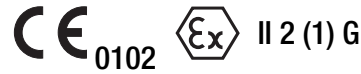


SINEAX V 608

Programmierbarer Temperatur-Messumformer in 2-Draht-Technik, für RTD und TC Eingänge

für Schienen-Montage im Gehäuse K17



Verwendung

Der **SINEAX V 608** ist ein Messumformer in 2-Draht-Technik. Er eignet sich zur **Temperaturmessung in Verbindung mit Thermoelementen oder Widerstandsthermometern**. Die vorhandene Nichtlinearität der Temperaturfühler wird automatisch korrigiert. Am Ausgang steht ein Signal von 4...20 mA zur Verfügung.

Messgröße und Messbereich lassen sich mit einem PC und der zugehörigen Software programmieren.

Eine Fühlerbruch- und Kurzschluss-Überwachung sorgt im Störfall 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.



Bild 1. Messumformer SINEAX V 608 im Gehäuse K17 auf Hutschiene aufgeschnappt.

Merkmale / Nutzen

- Messgröße und Messbereiche durch PC programmierbar / Erleichtert Planungs- und Projektierungsarbeiten, kürzt Lieferfrist, kleine Lagerhaltung

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

- Messumformer in 2-Draht-Technik zum Einsatz im prozessnahen Feldbereich
- Fühlerbruch- und Kurzschluss-Überwachung / Definiertes Verhalten des Ausgangs im Störfall
- Mit oder ohne Anschluss von Hilfsenergie programmierbar
- Ist klein und kompakt / Bietet optimale Raumausnutzung
- In Zündschutzart «Eigensicherheit» EEx ia IIC T6 lieferbar (siehe «Tabelle 5: Angaben über Explosionsschutz»)

Grundkonfiguration: Messeingang Pt 100 für Dreileiteranschluss
 Messbereich 0 ... 600 °C
 Messausgang: 4 ... 20 mA, temperaturlinear
 Bruchsignalisierung: Ausgang 21,6 mA
 Netzbrumm-Unterdrückung: Für Frequenz 50 Hz

Vorzugsgeräte

Folgende Messumformer-Varianten, die in der **Grundkonfiguration** programmiert sind, können als Vorzugsgeräte bezogen werden. Es genügt die Angabe der **Bestell-Nr.:**

Tabelle 1:

Ausführung	Vergleichsstellenkompensation	Bestell-Code	Bestell-Nr.
Standard, ohne galvanische Trennung	eingebaut	608-810	141 515
EEx ia IIC T6, ohne galvanische Trennung		608-830	141 523

Varianten mit kundenspezifischen Eingangsbereichen bitte mit vollständigem Bestell-Code 608-8.1. nach «Tabelle 3: Aufschlüsselung der Varianten» bestellen.

SINEAX V 608

Programmierbarer Temperatur-Messumformer in 2-Draht-Technik, für RTD und TC Eingänge

Programmierung

Zum Programmieren werden ein PC, das Programmierkabel PK 610 mit Zusatzkabel und die Programmiersoftware V 600 *plus* benötigt. (Für das Programmierkabel und die Software besteht ein separates Listenblatt: PK 610 Ld.)

Die Zusammenschaltung «PC ↔ PK 610 ↔ SINEAX V 608» geht aus Bild 2 hervor. Der Programmiervorgang ist sowohl mit als auch ohne Hilfsenergieanschluss durchführbar.

Die Software V 600 *plus* wird auf einer CD geliefert, sie läuft unter Windows 3.1x, 95, 98, NT und 2000.

Das Programmierkabel PK 610 dient zur Pegelanpassung zwischen dem PC und dem Messumformer SINEAX V 608.

Mit dem PK 610 lassen sich sowohl Standard-Ausführungen als auch Ex-Ausführungen programmieren.

Der Messumformer kann auch im Ex-Bereich programmiert werden.

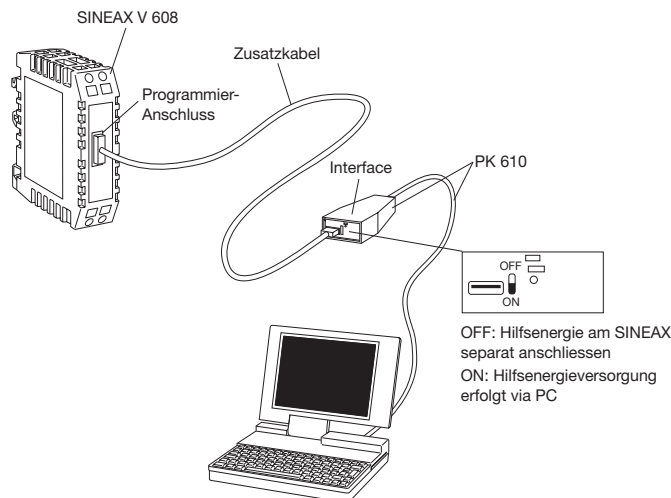


Bild 2. Beispiel für die Programmierung eines SINEAX V 608 ohne angeschlossene Hilfsenergie, Schalterstellung am Interface auf Stellung «ON».

Technische Daten

Messeingang →

Temperatur mit Widerstandsthermometer

Messbereich-Grenzen:	Siehe Tabelle 4
Messwiderstands-Typen:	Typ Pt 100 (IEC 60 751) Typ Ni 100 (DIN 43 760) weitere Sensortypen konfigurierbar
Messstrom:	≤ 0,20 mA
Standardschaltung:	1 Widerstandsthermometer für Zwei-, Drei- oder Vierleiteranschluss
Eingangswiderstand:	$R_i > 10 \text{ M}\Omega$
Leitungswiderstand:	≤ 30 Ω pro Leitung

Eingangswiderstand: $R_i > 10 \text{ M}\Omega$

Vergleichsstellen-Kompensation:

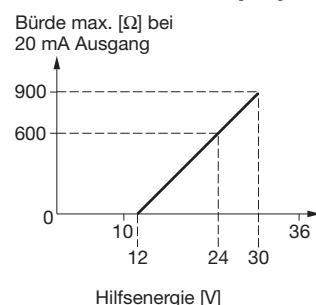
Intern:	Mit eingebautem Pt 100 oder mit Pt 100 an Anschlussklemmen angeschlossen
Extern:	Über Vergleichsstellenthermostat 0 ... 60 °C, konfigurierbar

Temperatur mit Thermoelement

Messbereich-Grenzen:	Siehe Tabelle 4
Thermopaare:	Typ B: Pt30Rh-Pt6Rh (IEC 584) Typ E: NiCr-CuNi (IEC 584) Typ J: Fe-CuNi (IEC 584) Typ K: NiCr-Ni (IEC 584) Typ L: Fe-CuNi (DIN 43710) Typ N: NiCrSi-NiSi (IEC 584) Typ R: Pt13Rh-Pt (IEC 584) Typ S: Pt10Rh-Pt (IEC 584) Typ T: Cu-CuNi (IEC 584) Typ U: Cu-CuNi (DIN 43710) Typ W5 Re/W26 Re (ASTM) Typ W3 Re/W25 Re (E 988-90)
Standardschaltung:	1 Thermoelement, Vergleichsstellen- Kompensation intern mit eingebau- tem Pt 100 oder 1 Thermoelement, Vergleichsstellen- Kompensation extern

Messausgang →

Ausgangsgrösse I_A :	(Mess-Speise-Kreis) Eingepprägter Gleichstrom, temperaturlinear
Normbereich:	4...20 mA, 2-Draht-Technik
Aussenwiderstand (Bürde):	$R_{\text{ext max.}} = \frac{\text{Hilfsenergie [V]} - 12 \text{ V}}{\text{Max. Ausgangsstrom [mA]}}$



Restwelligkeit des Ausgangsstromes: < 1% p.p.

Tabelle 2: Einstellzeit

Messart	Fühler- Bruch	Kurz- schluss	Mögliche Einstellzeiten ca. [s]						
			1.5	2.5	3.5	6.5	11	20.5	40
TC int. Komp.	aktiv	–	1.5	2.5	3.5	6.5	11	20.5	40
TC int. Komp.	aus	–	1.5	2.5	3.5	6.5	13.5	24.5	49.5
TC ext. Komp.	aktiv	–	1.5	2.5	3.5	6.5	11	20.5	40
TC ext. Komp.	aus	–	1.5	2.5	4	6.5	13.5	24.5	48.5
RTD 2L	aktiv	–	2	2.5	3	5	9.5	17.5	33.5
RTD 3L, 4L	aktiv	aktiv	2	2.5	4	6.5	11.5	21	40.5
RTD 2L,3L,4L	aus	aus	1.5	2.5	3.5	7.5	14	26.5	50.5

Programmier-Anschluss

Schnittstelle: Serielle Schnittstelle

Genauigkeitsangaben (Analog EN/IEC 60 770-1)

Bezugswert: Messspanne

Grundgenauigkeit: Fehlergrenze $\leq \pm 0,2\%$ bei Referenzbedingungen

Referenzbedingungen

Umgebungstemperatur 23 °C
 Hilfsenergie 18 V DC
 Ausgangsbürde 250 Ω
 Einstellungen Pt100, 3-Leiter, 0...600 °C

Zusatzfehler (additiv)

Kleine Messbereiche

Spannungsmessung $\pm 5 \mu\text{V}$ bei Messspannen $< 10 \text{ mV}$
 Widerstandsthermometer $\pm 0,3 \text{ K}$ bei Messspannen $< 400 \text{ }^\circ\text{C}$
 Thermoelement
 Typ U, T, L, J, K, E $\pm 0,1 \text{ K}$ bei Messspannen $< 200 \text{ }^\circ\text{C}$
 Typ N $\pm 0,13 \text{ K}$ bei Messspannen $< 320 \text{ }^\circ\text{C}$
 Typ S, R $\pm 0,42 \text{ K}$ bei Messspannen $< 1000 \text{ }^\circ\text{C}$
 Typ B $\pm 0,6 \text{ K}$ bei Messspannen $< 1400 \text{ }^\circ\text{C}$

Hoher Anfangswert (Zusatzfehler = Faktor · Anfangswert)

Faktor
 Spannungsmessung $\pm 0,1 \mu\text{V} / \text{mV}$
 Widerstandsthermometer $\pm 0,00075 \text{ K} / \text{ }^\circ\text{C}$
 Thermoelement
 Typ U, T, L, J, K, E $\pm 0,0006 \text{ K} / \text{ }^\circ\text{C}$
 Typ N $\pm 0,0008 \text{ K} / \text{ }^\circ\text{C}$
 Typ S, R $\pm 0,0025 \text{ K} / \text{ }^\circ\text{C}$
 Typ B $\pm 0,0036 \text{ K} / \text{ }^\circ\text{C}$

Leitungswiderstandseinfluss
 bei Widerstandsthermometer $\pm 0,01\%$ pro Ω

Interne Vergleichsstellen-
 Kompensation $\pm 0,5 \text{ K}$

Linearisierung $\pm 0,3\%$

Einflüsseffekte

Temperatur $\leq \pm (0,15\% + 0,15 \text{ K})$ pro 10 K bei
 Temperaturmessung
 $\leq \pm (0,15\% + 12 \mu\text{V})$ pro 10 K bei
 Spannungsmessung
 Hilfsenergieeinfluss (Hilfs-
 energie an den Klemmen) $\leq \pm 0,005\%$ pro V
 Langzeitdrift $\leq \pm 0,1\%$
 Gleich- und Gegentakt-
 einfluss $\leq \pm 0,2\%$

Fühlerbruch- und Kurzschluss-Überwachung

Signalisierungsarten: Ausgangssignal programmierbar ...
 ... 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

Hilfsenergie $\rightarrow \bigcirc$

Gleichspannung: Speisung
 12...30 V DC
 max. Restwelligkeit 1% p.p.
 (12 V darf nicht unterschritten
 werden)
 Gegen Falschpolung geschützt

Einbauangaben

Bauform: Tragschienegehäuse K17
 Abmessungen siehe Abschnitt
 «Mass-Skizzen»
 Gehäusematerial: Polyamid
 Brennbarkeitsklasse V2 nach UL 94,
 selbstverlöschend, nicht tropfend,
 halogenfrei
 Montage: Schnappbefestigung
 – auf G-Schiene
 nach EN 50 035 – G32
 oder
 – auf Hutschiene
 nach EN 50 022 (35 x 15 mm
 oder 35 x 7,5 mm)

Vorschriften

Elektromagnetische
 Verträglichkeit: Die Normen EN 50 081-2 und
 EN 50 082-2 werden eingehalten
 Eigensicher: Nach EN 50 020
 Schutzart (nach IEC 529
 bzw. EN 60 529): Gehäuse IP 40
 Anschlussklemmen IP 20
 Elektrische Ausführung: Nach IEC 1010 bzw. EN 61 010

SINEAX V 608

Programmierbarer Temperatur-Messumformer in 2-Draht-Technik, für RTD und TC Eingänge

Umgebungsbedingungen

Klimatische Beanspruchung: IEC 60 068-2-1/2/3
Umgebungstemperaturbereich: -25 bis +80 °C
bei NEx und Ex (T4)
bei Ex (T6) abhängig von Pi, siehe Baumusterprüfbescheinigung

Lagerungstemperaturbereich: -40 bis +80 °C
Relative Feuchte im Jahresmittel: ≤ 75%, keine Betauung

Tabelle 3: Aufschlüsselung der Varianten (siehe auch Tabelle 1: Vorzugsgeräte)

Bestell-Code 608 -							
Auswahl-Kriterium, Varianten	*SCODE	unmöglich	8
1. Bauform							
8) Gehäuse K17 für Schienen-Montage							
2. Ausführung							
1) Standard, ohne galvanische Trennung				1			
3) EEx ia IIC T6, ohne galvanische Trennung				3			
3. Konfiguration							
0) Grundkonfiguration programmiert, (Pt 100, Dreileiter, 0...600 °C)	G			0			
1) Konfiguriert nach Auftrag				1			
Zeile 0: Typen mit Grundkonfiguration sind als Vorzugsgeräte lieferbar, siehe Tabelle 1, Spezifikation abgeschlossen!							
Zeile 1: Die folgenden Auswahl-Kriterien 4 bis 11 müssen vollständig spezifiziert sein.							
4. Messeinheit							
1) Temperaturwerte in °C					1		
2) Temperaturwerte in °F		G			2		
3) Temperaturwerte in K		G			3		
5. Messart, Eingangs-Anschluss							
Thermoelement							
1) Interne Vergleichsstellen-Kompensation, mit eingebautem Pt 100	T	G			1		
2) Externe Vergleichsstellen-Kompensation t_k	T	G			2		
Widerstandsthermometer							
3) Zweileiteranschluss, R_L [Ω]	R	G			3		
4) Dreileiteranschluss, $R_L \leq 30 \Omega/\text{Leiter}$	R				4		
5) Vierleiteranschluss, $R_L \leq 30 \Omega/\text{Leiter}$	R	G			5		
Zeile 2: Externe Vergleichsstellen-Temperatur t_k (in °C, °F oder K, je nach Auswahl in Kriterium 4) angeben, ein Wert zwischen 0 und 60 °C oder äquivalent							
Zeile 3: Gesamt-Leitungswiderstand R_L [Ω] angeben, ein Wert zwischen 0 und 60 Ω							

Fortsetzung der Tabelle 3: «Aufschlüsselung der Varianten» siehe nächste Seite!

Bestell-Code 608 -									
Auswahl-Kriterium, Varianten				*SCODE	unmöglich				
6. Messfühlertyp / Messbereich									
Fühlertyp / Messbereich Anfangswert...Endwert									
1)	RTD Pt 100	Bereich						1	
2)	RTD Ni 100	Bereich						2	
3)	RTD Pt ... [Ω]	Bereich						3	
4)	RTD Ni ... [Ω]	Bereich						4	
B)	TC Typ B	Bereich						B	
E)	TC Typ E	Bereich						E	
J)	TC Typ J	Bereich						J	
K)	TC Typ K	Bereich						K	
L)	TC Typ L	Bereich						L	
N)	TC Typ N	Bereich						N	
R)	TC Typ R	Bereich						R	
S)	TC Typ S	Bereich						S	
T)	TC Typ T	Bereich						T	
U)	TC Typ U	Bereich						U	
W)	TC W5-W26Re	Bereich						W	
X)	TC W3-W25Re	Bereich						X	
Messbereich in [$^{\circ}$ C], [$^{\circ}$ F] oder [K] angeben; Grenzwerte pro Fühlerart siehe Tabelle 4.									
Zeilen 3 u. 4: Ω -Wert bei 0 $^{\circ}$ C angeben, ein Wert zwischen 50 und 4000 Ω									
7. Ausgangs-Übertragungsverhalten									
0)	Normal 4 ... 20 mA							. 0	
1)	Invers 20 ... 4 mA					G		. 1	
8. Kurzschluss- / Bruchsignalisierung									
Ausgangsverhalten bei Kurzschluss*/Fühler-/Leistungsbruch									
0)	Ausgang 21,6 mA							. . 0	
1)	Ausgang	[mA]				G		. . 1	
2)	Ausgang auf letztem Messwert halten					G		. . 2	
A)	Ohne Signalisierung					G		. . A	
Zeile 1: Ein Wert zwischen 4 und < 21,6 mA									
* Kurzschluss-Signalisierung nur aktiv bei Messart RTD $\geq 100 \Omega$ bei 0 $^{\circ}$ C, Anschluss Drei- oder Vierleiter									
9. Ausgangs-Zeitverhalten									
0)	Einstellzeit standard, ca. 2 s							. . . 0	
9)	Einstellzeit	[s]				G		. . . 9	
Zeile 9: Zulässige Werte gemäss Tabelle 2									
10. Netzbrumm-Unterdrückung									
0)	Umgebungs-Frequenz 50 Hz						 0	
1)	Umgebungs-Frequenz 60 Hz					G	 1	
11. Prüfprotokoll									
0)	Ohne Prüfprotokoll						 0 . . .	
D)	Prüfprotokoll Deutsch					G	 D . . .	
E)	Prüfprotokoll Englisch					G	 E . . .	

Zeilen mit Buchstaben unter «unmöglich» sind nicht kombinierbar mit vorgängigen Zeilen mit gleichem Buchstaben unter «SCODE».

SINEAX V 608

Programmierbarer Temperatur-Messumformer in 2-Draht-Technik, für RTD und TC Eingänge

Tabelle 4: Temperatur-Messreihe

Mess- bereiche [°C]	Widerstands- thermometer		Thermoelemente											
	Pt100	Ni100	B	E	J	K	L	N	R	S	T	U	C ¹⁾	D ²⁾
0... 40	X			X	X		X							
0... 50	X	X		X	X	X	X				X	X		
0... 60	X	X		X	X	X	X				X	X		
0... 80	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0... 100	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0... 120	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0... 150	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	
0... 200	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X
0... 250	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X
0... 300	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0... 400	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0... 500	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
0... 600	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
0... 800	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
0... 900			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
0...1000			X	X	X	X		X	X	X			X	X
0...1200			X		X	X		X	X	X			X	X
0...1500			X						X	X			X	X
0...1600			X						X	X			X	X
0...1800			X										X	X
0...2000													X	X
50... 150	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
100... 300	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X
200... 500	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
300... 600	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
600... 900			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
600...1000			X	X	X	X		X	X	X			X	X
900...1200			X		X	X		X	X	X			X	X
600...1600			X						X	X			X	X
600...1800			X										X	X
-10... 40	X	X		X	X	X	X					X		
-30... 60	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
Mess- bereich- grenzen [°C]	-200 bis 850	-60 bis 250	0 bis 1820	-270 bis 1000	-210 bis 1200	-270 bis 1372	-200 bis 900	-270 bis 1300	-50 bis 1769	-50 bis 1769	-270 bis 400	-200 bis 600	0 bis 2315	0 bis 2315
	ΔR min. 15 Ω bei Endwert ³⁾ $\leq 400 \Omega$ ΔR min. 150 Ω bei Endwert > 400 Ω max. Endwert 4000 Ω Anfangs- wert $\frac{\text{Anfangswert}}{\Delta R} \leq 10$		ΔU min 2 mV, max. 80 mV $\frac{\text{Anfangswert}}{\Delta U} \leq 10$											

¹⁾ W5 Re W26 Re (ASTM E 988-90)

²⁾ W3 Re W25 Re (ASTM E 988-90)

³⁾ Bei Zweileiteranschluss setzt sich der Endwert aus dem Messendwert [Ω] plus dem Gesamt-Leitungswiderstand zusammen.

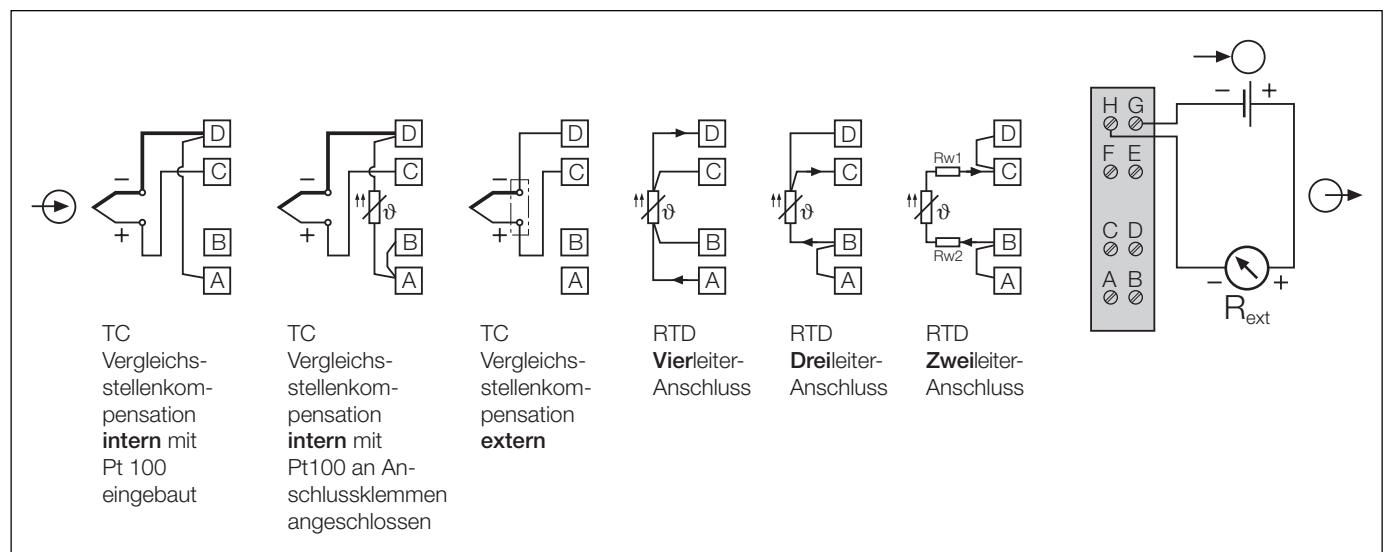
Tabelle 5: Angaben über Explosionsschutz  **II 2 (1) G**




Bestell-Code	Zündschutzart Kennzeichen	Elektrische Daten gem. Bescheinigung		Bescheinigung	Montageort des Gerätes
		Sensor-Eingang	Ausgang		
608 - 83	EEx ia IIC T6	$U_o = 6\text{ V}$ $I_o = 15\text{ mA}$ $P_o = 39\text{ mW}$ $C_o = 990\text{ nF}$ $L_o = 5\text{ mH}$	$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 160\text{ mA}$ $P_i = \text{max. } 1\text{ W}^*$ $C_i \approx 0$ $L_i \approx 0$	Baumusterprüfbescheinigung ZELM 01 ATEX 0052	Innerhalb des explosions- gefährdeten Bereiches, Zone 1 und 2**

* Umgebungstemperatur Ex: $-25\text{ °C} \dots \text{max. } 57\text{ °C}$ (abhängig von P_i , siehe Baumusterprüfbescheinigung)

** Der Sensorstromkreis darf in die Zone 0 geführt werden. Bitte beachten Sie hierzu die EN 50 284 sowie weitere nationale Normen.

Elektrische Anschlüsse



-  = Messeingang
-  = Messausgang (Mess-Speise-Kreis) in 2-Draht-Technik (4 ... 20 mA Signal)
-  = Hilfsenergie 12 ... 30 V DC

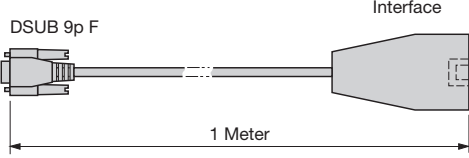
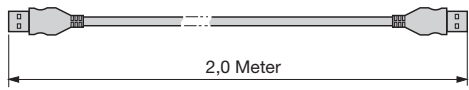
Normales Zubehör

- 1 Betriebsanleitung in Deutsch, Französisch und Englisch
- 1 Baumusterprüfbescheinigung (nur für Geräte in Zündschutzart «Eigensicherheit»)

SINEAX V 608

Programmierbarer Temperatur-Messumformer in 2-Draht-Technik, für RTD und TC Eingänge

Tabelle 6: Zubehör und Einzelteile

Beschreibung	Bestell-Nr.
Programmierkabel PK 610 	137 887
Zusatzkabel für SINEAX Typ V 608 	141 416
Konfigurations-Software V 600 <i>plus</i> für SINEAX V 608, VK 616 und V 624 Windows 3.1x, 95, 98, NT und 2000 auf CD in deutscher, englischer, französischer, spanischer, italienischer und niederländischer Sprache (Download kostenlos unter http://www.gmc-instruments.com) Darüber hinaus enthält die CD alle zur Zeit verfügbaren Konfigurations-Programme für Camille Bauer Produkte	146 557
Betriebsanleitung V 608-8 Bd in deutscher Sprache	141 953
Betriebsanleitung V 608-8 Bf in französischer Sprache	142 068
Betriebsanleitung V 608-8 Be in englischer Sprache	142 117

Mass-Skizzen

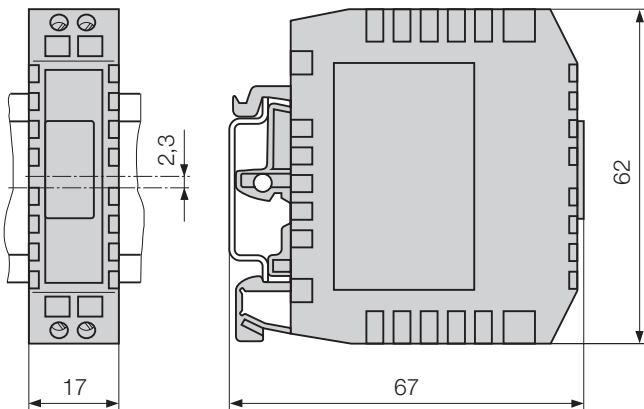


Bild 3. SINEAX V 608 im Tragschienengehäuse **K17**
auf Hutschiene EN 50 022 – 35 x 7,5 aufgeschnappt.

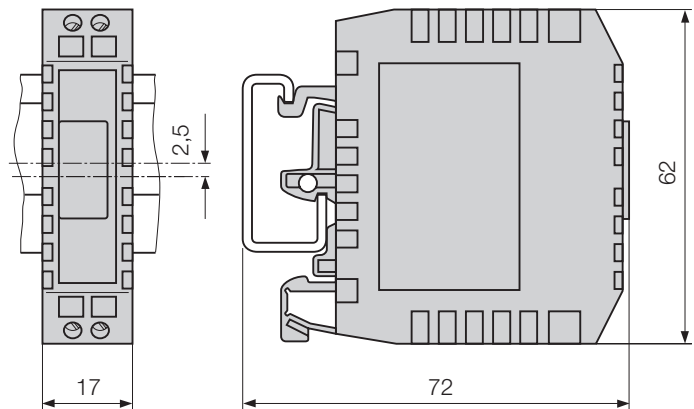


Bild 4. SINEAX V 608 im Tragschienengehäuse **K17**
auf G-Schiene EN 50 035 – G32 aufgeschnappt.

Gedruckt in der Schweiz • Änderungen vorbehalten • Ausgabe 03.01 • Listen-Nr. V 608-8 Ld

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

Camille Bauer AG

**GOSSEN
 METRAWATT
 CAMILLE BAUER**