

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



Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden!

## Betriebsanleitung

## Trennverstärker SINEAX TV 819



Camille Bauer AG  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen/Switzerland  
Telefon +41 56 618 21 11  
Telefax +41 56 618 21 21  
info@camillebauer.com  
www.camillebauer.com



TV 819 Bd 146 870-02 06.13

### Inhaltsverzeichnis

1. Erst lesen, dann ...	1
2. Lieferumfang	1
3. Kurzbeschreibung	1
4. Übersicht der Funktionselemente	1
5. Technische Daten	2
6. Gerät öffnen und schliessen	2
7. Befestigung	2
8. Elektrische Anschlüsse	2
9. Konfiguration	3
10. Inbetriebnahme	3
11. Wartung	3
12. Demontage-Hinweis	3
13. Mass-Skizzen	4
14. Konformitätserklärung	4

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



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

- 7. Befestigung**
- 8. Elektrische Anschlüsse**
- 9. Konfiguration**
- 10. Inbetriebnahme**

enthaltenen 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.

Das Gerät darf nur zum Konfigurieren, wie in Abschnitt «9. Konfiguration» beschrieben, geöffnet werden!

Bei weitergehenden Eingriffen in das Gerät erlischt der Garantiespruch.

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

#### Trennverstärker

Bestell-Code: Erklärung der 1. bis 7. Bestell-Ziffer

Beschreibung	Bestell-Code
<b>1. Bauform</b>	<b>819 -</b>
Gehäuse mit Anschluss-Schraubklemmen, nicht steckbar	3
Gehäuse mit Anschluss-Schraubklemmen, steckbar	9
<b>2. Ausführung/Hilfsenergie</b>	
Standard/Hilfsenergie 24 ... 60 V DC, AC	1
Standard/Hilfsenergie 85 ... 230 V DC, AC	2
<b>3. Funktion</b>	
1 Eingang max. 1000 V	1
1 galvanisch getrennter Ausgang	
<b>4. Eingangssignal</b>	
Eingang [V]	9
Eingang [mA]	Z

Beschreibung	Bestell-Code
<b>5. Ausgangssignal</b>	
Ausgang [V]	9
Ausgang [mA]	Z
<b>6. Ausgangs-Übertragungsverhalten</b>	
Normal (steigend, 0...Y/0,2Y...Y/-Y...0...+Y)	0
Invers (fallend, Y...0/Y...0,2Y+Y...0...-Y)	1
<b>7. Prüfprotokoll</b>	
Ohne Prüfprotokoll	0
Mit Prüfprotokoll Deutsch	D
Mit Prüfprotokoll Englisch	E

Y = Ausgangsendwert



Bild 1



Bild 2

Je **1 Betriebsanleitung** in Deutsch, Französisch und Englisch

### 3. Kurzbeschreibung

Der aktive Trennverstärker **SINEAX TV 819** 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.

Alle Eingangs- und Ausgangs-Standardbereiche gemäss Abschnitt «9. Konfiguration», sowie die Art der Eingangs- und Ausgangsgrösse (ob Strom oder Spannung) sind beliebig durch Lötbrücken konfigurierbar. Der Feinabgleich erfolgt mit den Potentiometern «Zero» und «Span».

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

- Messeingang:	4 ... 20 mA
- Messausgang:	4 ... 20 mA

### 4. Übersicht der Funktionselemente

Bild 3 zeigt die wichtigsten Teile, die im Zusammenhang mit den elektrischen Anschlüssen und anderen in der Betriebsanleitung beschriebenen Vorgängen behandelt werden.

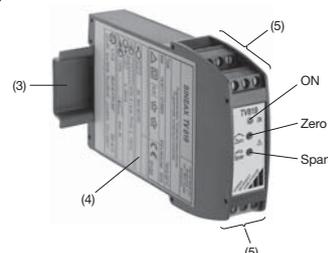


Bild 3

(3) Hutschiene 35 x 15 mm oder 35x7,5 mm (EN 50 022)

(4) Typenschild

(5) Anschlussklemmen

ON Grüne Leuchtdiode für Betriebszustand

## 5. Technische Daten

### Messeingang $\rightarrow$

Gleichstrom:	Grenzwerte 0...0,1 bis 0...40 mA, auch live-zero, Anfangswert > 0 bis $\leq 50\%$ Endwert oder Spanne 0,1 bis 40 mA zwischen -40 und 40 mA (bipolar asymmetrisch möglich)
Gleichspannung:	Grenzwerte 0...0,06 bis 0...1000 V, auch live-zero, Anfangswert > 0 bis $\leq 50\%$ Endwert oder Spanne 0,06 bis 1000 V zwischen -1000 und 1000 V (bipolar asymmetrisch möglich)
Überlastbarkeit:	Gleichstrom dauernd 2-fach Gleichspannung dauernd 2-fach

### Messausgang $\rightarrow$

Gleichstrom:	Grenzwerte 0...1 bis 0...20 mA 0,2...1 bis 4...20 mA -1...0...+1 bis -20...0...+20 mA
Aussenwiderstand:	$R_{\text{ext}}$ max. $\leq 600 \Omega$ bei 20 mA Ausgang
Gleichspannung:	Grenzwerte 0...1 bis 0...10 V 0,2...1 bis 2...10 V -1...0...+1 bis -10...0...+10 V
Belastbarkeit:	$R_{\text{ext}}$ min. $\geq 2 \text{ k}\Omega$ bei 10 V Ausgang

### Hilfsenergie $\rightarrow$

DC-, AC-Netzteil (DC oder 45...400 Hz)

Nennspannungen und Toleranz-Angaben

Nennspannung $U_N$	Toleranz-Angabe
24 ... 60 V DC, AC	DC - 15 ... + 33%
85 ... 230 V DC, AC*	AC $\pm 15\%$

Leistungsaufnahme:  $\leq 1,5 \text{ W}$  bzw.  $\leq 3 \text{ VA}$

### Leuchtdiode

Grüne Leuchtdiode: Leuchtet nach Einschalten der Hilfsenergie

\* Bei DC-Hilfsenergie > 125 V muss im Hilfsenergiekreis eine externe Sicherung vorgesehen werden

## 6. Gerät öffnen und schliessen

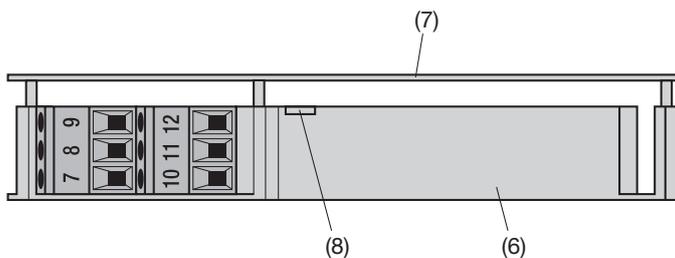


Bild 4. Öffnen des Gerätes.

Das Gerät besteht aus einer Gehäuseschale (6) und einem Gehäusedeckel (7). Beide Gehäuseteile sind mit stramm sitzenden Verzapfungen von Hand zusammenfügbar. Am oberen Rand der Gehäuseschale befinden sich vier kleine Einbuchtungen (8). Zum Öffnen des Gehäuses Schraubendreher (min. Grösse 2) an diesen Stellen ansetzen und die Verzapfungen vorsichtig um einige mm aus der Gehäuseschale lösen. Zum weiteren Abheben des Deckels ein geeignetes Werkzeug zwischen Gehäuseschale und Gehäusedeckel schieben und alle Verzapfungen lösen.

Zum Schliessen des Gehäuses Stifte in die Öffnungen der Gehäuseschale einführen und beide Gehäuseteile leicht zusammendrücken, bis Deckel und Gehäuseschale vollständig aufeinander liegen.

## 7. Befestigung

Die Befestigung des SINEAX TV 819 erfolgt auf einer Hutschiene.



Bei der Festlegung des Montageortes (Messortes) ist zu beachten, dass die **Grenzen** der Betriebstemperatur **nicht überschritten** werden:  
-25 und + 55 °C

Gehäuse auf Hutschiene (EN 50 022) aufschnappen (siehe Bild 5).

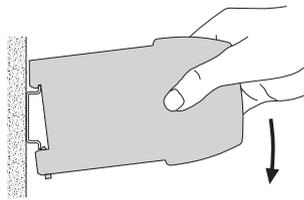


Bild 5. Befestigung auf Hutschiene 35 x 15 oder 35 x 7,5 mm.

## 8. Elektrische Anschlüsse

Zum Anschliessen der elektrischen Leitungen dienen – je nach Gerätebauform – fest eingebaute oder steckbare Schraubklemmen, die gut zugänglich in der Frontpartie des Trennverstärkers untergebracht sind und sich für Drahtquerschnitte bis max. 2,5 mm<sup>2</sup> eignen.



Unbedingt sicher stellen, dass alle Leitungen beim Anschliessen spannungsfrei sind!

**Möglicherweise drohende Gefahr durch hohe Eingangsspannung oder hohe Hilfsenergiespannung.**



Ferner ist zu beachten, ...

... dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild des SINEAX TV 819 übereinstimmen ( $\rightarrow$  Messeingang,  $\rightarrow$  Messausgang und  $\rightarrow$  Hilfsenergie)!

... dass der Widerstand im Ausgangsstromkreis bei Stromausgang den Wert

$$R_{\text{ext}} \text{ max. [k}\Omega] = \frac{12 \text{ V}}{I_{\text{AN}} \text{ [mA]}}$$

( $I_{\text{AN}}$  = Ausgangsstromendwert)

nicht **überschreitet**, und bei Spannungsausgang den Wert

$$R_{\text{ext}} \text{ min. [k}\Omega] \geq \frac{U_{\text{AN}} \text{ [V]}}{5 \text{ mA}}$$

( $U_{\text{AN}}$  = Ausgangsspannungsendwert)

nicht **unterschreitet!**

... dass die Messeingangs- und Messausgangsleitungen als verdrehte Kabel und möglichst räumlich getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!

Im übrigen landesübliche Vorschriften (z.B. für Deutschland VDE 0100 «Bedingungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 Volt») bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen befolgen!

Messaufgabe/ Anwendung	Gleichspannung (direkter Eingang)	Gleichstrom	Gleichspannung (Eingang über Spannungsteiler)
Messspanne	0,06...40 V	0,1...40 mA	> 40...1000 V
Messbereich- Grenzen unter Berücksichti- gung der max. Messspanne	-40...0...40 V	-40...0...40 mA	-1000...0...1000 V
Elektrische Anschlüsse:			
$\rightarrow$ = Messeingang			
$\rightarrow$ = Messausgang			
$\rightarrow$ = Hilfsenergie			

## 9. Konfiguration

Zur Konfiguration des SINEAX TV 819 muss das Gerät geöffnet werden (siehe Abschnitt «6. Gerät öffnen und schliessen»).

### 9.1 Eingangs-Standardbereiche

Die Eingangsbereiche sind durch Lötbrücken zunächst grob konfigurierbar. Der genaue Abgleich erfolgt mit den Potentiometern «Zero» und «Span».

Strom [mA]	Lötbrücken		$R_i$
0 ... 0,1	1, 3	7, 10, 11	1,335 k $\Omega$
0 ... 0,2	1, 3	8, 11	1,335 k $\Omega$
0 ... 0,5	1, 4	9, 10, 11	135 $\Omega$
0 ... 1	1, 4	6, 10, 11	135 $\Omega$
0 ... 2	1, 4	8, 11	135 $\Omega$
0 ... 5	1, 5	6, 7, 8, 10, 11	15 $\Omega$
0 ... 10	1, 5	10, 11	15 $\Omega$
0 ... 20	1, 5	6, 11	15 $\Omega$
0,2 ... 1	1, 4	8, 10, 11	12, 15
1 ... 5	1, 4	6, 9	12, 15
2 ... 10	1, 5	6, 7, 10, 11	12, 15
4 ... 20	1, 5	6, 7, 8, 11	12, 15
- 0,1 ... 0 ... + 0,1	1, 3	8, 11	13, 14, 16
- 0,2 ... 0 ... + 0,2	1, 3	7, 9	13, 14, 16
- 0,5 ... 0 ... + 0,5	1, 4	7, 10, 11	13, 14, 16
- 1 ... 0 ... + 1	1, 4	8, 11	13, 14, 16
- 2 ... 0 ... + 2	1, 4	6, 9	13, 14, 16
- 5 ... 0 ... + 5	1, 5	10, 11	13, 14, 16
- 10 ... 0 ... + 10	1, 5	6, 11	13, 14, 16
- 20 ... 0 ... + 20	1, 5	6, 7	13, 14, 16

**Beispiel:** Eingangsbereich 0...20 mA. Für diesen Bereich müssen die Lötbrücken 1, 5, 6 und 11 zugelötet werden.

Spannung [V]	Lötbrücken		$R_i$
0 ... 0,06		6, 9, 10, 11	1,121 M $\Omega$
0 ... 0,1		7, 8, 10, 11	1,121 M $\Omega$
0 ... 0,2		6, 8, 9, 11	1,121 M $\Omega$
0 ... 0,5		6, 7, 8, 9, 10	1,121 M $\Omega$
0 ... 1	2	6, 7, 8, 10, 11	131,2 k $\Omega$
0 ... 2	2	7, 8, 9, 11	131,2 k $\Omega$
0 ... 5	2	8, 10	131,2 k $\Omega$
0 ... 10	1	10, 11	121,8 k $\Omega$
0 ... 20	1	6, 11	121,8 k $\Omega$
0 ... 40	1	8	121,8 k $\Omega$
0,2 ... 1	2	9, 10, 11	12, 15
1 ... 5	2	6, 8, 9, 10	12, 15
2 ... 10	1	6, 7, 10, 11	12, 15
4 ... 20	1	6, 7, 8, 11	12, 15
- 0,1 ... 0 ... + 0,1		6, 8, 9, 11	13, 14, 16
- 0,2 ... 0 ... + 0,2		6, 7, 9, 10	13, 14, 16
- 0,5 ... 0 ... + 0,5	2	7, 8, 10, 11	13, 14, 16
- 1 ... 0 ... + 1	2	7, 8, 9, 11	13, 14, 16
- 2 ... 0 ... + 2	2	6, 8, 9, 10	13, 14, 16
- 5 ... 0 ... + 5	1	10, 11	13, 14, 16
- 10 ... 0 ... + 10	1	6, 11	13, 14, 16
- 20 ... 0 ... + 20	1	8	13, 14, 16

Spannungsbereiche > 40 V ... 1000 V

Spannung [V]	Lötbrücken		$R_i$
0 ... 100	2	7, 9, 10	3,051 M $\Omega$
0 ... 150	2	9	3,051 M $\Omega$
0 ... 200	1	6, 7, 10, 11	3,042 M $\Omega$
0 ... 250	1	10, 11	3,042 M $\Omega$
0 ... 600	1	6, 7, 9, 10	3,042 M $\Omega$
0 ... 1000	1	8	3,042 M $\Omega$
- 50 ... 50	2	7, 9, 10	13, 14, 16
- 100 ... 100	1	6, 7, 10, 11	13, 14, 16
- 150 ... 150	1	6, 8, 9, 11	13, 14, 16
- 200 ... 200	1	6, 7, 8, 11	13, 14, 16
- 400 ... 400	1	10	13, 14, 16
- 500 ... 500	1	8	13, 14, 16

### 9.2 Ausgangs-Standardbereiche

Die Ausgangsbereiche sind durch Lötbrücken zunächst grob konfigurierbar. Der genaue Abgleich erfolgt mit den Potentiometern «Zero» und «Span».

Strom [mA]	Lötbrücken	Spannung [V]	Lötbrücken
0 ... 20	B 20	0 ... 10	B 20 B 22 B 23
4 ... 20	B 21	2 ... 10	B 21 B 22 B 23
$\pm 20$	—	$\pm 10$	B 22 B 23

### 9.3 Ausgangsbereich - Kundenspezifisch

Bei kundenspezifischen Ausgangsbereichen ist die Konfiguration nachträglich nicht mehr veränderbar.

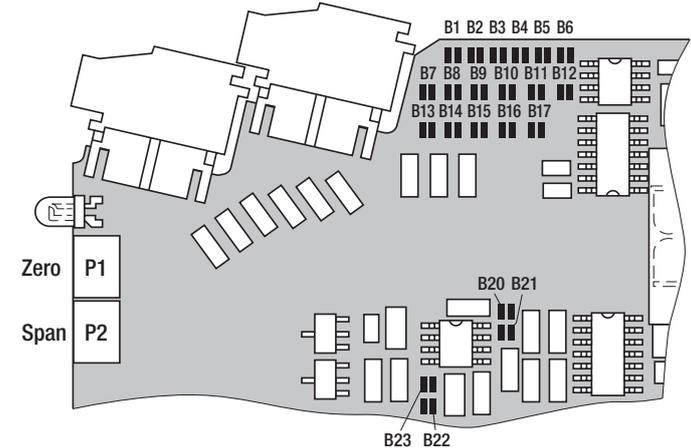


Bild 6. Anordnung der Lötbrücken B ..., Potentiometer «Zero» und «Span».

## 10. Inbetriebnahme

Messeingang und Hilfsenergie einschalten

**i** Beim Einschalten der Hilfsenergie muss die Hilfsenergiequelle kurzzeitig genügend Strom abgeben können. Die Trennverstärker benötigen nämlich einen Anlaufstrom  $I_{\text{Anlauf}}$  von ...

...  $I_{\text{Anlauf}} \geq 160 \text{ mA}$  bei der Ausführung mit dem Hilfsenergie-Bereich 24 – 60 V DC, AC

oder

...  $I_{\text{Anlauf}} \geq 35 \text{ mA}$  bei der Ausführung mit dem Hilfsenergie-Bereich 85 – 230 V DC, AC

## 11. Wartung

Der Trennverstärker ist wartungsfrei.

## 12. Demontage-Hinweis

Trennverstärker gemäss Bild 7 von der Tragschiene abnehmen.

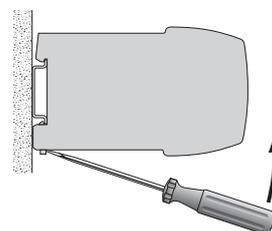


Bild 7

### 13. Mass-Skizzen

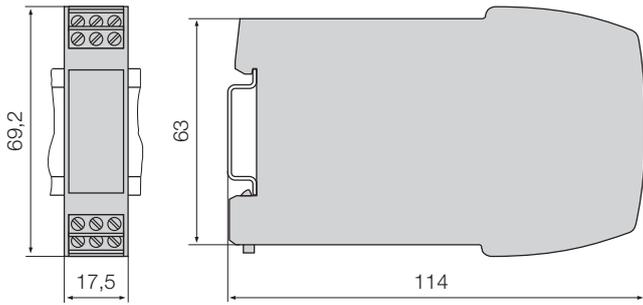


Bild 8. SINEAX TV 819 im Tragschienengehäuse **P12/17** auf Hutschiene (35 x 15 mm oder 35 x 7,5 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt, **Anschluss-Schraubklemmen nicht steckbar**.

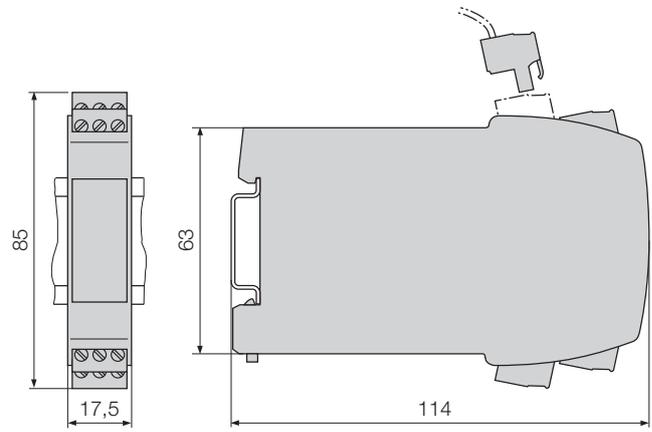


Bild 9. SINEAX TV 819 im Tragschienengehäuse **P12/17 St** auf Hutschiene (35 x 15 mm oder 35 x 7,5 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt, **Anschluss-Schraubklemmen steckbar**.

### 14. Konformitätserklärung



## EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY



Dokument-Nr./ Document.No.: TV819\_CE-konf.DOC

Hersteller/ Manufacturer: **Camille Bauer AG**  
Switzerland

Anschrift / Address: **Aargauerstrasse 7**  
**CH-5610 Wohlen**

Produktbezeichnung/ Product name: **1Kanalig Unipolar / Bipolar Trennverstärker**  
1 channel Isolating amplifier unipolar / bipolar

Typ / Type: **SINEAX TV 819**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie / Directive
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV - Richtlinie
2004/108/EC	Electromagnetic compatibility -EMC directive

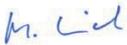
EMV / EMC	Fachgrundnorm / Generic Standard	Messverfahren / Measurement methods
Störaussendung / Emission	EN 61000-6-4 : 2007	EN 55011 : 2007+A2:2007
Störfestigkeit / Immunity	EN 61000-6-2 : 2005	IEC 61000-4-2: 1995+A1:1998+A2:2001 IEC 61000-4-3: 2006+A1:2007 IEC 61000-4-4: 2004 IEC 61000-4-5: 2005 IEC 61000-4-6: 2008 IEC 61000-4-11:2004

Nr. / No.	Richtlinie / Directive
2006/95/EG	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen – Niederspannungsrichtlinie – CE-Kennzeichnung : 95
2006/95/EC	Electrical equipment for use within certain voltage limits – Low Voltage Directive – Attachment of CE mark : 95

EN/Norm/Standard	IEC/Norm/Standard
EN 61 010-1 : 2001	IEC 1010-1 : 2001

Ort, Datum / Place, date: Wohlen, 2.Oktober.2009

Unterschrift / signature:

  
M. Ulrich  
Leiter Technik / Head of engineering

  
J. Brem  
Qualitätsmanager / Quality manager