

# Betriebsanleitung Speisegerät SIRAX B 811-6

## Mode d'emploi Source d'alimentation SIRAX B 811-6

## Operating Instructions Power pack SIRAX B 811-6



B 811-6 B d-f-e

125 254

05.03

Camille Bauer AG  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen/Switzerland  
Telefon +41 56 618 21 11  
Telefax +41 56 618 24 58  
e-mail: info@camillebauer.com  
<http://www.camillebauer.ch>

 **CAMILLE BAUER**

## Betriebsanleitung

Speisegerät SIRAX B 811-6 ..... Seite 3

## Mode d'emploi

Source d'alimentation SIRAX B 811-6 ..... Page 13

## Operating Instructions

Power pack SIRAX B 811-6 ..... 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:

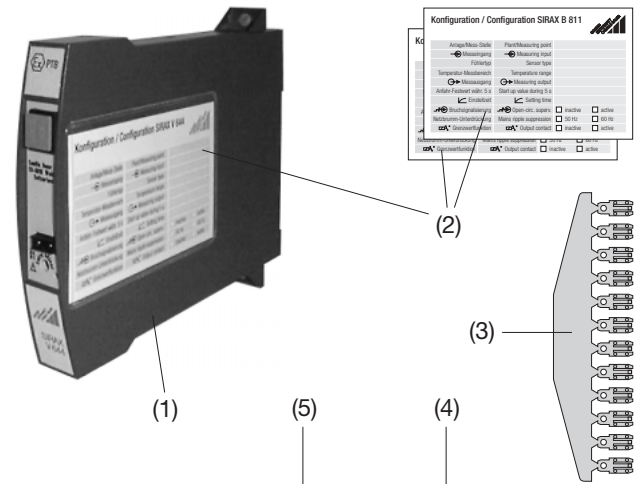
Safety precautions to be strictly observed are marked with following symbols in the Operating Instructions:




# Betriebsanleitung Speisegerät SIRAX B 811

## Inhaltsverzeichnis

1. Erst lesen, dann...	3
2. Lieferumfang	3
3. Bestellangaben	3
4. Kurzbeschreibung	4
5. Technische Daten	4
6. Übersichtsbild der Funktionselemente	6
7. Mechanische Codierung des Steck-Moduls	6
8. Gerät öffnen und schliessen	7
9. Elektrische Anschlüsse	7
10. Konfiguration	10
11. Montage	11
12. Inbetriebnahme	12
13. Wartung	12
14. Demontage-Hinweis	12
15. Mass-Skizze	12



## 1. Erst lesen, dann ...



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

**7. Mechanische Codierung des Steck-Moduls**

**9. Elektrische Anschlüsse**

**12. Inbetriebnahme**

enthaltenen Sicherheitshinweise **beachtet** werden.

Der Umgang mit diesem Gerät sollte nur durch entsprechend geschultes Personal erfolgen, welches das Gerät kennt und berechtigt ist, Arbeiten in regeltechnischen Anlagen auszuführen.

Das Gerät darf nur zum Konfigurieren, wie in Abschnitt «10. Konfiguration» beschrieben, geöffnet werden.

Bei weitergehenden Eingriffen in das Gerät erlischt der Garantianspruch.



Bild 1

## 2. Lieferumfang (Bild 1)

- Speisegerät (1)**
- 3 Infokarten (2)** (zum Eintragen der programmierten Daten)
- 1 Codierkamm (3)** (zum Codieren des Geräteträgers SIRAX BP 902)
- 1 Baumusterprüfbescheinigung (4)** (nur für Geräte in Ex-Ausführung)
- 1 Betriebsanleitung (5)**, dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch

## 3. Bestellangaben

Bestell-Code 811 –	6
<b>1. Bauform</b> Gehäuse B17	1
<b>2. Ausführung/Hilfsenergie H (Nennspannung U<sub>N</sub>)</b> Standard / 24... 60 V DC/AC	2
Standard / 85...230 V DC/AC	3
[EEx ia] IIC 24...60 V DC/AC Mess-Speise-Kreis eigensicher	4
[EEx ia] IIC 85...110 V DC/85...230 V AC Mess-Speise-Kreis eigensicher	5

Fortsetzung der Tabelle siehe nächste Seite!

Bestell-Code <b>811</b> –		
<b>3. Ausgangsgrößen</b> <b>Messausgänge A1 und A12</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	
Nichtnorm 0...> 5 bis 0...15 V	8	
Live zero > (1...5) bis 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	
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	
<b>7. Verhalten des Kontaktausgangs AF bei Störungen im Mess-Speise-Kreis</b>		
Ohne Relais	0	
Kontaktausgang Relais erregt	1	
Kontaktausgang Relais abgefallen	2	

#### 4. Kurzbeschreibung

Das Speisegerät **SIRAX 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 ... 5 V (Signalumformer) möglich.

Bestimmte Varianten des SIRAX 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.

#### 5. Technische Daten

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

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

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

24 V $\pm$ 7%	bei der Standard-(Nicht Ex-) Ausführung, nicht FSK-durchgängig
24 V $\pm$ 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  $U_S - U_M$ :

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

$U_S$  = Speisespannung für Zweidraht-Messumformer

$U_M$  = am Zweidraht-Messumformer erforderliche minimale Betriebsspannung

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

**Messausgang**

**Ausgangsgrößen A1 und A12**

(siehe Abschnitt «9. 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  $U_{A1}$ : 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

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

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

**Gleichstromsignale  $I_A$**

Normbereiche von  $I_{A1}$ : 0...20 mA oder 4...20 mA durch Steckbrücken umschaltbar

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 Ausgangsstromkreis 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**

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 [Ex 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 vorgesehen werden.

Leistungsaufnahme: Ca. 2,5 W bzw.  $\leq 4,5$  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**

- 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: $\leq 2 \text{ A} / 250 \text{ V}$ (500 VA) DC: $\leq 1 \text{ A} / 0,1 \dots 250 \text{ V}$ (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**

Inbetriebnahme:  $-10$  bis  $+55 \text{ }^\circ\text{C}$   
Betriebstemperatur:  $-25$  bis  $+55 \text{ }^\circ\text{C}$ , **Ex\***  $-20$  bis  $+55 \text{ }^\circ\text{C}$   
Lagerungstemperatur:  $-40$  bis  $+70 \text{ }^\circ\text{C}$   
Relative Feuchte im Jahresmittel:  $\leq 75\%$

\*Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung für den Geräteträger SIRAX BP 902 mit der Zulassung PTB 97 ATEX 2113 beachten.

**6. Übersichtsbild der Funktionselemente**

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

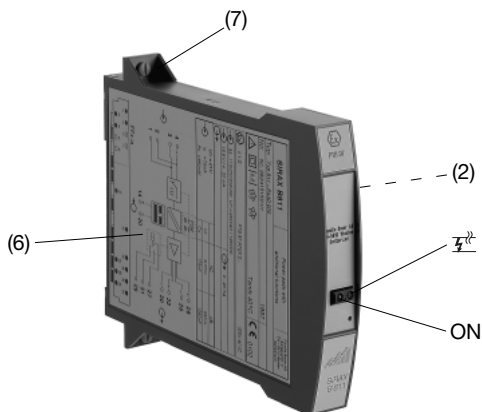


Bild 2

- (2) Infokarte
- (6) Typenschild
- (7) Schnellbefestigung
- Rote Leuchtdiode für Überwachung des MSK auf Leitungsbruch und Kurzschluss
- ON Grüne Leuchtdiode für Betriebszustand

**7. Mechanische Codierung des Steck-Moduls**

Wenn die Gefahr einer Verwechslung besteht, dass Steck-Module in falsche Steckplätze gelangen können, ist dies entsprechend EN 50020, Abs. 6.3.2 auszuschliessen. **Zu diesem Zweck sind die SIRAX Steck-Module bereits ab Werk mit Codiereinsätzen gemäss Bilder 3 und 4 ausgestattet.**

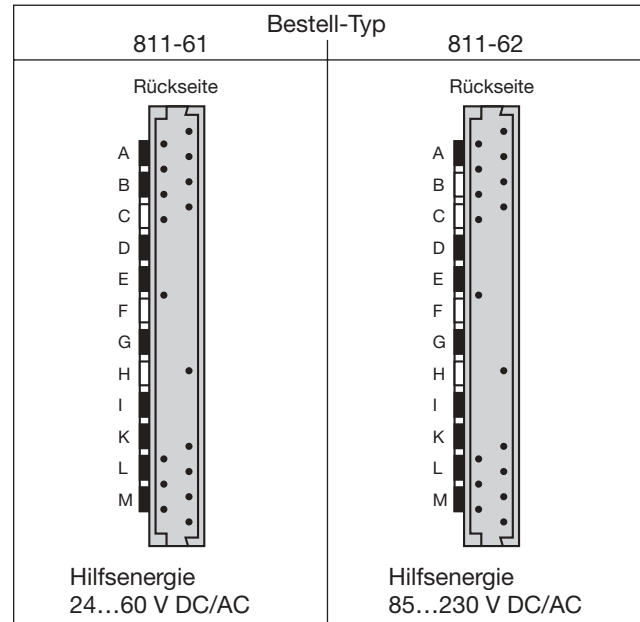


Bild 3. Codierung des Steck-Moduls SIRAX B 811 in **Standard-(Nicht Ex)-Ausführung**.

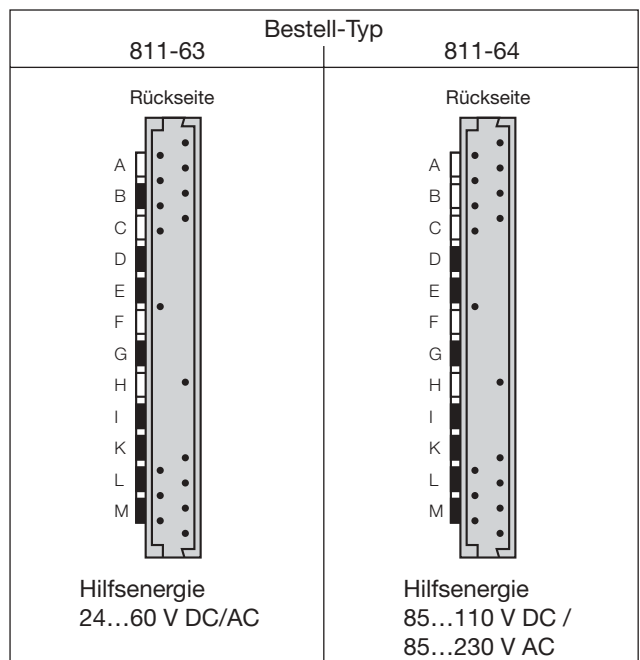


Bild 4. Codierung des Steck-Moduls SIRAX B 811 in **[EEx ia] IIC-Ausführung**.

Legende zu den Bildern 3 und 4:

= Mit Codiereinsatz, = Ohne Codiereinsatz

## 8. Gerät öffnen und schliessen

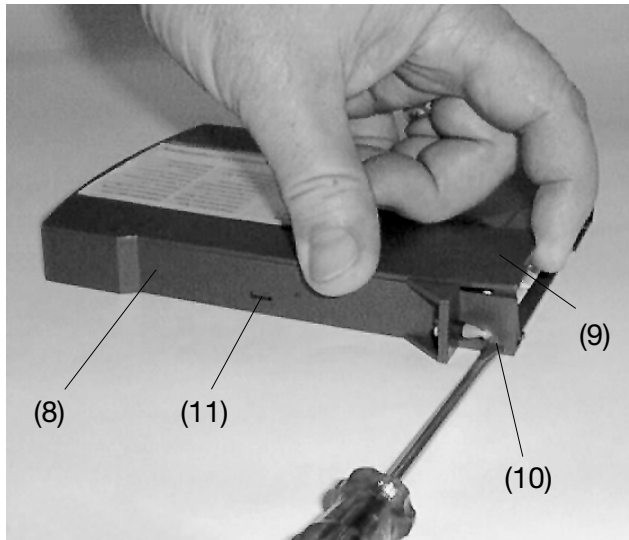


Bild 5. Öffnen des Gerätes.

Das Gehäuse besteht aus einer Gehäuseschale (8) und einem Gehäusedeckel (9). Beide Gehäuseteile sind mit stramm sitzenden Verzapfungen von Hand zusammenfügbar. Zum Öffnen des Gehäuses mit Schraubendreher nacheinander die Verzapfungen (10) und (11) eindrücken und dabei den Gehäusedeckel auf der Steckerseite leicht anheben, damit die Verzapfungen ausrasten.

Zum Schliessen des Gerätes Führungsstege in Gehäuseschale einführen und beide Gehäuseteile leicht zusammendrücken bis die Verzapfungen ineinander einrasten.

## 9. Elektrische Anschlüsse

Das Speisegerät SIRAX B 811 wird auf einen Geräteträger BP 902 aufgesteckt. Die elektrische Verbindung zwischen Speisegerät und Geräteträger erfolgt über einen 96-poligen Steckverbinder (Bauform C, DIN 41 612). Die Steckerbelegung geht aus Bild 6 hervor.

**Die Anschlussbelegung des Geräteträgers entnehmen Sie bitte unserer Betriebsanleitung für den Geräteträger.**



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

**Möglicherweise drohende Gefahr, 230 V Netzspannung als Hilfsenergie, 250 V beim Kontaktausgang**



Bei Geräten in der Zündschutzart «Eigensicherheit» [EEx ia] IIC sind zusätzlich die Angaben der Baumusterprüfbescheinigung 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 SIRAX 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 VDE 0100 «Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt») bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen befolgen!

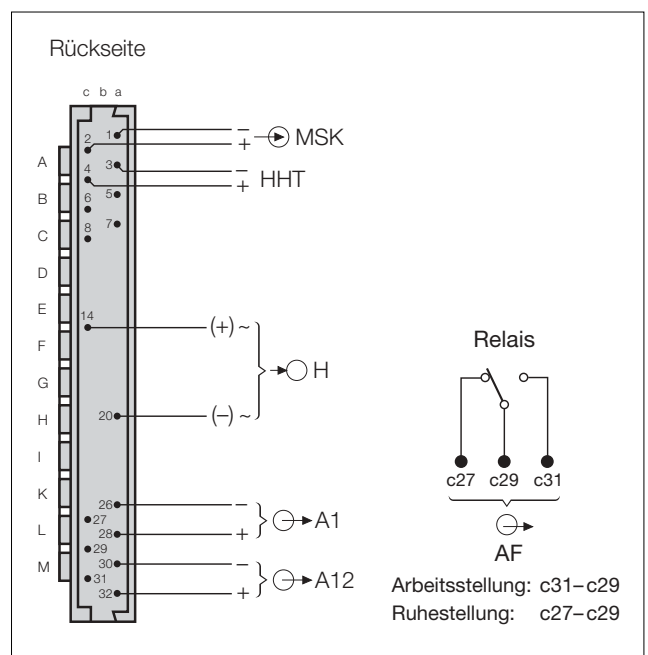


Bild 6. Steckerbelegung. Sicht auf die Rückseite des SIRAX B 811.

Legende zu Bild 6:

- MSK = Mess-Speise-Kreis (Steckerbelegung je nach Typ, siehe Bilder 7 bis 12)
- A1 = Messausgang
- A12 = Je nach Geräteausführung nur für Anschluss eines Feldanzeigers oder Hand-Held-Terminal
- AF = Kontaktausgang für Überwachung des Mess-Speise-Kreises (Fehlermeldeausgang)
- HHT = Anschlussmöglichkeit eines Hand-Held-Terminals
- H = Hilfsenergie

## 9.1 Anschluss der Mess-Speise-Kreis und Ausgangsleitungen

Geräte-Ausführung	Anschluss-Schema / Steckerbelegung
<p>Typ 811-61.0... 811-62.0...</p> <p>Mess-Speise-Kreis nicht eigensicher,</p> <p>Speisespannung <math>U_S = 24 \text{ V DC}</math>,</p> <p><b>nicht FSK-durchgängig.</b></p> <p>Bild 7</p>	<p style="text-align: right;"><b>Sicherer Bereich</b></p> <p>Mess-Speise-Kreis MSK 4...20 mA</p> <p>2-Draht-messumformer</p> <p>HHT<sup>1</sup></p> <p>Anschlussmöglichkeit eines HHT (Anschlüsse a3 und c4 galvanisch verbunden mit Anschlüssen a1 und c2)</p> <p>Feldanzeiger</p> <p>A1, A12, AF</p>
<p>Typ 811-63.0... 811-64.0...</p> <p><b>Mess-Speise-Kreis eigensicher,</b></p> <p>Speisespannung <math>U_S = 16,9 \text{ V DC}</math>,</p> <p><b>nicht FSK-durchgängig.</b></p> <p>Bild 8</p>	<p style="text-align: right;"><b>Sicherer Bereich</b></p> <p>Mess-Speise-Kreis MSK 4...20 mA</p> <p>Explosions-gefährdeter Bereich</p> <p>2-Draht-messumformer</p> <p>*HHT<sup>1</sup></p> <p>Anschlussmöglichkeit eines HHT (Anschlüsse a3 und c4 galvanisch verbunden mit Anschlüssen a1 und c2)</p> <p>Feldanzeiger</p> <p>A1, A12, AF</p> <p>* Nachweis der Eigensicherheit siehe Baumusterprüfbescheinigung.</p>
<p>Typ 811-61.1... 811-62.1...</p> <p>Mess-Speise-Kreis nicht eigensicher,</p> <p>Speisespannung <math>U_S = 24 \text{ V DC}</math>,</p> <p><b>FSK-durchgängig.</b></p> <p>Hand-Held-Terminal an <b>Feldausgang A12</b> angeschlossen.</p> <p>Bild 9</p>	<p style="text-align: right;"><b>Sicherer Bereich</b></p> <p>Mess-Speise-Kreis 4...20 mA</p> <p>2-Draht-messumformer</p> <p>HHT<sup>1</sup></p> <p>Feldausgang A12</p> <p>A1, A12, AF</p>

Fortsetzung «Abschnitt 9.1» siehe nächste Seite!

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



Geräte-Ausführung	Anschluss-Schema / Steckerbelegung
<p>Typ 811-63.1... 811-64.1...</p> <p><b>Mess-Speise-Kreis eigensicher,</b></p> <p>Speisespannung <math>U_S = 16,4 \text{ V DC}</math>,</p> <p><b>FSK-durchgängig</b></p> <p>Hand-Held-Terminal an <b>Feldausgang A12</b> angeschlossen.</p> <p>Bild 10</p>	<p><b>Sicherer Bereich</b></p> <p>Explosions-gefährdeter Bereich</p> <p>Mess-Speise-Kreis</p> <p>FSK</p> <p>4...20 mA</p> <p><math>U_S</math></p> <p>2-Draht-messumformer</p> <p>A1 0/4...20 mA</p> <p>A12</p> <p>HHT<sup>1</sup></p> <p>AF</p>
<p>Typ 811-61.2... 811-62.2...</p> <p>Mess-Speise-Kreis nicht eigensicher,</p> <p>Speisespannung <math>U_S = 24 \text{ V DC}</math>,</p> <p><b>FSK-durchgängig,</b></p> <p>Prozessrechner am <b>Ausgang A1</b> angeschlossen.</p> <p>Bild 11</p>	<p><b>Sicherer Bereich</b></p> <p>Explosions-gefährdeter Bereich</p> <p>Mess-Speise-Kreis</p> <p>FSK</p> <p>4...20 mA</p> <p><math>U_S</math></p> <p>2-Draht-messumformer</p> <p>PLS/SPS</p> <p>A1</p> <p>A12 Feldanzeiger</p> <p>AF</p>
<p>Typ 811-63.2... 811-64.2...</p> <p><b>Mess-Speise-Kreis eigensicher,</b></p> <p>Speisespannung <math>U_S = 16,4 \text{ V DC}</math>,</p> <p><b>FSK-durchgängig,</b></p> <p>Prozessrechner am <b>Ausgang A1</b> angeschlossen.</p> <p>Bild 12</p>	<p><b>Sicherer Bereich</b></p> <p>Explosions-gefährdeter Bereich</p> <p>Mess-Speise-Kreis</p> <p>FSK</p> <p>4...20 mA</p> <p><math>U_S</math></p> <p>2-Draht-messumformer</p> <p>PLS/SPS</p> <p>A1</p> <p>A12 Feldanzeiger</p> <p>AF</p>

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

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

Das Speisegerät SIRAX 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 9 oder 10 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 Ausgangstromkreis 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 «10.2. 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.

## 9.3 Kommunikations-Anschluss an Ausgang A1

Prozessrechner je nach Ausführung des Speisegerätes an Ausgang A1 gemäss Bilder 11 oder 12 anschliessen.

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

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

In dieser Ausführung sind am Speisegerät die Stützpunktschlüsse a3 und c4 vorhanden, die mit den Anschlüssen a1 und c2 galvanisch verbunden sind. Hand-Held-Terminal HHT je nach Ausführung des Speisegerätes gemäss Bilder 7 oder 8 anschliessen.

**i** Bei Speisegeräten SIRAX Typen 811-63.0 ... bzw. 811-64.0 ... mit eigensicherem Mess-Speise-Kreis (Bild 8) unbedingt die Angaben der Baumusterprüfbescheinigung des HHT beachten. Darüber hinaus sind die Anschlussvorschriften des Kommunikationssystems zu beachten.

## 9.5 Anschluss der Hilfsenergieleitungen

Hilfsenergieleitungen an die Stifte a20 (≈) und c14 (±) gemäss Bild 6 anschliessen.

Falls sich die Hilfsenergie für den SIRAX 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 vorgesehen werden.

## 10. Konfiguration

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

### 10.1 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 13) 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	1
0 ... 20 mA	3	3

### 10.2 Kommunikations-Anschluss

Kommunikations-Anschluss am Ausgang A1 oder A12 anschliessen (Bilder 9 bis 12). Die Kommunikationssignale zwischen HHT und dem intelligenten Messumformer werden bidirektional über den SIRAX B 811 übertragen.

Bei Anschluss an Feldausgang A12 lässt sich der im Speisegerät eingebaute 250 Ω Widerstand mit den Jumpers 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	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»

### 10.3 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 13) 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	

### 10.4 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 13) 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

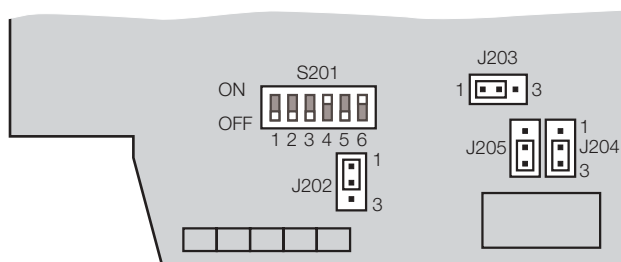


Bild 13. Anordnung des Dip-Schalters S 201 und der Jumper J 202 bis J 205.

## 11. Montage

Das Speisegerät SIRAX B 811 wird auf einen Geräteträger BP 902 aufgesteckt.



Bei der Festlegung des Montageortes (Messortes) ist zu beachten, dass die **Grenzen** der Betriebstemperatur **nicht überschritten** werden:  
 - 25 und + 55 °C bei Standard-Geräten  
 - 20 und + 55 °C bei **Ex**-Geräten!

### 11.1 Steck-Modul auf Geräteträger aufstecken



Vor dem Einstecken des SIRAX B 811 in den Geräteträger unbedingt sicher stellen, ...

... dass die Elektrischen Anschlüsse des Geräteträgers mit dem Anschlussplan des Steck-Moduls übereinstimmen

... dass der **Geräteträger gemäss Abschnitt «Mechanische Codierung des Geräteträgers» richtig codiert ist. Betriebsanleitung des Geräteträgers beachten.**

... dass bei SIRAX Steck-Modulen mit 24...60 V DC/AC Hilfsenergie der **Codiereinsatz B** aus dem Geräteträger entfernt ist. **Dass die Hilfsenergiequelle den richtigen Kleinspannungswert führt.**

1. Steck-Modul auf Federleiste aufstecken.
2. Schnellverschluss bei vertikaler Einbaulage des Geräteträgers in vertikale Position bringen, bei horizontaler Einbaulage in horizontale Lage stellen.
3. Schnellverschluss mit Schraubendreher eindrücken, bis dieser hörbar einrastet.

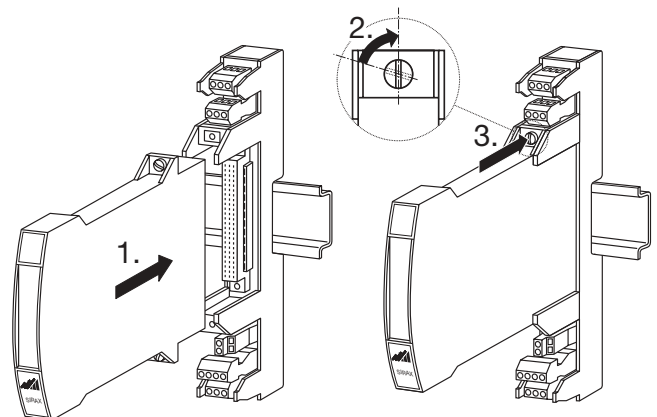


Bild 14. Steck-Modul aufstecken.

## 12. Inbetriebnahme



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

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

oder

...  $I_{\text{Anlauf}}$  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!

## 15. Mass-Skizze

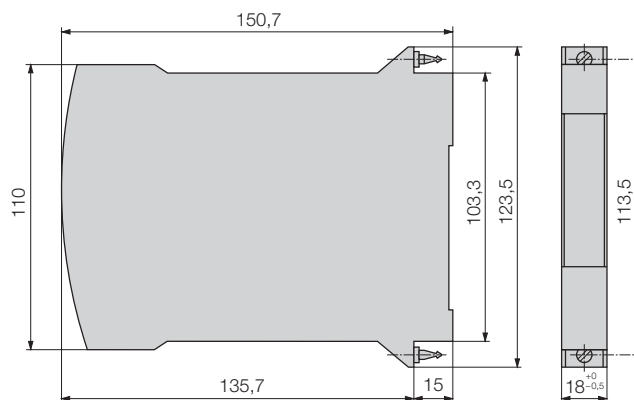


Bild 16. Speisegerät SIRAX B 811.

## 13. Wartung

Das Speisegerät ist wartungsfrei.

## 14. Demontage-Hinweis

1. Schnellverschluss um 90° drehen.
2. Steck-Modul herausziehen.

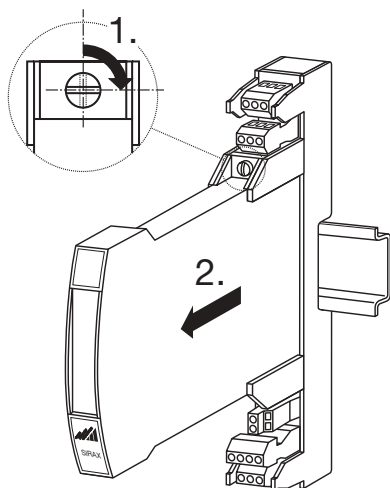


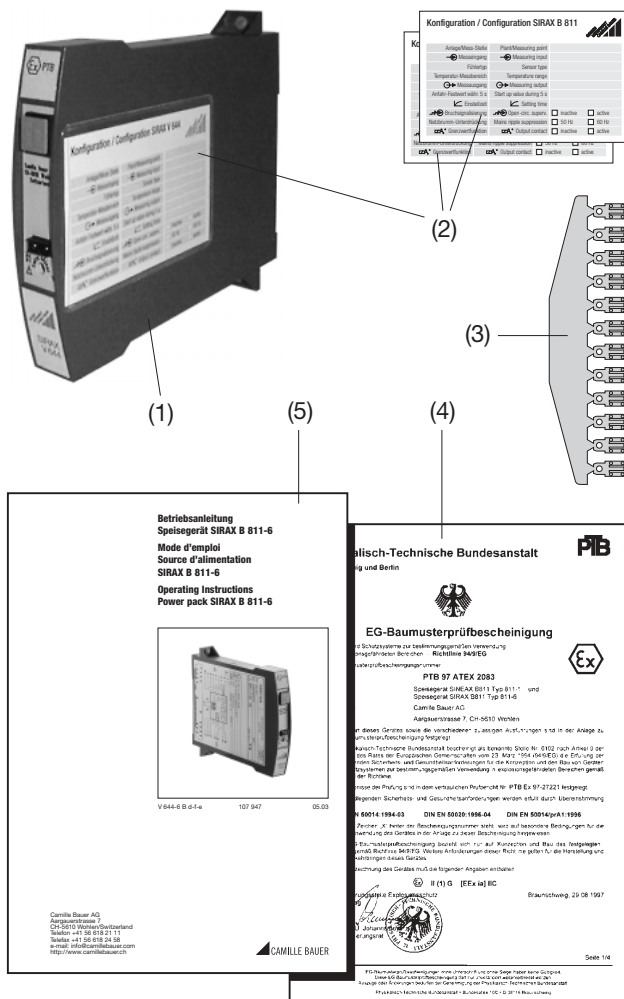
Bild 15. Steck-Modul herausziehen.

# Mode d'emploi

## Source d'alimentation SIRAX B 811

### Sommaire

1. A lire en premier, ensuite...	13
2. Etendue de la livraison	13
3. Références de commande	13
4. Description brève	14
5. Caractéristiques techniques	14
6. Illustration des éléments fonctionnels	16
7. Codage mécanique du module embrochable	16
8. Ouvrir et fermer l'appareil	17
9. Raccordements électriques	17
10. Configuration	20
11. Montage	21
12. Mise en service	22
13. Entretien	22
14. Instructions pour le démontage	22
15. Croquis d'encombrement	22



Français

### 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

- 7. Codage mécanique du module embrochable**
- 9. 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. L'appareil ne doit être ouvert que pour la configuration, comme décrit au chapitre «10. Configuration». En cas d'intervention plus poussée, la garantie d'usine s'éteint.

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

#### Source d'alimentation (1)

- 3 **fiches d'informations (2)** (pour noter les caractéristiques programmées)
- 1 **barre de codage (3)** (pour le codage du support d'appareils SIRAX BP 902)
- 1 **attestation de conformité (4)** (seulement pour appareils en exécution Ex)
- 1 **mode d'emploi (5)**, en trois langues: allemand, français et anglais

Fig. 1

### 3. Références de commande

Code de cde 811 -		
<b>1. Construction</b>		
Boîtier B17		6
<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 MSK en sécurité intrinsèque		3
[EEx ia] IIC 85...110 V CC/85...230 V CA MSK en sécurité intrinsèque		4

Suite du tableau voir page suivante!

Code de cde <b>811</b> –		
<b>3. Signal de sortie</b> <b>Sorties de mesure A1 et A12</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-normalisé 0...> 5 à 0...15 V	8	
Zéro flottant > (1...5) à 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-normalisé 0...1 à 0...< 20 mA	Y	
Zéro flottant 0,2...1 à < (4...20) mA	Z	
<b>4. Communication FSK</b> (Frequency Shift Keying)		
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	
<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	

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.

## 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 $\pm$ 7%	Version standard non-Ex, sans communication
24 V $\pm$ 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

## 4. Description brève

L'alimentation **SIRAX 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 SIRAX 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 SIRAX 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.

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

## Sortie de mesure

### Sortie A1 et A12

(voir paragraphe «9. 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:  $\leq 40$  mA

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

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

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 (15V) 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  $\Omega$ . Pour cette raison, nous avons incorporé de façon interne, dans le circuit de la sortie A1, une résistance de 250  $\Omega$ . Si la résistance de charge sur la sortie A1 est déjà supérieure à 250  $\Omega$ , 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.

Résistance extérieure max.  $I_{A1}$ :  $R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{0,3 \text{ V}}{I_{AN} [\text{mA}]}$   
 $I_{AN}$  = Valeur finale du courant de sortie

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

Résistance extérieure max.  $I_{A12}$ :  $R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{15 \text{ V (10 V)}}{I_{AN} [\text{mA}]}$

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 $\pm$ 15%	Standard (non-Ex)
85...230 V <sup>1</sup> CC / CA		
24... 60 V CC / CA	CC - 15...+ 33% CA $\pm$ 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.

Consommation: Env. 2,5 W resp.  $\leq 4,5$  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 $\frac{I}{I}$ (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

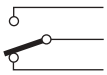
Comportement de A1 et A12:

- **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: $\leq 2 \text{ A} / 250 \text{ V}$ (500 VA) CC: $\leq 1 \text{ A} / 0,1 \dots 250 \text{ V}$ (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  $\leq \pm 0,2\%$   
Erreurs types de linéarité et de reproductibilité comprises

### Ambiance extérieure

Sollicitations climatiques:  $-10$  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:  $\leq 75\%$

\*Respecter les données de l'attestation de conformité pour support d'appareils SIRAX BP 902 selon homologation PTB 97 ATEX 2113.

## 6. Illustration des éléments fonctionnels

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

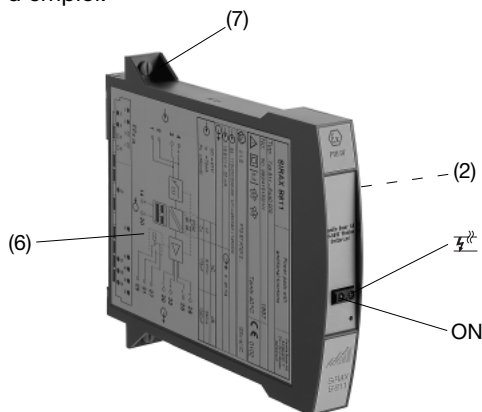



Fig. 2

- (2) Fiche d'information
- (6) Plaquette signalétique
- (7) Fixation rapide
-  Diode lumineuse rouge pour la surveillance de la boucle MSK, rupture et court-circuit des lignes
- ON Diode lumineuse verte pour état de fonctionnement

## 7. Codage mécanique du module embrochable



En cas de risque d'embrocher les appareils dans une place inappropriée, la norme EN 50020, chapitre 6.3.2 prescrit l'élimination de ce risque. **A cette fin, les modules embrochables SIRAX comportent d'office des bouchons de codage selon Fig. 3 et 4.**

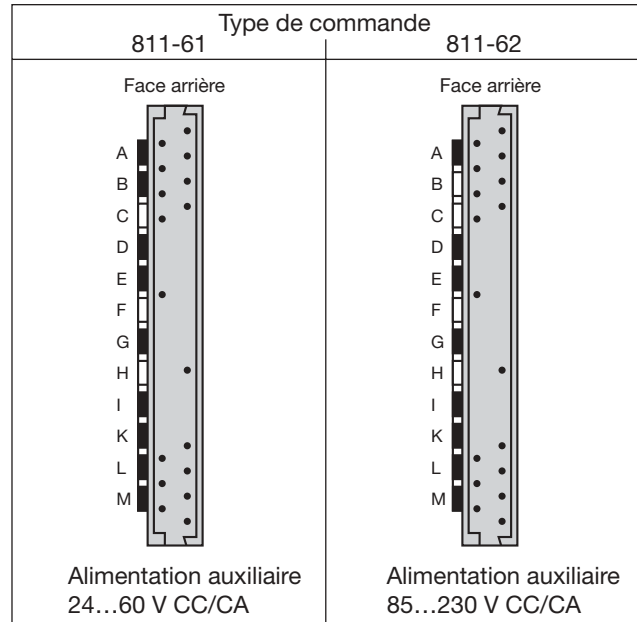


Fig. 3. Codage du module embrochable SIRAX B 811 en **exécution standard (non-Ex)**.

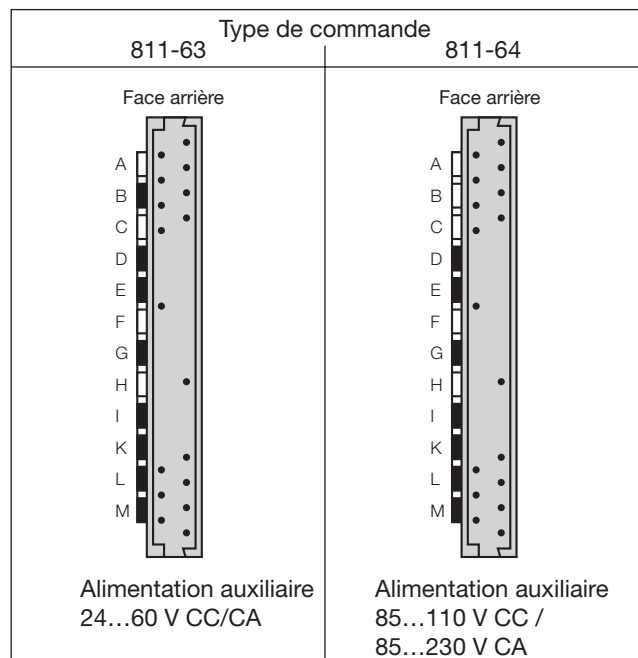


Fig. 4. Codage du module embrochable SIRAX B 811 en **exécution [EEx ia] IIC**.

Légende pour les Figs. 3 et 4:

 = Avec bouchon de codage,  = Sans bouchon de codage



## 8. Ouvrir et fermer l'appareil

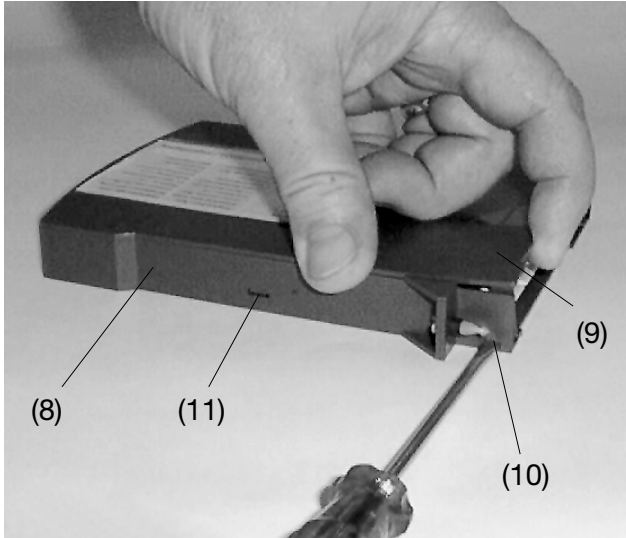


Fig. 5. Ouvrir l'appareil.

Le boîtier est composé d'une coque (8) et d'un couvercle (9). Les deux parties sont fixées ensemble par des cliquets. Pour ouvrir le boîtier, enfoncer successivement à l'aide d'un tournevis les cliquets (10) et (11) tout en soulevant légèrement le couvercle du côté des prises, jusqu'à ce que les cliquets se débloquent.

Pour fermer l'appareil, introduire les languettes de guidage et légèrement presser ensemble les deux parties jusqu'à ce que les cliquets soient en place.

## 9. Raccordements électriques

L'alimentation SIRAX B 811 est embroché dans un support d'appareils BP 902. Les connexions électriques entre l'alimentation et le support sont assurées par un connecteur à 96 pôles (forme C, DIN 41 612). Le plan des fiches utilisées est représenté dans la Fig. 6.

**Le schéma de raccordement du support d'appareils peut être consulté dans notre mode d'emploi BP 902.**



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**



Pour les appareils en mode de protection «à sécurité intrinsèque» [EEx ia] IIC il faut respecter les indications contenues dans l'attestation de conformité 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 SIRAX 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 arrière

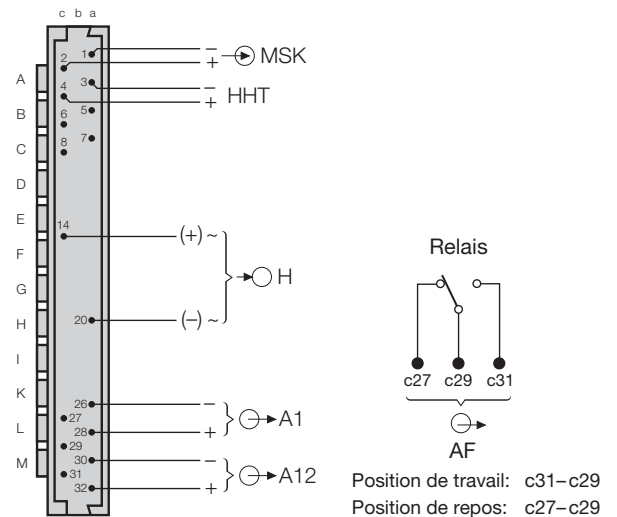


Fig. 6. Plan des fiches. Vue depuis l'arrière du SIRAX B 811.

Légende pour Fig. 6:

MSK = Boucle de mesure et d'alimentation du convertisseur en technique 2 fils (disposition des broches suivant type, voir Figs. 7 à 12)

A1 = Sortie de mesure

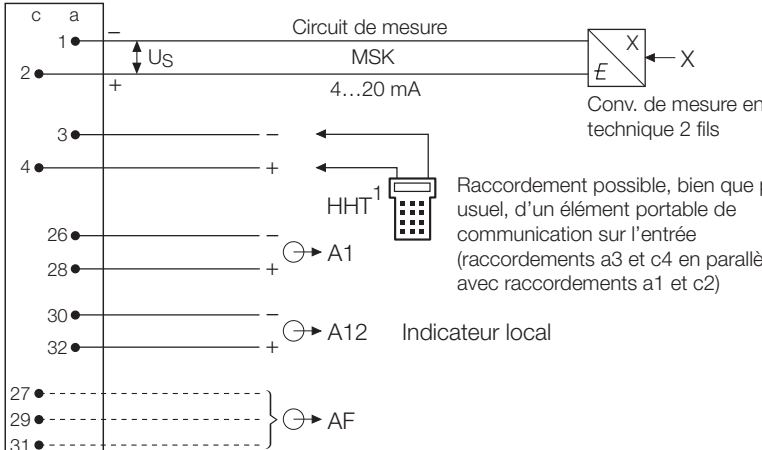
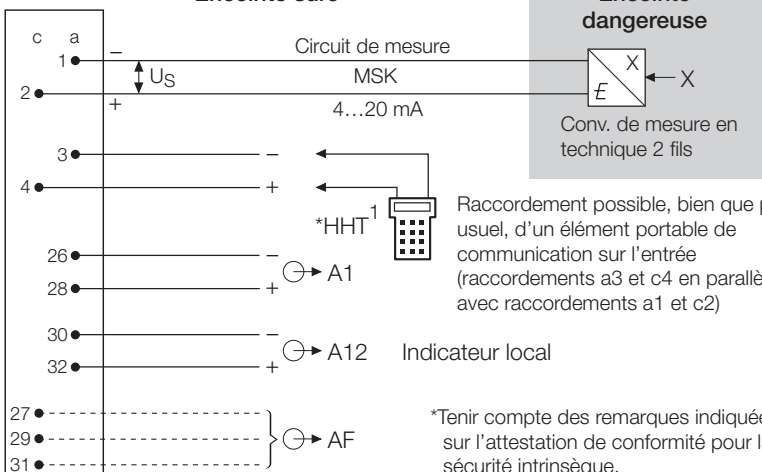
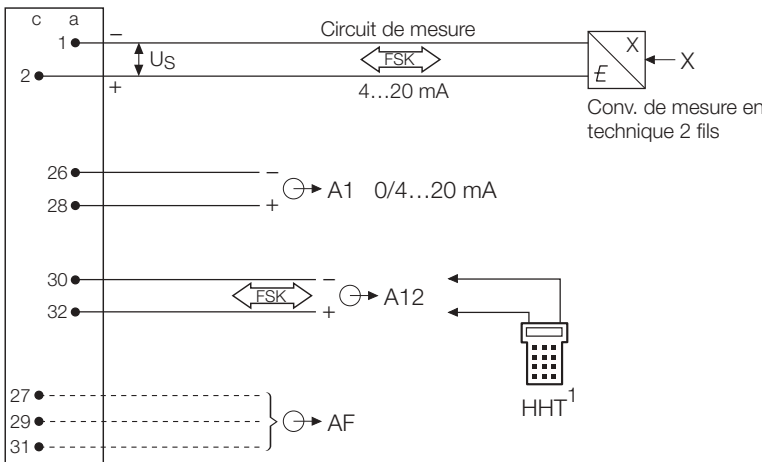
A12 = Selon l'exécution d'appareil – pour connexion d'une indicateur local ou élément portable de communication (HHT) seulement

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

HHT = Pour connexion d'une élément portable de communication (Hand-Held-Terminal)

H = Alimentation auxiliaire

## 9.1 Raccordement des lignes MSK et sortie

Exécution des appareils	Schéma de raccordement / Plan des bornes
<p>Type 811-61.0... 811-62.0...</p> <p>Circuit de mesure non en sécurité intrinsèque,</p> <p>tension d'alimentation <math>U_S = 24 \text{ V CC}</math>,</p> <p><b>sans communication.</b></p> <p>Fig. 7</p>	<p style="text-align: right;"><b>Enceinte sûre</b></p>  <p>Circuit de mesure MSK 4...20 mA</p> <p>Conv. de mesure en technique 2 fils</p> <p>Raccordement possible, bien que peu usuel, d'un élément portable de communication sur l'entrée (raccordements a3 et c4 en parallèle avec raccordements a1 et c2)</p> <p>HHT<sup>1</sup></p> <p>A1</p> <p>A12 Indicateur local</p> <p>AF</p>
<p>Type 811-63.0... 811-64.0...</p> <p><b>Circuit de mesure en sécurité intrinsèque,</b></p> <p>tension d'alimentation <math>U_S = 16,9 \text{ V CC}</math>,</p> <p><b>sans communication.</b></p> <p>Fig. 8</p>	<p style="text-align: right;"><b>Enceinte sûre</b></p>  <p>Circuit de mesure MSK 4...20 mA</p> <p>Conv. de mesure en technique 2 fils</p> <p>Raccordement possible, bien que peu usuel, d'un élément portable de communication sur l'entrée (raccordements a3 et c4 en parallèle avec raccordements a1 et c2)</p> <p>HHT<sup>1</sup></p> <p>A1</p> <p>A12 Indicateur local</p> <p>AF</p> <p>*Tenir compte des remarques indiquées sur l'attestation de conformité pour la sécurité intrinsèque.</p>
<p>Type 811-61.1... 811-62.1...</p> <p>Circuit de mesure non en sécurité intrinsèque,</p> <p>tension d'alimentation <math>U_S = 24 \text{ V CC}</math>,</p> <p><b>avec transmission de la communication.</b></p> <p>Élément portable de communication branché sur <b>A12</b>.</p> <p>Fig. 9</p>	<p style="text-align: right;"><b>Enceinte sûre</b></p>  <p>Circuit de mesure FSK 4...20 mA</p> <p>Conv. de mesure en technique 2 fils</p> <p>A1 0/4...20 mA</p> <p>A12</p> <p>AF</p> <p>HHT<sup>1</sup></p>

Suite du «Paragraphe 9.1» voir à la page suivante!

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

Suite du paragraphe 9.1

Exécution des appareils	Schéma de raccordement / Plan des bornes
<p>Type 811-63.1... 811-64.1...</p> <p><b>Circuit de mesure en sécurité intrinsèque,</b></p> <p>tension d'alimentation <math>U_S = 16,4 \text{ V CC}</math>,</p> <p><b>avec transmission de la communication.</b></p> <p>Élément portable de communication branché sur <b>A12</b>.</p> <p>Fig. 10</p>	
<p>Type 811-61.2... 811-62.2...</p> <p>Circuit de mesure non en sécurité intrinsèque,</p> <p>tension d'alimentation <math>U_S = 24 \text{ V CC}</math>,</p> <p><b>avec transmission de la communication.</b></p> <p>Automate programmable raccordé sur sortie <b>A1</b>.</p> <p>Fig. 11</p>	
<p>Type 811-63.2... 811-64.2...</p> <p><b>Circuit de mesure en sécurité intrinsèque,</b></p> <p>tension d'alimentation <math>U_S = 16,4 \text{ V CC}</math>,</p> <p><b>avec transmission de la communication,</b></p> <p>Automate programmable raccordé sur sortie <b>A1</b>.</p> <p>Fig. 12</p>	

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

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

Dans la version FSK avec transmission de communication, la source d'alimentation SIRAX 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 Figs. 9 ou 10.

**i** 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 Ω au minimum. Pour cette raison, une résistance de 250 Ω est d'office incorporée. Toutefois, si la charge du circuit de sortie A1 dépasse déjà les 250 Ω, un pontet permet de supprimer la résistance de base incorporée (voir rubrique «10.2. 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**.

## 9.3 Raccordement de communication à la sortie A1

Suivant la variante de la source d'alimentation, raccorder l'ordinateur ou l'automate programmable selon les Figs. 11 ou 12.

**i** Le circuit de communication doit comporter une charge minimale de 250 Ω. Respecter en plus les instructions de raccordement du système de communication.

## 9.4 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 connexions a3 et c4 qui sont galvaniquement liées aux connexions a1 et c2. Suivant la version de la source d'alimentation raccorder l'élément de communication selon les Figs. 7 ou 8.

**i** Pour les alimentations SIRAX Types 811-63.0 ... resp. 811-64.0 ... avec circuit d'alimentation et de mesure à sécurité intrinsèque (Fig. 8), respecter scrupuleusement les instructions de l'attestation de conformité de l'élément HHT. En plus, il faut respecter les instructions de raccordement du système de communication.

## 9.5 Raccordement des lignes de l'alimentation auxiliaire

Les lignes de l'alimentation auxiliaire doivent être raccordées aux doigts a20 (≈) et c14 (±) voir Fig. 6.

Si l'on désire pouvoir interrompre l'alimentation auxiliaire du SIRAX 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.

## 10. Configuration

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

### 10.1 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. 13), la sortie est commutable de 0...20 mA à 4...20 mA ou vice versa.

Signal de sortie A1 / A12	Positions des pontets	
	J 202	J 203
4 ... 20 mA	1	1
0 ... 20 mA	3	3

### 10.2 Raccordement de la communication

Raccorder le circuit de communication aux sorties A1 ou A12 (Fig. 9 à 12). Les signaux de communication entre l'élément HHT et le convertisseur de mesure programmable passent en bidirectionnel par le SIRAX 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:	Positions 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 valable 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 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»

### 10.3 Comportement des sorties A1 et A12 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. 13).

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	ON
Signal de sortie décroissante (possible uniquement 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 en sortie 0/4...20 mA	(uniquement pour zéro flottant)  Env. 10% de la valeur finale du signal de sortie  p.ex. 2 mA en sortie 4...20 mA
	Env. 26 mA en sortie 0/4...20 mA	11,5 V en sortie 0/2...10 V	1 V en sortie 2...10 V

### 10.4 Comportement de 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. 13).

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

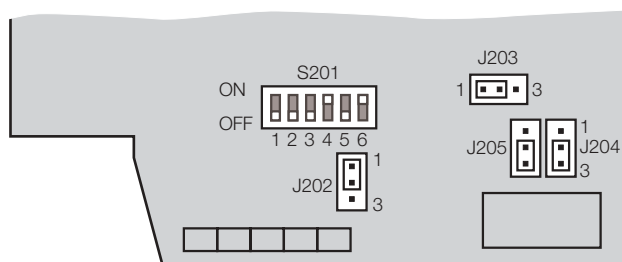


Fig. 13. Disposition du commutateur DIP S 201 et des pontets J 202 à J 205.

## 11. Montage

L'alimentation SIRAX B 811 est embroché dans un support d'appareils BP 902.



Pour la détermination de l'endroit de montage (endroit de mesure) 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 appareils en **Ex!**

### 11.1 Monter le module embrochable dans un support d'appareils



Avant d'embrocher le SIRAX B 811 dans le support d'appareils, vérifier sans faute, ...

- ... la concordance des raccordements électriques du support et du plan de bornes du module embrochable
- ... **le codage correct du support d'appareils selon chapitre «Codage mécanique du support d'appareils». Respecter les indications du mode d'emploi du support d'appareils**
- ... **que pour des modules embrochables SIRAX avec alimentation auxiliaire 24...60V CC/CA, le bouchon de codage B du support d'appareils soit enlevé et que la source d'alimentation fournisse la faible tension correcte.**

1. Enficher le module embrochable.
2. Amener la fixation rapide dans la position verticale pour montage vertical de l'appareil, dans la position horizontale pour montage horizontal.
3. Enfoncer à l'aide d'un tournevis la fixation rapide jusqu'à ce que l'on entende l'encliquetage.

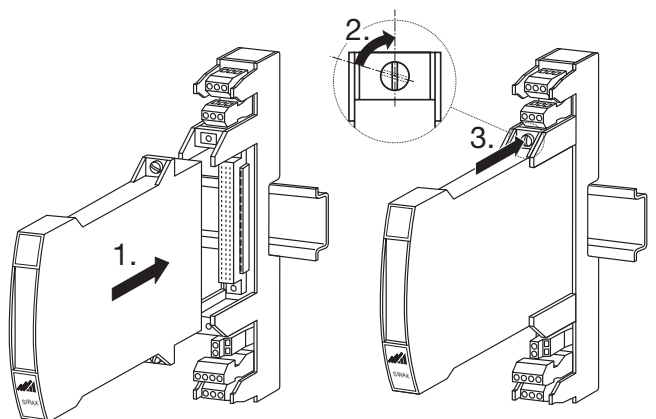


Fig. 14. Enficher le module embrochable.

## 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 SIRAX 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!

## 15. Croquis d'encombrement

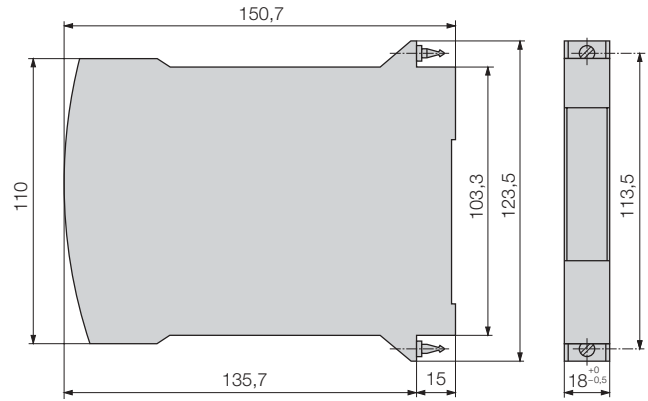


Fig. 16. Source d'alimentation SIRAX B 811.

## 13. Entretien

L'alimentation ne nécessite pas d'entretien.

## 14. Instructions pour le démontage

1. Tourner la fixation rapide de 90°.
2. Retirer le module embrochable.

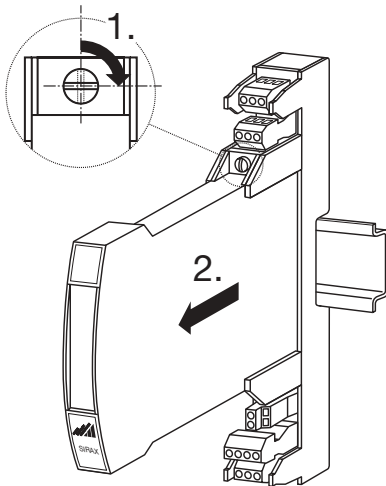


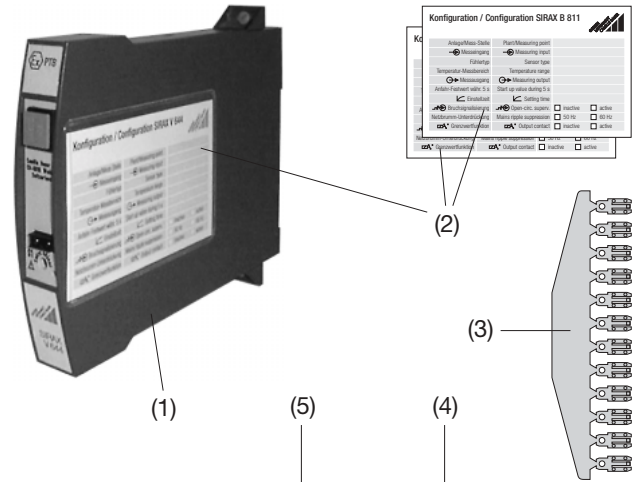
Fig. 15. Retirer la module embrochable.

# Operating Instructions

## Power pack SIRAX B 811

### Contents

1. Read first and then.....	23
2. Scope of supply .....	23
3. Ordering informations .....	23
4. Brief description .....	24
5. Technical data .....	24
6. Overview of the parts .....	26
7. Mechanical coding of the plug-in module .....	26
8. Withdrawing and inserting the device .....	27
9. Electrical connections .....	27
10. Configuration .....	30
11. Mounting .....	31
12. Commissioning .....	32
13. Maintenance .....	32
14. Releasing the power pack .....	32
15. Dimensional drawing .....	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

- 7. Mechanical coding of the plug-in module**
- 9. 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.

The instrument must only be opened for programming, as described in section "10. Configuration".

The guarantee is no longer valid if the instrument is further tampered with.

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

#### Power pack (1)

3 **Data cards (2)** (for recording programmed settings)

#### 1 **Coding camb (3)**

(for coding the backplane SIRAX BP 902)

1 **Type Examination Certificate (4)** (only for Ex version devices)

1 **Operating Instructions (5)**, in three languages: English, French and German

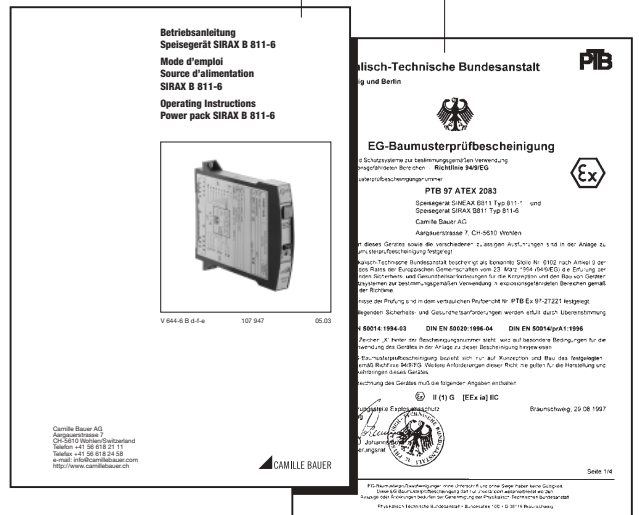


Fig. 1

### 3. Ordering informations

Order Code 811 -	
<b>1. Mechanical design</b>	
Housing B17	6
<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	3
24...60 V DC/AC	
MSK intrinsically safe	
[EEx ia] IIC	4
85...110 V DC/85...230 V AC	
MSK intrinsically safe	

Continuation of the table see next page!

English

Order Code <b>811</b> –	
<b>3. Output signals measuring outputs A1 and A12</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
<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

**4. Brief description**

The power supply unit **SIRAX 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 SIRAX 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.

**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 $\pm$ 7%	with standard (non-Ex) version, not designed for communications protocol
24 V $\pm$ 7%	with standard (non-Ex) version, designed for FSK communication
> 16.9 V	with Ex versions, not designed for communications protocol
> 16.4 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

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



## Measuring output

### Output signals A1 and A12

(see section "9. Electrical connections")

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

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

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

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  $\Omega$ . 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. The full burden voltage of 15 V is then available at output A1 instead of 10 V.

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

$I_{\text{AN}}$  = Output circuit full-scale value

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

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

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 $\pm$ 15%	Standard (Non-Ex)
85...230 V <sup>1</sup> DC / AC		
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC $\pm$ 15%	Type of protection "Intrinsically safe" [Ex 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.

Power input: Approx. 2.5 W resp.  $\leq 4.5$  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”

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

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

**Environmental conditions**

Climatic rating: – 10 to + 55 °C  
Operating temperature: – 25 to + 55 °C, **Ex\*** – 20 to + 55 °C  
Storage temperature: – 40 to + 70 °C  
Annual mean relative humidity: ≤ 75%

\*The data of the EC-Type Examination Certificate for backplane SIRAX BP 902 with admission PTB 97 ATEX 2113 should be noted.

**6. Overview of the parts**

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

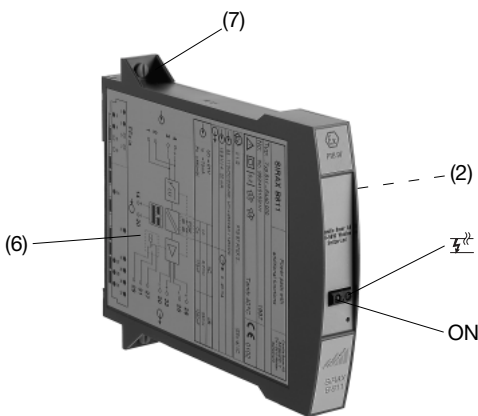


Fig. 2

- (2) Data card
- (6) Type label
- (7) Fastener
- Red LED for open and short-circuit monitor (MSK)
- ON Green LED for signalling operating status

**7. Mechanical coding of the plug-in module**

Where there is a danger of inserting a module in the wrong slot, the possibility has to be excluded as prescribed in EN 50 020, Section 6.3.2. **To this end, the units must be supplied already equipped with coding inserts as shown in Figures 3 and 4.**

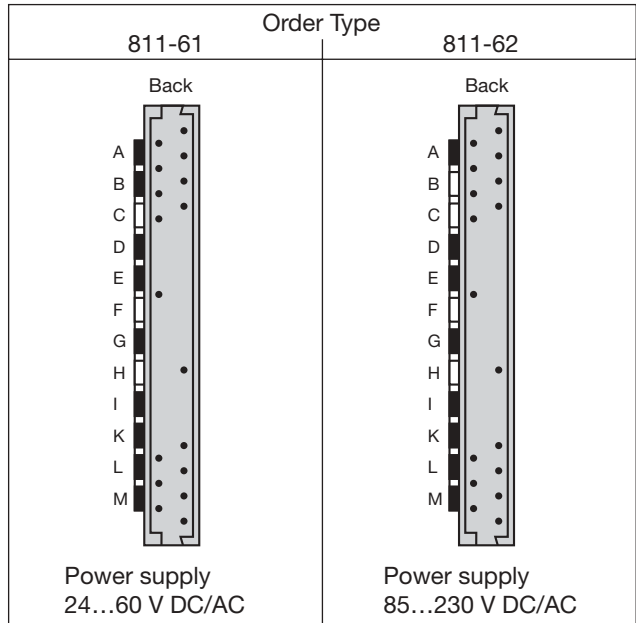


Fig. 3. Coding of the plug-in module SIRAX B 811 in **standard (non-Ex) version**.

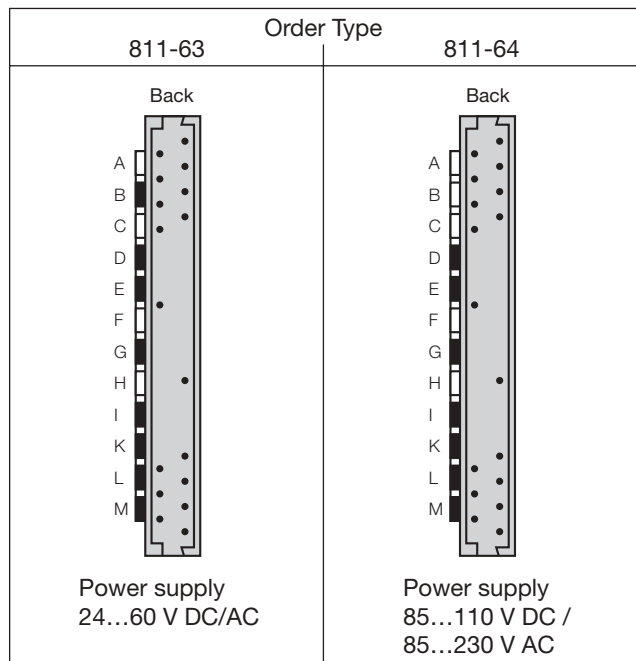


Fig. 4. Coding of the plug-in module SIRAX B 811 in **[EEx ia] IIC version**.

Legend to Figs. 3 and 4:

= With set of code, = Without set of code

## 8. Withdrawing and inserting the device

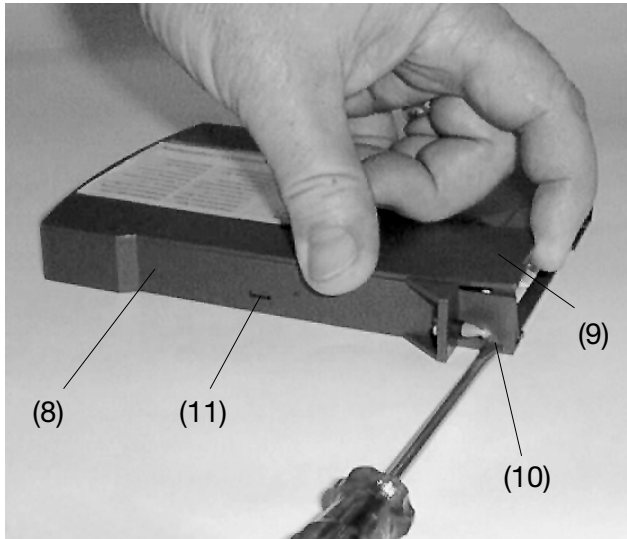


Fig. 5. Withdrawing the device.

There are two parts to the casing, the shell (8) and the cover (9). They are held together by robust pegs and can be simply assembled manually. The casing can be opened by pressing the pegs (10) and (11) inwards one after another using a screwdriver and applying pressure to lift the casing cover on the connector side until the pegs release.

To assemble the casing, insert the guides into the casing shell and press the two halves together using light pressure until the pegs snap into place.

## 9. Electrical connections

The power pack SIRAX B 811 is plugged onto a backplane BP 902. A 96 pin connector (Model C, DIN 41 612) establishes the electrical connections between the power pack and the backplane. The pin connections can be seen from Fig. 6.

**Please refer to our backplane instructions for the backplane wiring.**



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!**



In the case of "Intrinsically safe" explosion-proof versions [EEx ia] IIC, the supplementary information given on the Ex approval and also local regulations applicable to electrical installations 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 SIRAX 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!

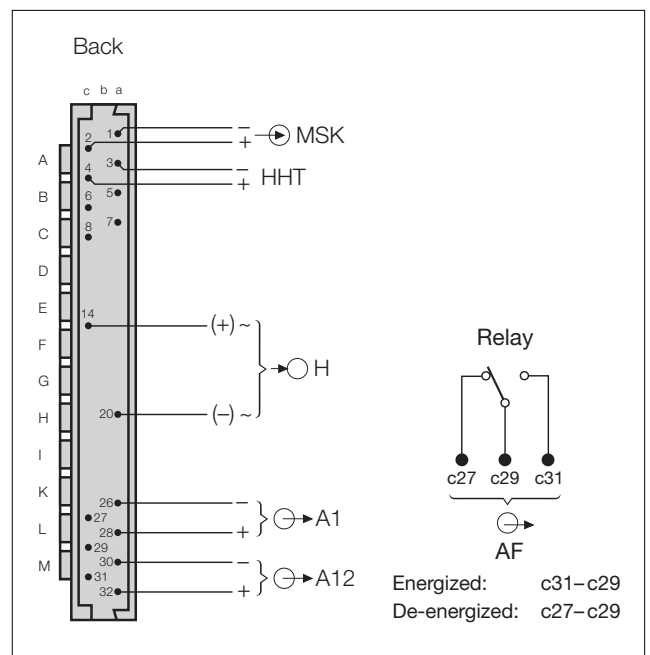
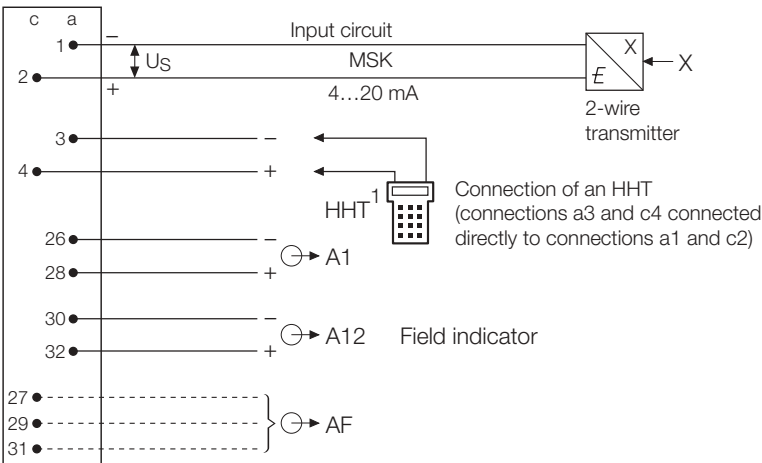
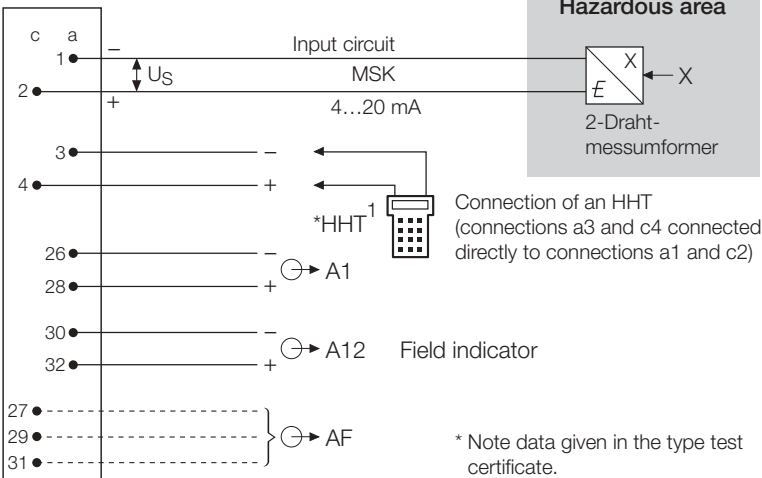
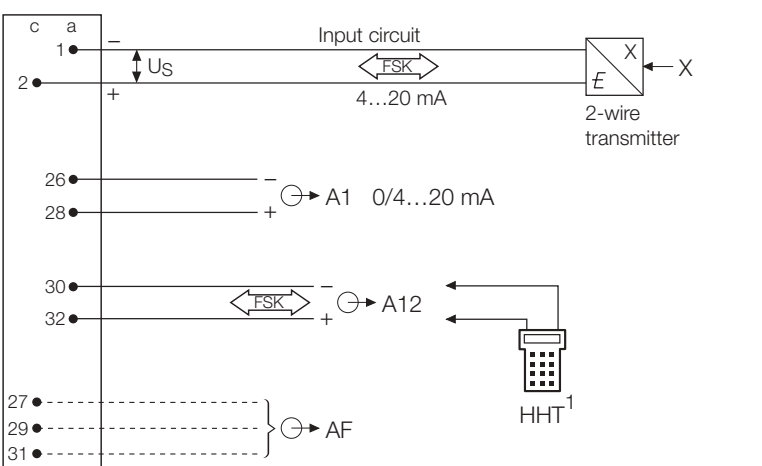


Fig. 6. Plug arrangement seen from the rear of SIRAX B 811.

Legend for Fig. 6:

- MSK = Input circuit  
(terminal allocation according to type, see Fig. 7 to 12)
- A1 = Measuring output
- A12 = According to instrument version – for connection with a field indicator or hand-held terminal only
- AF = Output contact for monitoring the input circuit (fault signalling output)
- HHT = For connection with a hand-held terminal
- H = Power supply

## 9.1 Connection of the input circuit and output leads

Instruments version	Wiring diagram / Plug arrangements
<p>Type 811-61.0... 811-62.0...</p> <p>Non-Ex input circuit, supply voltage <math>U_S = 24\text{ V DC}</math>, <b>not designed for FSK.</b></p> <p>Fig. 7</p>	<p style="text-align: center;"><b>Safe area</b></p>  <p>The diagram shows a terminal block with terminals labeled c, a, 1, 2, 3, 4, 26, 28, 30, 32, 27, 29, 31. Terminal 1 is marked with a minus sign (-) and terminal 2 with a plus sign (+). A supply voltage <math>U_S</math> is indicated between terminals 1 and 2. An input circuit labeled 'MSK' is connected between terminals 1 and 2, with a current of 4...20 mA. Terminal 3 is connected to terminal 1, and terminal 4 to terminal 2. A 2-wire transmitter is connected to terminals 1 and 2. A Hand Held Terminal (HHT) is connected to terminals 3 and 4. Field indicators A1, A12, and AF are shown. A1 is connected to terminal 26 (-) and 28 (+). A12 is connected to terminal 30 (-) and 32 (+). AF is connected to terminals 27, 29, and 31. A note states: 'Connection of an HHT (connections a3 and c4 connected directly to connections a1 and c2)'.</p>
<p>Type 811-63.0... 811-64.0...</p> <p><b>Intrinsically safe input circuit,</b> supply voltage <math>U_S = 16.9\text{ V DC}</math>, <b>not designed for FSK.</b></p> <p>Fig. 8</p>	<p style="text-align: center;"><b>Safe area</b></p>  <p>The diagram shows a terminal block with terminals labeled c, a, 1, 2, 3, 4, 26, 28, 30, 32, 27, 29, 31. Terminal 1 is marked with a minus sign (-) and terminal 2 with a plus sign (+). A supply voltage <math>U_S</math> is indicated between terminals 1 and 2. An input circuit labeled 'MSK' is connected between terminals 1 and 2, with a current of 4...20 mA. A 2-wire transformer (2-Draht-messumformer) is connected to terminals 1 and 2. A Hand Held Terminal (HHT) is connected to terminals 3 and 4. Field indicators A1, A12, and AF are shown. A1 is connected to terminal 26 (-) and 28 (+). A12 is connected to terminal 30 (-) and 32 (+). AF is connected to terminals 27, 29, and 31. A note states: 'Connection of an HHT (connections a3 and c4 connected directly to connections a1 and c2)'. A footnote says: '* Note data given in the type test certificate.'</p>
<p>Type 811-61.1... 811-62.1...</p> <p>Non-Ex input circuit, supply voltage <math>U_S = 24\text{ V DC}</math>, <b>designed for FSK.</b></p> <p>Hand held terminal connected to <b>field output A12.</b></p> <p>Fig. 9</p>	<p style="text-align: center;"><b>Safe area</b></p>  <p>The diagram shows a terminal block with terminals labeled c, a, 1, 2, 26, 28, 30, 32, 27, 29, 31. Terminal 1 is marked with a minus sign (-) and terminal 2 with a plus sign (+). A supply voltage <math>U_S</math> is indicated between terminals 1 and 2. An input circuit labeled 'FSK' is connected between terminals 1 and 2, with a current of 4...20 mA. A 2-wire transmitter is connected to terminals 1 and 2. A Hand Held Terminal (HHT) is connected to terminals 30 and 32. Field indicators A1 and AF are shown. A1 is connected to terminal 26 (-) and 28 (+) with a current of 0/4...20 mA. AF is connected to terminals 27, 29, and 31.</p>

Continuation of "Section 9.1" see on next page!

<sup>1</sup> HHT = Hand held terminal

Continuation of Section 9.1

Instruments version	Wiring diagram / Plug arrangements
<p>Type 811-63.1... 811-64.1...</p> <p><b>Intrinsically safe input circuit,</b> supply voltage <math>U_S = 16.4 \text{ V DC}</math>, <b>designed for FSK.</b></p> <p>Hand held terminal connected to <b>field output A12.</b></p> <p>Fig. 10</p>	
<p>Type 811-61.2... 811-62.2...</p> <p>Non-Ex input circuit, supply voltage <math>U_S = 24 \text{ V DC}</math>, <b>designed for FSK.</b></p> <p>Processor connected to <b>output A1.</b></p> <p>Fig. 11</p>	
<p>Type 811-63.2... 811-64.2...</p> <p><b>Intrinsically safe input circuit,</b> supply voltage <math>U_S = 16.4 \text{ V DC}</math>, <b>designed for FSK.</b></p> <p>Processor connected to <b>output A1.</b></p> <p>Fig. 12</p>	

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

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

The FSK version of the power supply unit SIRAX 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. 9 or 10.

**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 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 (see Section "10.2. 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.

## 9.3 Communication connector on A1

Depending on the version of the power supply unit, connect the processor to either Fig. 11 or 12.

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

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

This version of the power supply unit is equipped with connections a3 and c4 which are electrically connected to connections a1 and c2. Depending on the version of the power supply unit, connect the hand-held terminal HHT as shown in either Fig. 7 or 8.

**i** It is important to note the details on the Type Examination Certificate for the HHT in the case of power supply units SIRAX types 811-63.0 ... resp. 811-64.0 ..., with intrinsically safe measurement/supply circuit (Fig. 8). Also observe the rules for connecting to the communication system.

## 9.5 Connection of power supply leads

Connect the power supply to pins a20 (≐) and c14 (±) acc. to Fig. 6.

A two-pole switch must be included in the supply connection where facility for switching SIRAX B 811 off is desired.

**Note:** An external supply fuse must be provided for DC supply voltage < 125 V.

## 10. Configuration

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

### 10.1 Switching output signals A1 / 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. 13).

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

### 10.2 Communication connector

Connect the communication connector to output A1 or A12 (Fig. 9 to 12). Signals are then transferred in both directions between the hand-held terminal and the transmitter via the SIRAX 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 <b>in circuit, the burden at measuring output A1 is reduced 250 Ω</b> Choice of A1 output signal range 0/4 ... 20 mA Voltage across A1 burden: <b>10 V</b>	1	1
<b>Field output A12*</b> Integrated 250 Ω resistor <b>not in circuit, the burden at measuring output A1 is not reduced.</b> A1 output signal range 4 ... 20mA only Voltage across A1 burden: <b>15 V</b>	1	3
<b>Measuring output A1</b> Output signal range 4 ... 20 mA Voltage across A1 burden: <b>15 V</b>	3	3

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

### 10.3 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. 13).

Response of output signals A1 and A12 for a short or open-circuit of the measurement / 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)	Approx. 115% of full scale end value e.g. 23 mA with output 0/4...20 mA	(with live-zero only) Approx. 10% of full scale end value e.g. 2 mA with output 4...20 mA
	- 5 mA (with output 0...20 mA)		or 1 V with output 2...10 V
Short-circuit	Approx. 26 mA with output 0/4...20 mA	or 11.5 V with output 0/2...10 V	or 1 V with output 2...10 V

### 10.4 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. 13).

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

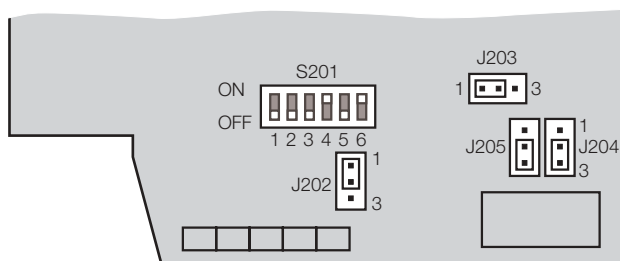


Fig. 13. Positions of the DIP switches S 201 and jumpers J 202 to J 205.

## 11. Mounting

The power pack SIRAX B 811 is plugged onto a backplane BP 902.



When deciding where to install the power pack (measuring location), take care that the **limits** of the operating temperature **are kept**:

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

### 11.1 Plugging the module into the backplane



Before inserting the SIRAX B 811 into the backplane, ensure that, ...

- ... the backplane wiring is in strict accordance with the wiring diagram of the module
- ... **the backplane is coded correctly according to the section entitled "Mechanical coding of the backplane". Read the instructions for the backplane.**
- ... **the red coding insert has been removed from the backplane for SIRAX plug-in modules with a power supply of 24...60 V DC/AC and that the power supply is correct for the module.**

1. Clip the module base onto the top-hat rail.
2. If the backplane is mounted vertically, turn the quick release screws on the module to a vertical position, respectively if it is mounted horizontally, turn the screws to a horizontal position.
3. Press the quick release screws inwards with the screwdriver until there is an audible click.

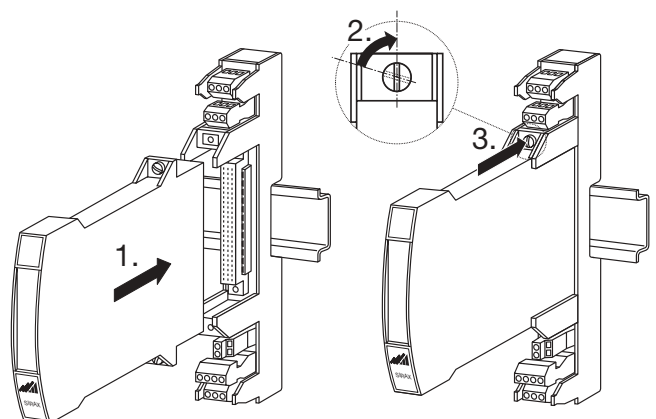


Fig. 14. Plug the module into the base.

## 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!

## 15. Dimensional drawing

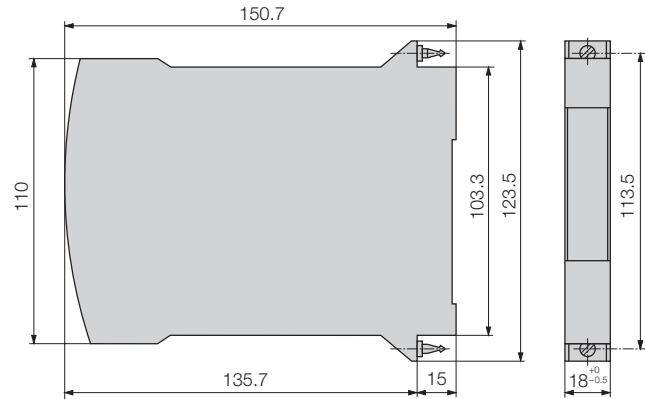


Fig. 16. Power pack SIRAX B 811.

## 13. Maintenance

No maintenance is required.

## 14. Releasing the power pack

1. Rotate the quick release screws 90°.
2. Withdraw the plug-in module.

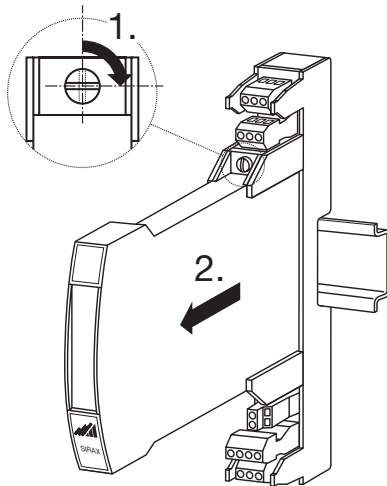


Fig. 15. Withdraw the module from the base.