

# SINEAX TI 807

## Passiver DC-Signaltrenner

ohne Hilfsenergie-Anschluss,  
Ex- und Nicht Ex-Ausführung, im Gehäuse N17 oder  
S17 für Schienen- und Wand-Montage

CE 0102  $\text{Ex}$  II (1) G bzw. II (2) G

### Verwendung

Der Signaltrenner **SINEAX TI 807** dient zur Galvanischen Trennung des analogen Gleichstromsignals 0...20 mA, das – je nach Geräte-Ausführung – in ein Strom- oder Spannungssignal (0...20 mA oder 0...10 V) übertragen wird. Er arbeitet als passiver Trenner ohne separat zugeführte Hilfsenergie und entnimmt seinen geringen Energiebedarf dem Gleichstromsignal.

Ausführungen in Zündschutzart «Eigensicherheit» [EEx ib] IIC für ein eigensicheres **Eingangssignal** oder [EEx ia] IIC für ein eigensicheres **Ausgangssignal** ergänzen die Baureihe dieses Trenners. Sie ermöglichen das Zusammenwirken mit eigensicheren Betriebsmitteln, die in explosionsgefährdeten Bereichen montiert sind.

Der Signaltrenner wird – abhängig von der Anzahl der Trenn- und Übertragungskanäle – in zwei verschiedenen Gehäusen geliefert: der SINEAX TI 807-5 (Bild 1) im Gehäuse **N17** mit **einem** Trenn- und Übertragungskanal; der SINEAX TI 807-1 (Bild 2) im Gehäuse **S17** mit **zwei** oder **drei** Kanälen. Beide Geräte sind sowohl für Schienen- als auch Wand-Montage geeignet.

### Merkmale / Nutzen

- Galvanische Trennung des analogen Gleichstromsignals 0...20 mA / Verhindert ein Verschleppen von Störspannungen und Störströmen. Löst Erdungsprobleme vernetzter und vermaschter Signalleitungen
- Arbeitet mit hoher Genauigkeit / Erfüllt die Trennfunktion praktisch ohne Übertragungsfehler
- Hat keinen Hilfsenergie-Anschluss / Erspart Verlegen und Anschliessen der Hilfsenergie-Leitung. Eignet sich speziell für den nachträglichen Einbau in Signalkreise
- Ist lieferbar in Zündschutzart «Eigensicherheit» [EEx ib] IIC oder [EEx ia] IIC (siehe «Tabelle 8: Angaben über Explosionsschutz»)
- Wird auf einer DIN-Schiene durch Schnappverschluss oder an einer Wand durch Schrauben befestigt / Anpassbar an die Gegebenheiten des Montageortes
- Kompakt und schmal. Gehäusebreiten nur 17,5 mm / Geringster Platzbedarf, hohe Packungsdichte. Auf einer Breite von 19" haben 27 Geräte Platz

### Aufbau und Wirkungsweise

Dieser Beschreibung liegt der SINEAX TI 807-5 mit **einem** Trenn- und Übertragungskanal zugrunde.

Der Signaltrenner besteht aus den Baugruppen Zerhacker Z, Trennstufe T, Gleichrichter G und Oszillator O.

Der Zerhacker formt das Eingangs-Gleichstromsignal  $E = 0 \dots 20 \text{ mA}$  in einen Wechselstrom um. Dieser wird in der Trennstufe galvanisch getrennt und in dem Gleichrichter gleichgerichtet, geglättet und in das Ausgangs-Gleichstromsignal  $A = 0 \dots 20 \text{ mA}$



Bild 1. SINEAX TI 807-5 mit **einem** Trenn- und Übertragungskanal, im Gehäuse **N17**, auf Hutschiene aufgeschnappt.



Bild 2. SINEAX TI 807-1 mit **zwei** oder **drei** Trenn- und Übertragungskanälen, im Gehäuse **S17**, mit herausgezogenen Laschen für direkte Wandmontage.

umgeformt (Bild 3, links). Bei dem Signaltrenner mit ausgangsseitigem Gleichspannungssignal  $A = 0 \dots 10 \text{ V}$  fließt der Gleichstrom noch über einen  $500 \Omega$ -Widerstand (Bild 3, rechts).

Der Zerhacker wird von dem Oszillator angesteuert, der seine Eigenenergie aus dem Gleichstromsignal bezieht.

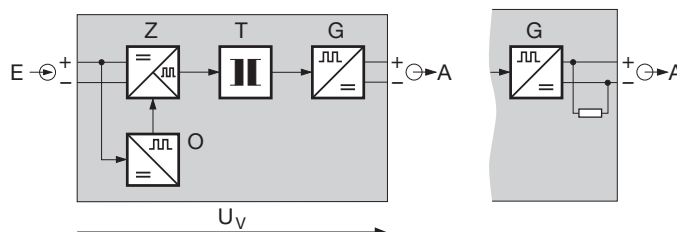


Bild 3. Wirkschema, Darstellung einer Funktionseinheit.

# SINEAX TI 807

## Passiver DC-Signaltrenner

### Technische Daten

#### Eingangssignal E $\rightarrow$

Gleichstromsignal  $I_E$ : 0...20 mA  
 Max. zulässiger Strom: 50 mA  
 Spannungsbegrenzung: Nicht-Ex-Ausführung: 27 V  $\pm$  5%  
 (mit Zenerdiode)  
 Ex-Ausführung: 18 V,  $\pm$  5%

#### Ausgangssignal A $\rightarrow$

(Gleichstrom **oder** Gleichspannung)

Gleichstromsignal  $I_A$ : 0...20 mA

Spannungsabfall  $U_V$ :

< 2,6 V	bei der Standard-(Nicht Ex-) Ausführung
< 4,5 V	bei Ex-Ausführungen (Eingangssignal(e) «eigensicher»)
< 6,1 V	bei Ex-Ausführungen (Ausgangssignal(e) «eigensicher»)

Max. Bürde:

1000 $\Omega$	bei der Standard-(Nicht Ex-) Ausführung
500 $\Omega$	bei Ex-Ausführungen (Eingangssignal(e) «eigensicher»)
500 $\Omega$	bei Ex-Ausführungen (Ausgangssignal(e) «eigensicher»)

Begrenzung: Ca. 40 mA  
 Restwelligkeit: < 20 mV ss  
 Zeitkonstante: Ca. 3 ms  
 Einstellzeit<sup>1</sup>  
 nach IEC 770: Ca. 15 ms

#### Gleichspannungs- signal $U_A$ :

0...10 V

Spannungsabfall  $U_V$ :

< 2,6 V	bei der Standard-(Nicht Ex-) Ausführung
< 4,5 V	bei Ex-Ausführungen (Eingangssignal(e) «eigensicher»)
< 6,1 V	bei Ex-Ausführungen (Ausgangssignal(e) «eigensicher»)

Innenwiderstand: 500  $\Omega$

Begrenzung:

< 26 V	bei der Standard-(Nicht Ex-) Ausführung
< 16 V	bei Ex-Ausführungen (Eingangssignal(e) «eigensicher»)
< 16 V	bei Ex-Ausführungen (Ausgangssignal(e) «eigensicher»)

Restwelligkeit: < 20 mV ss  
 Zeitkonstante: Ca. 3 ms  
 Einstellzeit<sup>1</sup>  
 nach IEC 770: Ca. 15 ms

### Genauigkeitsangaben

Fehlergrenze: <  $\pm$  0,1%  
 (Bezugswert 20 mA des Ausgangs-  
 signals, typischer Linearitätsfehler ein-  
 geschlossen)  
 <  $\pm$  0,2%  
 (Bezugswert 10 V des Ausgangs-  
 signals, typischer Linearitätsfehler ein-  
 geschlossen)

### Referenzbedingungen

Gleichstromsignal  $I_E$ : 0...20 mA  
 Umgebungstemp-  
 eratur: 23 °C  $\pm$  1 K  
 Ausgangsbürde: 250  $\Omega$   
 (bei Gleich**strom**-Ausgangssignal)  
 $\geq$  5 M $\Omega$   
 (bei Gleich**spannungs**-  
 Ausgangssignal)

### Zusatzfehler

Bürdeneinfluss: < 0,05% / 100  $\Omega$   
 (bei Gleich**strom**-Ausgangssignal)  
 Temperaturkoeffizient: < 50 ppm/K

### Einbauangaben

Bauform: Gehäuse N17  
 oder  
 Gehäuse S17  
 Abmessungen siehe Abschnitt  
 «Mass-Skizzen»  
 Gehäusematerial: Lexan 940 (Polycarbonat).  
 Brennbarkeitsklasse V-0 nach UL 94,  
 selbstverlöschend, nicht tropfend,  
 halogenfrei  
 Montage: Schnappbefestigung  
 auf Hutschiene 35  $\times$  7,5 oder  
 35  $\times$  15 mm (nach EN 50 022)  
 oder  
 direkte Wandbefestigung  
 mit 2 Schrauben und  
 – Adapter (beim TI 807-5....)  
 – herausgezogenen Laschen  
 (beim TI 807-1....)  
 Gebrauchslage: Beliebig  
 Elektrische Anschlüsse: Schraubklemmen  
 mit indirekter Drahtpressung, für  
 max. 2  $\times$  0,75 mm<sup>2</sup> oder 1  $\times$  2,5 mm<sup>2</sup>,  
 leichte PVC Verdrahtungsleitung

<sup>1</sup> Ist die Zeit, die vergeht, bis das Ausgangssignal die Fehlergrenze von 1% erreicht hat bei einem Sprung des Eingangssignals von 0  $\rightarrow$  90%.

Gewicht:

ca. 100 g	TI 807-5.... (N17-Gehäuse)
ca. 180 g	TI 807-1.... (S17-Gehäuse) mit 2 Trenn- und Übertragungskanälen
ca. 200 g	TI 807-1.... (S17-Gehäuse) mit 3 Trenn- und Übertragungskanälen

### Vorschriften

Prüfspannung kV, 50 Hz, 1 Min.:

<b>4,0 kV</b>	TI 807-5.... (N17-Gehäuse) Standard (Nicht Ex-) Ausführung	Eingang gegen Ausgang
<b>2,3 kV</b>	TI 807-5.... (N17-Gehäuse) Ex-Ausführungen (Ein- oder Ausgangssignal «eigensicher»)	
<b>2,3 kV</b>	TI 807-1.... (S17-Gehäuse) Nicht Ex- und Ex-Ausführungen (Ein- oder Ausgangssignale «eigensicher»)	Eingänge gegen Ausgänge Eingänge gegen Eingänge Ausgänge gegen Ausgänge

Stossspannung kV, 1,2/50 µs:

<b>5,0 kV</b>	TI 807-5.... (N17-Gehäuse) Standard-(Nicht Ex-) Ausführung	Eingang gegen Ausgang
<b>4,25 kV</b>	TI 807-5.... (N17-Gehäuse) Ex-Ausführungen (Ein- oder Ausgangssignal «eigensicher»)	
<b>4,25 kV</b>	TI 807-1.... (S17-Gehäuse) Nicht Ex- und Ex-Ausführungen (Ein- oder Ausgangssignale «eigensicher»)	Eingänge gegen Ausgänge Eingänge gegen Eingänge Ausgänge gegen Ausgänge

Elektromagnetische

Verträglichkeit: Die Normen DIN EN 50 081-2 und DIN EN 50 082-2 werden eingehalten

Eigensicher: Nach DIN EN 50 020: 1996-04

Elektrische Ausführung: Nach IEC 1010 bzw. EN 61 010

Verschmutzungsgrad: 2

Überspannungskategorie: II

Schutzart (nach IEC 529 bzw. EN 60529): Gehäuse IP 40 Anschlussklemmen-Bereich IP 20

### Umgebungsbedingungen

Klimatische Beanspruchung: Klimaklasse 3Z nach VDI/VDE 3540

Betriebstemperatur: -25 bis + 55 °C  
**-20** bis + 55 °C (bei den Ex-Ausführungen: Ein- oder Ausgangssignal(e) «eigensicher»)

Lagerungstemperatur: -40 bis + 70 °C

Relative Feuchte im Jahresmittel: ≤ 75% Standard-Klimafestigkeit ≤ 95% Erhöhte Klimafestigkeit

Vibrationsfestigkeit: 5 g, < 200 Hz, je 2 h in 3 Richtungen

Schock: 50 g je 10 Stöße in 3 Richtungen

## Vorzugsgeräte im Gehäuse N17 für Schienen- und Wand-Montage

Folgende Signaltrenner-Varianten sind als Vorzugsgeräte erhältlich. Es genügt die Angabe der **Bestell-Nr.:**

**Tabelle 1: Geräte in Standard-(Nicht Ex-) Ausführung (Ein- und Ausgangssignal nicht eigensicher)**

Beschreibung	Klimatische Beanspruchung	Ausgangssignal	Bestell-Code	Bestell-Nr.
Passiver <b>DC-Signaltrenner</b> , Standard-(Nicht Ex-) Ausführung, Eingangssignal 0...20 mA, mit 1 Trenn- und Übertragungskanal	standard	0...20 mA	807 – 51100	999 154
		0...10 V	807 – 51110	999 162
	erhöht	0...20 mA	807 – 51101	999 211
		0...10 V	807 – 51111	999 229

# SINEAX TI 807

## Passiver DC-Signaltrenner

**Tabelle 2: Geräte in Ausführung [EEx ib] IIC (Eingangssignal eigensicher)**

Beschreibung	Klimatische Beanspruchung	Ausgangssignal	Bestell-Code	Bestell-Nr.
Passiver <b>DC-Signaltrenner</b> , [EEx ib] IIC, Eingangssignal eigensicher 0...20 mA, Ausgangssignal nicht eigensicher mit 1 Trenn- und Übertragungskanal	standard	0...20 mA	807 – 52100	999 196
		0...10 V	807 – 52110	999 203
	erhöht	0...20 mA	807 – 52101	999 253
		0...10 V	807 – 52111	999 261

**Tabelle 3: Geräte in Ausführung [EEx ia] IIC (Ausgangssignal eigensicher)**

Beschreibung	Klimatische Beanspruchung	Ausgangssignal	Bestell-Code	Bestell-Nr.
Passiver <b>DC-Signaltrenner</b> , [EEx ia] IIC, Eingangssignal nicht eigensicher 0...20 mA, Ausgangssignal eigensicher mit 1 Trenn- und Übertragungskanal	standard	0...20 mA	807 – 56100	999 170
		0...10 V	807 – 56110	999 188
	erhöht	0...20 mA	807 – 56101	999 237
		0...10 V	807 – 56111	999 245

### Vorzugsgeräte im Gehäuse S17 für Schienen- und Wand-Montage

Folgende Signaltrenner-Varianten sind als Vorzugsgeräte erhältlich. Es genügt die Angabe der **Bestell-Nr.**:

**Tabelle 4: Geräte in Standard-(Nicht Ex-) Ausführung (Ein- und Ausgangssignal nicht eigensicher)**

Beschreibung	Anzahl Trennstellen	Ausgangssignal	Bestell-Code	Bestell-Nr.
Passiver <b>DC-Signaltrenner</b> , Standard-(Nicht Ex-) Ausführung, Eingangssignal 0...20 mA, Normale Klimafestigkeit	2 Kanäle	0...20 mA	807 – 11200	995 061
	3 Kanäle	0...20 mA	807 – 11300	996 936
	2 Kanäle	0...10 V	807 – 11220	996 944
	3 Kanäle	0...10 V	807 – 11330	996 952

**Tabelle 5: Geräte in Ausführung [EEx ib] IIC (Eingangssignal eigensicher)**

Beschreibung	Anzahl Trennstellen	Ausgangssignal	Bestell-Code	Bestell-Nr.
Passiver <b>DC-Signaltrenner</b> , [EEx ib] IIC, Eingangssignal eigensicher 0...20 mA, Ausgangssignal nicht eigensicher Normale Klimafestigkeit	2 Kanäle	0...20 mA	807 – 12200	997 009
	3 Kanäle	0...20 mA	807 – 12300	997 017
	2 Kanäle	0...10 V	807 – 12220	997 025
	3 Kanäle	0...10 V	807 – 12330	997 033

Andere Varianten bitte mit vollständigem Bestell-Code 807-.... und/oder entsprechendem Klartext bestellen (siehe «Tabelle 7: Aufschlüsselung der Varianten»).

**Tabelle 6: Geräte in Ausführung [EEx ia] IIC (Ausgangssignal eigensicher)**

Beschreibung	Anzahl Trennstellen	Ausgangssignal	Bestell-Code	Bestell-Nr.
Passiver <b>DC-Signaltrenner</b> , [EEx ia] IIC, Eingangssignal nicht eigensicher 0...20 mA, Ausgangssignal eigensicher Normale Klimafestigkeit	2 Kanäle	0...20 mA	807 – 16200	996 960
	3 Kanäle	0...20 mA	807 – 16300	996 978
	2 Kanäle	0...10 V	807 – 16220	996 986
	3 Kanäle	0...10 V	807 – 16330	996 994

Andere Varianten bitte mit vollständigem Bestell-Code 807-.... und/oder entsprechendem Klartext bestellen (siehe «Tabelle 7: Aufschlüsselung der Varianten»).

**Tabelle 7: Aufschlüsselung der Varianten** (Siehe auch «Tabellen 1 bis 6: Vorzugsgeräte»)

Bestell-Code <b>807 –</b>			
Auswahl-Kriterium, Varianten	*SCODE	unmöglich	
<b>1. Bauform</b>			↑ ↑ ↑ ↑ ↑
1) Gehäuse S17	B		1 . . . . .
5) Gehäuse N17	C		5 . . . . .
<b>2. Ausführung</b>			
1) Standard (Nicht Ex) Ein- und Ausgangssignal(e) <b>nicht eigensicher</b>			. 1 . . . . .
2) [EEx ib] IIC, Eingangssignal(e) <b>eigensicher</b>			. 2 . . . . .
6) [EEx ia] IIC, Ausgangssignal(e) <b>eigensicher</b>			. 6 . . . . .
<b>3. Anzahl der Trenn- und Übertragungskanäle</b>			
1) 1 Kanal (Trennstelle)		B	. . 1 . . . . .
2) 2 Kanäle (Trennstellen)		C	. . 2 . . . . .
3) 3 Kanäle (Trennstellen)		C	. . 3 . . . . .
Zeile 1: «1 Kanal» <b>nur</b> mit dem Gerät im Gehäuse <b>N17</b> ausführbar. Zeilen 2 und 3: «2 und 3 Kanäle» <b>nur</b> mit dem Signaltrenner im Gehäuse <b>S17</b> ausführbar.			
<b>4. Ausgangssignal(e) A oder A1 und A2 oder A1, A2 und A3</b>			
0) 0 ... 20 mA			. . . 0 . . . . .
1) 0 ... 10 V, 1 Kanal		B	. . . 1 . . . . .
2) 0 ... 10 V, 2 Kanäle		C	. . . 2 . . . . .
3) 0 ... 10 V, 3 Kanäle		C	. . . 3 . . . . .
<b>5. Klimatische Beanspruchung</b>			
0) Normale Klimafestigkeit			. . . . 0 . . . .
1) Erhöhte Klimafestigkeit			. . . . 1 . . . .

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

# SINEAX TI 807

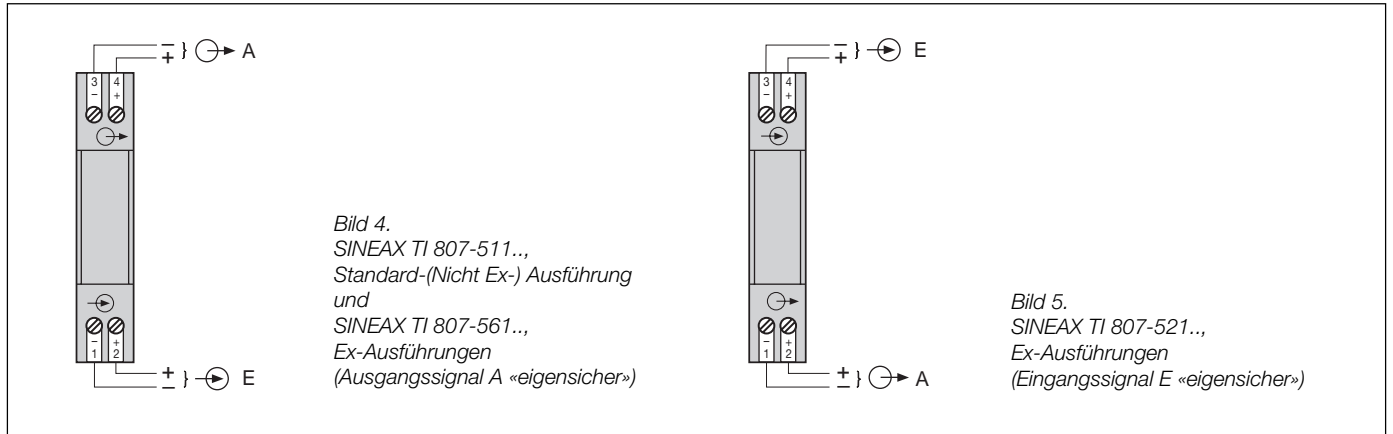
## Passiver DC-Signaltrenner

**Tabelle 8: Angaben über Explosionsschutz**  **II (2) G bzw. II (1) G**

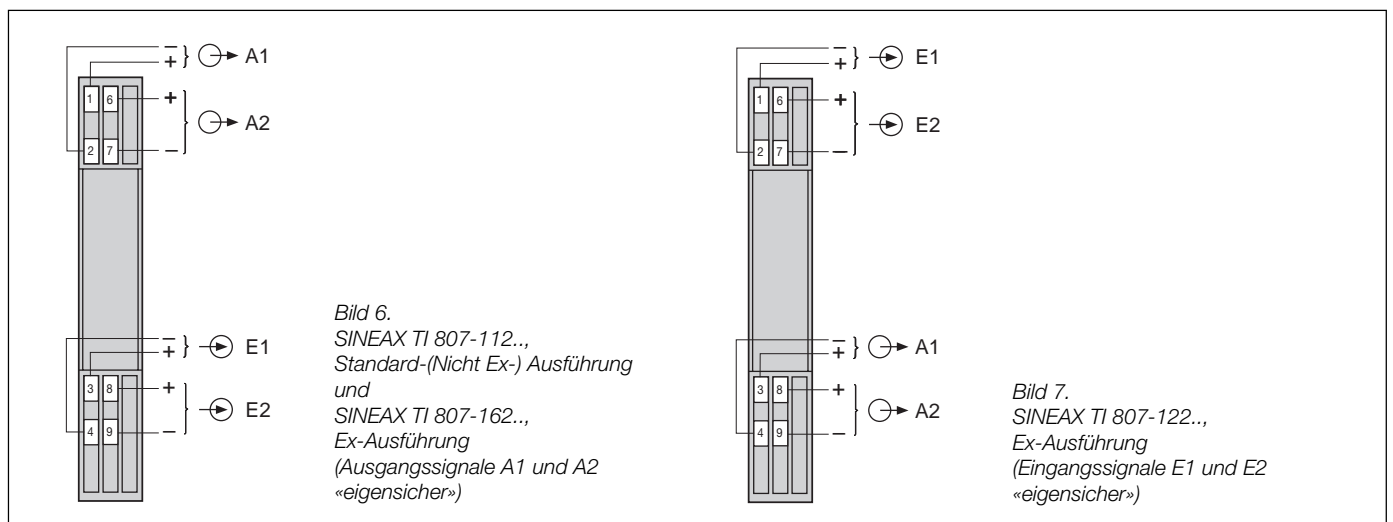
Bestell-Code	Zündschutzart	Elektrische Daten gemäss Bescheinigung		Baumusterprüfbescheinigung	Montageort des Gerätes								
		Eingang	Ausgang										
807-52...	[EEx ib] IIC	$L_i = 24 \mu\text{H}$ $C_i = 0$ zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten: $U_i = 33 \text{ V}$ $I_i = 150 \text{ mA}$	$U_m = 253 \text{ V AC}$ bzw. $125 \text{ V DC}$	PTB 97 ATEX 2112	<b>Ausserhalb</b> des explosions- gefährdeten Bereiches								
807-56...	[EEx ia] IIC	$U_m = 253 \text{ V AC}$ bzw. $125 \text{ V DC}$	$U_o = 15,75 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 400 \text{ mW}$ lineare Kennlinie										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>IIC</th> <th>IIB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>L_o</math></td> <td>4 mH</td> <td>15 mH</td> </tr> <tr> <td><math>C_o</math></td> <td>478 nF</td> <td>2,88 <math>\mu\text{F}</math></td> </tr> </tbody> </table>			IIC	IIB	$L_o$	4 mH	15 mH	$C_o$	478 nF	2,88 $\mu\text{F}$
	IIC	IIB											
$L_o$	4 mH	15 mH											
$C_o$	478 nF	2,88 $\mu\text{F}$											
807-12...	[EEx ib] IIC	$L_i = 24 \mu\text{H}$ $C_i = 0$ zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten: $U_i = 33 \text{ V}$ $I_i = 150 \text{ mA}$	$U_m = 253 \text{ V AC}$ bzw. $125 \text{ V DC}$	PTB 97 ATEX 2102									
807-16...	[EEx ia] IIC	$U_m = 253 \text{ V AC}$ bzw. $125 \text{ V DC}$	$U_o = 15,75 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 400 \text{ mW}$ lineare Kennlinie										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>IIC</th> <th>IIB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>L_o</math></td> <td>4 mH</td> <td>15 mH</td> </tr> <tr> <td><math>C_o</math></td> <td>478 nF</td> <td>2,88 <math>\mu\text{F}</math></td> </tr> </tbody> </table>		IIC	IIB	$L_o$	4 mH	15 mH	$C_o$	478 nF	2,88 $\mu\text{F}$	
	IIC	IIB											
$L_o$	4 mH	15 mH											
$C_o$	478 nF	2,88 $\mu\text{F}$											

## Elektrische Anschlüsse

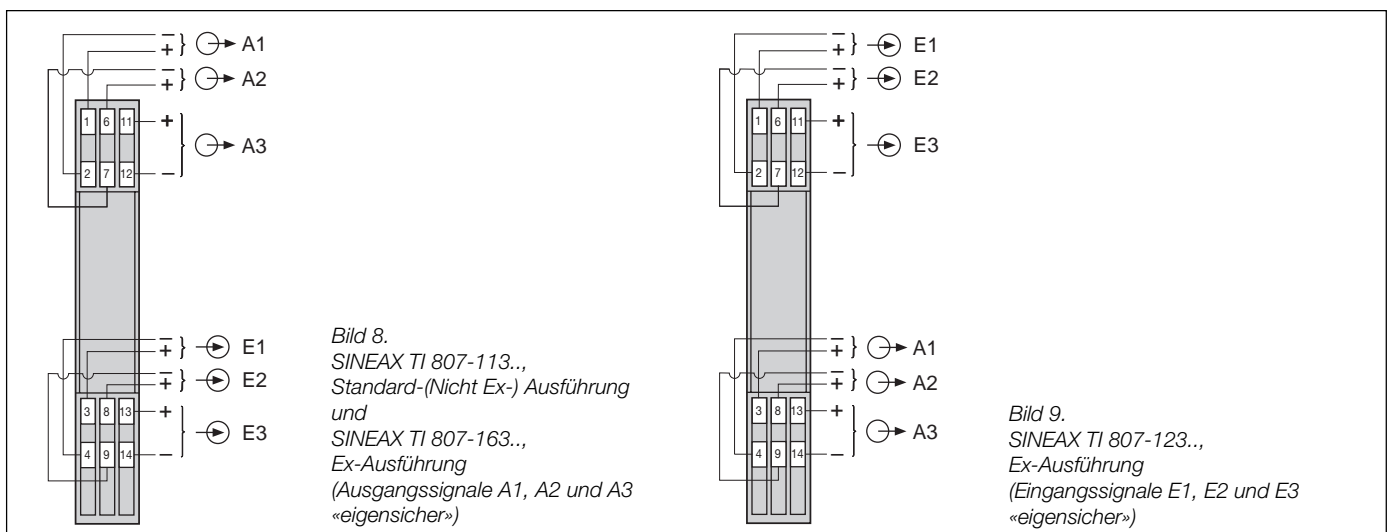
### Signaltrenner im Gehäuse N17 mit *einem* Trenn- und Übertragungskanal



### Signaltrenner im Gehäuse S17 mit *zwei* Trenn- und Übertragungskanälen



### Signaltrenner im Gehäuse S17 mit *drei* Trenn- und Übertragungskanälen



# SINEAX TI 807

## Passiver DC-Signaltrenner

### Mass-Skizzen

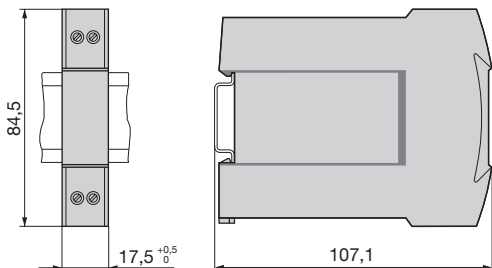


Bild 10. SINEAX TI 807-5.... (N17-Gehäuse) auf Hutschiene (35 × 7,5 oder 35 × 15 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt.

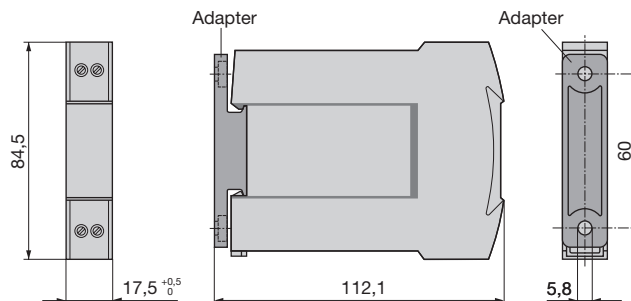


Bild 11. SINEAX TI 807-5.... (N17-Gehäuse) mit Adapter für direkte Wandmontage.

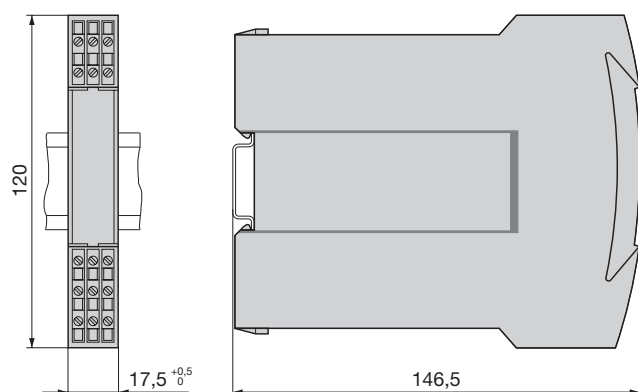


Bild 12. SINEAX TI 807-1.... (S17-Gehäuse) auf Hutschiene (35 × 7,5 oder 35 × 15 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt.

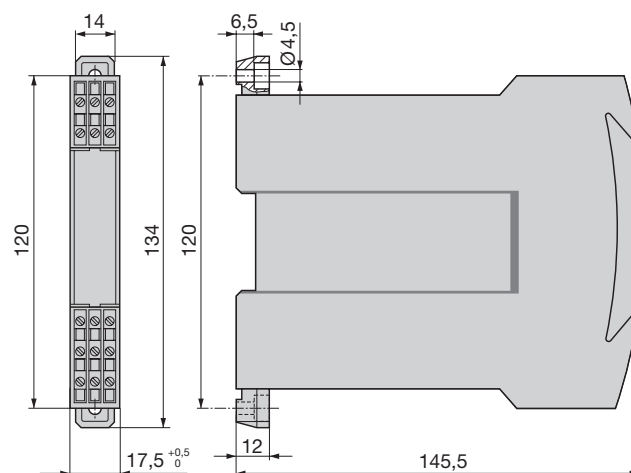


Bild 13. SINEAX TI 807-1.... (S17-Gehäuse) mit herausgezogenen Laschen für direkte Wandmontage.

### Normales Zubehör

- 1 Adapter (nur bei Signaltrennern TI 807-5...., Varianten im N17-Gehäuse)
- Je 1 Betriebsanleitung in Deutsch, Französisch und Englisch für SINEAX TI 807-5 im N17-Gehäuse

- 1 Betriebsanleitung, dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch für SINEAX TI 807-1 im S17-Gehäuse
- 1 Baumusterprüfbescheinigung (nur für Geräte in Zündschutzart «Eigensicherheit»)

Gedruckt in der Schweiz • Änderungen vorbehalten • Ausgabe 07.98 • Listen-Nr. TI 807-5/-1 Ld