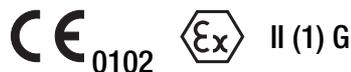


SINEAX SI 815

Passiver DC-Signaltrenner

mit Hilfsenergie-Übertragung, ohne Hilfsenergie-Anschluss, auch FSK¹-durchgängig, Ex- und Nicht Ex-Ausführung, im Gehäuse N17 oder S17 für Schienen- und Wand-Montage



Verwendung

Der Signaltrenner **SINEAX SI 815** dient zur Galvanischen Trennung des Mess-Speise-Kreises 4...20 mA eines 2-Drahtmessumformers. Dabei erfüllt er zwei Funktionen gleichzeitig. Er vollzieht die eigentliche Galvanische Trennung und er überträgt den speisenden Anteil des Signals, die Hilfsenergie, zum 2-Drahtmessumformer, ohne selbst in den Kreis einzuspeisen. Dementsprechend hat der Trenner keinen Hilfsenergie-Anschluss.

Bestimmte Varianten des SINEAX SI 815 sind **FSK-durchgängig**. Sie finden Verwendung bei dialogfähigen «intelligenten» 2-Drahtmessumformern mit FSK-Technik und HART- oder firmenspezifischem Protokoll.

Ausführungen in Zündschutzart «Eigensicherheit» [EEx ia] IIC mit eigensicherem Ausgangssignal ergänzen die Baureihe dieses Gerätes. Sie ermöglichen das Zusammenwirken mit eigensicheren 2-Drahtmessumformern, die im explosionsgefährdeten Bereich installiert sind.

Der Signaltrenner wird – abhängig von der Anzahl der Trenn- und Übertragungskanäle – in zwei verschiedenen Gehäusen geliefert: der SINEAX SI 815-5 (Bild 1) im Gehäuse **N17** mit **einem** Trenn- und Übertragungskanal; der SINEAX SI 815-1 (Bild 2) im Gehäuse **S17** mit **zwei** Kanälen. Beide Geräte sind sowohl für Schienen- als auch Wand-Montage geeignet.



Bild 1. SINEAX SI 815-5 mit **einem** Trenn- und Übertragungskanal, im Gehäuse **N17**, auf Hutschiene aufgeschnappt.



Bild 2. SINEAX SI 815-1 mit **zwei** Trenn- und Übertragungskanälen, im Gehäuse **S17**, mit herausgezogenen Laschen für direkte Wandmontage.

Merkmale / Nutzen

- Galvanische Trennung des Aus- und Eingangssignals / Verhindert das Verschleppen von Störspannungen und Störströmen, löst Probleme bei Signalverknüpfungen
- Ausgangssignal = Eingangssignal = 4...20 mA
- Überträgt die Hilfsenergie für 2-Drahtmessumformer / Einfache, kostengünstige Instrumentierung
- Hat keinen Hilfsenergie-Anschluss / Erspart Verlegen und Anschliessen der Hilfsenergie-Leitung
- Eignet sich zum Übertragen des analogen 4...20 mA-Signals, dem ein frequenzmoduliertes Digitalsignal überlagert ist (FSK durchgängig) / Ermöglicht das Zusammenwirken mit einem «intelligenten» 2-Drahtmessumformer, der mit FSK-Technik und HART- oder firmenspezifischem Protokoll arbeitet
- Ist lieferbar in Zündschutzart «Eigensicherheit» [EEx ia] IIC (siehe «Tabelle 4: 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

¹ FSK = Frequency Shift Keying

SINEAX SI 815

Passiver DC-Signaltrenner

Aufbau und Wirkungsweise

Dieser Beschreibung liegt der SINEAX SI 815 in FSK-durchgängiger Ausführung mit **einem** Trenn- und Übertragungskanal zugrunde.

Der Signaltrenner besteht aus den Baugruppen Längs-Regler LR, Zerhacker Z, Trennstufe T, Gleichrichter G, Oszillator O und Wandler W (siehe Bild 3). E bedeutet Eingangssignal¹. Mit A ist das Ausgangssignal¹ gemeint.

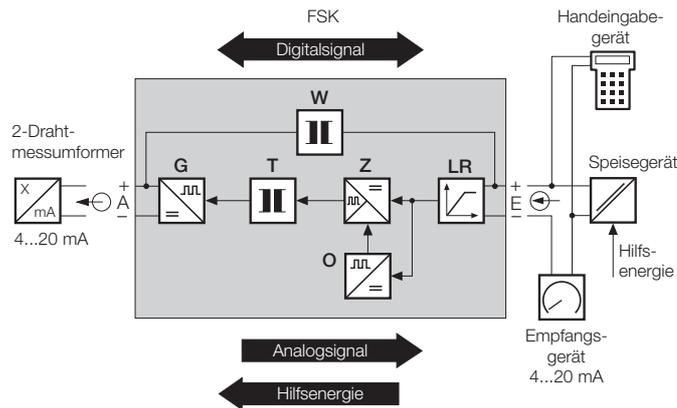


Bild 3. Wirkschema.

Der Längs-Regler begrenzt die Spannung des eingepprägten 4...20 mA-Eingangssignals E auf ca. 22 V, und der Zerhacker formt E in einen Wechselstrom um. Dieser wird in der Trennstufe von dem Transformator übertragen und in dem Gleichrichter gleichgerichtet, geglättet und in das eingepprägte analoge 4...20 mA-Ausgangssignal A umgesetzt.

Der Oszillator, der seine Eigenenergie aus dem Eingangssignal bezieht, steuert den Zerhacker.

Der im Bypass angeordnete Wandler sorgt für die Übertragung und Galvanische Trennung des frequenzmodulierten Digitalsignals, das dem analogen 4...20 mA-Signal des «intelligenten» 2-Drahtmessumformers für die Einstellung seiner Parameter bzw. zur Abfrage von Messwert oder Status überlagert ist.

Während das Digitalsignal den SINEAX SI 815 in **beiden** Richtungen passiert, um die Dialogfähigkeit des 2-Drahtmessumformers zu gewährleisten, wirken das Analogsignal und die Hilfsenergie nur in **eine** Richtung und entgegengesetzt. Das Analogsignal durchquert den Signaltrenner von der Messumformer-Seite zur Speise-/Empfangs-Geräte-Seite, wohingegen die Hilfsenergie, die zum Messumformer gelangen muss, umgekehrt fließt.

Die Hilfsenergie wird zugeführt entweder durch ein **aktives** Empfangsgerät (Anzeiger, Schreiber, Grenzwertmelder und/oder Regler **mit** integriertem 4...20 mA-Mess-Speise-Modul, SPS, PLS usw.) oder durch ein Speisegerät, das in Serie zu einem **passiven** Empfangsgerät – vgl. Bild 3 – angeordnet ist.

¹ Die Worte «Eingang» und «Ausgang» in den zusammengesetzten Wortbildungen «Eingangssignal» und «Ausgangssignal» beziehen sich auf die Flussrichtung der Hilfsenergie.

Technische Daten

Eingangssignal E

(Mess-Speise-Kreis zwischen Signaltrenner und Speise-/Empfangs Gerät)

Gleichstromsignal I_E : 4 ... 20 mA

Spannung U_E : 12 ... 30 V DC

Überlastbarkeit: ≤ 50 mA dauernd

Ausgangssignal A

(Mess-Speise-Kreis zwischen Signaltrenner und 2-Drahtmessumformer)

Gleichstromsignal I_A : 4 ... 20 mA

Spannung U_A (bei $I_E = 20$ mA und $U_E = 22$ V):

> 19,3 V	bei der Standard-(Nicht Ex-) Ausführung, nicht FSK-durchgängig
> 18,5 V	bei der Standard-(Nicht Ex-) Ausführung, FSK-durchgängig
> 14,3 V	bei Ex-Ausführungen nicht FSK-durchgängig
> 13,3 V	bei Ex-Ausführungen FSK-durchgängig

Verlustspannung $U_V = U_E - U_A$ (bei U_E 12 ... 22 V):

< 2,7 V	bei der Standard-(Nicht Ex-) Ausführung, nicht FSK-durchgängig
< 3,5 V	bei der Standard-(Nicht Ex-) Ausführung, FSK-durchgängig
< 7,7 V	bei Ex-Ausführungen nicht FSK-durchgängig
< 8,7 V	bei Ex-Ausführungen FSK-durchgängig

Restwelligkeit: < 20 mV ss (120 kHz)

Zeitkonstante: Ca. 5 ms

Genauigkeitsangaben

Fehlergrenze: $< \pm 0,2\%$
(Bezugswert 20 mA des Ausgangssignals, typischer Linearitätsfehler $< \pm 0,1\%$ eingeschlossen)

Referenzbedingungen

Gleichstromsignal I_E : 4 ... 20 mA DC

Umgebungstemperatur: 23 °C, ± 1 K

Spannung U_E : 12 ... 30 V DC

Zusatzfehler

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 35x7,5 oder 35x15 (nach EN 50 022) oder direkte Wandbefestigung mit 2 Schrauben und – Adapter (beim SI 815-5....) – herausgezogenen Laschen (beim SI 815-1....)
Gebrauchslage:	Beliebig
Elektrische Anschlüsse:	Schraubklemmen mit indirekter Drahtpressung, für max. 2x0,75 mm ² oder 1x2,5 mm ² , leichte PVC Verdrahtungsleitung

Gewicht:

ca. 100 g	SI 815-5.... (N17-Gehäuse)
ca. 170 g	SI 815-1.... (S17-Gehäuse) mit 2 Trenn- und Übertragungskanälen, nicht FSK-durchgängig
ca. 190 g	FSK-durchgängig

Vorschriften

Prüfspannung kV, 50 Hz, 1 Min.

2,3 kV	SI 815-5.... (N17-Gehäuse) Nicht Ex- und Ex-Ausführungen (Ausgangssignal «eigensicher»)	Eingang gegen Ausgang
2,3 kV	SI 815-1.... (S17-Gehäuse) Nicht Ex- und Ex-Ausführungen (Ausgangssignale «eigensicher»)	Eingänge gegen Ausgänge Eingänge gegen Eingänge Ausgänge gegen Ausgänge

Stossspannung kV, 1,2/50 µs:

4,25 kV	SI 815-5.... (N17-Gehäuse) Nicht-Ex und Ex-Ausführungen (Ausgangssignal «eigensicher»)	Eingang gegen Ausgang
4,25 kV	SI 815-1.... (S17-Gehäuse) Nicht Ex- und Ex-Ausführungen (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 eingehal-
ten

Eigensicher:

Nach DIN EN 50 020: 1996-04

Elektrische Ausführung:

Nach EN 61 010

Schutzart (nach EN 60 529):

Gehäuse IP 40
Anschlussklemmen-Bereich IP 20

Nennisolations-
spannung:

250 V AC

Verschmutzungsgrad:

2

Überspannungs-
kategorie:

II

Umgebungsbedingungen

Klimatische

Beanspruchung:

Klimaklasse 3Z nach VDI/VDE 3540

Betriebstemperatur:

– 25 bis + 55 °C
– **20** bis + 55 °C
(bei den Ex-Ausführungen:
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

SINEAX SI 815

Passiver DC-Signaltrenner

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	FSK-Durchgängigkeit	Klimatische Beanspruchung	Bestell-Code	Bestell-Nr.
Passiver DC-Signaltrenner , Standard-(Nicht Ex)-Ausführung, Eingangssignal E: 4...20 mA, Ausgangssignal A: 4...20 mA, mit 1 Trenn- und Übertragungskanal	Nicht FSK-durchgängig	standard	815 - 51100	999 279
		erhöht	815 - 51101	999 287
	FSK-durchgängig	standard	815 - 51110	999 295
		erhöht	815 - 51111	999 302

Tabelle 2: Geräte in Ausführung [EEx ia] IIC (Ausgangssignal eigensicher)

Beschreibung	FSK-Durchgängigkeit	Klimatische Beanspruchung	Bestell-Code	Bestell-Nr.
Passiver DC-Signaltrenner , [EEx ia] IIC, Eingangssignal E: 4...20 mA nicht eigensicher, Ausgangssignal A: 4...20 mA eigensicher, mit 1 Trenn- und Übertragungskanal	Nicht FSK-durchgängig	standard	815 - 52100	999 310
		erhöht	815 - 52101	999 328
	FSK-durchgängig	standard	815 - 52110	999 336
		erhöht	815 - 52111	999 344

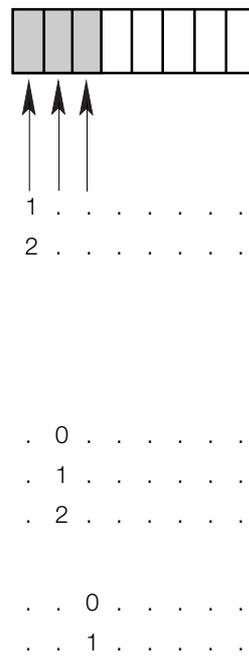
Andere Varianten bitte mit vollständigem Bestell-Code 815-.... und/oder entsprechendem Klartext bestellen (siehe «Tabelle 3: Aufschlüsselung der Varianten»).

Tabelle 3: Aufschlüsselung der Varianten (Siehe auch «Tabellen 1 und 2: Vorzugsgeräte»)

Bestell-Code 815 -							
Auswahl-Kriterium, Varianten	*SCODE	unmöglich					
1. Bauform							
1) Gehäuse S17	B						
5) Gehäuse N17	C						
2. Ausführung							
1) Standard (Nicht Ex) Ausgangssignal(e) nicht eigensicher							
2) [EEx ia] IIC, Ausgangssignal(e) eigensicher							

Fortsetzung der Tabelle 3 siehe nächste Seite!

Bestell-Code 815 –										
Auswahl-Kriterium, Varianten		*SCODE	unmöglich							
3. Anzahl der Trenn- und Übertragungskanäle										
1) 1 Kanal (Trennstelle)			B							
2) 2 Kanäle (Trennstellen)			C							
Zeile 1: «1 Kanal» nur mit dem Gerät im Gehäuse N17 ausführbar. Zeile 2: «2 Kanäle» nur mit dem Signaltrenner im Gehäuse S17 ausführbar.										
4. FSK-Durchgängigkeit (Feld-Kommunikations-Protokoll)										
0) Nicht FSK-durchgängig										
1) FSK-durchgängig, 1 Kanal			B							
2) FSK-durchgängig, 2 Kanäle			C							
5. Klimatische Beanspruchung										
0) Standard-Klimafestigkeit										
1) Erhöhte Klimafestigkeit										



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

Tabelle 4: Angaben über Explosionsschutz  **II (1) G**

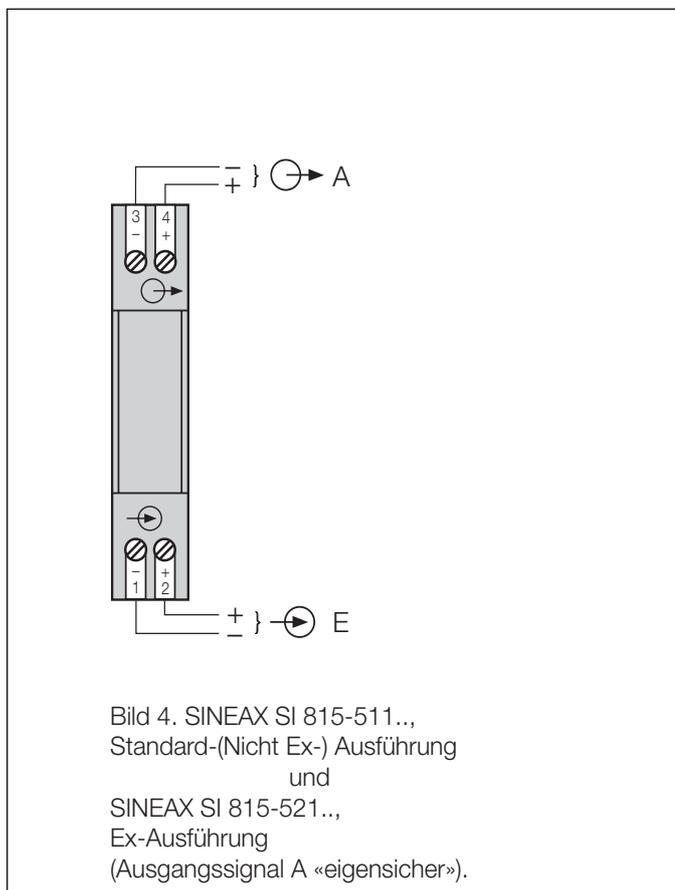
Bestell-Code	Zündschutzart	Elektrische Daten gemäss Bescheinigung		Baumusterprüfbescheinigung	Montageort des Gerätes	
		Ausgang	Eingang			
815-521..	[EEx ia] IIC	$U_o = 23,1 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 580 \text{ mW}$ lineare Kennlinie		$U_m = 253 \text{ V AC}$ bzw. 125 V DC	Ausserhalb des explosions- gefährdeten Bereiches	
815-122..		IIC	IIB			PTB 97 ATEX 2101
		$L_o = 4 \text{ mH}$ $C_o = 140 \text{ nF}$	15 mH $1,02 \mu\text{F}$			

SINEAX SI 815

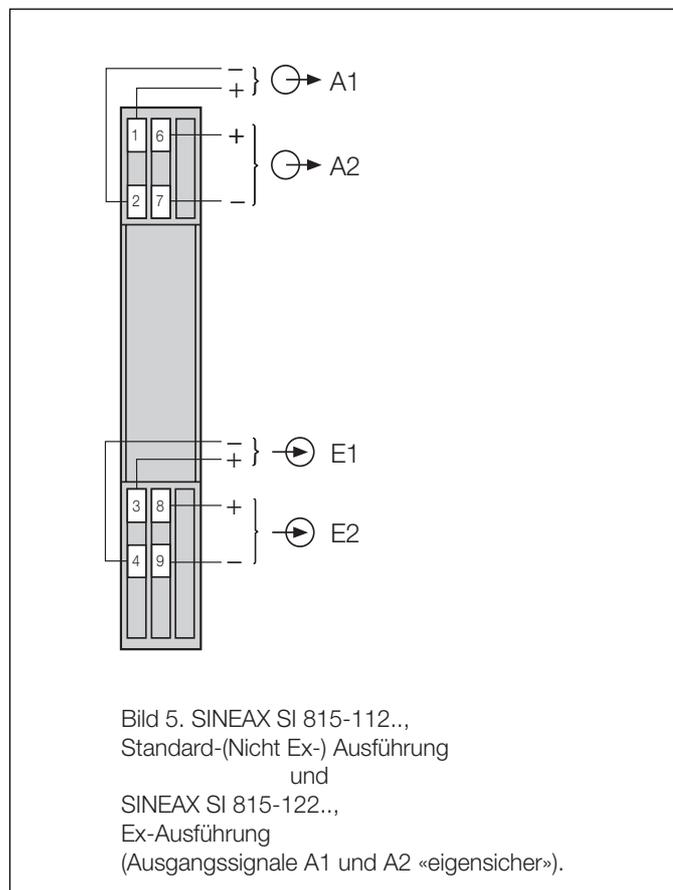
Passiver DC-Signaltrenner

Elektrische Anschlüsse

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



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



Mass-Skizzen

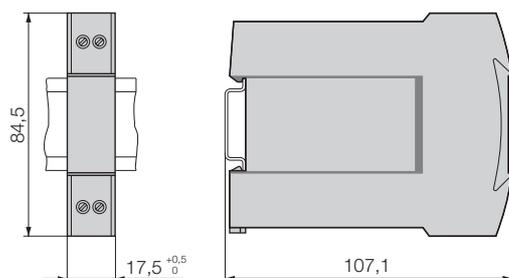


Bild 6. SINEAX SI 815-5... (**N17**-Gehäuse) auf Hutschiene
(35 × 7,5 oder 35 × 15 mm, nach EN 50 022) aufgeschraubt.

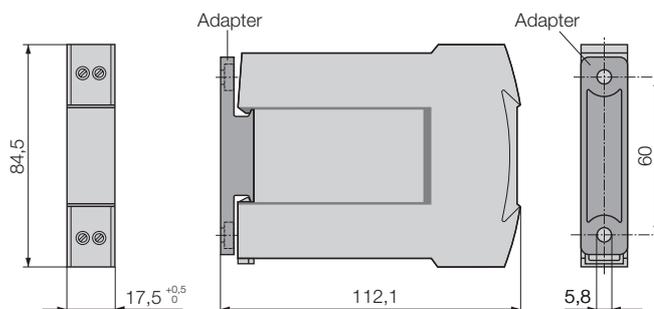


Bild 7. SINEAX SI 815-5... (**N17**-Gehäuse) mit Adapter für direkte
Wandmontage.

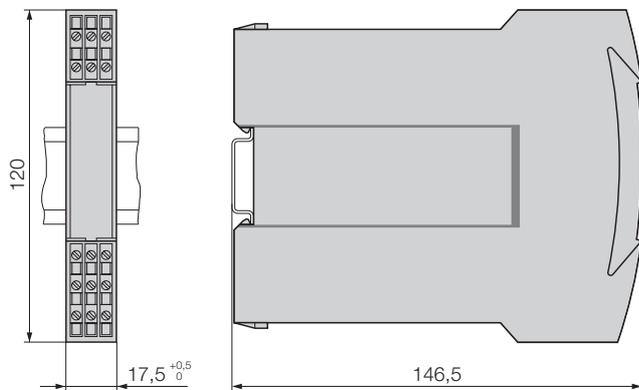


Bild 8. SINEAX SI 815-1.... (S17-Gehäuse) auf Hutschiene (35 × 7,5 oder 35 × 15 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt.

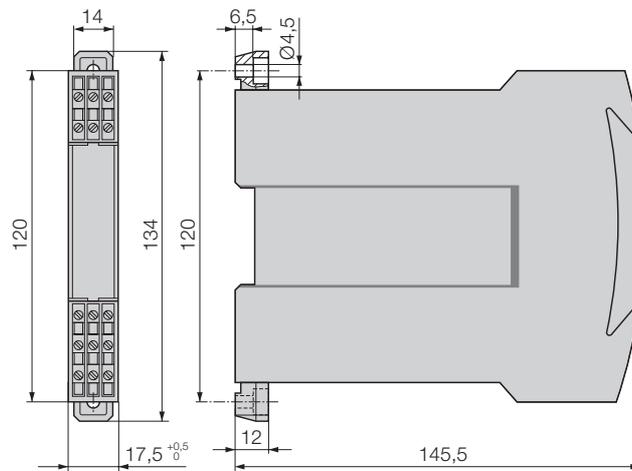


Bild 9. SINEAX SI 815-1.... (S17-Gehäuse) mit herausgezogenen Laschen für direkte Wandmontage.

Normales Zubehör

- 1 Adapter (nur bei Signaltrennern SI 815-5...., Varianten im **N17**-Gehäuse)
- Je 1 Betriebsanleitung in Deutsch, Französisch und Englisch für SINEAX SI 815-5 im **N17**-Gehäuse
- 1 Betriebsanleitung, dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch für SINEAX SI 815-1 im **S17**-Gehäuse
- 1 Baumusterprüfbescheinigung (nur für Geräte in Zündschutzart «Eigensicherheit»)

SINEAX SI 815

Passiver DC-Signaltrenner

Gedruckt in der Schweiz • Änderungen vorbehalten • Ausgabe 11.98 • Listen-Nr. SI 815-5/-1 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

**GOSSEN
METRAWATT
CAMILLE BAUER**

