

Betriebsanleitung Trennschaltverstärker SIRAX SV 824

Mode d'emploi Amplificateur-Séparateur de commutation SIRAX SV 824

Operating Instructions Isolating switch amplifier SIRAX SV 824



SV 824-6 B d-f-e

130 188

09.02

Betriebsanleitung

Trennschaltverstärker SIRAX SV 824 Seite 3

Mode d'emploi

Amplificateur-Séparateur de commutation

SIRAX SV 824 Page 9

Operating Instructions

Isolating switch amplifier SIRAX SV 824 Page 15

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:

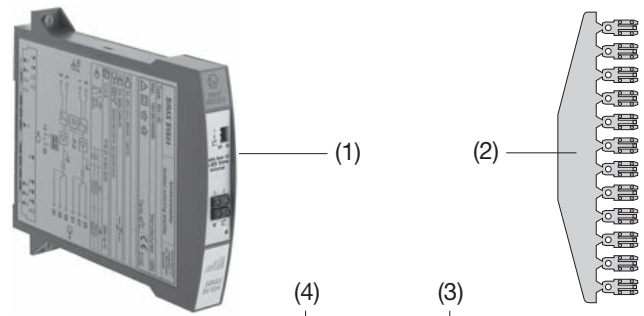
Safety precautions to be strictly observed are marked with following symbols in the Operating Instructions:




Betriebsanleitung Trennschaltverstärker SIRAX SV 824

Inhaltsverzeichnis

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



1. Erst lesen, dann ...



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

6. Mechanische Codierung des Steck-Moduls

7. Elektrische Anschlüsse

10. 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.



Bild 1

- 1 **Codierkamm (2)**
(zum Codieren des Geräteträgers SIRAX BP 902)
- 1 **Ex-Bescheinigung (3)**
- 1 **Betriebsanleitung (4)**,
dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch

2. Lieferumfang (Bild 1)

Trennschaltverstärker (1)

Geräte in Ausführung [EEx ia] IIC, (Signaleingänge eigensicher)

Beschreibung	Hilfsenergie (Nennspannung UN)	Bestell-Nr.
2-kanaliger Trennschaltverstärker	24 ... 60 V DC / AC	130 162
Signaleingänge in Zündschutzart «Eigensicherheit» EEx ia IIC *	85 ... 110 V DC 85 ... 230 V AC	130 170

* Höchstwerte siehe Baumusterprüfbescheinigung PTB 97, ATEX 2272

Grundkonfiguration: Schalter 1 in Stellung «ON»
Schalter 2 in Stellung «ON»
Schalter 3 in Stellung «ON»

3. Übersichtsbild der Funktionselemente

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

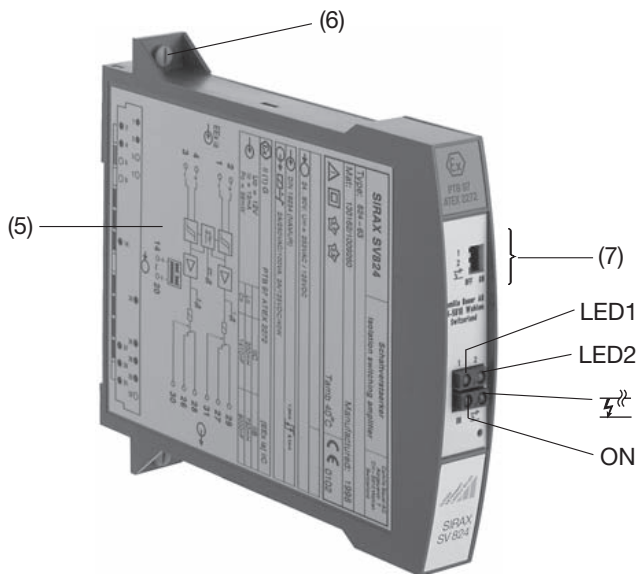


Bild 2

- (5) Typenschild
- (6) Schnellbefestigung
- (7) Konfigurierschalter
- ON Grüne Leuchtdiode für Betriebszustand
- LED1, LED2 Gelbe Leuchtdioden für Zustandsanzeige von Relais A1 und A2
- Rote Leuchtdiode für Überwachung beider Eingänge auf Leitungsbruch und Kurzschluss

4. Kurzbeschreibung

Der Schaltverstärker SIRAX SV 824 wird zur binären Signalübertragung eingesetzt.

Die Ansteuerung kann über Sensoren nach DIN EN 50 227 oder über einen mechanischen Kontakt erfolgen. Das am Eingang anstehende Signal wird galvanisch getrennt zum Ausgang übertragen. Die Ausgangsstufe ist als Relais mit einem potentialfreien Wechsler ausgeführt.

In der Frontseite vorgesehene gelbe LED's visualisieren das jeweils aktivierte Ausgangsrelais. Die Wirkungsrichtung des Ausgangs kann mit Schaltern in der Frontplatte eingestellt werden.

Der Eingangskreis ist auf Leitungsbruch- und Leitungskurzschluss überwachbar, tritt ein Fehler auf, so fällt das Ausgangsrelais des betreffenden Kanals ab und der Fehler wird durch die rote LED-Anzeige gemeldet. Die Überwachung lässt sich durch einen Schalter inaktiv machen (z.B. bei mechanischen Kontaktgebern).

Das Gerät erfüllt die wichtigen Anforderungen und Vorschriften hinsichtlich Elektromagnetischer Verträglichkeit **EMV** und **Sicherheit** (IEC 1010 bzw. EN 61 010). Es ist nach **Qualitätsnorm** ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

5. Technische Daten

Signaleingänge (für die Kanäle I und II)
 Art: Binäre Signale, vorzugsweise von kontaktlosen Sensoren nach DIN EN 50 227, in Zündschutzart «Eigensicherheit» EEx ia IIC

Anzahl: 2 (S1 und S2)
 Signaleingänge S1 und S2 sind galvanisch verbunden

Betriebsdaten

Leerlaufspannung: Ca. 8,5 V DC
 Innenwiderstand: Ca. 1,1 kΩ
 Kurzschlussstrom: Ca. 8 mA
 Schaltpegel: Aus I ≤ 1,2 mA, Ein I ≥ 2,1 mA
 Hysterese: 0,2 mA
 Leitungswiderstand: Max. 50 Ω

Kontaktausgänge

Ausgang A1 und A2: Kontaktausgänge für die Kanäle I und II galvanisch getrennt

Tabelle 1: Ausführung der Kontaktausgänge **A1** und **A2**

Symbol	Werkstoff	Schaltleistung
	Hauchvergoldet auf Silberlegierung	AC: ≤ 2 A / 250 V (100 VA) DC: ≤ 2 A / 5...125 V (40 W)

Relais-Zulassungen UL, CSA, SEV, VDE, SEMKO, ÖVE, EI, BSI, FIMKO

Mechanische Lebensdauer: > 5 · 10⁶ Schaltspiele

Schaltverzögerungszeit: Ca. 50 ms

Wirkungsrichtung der Kontaktausgänge **A1** und **A2**: Durch Schalter einstellbar

Übertragungsverhalten max. Schaltfrequenz

Eingang-Relaisausgang: ≤ 10 Hz

Überwachung der Signaleingänge

Verhalten: Leitungsbruch- und Leitungskurzschluss werden durch eine rote Leuchtdiode gemeldet und der Ausgang des entsprechenden Kanals wird abgeschaltet.

Ansprechbereiche gemäss DIN EN 50 227:
 Kurzschluss I > ca. 6,3 mA
 Leitungsbruch I < ca. 0,15 mA

Wirksamkeit der Eingangsüberwachung:

Durch Schalter « $\frac{1}{2}$ » ein- oder ausschaltbar.
 Werden anstelle aktiver Sensoren mechanische Kontakte eingesetzt und die Signaleingangsüberwachung wird gewünscht, sind direkt beim Kontaktgeber zwei Widerstände vorzusehen.

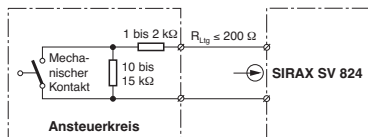


Bild 3. Kontaktbeschaltung.

Hilfsenergie H

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

Tabelle 2: Nennspannungen und Toleranz-Angaben

Nennspannung U_N	Toleranz-Angabe
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC ± 15%
85...230 V AC	± 10%
85...110 V DC	- 15...+ 10%

Leistungsaufnahme: ≤ 1,4 W bzw. ≤ 2,7 VA

Galvanische Trennung:

Signaleingänge zu Kontaktausgängen und Hilfsenergie

Vorschriften

Elektromagnetische Verträglichkeit:

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

Eigensicher: Nach DIN EN 50 020: 1994

Elektrische Anschlüsse: Nach IEC 1010 bzw. EN 61 010

Schutzart:

(nach IEC 529

bzw. EN 60 529):

Gehäuse IP 40
 Anschlussklemmen IP 00

Umgebungsbedingungen

Inbetriebnahme: -10 bis + 55 °C

Betriebstemperatur: -20 bis + 55 °C *

Lagerungstemperatur: -40 bis + 70 °C

Relative Feuchte

im Jahresmittel: ≤ 75%

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

6. Mechanische Codierung des Steck-Moduls



Wenn die Gefahr einer Verwechslung besteht, dass Steck-Module in falsche Steckplätze gelangen können, ist dies entsprechend EN 50 020, Abs. 6.3.2 auszuschliessen. **Zu diesem Zweck sind die SIRAX Steck-Module bereits ab Werk mit Codiereinsätzen gemäss Bild 4 ausgestattet.**

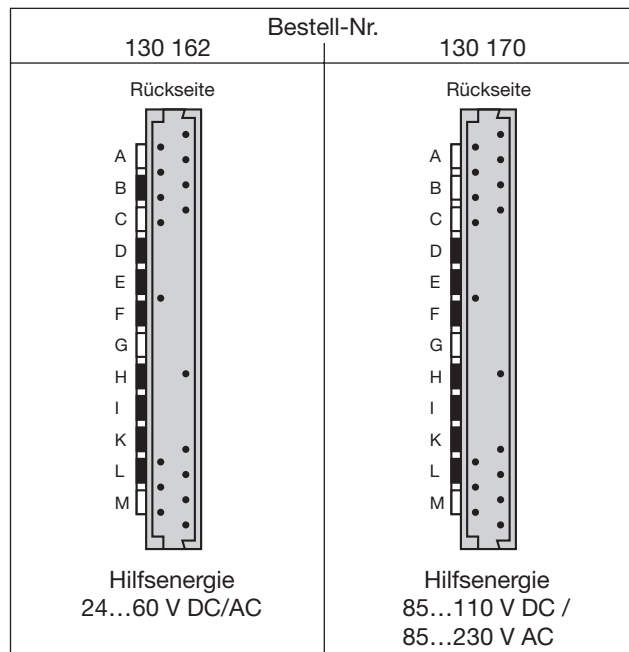


Bild 4. Codierung des Steck-Moduls SIRAX SV 824.

= Mit Codiereinsatz, = Ohne Codiereinsatz

7. Elektrische Anschlüsse

Der Schaltverstärker SIRAX SV 824 wird auf einen Geräteträger BP 902 aufgesteckt. Die elektrische Verbindung zwischen Schaltverstärker und Geräteträger erfolgt über einen 96-poligen Steckverbinder (Bauform C, DIN 41 612). Die Steckerbelegung geht aus Bild 5 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 bei Kontaktausgängen

Die Angaben der Baumusterprüfbescheinigung sowie die nationalen Vorschriften für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind zu berücksichtigen!



Ferner ist zu beachten, ...

... dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild des SIRAX SV 824 übereinstimmen (→ Signaleingänge S1, S2, → Kontaktausgänge A1, A2 und → Hilfsenergie H!)

... dass die Signaleingangs- und Kontaktausgangsleitungen als verdrehte Kabel und möglichst räumlich getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!

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

7.1 Anschluss der Signaleingangsleitungen, Kontaktausgangsleitungen und Hilfsenergieleitungen

Leitungen gemäss «Bild 5. Steckerbelegung» anschliessen.

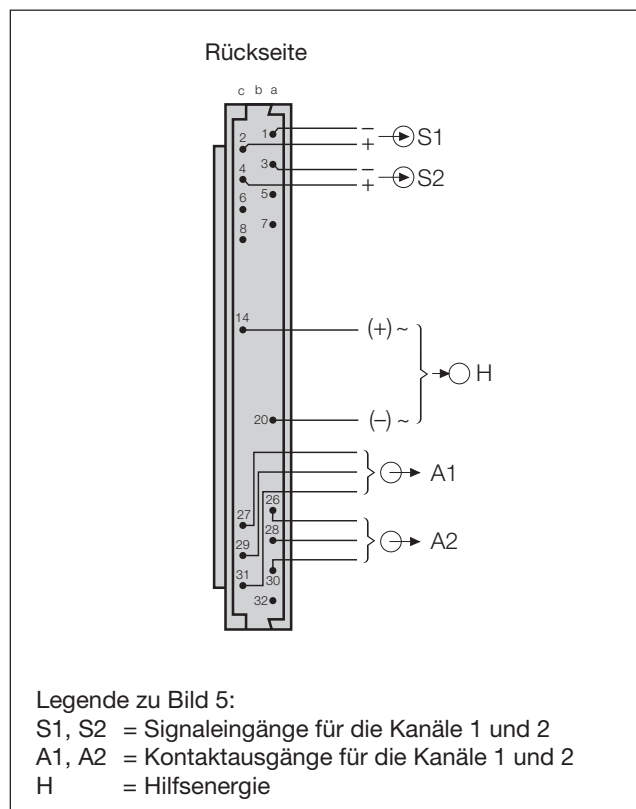


Bild 5. Steckerbelegung.
Sicht auf die Rückseite des SIRAX SV 824.

Anmerkungen

7.1.1 Anschluss der Signaleingangsleitungen

Bei Schaltverstärkern mit Eingangsüberwachung bewirken nicht angeschlossene Signaleingänge (offene Eingangskreise) die Meldung eines Leitungsbruchs.

In solchen Fällen ist der Schalter « \overline{I} » für die Eingangsüberwachung in die Position «Aus» (linke Stellung \square) zu stellen (Bild 6).

Wird bei der Zwei-Kanal-Version nur ein Kanal benutzt, und die Eingangsüberwachung soll aktiv bleiben, so ist der Eingang des nicht benutzten Kanals mit einem Widerstand (1...15 k Ω) abzuschliessen. Dadurch wird sichergestellt, dass die rote LED keine überflüssige Fehlermeldung verursacht.

Werden anstelle aktiver Sensoren mechanische Kontakte eingesetzt und die Signaleingangsüberwachung wird gewünscht, sind direkt beim Kontaktgeber zwei Widerstände vorzusehen (Bild 7).

7.2 Anschluss der Kontaktausgangs-Leitungen

Kontaktausgangs-Leitungen gemäss Bild 5 bzw. Tabelle 3 anschliessen.

Tabelle 3: Ausführung der Kontaktausgänge A1 und A2 als Relais-Kontakte

Kontaktausgänge	Werkstoff	Schaltleistung
<p>Relais 1</p> <p>A1</p>	Hauchvergoldet auf Silberlegierung	AC: $\leq 2 \text{ A} / 250 \text{ V}$ (100 VA) DC: $\leq 2 \text{ A} / 5 \dots 125 \text{ V}$ (40 W)
<p>Relais 2</p> <p>A2</p>		

7.3 Anschluss der Hilfsenergieleitungen

Hilfsenergieleitungen an die Stifte a20 (\approx) und c14 (\pm) gemäss Abschnitt «7. Elektrische Anschlüsse» anschliessen.

Falls sich die Hilfsenergie für den SIRAX SV 824 ausschalten lassen soll, ist in der Zuleitung für die Hilfsenergie ein zweipoliger Schalter anzuordnen.

8. Wirkungsrichtungen

Die Zustände der Kontaktausgänge, die von den Zuständen der Signaleingänge gesteuert werden, lassen sich unabhängig voneinander umkehren, und zwar durch Umschalten von Konfigurier-Schaltern. Eine Aussage darüber, welche Schalter «1», «2» oder « \overline{I} » in welchen Stellungen was bewirken, geht aus Tabelle 4 hervor.

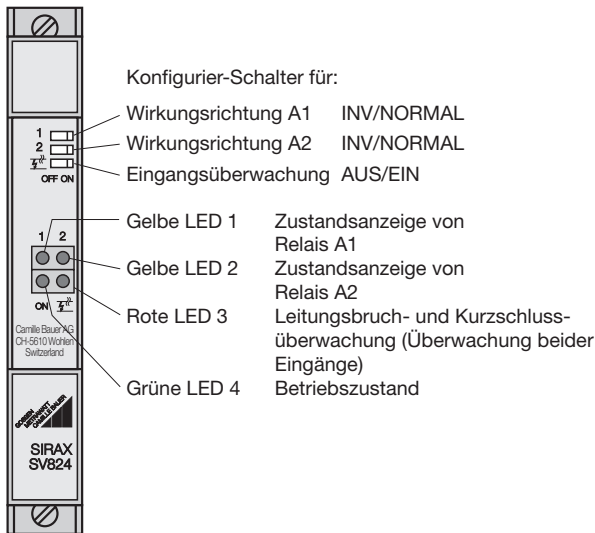
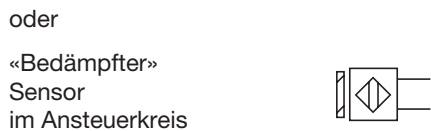
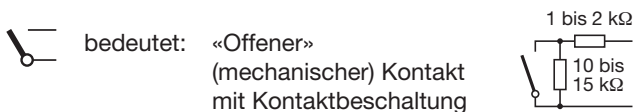
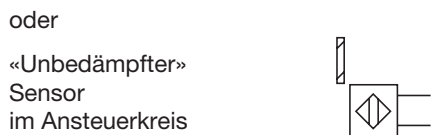
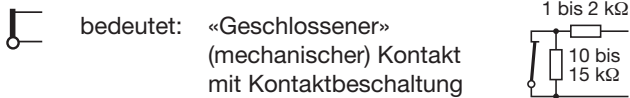


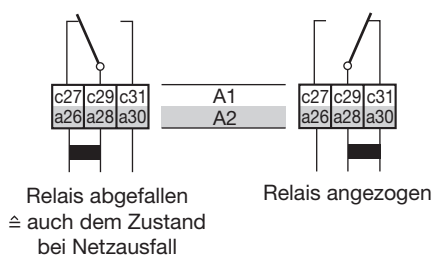
Bild 6. Anordnung der Konfigurier-Schalter und LEDs.

Erläuterungen zu den Zuständen der Signaleingänge, Kontaktausgänge und LED-Anzeigen

Signaleingänge S1 und S2



Kontaktausgänge A1 und A2



LED-Anzeigen LED1, LED 2 und LED 3

- ⊗ bedeutet: «Aus» (≅ auch dem Zustand bei Netzausfall)
- bedeutet: «Ein»

Tabelle 4: Funktionsverhalten bei Anschluss von Sensoren nach DIN EN 50 227 oder mechanischen Kontaktgebern mit Kontaktbeschlaltung

Ansteuerkreis	Signaleingänge S1 und S2	LED-Anzeige (rot) LED 3	Kontaktausgänge A1 und A2	LED-Anzeigen (gelb) LED 1 und LED 2	Konfigurier-Schalter
	Zustand	Zustand	Zustand	Zustand	«1» und «2» Stellung * Stellung
Im Normalbetrieb		⊗		●	☐
		⊗		⊗	☐
		●		●	☐
Bei Leitungsbruch/ Kurzschluss	(1)	●		⊗	☐ (1)

(1) Stellung bedeutungslos

* Beim Einsatz von mechanischen Kontaktgebern ohne Kontaktbeschlaltung ist der Schalter «☐» für die Eingangüberwachung in die Position «OFF» (linke Stellung ☐) zu stellen. Die Logik entspricht den Angaben im «Normalbetrieb».

Überwachung der Signaleingänge

Die Schaltverstärker sind mit einer Einrichtung zur **Überwachung der Signaleingänge** ausgestattet.

Die Überwachungseinrichtung besteht aus der roten LED-Anzeige LED3. Sie meldet einen Kurzschluss oder/und einen Leitungsbruch in den Leitungen des Signaleinganges.

Die verschiedenen Zustände der LED-Anzeige LED3, der Kontaktausgänge A1 und A2 und der LED-Anzeigen LED1 und LED2 gehen aus Tabelle 4 hervor, und zwar bei Kurzschluss oder Leitungsbruch in Gegenüberstellung des Normalbetriebes.

Für die Wirksamkeit der Überwachungseinrichtung ist der Konfigurier-Schalter mit der Bezeichnung «☐» in die Position «Ein» (rechte Stellung ☐) zu stellen.

Die Anordnung des Schalters «☐» zeigt Bild 6.

Anmerkung: Bei Schaltverstärkern, die im Ansteuerkreis mit (mechanischen) Kontakten zusammenwirken, müssen diesen Kontakten Widerstände vorgeschaltet werden: parallel ein Widerstand von 10 bis 15 kΩ, in Serie ein Widerstand von 1 bis 2 kΩ (siehe Bild 7).

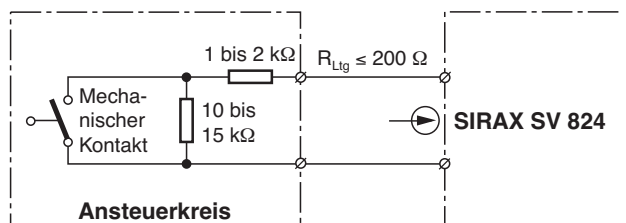


Bild 7

9. Montage

Der Schaltverstärker SIRAX SV 824 wird auf einem Geräteträger BP 902 aufgesteckt.



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

9.1 Steck-Modul auf Geräteträger aufstecken



Vor dem Einstecken des SIRAX SV 824 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 werden muss. 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.

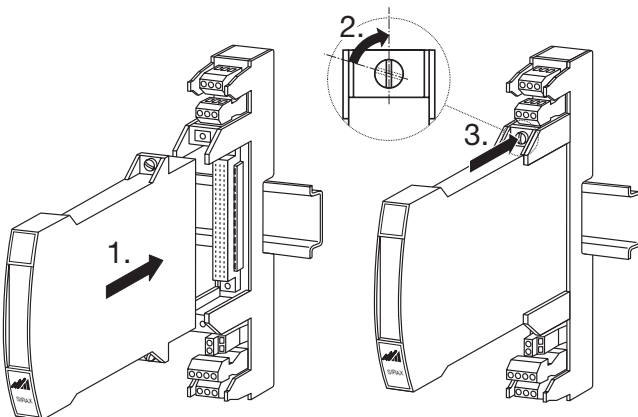


Bild 8. Steck-Modul aufstecken.

10. Inbetriebnahme



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

... $I_{Anlauf} \geq 160$ mA bei der Ausführung mit dem Hilfsenergie-Bereich 24 – 60 V DC/AC

oder

... $I_{Anlauf} \geq 35$ mA bei der Ausführung mit dem Hilfsenergie-Bereich 85 – 230 V DC/AC

11. Wartung

Der Schaltverstärker ist wartungsfrei.

12. Demontage-Hinweis

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

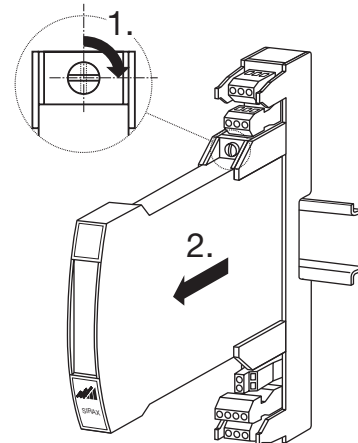


Bild 9. Steck-Modul herausziehen.

13. Mass-Skizze

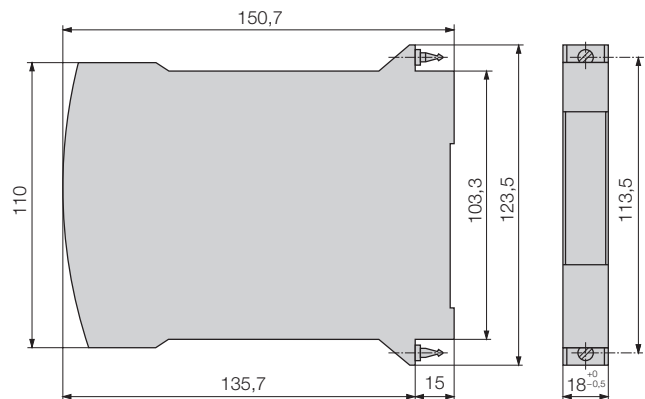


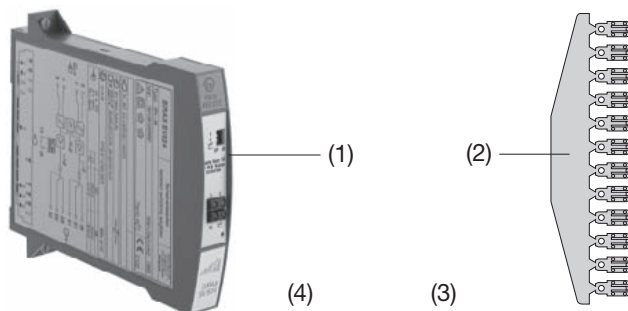
Bild 10. Schaltverstärker SIRAX SV 824.

Mode d'emploi

Amplificateur-Séparateur de commutation SIRAX SV 824


Sommaire

1. A lire en premier, ensuite...	9
2. Etendue de la livraison	9
3. Illustration des éléments fonctionnels	10
4. Description brève	10
5. Caractéristiques techniques	10
6. Codage mécanique du module embrochable	11
7. Raccordements électriques	11
8. Configuration des commutateurs	12
9. Montage	14
10. Mise en service	14
11. Entretien	14
12. Instructions pour le démontage	14
13. Croquis d'encombrement	14



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

6. Codage mécanique du module embrochable

7. Raccordements électriques

10. 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.

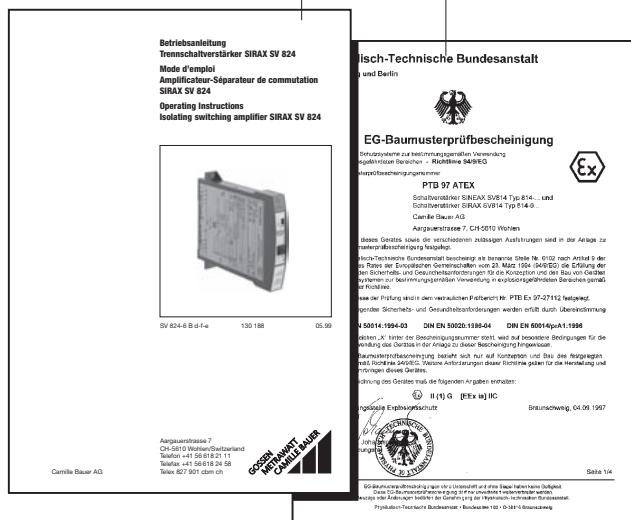


Fig. 1

- 1 Barre de codage (2)
(pour le codage du support d'appareils SIRAX BP 902)
- 1 Attestation Ex (3)
- 1 Mode d'emploi (4),
en trois langues: allemand, français et anglais

2. Etendue de la livraison (Fig. 1)

Amplificateur-Séparateur de commutation (1)

Appareils en exécution [Ex ia] IIC, (entrées des signaux en sécurité intrinsèque)

Description	Alimentation auxiliaire (tension nominale UN)	No de cde.
Amplificateur-Séparateur de commutation à 2 canaux	24 ... 60 V CC / CA	130 162
Entrées des signaux en mode de protection «Sécurité intrinsèque» EEx ia IIC *	85 ... 110 V CC 85 ... 230 V CA	130 170

* Valeurs max. voir Certificat d'essai du modèle type PTB 97, ATEX 2272

Configuration de base: Commutateur 1 en position «ON»
Commutateur 2 en position «ON»
Commutateur 3 en position «ON»

3. Illustration des éléments fonctionnels

La figure 2 présente les parties les plus importantes d'amplificateur-séparateur qui sont décrites ci-après et qui concernent le montage, les raccordements électriques, les commutateurs à configuration et les autres détails mentionnés dans le présent mode d'emploi.

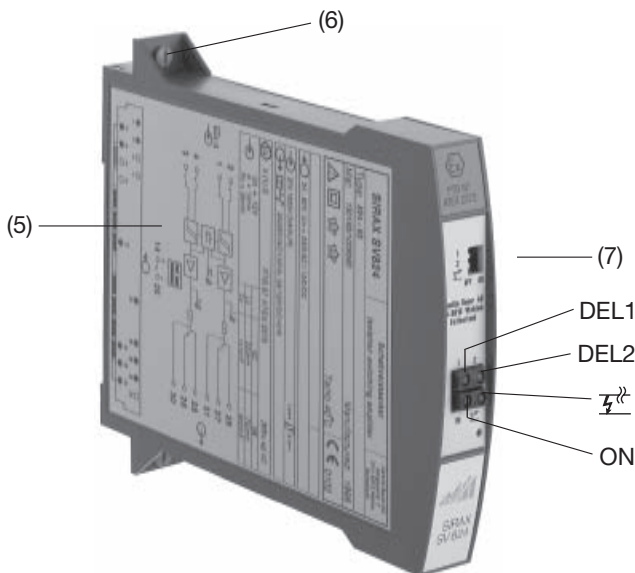


Fig. 2

- (5) Plaque signalétique
- (6) Fixation rapide
- (7) Commutateur à configuration
- ON Diode lumineuse verte pour état de fonctionnement
- DEL1, DEL2 Diode lumineuse jaune pour l'indication d'état des relais A1 et A2
- Diode lumineuse rouge pour la surveillance des deux entrées, rupture et court-circuit des lignes

4. Description brève

L'amplificateur-séparateur de commutation SIRAX SV 824 sert essentiellement à la transmission de signaux.

L'entrée peut provenir de capteurs-détecteurs de proximité selon DIN EN 50 227 ou de contacts mécaniques, libres de potentiel. Le signal présent à l'entrée est retransmis galvaniquement séparé à la sortie. L'étage de sortie est un relais avec un contact inverseur libre de potentiel.

Des diodes lumineuses jaunes placées dans la partie frontale indiquent visuellement lequel des relais est activé. Le sens d'action de la sortie peut être choisi par des commutateurs logés dans la plaque frontale.

Le circuit d'entrée peut être surveillé et en cas d'interruption des lignes ou de court-circuit, le contact du relais concerné bascule et un avertissement est donné par une diode lumineuse rouge. Cette surveillance peut être désactivée par un commutateur (p.ex. pour des signaux provenant de contacts mécaniques).

L'appareil satisfait aux exigences et prescriptions en ce qui concerne la **compatibilité électromagnétique EMC** et **Sécurité** (CEI 1010 resp. EN 61 010). Il est développé, fabriqué et contrôlé selon la **norme de qualité ISO 9001**.

5. Caractéristiques techniques

Entrées de signaux

- Genre: Signaux binaires, essentiellement pour détecteurs de proximité sans contact selon DIN EN 50 227, en mode de protection à «sécurité intrinsèque» EEx ia IIC
- Nombre: 2 (S1 et S2)
Les entrées des signaux S1 et S2 on une masse commune

Caractéristiques de fonctionnement

- Tension à vide: Env. 8,5 V CC
- Résistance interne: Env. 1,1 kΩ
- Courant de court-circuit: Env. 8 mA
- Niveau de commutation: Hors I ≤ 1,2 mA, En I ≥ 2,1 mA
- Hystérésis: 0,2 mA
- Résistance des lignes: Max. 50 Ω

Sorties de contact

- Sortie A1 et A2: Les sorties de contact des canaux I et II sont séparées galvaniquement

Tableau 1: Exécution des sorties **A1** et **A2**

Symbole	Matériaux	Puissance de comm.
	Alliage d'argent plaqué or	CA: ≤ 2 A / 250 V (100 VA) CC: ≤ 2 A / 5...125 V (40 W)

Homologation des relais UL, CSA, ASE, VDE, SEMKO, ÖVE, EI, BSI, FIMKO

- Durée de vie mécanique: > 5 · 10⁶ commutations par relais
- Retard à la commutation: Env. 50 ms
- Sens d'action des sorties de contact **A1** et **A2**: Configurable par commutateur

Fréquence maximum de transfert

- Sortie par contact des relais: ≤ 10 Hz

Surveillance des signaux d'entrée, diagnostic

- Comportement: La rupture ou le court-circuit des lignes sont signalés par une diode lumineuse rouge et la sortie du canal concerné est détectée.
- Sensibilité selon DIN EN 50 227: Court-circuit I > env. 6,3 mA
Rupture des lignes I < env. 0,15 mA

Fonction de surveillance des entrées:

Peut être activée ou désactivée par le commutateur « $\frac{R}{\Omega}$ ». Si des contacts libres de potentiel sont utilisés à la place de détecteurs de proximité actifs tout en désirant une surveillance des circuits d'entrée, il faut intercaler deux résistances directement près des contacts mécaniques.

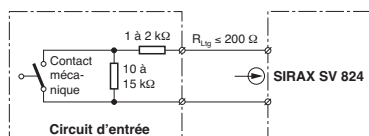


Fig. 3. Câblage des contacts.

Alimentation auxiliaire H

Alimentation tous-courants (CC et 45...400 Hz)

Tableau 2: Tensions nominales et tolérances

Tension nominale U_N	Tolérances
24... 60 V CC / CA	CC - 15...+ 33% CA \pm 15%
85...230 V CA	\pm 10%
85...110 V CC	- 15...+ 10%

Consommation: $\leq 1,4$ W resp. $\leq 2,7$ VA

Séparation galvanique:

Entrées des signaux vers sorties des contacts et vers alimentation auxiliaire

Normes et prescriptions

Compatibilité électromagnétique: Les normes DIN EN 50 081-2 et DIN EN 50 082-2 sont respectées

Sécurité intrinsèque: Selon DIN EN 50 020: 1994

Raccordements électriques: Selon CEI 1010 resp. EN 61 010

Protection: (selon CEI 529 resp. EN 60 529): Boîtier IP 40 Bornes IP 00

Ambiance extérieure

Mise en service: -10 à + 55 °C

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

Température de stockage: -40 à + 70 °C

Humidité relative en moyenne annuelle: $\leq 75\%$

* Respecter les données de la certificat d'essai du modèle type pour support d'appareils SIRAX BP 902 selon homologation PTB 97 ATEX 2113.

6. Codage mécanique du module embrochable



En cas de risque d'embrocher les appareils dans une place inappropriée, la norme EN 50 020, 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. 4.**

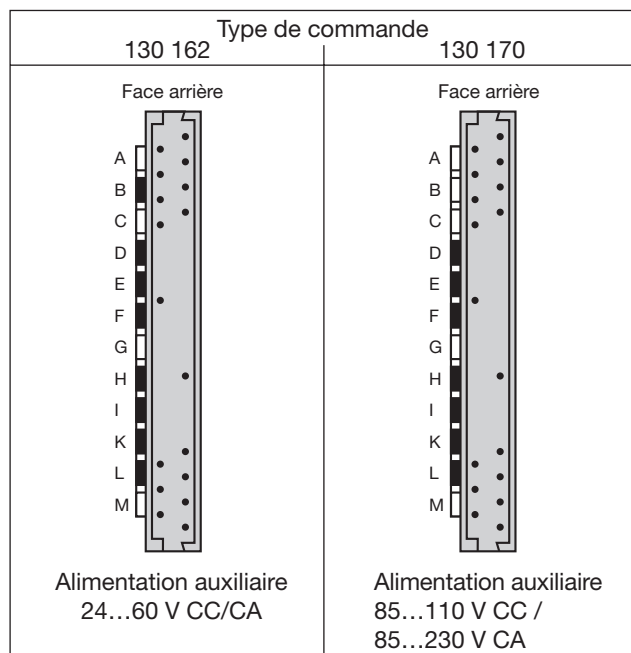


Fig. 4. Codage du module embrochable SIRAX SV 824.

= Avec bouchon de codage, = Sans bouchon de codage

7. Raccordements électriques

L'amplificateur-séparateur de commutation SIRAX SV 824 est embroché dans un support d'appareils BP 902. Les connexions électriques entre l'amplificateur-séparateur de commutation 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 figure 5.

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



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!



Veillez en plus, ...

... que les caractéristiques techniques qui permettent de résoudre le problème de mesure correspondent aux données mentionnées sur la plaquette signalétique du SIRAX SV 824 (→ signaux d'entrée S1, S2, ⊖ → sorties de contact A1, A2 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!

7.1 Raccordement des lignes des signaux d'entrée, sorties de contact et alimentation auxiliaire

Connecter les lignes selon «Fig. 5. Plan des fiches».

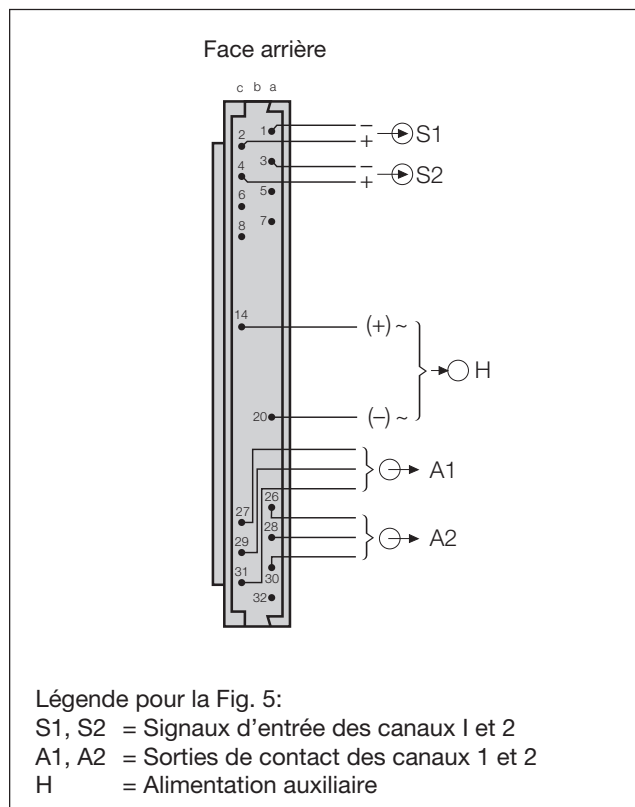


Fig. 5. Plan des fiches.
 Vue depuis l'arrière du SIRAX SV 824.

Remarques

7.1.1 Raccordement des entrées

Une entrée non raccordée (circuit d'entrée ouvert) provoque, dans le version de l'amplificateur-séparateur de commutation avec surveillance des entrées, une alarme de rupture de ligne.

Pour éviter cet inconvénient, placer le commutateur de surveillance d'entrée « \overline{I} » en position «Hors» (vers la gauche \square) (voir Fig. 6).

Dans le cas de la version avec 2 canaux, on utilise un des 2 canaux et le surveillance d'entrée doit être active, placer sur l'entrée non utilisée une résistance (1...15 k Ω). De cette manière, on s'assure que la diode lumineuse rouge ne provoque pas de fausse information.

Si on utilise à l'entrée un contact libre potentiel à la place d'un détecteur de proximité et la surveillance d'entrée doit être active, il faudra placer 2 résistances (voir Fig. 7) directement sur le contact.

7.2 Raccordement des lignes de sortie de contact

Les lignes de sortie de contact doivent être connectées selon la Fig. 5 resp. Tableau 3.

Tableau 3: Disposition des sorties par contacts A1 et A2

Sortie de contact	Matériaux	Puissance de comm.
<p>Relais 1</p>	Alliage d'argent plaqué or	CA: $\leq 2 \text{ A} / 250 \text{ V}$ (100 VA) CC: $\leq 2 \text{ A} / 5 \dots 125 \text{ V}$ (40 W)
<p>Relais 2</p>		

7.3 Raccordement des lignes de l'alimentation auxiliaire

Les lignes de l'alimentation auxiliaire doivent être raccordées aux doigts a20 (=) et c14 (\pm) selon chapitre «7. Raccordements électriques».

Si l'on désire pouvoir interrompre l'alimentation auxiliaire du SIRAX SV 824, il faut intercaler un interrupteur bipolaire dans le circuit d'alimentation.

8. Configuration des commutateurs

L'état des sorties en fonction de la surveillance de la rupture ou du court-circuit des lignes d'entrée peut être configuré indépendamment en changeant de position les commutateurs. La signification de la fonction des commutateurs «1», «2» ou « \overline{I} » est définie dans le tableau 7.

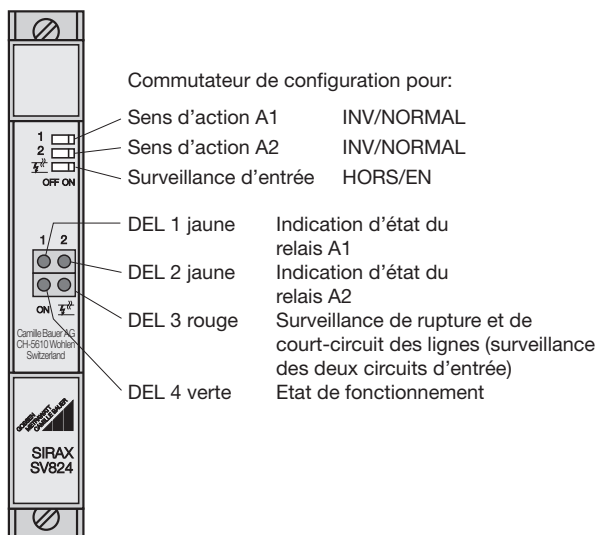
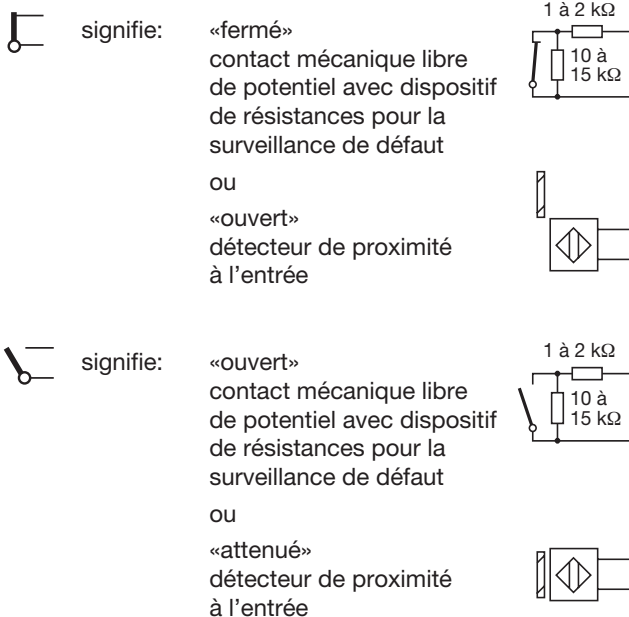


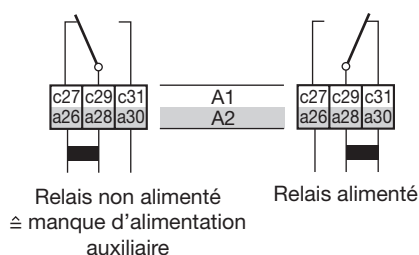
Fig. 6. Disposition des commutateurs de configuration et des diodes lumineuses.

Etat du signal d'entrée, des sorties et des diodes lumineuses

Entrées S1 et S2



Sorties de contact A1 et A2



Diodes lumineuses DEL 1, DEL 2 et DEL 3

- ⊗ signifie: «Hors» (≅ manque d'alimentation auxiliaire)
- signifie: «En»

Tableau 4: Connexion des détecteurs de proximité selon DIN EN 50 227 ou contacts mécaniques libre de potentiel avec dispositif de résistances pour la surveillance de défaut

Circuit d'entrée	Entrées signaux S1 et S2	Diode luminesc. (rouge) DEL 3	Sorties de contact A1 et A2	Diodes luminesc. (jaune) DEL 1 et DEL 2	Commutateur
	Etat	Etat	Etat	Etat	Position * «1» et «2»
Service normal		⊗		●	
		●		⊗	
Rupture au court-circuit à l'entrée	(1)	●		⊗	(1)

(1) Quelconque

* Lors de l'utilisation de contact mécanique, sans dispositif de résistances pour la surveillance de défaut, le commutateur « $\frac{1}{2}$ » doit se trouver en position «hors service» (position à gauche). Cette logique correspond à la désignation «service normal».

Surveillance des signaux d'entrée

L'amplificateur-séparateur de commutation peut être prévu avec une **surveillance des signaux d'entrée**.

Lors d'un court-circuit et/ou la rupture d'une ligne d'entrée, la diode lumineuse rouge DEL3 s'allume.

La relation entre la diode DEL3, de l'état des sorties A1 et A2 et des diodes lumineuses DEL1 et DEL2 est indiquée dans le tableau 4.

Pour activer la surveillance des signaux d'entrée, placer le commutateur de surveillance d'entrée « $\frac{1}{2}$ » en position «En» service (vers la droite) , voir Fig. 6.

Remarque: Si on utilise à l'entrée un contact libre potentiel à la place d'un détecteur de proximité et la surveillance d'entrée doit être active, il faudra placer 2 résistances (voir Fig. 7) dont une avec 10 à 15 kΩ en parallèle et l'autre avec 1 à 2 kΩ en série avec le contact.

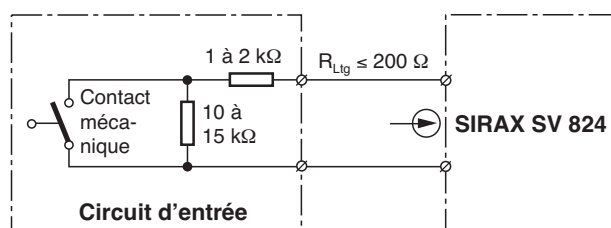


Fig. 7

9. Montage

L'amplificateur-séparateur SIRAX SV 824 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**:

-20 et + 55 °C

9.1 Monter le module embrochable dans un support d'appareils



Avant d'embrocher le SIRAX SV 824 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. Enfiler 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.

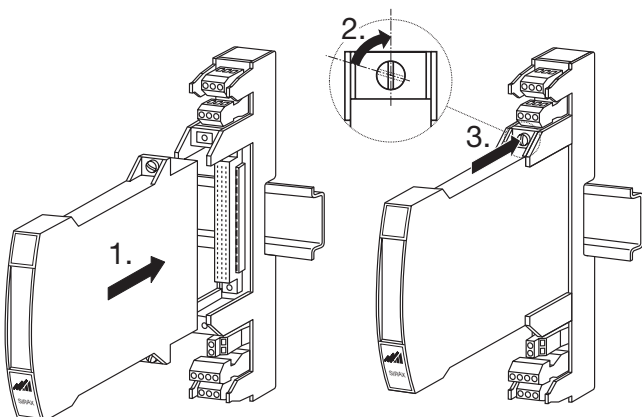


Fig. 8. Enfiler le module embrochable.

10. Mise en service



Lors de l'enclenchement de l'énergie auxiliaire de l'amplificateur-séparateur de commutation, la source d'alimentation doit fournir pendant un court laps de temps en courant suffisamment élevé, ceci du fait que le SIRAX SV 824 nécessite un courant de démarrage $I_{\text{démarrage}}$ de...

... $I_{\text{démarrage}} \geq 160 \text{ mA}$ pour la version avec le bloc d'alimentation auxiliaire 24 – 60 V CC/CA

ou

... $I_{\text{démarrage}} \geq 35 \text{ mA}$ pour la version avec le bloc d'alimentation auxiliaire 85 – 230 V CC/CA

11. Entretien

L'amplificateur-séparateur de commutation ne nécessite pas d'entretien.

12. Instructions pour le démontage

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

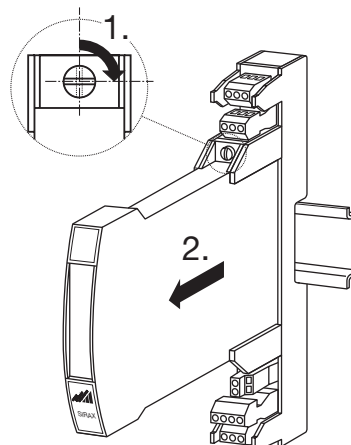


Fig. 9. Retirer le module embrochable.

13. Croquis d'encombrement

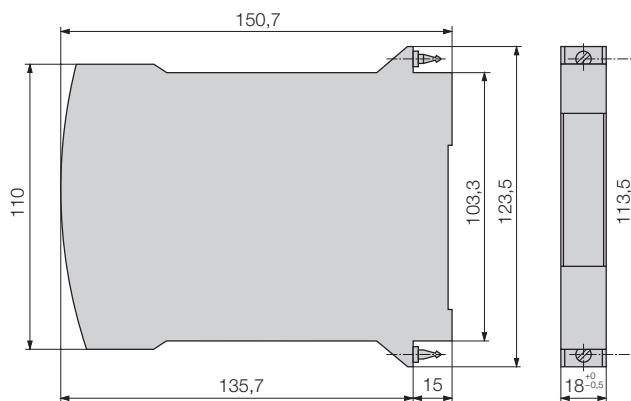


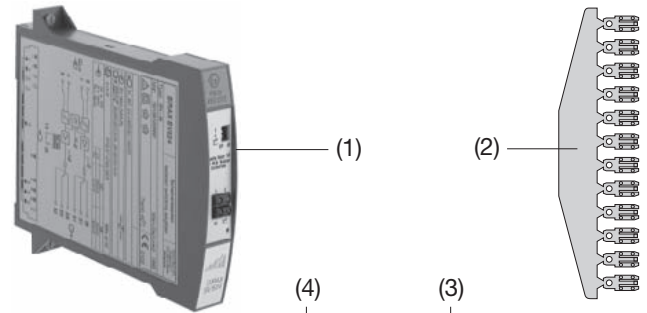
Fig. 10. Amplificateur-séparateur de commutation SIRAX SV 824.

Operating Instructions


Isolating switch amplifier SIRAX SV 824

Contents

1. Read first and then.....	15
2. Scope of supply	15
3. Overview of the parts	16
4. Brief description	16
5. Technical data	16
6. Mechanical coding of the plug-in module	17
7. Electrical connections	17
8. Operating sense	18
9. Mounting	20
10. Commissioning	20
11. Maintenance	20
12. Releasing the isolating switch amplifier	20
13. Dimensional drawing	20



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

6. Mechanical coding of the plug-in module

7. Electrical connections

10. 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.



Fig. 1

- 1 **Coding comb (2)**
(for coding the backplane SIRAX BP 902)
- 1 **Ex approval (3)**
- 1 **Operating Instructions (4),**
in three languages: German, French, English

2. Scope of supply (Fig. 1)

Isolating switch amplifier (1)

Instruments in [EEx ia] IIC version, (signal inputs intrinsically safe)

Description	Power supply (nominal voltage UN)	Order No.
Two-channel isolating switch amplifier	24 ... 60 V DC / AC	130 162
Signal inputs in type of protection "Intrinsic safety" EEx ia IIC *	85 ... 110 V DC 85 ... 230 V AC	130 170

* Max. values see EC-type-examination Certificate PTB 97, ATEX 2272

Basic configuration: Switch 1 in position "ON"
Switch 2 in position "ON"
Switch 3 in position "ON"

English

3. Overview of the parts

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

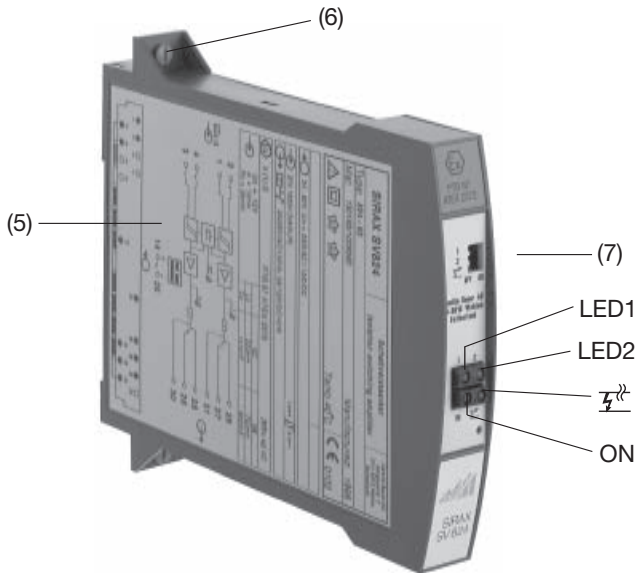



Fig. 2

- (5) Type label
- (6) Fastener
- (7) Configuration switch
- ON Green LED for signalling operating status
- LED1, LED2 Yellow LED's for status display of the relays A1 and A2
-  Red LED for open and short-circuit monitor (both inputs)

4. Brief description

The isolating switch amplifier SIRAX SV 824 is used for transferring binary signals.

The amplifier input may be either a sensor conforming to DIN EN 50 227 or a contact. Input and output signals are electrically insulated. The output is either an auxiliary relay with a potentially-free changeover contact.

Yellow LED's on the front of the unit signal energised output relays. The relationship of the output can be configured with the aid of switches which are also located on the front of the unit.

Provision is made for monitoring the input with respect to open and short-circuits. Should one of these faults occur, the output relay of the channel concerned resets and the fault is signalled by the red LED on the front of the unit. The monitoring circuit is enabled by a switch (e.g. for use with mechanical transmitter contacts).

The instrument fulfils all the important requirements and regulations concerning electromagnetic compatibility **EMC** and **Safety** (IEC 1010 resp. EN 61 010). It was developed and is manufactured and tested in strict accordance with the **quality assurance standard ISO 9001**.

5. Technical data

Signal inputs

(for channels I and II)

Type:

Binary signals, preferably from contactless sensors acc. to DIN EN 50 227, in type of protection "Intrinsic safety" EEx ia IIC

Number:

2 (S1 and S2)
signal inputs S1 and S2 have a common ground

Operating data

Open-circuit voltage: Approx. 8.5 V DC

Internal resistance: Approx. 1.1 k Ω

Short-circuit current: Approx. 8 mA

Switching level: Off I \leq 1.2 mA, On I \geq 2.1 mA

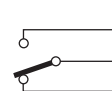
Hysteresis: 0.2 mA

Line resistance: Max. 50 Ω

Output contacts

Output A1 and A2: Output contacts for channels I and II galvanically isolated

Table 1: Version of the output **A1** and **A2**

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

Relay approved by UL, CSA, SEV, VDE, SEMKO, ÖVE, EI, BSI, FIMKO

Mechanical life: $> 5 \cdot 10^6$ operations

Switching delay: Approx. 50 ms

Direction of action of the output contacts **A1** and **A2**:

Adjustable by switch

Maximum switching frequency

Input-relay output: \leq 10 Hz

Signal input monitoring

Behaviour:

Circuit break and shorting are signalled by the red LED and the output of the corresponding channel is disabled.

Pick-up level according to DIN EN 50 227:

Short-circuit I $>$ approx. 6.3 mA
Open-circuit I $<$ approx. 0.15 mA

Effectiveness of input monitoring:

Enabled or disabled by switch “ $\frac{1}{2}$ ”.

If the amplifier is a contact instead of an active sensor and the input circuit has to be monitored, two resistors must be fitted close to the contact as shown in Fig. 3.

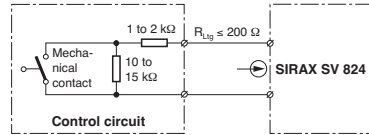


Fig. 3. Input contact circuit.

Power supply H → ○

AC/DC module (DC and 45...400 Hz)

Table 2: Nominal voltages and tolerances

Nominal voltage U_N	Tolerance
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC ± 15%
85...230 V AC	± 10%
85...110 V DC	- 15...+ 10%

Power input: ≤ 1.4 W resp. ≤ 2.7 VA

Electrical isolation:

Signal inputs to output contacts and power supply

Regulations

Electromagnetic compatibility: The standards DIN EN 50 081-2 and DIN EN 50 082-2 are observed

Intrinsically safe: Acc. to DIN EN 50 020: 1994

Electrical standards: Acc. to IEC 1010 resp. EN 61 010

Protection: (acc. to IEC 529 resp. EN 60 529): Housing IP 40
Terminals IP 00

Ambient conditions

Commissioning temperature: -10 to + 55 °C

Operating temperature: -20 to + 55 °C *

Storage temperature: -40 to + 70 °C

Relative humidity of annual mean: ≤ 75%

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

6. 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 Figure 4.**

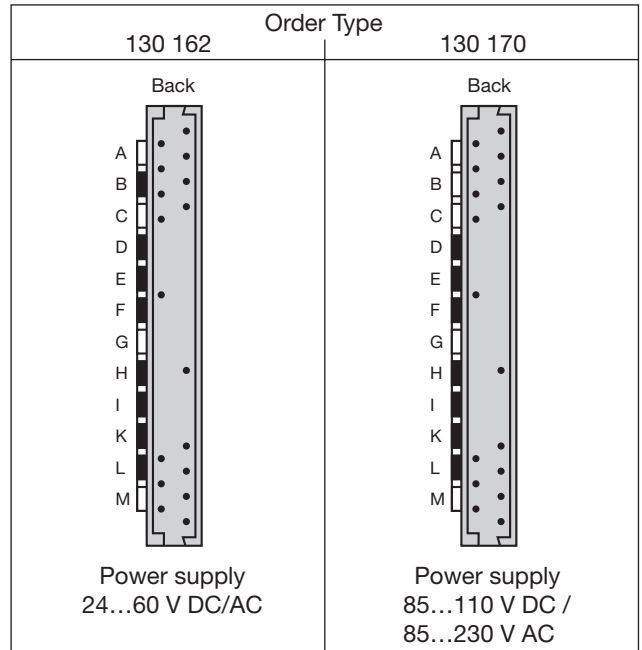


Fig. 4. Coding of the plug-in module SIRAX SV 824.

■ = With set of code, □ = Without set of code

7. Electrical connections

The isolating switch amplifier SIRAX SV 824 is plugged onto a backplane BP 902. A 96 pin connector (model C, DIN 41 612) establishes the electrical connections between the isolating switch amplifier and the backplane. The pin connections can be seen from Fig. 5.

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!



The supplementary information given on the EC-type-examination Certificate and also local regulations applicable to electrical installations in explosion hazard areas must be taken into account!

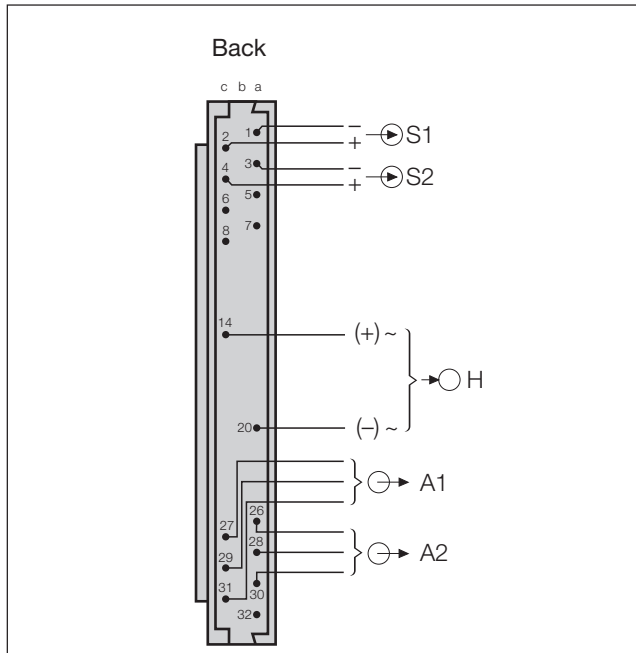
English



Also note that, ...
 ... the data required to carry out the prescribed measurement must correspond to those marked on the nameplate of SIRAX SV 824 (→ signal inputs S1, S2, → output contacts A1, A2 and → power supply H!)
 ... the signal input and output contact 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!

7.1 Signal input, output contact and power supply wiring

Connect the cables as shown in "Fig. 5. Plug arrangement".



Legend to Fig. 5:
 S1, S2 = Signal inputs 1 and 2
 A1, A2 = Output contacts for channels 1 and 2
 H = Power supply

Fig. 5. Plug arrangement seen from the rear of SIRAX SV 824.

Notes

7.1.1 Connecting the signal inputs

In the case of switching amplifiers with monitored inputs, signal inputs which are not connected (open-circuit signalling circuits) cause an open-circuit input alarm.

To avoid this, place the input monitoring switch "I" in the "OFF" position (to the left) (Fig. 6).

If only one channel of a dual-channel unit is being used and the input has to be monitored, connect a resistor (1...15 kΩ) across the unused input. This prevents unnecessary alarms by the red LED.

Where a contact is used instead of an active sensor and the input has to be monitored, connect two resistors directly at the contact as shown in Fig. 7.

7.2 Connecting the output contacts

Connect the output contact signalling leads according to Fig. 5 resp. Table 3.

Table 3: Version of output contacts A1 and A2 as relay contacts

Output contacts	Material	Contact rating
<p>Relay 1</p>	Gold flashed silver alloy	AC: ≤ 2 A / 250 V (100 VA) DC: ≤ 2 A / 5...125 V (40 W)
<p>Relay 2</p>		

7.3 Connecting the power supply

Connect the power supply to pins a20 (~) and c14 (±) according to Section "7. Electrical connections".

A two-pole switch must be included in the supply connection where facility for switching SIRAX SV 824 off is desired.

8. Operating sense

The statuses of the contact outputs controlled by the statuses of the signal inputs may be reversed independently by reconnecting configuration switches. Table 4 show what results from which switch "1", "2" or "I" in which positions.

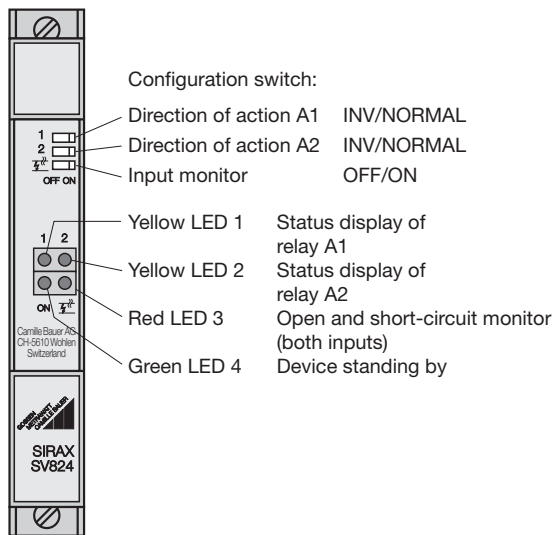

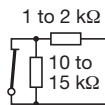


Fig. 6. Locations of the configuration switches and LED's.

Explanations to the statuses of the signal inputs, output contacts and LED's

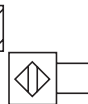
Signal inputs S1 and S2


 means: "Closed" (mechanical) contact with parallel resistor

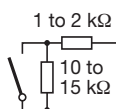


or

"Undamped" sensor in control circuit



 means: "Closed" (mechanical) contact with parallel resistor

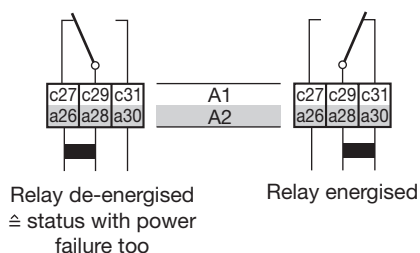


or

"Damped" sensor in control circuit



Output contacts A1 and A2










LED displays LED1, LED 2 and LED 3

⊗ means: "Off" (≙ status with power failure too)

● means: "On"

Table 4: Function behaviour to connection of **sensors according to DIN EN 50 227 or mechanical contacts with one parallel and one series resistor**

Control circuit	Signal inputs S1 and S2	LED display (red) LED 3	Output contacts A1 and A2	LED displays (yellow) LED 1 and LED 2	Configuration switch "1" and "2"
	Status	Status	Status	Status	Position * Position
Normal operation		⊗		●	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		⊗		⊗	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		●		●	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Open-circuit short-circuit	(1)	●		⊗	<input type="checkbox"/> (1)

(1) No influence

* Where mechanical contacts are used without a parallel and series resistor, the switch " $\overline{1}$ " for monitoring the input must be switched to "Off" (to the left). The settings for the logic are the same as for "normal operations".

Signal input monitoring

The switching amplifiers can be supplied with a device for **monitoring the signal inputs**.

This monitoring device consists of the red LED display LED3. It signals a short circuit and/or a break in the signal input lines.

The statuses of the LED3, output contacts A1 and A2 and LED1 and LED2 are given in Table 4 for a short or open-circuit in relation to normal operation.

In order to make the input circuit monitor active, place the configuration switch marked " $\overline{1}$ " in the "ON" position (to the right).

Fig. 6 shows the arrangement of the switch " $\overline{1}$ ".

Note: With switch amplifiers acting together with (mechanical) contacts in the control circuit, these contacts must be preceded by resistors: one parallel resistor of 10 to 15 kΩ, one series resistor of 1 to 2 kΩ (see Fig. 7).

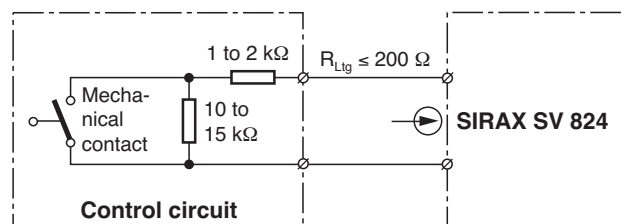


Fig. 7

9. Mounting

The isolating switch amplifier SIRAX SV 824 is plugged onto a backplane BP 902.



When deciding where to install the amplifier (measuring location), take care that the **limits** of the operating temperature **are kept**:
-20 and + 55 °C

9.1 Plugging the module into the backplane



Before inserting the SIRAX SV 824 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.

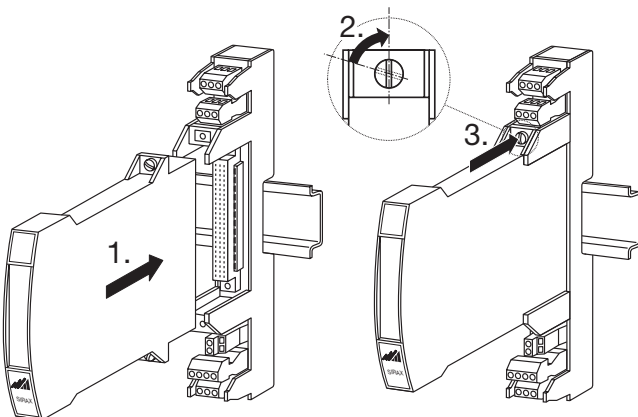


Fig. 8. Plug the module into the base.

10. Commissioning



The power supply unit must be capable of supplying a brief current surge when switching on. The isolating switch amplifier presents a low impedance at the instant of switching which requires a current I_{start} of...

- ... $I_{start} \geq 160 \text{ mA}$ for the version with a power supply range of 24 – 60 V DC/AC
- or
- ... $I_{start} \geq 35 \text{ mA}$ for the version with a power supply range of 85 – 230 V DC/AC

11. Maintenance

No maintenance is required.

12. Releasing the isolating switch amplifier

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

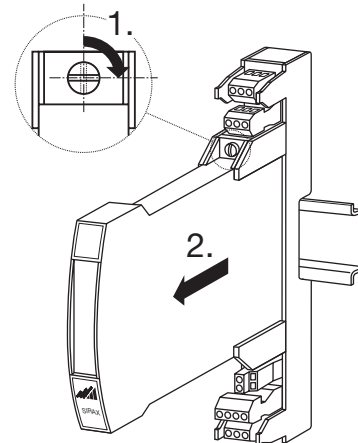


Fig. 9. Withdraw the module from the base.

13. Dimensional drawing

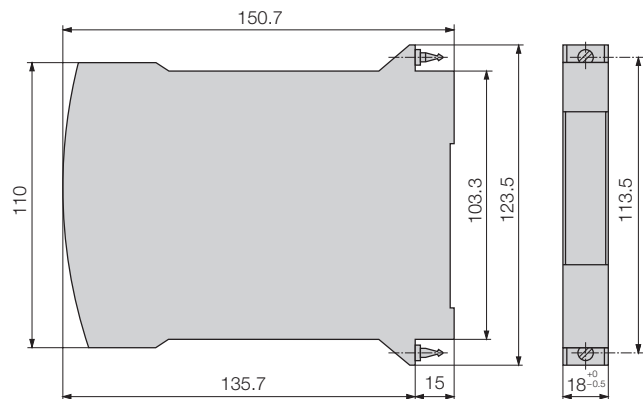


Fig. 10. Isolating switch amplifier SIRAX SV 824.