

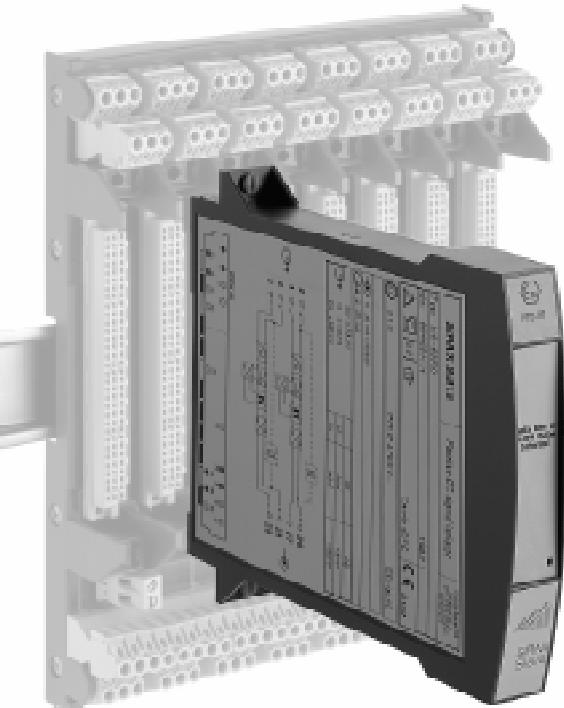
Steck-Modul SIRAX SI 815

Passiver DC-Signal trenner

GOSSEN
METRAWATT
CAMILLE BAUER

mit Hilfsenergie-Übertragung, ohne Hilfsenergie-Anschluss, auch FSK¹-durchgängig,
Ex- und Nicht Ex-Ausführung

CE 0102 Ex II (1) G



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 «Egensicherheit» [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 \triangleq Eingangssignal: 4...20 mA**
- **Überträgt die Hilfsenergie für 2-Drahtmessumformer** / **Einfache, kostengünstige Instrumentierung**
- **Hat keinen Hilfsenergie-Anschluss** / **Erspart Verlegen und Anschließen der Hilfsenergie-Leitung**

¹ FSK = Frequency Shift Keying

Steck-Modul SIRAX SI 815

Passiver DC-Signal trenner

Aufbau und Wirkungsweise

Beschreibung einer Funktionseinheit in FSK-durchgängiger Ausführung.

Der Signaltrenner besteht aus den Baugruppen Längs-Regler LR, Zerhacker Z, Trennstufe T, Gleichrichter G, Oszillator O und Wandler W (siehe Bild 2). E bedeutet Eingangssignal¹. Mit A ist das Ausgangssignal¹ gemeint.

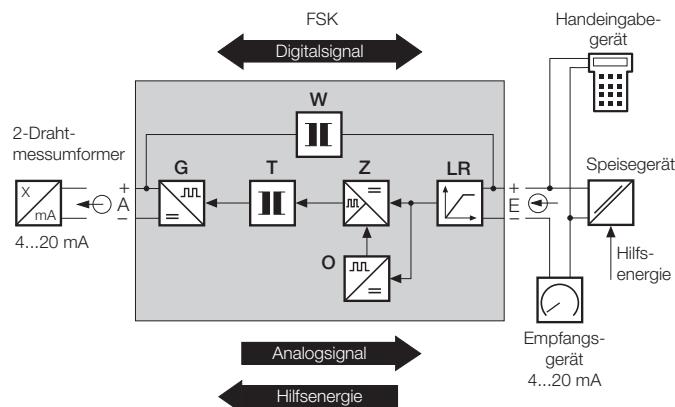


Bild 2. Wirksschema.

Der Längs-Regler begrenzt die Spannung des eingeprägten 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 eingeprägte 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 SIRAX 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 2 – angeordnet ist.

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 $U_E = 12 \dots 22$ 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

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

Einbauangaben		Eigensicher:	Nach DIN EN 50 020: 1996-04
Bauform:	Signal trenner im Gehäuse B17 zum Aufstecken auf Geräteträger BP 902. Abmessungen siehe Abschnitt «Mass-Skizze»	Elektrische Ausführung:	Nach IEC 1010 bzw. EN 61 010
Gehäusematerial:	Lexan 940 (Polycarbonat) Brennbarkeitsklasse V-0 nach UL 94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei	Schutzart (nach IEC 529 bzw. EN 60 529):	Gehäuse IP 40 Anschlussbereich IP 00
Bezeichnung:	SIRAX SI 815	Nennisolationsspannung:	253 V AC
Gebrauchslage:	Beliebig	Verschmutzungsgrad:	2
Elektrische Anschlüsse:	96-poliger Stecker nach DIN 41 612, Bauform C Bestückung siehe Abschnitt «Elektrische Anschlüsse»	Überspannungskategorie nach IEC 664:	II
Codierung:	Signal trenner werkseitig fertig codiert. Geräteträger durch Anwender mit mitgelieferten Codiereinsätzen	Prüfspannung:	2,3 kV, 50 Hz, 1 Min. Eingänge gegen Ausgänge Eingänge gegen Eingänge Ausgänge gegen Ausgänge
Gewicht:	ca. 170 g ca. 190 g	Stossspannung:	4,25 kV, 1,2/50 µs Eingänge gegen Ausgänge Eingänge gegen Eingänge Ausgänge gegen Ausgänge

Vorschriften

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

Umgebungsbedingungen

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

Tabelle 1: Bestellangaben

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

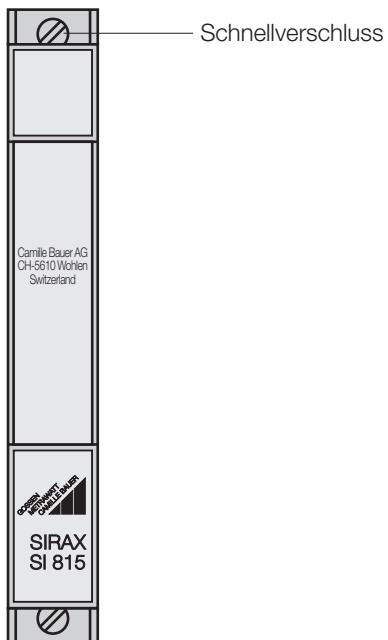
Mögliche Sonderausführungen, wie z.B. erhöhte Klimafestigkeit, auf Anfrage

Steck-Modul SIRAX SI 815

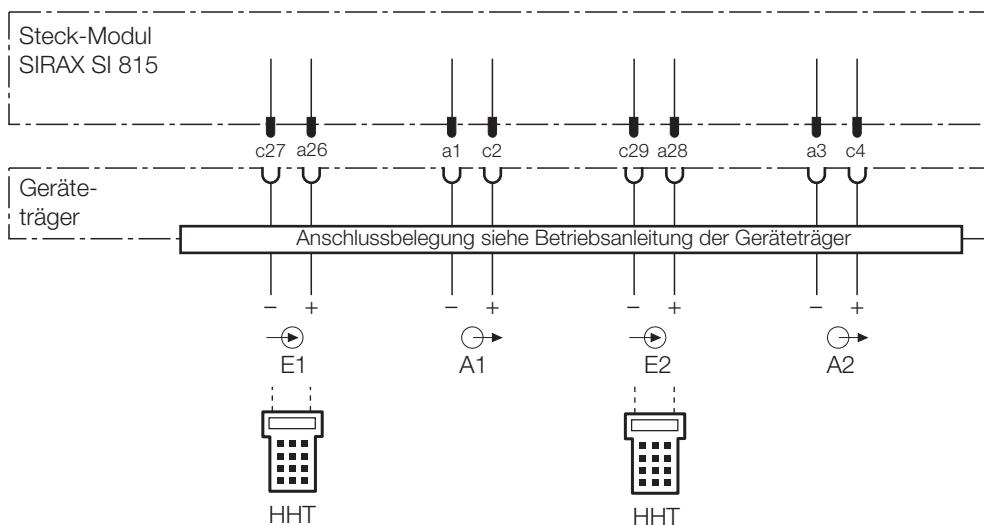
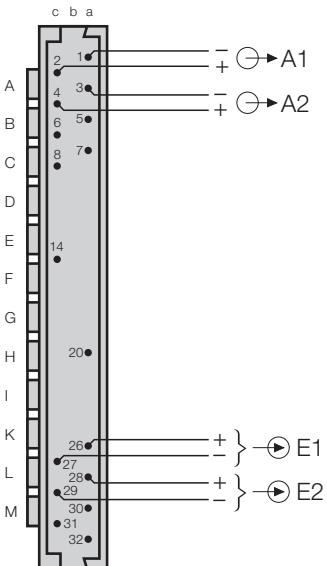
Passiver DC-Signal trenner

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 Ex II (1) G

Bestell-Code	Zündschutzart	Ausgang	Eingang	Baumusterprüfbescheinigung	Montageort des Gerätes									
815-622.	[EEx ia] IIC	$U_o = 23,1 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 580 \text{ mW}$ lin. Kennlinie <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">IIC</td> <td style="text-align: center;">IIB</td> </tr> <tr> <td>L_o</td> <td style="text-align: center;">4 mH</td> <td style="text-align: center;">15 mH</td> </tr> <tr> <td>C_o</td> <td style="text-align: center;">140 nF</td> <td style="text-align: center;">1,02 μF</td> </tr> </table>		IIC	IIB	L_o	4 mH	15 mH	C_o	140 nF	1,02 μF	$U_m = 253 \text{ V AC}$ bzw. 125 V DC	PTB 97 ATEX 2101	Ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches
	IIC	IIB												
L_o	4 mH	15 mH												
C_o	140 nF	1,02 μF												

Tabelle 3: Zubehör und Einzelteile

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

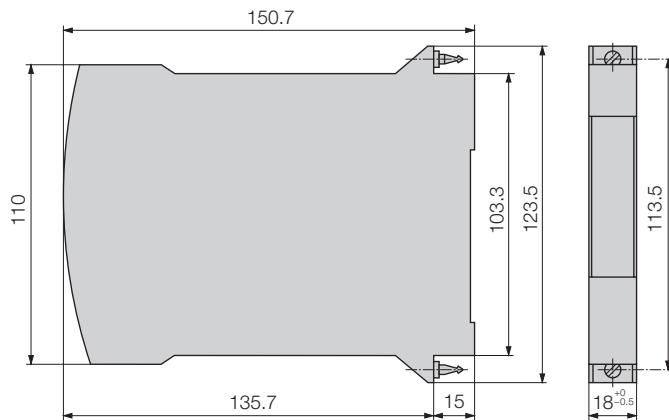


Bild 3. SIRAX SI 815 im Gehäuse B17.

Steck-Modul SIRAX SI 815

Passiver DC-Signal trenner

Steck-Modul SIRAX SI 815

Passiver DC-Signal trenner

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

GOSEN
METRAWATT
CAMILLE BAUER

