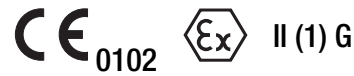


# Steck-Modul SIRAX SI 815

## Passiver DC-Signaltrenner

mit Hilfsenergie-Übertragung, ohne Hilfsenergie-Anschluss, auch FSK<sup>1</sup>-durchgängig, Ex- und Nicht Ex-Ausführung



### Verwendung

Der Signaltrenner **SIRAX SI 815** (Bild 1) 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 SIRAX 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 mit **zwei** Trenn- und Übertragungskanälen geliefert.

Der SIRAX SI 815 erfüllt die wichtigen Anforderungen und Vorschriften hinsichtlich Elektromagnetischer Verträglichkeit **EMV** und **Sicherer Trennung** (IEC 1010 bzw. EN 61 010). Er ist nach **Qualitätsnorm** ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Eine Anerkennung der QS Produktion nach Richtlinie 94/9/EG liegt ebenfalls vor.

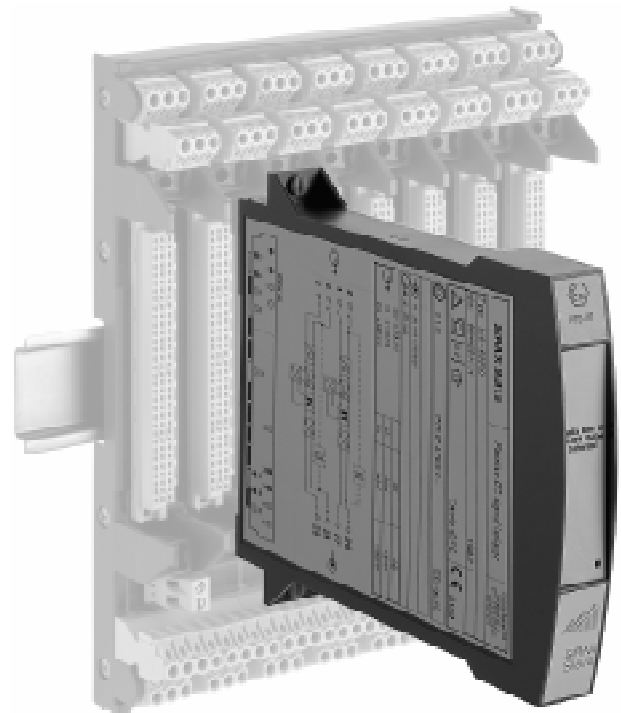


Bild 1. Steck-Modul SIRAX SI 815 zum Aufstecken auf Geräteträger BP 902.

### Merkmale / Nutzen

- **SIRAX SI 815 auf Geräteträger aufsteckbar** (mechanische Verriegelung durch Schnellverschlüsse), **Elektrische Anschlüsse getrennt vom Signaltrenner auf Geräteträger geführt / Lösen und Wiederanklemmen der Verdrahtung bei Gerätetausch entfällt**
- **Galvanische Trennung des Aus- und Eingangssignals / Verhindert das Verschleppen von Störspannungen und Störströmen, löst Probleme bei Signalverknüpfungen**
- **Ausgangssignal  $\cong$  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 2: Angaben über Explosionsschutz»)**

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

# Steck-Modul SIRAX SI 815

## Passiver DC-Signaltrenner

### Aufbau und Wirkungsweise

Beschreibung einer Funktionseinheit in FSK-durchgängiger Ausführung.

Der Signaltrenner besteht aus den Baugruppen Längs-Regler LR, Zerkhacker Z, Trennstufe T, Gleichrichter G, Oszillator O und Wandler W (siehe Bild 2). E bedeutet Eingangssignal<sup>1</sup>. Mit A ist das Ausgangssignal<sup>1</sup> gemeint.

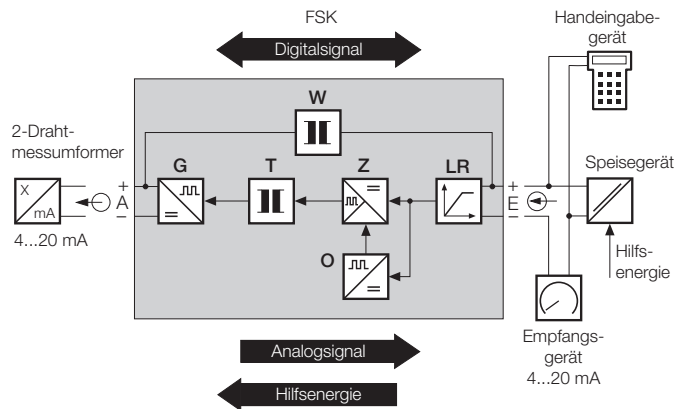


Bild 2. Wirkungschema.

Der Längs-Regler begrenzt die Spannung des eingepprägten 4...20 mA-Eingangssignals E auf ca. 22 V, und der Zerkhacker 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 Zerkhacker.

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 SIRAX SI 815 in **beiden** Richtungen passiert, um die Dialogfähigkeit des 2-Drahtmessumformers zu gewährleisten, wirken das Analogsignal und die Hilfsenergie nur in **einer** 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 2 – angeordnet ist.

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

### Technische Daten

#### Eingangssignal E $\rightarrow$

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

Gleichstromsignal  $I_E$ : 4 ... 20 mA

Spannung  $U_E$ : 12 ... 30 V DC

Überlastbarkeit:  $\leq 50$  mA dauernd

#### Ausgangssignal A $\leftarrow$

(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,  $\pm 1$  K

Spannung  $U_E$ : 12 ... 30 V DC

#### Zusatzfehler

Temperaturkoeffizient: < 50 ppm/K

## Einbauangaben

Bauform:	Signaltrenner im Gehäuse B17 zum Aufstecken auf Geräteträger BP 902. Abmessungen siehe Abschnitt «Mass-Skizze»
Gehäusematerial:	Lexan 940 (Polycarbonat) Brennbarkeitsklasse V-0 nach UL 94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei
Bezeichnung:	SIRAX SI 815
Gebrauchslage:	Beliebig
Elektrische Anschlüsse:	96-poliger Stecker nach DIN 41 612, Bauform C Bestückung siehe Abschnitt «Elektrische Anschlüsse»
Codierung:	Signaltrenner werkseitig codiert. Geräteträger durch Anwender mit mitgelieferten Codiereinsätzen
Gewicht:	

ca. 170 g	Mit 2 Trenn- und Übertragungskanälen, nicht FSK-durchgängig
ca. 190 g	

## Vorschriften

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
Schutzart (nach IEC 529 bzw. EN 60 529):	Gehäuse IP 40 Anschlussbereich IP 00
Nennisolationsspannung:	253 V AC
Verschmutzungsgrad:	2
Überspannungskategorie nach IEC 664:	II
Prüfspannung:	2,3 kV, 50 Hz, 1 Min. Eingänge gegen Ausgänge Eingänge gegen Eingänge Ausgänge gegen Ausgänge
Stossspannung:	4,25 kV, 1,2/50 $\mu$ s Eingänge gegen Ausgänge Eingänge gegen Eingänge Ausgänge gegen Ausgänge

## Umgebungsbedingungen

Klimatische Beanspruchung:	Klimaklasse 3Z nach VDI/VDE 3540
Inbetriebnahme:	- 10 bis + 40 °C
Betriebstemperatur:	- 25 bis + 40 °C, <b>Ex - 20</b> bis + 40 °C
Lagerungstemperatur:	- 40 bis + 70 °C
Relative Feuchte im Jahresmittel:	≤ 75%

## Tabelle 1: Bestellangaben

MERKMAL	KENNUNG
<b>1. Bauform</b> Gehäuse B17 (zum Aufstecken auf Geräteträger BP 902, siehe Datenblätter BP 902)	815 - 6
<b>2. Ausführung</b> 1) Standard (Nicht Ex) 2) [EEx ia] IIC, Ausgänge eigensicher	1 2
<b>3. Anzahl Trennstellen</b> 2) 2 Kanäle (Trennstellen)	2
<b>4. FSK-Durchgängigkeit</b> (Feld-Kommunikations-Protokoll) 0) Nicht FSK-durchgängig 2) FSK-durchgängig, 2 Kanäle	0 2

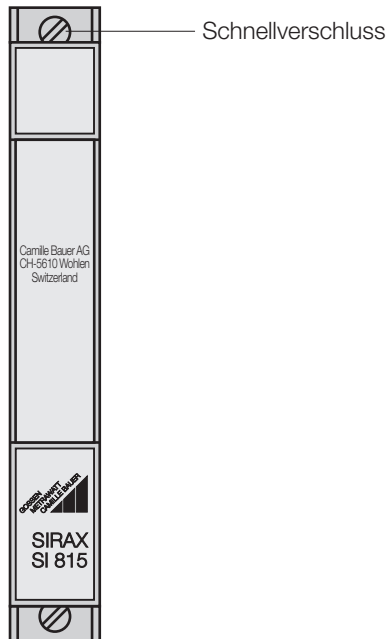
Mögliche Sonderausführungen, wie z.B. erhöhte Klimafestigkeit, auf Anfrage

# Steck-Modul SIRAX SI 815

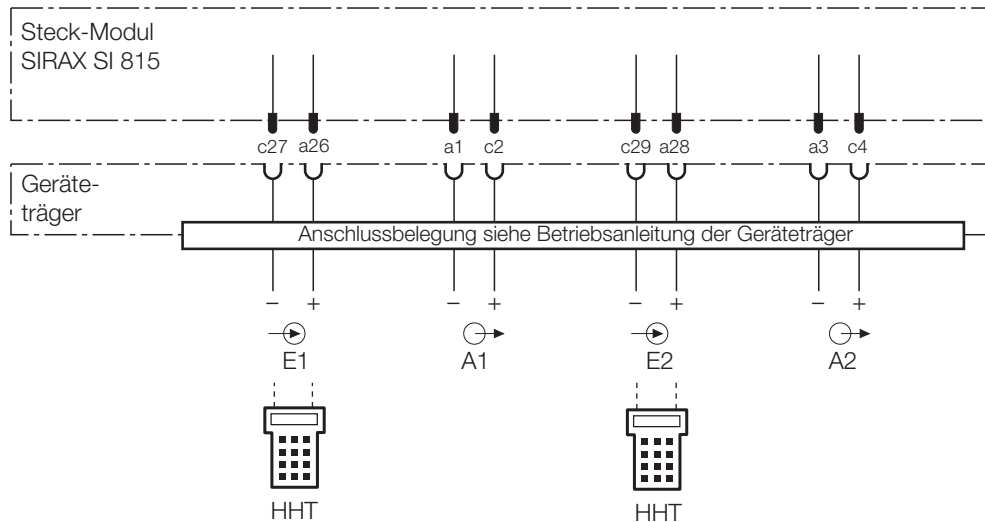
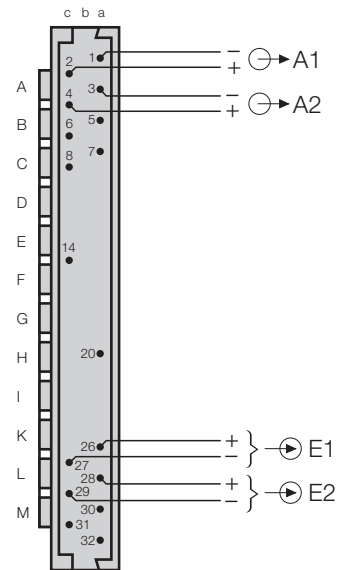
## Passiver DC-Signaltrenner

### Elektrische Anschlüsse

SIRAX SI 815  
Frontseite



SIRAX SI 815  
Rückseite



E1 = Eingang 1      E2 = Eingang 2  
 A1 = Ausgang 1    A2 = Ausgang 2  
 HHT = Hand-Held-Terminal

SIRAX SI 815-612. , Standard-(Nicht Ex-) Ausführung  
 und  
 SIRAX SI 815-622. , Ex-Ausführung (Ausgangssignale A1 und A2 «eigensicher»)

**Tabelle 2: Angaben über Explosionsschutz**  $\text{Ex}$  II (1) G

Bestell-Code	Zündschutzart	Ausgang	Eingang	Baumusterprüfbescheinigung	Montageort des Gerätes									
815-622.	[Ex ia] IIC	$U_o = 23,1 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 580 \text{ mW}$ lin. Kennlinie	$U_m = 253 \text{ V AC}$ bzw. $125 \text{ V DC}$	PTB 97 ATEX 2101	<b>Ausserhalb</b> des explosionsgefährdeten Bereiches									
		<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>140 nF</td> <td>1,02 <math>\mu\text{F}</math></td> </tr> </tbody> </table>		IIC	IIB	$L_o$	4 mH	15 mH	$C_o$	140 nF	1,02 $\mu\text{F}$			
	IIC	IIB												
$L_o$	4 mH	15 mH												
$C_o$	140 nF	1,02 $\mu\text{F}$												

**Tabelle 3: Zubehör und Einzelteile**

Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>Codierkamm mit 12 Codiereinsätzen</b> (zur Codierung des Geräteträgers BP 902)	107 971
<b>Betriebsanleitung SI 815-6 B d-f-e</b>	108 242

**Normales Zubehör**

- 1 Betriebsanleitung für SIRAX SI 815, dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch
- 1 Codierkamm mit 12 Codiereinsätzen
- 1 Baumusterprüfbescheinigung (nur für Geräte in Zündschutzart «Eigensicherheit»)

**Mass-Skizze**

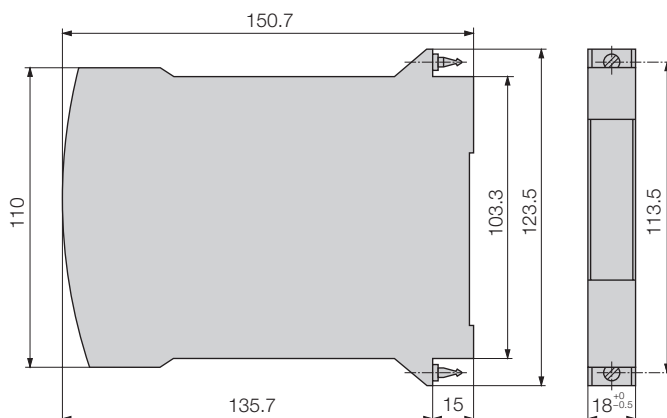


Bild 3. SIRAX SI 815 im Gehäuse B17.

# **Steck-Modul SIRAX SI 815**

## **Passiver DC-Signaltrenner**

---



# Steck-Modul SIRAX SI 815

## Passiver DC-Signaltrenner

---

---

Gedruckt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Ausgabe 11.97 • Listen-Nr. SI 815-6 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

