

SINEAX SI 815

Separatore galvanico passivo

con trasmissione dell'alimentazione,
senza alimentazione ausiliaria, con trasmissione di
comunicazione in FSK¹,
in versione Ex ed in versione NON Ex,
in custodia N17 o S17 per montaggio su guida tipo
omega simmetrica o a parete

Applicazioni

Il separatore **SINEAX SI 815** è utilizzato per effettuare la separazione galvanica di un segnale d'uscita di un convertitore in tecnica 2 fili. Realizza 2 funzioni. Oltre a separare galvanicamente, trasmette la tensione di alimentazione ausiliaria al convertitore di misura in tecnica 2 fili, senza aver la necessità di collegare alcuna alimentazione ausiliaria, restando sempre passivo.

In opzione possiamo avere la **trasmissione della comunicazione FSK (Frequency Shift Keying)**. Questa versione permette il dialogo con convertitori di misura «intelligenti» in tecnica 2 fili. La comunicazione può essere in FSK ed in HART (Highway Addressable Remote Transducer), o in ogni altro protocollo specifico utilizzabile.

Questa gamma comprende anche una versione con uscita con protezione in sicurezza intrinseca [EEx ia] IIC. Permette cioè di alimentare un convertitore di misura in tecnica 2 fili che è installato in ambiente con rischio d'esplosione.

Due tipi di custodie sono disponibili, in funzione del numero degli ingressi: SINEAX SI 815-5 con **1 ingresso** (Fig. 1) in custodia **N17**, SINEAX SI 815-1 con **2 ingressi** (Fig. 2) in custodia **S17**. Le due custodie sono per montaggio su guida o a parete.

Caratteristiche particolari

- Separazione galvanica di segnali analogici in DC / Impedisce la propagazione di tensioni e correnti parassite; risolve problemi di messa a terra in linee a maglie con punti in comune
- Segnale d'ingresso = segnale in uscita = 4...20 mA
- Trasmette l'alimentazione ausiliaria di un convertitore di misura in tecnica 2 fili
- Non necessita d'alimentazione ausiliaria / Economia nei collegamenti e pose di linee d'alimentazioni ausiliarie
- Permette il trasferimento di segnali analogici 4...20 mA con sovrapposizione di segnali digitali con frequenza modulata (comunicazione FSK) / Permette il dialogo con un convertitore «smart-intelligente» in tecnica 2 fili che usa il sistema di comunicazione FSK, o HART o altri protocolli specifici utilizzabili
- Disponibile in versione con uscita protetta in sicurezza intrinseca [EEx ia] IIC (tab. 4: «Dati sulla sicurezza intrinseca»)

CE₀₁₀₂ Ex II (1) G



Fig. 1. SINEAX SI 815-5 con **un** circuito di separazione galvanica e di comunicazione, in custodia **N17**.



Fig. 2. SINEAX SI 815-1 con **due** circuiti di separazione galvanica e di comunicazione, in custodia **S17**.

- Custodia per guida tipo omega, con adattatore per montaggio a parete nel formato N17 e con linguetta estraibile per fissaggio a parete S17
- Piccolo ingombro e volume compatto. Custodia larga 17,5 mm, 27 apparecchi in 19", utilizzo ottimale dello spazio disponibile

¹ FSK = Frequency Shift Keying

SINEAX SI 815

Separatore galvanico passivo

Costruzione e funzionamento

La descrizione sotto riportata si riferisce al SINEAX SI 815 nella versione con comunicazione FSK e un circuito di separazione galvanica e di comunicazione.

Il separazione galvanico è composto dalle seguenti sezioni: regolatore trasversale (LR), ondulatore (Z), stadio di separazione (T), raddrizzatore (G), oscillatore (O) ed il trasformatore (W) (vedere Fig. 3). (E) significa segnale d'ingresso ed (A) segnale d'uscita. Nel caso della figura, il senso dell'alimentazione ausiliaria fissa il lato dell'ingresso.

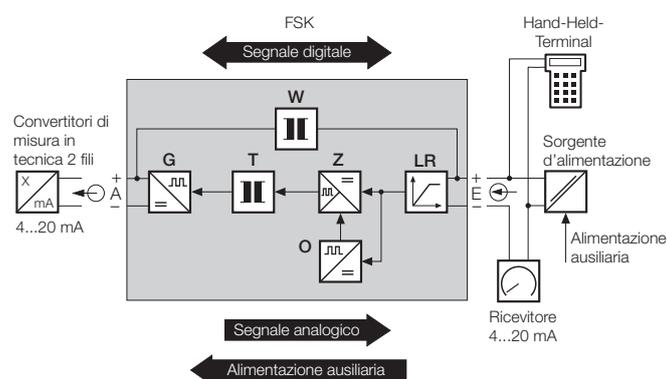


Fig. 3. Schema funzionale.

Il regolatore trasversale (LR) limita la tensione (E) del segnale d'ingresso per il circuito interno, a circa 22 V in corrente continua. L'ondulatore (Z) trasforma il segnale d'ingresso (E) in un segnale in alternata. Quest'ultimo alimenta lo stadio di separazione (T) composto da un trasformatore. Al secondario il segnale viene raddrizzato (G); filtrato e convertito in un segnale d'uscita (A) in corrente continua proporzionale.

L'ondulatore è alimentato da un oscillatore di concezione particolare che prende la poca energia ausiliaria che gli necessita, dal segnale d'ingresso.

Nella versione che permette la comunicazione, il trasformatore (W) in by-pass, assicura il trasferimento della frequenza modulata del segnale digitale di comunicazione separandolo anche galvanicamente. Questa frequenza modulata è sovrapposta al segnale analogico 4 ... 20 mA e le permette il dialogo col convertitore di misura «intelligente» in tecnica 2 fili. Con il dialogo, si può configurare ed interrogare alcuni parametri ed i loro valori misurati mediante il convertitore.

Il segnale di comunicazione passa nei **due** sensi al fine di permettere il dialogo. Il segnale analogico e l'alimentazione ausiliaria in un solo senso, però in senso opposto l'uno verso l'altro.

L'alimentazione ausiliaria può provenire da un ricevitore **attivo** (indicatore, registratore, segnalatore di soglie, regolatore **con** sorgente d'alimentazione ausiliaria per convertitore in tecnica 2 fili, SPS, PLC, automa programmabile, ecc.) o da una sorgente d'alimentazione in serie con un ricevitore **passivo** (vedere Fig. 3).

Caratteristiche tecniche

Segnale d'ingresso E \rightarrow

(Circuito di misura tra il separatore e l'apparecchio che fornisce l'alimentazione ausiliaria)

Corrente continua I_E :	4 ... 20 mA
Tensione U_E :	12 ... 30 V DC
Sovraccarico:	≤ 50 mA in permanenza

Segnale d'uscita A \leftarrow

(Circuito di misura tra il separatore galvanico ed il convertitore di misura in tecnica 2 fili)

Corrente continua I_A :	4 ... 20 mA
Tensione U_A (per $I_E = 20$ mA e $U_E = 22$ V):	

> 19,3 V	Esecuzione standard NON Ex, senza comunicazione
> 18,5 V	Esecuzione standard NON Ex, con trasmissione della comunicazione
> 14,3 V	Esecuzione a sicurezza intrinseca Ex, senza comunicazione
> 13,3 V	Esecuzione a sicurezza intrinseca Ex, con trasmissione della comunicazione

Caduta di tensione $U_V = U_E - U_A$ (per U_E 12 ... 22 V):

< 2,7 V	Esecuzione standard NON Ex, senza comunicazione
< 3,5 V	Esecuzione standard NON Ex, con trasmissione della comunicazione
< 7,7 V	Esecuzione a sicurezza intrinseca Ex, senza comunicazione
< 8,7 V	Esecuzione a sicurezza intrinseca Ex, con trasmissione della comunicazione

Ondulazione residua:	< 20 mV ss (120 kHz)
Costante di tempo:	Circa 5 ms

Precisione

Limite d'errore:	$\leq \pm 0,2\%$ (a 20 mA in uscita con errore tipico di linearità $\leq \pm 0,1\%$ incluso)
------------------	---

Condizioni di riferimento

Corrente continua I_E :	4 ... 20 mA DC
Temperatura ambiente:	23 °C, ± 1 K
Tensione U_E :	12 ... 30 V DC

Errore supplementare

Influenza della temperatura:	< 50 ppm/K
------------------------------	------------

SINEAX SI 815

Separatore galvanico passivo

Presentazione, montaggio, collegamenti

Costruzione:	Custodia N17 o custodia S17 Dimensioni vedi paragrafo «Disegni d'ingombro»
Materiale della custodia:	Lexan 940 (policarbonato). Classe d'inflammabilità V-0 secondo UL 94, autoestinguento non provoca goccia, esente da alogeni
Montaggio:	Per guida tipo omega, simmetrica 35 x 7,5 o 35 x 15 mm (secondo EN 50 022) o per montaggio a parete con 2 viti e – adattatore (tipo SI 815-5....) – linguette estraibili (tipo SI 815-1....)
Posizione d'utilizzo:	Qualsiasi
Connessioni elettriche:	Morsetti a vite a pressione indiretta dei fili di max diametro: 2 x 0,75 mm ² o 1 x 2,5 mm ² , cavo flex e leggero in PVC
Pesi:	

circa 100 g	SI 815-5.... (custodia N17)
circa 170 g	SI 815-1.... (custodia S17) con 2 canali di separazione galvanica, senza comunicazione
circa 190 g	con trasmissione della comunicazione

Norme e prescrizioni

Tensione di prova kV, 50 Hz, 1 min.

2,3 kV	SI 815-5.... (custodia N17) Esecuzione NON Ex e esecuzione Ex (segnale d'uscita in «sicurezza intrinseca»)	Ingresso verso l'uscita
2,3 kV	SI 815-1.... (custodia S17) Esecuzione NON Ex e esecuzione Ex (segnale d'uscita in «sicurezza intrinseca»)	Ingressi verso le uscite Ingressi verso gli ingressi Uscite verso le uscite

Tensione di prova ad impulso kV, 1,2/50 µs:

4,25 kV	SI 815-5.... (custodia N17) Esecuzione NON Ex e esecuzione Ex (segnale d'uscita in «sicurezza intrinseca»)	Ingresso verso l'uscita
4,25 kV	SI 815-1.... (custodia S17) Esecuzione NON Ex e esecuzione Ex (segnale d'uscita in «sicurezza intrinseca»)	Ingressi verso le uscite Ingressi verso gli ingressi Le uscite verso le uscite

Compatibilità elettromagnetica:	Tenendo conto delle norme specifiche DIN EN 50 081-2 e DIN EN 50 082-2
Sicurezza intrinseca:	Secondo DIN EN 50 020: 1996-04
Esecuzione elettrica:	Secondo EN 61 010
Protezione (secondo EN 60 529):	Custodia IP 40 Morsetti IP 20
Tensione nominale per l'isolamento:	250 V AC
Grado di protezione alla polvere:	2
Categoria per sovratensioni:	II

Ambiente esterno

Temperatura di funzionamento:	– 25 ... + 55 °C – 20 ... + 55 °C (esecuzione in Ex: segnali in uscita a «sicurezza intrinseca»)
Temperature di stoccaggio:	– 40 ... + 70 °C
Umidità relativa in media annuale:	≤ 75% sollecitazione climatica standard ≤ 95% sollecitazione climatica accresciuta
Resistenza alle vibrazioni:	5 g, < 200 Hz, per 2 ore in 3 direzioni
Resistenza agli chocs:	50 g, 10 chocs in 3 direzioni

Modelli standard in custodia N17 per montaggio su guida o a parete

Le versioni seguenti di separatori galvanici sono fornibili da stock. per ordinare, è sufficiente indicare il **numero di ordinazione**:

Tabella 1: Apparecchi in esecuzione standard (NON Ex) (segnale d'ingresso e segnale d'uscita non a sicurezza intrinseca)

Descrizione	Comunicazione FSK	Sollecitazioni climatiche	Codice per l'ordinazione	No di ordinazione
Separatore galvanico , passivo esecuzione standard (NON Ex) segnale d'ingresso E: 4 ... 20 mA segnale d'uscita A: 4 ... 20 mA con 1 circuito di separazione	Senza comunicazione	standard	815-51100	999 279
	Con trasmissione della comunicazione	standard	815-51110	999 295

SINEAX SI 815

Separatore galvanico passivo

Tabella 2: Apparecchio in esecuzione [EEx ia] IIC (segnale in uscita a sicurezza intrinseca)

Descrizione	Comunicazione FSK	Sollecitazioni climatiche	Codice per l'ordinazione	No di ordinazione
Separatore galvanico, passivo [EEx ia] IIC segnale d'ingresso E: 4 ... 20 mA, non in sicurezza intrinseca segnale d'uscita A: 4 ... 20 mA, in sicurezza intrinseca con 1 circuito di separazione	Senza comunicazione	standard	815-52100	999 310
	Con trasmissione della comunicazione	standard	815-52110	999 336

Tabella 3: Codifica delle varianti (custodia S17)

Descrizione	*SCODE	Bloccato	No dell'articolo
SINEAX SI 815-	Codice per l'ordinazione 815-xxxx x		815 -
Caratteristiche, precisazioni			
1. Costruzione Custodia S17			1
2. Esecuzione Standard (NON Ex), segnale d'uscita non a sicurezza intrinseca [EEx ia] IIC, segnale d'uscita a sicurezza intrinseca			1 2
3. Numero dei circuiti a separazione galvanica 2 circuiti a separazione galvanica			2
4. Comunicazione FSK (Frequency Shift Keying) Senza comunicazione Con trasmissione della comunicazione FSK			0 2
5. Sollecitazioni climatiche Sollecitazioni climatiche standard Sollecitazioni climatiche accresciute			0 1

*Le linee con caratteristiche sotto «Bloccato» non sono combinabili con le linee precedenti aventi le stesse caratteristiche sotto «SCODE».

Tabella 4: Dati sulla sicurezza intrinseca  **II (1) G**

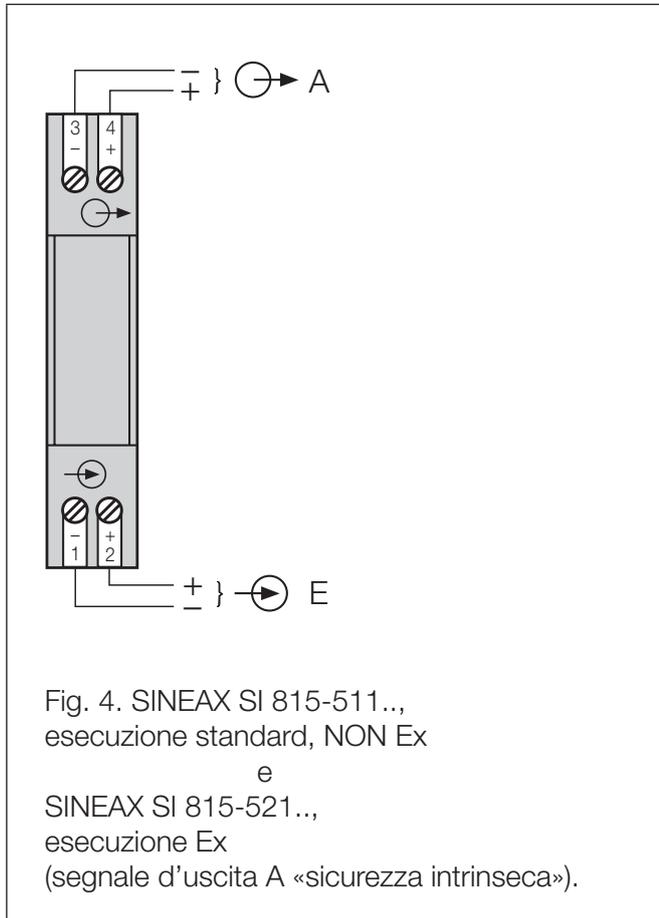
Codice	Tipo di protezione	Dati elettrici da certificati			Certificati	Luogo di installazione	
		Uscita		Entrata			
815-521..	[EEx ia] IIC	U_o = 23,1 V I_o = 100 mA P_o = 580 mW caratteristica lineare		U _m = 253 V AC resp. 125 V DC	PTB 97 ATEX 2111	All'esterno dell'ambiente pericoloso	
815-122..			IIC				IIB
		L _o	4 mH		15 mH		
	C _o	140 nF	1,02 µF				

SINEAX SI 815

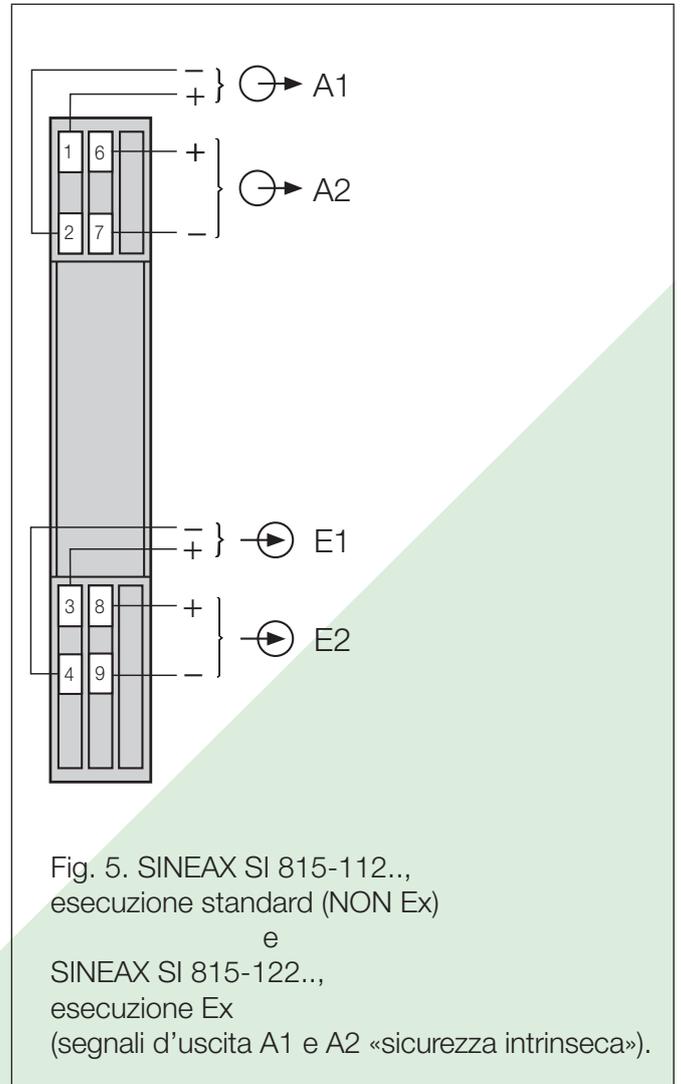
Separatore galvanico passivo

Collegamenti elettrici

Separatore galvanico in custodia N17 con un circuito di separazione e comunicazione



Separatore galvanico in custodia S17 con 2 circuiti di separazione e comunicazione



Accessori normali

- 1 adattatore (solo per separatori galvanici SI 815-5...., in custodia N17)
- 1 certificato Ex (solo per apparecchi a «sicurezza intrinseca» [EEx ia] IIC)

SINEAX SI 815

Separatore galvanico passivo

Dimensioni d'ingombro

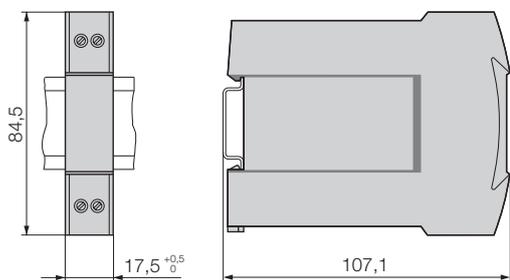


Fig. 6. SINEAX SI 815-5... (custodia **N17**) per guida tipo omega simmetrica (35 x 7,5 o 35 x 15 mm, secondo EN 50 022).

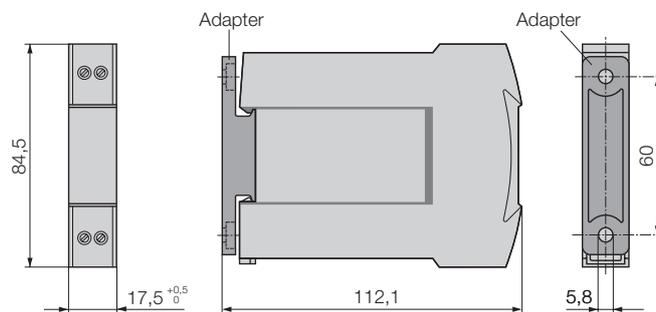


Fig. 7. SINEAX SI 815-5... (custodia **N17**) con adattatore per montaggio a parete.

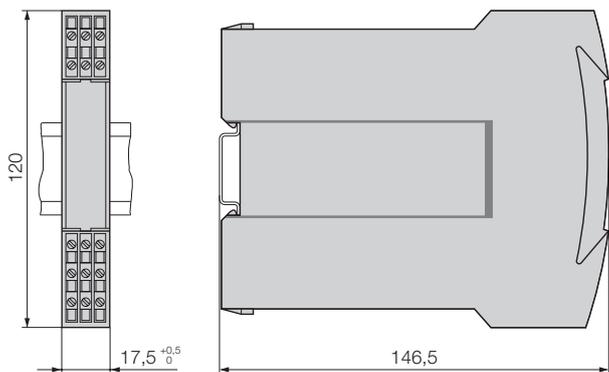


Fig. 8. SINEAX SI 815-1... (custodia **S17**) per guida tipo omega (35 x 7,5 o 35 x 15 mm, secondo EN 50 022).

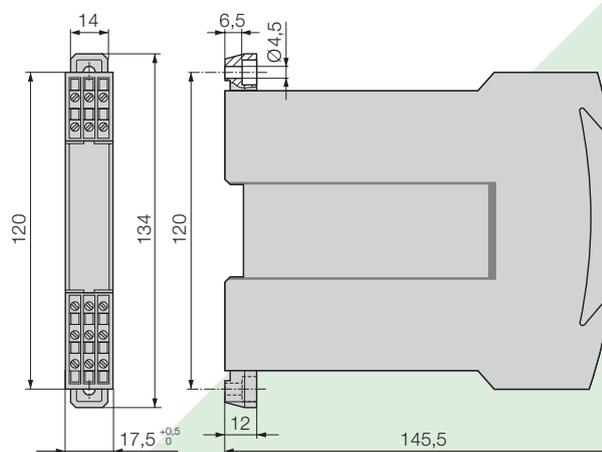


Fig. 9. SINEAX SI 815-1... (custodia **S17**) con linguette estraibili per montaggio a parete.

 **CAMILLE BAUER**

Rely on us.

Camille Bauer AG
 Aargauerstrasse 7
 CH-5610 Wohlen / Svizzera
 Telefono: +41 56 618 21 11
 Telefax: +41 56 618 35 35
 e-Mail: info@camillebauer.com
www.camillebauer.com