert halten)

... auf einen Wert zwischen 4 und 21,6 mA

\* Kurzschluss-Signalisierung nur aktiv bei Messart RTD  $\geq 100 \Omega$  bei 0 °C, Anschluss Drei- oder Vierleiter

### Hilfsenergie →

Gleichspannung:

Speisung 12 ... 30 V DC

max. Restwelligkeit 1% p.p.<sup>1)</sup>

(12 V darf nicht unterschritten werden)

Gegen Falschpolung geschützt

### HART-Kommunikation

HART-Protokoll:

Revision 5.10

<sup>1)</sup> HART FSK Physical Layer Specifications beachten!

## 5. Befestigung im Anschlusskopf des Temperaturfühlers

Der SINEAX VK 626 eignet sich zur Montage auf einem Messeinsatz im DIN-Anschlusskopf der Form B eines Temperaturfühlers.

Die Länge der Anschlussdrähte des Messeinsatzes muss an die Bauhöhe des Kopfmessumformers angepasst werden (Bild 4).

Leitungen des Temperaturfühlers durch das Loch in der Mitte des Messumformers fädeln. Messumformer im Unterteil des Anschlusskopfes ausrichten und mit zwei Zylinderschrauben (1) und zwei Federn (2) festigen (siehe Bild 3). Anschlussleitungen gemäss Abschnitt «7. Elektrische Anschlüsse» anschliessen.

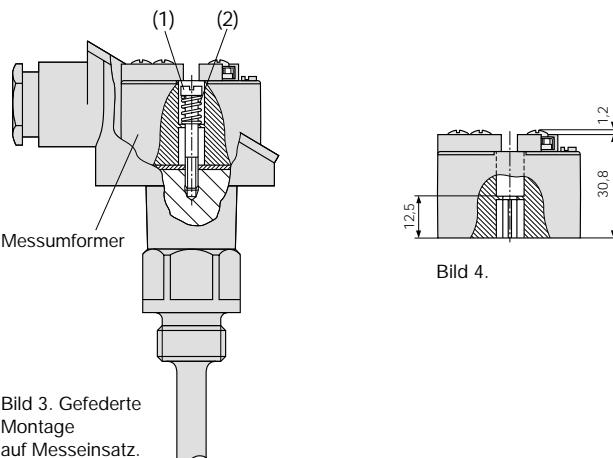


Bild 3. Gefederte Montage auf Messeinsatz.

Bild 4.

## 6. Montage am Messort

Thermometer-Messumformer-Einheit je nach Befestigungsart (feste Verschraubung, verschiebbare Klemmverschraubung, Flansch usw.) am Messort montieren.



Beachten, dass die **Grenzen** der Betriebstemperatur **nicht überschritten** werden:  
Standard-Geräte: - 25 und + 80 °C  
Ex-Geräte: - 25 bis max. 52 °C  
(abhängig von P<sub>g</sub>, siehe Baumusterprüfbescheinigung)!

## 7. Elektrische Anschlüsse

Zum Anschluss der elektrischen Leitungen hat der Messumformer auf seiner Vorderseite 6 Schraubklemmen mit Kreuzschlitzschrauben für max. 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>, siehe Bild 5. Die Schutzart der Anschlussklemmen ist IP 00 nach EN 60 529.

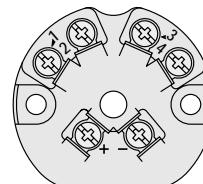


Bild 5



Es ist zu beachten, ...  
... dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild (Bild 7) des SINEAX VK 626 übereinstimmen (Sensor/Fühler, Range/Messbereich, Output/Messausgang, Supply Voltage/Hilfsenergie)!  
... dass der Gesamtwiderstand in der Messausgangsleitung (in Serie geschaltete Empfangsgeräte plus Leitung) den maximalen Außenwiderstand R<sub>ext. max.</sub> **nicht** überschreitet! R<sub>ext. max.</sub> siehe «**Messausgang**», Abschnitt «4. Technische Daten»!  
... dass die Messeingangs- und Messausgangsleitungen als verdrillte Kabel und möglichst räumlich getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!  
Im übrigen landesübliche Vorschriften bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen befolgen!

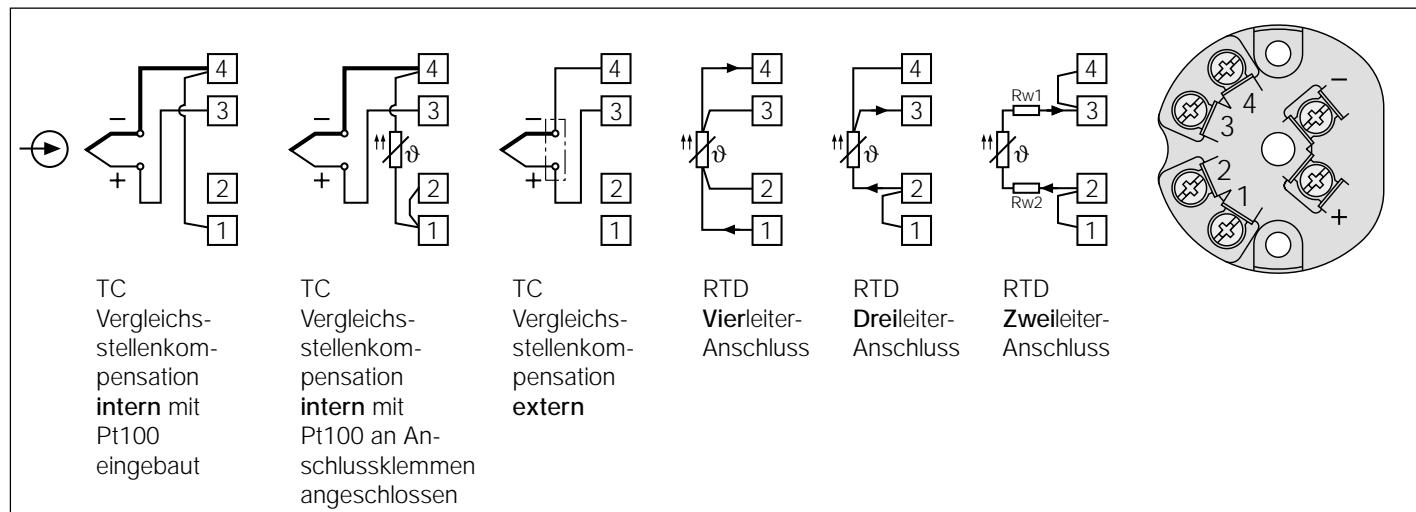


Bei Geräten in der Zündschutzart «**Eigensicherheit**» sind zusätzlich die Angaben der Baumusterprüfbescheinigung, die EN 60 079-14, sowie die nationalen Vorschriften für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu berücksichtigen.

## 7.1 Anschluss der Messeingangsleitungen

Je nach Messaufgabe/Anwendung (siehe Tabelle 1) die Messeingangsleitungen anschliessen.

Tabelle 1: Messeingang



Anmerkungen:

### 7.1.1 Anschluss an Thermoelemente

Auf richtige Polarität beim Anschluss des Thermoelementes achten. Falls die Leitung zwischen Thermoelement und Messumformer verlängert werden muss, verwenden Sie nur Thermo- bzw. Ausgleichsleitungen entsprechend dem angeschlossenen Thermoelement-Typ.

**7.1.1.1 Vergleichsstellenkompensation intern**, mit eingebautem Pt100  
Bei interner Vergleichsstellenkompensation sind die Klemmen (1) und (4) miteinander zu verbinden.

Konfigurationssoftware auf «Thermoelement int» und «Pt100 eingebaut» einstellen.

**7.1.1.2 Vergleichsstellenkompensation intern** mit Pt 100 an Anschlussklemmen angeschlossen

Bei dieser Ausführung ist der Pt100 an die Klemmen (1) und (4) anzuschliessen. Die Klemmen (1) und (2) sind miteinander zu verbinden.

Konfigurationssoftware auf «Thermoelement int» und «Pt100 an Klemmen» einstellen.

**7.1.1.3 Vergleichsstellenkompensation extern**

Bei Verwendung eines Vergleichsstellenthermostates darauf achten, dass die richtige Bezugstemperatur konfiguriert ist. Die Verbindung zwischen dem Vergleichstellenthermostaten und dem Messumformer wird mit Kupferleitungen vorgenommen.

### 7.1.2 Anschluss an Widerstandsthermometer

#### 7.1.2.1 Zweileiteranschluss

Beim Zweileiteranschluss sind die Klemmen (1) und (2) sowie (3) und (4) miteinander zu verbinden.

Die Leitungswiderstände dürfen nicht grösser als  $30\ \Omega$  pro Leitung sein.

#### 7.1.2.2 Dreileiteranschluss

Beim Dreileiteranschluss sind die Klemmen (1) und (2) miteinander zu verbinden. Vorausgesetzt, dass die Widerstände der 3 Messleitungen gleich gross sind, ist kein Leitungsabgleich notwendig. Die Leitungswiderstände dürfen nicht grösser als  $30\ \Omega$  pro Leitung sein.

#### 7.1.2.3 Vierleiteranschluss

Beim Vierleiteranschluss ist die Messung in weiten Grenzen vom Leitungswiderstand unabhängig, so dass auch kein Leitungsabgleich erforderlich ist. Die Leitungswiderstände dürfen nicht grösser als  $30\ \Omega$  pro Leitung sein.

## 7.2 Anschluss der Messausgangsleitungen (Mess-Speise-Kreis)

Messausgangsleitungen (Analogausgang und Hilfsenergie) nach Bild 6 an den Klemmen (–) und (+) anschliessen.

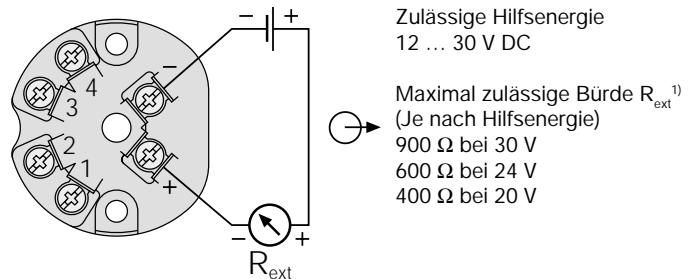


Bild 6

Beachten, dass bei der Verlegung der Messausgangs-Leitungen ein verdrilltes Kabel verwendet wird.

<b>VK 626</b>	Supply Voltage	Sensor: Pt100 3-wire	<b>CE</b>	Camille Bauer AG Aargauerstr. 7 CH-5610 Wohlen Switzerland
Type 626-7A0 Mat: 141424 / 6260000	Range: 0...100°C 12...30V	Output: 4...20mA		

Bild 7. Beispiel eines Typenschildes.

## 8. Messumformer konfigurieren

Der SINEAX VK 626 mit HART-Protokoll wird über die serielle Schnittstelle eines PC's mit geeignetem HART Interface und zugehöriger Software konfiguriert.

Benötigt wird folgendes Zubehör ...

... HART Interface (z.B. Smar HI 311, MACTek Viator 010001, Siemens 7MF 4997-1DA)

... Konfigurations-Software V 600 plus

sowie ein PC mit einer RS 232 C Schnittstelle (Windows 3.1x, 95, 98, NT oder 2000)

Erklärt wird das Konfigurieren und die Möglichkeiten der Parameterauswahl in der menügeführten Konfigurations-Software.

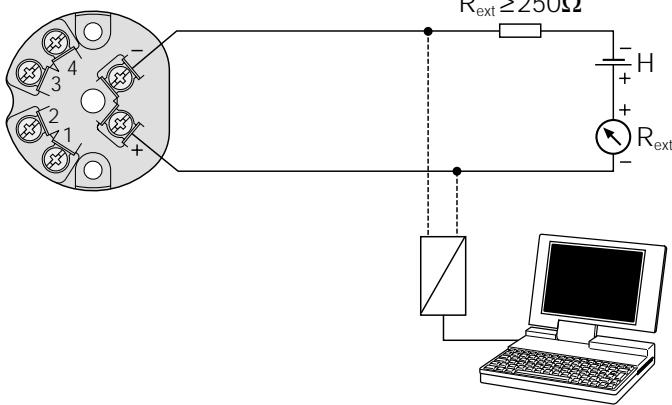


Bild 8. Konfigurieren des SINEAX VK 626 in Standard-Ausführung.

## 11. Zubehör und Einzelteile

Beschreibung	Bestell-Nr.
Konfigurations-Software V 600 <i>plus</i> auf CD (Download kostenlos unter <a href="http://www.gmc-instruments.com">http://www.gmc-instruments.com</a> )	146 557
Betriebsanleitung VK 626 Bd in deutscher Sprache	141 961
Betriebsanleitung VK 626 Bf in französischer Sprache	142 084
Betriebsanleitung VK 626 Be in englischer Sprache	142 133

## 9. Inbetriebnahme



Messeingang und Hilfsenergie einschalten. Die Umgebungstemperatur sollte bei Standard-Geräten innerhalb –10 bis +80 °C liegen, bei Ex-Geräten innerhalb –10 bis max. 52 °C (abhängig von  $P_{\mu}$ , siehe Baumusterprüfbescheinigung).

## 10. Wartung

Der Messumformer ist wartungsfrei.

## 12. Mass-Skizze

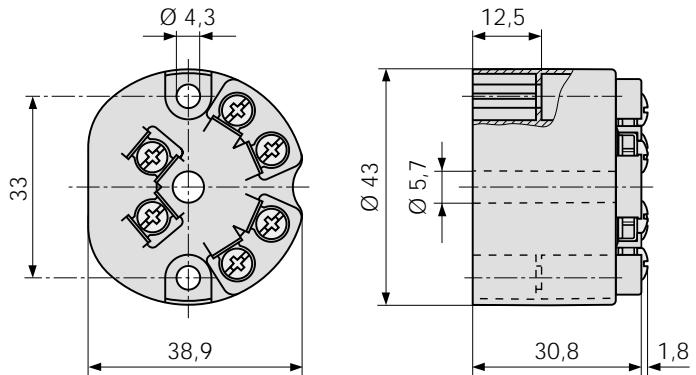


Bild 9. SINEAX VK 626.