

# SINEAX TV 808, 1-kanalig

## Trennverstärker, Ausgang Ex oder Nicht Ex

**zur galvanischen Trennung, Verstärkung und Signalwandlung von DC-Signalen, auch FSK<sup>1</sup>-durchgängig**

CE 0102 Ex II (1) G



### Verwendung

Der aktive Trennverstärker **SINEAX TV 808** (Bild 1) hat die Aufgabe, Eingangssignale von Ausgangssignalen galvanisch zu trennen, sie zu verstärken und/oder in einen anderen Pegel oder in eine andere Signalart (Strom oder Spannung) umzusetzen.

Die Geräteausführung SINEAX Typ 808-1164 1A, mit **eigen-sicherem Ausgang** und **FSK-Durchgängigkeit** eignet sich besonders zur Ansteuerung von intelligenten I/P-Wandlern im explosionsgefährdeten Bereich. Diese Wandlern stellen z.B. einen Druck oder eine Ventilklappe in Funktion des eingeprägten Stromes (4...20 mA) ein. Der Hart-Bypass lässt bidirektionale FSK-Signale in der Art des Hart-Protokolles durch.

Der Betriebszustand des Gerätes wird mit einer grünen LED auf der Frontseite angezeigt.

Die Hilfsenergie, der Eingang und der Ausgang sind galvanisch getrennt.

Das Gerät erfüllt die wichtigen Anforderungen und Vorschriften hinsichtlich Elektromagnetischer Verträglichkeit **EMV** und **Sicherheit** (IEC 1010 bzw. EN 61 010). Es ist nach **Qualitätsnorm** ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Bild 1. Trennverstärker SINEAX TV 808 im Gehäuse **S17** auf Hutschiene aufgeschnappt.

### Varianten

- Trennverstärker in  $\text{Ex}$  und Nicht Ex-Ausführung
- Mit oder ohne FSK-Durchgängigkeit
- Trennverstärker mit kundenspezifischen Eingangsbereichen
- Hilfsenergie 24...60 V DC/AC oder 85...230 V DC/AC

### Vorzugsgeräte

Eingang und Ausgang auf 4...20 mA abgestimmt. Die Geräte sind nicht konfigurierbar.

**Tabelle 1: Standard-(Nicht Ex)-Ausführung, FSK-durchgängig**

Standardbereiche Eingang	Ausgang	Hilfsenergie	Bestell-Nr.
4...20 mA	4...20 mA	24... 60 V DC/AC	134 263
	$R_{\text{ext}} \leq 1000 \Omega$	85...230 V DC/AC	134 289

### Merkmale / Nutzen

- FSK-durchgängig, Hand-Terminal an separaten Klemmen anschliessbar / Ermöglicht das Zusammenwirken von intelligenten I/P-Wandlern, die mit FSK-Technik und HART- oder firmenspezifischem Protokoll arbeiten
- Galvanische Trennung zwischen Eingang, Ausgang 2,3 kV und Hilfsenergie 3,7 kV / Verhindert Messwertverfälschungen durch Potentialverschleppung
- Bürdenspannung 20 V bei Nicht Ex-Ausführung, oder 15 V bei Ex-Geräten
- Realisierung von Nicht Standardbereichen / Kundenspezifisch
- AC/DC-Hilfsenergie durch Allstrom-Netzteil / Universell
- In Zündschutzart «Eigensicherheit» [EEx ia] IIC lieferbar (siehe «Tabelle 5: Angaben über Explosionsschutz»)

**Tabelle 2: Ausführung [EEx ia] IIC, (Ausgang eigensicher), FSK-durchgängig**

Standardbereiche Eingang	Ausgang	Hilfsenergie	Bestell-Nr.
4...20 mA	4...20 mA	24... 60 V DC/AC	134 271
	$R_{\text{ext}} \leq 750 \Omega$	85...110 V DC/ 85...230 V AC	134 297

Varianten mit kundenspezifischen Eingangs- und/oder Ausgangsbereichen bitte mit vollständigem Bestell-Code 808-11... nach «Tabelle 4: Bestellangaben» bestellen.

<sup>1</sup> FSK = Frequency Shift Keying

# SINEAX TV 808, 1-kanalig

## Trennverstärker, Ausgang Ex oder Nicht Ex

### Technische Daten

#### Messeingang

Gleichstrom:	Standardbereich 4...20 mA  Grenzwerte 0...0,1 bis 0...40 mA auch live-zero, Anfangswert > 0 bis $\leq$ 50% Endwert - 0,1...0...+ 0,1 bis - 20...0...+ 20 mA max. Spanne: $\leq$ 40 mA auch bipolar asymmetrisch $R_i = 15 \Omega$
Gleichspannung:	Grenzwerte 0...0,06 bis 0...40 auch live-zero, Anfangswert > 0 bis $\leq$ 50% Endwert - 0,06...0...+ 0,06 bis - 20...0...+ 20 V, max. Spanne: $\leq$ 40 V $R_i = 100 \text{ k}\Omega$
Überlastbarkeit:	Gleichstrom dauernd 2-fach  Gleichspannung dauernd 2-fach

#### Messausgang

Gleichstrom:	Standardbereiche 4...20 mA, 0...20 mA 20...4 mA, 20...0 mA
Bürdenspannung:	Nicht Ex-Ausführung 20 V, Ex-Ausführung 15 V
Aussenwiderstand:	Nicht Ex-Ausführung 1000 $\Omega$ , Ex-Ausführung 750 $\Omega$
Strombegrenzung bei $R_{\text{ext}} \text{ max.}$ :	Ca. $1,1 \times I_{\text{AN}}$
Spannungsbegrenzung bei $R_{\text{ext}} = \infty$ :	Ca. 26 V
Restwelligkeit des Ausgangsstromes:	0,5% p.p.
Einstellzeit:	< 50 ms

#### Hilfsenergie H

Allstrom-Netzteil (DC und 45...400 Hz)

Tabelle 3: Nennspannungen und Toleranz-Angaben

Nennspannung $U_N$	Toleranz-Angabe	Geräte Ausführung
24... 60 V DC / AC	DC -15...+ 33% AC $\pm$ 15%	Standard (Nicht-Ex)
85...230 V <sup>1</sup> DC / AC		
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC $\pm$ 15%	In Zündschutzart Eigensicherheit [EEx ia] IIC
85...230 V AC		
85...110 V DC	-15...+ 10%	

Leistungsaufnahme:  $\leq 1,2 \text{ W bzw. } \leq 3 \text{ VA}$

#### Genauigkeitsangaben

(Analog DIN/IEC 770)  
Grundgenauigkeit: Fehlergrenze  $\leq \pm 0,2\%$   
Linearitätsfehler und Reproduzierbarkeit eingeschlossen

#### Referenzbedingungen:

Umgebungstemperatur  $23 \text{ }^{\circ}\text{C, } \pm 2 \text{ K}$   
Hilfsenergie  $24 \text{ V DC } \pm 10\%$  und  $230 \text{ V AC } \pm 10\%$   
Ausgangsbürde Strom:  $0,5 \cdot R_{\text{ext}} \text{ max.}$

#### Einflusseffekte:

Temperatur  $< \pm 0,1\%$  pro 10 K  
Bürdeeinfluss  $< \pm 0,1\%$   
Langzeitdrift  $< \pm 0,3\% / 12 \text{ Monate}$   
Einschaltdrift  $< \pm 0,2\%$   
Gleichtakt- und Gegentakteinfluss  $< \pm 0,2\%$   
Ausgang + oder - an Erde  $< \pm 0,2\%$

#### Einbauangaben

Bauform: Gehäuse S17  
Abmessungen siehe Abschnitt «Mass-Skizzen»  
Gehäusematerial: Lexan 940 (Polycarbonat)  
Brennbarkeitsklasse V-0 nach UL 94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei  
Montage: Für Schnappbefestigung auf Hutschiene (35 x 15 mm oder 35 x 7,5 mm) nach EN 50 022  
oder mit herausgezogenen Laschen für direkte Wandmontage durch Schrauben

<sup>1</sup> Bei DC-Hilfsenergie  $> 125 \text{ V}$  sollte im Hilfsenergierekreis eine externe Sicherung mit einem Abschaltvermögen von  $\leq 20 \text{ A DC}$  vorgesehen werden.

Gebrauchslage:	Beliebig	Elektrische Ausführung:	Nach IEC 1010 bzw. EN 61 010
Elektrische Anschlussklemmen:	DIN/VDE 0609 Schraubklemmen mit indirekter Drahtpressung, für max. $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ oder $1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ leichte PVC Verdrahtungsleitung	Arbeitsspannungen:	< 300 V zwischen allen isolierten Kreisen
Vibrationsbeständigkeit:	2 g nach EN 60 068-2-6	Verschmutzungsgrad:	2
Schock:	50 g je 3 Stöße in 6 Richtungen nach EN 60 068-2-27	Überspannungskategorie nach IEC 664:	III für Hilfsenergie II für Messeingang und Messausgang
Gewicht:	Ca. 0,19 kg	Doppelte Isolierung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hilfsenergie gegen alle übrigen Kreise</li> <li>– Messeingang gegen Messausgang</li> </ul>
<b>Galvanische Trennung:</b>	Alle Kreise (Messeingang / Messausgang / Hilfsenergie) galvanisch getrennt	Prüfspannung:	<p>Messeingang gegen:  <ul style="list-style-type: none"> <li>– Messausgang 2,3 kV, 50 Hz, 1 Min.</li> <li>– Hilfsenergie 3,7 kV, 50 Hz, 1 Min.</li> </ul> </p> <p>Messausgang gegen:  <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hilfsenergie 3,7 kV, 50 Hz, 1 Min.</li> </ul> </p>

## Vorschriften

Elektromagnetische Verträglichkeit:	Die Normen DIN EN 50 081-2 und DIN EN 50 082-2 werden eingehalten	Klimatische Beanspruchung:	Klimaklasse 3Z nach VDI/VDE 3540
Eigensicher:	Nach EN 50 020: 1994	Inbetriebnahme:	– 10 bis + 55 °C
Schutzart (nach IEC 529 bzw. EN 60 529):	Gehäuse IP 40 Anschlussbereich IP 20	Betriebstemperatur:	– 25 bis + 55 °C, <b>Ex – 20</b> bis +55 °C
		Lagerungstemperatur:	– 40 bis + 70 °C
		Relative Feuchte im Jahresmittel:	≤ 75%

## Umgebungsbedingungen

**Tabelle 4: Bestellangaben** (siehe auch Tabellen 1 und 2: «Vorzugsgeräte»)

MERKMAL	KENNUNG
<b>1. Bauform</b> Gehäuse S17 für Schienen- und Wand-Montage	808 - 1
<b>2. Anzahl Kanäle</b> 1) 1 Kanal	1
<b>3. Ausführung / Hilfsenergie</b>	
5) [EEx ia] IIC, (Ausgang eigensicher)	24 ... 60 V DC/AC
6) [EEx ia] IIC, (Ausgang eigensicher)	85 ... 110 V DC / 230 V AC
7) Standard,	24 ... 60 V DC/AC
8) Standard,	85 ... 230 V DC/AC
<b>4. Funktion</b>	
1) 1 Eingang, 1 galvanisch getrennter Ausgang	1
4) 1 Eingang, 1 galvanisch getrennter Ausgang, mit FSK-Durchgängigkeit (Hart) (Bedingung: Ein- und Ausgang 4...20 mA)	4

Fortsetzung der Tabelle 4 siehe nächste Seite!

# SINEAX TV 808, 1-kanalig

## Trennverstärker, Ausgang Ex oder Nicht Ex

MERKMAL	KENNUNG
<b>5. Eingangssignal</b>	
1) 4 ... 20 mA	1
9) Eingang [V] 	9
Z) Eingang [mA] 	Z
Zeile 9: [V] 0 ... 0,06 bis 0 ... 40 auch live-zero, Anfangswert > 0 bis $\leq$ 50% Endwert [V] -0,06 ... 0 ... + 0,06 bis -20 ... 0 ... + 20, max. Spanne: $\leq$ 40 V auch bipolar asymmetrisch	
Zeile Z: [mA] 0 ... 0,1 bis 0 ... 40 auch live-zero, Anfangswert > 0 bis $\leq$ 50% Endwert [mA] -0,1 ... 0 ... + 0,1 bis -20 ... 0 ... + 20 max. Spanne: $\leq$ 40 mA auch bipolar asymmetrisch	
<b>6. Ausgangssignal</b>	
A) 4 ... 20 mA	A
B) 0 ... 20 mA	B
C) 20 ... 4 mA	C
D) 20 ... 0 mA	D
FSK-Durchgängigkeit (Hart) nur mit 4...20 mA möglich	

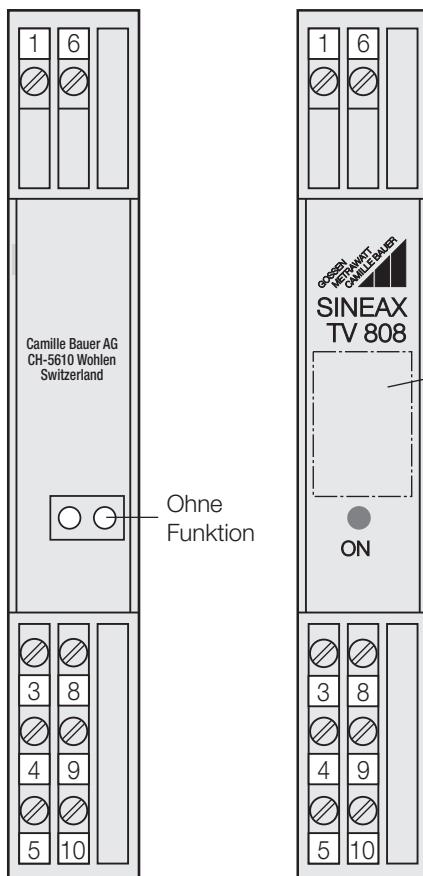
Mögliche Sonderausführungen, wie z.B. erhöhte Klimafestigkeit, auf Anfrage.

**Tabelle 5: Angaben über Explosionsschutz  $\text{Ex}$  II (1) G**

Bestell-Code	Zündschutzart	Ausgang	Eingang/Hilfsenergie	Baumusterprüfungsberechtigung	Montageort des Gerätes									
808-1... ..	[EEx ia] IIC	$U_o = 27,3 \text{ V}$ $I_o = 99 \text{ mA}$ $P_o = 675 \text{ mW}$ <table border="1" data-bbox="420 1965 698 2077"> <tr> <td></td> <td>IIC</td> <td>IIB</td> </tr> <tr> <td><math>L_o</math></td> <td>4,1 mH</td> <td>15 mH</td> </tr> <tr> <td><math>C_o</math></td> <td>82 nF</td> <td>677 nF</td> </tr> </table>		IIC	IIB	$L_o$	4,1 mH	15 mH	$C_o$	82 nF	677 nF	$U_m = 253 \text{ V AC}$ bzw. 125 V DC	PTB 98 ATEX 2060	Ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches
	IIC	IIB												
$L_o$	4,1 mH	15 mH												
$C_o$	82 nF	677 nF												

## Elektrische Anschlüsse

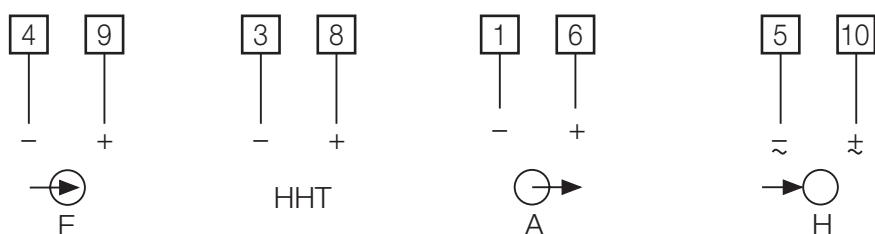
Frontseite



Ohne Klarsicht-  
abdeckung

Mit Klarsicht-  
abdeckung

- **ON**  
Grüne Leuchtdiode  
zur Anzeige des  
Betriebszustandes



- E** = Eingang  
**HHT** = Hand-Held-Terminal  
**A** = Ausgang  
**H** = Hilfsenergie

# SINEAX TV 808, 1-kanalig

## Trennverstärker, Ausgang Ex oder Nicht Ex

Tabelle 6: Klemmenbelegung

Geräte-Ausführung	Anschluss-Schema / Klemmenbelegung
<p>Typen 808-1154 1A oder 808-1164 1A</p> <p>Eingang nicht eigensicher, <b>Ausgang eigensicher,</b> Bürdenspannung <b>15 V</b>, FSK-durchgängig</p>	<p><b>Sicherer Bereich</b></p>
<p><i>Bild 2</i></p> <p>Typen 808-117 ... oder 808-118 ...</p> <p>Eingang und Ausgang nicht eigensicher, Bürdenspannung <b>20 V</b>, FSK (Option)</p>	<p><b>Sicherer Bereich</b></p>

<sup>1</sup>HHT = Hand-Held-Terminal

## Kompatibilität

Die meisten handelsüblichen intelligenten Stellungsregler (Smart I/P-Wandler) mit Zulassung in Eigensicherheit sind durch den eigensicheren Ausgang des TV 808 ansteuerbar (siehe Tabelle 7). Weitere Stellungsregler, auf Anfrage, sind eventuell kompatibel.

Tabelle 7:

Hersteller	Typ	Ex-Kennzeichnung	$U_i$ [V]	$I_i$ [mA]	$P_i$ [mW]	$L_i$ [mH]	$C_i$ [nF]	Bürdenspannung [V] Bürde [ $\Omega$ ]
Neles Jamesbury	<b>ND820</b>	EEx ia IIC T5, T6 Demko 96D. 120954	30	100	—	0	0	12.6 V 630 $\Omega$
Elsag Bailey- H & B	<b>TZID</b>	EEx ia IIC T4, T5, T6 PTB Nr. -94.C.2133 X	30	150	1100	0.05	1.2	10.8 V 540 $\Omega$
Samson	<b>3780</b>	EEx ia IIC T6 PTB Nr. Ex-94.C.4069	28	115	1000	0	5.3	10.8 V 540 $\Omega$
Foxboro Eckhart	<b>SRD991</b>	EEx ia IIC (T6)	30	130	900	0	1.4	12.0 V 600 $\Omega$
Fisher Controls	<b>Fieldvue DVC 5000</b>	EEx ia IIC T5 LCIE 95.D6115	30	227	1700	0	0	12.0 V 600 $\Omega$
Siemens	<b>SIPART PS</b>	EEx ib IIC T4, T5, T6 PTB Nr. Ex-91, C, 2138 Zone 1	30	100	1000	1	6	11.0 V 550 $\Omega$

## Mass-Skizzen

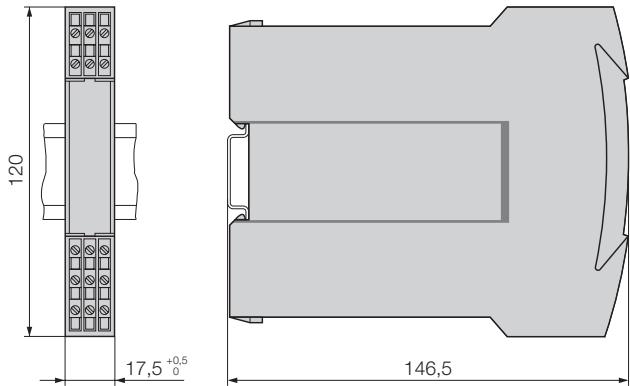


Bild 4. SINEAX TV 808 im Gehäuse S17 auf Hutschiene (35 x 15 mm oder 35 x 7,5 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt.

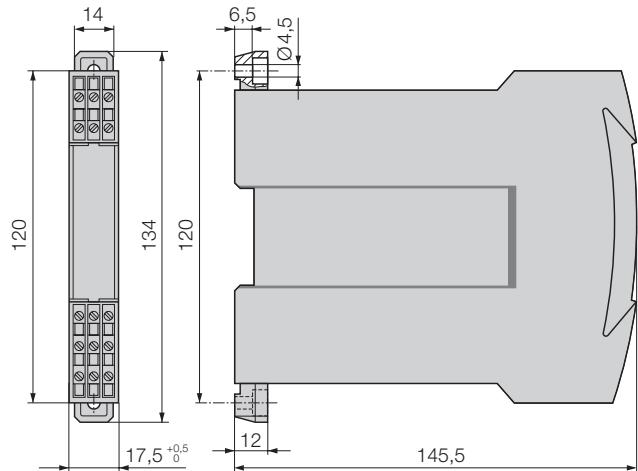


Bild 5. SINEAX TV 808 im Gehäuse S17 mit herausgezogenen Laschen für direkte Wandmontage.

## Normales Zubehör

- 1 Betriebsanleitung, dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch
- 2 Frontschilder (unter Klarsichtabdeckung)
- 1 Baumusterprüfbescheinigung (nur für Geräte in Zündschutzart «Eigensicherheit»)

# **SINEAX TV 808, 1-kanalig**

## **Trennverstärker, Ausgang Ex oder Nicht Ex**

---

Gedruckt in der Schweiz • Änderungen vorbehalten • Ausgabe 10.98 • Listen-Nr. TV 808-115/6/7/8 Ld

Camille Bauer AG

Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen/Schweiz  
Telefon +41 56 618 21 11  
Telefax +41 56 618 24 58  
Telex 827 901 cbm ch

GOSEN  
METRAWATT  
CAMILLE BAUER

