

**Betriebsanleitung  
Speisegerät SINEAX B 811**

**Mode d'emploi  
Source d'alimentation SINEAX B 811**

**Operating Instructions  
Power pack SINEAX B 811**



B 811-1 B d-f-e

999 469

09.99

## Betriebsanleitung

Speisegerät SINEAX B 811 ..... Seite 3

## Mode d'emploi

Source d'alimentation SINEAX B 811 ..... Page 13

## Operating Instructions

Power pack SINEAX B 811 ..... Page 23

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

Les conseils de sécurité qui doivent impérativement être observés sont marqués des symboles ci-contre dans le présent mode d'emploi:

Safety precautions to be strictly observed are marked with following symbols in the Operating Instructions:




# Betriebsanleitung

## Speisegerät SINEAX B 811

### Inhaltsverzeichnis

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

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



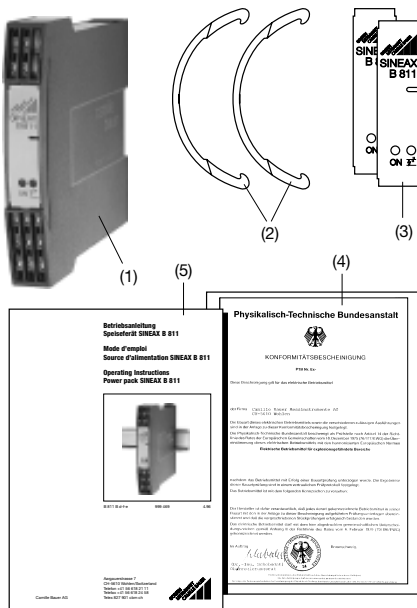
Der einwandfreie und gefahrlose Betrieb setzt voraus, dass die Betriebsanleitung **gelesen** und die in den Abschnitten

**9. Befestigung**  
**10. Elektrische Anschlüsse**  
**12. 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.

### 2. Lieferumfang (Bild 1)



#### Speisegerät (1)

- 2 **Zugbügel (2)** (zum Öffnen des Gerätes)
- 2 **Frontschilder (3)** (zum Anbringen von Vermerken)
- 1 **Ex-Bescheinigung (4)** (nur für Geräte in Ex-Ausführung)
- 1 **Betriebsanleitung (5)**, dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch

### 3. Aufschlüsselung der Varianten

Bestell-Code 811 -	1	2	3	4	8	9	A	B	Y	Z
<b>1. Bauform</b> Gehäuse S17	1									
<b>2. Ausführung/Hilfsenergie H (Nennspannung U<sub>N</sub>)</b>										
Standard / 24... 60 V DC/AC	1									
Standard / 85...230 V DC/AC		2								
[EEx ia] IIC 24...60 V DC/AC MSK eigensicher			3							
[EEx ia] IIC 85...110 V DC/85...230 V AC MSK eigensicher				4						
<b>3. Ausgangsgrößen</b> <b>Messausgänge A1 und A12</b>										
0... 5 V, R <sub>ext</sub> ≥ 250 Ω						1				
1... 5 V, R <sub>ext</sub> ≥ 250 Ω							2			
0...10 V, R <sub>ext</sub> ≥ 500 Ω								3		
2...10 V, R <sub>ext</sub> ≥ 500 Ω									4	
Nichtnorm 0...> 5 bis 0...15 V										8
Live zero > (1...5) bis 3...15 V										9
0...20 mA, R <sub>ext</sub> ≤ 750 Ω (500 Ω)									A	
4...20 mA, R <sub>ext</sub> ≤ 750 Ω (500 Ω)									B	
Nichtnorm 0...1 bis 0...< 20 mA										Y
Live zero 0,2...1 bis < (4...20) mA										Z
<b>4. FSK-Durchgängigkeit</b> (Feld-Kommunikations-Protokoll)										
Nicht FSK-durchgängig										0
FSK-durchgängig, Anschluss an Feldausgang A12										1
FSK-durchgängig, Anschluss an Messausgang A1										2
<b>5. Erkennung von Störungen im Mess-Speise-Kreis</b>										
Bruch < 3,6 mA; Kurzschluss > 21 mA										0
Bruch 1 bis 4 mA; Kurzschluss 20 bis 23 mA										1
<b>6. Ausgangsverhalten bei Störungen im Mess-Speise-Kreis</b>										
Ausgangssignal lineares Verhalten										0
Ausgangssignal steigend >>>										1
Ausgangssignal fallend <<<										2

Fortsetzung siehe nächste Seite!

Fortsetzung «3. Aufschlüsselung der Varianten»

Bestell-Code <b>811</b> –		
<b>7. Verhalten des Kontaktausgangs AF bei Störungen im Mess-Speise-Kreis</b>		
Ohne Relais	0	
Kontaktausgang Relais erregt	1	
Kontaktausgang Relais abgefallen	2	
<b>8. Klimatische Beanspruchung</b>		
Normale Klimafestigkeit	0	
Erhöhte Klimafestigkeit	1	

#### 4. Kurzbeschreibung

Das Speisegerät **SINEAX B 811** versorgt **Zweidraht-Messumformer** mit DC-Hilfsenergie und überträgt das Messsignal 1:1 **galvanisch getrennt** zum Messausgang.

Darüber hinaus ist die Umformung in einen anderen Signalbereich wie 0...5 mA oder 1 bis 5 V (Signalumformer) möglich.

Bestimmte Varianten des SINEAX B 811 sind **FSK<sup>1</sup>-durchgängig**. Sie finden Verwendung bei dialogfähigen «intelligenten» Zweidraht-Messumformern mit FSK-Technik und HART- oder firmenspezifischem Protokoll.

Ausführungen in Zündschutzart «Eigensicherheit» [EEx ia] IIC mit eigensicherem Mess-Speise-Kreis ergänzen die Baureihe dieses Gerätes. Sie ermöglichen das Zusammenwirken mit eigensicheren Zweidraht-Messumformern, die im explosionsgefährdeten Bereich montiert sind.

Der Mess-Speise-Kreis ist auf Leitungsbruch- und Leitungskurzschluss überwachbar, tritt eine Störung auf, so wird der Fehler durch das Fehlerrelais AF und die rote LED-Anzeige gemeldet. Zusätzlich lassen sich die Ausgangsgrößen A1 und A12 mittels DIP-Schalter auf lineares, steigendes oder fallendes Verhalten einstellen.

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen der Richtlinie für EMV (89/336/EWG). Es trägt das CE-Zeichen für EMV.

#### 5. Technische Daten

##### Mess-Speise-Kreis (MSK)

Signalbereich  $I_E$ : 4...20 mA DC

Speisespannung  $U_S$  (bei  $I_E = 20$  mA):

24 V ± 7%	bei der Standard-(Nicht Ex-) Ausführung, nicht FSK-durchgängig
24 V ± 7%	bei der Standard-(Nicht Ex-) Ausführung, FSK-durchgängig
> 16,9 V	bei Ex-Ausführungen nicht FSK-durchgängig
> 16,4 V	bei Ex-Ausführungen FSK-durchgängig

Strombegrenzung: Elektronisch  
Bei  $I_E > 30$  mA wird  $U_S$  für ca. 1 s auf 0 V geschaltet.  
Anschließend wird  $U_S$  automatisch wieder auf den Sollwert hochgeregelt

Max. Leitungswiderstand:

Der zwischen Zweidraht-Messumformer und Speisegerät zulässige Leitungswiderstand  $R_{Ltg. max.}$  ist abhängig von der Spannungsdifferenz  $U_S - U_M$ :

$$R_{Ltg. max.} = \frac{U_S - U_M}{20 \text{ mA}}$$

$U_S$  = Speisespannung für Zweidraht-Messumformer

$U_M$  = am Zweidraht-Messumformer erforderliche minimale Betriebsspannung

##### Messausgang $\ominus \rightarrow$

##### Ausgangsgrößen A1 und A12

(siehe Abschnitt «10. Elektrische Anschlüsse»)

Ausgangsgrößen A1 und A12 als aufgeprägte Gleichspannungssignale  $U_A$  oder als eingeprägte Gleichstromsignale  $I_A$ .

A1 und A12 nicht galvanisch getrennt; es erscheint jeweils an beiden Ausgängen der gleiche Wert.

##### Gleichspannungssignale $U_A$

Normbereiche von  $U_A$ : 0...5, 1...5, 0...10 oder 2...10 V

Nichtnormbereiche: 0...> 5 bis 0...15 V bzw. live-zero > (1...5) bis 3...15 V

Kurzschlussstrom:  $\leq 40$  mA

Belastbarkeit  $U_{A1}/U_{A12}$ : 20 mA

Lastwiderstand  $U_{A1}/U_{A12}$ :  $R_{ext A1} // R_{ext A12} [k\Omega] \geq \frac{U_A [V]}{20 \text{ mA}}$

Restwelligkeit: < 1% p.p., DC ... 10 kHz

##### Gleichstromsignale $I_A$

Normbereiche von  $I_A$ : 0...20 mA oder 4...20 mA durch Steckbrücken umschaltbar

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

Nichtnormbereiche: 0...1 bis 0...< 20 mA  
bzw. live-zero  
0,2...1 bis < (4...20) mA

Leerlaufspannung: Ca. - 7...+ 22 V

Bürdenspannung  $I_{A1}$ : 15 V ohne Kommunikation  
10 V (15 V) mit Kommunikation\*

\*Bei Anschluss eines Hand-Held-Terminals am Feldausgang A12, reduziert sich die Bürdenspannung am Ausgang A1 auf 10 V. Eine digitale Kommunikation erfordert am Ausgang A1 eine minimale Bürde von 250  $\Omega$ . Aus diesem Grund ist im Ausgangstromkreis ein 250  $\Omega$ -Widerstand zugeschaltet. Falls die Bürdenbelastung im Ausgangskreis A1 bereits grösser als 250  $\Omega$  ist, lässt sich der Widerstand durch Umstecken eines Jumpers unwirksam machen. In diesem Fall steht am Ausgang A1 anstelle von 10 V die volle Bürdenspannung von 15 V zur Verfügung.

$$\text{Aussenwiderstand } I_{A1}: R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{15 \text{ V (10 V)}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$$

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

Bürdenspannung  $I_{A12}$ : < 0,3 V (Feldanzeiger)

$$\text{Aussenwiderstand } I_{A12}: R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{0,3 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$$

Restwelligkeit: < 1% p.p., DC ... 10 kHz

Einstellzeit (IEC 770): Ca. 200 ms

Übertragungsverhalten: Linear

**Hilfsenergie H**  $\rightarrow \bigcirc$

Allstrom-Netzteil (DC und 45...400 Hz)

Tabelle 1: Nennspannungen und Toleranz-Angaben

Nennspannung $U_N$	Toleranz-Angabe	Geräte Ausführung
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC $\pm$ 15%	Standard (Nicht-Ex)
85...230 V <sup>1</sup> DC / AC		
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC $\pm$ 15%	In Zündschutzart Eigensicherheit [EEx ia] IIC
85...230 V AC	$\pm$ 10%	
85...110 V DC	- 15...+ 10%	

<sup>1</sup> Bei DC-Hilfsenergie > 125 V sollte im Hilfsenergiekreis eine externe Sicherung mit einem Abschaltvermögen von  $\leq$  20 A DC vorgesehen werden.

Leistungsaufnahme: Ca. 2,5 W bzw.  $\leq$  3 VA

**Kommunikation**

Bidirektionale Übertragung der digitalen Kommunikationssignale von und zu «intelligenten» Zweidraht-Messumformern mit FSK-Technik und Hart- oder firmenspezifischem Protokoll.

Frequenzbereich: 500 Hz ... 35 kHz

**Mess-Speise-Kreis-Überwachung**  $\frac{E}{4}$

- Ansprechschwelle:
- Bei Leitungsbruch  
Eingangsstrom < 3,6 mA,  
einstellbar im Werk zwischen  
1 bis 4 mA
  - Bei Kurzschluss  
Eingangsstrom > 21 mA  
einstellbar im Werk zwischen  
20 bis 23 mA

**Signalisierungsarten**

Ausgangsgrössen  
A1 und A12:

- Ausgangssignal **lineares**  
Verhalten  
Bei Bruch Ausgang  
0 mA (bei 4...20 mA)  
- 5 mA (bei 0...20 mA)  
Bei Kurzschluss  
Ausgang ca. 26 mA
- Ausgangssignal **steigend**  
Ausgang ca. 115% des Endwertes, z.B. 23 mA  
bei Ausgang 0/4...20 mA  
oder  
11,5 V bei Ausgang 0/2...10 V
- Ausgangssignal **fallend**  
(nur bei live-zero möglich)  
Ausgang ca. 10% des Endwertes  
z.B. 2 mA bei Ausgang 4...20 mA  
oder 1 V bei Ausgang 2...10 V

Sichtzeichen: Störungsmeldung durch rote LED

Kontaktausgang AF: 1 Relais, 1 potentialfreier Wechselkontakt (siehe Tabelle 2)

Tabelle 2: Ausführung des Kontaktausgangs

Symbol	Werkstoff	Schaltleistung
	Hauchvergoldet auf Silberlegierung	AC: $\leq$ 2 A / 250 V (500 VA) DC: $\leq$ 1 A / 0,1...250 V (30 W)

Relais-Zulassungen UL, CSA, TÜV, SEV

Wirkungsrichtung: Durch Schalter einstellbar  
- Relais im Störfall  
«angezogen» oder «abgefallen»

**Genauigkeitsangaben** (Analog DIN/IEC 770)

Grundgenauigkeit: Fehlergrenze  $\leq \pm$  0,2%  
Linearitätsfehler und Reproduzierbarkeit eingeschlossen

**Umgebungsbedingungen**

Klimatische Beanspruchung: Klimaklasse 3Z nach VDI/VDE 3540  
Inbetriebnahme: - 10 bis + 55  $^{\circ}$ C

Betriebstemperatur:	-25 bis + 55 °C, <b>Ex</b> -20 bis + 55 °C
Lagerungstemperatur:	-40 bis + 70 °C
Relative Feuchte im Jahresmittel:	≤ 75% Standard-Klimafestigkeit ≤ 95% Erhöhte Klimafestigkeit
Vibration (IEC 68 T2/6):	2 g / 5...150...5 Hz; 1 Oktave/min., 2 h
Schock (IEC 68 T2/27):	30 g / 11 ms

## 6. Übersicht der Funktionselemente

Bild 2 zeigt die wichtigsten Teile, die im Zusammenhang mit der Befestigung, den Elektrischen Anschlüssen und anderen in der Betriebsanleitung beschriebenen Vorgängen behandelt werden.

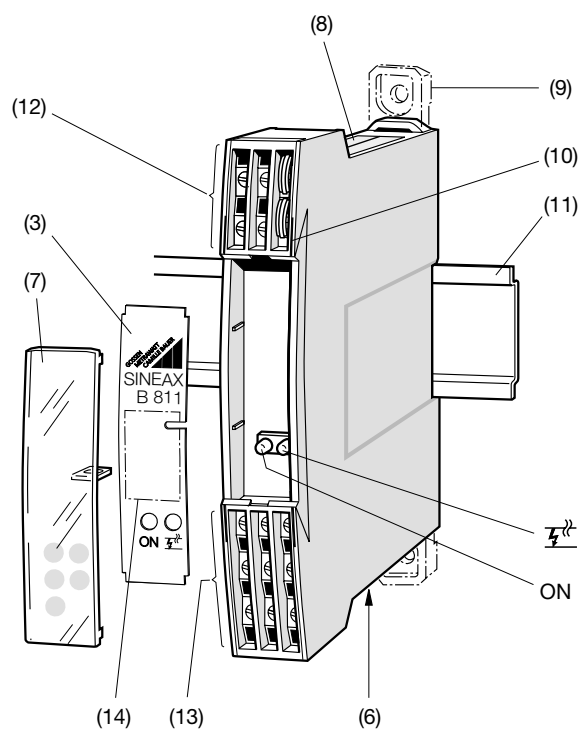


Bild 2

- (3) Frontschild
- (6) Typenschild (Betriebsdaten)
- (7) Klarsichtabdeckung
- (8) Typenschild (Geräte Grunddaten)
- (9) Befestigungsglaschen
- (10) Öffnungen für Zugbügel (zum Öffnen des Gerätes)
- (11) Hutschiene 35 × 15 mm oder 35 × 7,5 mm (EN 50 022)
- (12) Anschlussklemmen
- (13) Anschlussklemmen
- (14) Feld für Vermerke
- ON Grüne Leuchtdiode für Betriebszustand
- Rote Leuchtdiode für Überwachung des MSK auf Leitungsbruch und Kurzschluss

## 7. Frontschild austauschen

Klarsichtabdeckung für Frontschild gemäss Bild 3, links, mit Finger leicht eindrücken, bis sie auf der gegenüberliegenden Seite herauspringt. Das eingelegte Frontschild ist austauschbar und steht zum Anbringen von Vermerken zur Verfügung.

Nach dem Wiedereinlegen des Frontschildes in die Klarsichtabdeckung, diese wieder einsetzen. Dazu Klarsichtabdeckung zuerst unter die untere Halterung führen und mit Finger (Bild 3, rechts) durch Druck zum Einrasten bringen.

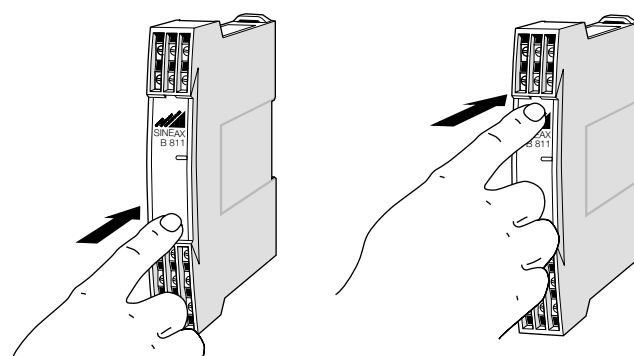


Bild 3. Links: Herausnehmen der Klarsichtabdeckung  
Rechts: Einsetzen der Klarsichtabdeckung.

## 8. Gerät öffnen und schliessen

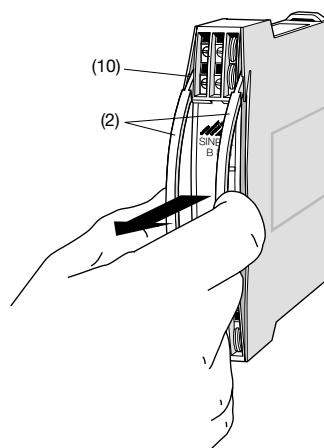


Bild 4

Zugbügel (2) in die Öffnungen (10) einschieben, bis diese einrasten. Frontpartie mit Hauptprint aus Gehäuse herausziehen.

Zum Einbauen Frontpartie mit Hauptprint ins Gehäuse einführen, bis die Schwalbenschwanz-förmigen Teile ineinander einrasten.

## 9. Befestigung

Die Befestigung des SINEAX B 811 erfolgt wahlweise auf einer Hutschiene oder direkt an einer Wand bzw. auf einer Montagetafel.



Beachten, dass die **Grenzen** der Betriebstemperatur **nicht überschritten** werden:  
 -25 und + 55 °C bei Standard-Geräten  
 -20 und + 55 °C bei **Ex**-Geräten!

### 9.1 Befestigung auf Hutschiene

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

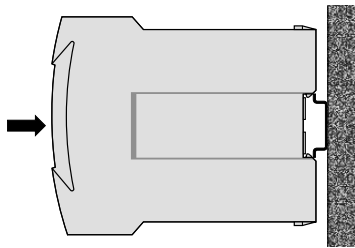


Bild 5. Montage auf Hutschiene 35 × 15 oder 35 × 7,5 mm.

### 9.2 Befestigung auf Wand

Die Befestigungslaschen (1) lassen sich nach Drücken der Entriegelung (4) herausziehen. Nach Drücken der Entriegelung (5) lassen sie sich wieder zurückschieben.

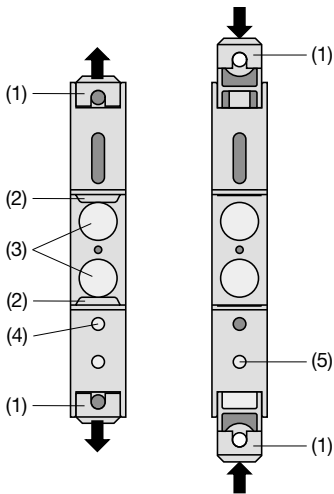


Bild 6. Geräteboden.

- (1) Befestigungslaschen
- (2) Schnappverschlüsse
- (3) Gummipuffer
- (4) Entriegelung zum Herausziehen der Befestigungslaschen
- (5) Entriegelung zum Hineinschieben der Befestigungslaschen

Gehäuse an Wand oder Montagetafel mit 2 Schrauben 4 mm Ø befestigen. Löcher nach Bohrplan (Bild 7) bohren.

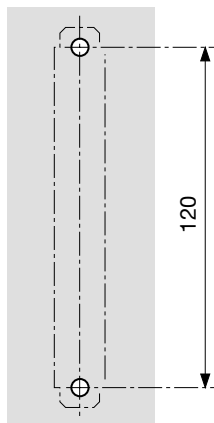



Bild 7. Bohrplan.



### 10. Elektrische Anschlüsse

Zum Anschliessen der elektrischen Leitungen dienen Schraubklemmen, die gut zugänglich in der Frontpartie des Speisegerätes untergebracht sind (vgl. Bilder 8 bis 13) und sich für Drahtquerschnitte bis max. 2,5 mm<sup>2</sup> eignen.




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

**Möglicherweise drohende Gefahr, 230 V Netzspannung als Hilfsenergie, 250 V bei Kontaktausgängen**

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 beachten!

Bei Geräten in der Zündschutzart «Eigensicherheit» [EEx ia] IIC sind zusätzlich die Angaben der Baumusterprüfbescheinigung, die EN 60 079-14, sowie die nationalen Vorschriften für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu berücksichtigen.



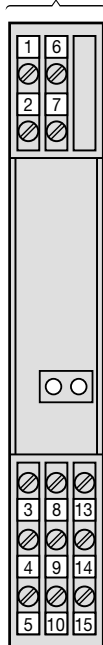
Es ist zu beachten, ...

- ... dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild des SINEAX B 811 übereinstimmen (→ Mess-Speise-Kreis, → Ausgang A1, A12, AF und → Hilfsenergie H!
- ... dass die Signaleingangs- und Ausgangsleitungen als verdrehte Kabel und möglichst räumlich getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!

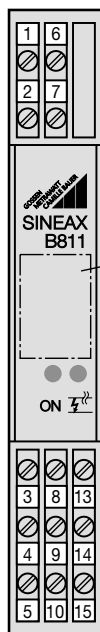
Im übrigen landesübliche Vorschriften (z.B. für Deutschland DIN VDE 0100 «Bedingungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt») bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen befolgen!

Frontseite

MSK



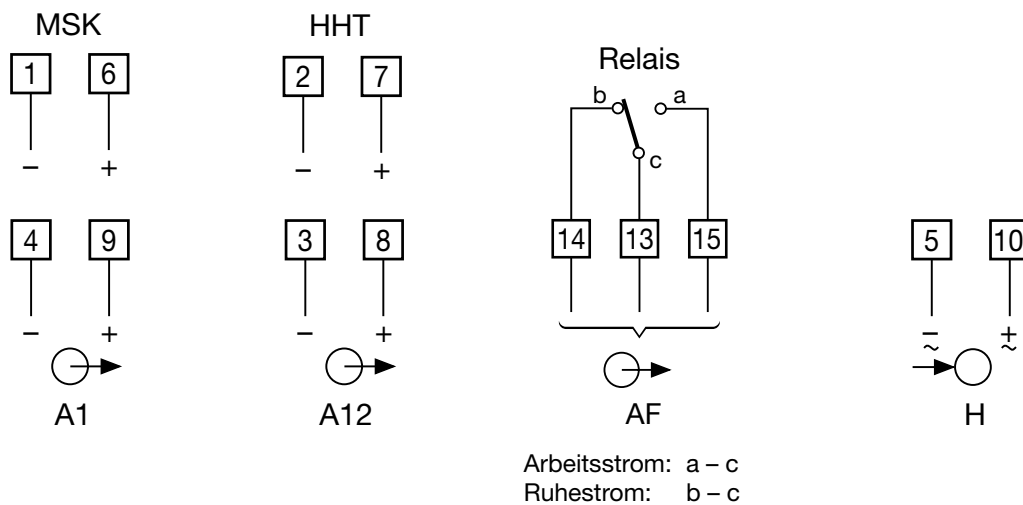
Ohne Klarsicht-abdeckung



Mit Klarsicht-abdeckung

Feld für z.B. MSK-Bezeichnung

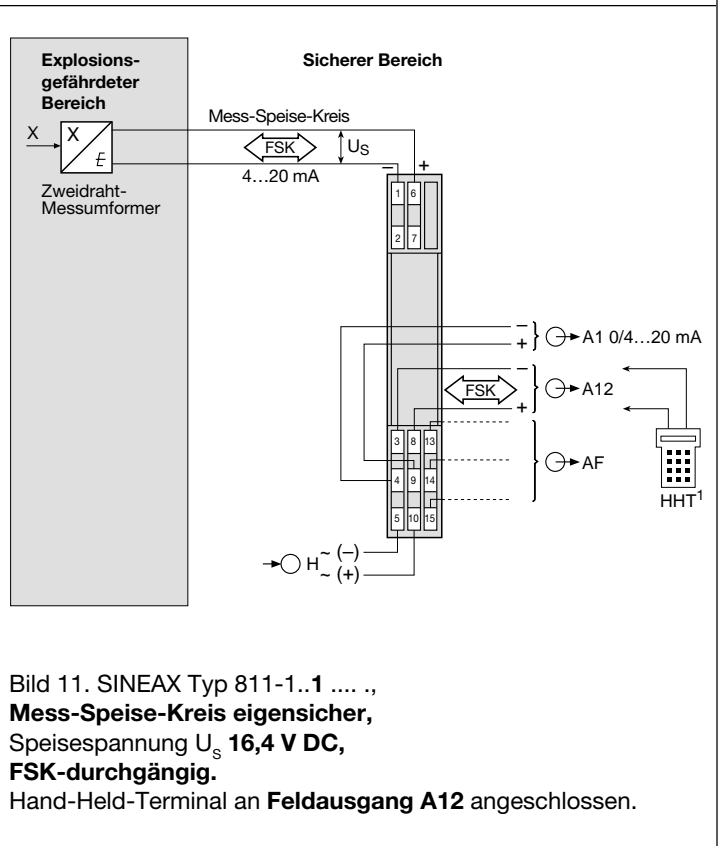
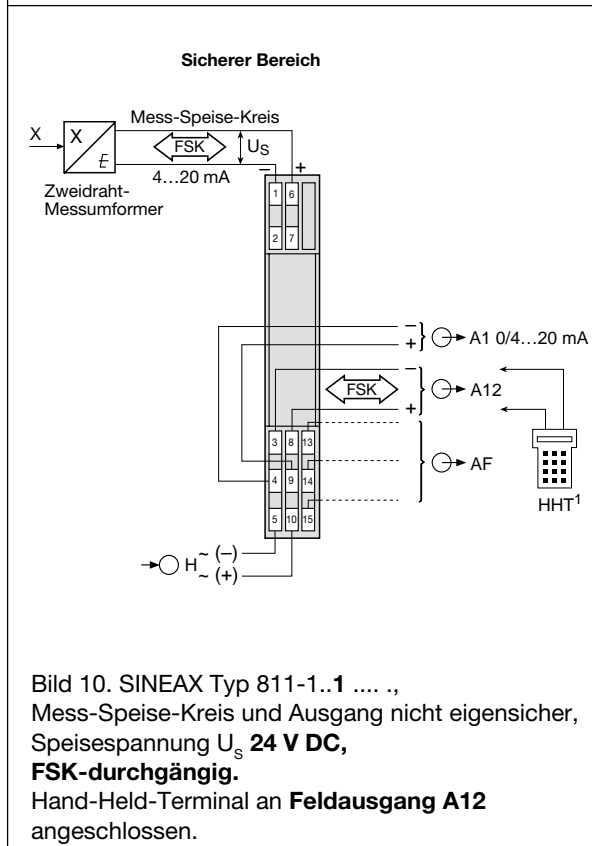
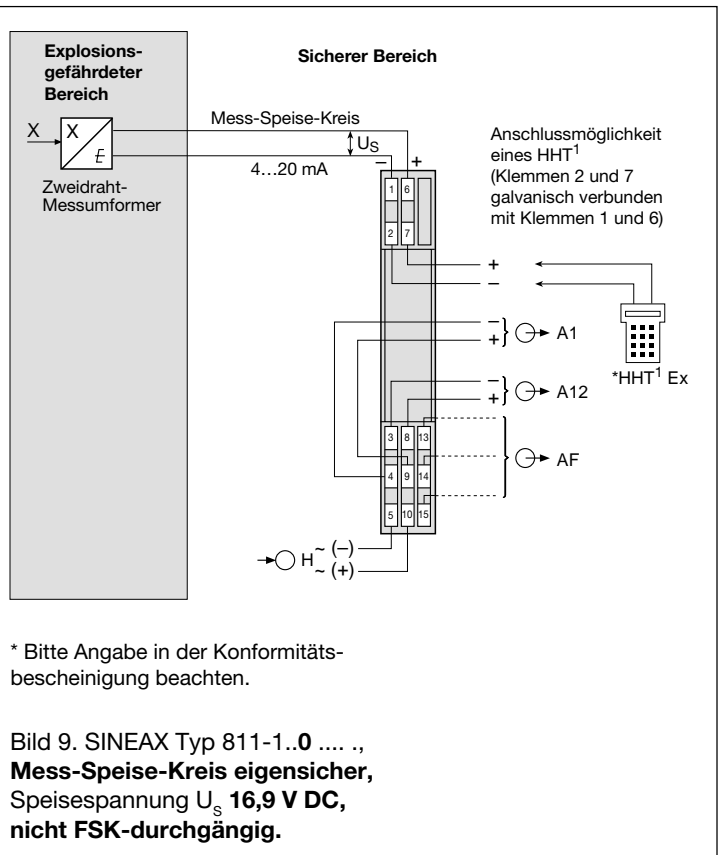
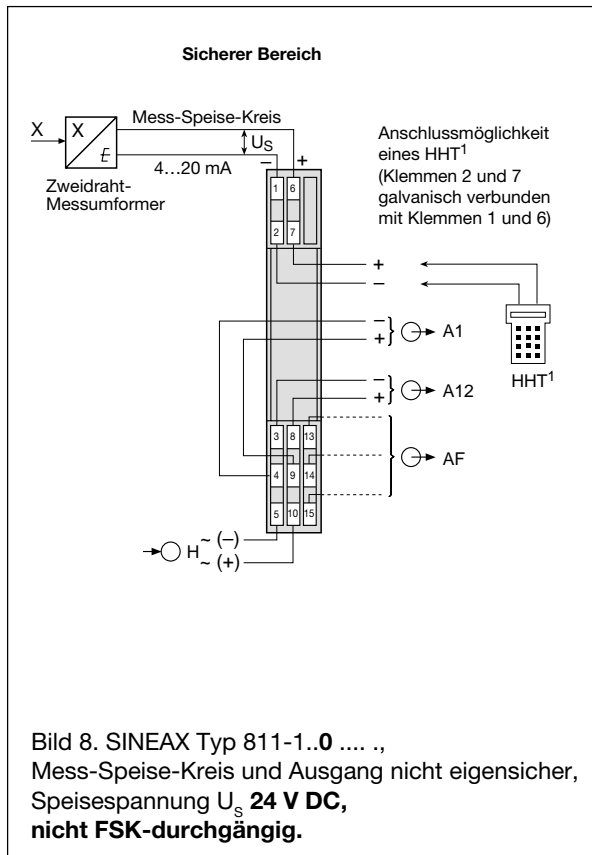
- ON Grüne LED Betriebszustand
- $\frac{1}{2}$  Rote LED Leitungsbruch- und Kurzschluss-Überwachung des Mess-Speise-Kreises



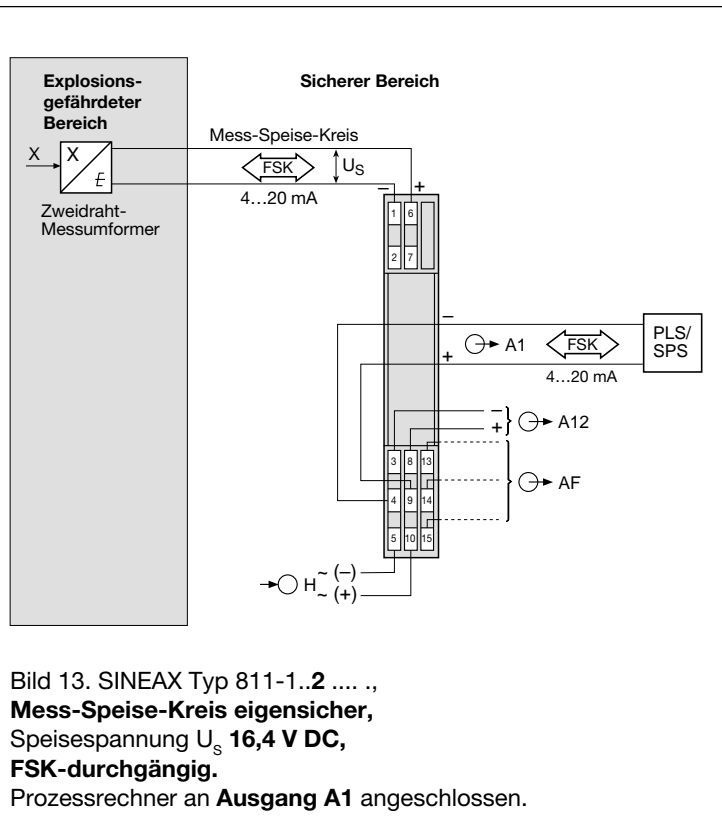
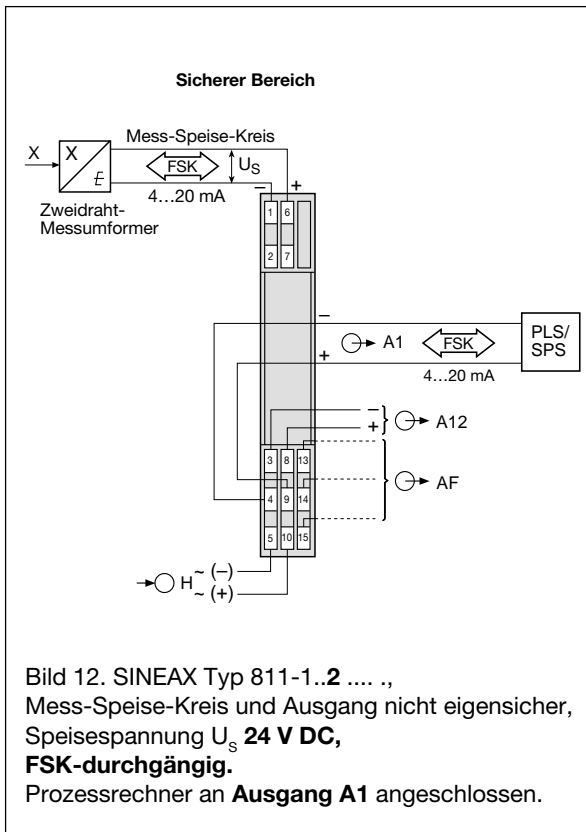
- MSK = Mess-Speise-Kreis (Klemmenbelegung je nach Typ, siehe Bilder 8 bis 13)
- A1 = Messausgang
- A12 = Zweiter Messausgang (Feldanzeiger) Spannungsabfall über Feldanzeiger bzw. mA-Meter  $\leq 300$  mV, bzw. Anschluss für Hand-Held-Terminal
- AF = Kontaktausgang für Überwachung des Mess-Speise-Kreises (Fehlermeldeausgang) Einzelheiten siehe Abbildung «Relais»
- HHT = Hand-Held-Terminal
- H = Hilfsenergie



### 10.1 Anschluss der Mess-Speise-Kreis-, Ausgangs- und Hilfsenergieleitungen



<sup>1</sup> HHT = Hand-Held-Terminal



### 10.2 Anschluss des Hand-Held-Terminals HHT an Feldausgang A12

Das Speisegerät SINEAX B 811 kann in der Ausführung FSK-Durchgängigkeit zusätzlich zum Analogsignal und der Hilfsenergie ein frequenzmoduliertes Digitalsignal übertragen. Hand-Held-Terminal HHT je nach Ausführung des Speisegerätes an Kommunikations-Anschluss A12 gemäss Bilder 10 oder 11 anschliessen.

**i** Bei Anschluss eines Hand-Held-Terminals an Feldausgang A12 reduziert sich die Bürdenspannung an Ausgang A1 auf 10 V. Eine digitale Kommunikation erfordert an Ausgang A1 eine minimale Bürde von 250 Ω. Aus diesem Grund ist bereits im Speisegerät im Ausgangsstromkreis ein 250 Ω-Widerstand zugeschaltet. Falls die Bürdenbelastung im Ausgangskreis A1 bereits grösser als 250 Ω ist, lässt sich der Widerstand durch Umstecken eines Jumpers unwirksam machen (siehe Abschnitt «11.2 Kommunikations-Anschluss»). In diesem Fall steht an Ausgang A1 anstelle von 10 V die volle Bürdenspannung von 15 V zur Verfügung. Darüber hinaus sind die Anschlussvorschriften des Kommunikationssystems zu beachten.

Bei dieser Variante steht Ausgang A12 nicht mehr als 2. Messausgang zur Verfügung. Der Anschluss eines Strommessgerätes an Ausgang A12 ist **nicht** zulässig.

### 10.3 Kommunikations-Anschluss an Ausgang A1

Prozessrechner je nach Ausführung des Speisegerätes an Ausgang A1 gemäss Bilder 12 oder 13 anschliessen.

**i** Im Kommunikationskreis muss eine minimale Bürde von 250 Ω vorhanden sein. Darüber hinaus sind die Anschlussvorschriften des Kommunikationssystems zu beachten.

### 10.4 Anschlussmöglichkeit eines Hand-Held-Terminals HHT an ein nicht FSK-durchgängiges Speisegerät SINEAX B 811

In dieser Ausführung sind am Speisegerät die Stützpunktklemmen 2 und 7 vorhanden, die mit den Klemmen 1 und 6 galvanisch verbunden sind. Hand-Held-Terminal HHT je nach Ausführung des Speisegerätes gemäss Bilder 8 oder 9 anschliessen.

**i** Bei Speisegeräten SINEAX Typ 811-1..0 .... , mit eigensicherem Mess-Speise-Kreis (Bild 9) unbedingt die Angaben der Konformitätsbescheinigung des HHT beachten. Darüber hinaus sind die Anschlussvorschriften des Kommunikationssystems zu beachten.

### 10.5 Anschluss der Hilfsenergieleitungen

Hilfsenergieleitungen an die Klemmen 5 (=) und 10 (±) anschliessen.

Falls sich die Hilfsenergie für den SINEAX B 811 ausschalten lassen soll, ist in der Zuleitung für die Hilfsenergie ein zweipoliger Schalter anzuordnen.

**Hinweis:** Bei DC-Hilfsenergie > 125 V muss im Hilfsenergiekreis eine externe Sicherung mit einem Abschaltvermögen von ≤ 20 A DC vorgesehen werden.

## 11. Konfiguration

Zur Konfiguration des SINEAX B 811 muss das Gerät geöffnet werden (siehe Abschnitt «8. Gerät öffnen und schließen»).

### 11.1 Umschaltung der Ausgangsgrößen A1 / A12 bei Signalbereich 0...20 mA oder 4...20 mA

Je nach Lage der Jumper J 202 und J 203 (Bild 14) ist der Ausgang umschaltbar von 0...20 mA in 4...20 mA oder umgekehrt.

Ausgangsgrößen A1 / A12	Lage der Jumper J 202   J 203	
	4 ... 20 mA	1
0 ... 20 mA	3	3

### 11.2 Kommunikations-Anschluss

Kommunikations-Anschluss am Ausgang A1 oder A12 anschließen (Bilder 10 bis 13). Die Kommunikationssignale zwischen HHT und dem intelligenten Messumformer werden bidirektional über den SINEAX B 811 übertragen.

Bei Anschluss an Feldausgang A12 lässt sich der im Speisegerät eingebaute 250 Ω Widerstand mit den Jumpern J 204 und J 205 (Bild 14) auf Funktion «wirksam» oder «unwirksam» schalten.

Kommunikations-Anschluss an:	Lage der Jumper J 204   J 205	
	<b>Feldausgang A12*</b> Eingebauter 250 Ω Widerstand <b>wirksam</b> , Reduktion der Bürde am Messausgang A1 um 250 Ω Ausgangsgröße A1 wählbar 0/4 ... 20 mA Bürdenspannung an A1: <b>10 V</b>	1
<b>Feldausgang A12*</b> Eingebauter 250 Ω Widerstand <b>unwirksam</b> , keine Reduktion der Bürde am Messausgang A1 Ausgangsgröße A1 nur 4 ... 20mA möglich Bürdenspannung an A1: <b>15 V</b>	1	3
<b>Messausgang A1</b> Ausgangsgröße 4 ... 20 mA Bürdenspannung an A1: <b>15 V</b>	3	3

\*Siehe auch Abschnitt «5. Technische Daten», Unterabschnitt «Messausgang»

### 11.3 Verhalten der Ausgangsgrößen A1 und A12 bei Störungen im Mess-Speise-Kreis

Das Verhalten der Ausgangsgrößen A1 und A12 lässt sich mit den Schaltern 1 und 2 vom Dip-Schalter S 201 (Bild 14) einstellen.

Verhalten der Ausgangsgrößen A1 und A12 bei Kurzschluss oder Bruch im Mess-Speise-Kreis	Dip-Schalter S 201	
	Schalter 1	Schalter 2
Ausgangssignal lineares Verhalten	ON	OFF
Ausgangssignal steigendes Verhalten	OFF	OFF
Ausgangssignal fallendes Verhalten (nur bei live-zero möglich)	OFF	ON

Fehler	Ausgang lineares Verhalten	Ausgang steigendes Verhalten	Ausgang fallendes Verhalten
Bruch	0 mA (bei Ausgang 4...20 mA) - 5 mA (bei Ausgang 0...20 mA)	Ca. 115% vom Ausgangssignal-Endwert z.B. 23 mA bei Ausgang 0/4...20 mA oder 11,5 V bei Ausgang 0/2...10 V	(nur bei live-zero möglich) Ca. 10% vom Ausgangssignal-Endwert z.B. 2 mA bei Ausgang 4...20 mA oder 1 V bei Ausgang 2...10 V
Kurzschluss	Ca. 26 mA bei Ausgang 0/4...20 mA		

### 11.4 Verhalten des Kontaktausgangs AF bei Störungen im Mess-Speise-Kreis

Das Verhalten des Fehlermelde-Relais lässt sich mittels Schalter 3 und 4 vom Dip-Schalter S 201 (Bild 14) einstellen.

Wirkungsrichtung des Fehler-Relais AF im Störfall	Dip-Schalter S 201	
	Schalter 3	Schalter 4
Relais erregt (angezogen)	ON	OFF
Relais nicht erregt (abgefallen)	OFF	ON

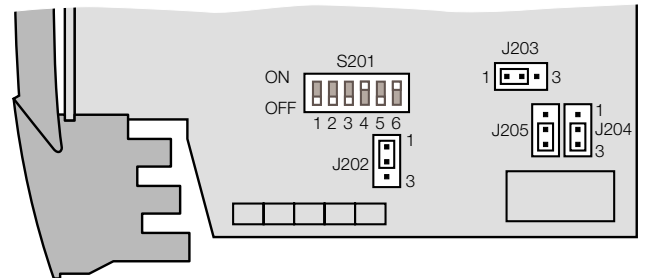


Bild 14. Anordnung des Dip-Schalters S 201 und der Jumper J 202 bis J 205.

## 12. Inbetriebnahme

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

...  $I_{Anlauf}$  ca. 250 mA bei der Ausführung mit dem Hilfsenergie-Bereich 24 – 60 V DC/AC

oder

...  $I_{Anlauf}$  ca. 100 mA bei der Ausführung mit dem Hilfsenergie-Bereich 85 – 230 V DC/AC

Im weiteren kann beim Einschalten die rote LED kurzzeitig aufleuchten (< 1 s). Die grüne LED muss sofort leuchten.

Die Signalisation von Mess-Speise-Kreis-Störungen wird erst nach einer Einschaltverzögerung von typ. 2,5 s aktiv. Der Kontaktausgang bleibt während der Einschaltverzögerung in Ruhestellung!

### 13. Demontage-Hinweis

Speisegerät gemäss Bild 15 von der Tragschiene abnehmen.

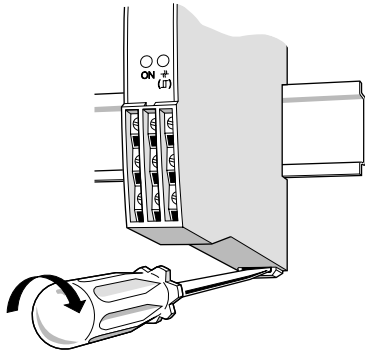


Bild 15

### 14. Mass-Skizzen

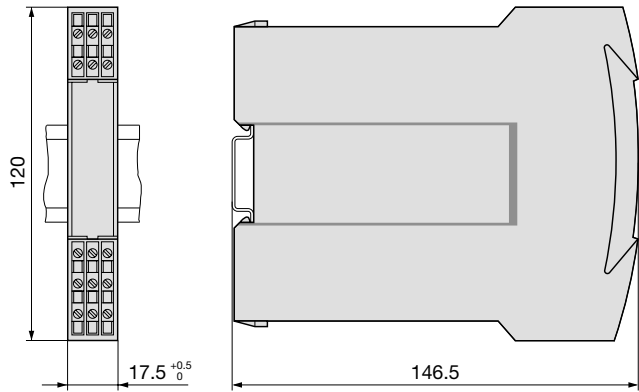


Bild 16. SINEAX B 811 im Gehäuse **S17** auf Hutschiene (35 × 15 mm oder 35 × 7,5 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt.

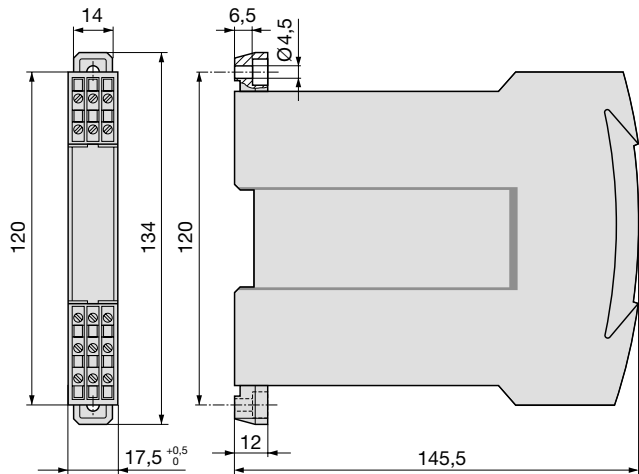


Bild 17. SINEAX B 811 im Gehäuse **S17** mit herausgezogenen Laschen für direkte Wandmontage.


# Mode d'emploi

## Source d'alimentation SINEAX B 811

### Sommaire

1. A lire en premier, ensuite...	13
2. Etendue de la livraison	13
3. Codage des variantes	13
4. Description brève	14
5. Caractéristiques techniques	14
6. Illustration des éléments fonctionnels	16
7. Changement de la plaquette frontale	16
8. Ouvrir et fermer l'appareil	16
9. Fixation	16
10. Raccordements électriques	17
11. Configuration	21
12. Mise en service	21
13. Instructions pour le démontage	22
14. Croquis d'encombrements	22

### 1. A lire en premier, ensuite ...

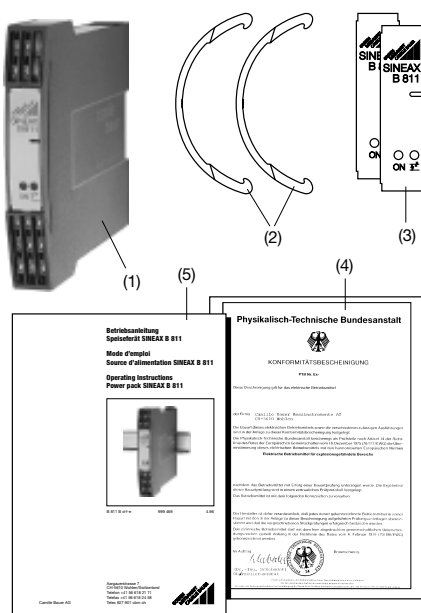


Pour un fonctionnement sûr et sans danger, il est essentiel de lire le présent mode d'emploi et de **respecter** les recommandations de sécurité mentionnées dans les rubriques

**9. Fixation**  
**10. Raccordements électriques**  
**12. Mise en service.**

Ces appareils devraient uniquement être manipulés par des personnes qui les connaissent et qui sont autorisées à travailler sur des installations techniques du réglage.

### 2. Etendue de la livraison (Fig. 1)



- Source d'alimentation (1)
- 2 Etriers (2) (pour ouvrir le boîtier)
- 2 Plaquettes frontales (3) (pour annotations)
- 1 Attestation Ex (4) (seulement pour appareils en version Ex)
- 1 Mode d'emploi (5) en trois langues: allemand, français et anglais

### 3. Codage des variantes

Code de cde 811 -	1	2	3	4	8	9	A	B	Y	Z
<b>1. Construction</b>										
Boîtier S17	1									
<b>2. Exécution / Alimentation auxiliaire H (tension nominale U<sub>N</sub>)</b>										
Standard / 24... 60 V CC/CA	1									
Standard / 85...230 V CC/CA	2									
[EEx ia] IIC 24...60 V CC/CA	3									
MSK <sup>1</sup> en sécurité intrinsèque										
[EEx ia] IIC 85...110 V CC/85...230 V CA	4									
MSK <sup>1</sup> en sécurité intrinsèque										
<b>3. Signal de sortie</b>										
<b>Sorties de mesure A1 et A12</b>										
0... 5 V, R <sub>ext</sub> ≥ 250 Ω	1									
1... 5 V, R <sub>ext</sub> ≥ 250 Ω	2									
0...10 V, R <sub>ext</sub> ≥ 500 Ω	3									
2...10 V, R <sub>ext</sub> ≥ 500 Ω	4									
Non-normalisé 0... > 5 à 0...15 V	8									
Zéro flottant > (1...5) à 3...15 V	9									
0...20 mA, R <sub>ext</sub> ≤ 750 Ω (500 Ω)	A									
4...20 mA, R <sub>ext</sub> ≤ 750 Ω (500 Ω)	B									
Non-normalisé 0...1 à 0... < 20 mA	Y									
Zéro flottant 0,2...1 à < (4...20) mA	Z									
<b>4. Communication FSK (Frequency Shift Keying)</b>										
Sans communication	0									
Raccordement de la communication sur sortie secondaire A12	1									
Raccordement de la communication sur sortie A1	2									
<b>5. Mode de reconnaissance du défaut sur boucle MSK<sup>1</sup></b>										
Rupture < 3,6 mA; court-circuit > 21 mA	0									
Rupture 1 à 4 mA; court-circuit 20 à 23 mA	1									
<b>6. Mode de signalisation du défaut sur MSK<sup>1</sup></b>										
Comportement linéaire	0									
Signal de sortie croissant >>>	1									
Signal de sortie décroissant <<<	2									

Français

Suite voir page suivante!

<sup>1</sup> MSK = Boucle de mesure et d'alimentation auxiliaire du convertisseur en technique 2 fils.

Code de cde <b>811</b> –			
<b>7. Sens d'action des contacts du circuit de sortie AF en cas de défaut sur boucle MSK</b>			
Sans relais	0	↑	↑
Relais alimenté	1		
Relais non alimenté	2		
<b>8. Sollicitations climatiques</b>			
Sollicitations climatiques standard	0		
Sollicitations climatiques accrues	1		

#### 4. Description brève

L'alimentation **SINEAX B 811** est essentiellement prévue pour alimenter en énergie auxiliaire un **convertisseur en technique 2 fils** et pour retransmettre son signal de sortie, tout en faisant une **séparation galvanique**.

Comme fonction additionnelle, la source SINEAX B 811 a comme possibilité la conversion du signal de sortie (4...20 mA) du convertisseur de mesure en technique 2 fils en un signal 0...5 mA ou en 1...5 V.

Certaines versions du SINEAX B 811 permettent la communication **FSK** (Frequency Shift Keying). Elles permettent de dialoguer, avec le convertisseur de mesure en technique 2 fils «intelligent», par la communication FSK, soit en protocole HART (Highway Addressable Remote Transducer) ou soit en tout autre protocole spécifique usuel.

Les versions avec boucle de mesure et alimentation en mode de protection en sécurité intrinsèque [EEx ia] IIC complètent cette gamme d'appareils. Elles permettent d'alimenter un convertisseur de mesure en technique 2 fils, monté dans une enceinte dangereuse avec risques d'explosion.

La boucle de mesure et d'alimentation auxiliaire peut être surveillée contre la rupture ou le court-circuit. En cas de défaut, le contact du relais de sortie AF bascule et la diode luminescente rouge s'allume. Par ailleurs, les sorties A1 et A12 peuvent être configurées par le commutateur DIP afin d'obtenir une sortie linéaire, croissante ou décroissante.

Conforme à toutes les exigences formulées dans la directive (89/336/CEE). Porte le sigle CE pour la compatibilité électromagnétique.

#### 5. Caractéristiques techniques

##### Boucle de mesure et d'alimentation auxiliaire (MSK)

Entrée  $I_E$ : 4...20 mA CC

Tension d'alimentation  $U_S$  (pour  $I_E = 20$  mA):

24 V ± 7%	Version standard non-Ex, sans communication
24 V ± 7%	Version standard non-Ex, avec transmission de la communication
> 16,9 V	Version en sécurité intrinsèque Ex, sans communication
> 16,4 V	Version en sécurité intrinsèque Ex, avec transmission de la communication

Limitation du courant: Electronique  
Pour  $I_E > 30$  mA, la tension  $U_S$  tombe en 1 s à 0 V, par la suite  $U_S$  reprendra automatiquement sa valeur correcte

Résistance de ligne max. admissible: La résistance max. admissible de ligne  $R_{Ltg}$  entre le convertisseur de mesure en technique 2 fils et la source d'alimentation est fonction de la différence de tension  $U_S - U_M$ :

$$R_{Ltg} \text{ max.} = \frac{U_S - U_M}{20 \text{ mA}}$$

$U_S$  = Tension aux bornes de la source pour alimenter le convertisseur de mesure en technique 2 fils

$U_M$  = Tension min. d'alimentation en énergie auxiliaire du convertisseur de mesure en technique 2 fils pour qu'il puisse fonctionner

##### Sortie de mesure $\oplus$

##### Sortie A1 et A12

(voir paragraphe «10. Raccordements électriques»)

Sorties A1 et A12 soit en tension continue contrainte  $U_A$  soit en courant continu contraint  $I_A$ .

A1 et A12 ne sont pas isolées galvaniquement entre elles, la même valeur de mesure se retrouve sur les deux sorties.

##### Tension continue $U_A$

Etendues normalisées  $U_A$ : 0...5, 1...5, 0...10 ou 2...10 V

Etendues non-normalisées: 0...> 5 à 0...15 V respectivement en zéro flottant > (1...5) à 3...15 V

Courant de court-circuit: ≤ 40 mA

Charge  $U_{A1}/U_{A12}$ : 20 mA

Résistance de charge min.  $U_{A1}/U_{A12}$ :  $R_{\text{ext A1}} // R_{\text{ext A12}} [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_A [V]}{20 \text{ mA}}$

Ondulation résiduelle: < 1% p.p., CC ... 10 kHz

##### Courant continu $I_A$

Etendues normalisées  $I_A$ : 0...20 mA ou 4...20 mA configurable par pontets

Etendues non-normalisées: 0...1 à 0... < 20 mA respectivement en zéro flottant 0,2...1 à < (4...20) mA

Tension à vide: Env. - 7...+ 22 V

Tension de charge  $I_{A1}$ : 15 V imperméable à la communication  
10V (15 V) perméable à la communication\*

\*Lors du raccordement sur la sortie secondaire A12 d'un élément portable de communication, la tension de charge max. admissible de la boucle de sortie A1 est réduite à 10 V au lieu de 15 V. Une communication digitale impose d'avoir sur la sortie A1 au min. 250 Ω. Pour cette raison, nous avons incorporé de façon interne, dans le circuit de la sortie A1, une résistance de 250 Ω. Si la résistance de charge sur la sortie A1 est déjà supérieure à 250 Ω, cette résistance peut être court-circuitée par un pontet. Dans ce cas de figure, on retrouvera sur la sortie A1, les 15 V au lieu des 10 V de tension de charge maximum admissible.

Résist. ext. max.  $I_{A1}$ :  $R_{\text{ext}} \text{ max. [k}\Omega] = \frac{15 \text{ V (10 V)}}{I_{\text{AN}} \text{ [mA]}}$   
 $I_{\text{AN}} = \text{Valeur finale du courant de sortie}$

Tension de charge  $I_{A12}$ : < 0,3 V (indicateur local)

Résist. ext. max.  $I_{A12}$ :  $R_{\text{ext}} \text{ max. [k}\Omega] = \frac{0,3 \text{ V}}{I_{\text{AN}} \text{ [mA]}}$

Ondulation résiduelle: < 1% p.p., CC ... 10 kHz

Temps de réponse (CEI 770): Env. 200 ms

Fonction de transfert: Linéaire

### Alimentation auxiliaire H

Bloc d'alimentation tous-courants (CC et 45...400 Hz)

Tableau 1: Tensions nominales et tolérances

Tension nominale $U_N$	Tolérance	Version des appareils
24... 60 V CC / CA	CC - 15...+ 33% CA ± 15%	Standard (non-Ex)
85...230 V <sup>1</sup> CC / CA		
24... 60 V CC / CA	CC - 15...+ 33% CA ± 15%	en sécurité intrinsèque [EEx ia] IIC
85...230 V CA		
85...110 V CC	- 15...+ 10%	

<sup>1</sup> Pour une alimentation auxiliaire > 125 V CC, il faut équiper le circuit d'alimentation d'un fusible externe avec un pouvoir de coupure de ≤ 20 A CC.

Consommation: Env. 2,5 W resp. ≤ 3 VA

### Communication

La transmission de la communication est bidirectionnelle afin de permettre, d'une part la modification de la programmation du convertisseur de mesure «intelligent» en technique 2 fils et d'autre part, entre autres, l'interrogation des valeurs mesurées par ce convertisseur. La communication est en technique FSK, soit en HART, soit en tout autre protocole spécifique usuel.

Domaine de fréquence: 500 Hz ... 35 kHz

### Surveillance de la boucle de mesure $\overline{I}^2$ (MSK)

Seuil de fonctionnement:

- Pour la rupture de la ligne courant d'entrée < 3,6 mA, ou à fixer en usine entre 1 à 4 mA
- Pour le court-circuit de la ligne courant d'entrée > 21 mA ou à fixer en usine entre 20 à 23 mA

### Mode de signalisation

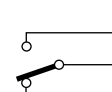
Comportement de A1 et A12:

- **Linéaire**  
pour la rupture  
0 mA (en 4...20 mA)  
- 5 mA (en 0...20 mA)  
pour le court-circuit  
sortie env. 26 mA
- **Croissante**  
sortie env. 115% de la valeur finale, p.ex. 23 mA  
pour sortie 0/4...20 mA  
ou 11,5 V pour sortie 0/2...10 V
- **Décroissante**  
(uniquement en zéro flottant)  
sortie env. 10% de la valeur finale, p.ex. 2 mA pour sortie 4...20 mA  
ou 1 V pour sortie 2...10 V

Visualisation: Diode luminescente rouge

Sortie AF: 1 relais avec 1 inverseur libre de potentiel (voir tableau 2)

Tableau 2: Exécutions des sorties

Symbole	Matériaux	Puissance de commutation
	Alliage d'argent plaqué or	CA: ≤ 2 A / 250 V (500 VA) CC: ≤ 1 A / 0,1...250 V (30 W)

Homologation des relais UL, CSA, TÜV, ASE

Sens d'action: Configurable par commutateur  
- Relais en cas de défaut  
«alimenté» ou «non alimenté»

### Précision (selon analogie avec DIN/CEI 770)

Précision de base: Limite d'erreur ≤ ± 0,2%  
Erreurs types de linéarité et de reproductibilité comprises

### Ambiance extérieure

Sollicitations climatiques: Classe climatique 3Z selon VDI/VDE 3540

Mise en service: - 10 à + 55 °C

Température de fonctionnement: -25 à + 55 °C, **Ex** -20 à + 55 °C

Température de stockage: -40 à + 70 °C

Humidité relative en moyenne annuelle: ≤ 75% classe climatique standard  
≤ 95% classe climatique accrue

Vibration (CEI 68 T2/6): 2 g / 5...150...5 Hz;  
1 octave / min., 2 h

Choc (CEI 68 T2/27): 30 g / 11 ms

## 6. Illustration des éléments fonctionnels

La figure 2 présente les parties les plus importantes de l'alimentation qui sont décrites ci-après et qui concernent le montage, les raccordements électriques et les autres détails mentionnés dans le présent mode d'emploi.

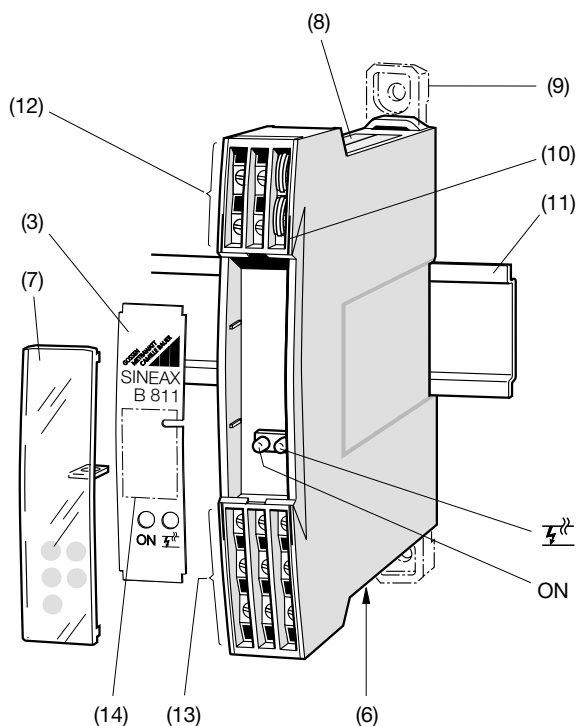


Fig. 2

- (3) Plaque frontale
- (6) Plaque signalétique (caractéristiques de fonctionnement)
- (7) Capot transparent
- (8) Plaque signalétique (caractéristiques de base)
- (9) Languettes de fixation
- (10) Fentes pour accrocher l'étrier (pour ouvrir l'appareil)
- (11) Rail «à chapeau» 35 × 15 mm ou 35 × 7,5 mm (EN 50 022)
- (12) Bornes de connexion
- (13) Bornes de connexion
- (14) Espace pour annotations
- ON Diode lumineuse verte pour état de fonctionnement
- $\overline{\text{ON}}$  Diode lumineuse rouge pour la surveillance de la boucle MSK, rupture et court-circuit des lignes

## 7. Changement de la plaque frontale

Faire une légère pression sur le capot transparent (Fig. 3 à gauche), jusqu'à ce qu'il se libère en haut. La plaque signalétique est interchangeable et sert à des annotations diverses.

Après mise en place de la plaque, remettre le capot transparent en le glissant d'abord dans la gorge inférieure et l'encliquer définitivement par une pression du doigt (Fig. 3 à droite).

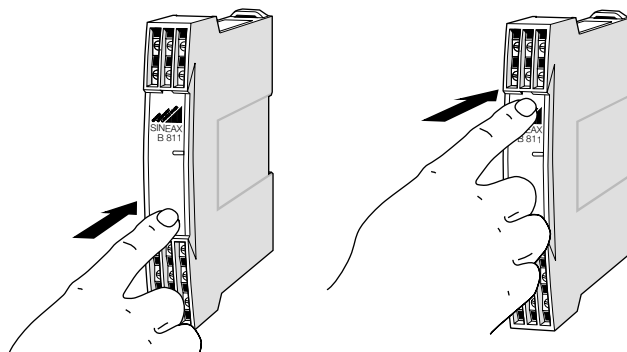


Fig. 3. A gauche: Enlever le capot transparent  
A droite: Remettre en place le capot transparent.

## 8. Ouvrir et fermer l'appareil

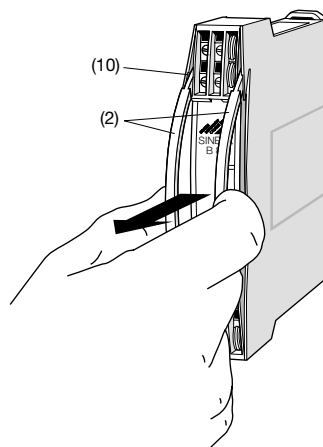


Fig. 4

Introduire l'étrier (2) dans les fentes (10) et l'encliquer. Ensuite, retirer du boîtier la partie frontale avec le circuit principal.

Pour remonter, glisser la partie frontale avec le circuit principal dans le boîtier jusqu'à ce que les cliquets en forme de queue d'arronde crochent ensemble.

## 9. Fixation

Les SINEAX B 811 peuvent être au choix montés sur des rails «à chapeau» ou directement sur une paroi ou sur un tableau.



Il faut faire attention que les **valeurs limites** de la température de fonctionnement **ne soient pas dépassées**:

- 25 et + 55 °C pour appareils standard
- 20 et + 55 °C pour appareil en exécution **Ex**!



## 9.1 Montage sur rail «à chapeau»

Encliqueter le boîtier sur le rail «à chapeau» (EN 50 022) (voir Fig. 5).

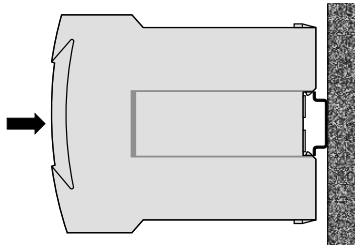


Fig. 5. Montage sur rail «à chapeau»  
35 × 15 ou  
35 × 7,5 mm.

## 9.2 Montage sur paroi

Tirer en dehors les languettes de fixation (1) en enfonçant en même temps le bouton de verrouillage (4) (voir Fig. 6 à gauche). Pour rentrer si nécessaire les languettes de fixation, il faut enfoncer le bouton de verrouillage (5) et en même temps glisser les languettes de fixation (1) dans la base du boîtier (voir Fig. 6 à droite).

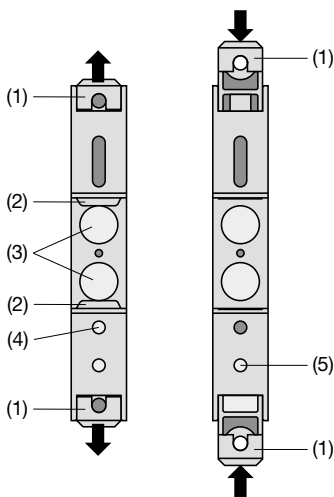


Fig. 6. Fond de l'appareil.  
(1) Languettes de fixation  
(2) Cliquets de retenue  
(3) Tampons en caoutchouc  
(4) Verrouillage pour languettes rentrées  
(5) Verrouillage pour languettes extraites

Fixer le boîtier à l'aide de 2 vis 4 mm Ø sur la paroi ou sur le tableau de montage. Perçer des trous selon le plan de perçage (Fig. 7).

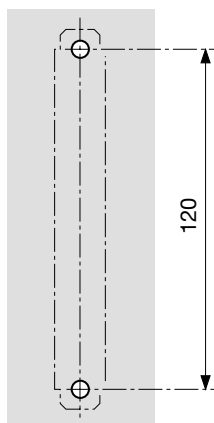


Fig. 7. Plan de perçage.

## 10. Raccordements électriques

Les lignes électriques sont raccordées à l'aide de bornes à vis aisément accessibles et logées dans la partie frontale (voir Fig. 8 à 13). Elles sont prévues pour des sections de fils de max. 2,5 mm<sup>2</sup>.



Lors du raccordement des câbles, se rassurer impérativement que toutes les lignes soient hors tension!

**Danger imminent de 230 V alimentation auxiliaire, 250 V sortie de contact**



Respecter les prescriptions nationales (p.ex. pour l'Allemagne, VDE 0100 «Prescriptions pour ériger des installations courant fort avec des tensions inférieures à 1000 V») pour l'installation et le choix du matériel des conducteurs électriques!

Pour les appareils en mode de protection [EEx ia] IIC il faut respecter les indications contenues dans l'attestation de conformité, l'EN 60 079-14, ainsi que les prescriptions nationales pour la réalisation d'installations électriques dans des enceintes avec danger d'explosions.



Veuillez en plus, ...

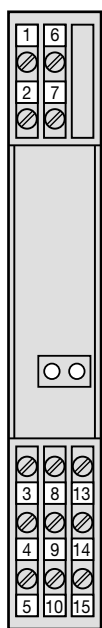
... que les caractéristiques techniques qui permettent de résoudre le problème de mesure correspondent aux données mentionnées sur la plaquette signalétique du SINEAX B 811 (→ circuit de mesure, ⊕ → sortie A1, A12, AF et → alimentation auxiliaire H)!

... que les lignes des signaux d'entrée et des sorties de contact soient réalisées par des câbles torsadés et disposées à une certaine distance des lignes courant fort!

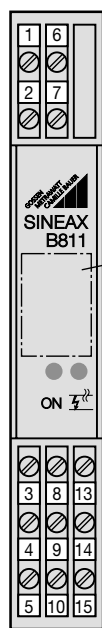
Au reste, respecter les prescriptions nationales pour l'installation et le choix du matériel des conducteurs électriques!

Face avant

MSK



Sans capot transparent

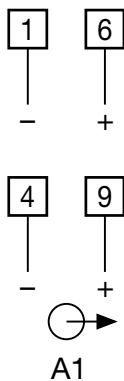


Avec capot transparent

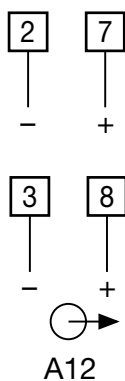
Zone de repérage de la boucle MSK

- ON Diode luminescente verte état de fonctionnement
- $\frac{\sim}{\text{故障}}$  Diode luminescente rouge, surveillance de la rupture et/ou court-circuit des lignes de la boucle de mesure et d'alimentation (Boucle MSK)

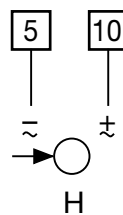
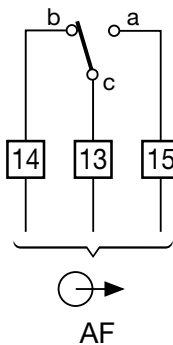
MSK



HHT



Relais



Relais alimenté: a - c  
Relais non alimenté: b - c

MSK = Boucle de mesure et d'alimentation du convertisseur en technique 2 fils (disposition des bornes suivant type, voir Figs. 8 à 13)

A1 = Sortie de mesure

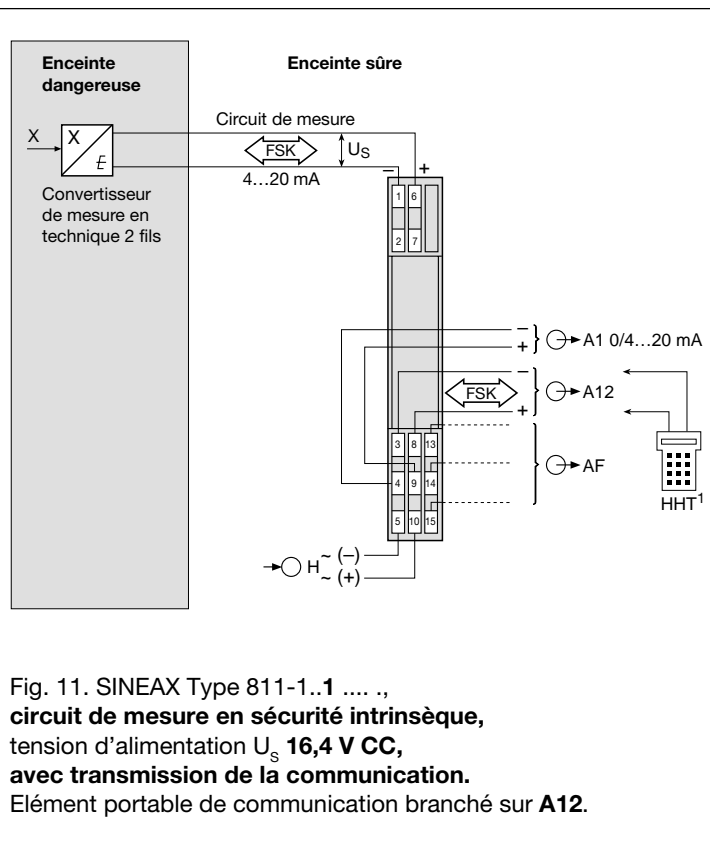
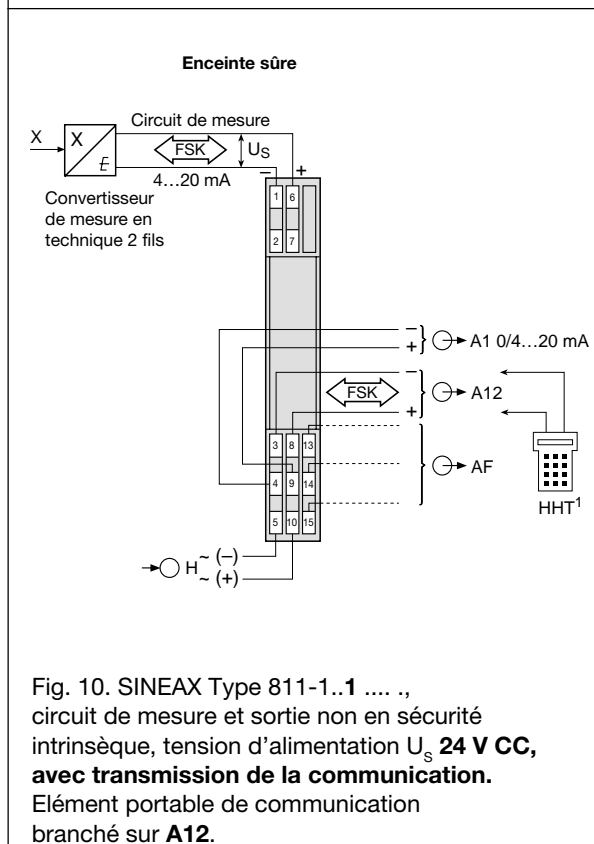
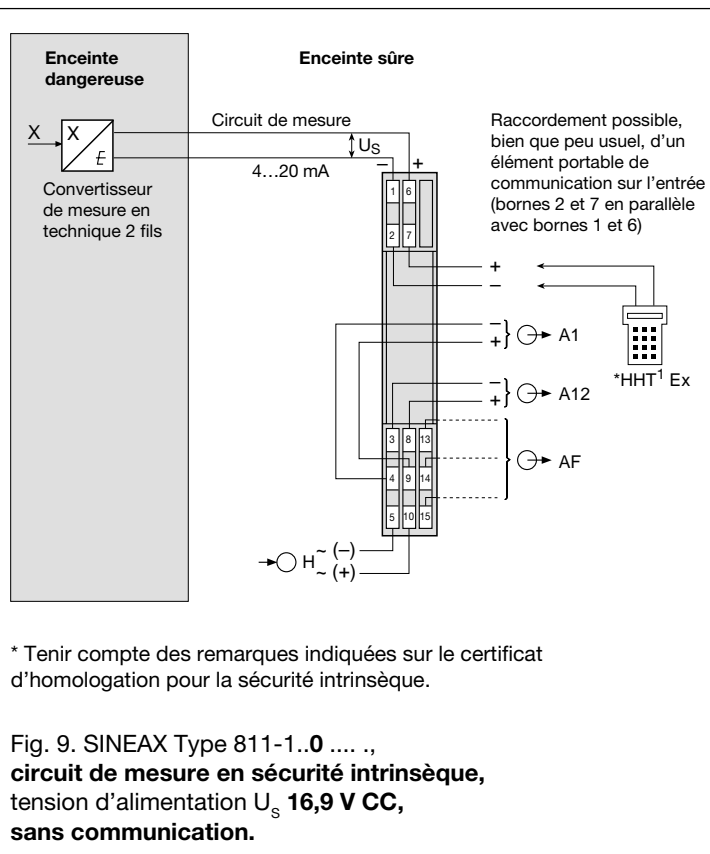
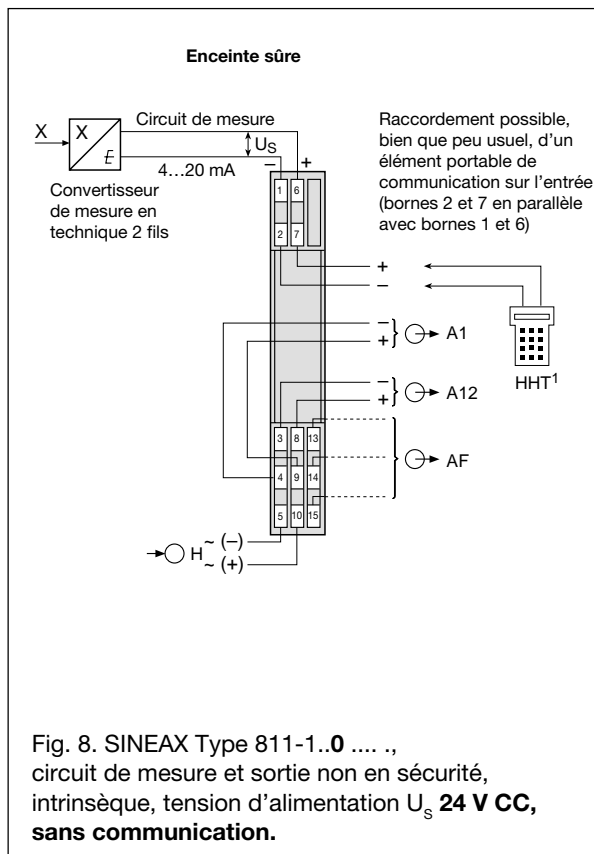
A12 = Sortie secondaire pour indicateur local avec chute de tension  $\leq 300$  mV ou pour élément portable de communication

AF = Sortie par contact inverseur pour surveillance de défaut (rupture/court-circuit) sur boucle MSK  
Détails voir ci-dessus

HHT = Elément portable de communication (Hand-Held-Terminal)

H = Alimentation auxiliaire

## 10.1 Raccordement des lignes MSK, sorties et alimentation auxiliaire



<sup>1</sup> HHT = Hand-Held-Terminal (Élément portable de communication)

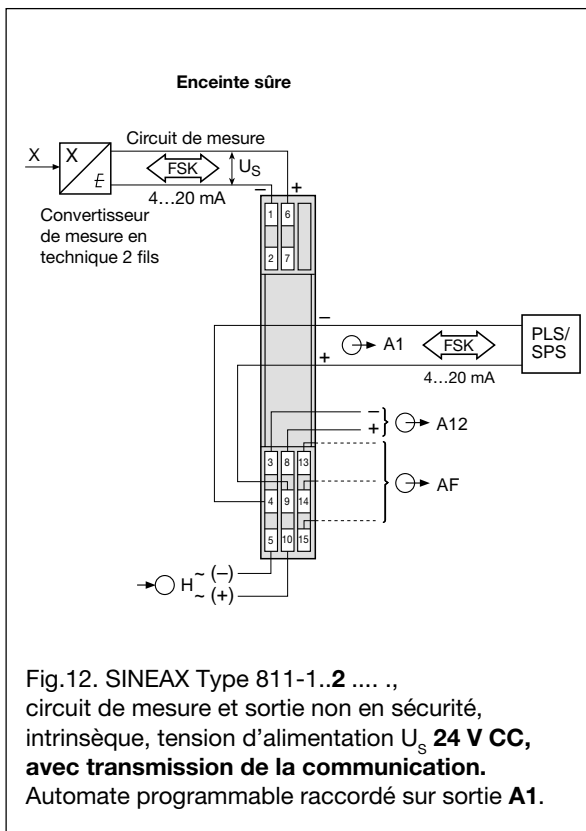


Fig. 12. SINEAX Type 811-1..2 .... , circuit de mesure et sortie non en sécurité, intrinsèque, tension d'alimentation  $U_s$  24 V CC, avec transmission de la communication. Automate programmable raccordé sur sortie A1.

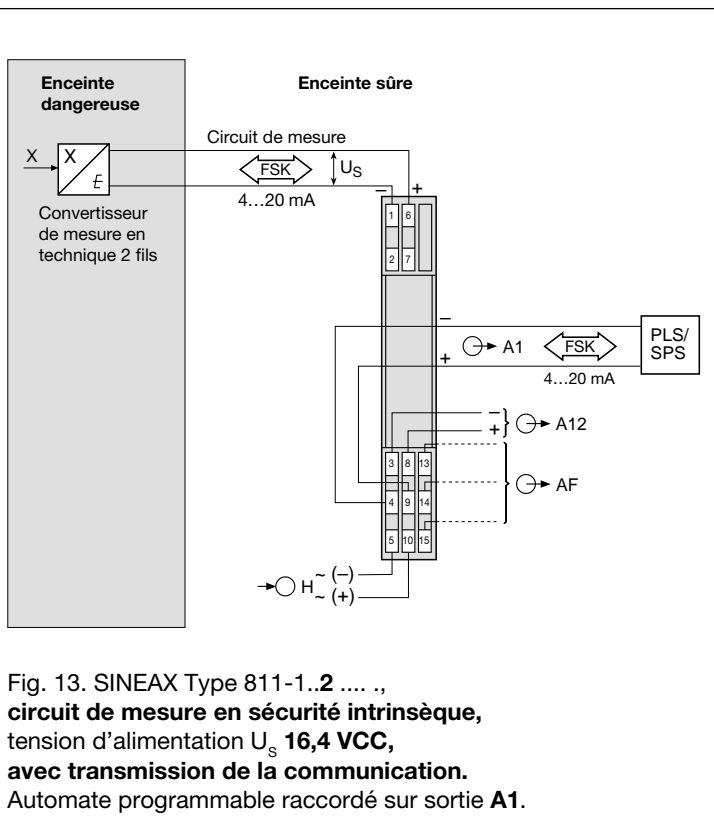


Fig. 13. SINEAX Type 811-1..2 .... , circuit de mesure en sécurité intrinsèque, tension d'alimentation  $U_s$  16,4 VCC, avec transmission de la communication. Automate programmable raccordé sur sortie A1.

## 10.2 Raccordement de l'élément portable de communication HHT à la sortie A12

Dans la version FSK avec transmission de communication, la source d'alimentation SINEAX B 811 peut faire passer en plus du signal analogique et de l'alimentation auxiliaire un signal numérique en modulation de fréquence. L'élément portable de communication HHT doit être raccordé à la sortie A12 comme indiqué dans les Fig. 10 ou 11.



Lors du raccordement de l'élément portable de communication à la sortie A12, la tension de charge à la sortie A1 est réduite à 10 V. Pour le fonctionnement de la communication numérique, la sortie A1 doit être chargée de 250  $\Omega$  au minimum. Pour cette raison, une résistance de 250  $\Omega$  est d'office incorporée. Toutefois, si la charge du circuit de sortie A1 dépasse déjà les 250  $\Omega$ , un pontet permet de supprimer la résistance de base incorporée (voir rubrique «11.2 Raccordement de communication»). Dans ce cas, la sortie A1 peut être chargée de la tension de charge totale de 15 V à la place de des 10 V. Respecter en plus les instructions de raccordement du système de communication.

Pour cette variante, A12 n'est plus disponible comme 2ème sortie de mesure. Le raccordement d'un appareil de mesure de courant à la sortie A12 n'est pas autorisé.

## 10.3 Raccordement de communication à la sortie A1

Suivant la variante de la source d'alimentation, raccorder l'ordinateur ou l'automate programmable selon les Fig. 12 ou 13.



Le circuit de communication doit comporter une charge minimale de 250  $\Omega$ . Respecter en plus les instructions de raccordement du système de communication.

## 10.4 Possibilité de raccordement d'un élément de communication HHT à une source d'alimentation sans circuit de communication FSK

Dans cette version, la source d'alimentation comporte les bornes 2 et 7 qui sont galvaniquement liées aux bornes 1 et 6. Suivant la version de la source d'alimentation raccorder l'élément de communication selon les Fig. 8 ou 9.



Pour les alimentations SINEAX 811-1..0 .... avec circuit d'alimentation et de mesure à sécurité intrinsèque, respecter scrupuleusement les instruction de l'attestation de conformité de l'élément HHT. En plus, il faut respecter les instructions de raccordement du système de communication.

## 10.5 Raccordement des lignes de l'alimentation auxiliaire

Les lignes de l'alimentation auxiliaire doivent être raccordées aux bornes 5 (=) et 10 ( $\pm$ ).

Si l'on désire pouvoir interrompre l'alimentation auxiliaire du SINEAX B 811, il faut intercaler un interrupteur bipolaire dans le circuit d'alimentation.

**Avertissement:** Pour une alimentation auxiliaire > 125 V CC, il faut équiper le circuit d'alimentation d'un fusible externe avec un pouvoir de coupure de  $\leq 20$  A CC.

## 11. Configuration

Pour la configuration du SINEAX B 811, il faut ouvrir l'appareil (voir rubrique «8. Ouvrir et fermer l'appareil»).

### 11.1 Commutation de sorties A1 / A12 pour des signaux 0...20 mA ou 4...20 mA

Par la position des pontets J 202 et J 203 (Fig. 14), la sortie est commutable de 0...20 mA à 4...20 mA ou vice versa.

Sorties A1 / A12	Pos. des pontets	
	J 202	J 203
4 ... 20 mA	1	1
0 ... 20 mA	3	3

### 11.2 Raccordement de la communication

Raccorder le circuit de communication aux sorties A1 ou A12 (Fig. 10 à 13). Les signaux de communication entre l'élément HHT et le convertisseur de mesure programmable passent en bidirectionnel par le SINEAX B 811.

Lors du raccordement à la sortie A12, la résistance de 250 Ω incorporée dans la source d'alimentation peut être activée ou désactivée.

Raccordement de la communication sur:	Pos. des pontets	
	J 204	J 205
<b>Sortie secondaire A12*</b> Résistance interne de 250 Ω <b>active</b> , la charge sur la sortie A1 doit être réduite de 250 Ω variable pour sortie A1 en 0/4 ... 20 mA Tension de charge sur A1: <b>10 V</b>	1	1
<b>Sortie secondaire A12*</b> Résistance interne de 250 Ω <b>court-circuitée</b> , la charge sur la sortie A1 ne doit pas être réduite valable uniquement pour sortie A1 en 4 ... 20mA Tension de charge sur A1: <b>15 V</b>	1	3
<b>Sortie A1</b> valable uniquement pour sortie A1 en 4 ... 20 mA Tension de charge sur A1: <b>15 V</b>	3	3

\*Voir également chapitre «5. Caractéristiques techniques», paragraphe «Sortie de mesure»

### 11.3 Comportement des sorties en cas de défaut sur la boucle de mesure et d'alimentation auxiliaire

Le comportement des grandeurs de sortie A1 et A12 peut être choisi par les bascules 1 et 2 du commutateur DIP (Fig. 14).

Comportement des sorties A1 et A12 lors d'un court-circuit ou d'une rupture du circuit MSK	Commutateur DIP S 201	
	Comm. 1	Comm. 2
Signal de sortie linéaire	ON	OFF
Signal de sortie croissante	OFF	OFF
Signal de sortie décroissante (seulement en zéro flottant)	OFF	ON

Défaut	Sortie linéaire	Sortie croissante	Sortie décroissante
Rupture	0 mA (en sortie 4...20 mA) - 5 mA (en sortie 0...20 mA)	Env. 115% de la valeur finale du signal de sortie  p.ex. 23 mA pour sortie 0/4...20 mA ou 11,5 V pour sortie 0/2...10 V	(uniquement pour zéro flottant) Env. 10% de la valeur finale du signal de sortie  p.ex. 2 mA en sortie 4...20 mA ou 1 V en sortie 2...10 V
Court-circuit	Env. 26 mA en sortie 0/4...20 mA		

### 11.4 Comportement des la sortie à contact AF en cas de dérangement dans le circuit de mesure et d'alimentation

Le comportement du relais d'alarme de dérangement peut être choisi par les bascules 3 et 4 du commutateur DIP S 201 (Fig. 14).

Sens d'action du relais de sortie AF en cas de défaut	Pos. du commutateur DIP S 201	
	Comm. 3	Comm. 4
Relais alimenté	ON	OFF
Relais non alimenté	OFF	ON

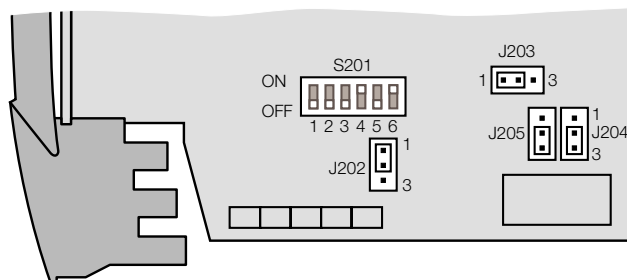


Fig. 14. Disposition du commutateur DIP S 201 et des pontets J 202 à J 205.

## 12. Mise en service



Lors de l'enclenchement de l'énergie auxiliaire du convertisseur de mesure, la source d'alimentation doit fournir pendant un court laps de temps un courant suffisamment élevé, ceci du fait que le SINEAX B 811 nécessite un courant de démarrage  $I_{\text{démarrage}}$  de ...

...  $I_{\text{démarrage}}$  env. 250 mA pour la version avec le bloc d'alimentation auxiliaire 24 – 60 V CC/CA

ou  
...  $I_{\text{démarrage}}$  env. 100 mA pour la version avec le bloc d'alimentation auxiliaire 85 – 230 V CC/CA

En plus, lors de l'enclenchement, la DEL rouge peut s'allumer pour un court laps de temps (< 1 s). La DEL verte doit s'allumer tout de suite.

La signalisation d'un dérangement dans le circuit de mesure et d'alimentation est activée seulement avec une temporisation d'env. 2,5 s. Durant cette temporisation, la sortie de contact reste dans la position de repos!

### 13. Instructions pour le démontage

Démonter la source d'alimentation du rail support selon Fig. 15.

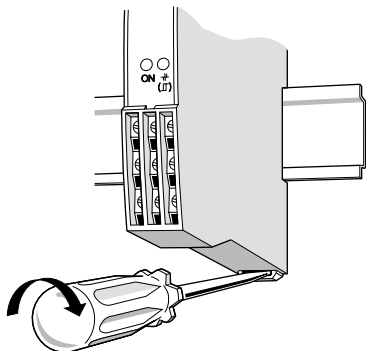


Fig. 15

### 14. Croquis d'encombres

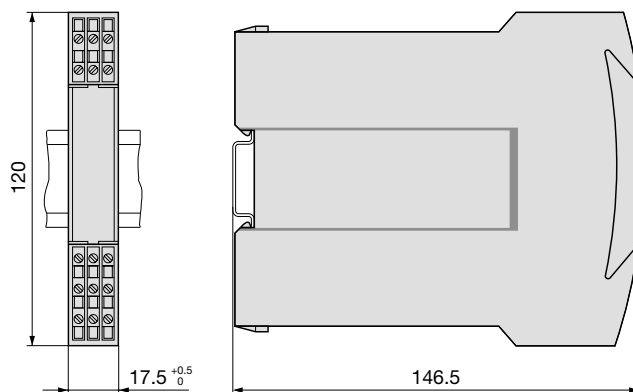


Fig. 16. SINEAX B 811 en boîtier **S17** encliqueté sur rail symétrique (35 × 15 mm ou 35 × 7,5 mm, selon EN 50 022).

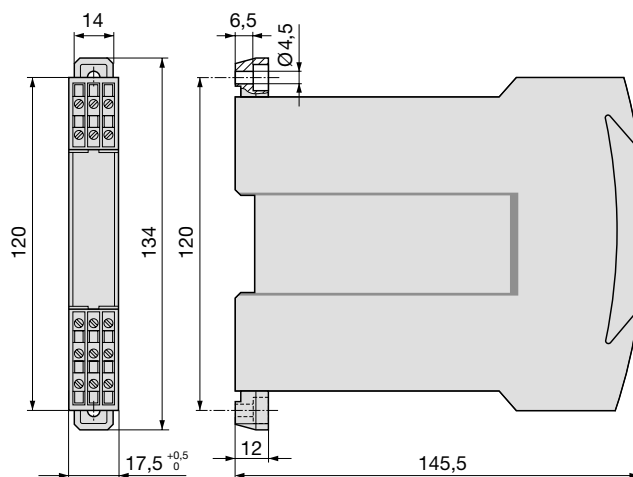


Fig. 17. SINEAX B 811 en boîtier **S17** avec languettes extraites pour montage sur paroi.


# Operating Instructions

## Power pack SINEAX B 811

### Contents

1. Read first and then.....	23
2. Scope of supply .....	23
3. Specification and ordering information .....	23
4. Brief description .....	24
5. Technical data .....	24
6. Overview of the parts .....	26
7. Exchanging frontplates .....	26
8. Withdrawing and inserting the device .....	26
9. Mounting .....	26
10. Electrical connections .....	27
11. Configuration .....	31
12. Commissioning .....	31
13. Releasing the power pack .....	32
14. Dimensional drawings .....	32

### 1. Read first and then ...



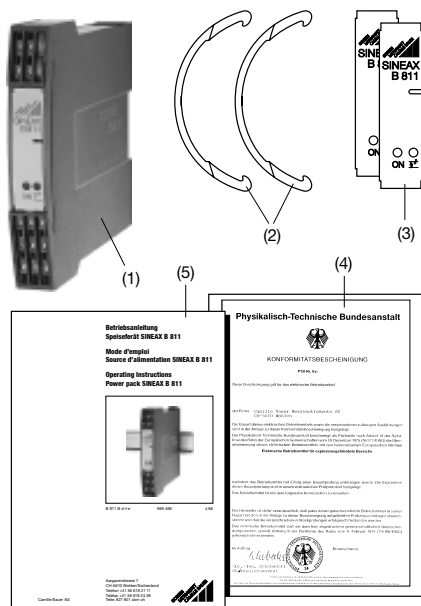
The proper and safe operation of the device assumes that the Operating Instructions are **read** and the safety warnings given in the various Sections

**9. Mounting**  
**10. Electrical connections**  
**12. Commissioning**

are **observed**.

The device should only be handled by appropriately trained personnel who are familiar with it and authorised to work in electrical installations.

### 2. Scope of supply (Fig. 1)



- Power pack (1)**  
**2 withdrawing handle (2)** (for withdrawing the device from its housing)  
**2 frontplates (3)** (for notes)  
**1 Ex approval (4)** (only for Ex version devices)  
**1 Operating Instructions (5)**, in three languages: German, French, English

### 3. Specification and ordering information

Order Code 811 -	
<b>1. Mechanical design</b>	
Housing S17	1
<b>2. Version/Power supply H (nominal voltage <math>U_N</math>)</b>	
Standard / 24... 60 V DC/AC	1
Standard / 85...230 V DC/AC	2
[EEx ia] IIC 24...60 V DC/AC MSK intrinsically safe	3
[EEx ia] IIC 85...110 V DC/85...230 V AC MSK intrinsically safe	4
<b>3. Output signals measuring outputs A1 and A2</b>	
0... 5 V, $R_{ext} \geq 250 \Omega$	1
1... 5 V, $R_{ext} \geq 250 \Omega$	2
0...10 V, $R_{ext} \geq 500 \Omega$	3
2...10 V, $R_{ext} \geq 500 \Omega$	4
Non-standard 0...> 5 to 0...15 V	8
Live zero > (1...5) to 3...15 V	9
0...20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$ (500 $\Omega$ )	A
4...20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$ (500 $\Omega$ )	B
Non-standard 0...1 to 0...< 20 mA	Y
Live zero 0.2...1 to < (4...20) mA	Z
<b>4. FSK (Field communications protocol)</b>	
Not designed for communications protocol	0
Designed for FSK communication at field output A12	1
Designed for FSK communication at measuring output A1	2
<b>5. Input circuit fault detection (Open/short-circuit detection)</b>	
Open-circuit < 3.6 mA; short-circuit > 21 mA	0
Open-circuit 1 to 4 mA; short-circuit 20 to 23 mA	1
<b>6. Response to an input circuit</b>	
Output signal linear response	0
Increasing output signal >>>	1
Decreasing output signal <<<	2

Continuation see next page!

Order Code <b>811</b> –			
<b>7. Response of the output contact AF for a measurement/supply circuit fault</b>			
Without output contact	0		
Output contact relay energized	1		
Output contact relay de-energized	2		
<b>8. Climatic rating</b>			
Standard climatic rating	0		
Improved climatic rating	1		

#### 4. Brief description

The power supply unit **SINEAX B 811** provides the auxiliary DC for **two-wire transmitters** and transfers the measured variable unchanged to the **electrically insulated** output.

Conversion to a different signal range such as 0...5 mA or 1...5 V (signal converter) is also possible.

Some versions of the SINEAX B 811 are designed for **FSK<sup>1</sup> communication**. They are used in conjunction with “intelligent” two-wire transmitters which are capable of dialogue and operation according to the FSK principle and the HART or user-specific protocol.

The series also includes “intrinsically safe” versions [EEx ia] IIC with an intrinsically safe measurement/supply circuit. These operate in conjunction with intrinsically safe two-wire transmitters located in explosion hazard areas.

Provision is made for monitoring the measurement/supply circuit to detect short and open-circuits. Either of these faults is signalled by the fault signalling relay AF and the red LED. The output signals A1 and A12 can be set on the DIP switches to have a linear increasing or decreasing response.

The device fulfils the protection requirements of the EMC guidelines (89/336/EWG). It bears the CE symbol for EMC.

#### 5. Technical data

##### Input circuit (MSK)

Signal range  $I_E$ : 4...20 mA DC

Supply voltage  $U_S$  (at  $I_E = 20$  mA):

24 V ± 7%	with standard (non-Ex) version, not designed for communications protocol
24 V ± 7%	with standard (non-Ex) version, designed for FSK communication
> 16.9 V	with Ex versions, not designed for communications protocol
> 1.4 V	with Ex versions, designed for FSK communication

Current limiter: Electronic  
At  $I_E > 30$  mA,  $U_S$  is switched to 0 V for approx 1 s.  
 $U_S$  is then automatically readjusted to its set-point

Max. line resistance: The maximum line resistance  $R_{Line}$  permissible between the two-wire transmitter and the supply unit depends on the voltage difference  $U_S - U_M$ :

$$R_{Line \text{ max.}} = \frac{U_S - U_M}{20 \text{ mA}}$$

$U_S$  = Supply voltage for 2-wire transmitter  
 $U_M$  = min. operating voltage of the 2-wire transmitter

##### Measuring output $\odot \rightarrow$

##### Output signals A1 and A12

(see section “10. Electrical connections”)

The output signals A1 and A12 can be load-independent DC voltages  $U_A$  or currents  $I_A$ .

A1 and A12 are not electrically insulated; the same value is available at both outputs.

##### DC voltage signals $U_A$

Standard ranges for  $U_A$ : 0...5, 1...5, 0...10 or 2...10 V

Non-standard ranges: 0...> 5 to 0...15 V  
resp. live-zero  
> (1...5) to 3...15 V

Short-circuit current:  $\leq 40$  mA

Load-capacity  
 $U_{A1}/U_{A12}$ : 20 mA

Load impedance  
 $U_{A1}/U_{A12}$ :  $R_{ext A1} // R_{ext A12} [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_A [V]}{20 \text{ mA}}$

Residual ripple: < 1% p.p., DC ... 10 kHz

##### DC current signals $I_A$

Standard ranges for  $I_A$ : 0...20 mA or 4...20 mA  
selected by jumpers

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



Non-standard ranges: 0...1 to 0...< 20 mA  
resp. live zero  
0.2...1 to < (4...20) mA

Open-circuit voltage: Approx. - 7...+ 22 V

Burden voltage  $I_{A1}$ : 15 V without communication  
10 V (15 V) with communication\*

\*When a hand-held terminal is connected to the field output A12, the voltage across the burden at output A1 reduces to 10 V. Digital communication requires a minimum burden at output A1 of 250 Ω. A 250 Ω resistor is therefore connected across the output circuit. If the load of the burden across output A1 already exceeds 250 Ω, the resistor can be disconnected by changing the position of a jumper. The full burden voltage of 15 V is then available at output A1 instead of 10 V.

External resistance  $I_{A1}$ :  $R_{\text{ext max. [k}\Omega]} = \frac{15 \text{ V (10 V)}}{I_{\text{AN [mA]}}$   
 $I_{\text{AN}}$  = Output circuit full-scale value

Burden voltage  $I_{A12}$ : < 0.3 V (field indicator)

External resistance  $I_{A12}$ :  $R_{\text{ext max. [k}\Omega]} = \frac{0.3 \text{ V}}{I_{\text{AN [mA]}}$

Residual ripple: < 1% p.p., DC ... 10 kHz

Response time (IEC 770): Approx. 200 ms

Output characteristic: Linear

### Power supply H

AC/DC power pack (DC and 45...400 Hz)

Table 1: Nominal voltages and tolerances

Nominal voltage $U_N$	Tolerance	Instrument version
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC ± 15%	Standard (non-Ex)
85...230 V <sup>1</sup> DC / AC		
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC ± 15%	Type of protection "Intrinsically safe" [EEx ia] IIC
85...230 V AC		
85...110 V DC	- 15...+ 10%	

<sup>1</sup> For power supplies > 125 V, the auxiliary circuit should include an external fuse with a rating ≤ 20 A DC.

Power input: Approx. 2.5 W resp. ≤ 3 VA

### Communication

Bi-directional communication of digital signals with an "intelligent" two-wire transmitter designed for FSK and a HART or company-specific protocol.

Frequency range: 500 Hz ... 35 kHz

### Input circuit monitor

Pick-up level:

- Open-circuit  
Input current < 3.6 mA, adjustable in the works between 1 and 4 mA
- Short-circuit  
Input current > 21 mA adjustable in the works between 20 and 23 mA

### Signalling modes

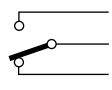
Output signals A1 and A12:

- **Linear** output signal  
For an open-circuit output  
0 mA (with 4...20 mA)  
- 5 mA (with 0...20 mA)  
For a short-circuit output approx. 26 mA
- **Increasing** output signal  
Output approx. 115% of full-scale value, e.g.  
23 mA for output 0/4...20 mA  
or  
11.5 V for output 0/2...10 V
- **Decreasing** output signal (only possible for live zero)  
Output approx. 10% of full-scale value, e.g.  
2 mA for output 4...20 mA  
or 1 V for output 2...10 V

Frontplate signals: Failure signalled by red LED

Output contact AF: 1 relay, 1 potentially-free changeover contact (see Table 2)

Table 2: Type of output contact

Symbol	Material	Contact rating
	Gold flashed silver alloy	AC: ≤ 2 A / 250 V (500 VA) DC: ≤ 1 A / 0.1...250 V (30 W)

Relay approved by UL, CSA, TÜV, SEV

Direction of action: Adjustable by switch  
- Relay "energized" or "de-energized" in the case of a failure

### Accuracy data (acc. to DIN/IEC 770)

Basic accuracy: Limit error ≤ ± 0.2%  
Including linearity and reproducibility errors

### Environmental conditions

Climatic rating: Climate class 3Z acc. to VDI/VDE 3540

Commissioning temperature: - 10 bis + 55 °C

Operating temperature: -25 to + 55 °C, **Ex -20** to + 55 °C

Storage temperature: -40 to + 70 °C

Annual mean relative humidity: ≤ 75% standard climatic rating  
 ≤ 95% enhanced climatic rating

Vibration (IEC 68 T2/6): 2 g / 5...150...5 Hz;  
 1 octave/min., 2 h

Shock (IEC 68 T2/27): 30 g / 11 ms

## 6. Overview of the parts

Figure 2 shows those parts of the device of consequence for mounting, electrical connections and other operations described in the Operating Instructions.

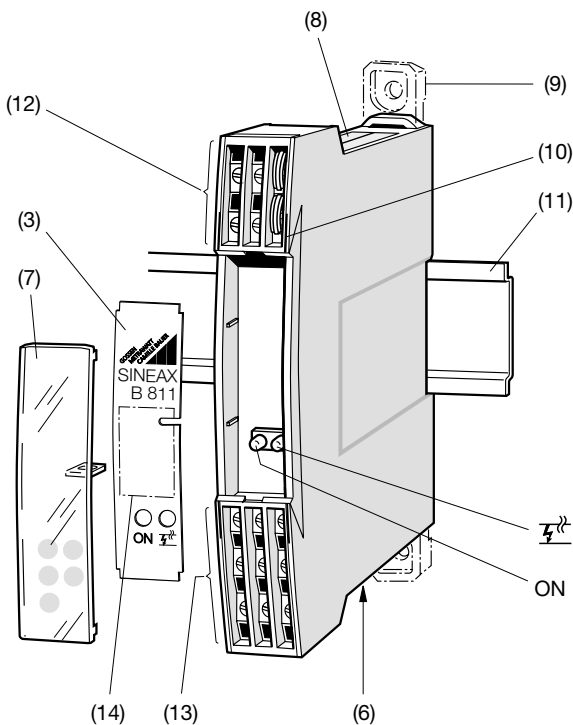


Fig. 2

- (3) Front plate
- (6) Type label (operating data)
- (7) Transparent cover
- (8) Type label (device ratings)
- (9) Fixing bracket
- (10) Opening for withdrawing clip (for opening the housing)
- (11) Top-hat rail 35 × 15 mm or 35 × 7,5 mm (EN 50 022)
- (12) Terminals
- (13) Terminals
- (14) Space for notes
- ON Green LED for signalling operating status
- MSK Red LED for open and short-circuit monitor (MSK)

## 7. Exchanging frontplates

Apply gentle pressure to the transparent cover as shown in Fig. 3 until pops out on the opposite side. The label in the cover can be replaced and used for notes.

After replacing the label in the transparent cover, the transparent cover can be snapped into the front of the device again. This is done by inserting it behind the edge at the bottom and pressing it gently down and to the rear with the finger until it snaps into place (right side of Fig. 3).

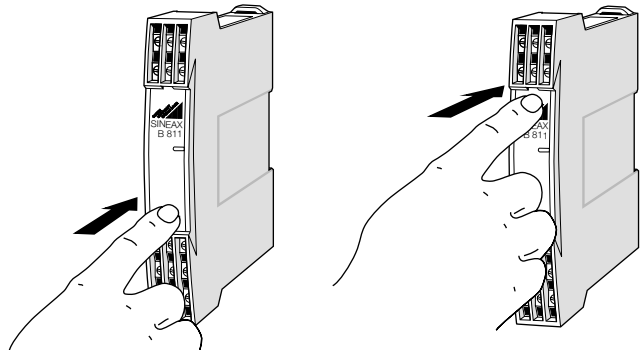


Fig. 3. Left: Removing the transparent cover  
 Right: Inserting the transparent cover.

## 8. Withdrawing and inserting the device

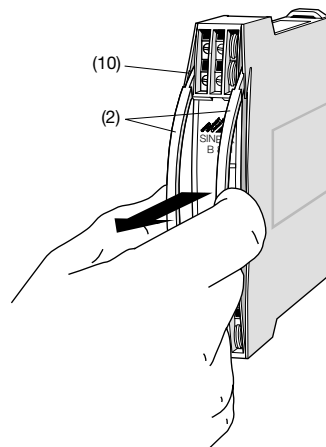


Fig. 4

Insert the withdrawing handles (2) into the openings (10) until they snap into place. Withdraw the front part together with the main PCB out of the housing.

To reassemble the unit, insert the front part together with the main PCB into the housing until the swallow-tailed sections engage in each other.

## 9. Mounting

The SINEAX B 811 can be mounted either on a top-hat rail or directly onto a wall or mounting plate.



Make sure that the ambient temperature stays within the **permissible limits**:

- 25 and + 55 °C for standard instruments
- 20 and + 55 °C for instruments in **Ex** versions!

## 9.1 Top-hat rail mounting

Simply clip the device onto the top-hat rail (EN 50 022) (see Fig. 5).

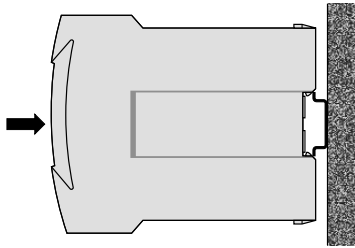


Fig. 5. Mounting on top-hat rail 35 × 15 or 35 × 7,5 mm.

## 9.2 Wall mounting

While pressing the latch (4) in the base of the device (Fig. 5, left) pull out the transmitter securing brackets (1). To return the brackets to their original positions, the latch (5) in the base of the device has to be depressed before applying pressure to the securing brackets (1) (see Fig. 5, right).

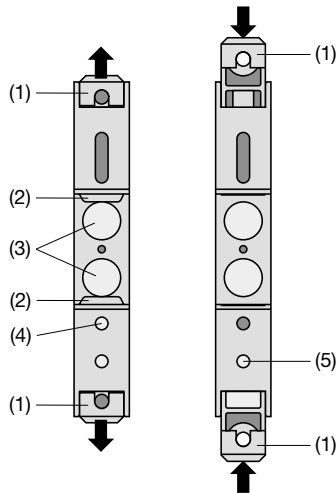


Fig. 6. Rear of device.

- (1) Screw hole brackets
- (2) Top-hat rail clip
- (3) Rubber buffers
- (4) Latch for pulling the screw hole brackets out
- (5) Latch for pushing the screw hole brackets in

Drill 2 holes in the wall or panel as shown in the drilling pattern (Fig. 7). Now secure the power pack to the wall or panel using two 4 mm diameter screws.

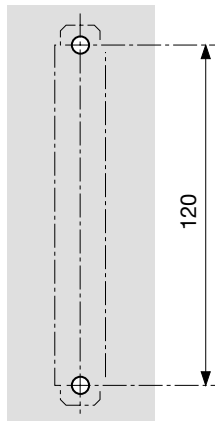


Fig. 7. Drilling pattern.

## 10. Electrical connections

The electrical connections are made to screw terminals which are easily accessible from the front of the power pack (see Figs. 8 to 13) and can accommodate wire gauges up to max. 2,5 mm<sup>2</sup>.



Make sure that the cables are not live when making the connections!

**The 230 V power supply and 250 V contact output is potentially dangerous**



Observe all local regulations (e.g. VDE 0100 “Conditions for installing heavy current plant with rated voltages lower than 1000 volts” in Germany) when selecting the type of electrical cable and installing them!



In the case of “intrinsically safe” explosion-proof versions [EEx ia] IIC, the supplementary information given on the type examination certification, the EN 60 079-14, and also local regulations applicable to electrical installation in explosion hazard areas must be taken into account.



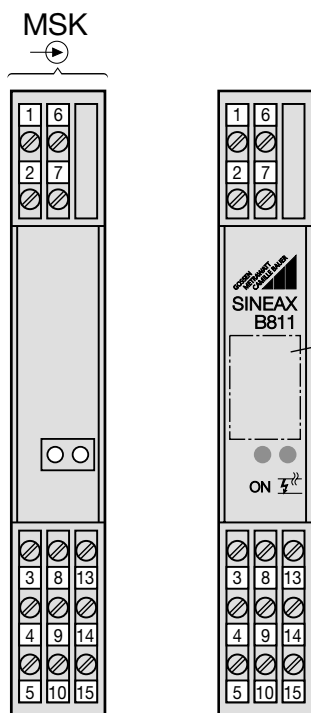
Note that, ...

... the data required to perform the electrical insulation task agree with the data on the nameplate of the SINEAX B 811 (→⊕ input circuit, ⊕→ output A1, A12, AF and →⊖ power supply H!

... the input and output cables should be twisted pairs and run as far as possible away from heavy current cables!

In all other respects, observe all local regulations when selecting the type of electrical cable and installing them!

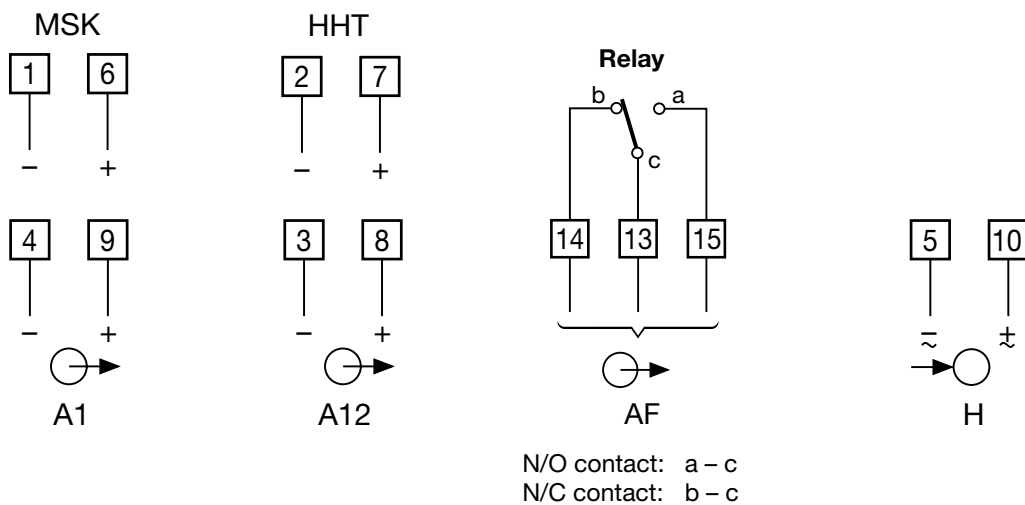
Front



Space e.g. for MSK designation

- ON Green LED device standing by
- I<sup>2</sup>t Red LED open and short-circuit monitor of input circuit

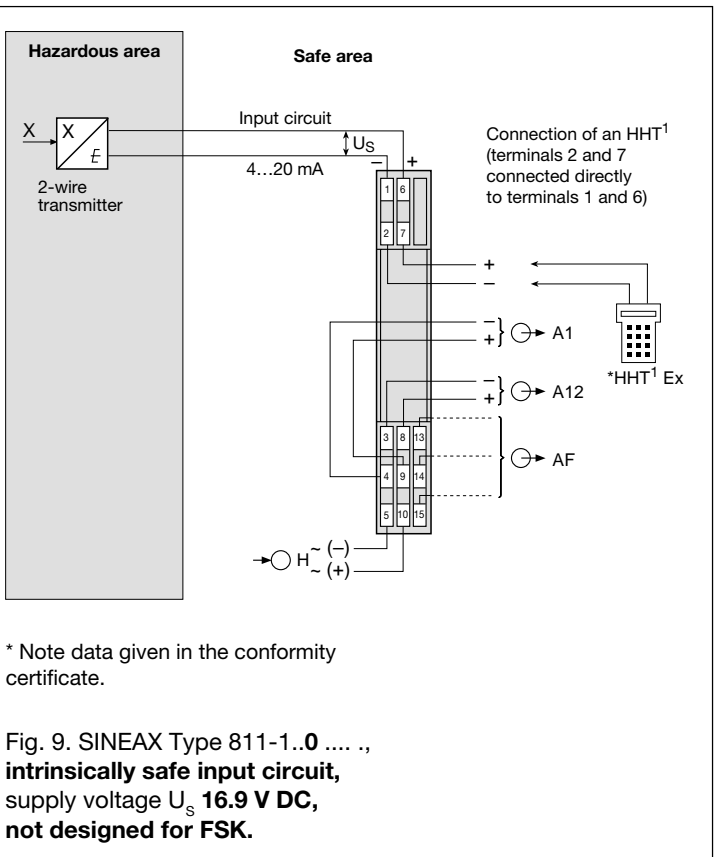
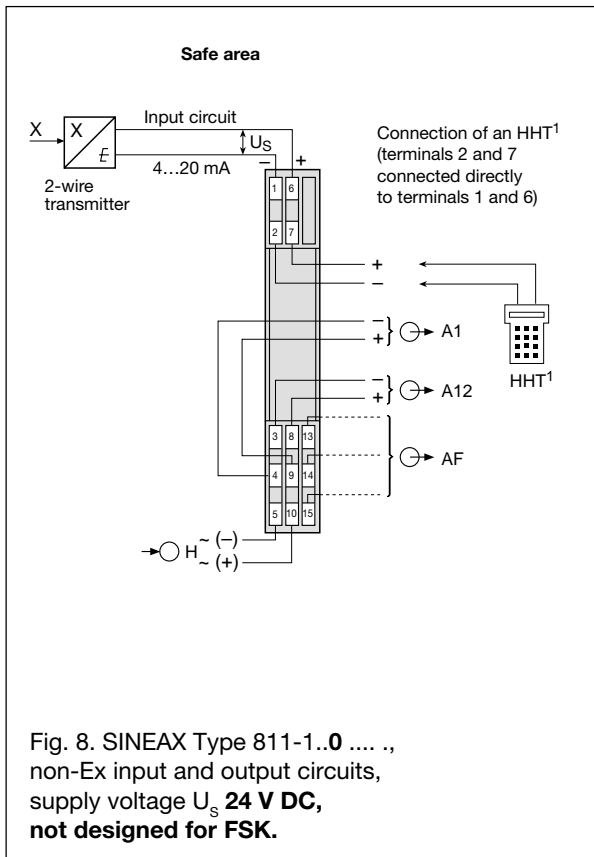
Without transparent cover      With transparent cover



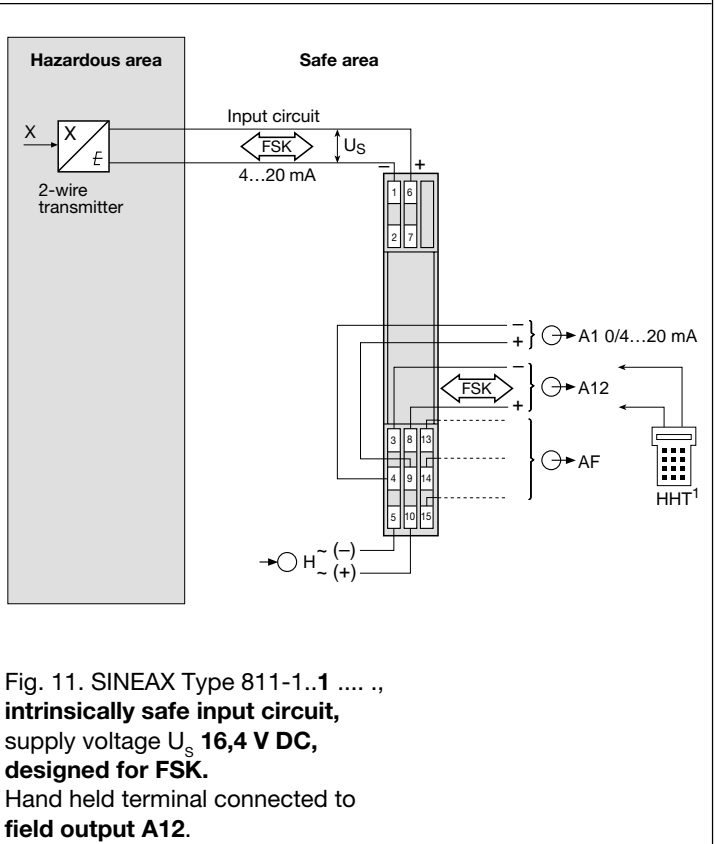
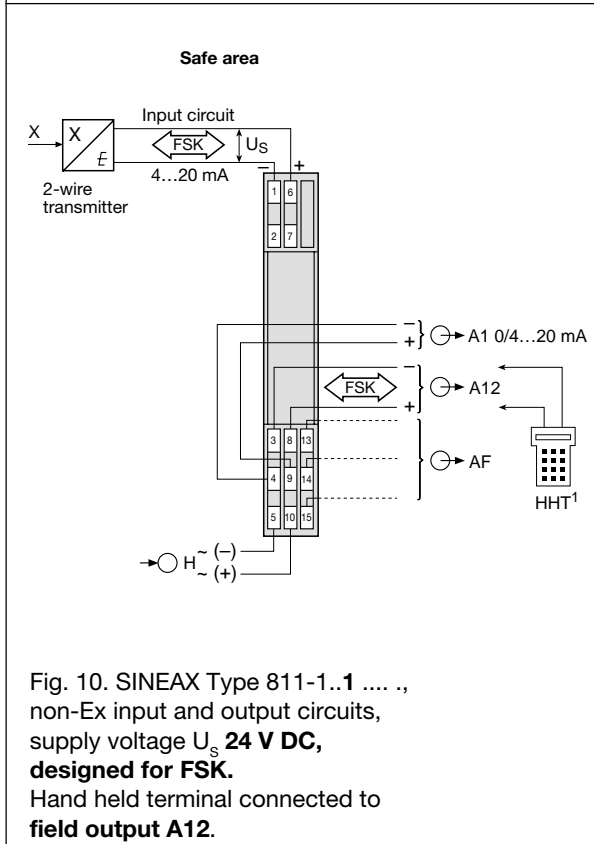
N/O contact: a - c  
N/C contact: b - c

- MSK = Input circuit (terminal allocation according to type, see Figs. 8 to 13)
- A1 = Measuring output
- A12 = 2nd. measuring output (field indicator) voltage drop across field indicator or milliammeter  $\leq 300$  mv, resp. connection for hand held terminal
- AF = Output contact for monitoring the input circuit (fault signalling output) Refer to the figure "relay" for details
- HHT = Hand held terminal
- H = Power supply

### 10.1 Connection of the input circuit, output and power supply leads



\* Note data given in the conformity certificate.



<sup>1</sup> HHT = Hand-Held-Terminal

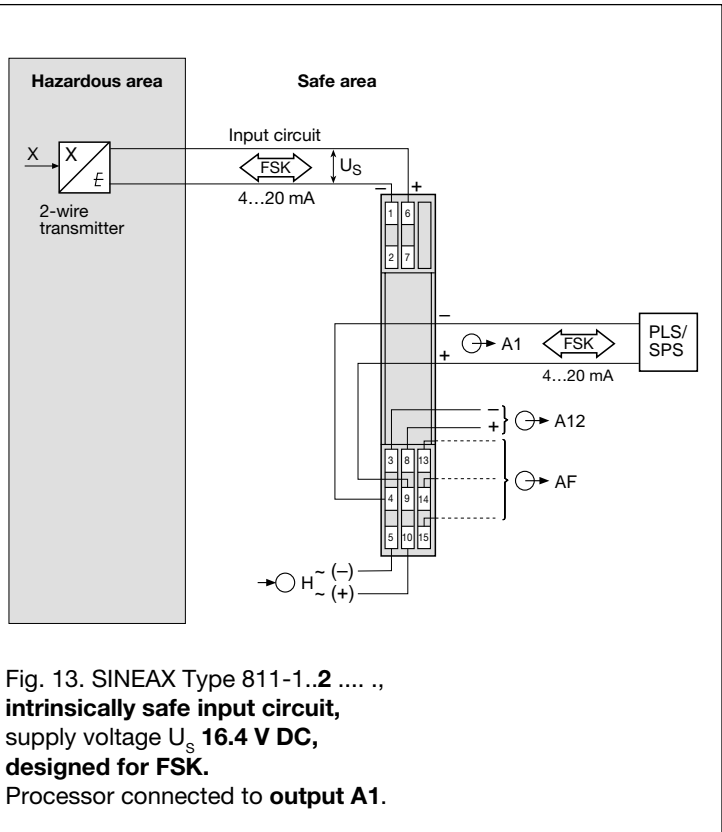
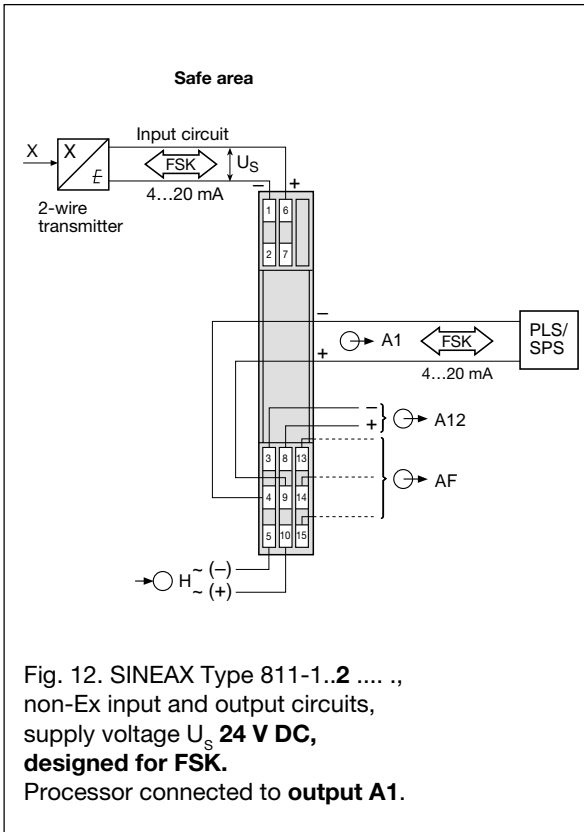


Fig. 12. SINEAX Type 811-1..2 ...., non-Ex input and output circuits, supply voltage  $U_s$  24 V DC, designed for FSK. Processor connected to output A1.

Fig. 13. SINEAX Type 811-1..2 ...., intrinsically safe input circuit, supply voltage  $U_s$  16.4 V DC, designed for FSK. Processor connected to output A1.

### 10.2 Connection of the hand-held terminal HHT to field output A12

The FSK version of the power supply unit SINEAX B 811 can also transmit a frequency modulated digital signal in addition to the analogue signal and the power supply. Depending on the version of the power supply unit, connect the hand-held terminal HHT to the communication output terminal A12 as shown in either Fig. 10 or Fig. 11.

**i** When a hand-held terminal is connected to field output A12, the voltage across the burden at output A1 reduces to 10 V. Digital communication requires a minimum burden at output A1 of 250  $\Omega$ . A 250  $\Omega$  resistor is therefore connected across the output circuit. If the load of the burden across output A1 already exceeds 250  $\Omega$ , the resistor can be disconnected by changing the position of a jumper (see Section 11.2 "Communication connector"). The full burden voltage of 15 V is then available at output A1 instead of 10 V. Also observe the rules for connecting to the communication system.

Output A12 is no longer available on this version as a second measuring output. It is **not** permissible to connect an ammeter to output A12.

### 10.3 Communication connector on A1

Depending on the version of the power supply unit, connect the processor to either Fig. 12 or Fig. 13.

**i** The burden of the communication circuit must be at least 250  $\Omega$ . Also observe the rules for connecting to the communication system.

### 10.4 Connection of the hand-held terminal HHT to a non-FSK power supply unit SINEAX B 811

This version of the power supply unit is equipped with terminals 2 and 7 which are electrically connected to terminals 1 and 6. Depending on the version of the power supply unit, connect the hand-held terminal HHT as shown in either Fig. 8 or Fig. 9.

**i** It is important to note the details on the conformity certificate for the HHT in the case of power supply units SINEAX Type 811-1..0 ...., with intrinsically safe measurement/supply circuit (Fig. 9). Also observe the rules for connecting to the communication system.

### 10.5 Connection of power supply leads

Connect the power supply to terminals 5 ( $\approx$ ) and 10 ( $\pm$ ). A two-pole switch must be included in the supply connection where facility for switching SINEAX B 811 off is desired.

**Note:** An external supply fuse with a rupture capacity  $\leq 20$  A must be provided for DC supply voltage  $< 125$  V.

## 11. Configuration

The SINEAX B 811 unit has to be opened before it can be configured (see Section 8. "Withdrawing and inserting the device").

### 11.1 Switching output signals A1 and A12 between the signal ranges 0...20 mA or 4...20 mA

The range of the outputs can be switched from 0...20 mA to 4...20 mA or vice versa depending on the positions of jumpers J 202 and J 203 (Fig. 14).

Output signals A1 / A12	Pos. of jumpers	
	J 202	J 203
4 ... 20 mA	1	1
0 ... 20 mA	3	3

### 11.2 Communication connector

Connect the communication connector to output A1 or A12 (Figs. 10 to 13). Signals are then transferred in both directions between the hand-held terminal and the transmitter via the SINEAX B 811.

When using the field output A12, the 250 Ω burden connected across output A12 in the power supply unit can be switched in and out of circuit with the aid of jumpers J 204 and J 205 (Fig. 14).

Communication connected to:	Pos. of jumpers	
	J 204	J 205
<b>Field output A12*</b> Integrated 250 Ω resistor in circuit, the burden at measuring output A1 is reduced 250 Ω Choice of A1 output signal range 0/4 ... 20 mA Voltage across A1 burden: 10 V	1	1
<b>Field output A12*</b> Integrated 250 Ω resistor not in circuit, the burden at measuring output A1 is not reduced. A1 output signal range 4 ... 20mA only Voltage across A1 burden: 15 V	1	3
<b>Measuring output A1</b> Output signal range 4 ... 20 mA Voltage across A1 burden: 15 V	3	3

\*See "Measuring output" in the section "5. Technical data".

### 11.3 Response of the output signals A1 and A12 for a fault in the measurement/supply circuit

The response of the output signals A1 and A12 can be set with the aid of switches 1 and 2 on the DIP switch S 201 (Fig. 3).

Response of output signals A1 and A12 for a short or open-circuit of the measure- ment/supply circuit	Dip switch S 201	
	Switch 1	Switch 2
Linear output signal	ON	OFF
Increasing output signal	OFF	OFF
Decreasing output signal (only with live zero signal)	OFF	ON

Fault	Output linear behaviour	Output driving upscale	Output driving downscale
Break	0 mA (with output 4...20 mA) – 5 mA (with output 0...20 mA)	Approx. 115% of full scale end value  e.g. 23 mA with output 0/4...20 mA or 11.5 V with output 0/2...10 V	(with live-zero only)  Approx. 10% of full scale end value  e.g. 2 mA with output 4...20 mA or 1 V with output 2...10 V
Short- circuit	Approx. 26 mA with output 0/4...20 mA		

### 11.4 Response of the output contact AF for a fault in the measurement/supply circuit

The response of the fault signalling relay can be set with the aid of switches 3 and 4 on the DIP switch S 201 (Fig. 14).

Operating sense of the fault signalling relay AF in the event of a fault	Dip switch S 201	
	Switch 3	Switch 4
Relay energised	ON	OFF
Relay de-energised	OFF	ON

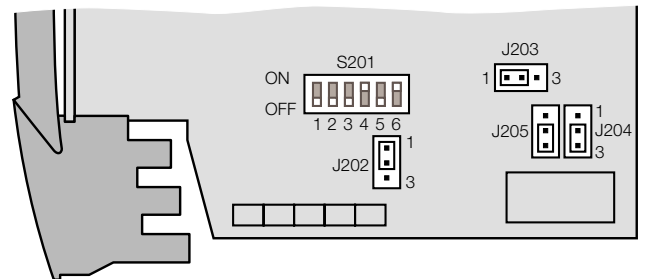


Fig. 14. Positions of the DIP switches S 201 and jumpers J 202 to J 205.

## 12. Commissioning



The power supply unit must be capable of supplying a brief current surge when switching on. The transmitter presents a low impedance at the instant of switching which requires a current  $I_{\text{Start}}$  of...

...  $I_{\text{Start}}$  approx. 250 mA for the version with a power supply range 24 – 60 V DC/AC

or

...  $I_{\text{Start}}$  approx. 100 mA for the version with a power supply range 85 – 230 V DC/AC

The red LED may also light briefly (< 1 s). The green LED must light immediately.

The signal for indicating a failure in the measurement/supply circuit is only enabled after a delay of typically 2.5 s. The output contact remains in its reset state during the switch-on delay!

### 13. Releasing the power pack

Release the power pack from a top-hat rail as shown in Fig. 15.

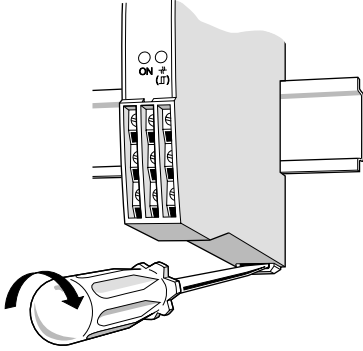


Fig. 15

### 14. Dimensional drawings

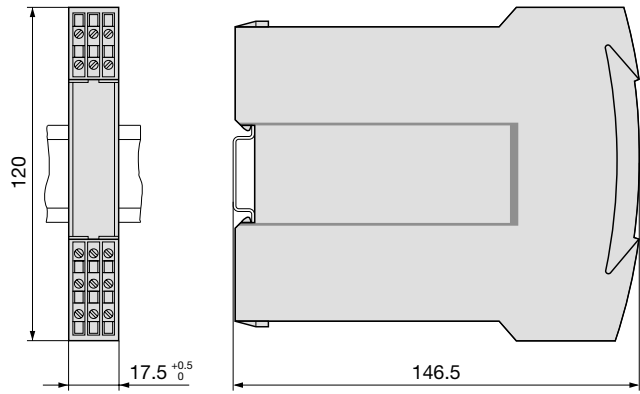


Fig. 16. SINEAX B 811 in housing **S17** clipped onto a top-hat rail (35 × 15 mm or 35 × .5 mm, acc. to EN 50 022).

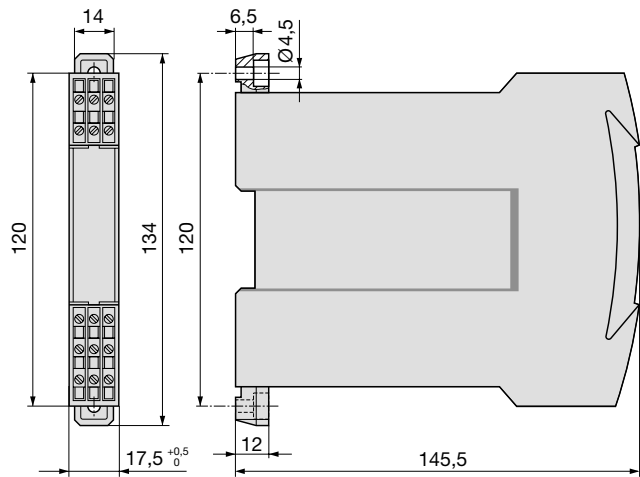


Fig. 17. SINEAX B 811 in housing **S17** screw hole mounting brackets pulled out.