

**Betriebsanleitung
Universal-Messumformer SIRAX V 644**

**Mode d'emploi
Convertisseur de mesure universel
SIRAX V 644**

**Operating Instructions
Universal Transmitter SIRAX V 644**



V 644-6 B d-f-e

107 947

03.01

Betriebsanleitung Universal-Messumformer SIRAX V 644

Deutsch

Mode d'emploi Convertisseur de mesure universel SIRAX V 644

Français

Operating Instructions Universal Transmitter SIRAX V 644

English

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:

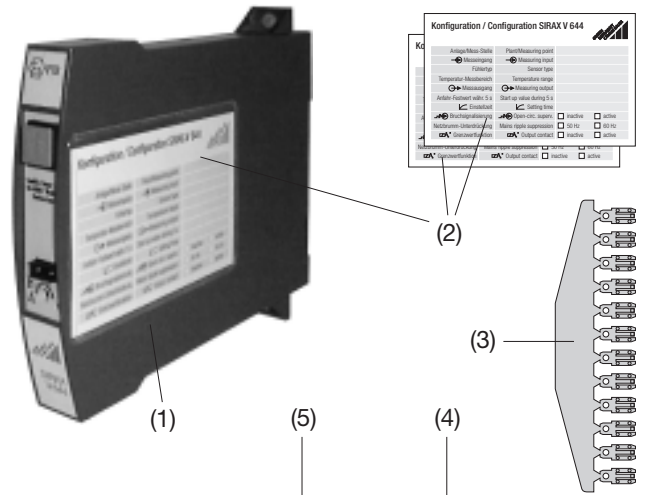


Betriebsanleitung Universal-Messumformer SIRAX V 644


Inhaltsverzeichnis

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

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



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**
- 8. Messumformer programmieren**
- 11. 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.

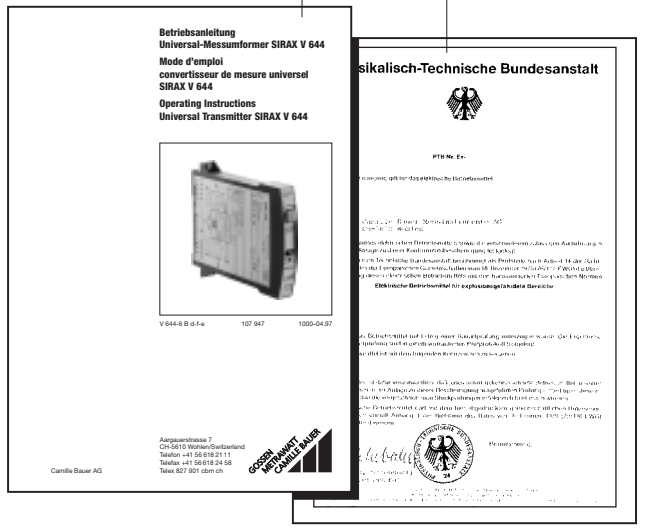


Bild 1

2. Lieferumfang

Messumformer (1) (inkl. eingesteckten Codiereinsätzen)
Bestell-Code: Erklärung der 2. und 3. Bestell-Ziffer
644-6 xx

- | | |
|---|---|
| ↑ | ↑ |
| 1 | Standard, Messeingang nicht eigensicher, Hilfsenergie 24... 60 V DC/AC |
| 2 | Standard, Messeingang nicht eigensicher, Hilfsenergie 85...230 V DC/AC |
| 3 | [EEx ia] IIC, Messeingang eigensicher, Hilfsenergie 24... 60 V DC/AC |
| 4 | [EEx ia] IIC, Messeingang eigensicher, Hilfsenergie 85...110 V DC / 85...230 V AC |
| 1 | Standard-Klimafestigkeit;
Gerät ohne Vergleichsstellen-Kompensation |

3. Übersichtsbild der Funktionselemente

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

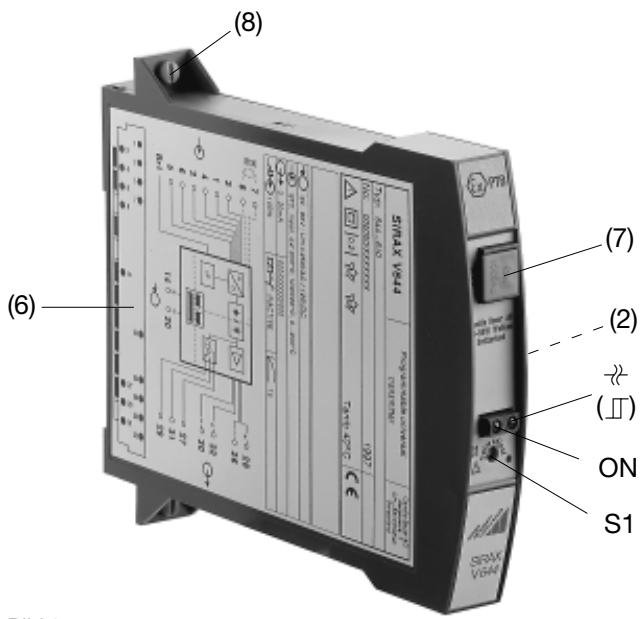


Bild 2

- (2) Infokarte
- (6) Typenschild
- (7) Programmieranschluss
- (8) Schnellbefestigung
- ⚡ Rote Leuchtdiode für Fühlerbruch-Überwachung oder Rote Leuchtdiode zu einem Grenzwert GW (wenn statt der Fühlerbruch-Überwachung eine Grenzwert-Überwachung verlangt wird)
- S1 Kalibriertaste für automatischen Leitungsabgleich beim Zusammenwirken mit einem Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung
- ON Grüne Leuchtdiode für Betriebszustand

4. Kurzbeschreibung

Der programmierbare Universal-Messumformer SIRAX V 644 wird an Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstandsferngeber, Potentiometer oder an Gleichstrom- oder Gleichspannungsquellen angeschlossen. Er setzt die Messgrösse in ein eingepprägtes Strom- oder aufgeprägtes Spannungssignal um.

Ausführungen in Zündschutzart «Eigensicherheit» [EEx ia] IIC, die berechtigt sind, Messgrössen aus einem explosionsgefährdeten Bereich zu erfassen, ergänzen die Baureihe des Messumformers.

Die an den SIRAX V 644 gestellten Schutzanforderungen der Richtlinie für EMV (89/336/EWG) werden erfüllt. Das Gerät trägt das CE-Zeichen für EMV.

Messgrösse und Messbereich lassen sich mit einem PC, Programmierkabel und der zugehörigen Software programmieren. Zudem können messgrössenspezifische Daten, wie Ausgangsgrösse, Übertragungsverhalten, Wirkungsrichtung und Details der Fühlerbruch-Überwachung programmiert werden.

Messumformer, die ab Lager geliefert werden, haben folgende **Grundkonfiguration**:

- Messeingang	0...5 V DC
- Messausgang	0...20 mA linear Anfahr-Festwert 0% während 5 s nach Inbetriebnahme
- Einstellzeit	0,7 s
- Bruchsignalisierung	Inaktiv
- Netzbrumm-Unterdrückung	50 Hz
- Grenzwertfunktion	Inaktiv

5. Technische Daten

Messeingang →

Messgrösse M

Messgrösse M und Messbereich programmierbar

Tabelle 1: Übersicht der Messgrössen und Messbereiche

Messgrössen	Messbereiche		
	Grenzen	Min. Spanne	Max. Spanne
Gleichspannungen direkter Eingang	± 300 mV ¹	2 mV	300 mV
über Spannungsteiler ²	± 40 V ¹	300 mV	40 V
Gleichströme kleinere Ströme	± 12 mA ¹	0,08 mA	12 mA
grössere Ströme	- 50 bis + 100 mA ¹	0,75 mA	100 mA
Temperaturen mit Widerstandsthermometer für Zwei-, Drei- oder Vierleiteranschluss kleinere Widerstandswerte	- 200 bis 850 °C	8 Ω	740 Ω
	0...740 Ω ¹		
grössere Widerstandswerte	0...5000 Ω ¹	40 Ω	5000 Ω
Temperaturen mit Thermoelementen	- 270 bis 1820 °C	2 mV	300 mV
Widerstandsänderungen mit Ferngebern/Potentiometern kleinere Widerstandswerte		8 Ω	740 Ω
grössere Widerstandswerte	0...5000 Ω ¹	40 Ω	5000 Ω

¹ Achtung! Verhältnis «Endwert/Spanne ≤ 20» beachten.

² Max. 30 V bei der Ex-Ausführung mit eigensicherem Messeingang.

Messausgang →

Ausgangsgrößen A1 und A2

Ausgangsgrößen A1 und A2 als eingeprägte Gleichstromsignale I_A oder als aufgeprägte Gleichspannungssignale U_A durch Umschalten eines DIP-Schalters, die gewünschten Bereiche durch PC programmierbar. A1 und A2 nicht galvanisch getrennt; es erscheint an beiden Ausgängen der gleiche Wert.

Normbereiche von I_A : 0...20 mA oder 4...20 mA

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

resp. $= \frac{-12 \text{ V}}{I_{AN} \text{ [mA]}}$

I_{AN} = Ausgangsstromendwert

Aussenwiderstand I_{A2} : $R_{ext} \text{ max. [k}\Omega\text{]} = \frac{0,3 \text{ V}}{I_{AN} \text{ [mA]}}$

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

Lastwiderstand

U_{A1} / U_{A2} : $R_{ext} \text{ [k}\Omega\text{]} \geq \frac{U_A \text{ [V]}}{20 \text{ mA}}$

Hilfsenergie H →

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

Tabelle 2: Nennspannungen und Toleranz-Angaben

Nennspannung U_N	Netz-sicherung	Toleranz-Angabe	Geräte Ausführung
24... 60 V DC / AC	T 250 mA	DC – 15...+ 33% AC ± 15%	Standard (Nicht-Ex)
85...230 V ¹ DC / AC	T 100 mA		
24... 60 V DC / AC	T 160 mA	DC – 15...+ 33% AC ± 15%	In Zünd- schutzart Eigen- sicherheit [EEx ia] IIC
85...230 V AC	T 80 mA		
85...110 V DC	T 80 mA	± 15...+10 %	

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

Kontaktausgang K

Der Kontaktausgang kann benutzt werden:

- a) als zusätzliche Signalisierungsart der Fühlerbruch-Überwachung, die bei Messumformern in Verbindung mit Widerstandsthermometern, Thermoelementen, Widerstandsferngabern und Potentiometern grundsätzlich wirksam ist.
- b) zur Grenzwert-Überwachung der Messgröße oder der Änderungsgeschwindigkeit der Messgröße, wenn auf die zusätzliche Signalisierungsart (siehe «a») bei der Fühlerbruch-Überwachung verzichtet wird.
- c) zur Grenzwert-Überwachung der Messgröße oder der Änderungsgeschwindigkeit der Messgröße beim Erfassen von Gleichspannung oder Gleichstrom.

Zu a): Das Relais muss durch Programmieren aktiviert werden, was automatisch durch Auswählen der Wirkungsrichtung «angezogen» oder «abgefallen» erfolgt. Mögliche Wirkungsrichtungen:
 «Ausgang halten, Relais angezogen»
 «Ausgang halten, Relais abgefallen»
 «Ausgang auf Wert, Relais angezogen»
 «Ausgang auf Wert, Relais abgefallen»

Ansprech-/Abfallschwelle des Relais:
 1 bis 15 kΩ, je nach Messart und Messbereich

- Zu b): Das Relais muss durch Programmieren inaktiviert werden:
 «Ausgang auf eingegebenen Wert, Relais inaktiv»
 Zudem muss der Grenzwert programmiert werden (siehe Kapitel «Grenzwert»)
- Zu c): Es muss nur der Grenzwert programmiert werden (siehe vorstehende Zeilen «zu b»)

Grenzwert GW

Grenzwert-Typ: Programmierbar

- zur Überwachung der Messgröße als unterer oder oberer Wert zwischen – 10 und +110%² (siehe Bild 3, links)
- oder**
- zur Überwachung der Änderungsgeschwindigkeit der Messgröße

Gradient = $\frac{\Delta \text{ Messgröße}}{\Delta t}$

zwischen ± 1 und ± 50%/s² (siehe Bild 3, rechts)

Hysteresis: Programmierbar zwischen 0,5 bis 100%² bzw. 1 bis 100%/s²

Anzugs- und Abfallverzögerungszeiten: Programmierbar zwischen 1 bis 60 s

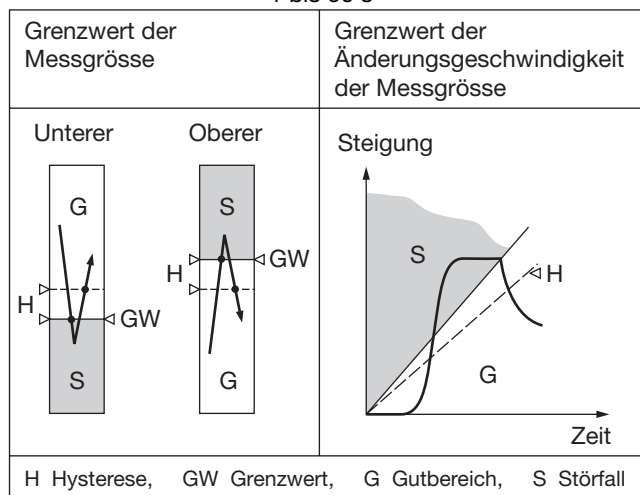


Bild 3. Schaltverhalten, je nach Grenzwert-Typ.

Leuchtdioden

Tabelle 3: Rote Leuchtdiode (→ , (□) , Bild 2)

Betriebszustände	Rote Leuchtdiode
Fühler- oder Leitungsbruch im Messkreis	
Grenzwert über- / oder unterschreitung ³	leuchtet / leuchtet nicht (je nach Programmierung)

¹ Achtung! Hinweis in Abschnitt 7.3 beachten.
² Bezogen auf die Spanne der analogen Ausgangsgröße A1 bzw. A2.
³ Gilt nur, wenn der Kontaktausgang K zur Überwachung der Messgröße oder zur Überwachung der Änderungsgeschwindigkeit der Messgröße verwendet wird.

Tabelle 4: Grüne Leuchtdiode (ON, Bild 2)

Betriebszustände	Grüne Leuchtdiode
Inbetriebnahme	blinkt im 1 Hz-Rythmus während 5 Sekunden nach Einschalten der Hilfsenergie
Ungestört	leuchtet dauernd
Messbereichsunter-/ -überschreitung	blinkt im 1 Hz-Rythmus
Automatischer Leitungs- abgleich mit Kalibrier- taste (S1, Bild 2)	blinkt im 2 Hz-Rythmus
Fühlerbruch	blinkt im 1 Hz-Rythmus
Datenbytefehler im EEPROM-Speicher (Selbsttestfehler)	blinkt im 1 Hz-Rythmus
Hilfsenergieausfall	leuchtet nicht

Genauigkeitsangaben (Analog DIN/IEC 770)

Grundgenauigkeit: Fehlergrenze $\leq \pm 0,2\%$

Umgebungsbedingungen

Inbetriebnahme: - 10 bis + 55 °C

Betriebstemperatur: - 25 bis + 55 °C, **Ex*** - 20 bis + 55 °C

Lagerungstemperatur: - 40 bis + 70 °C

Relative Feuchte

im Jahresmittel: $\leq 75\%$

Programmier-Anschluss am Messumformer

Schnittstelle: RS 232 C

FCC-68 Buchse: 6/6-polig

Signalpegel: TTL (0/5 V)

Leistungsaufnahme: Ca. 50 mW

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

6. Mechanische Codierung des Steck-Moduls

Deutsch

i 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 4 und 5 ausgestattet.**

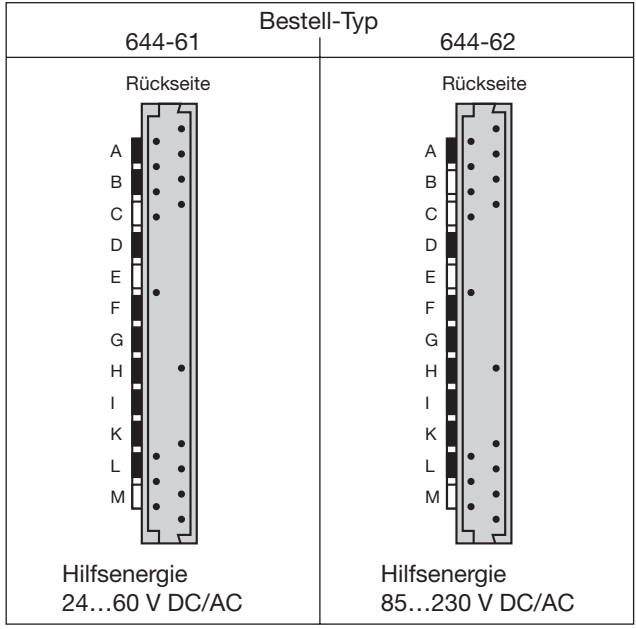


Bild 4. Codierung des Steck-Moduls SIRAX V 644 in **Standard-(Nicht Ex)-Ausführung**.

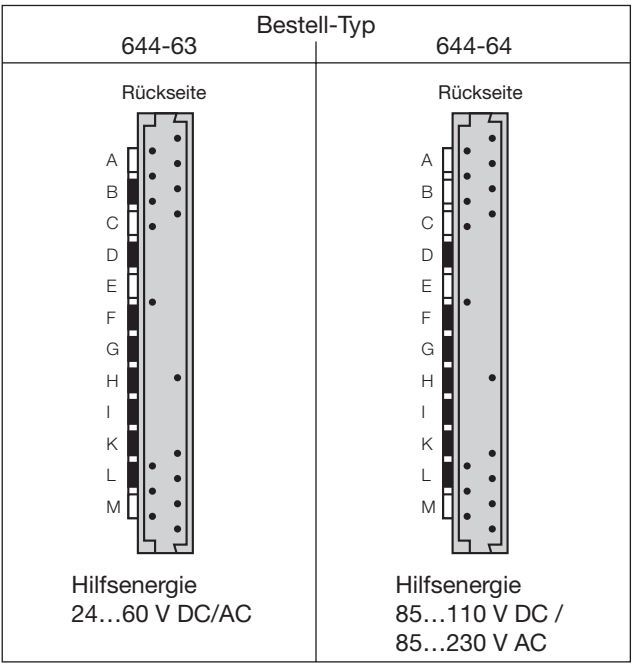


Bild 5. Codierung des Steck-Moduls SIRAX V 644 in **[EEx ia] IIC-Ausführung**.

Legende zu den Bildern 4 und 5:

■ = Mit Codiereinsatz, □ = Ohne Codiereinsatz

7. Elektrische Anschlüsse

Der Messumformer SIRAX V 644 wird auf einen Geräteträger BP 902 aufgesteckt. Die elektrische Verbindung zwischen Messumformer 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» [Ex ia] IIC sind zusätzlich die Angaben der Baumusterprüfbescheinigung, die EN 60 079-14, sowie die nationalen Vorschriften für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu berücksichtigen.



Ferner ist zu beachten, ...

... dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild des SIRAX V 644 übereinstimmen (→ Messeingang M, → Messausgänge A1 und A2, → Hilfsenergie H und → Kontaktausgang K, siehe Bild 6)!

... dass der Gesamtwiderstand in der Messausgangsleitung (in Serie geschaltete Empfangsgeräte plus Leitung) den maximalen Aussenwiderstand $R_{ext. max.}$ **nicht** überschreitet! $R_{ext. max.}$ siehe «**Messausgang**», Abschnitt «5. Technische Daten»!

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

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

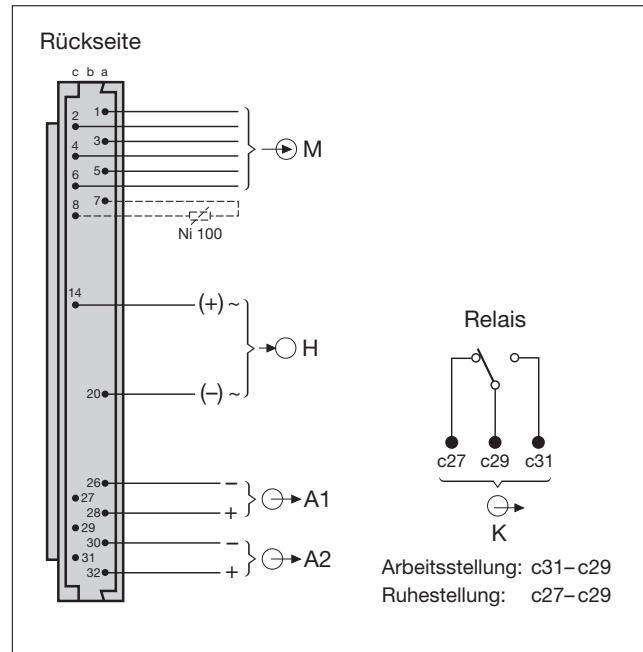


Bild 6. Steckerbelegung. Sicht auf die Rückseite des SIRAX V 644.

Legende zu Bild 6

- M = Messgröße/Messeingang, Klemmenbelegung je nach Messaufgabe/Anwendung, siehe «Tabelle 5: Messeingang»
- A1 = Ausgangsgröße / Messausgang
- A2 = Zweite Ausgangsgröße (Feldanzeiger)
- K = Kontaktausgang für Fühlerbruch-Überwachung oder zur Überwachung eines Grenzwertes GW (siehe Tabelle 6)
- H = Hilfsenergie
- Ni 100 = Kompensations-Widerstand Ni 100 zum Aufstecken auf Geräteträger BP 902

7.1 Anschluss der Messleitungen

Je nach **Messaufgabe/Anwendung** (siehe Tabelle 5) die Messeingangsleitungen anschliessen.

Tabelle 5: Messeingang

Messaufgabe / Anwendung	Messbereich-Grenzen	Messspanne	Nr.	Anschluss-Schema Steckerbelegung
Gleichspannung (Direkter Eingang)	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	1	
Gleichspannung (Eingang über Spannungsteiler)	- 40...0...+40 V (Ex max. 30 V)	0,3...40 V	2	
Gleichstrom	- 12...0... +12 mA/ - 50...0...+100 mA	0,08... 12 mA/ 0,75...100 mA	3	
Widerstandsthermometer RTD oder Widerstandsmessung R, Zweileiteranschluss $R_{w1} + R_{w2} \leq 60 \Omega$	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	4	
Widerstandsthermometer RTD oder Widerstandsmessung R, Dreileiteranschluss $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ pro Leitung	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	5	
Widerstandsthermometer RTD oder Widerstandsmessung R, Vierleiteranschluss $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ pro Leitung	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	6	
2 gleiche Widerstandsthermometer RTD in Dreileiterschaltung zur Bildung der Temperatur-Differenz $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ pro Leitung	RTD1 - RTD2 0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	7	
Thermoelement TC Mit Vergleichsstellen-Kompensation Ni 100 (auf Geräteträger aufgesteckt)	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	8	
Thermoelement TC Vergleichsstellen-Kompensation extern	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	9	
Thermoelemente TC in Summenschaltung für Temperaturmittelwert	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	10	
Thermoelemente TC in Differenzschaltung für Temperaturdifferenz	TC1 - TC2 - 300...0...+300 mV	2...300 mV	11	
Widerstandsferngeber WF $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ pro Leitung	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	12	
Widerstandsferngeber WF DIN $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ pro Leitung	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	13	

Anmerkungen

7.1.1 Anschluss an Thermoelemente (Anschluss-Schema Nr. 8)

Bei Geräten, die zum Anschluss an Thermoelemente mit interner Vergleichsstellenkorrektur programmiert sind, muss vom Thermoelement bis zu den Klemmen des Geräteträgers BP 902 eine Ausgleichsleitung verlegt werden.

Ein Leitungsabgleich ist nicht erforderlich.

Der Kompensationswiderstand Ni 100 wird auf den Geräteträger BP 902 aufgesteckt.

7.1.2 Anschluss an Widerstandsthermometer oder Potentiometer

7.1.2.1 Zweileiteranschluss (Anschluss-Schema Nr. 4)

Beim Zweileiteranschluss sind die Anschlüsse **1 und 3** miteinander zu verbinden. Der Einfluss des Leitungswiderstands wird durch einen automatischen Leitungsabgleich kompensiert. Dazu wird der Fühler kurzgeschlossen und die **Kalibriertaste S1** (siehe Bild 2) für mindestens 3 s gedrückt. Warten, bis grüne Leuchtdiode ON nicht mehr blinkt. Fühlerkurzschluss wieder entfernen.

7.1.2.2 Dreileiteranschluss (Anschluss-Schema Nr. 5)

Beim Dreileiteranschluss ist, vorausgesetzt, dass die Widerstände der 3 Messleitungen gleich gross sind, kein Leitungsabgleich notwendig. Die Leitungswiderstände dürfen nicht grösser als 30 Ω pro Leitung sein.

7.1.2.3 Vierleiteranschluss (Anschluss-Schema Nr. 6)

Beim Vierleiteranschluss ist die Messung in weiten Grenzen vom Leitungswiderstand unabhängig, so dass auch kein Leitungsabgleich erforderlich ist. Die Leitungswiderstände dürfen nicht grösser als 30 Ω pro Leitung sein.

7.2 Anschluss der Messausgangsleitungen

Ausgangsleitungen von Messausgang A1 an die Stifte a26 (-) und a28 (+), von Messausgang A2 (Feldanzeiger) an die Stifte a30 (-) und a32 (+) gemäss Bild 6 anschliessen.

Beachten, dass der zulässige Aussenwiderstand $R_{ext} max.$ des Umformers eingehalten wird (siehe Abschnitt «5. Technische Daten»).

7.3 Anschluss der Hilfsenergieleitungen

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

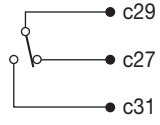
Falls sich die Hilfsenergie für den SIRAX V 644 ausschalten lassen soll, ist in der Zuleitung für die Hilfsenergie ein zweipoliger Schalter anzuordnen.

Hinweis: Bei DC-Hilfsenergie > 125 V muss im Hilfsenergiekreis eine externe Sicherung vorgesehen werden.

7.4 Anschluss der Kontakt-Ausgangsleitungen

Kontaktausgangs-Leitungen nach Bild 6 bzw. Tabelle 6 anschliessen.

Tabelle 6: Kontaktausgang K

Relais	Werkstoff	Schaltleistung
	Hauchvergoldet auf Silberlegierung	AC: ≤ 2 A/250 V (500 VA) DC: ≤ 1 A, 0,1...250 V (30 W)

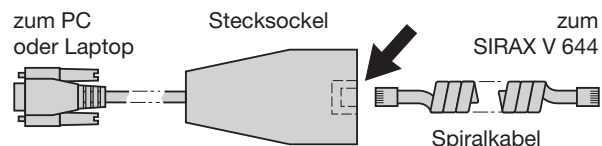
Bei Hilfsenergieausfall sind c27 und c29 verbunden.

8. Messumformer programmieren

Zum Programmieren werden ein PC, das Programmierkabel PRKAB 600 und die Programmiersoftware VC 600 benötigt.



- Es ist nicht gestattet, das Programmierkabel PRKAB 600 zum Programmieren von Fremdfabrikaten zu verwenden.
- (Dieser Punkt betrifft nur den SIRAX V 644 in Zündschutzart «Eigensicherheit» [Ex ia] IIC)
Der Programmier-Anschluss (7) ist mit dem eigensicheren Messeingangs-Kreis galvanisch verbunden. Daher unbedingt folgende Punkte beachten:
 - Die Programmierung darf nur mit dem Programmierkabel PRKAB 600 vorgenommen werden (Ex-Bescheinigung: PTB 97 ATEX 2082 U).
 - Die maximale Spannung am FCC-Stecker darf 253 V nicht überschreiten. Deshalb dürfen beim V 644 keine Geräte an den Messeingangsstromkreis angeschlossen werden, deren Versorgung oder interne Spannung >253 V ist. Dies gilt insbesondere für die DC-Spannungsmessung mit der NLB-Nummer NLB692. Beachten Sie bitte, dass hierbei die Komponentenbescheinigung erlischt. Sicherheitshalber empfehlen wir Ihnen die Ex-Kennzeichnung ungültig zu machen.
 - Der Programmier-Anschluss (7) ist nur kurzzeitig zu benutzen.
 - Die steckbare Verbindung zwischen Stecksockel und Spiralkabel (siehe Pfeil in der Abbildung) **darf nicht getrennt sein**, wenn das Spiralkabel im zu programmierenden Gerät steckt. Vor dem Herstellen der Verbindung «Gerät ↔ PC» muss daher zuerst der Stecksockel und das Spiralkabel zusammengesteckt werden.



Von den im Abschnitt «4. Kurzbeschreibung» aufgezählten programmierbaren Details muss **ein** Parameter – die **Ausgangsgrösse** – sowohl mittels PC als auch durch mechanisches Eingreifen am **Messumformer** programmiert werden, und zwar:

- ... der **Bereich** der Ausgangsgrösse durch PC
- ... die **Art** der Ausgangsgrösse durch Einstellen eines DIP-Schalters im Gerät.

Für das Einstellen des DIP-Schalters Gehäusedeckel öffnen (siehe Abschnitt «9. Gerät öffnen und schliessen») und den DIP-Schalter nach Tabelle 7 einstellen.

Der 8fach-DIP-Schalter befindet sich rechts aussen auf der Vorderseite des Prints.

Tabelle 7:

DIP-Schalter (Microschalter)	Art der Ausgangsgrösse
	eingepprägter Strom
	aufgeprägte Spannung



Nach Programmierung des Gerätes neue Daten auf dem Typenschild vermerken. Zusätzlich besteht die Möglichkeit die Daten auf einem der mitgelieferten Infokärtchen zu notieren. Zur Aufbewahrung steht auf der Gehäuseseite (Bild 1) eine Klarsicht-Tasche zur Verfügung.

9. Gerät öffnen und schliessen

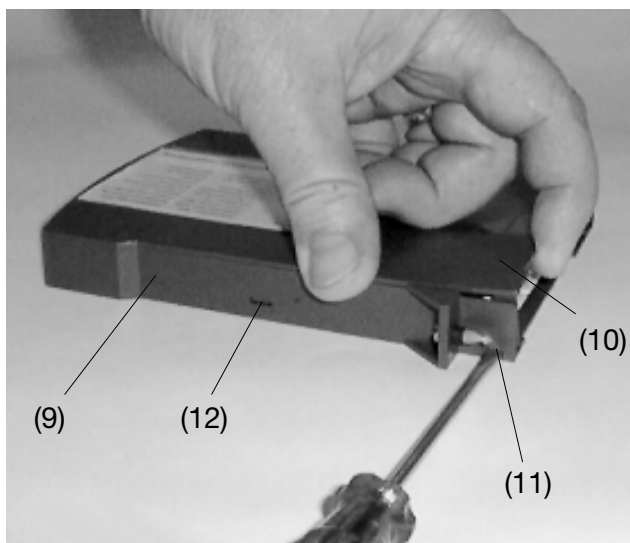


Bild 7. Öffnen des Gerätes.

Das Gehäuse besteht aus einer Gehäuseschale (9) und einem Gehäusedeckel (10). Beide Gehäuseteile sind mit stramm sitzenden Verzapfungen von Hand zusammenfügbar. Zum Öffnen des Gehäuses mit Schraubendreher nacheinan-

der die Verzapfungen (11) und (12) eindrücken und dabei den Gehäusedeckel auf der Steckerseite leicht anheben, damit die Verzapfungen ausrasten.

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

10. Montage

Der Messumformer SIRAX V 644 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!

10.1 Steck-Modul auf Geräteträger aufstecken



Vor dem Einstecken des SIRAX V 644 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.

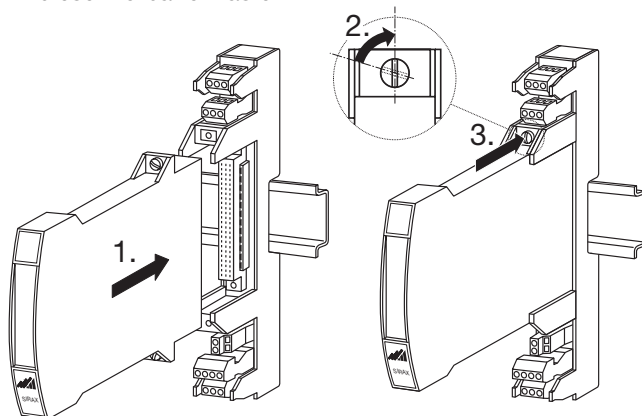


Bild 8. Steck-Modul aufstecken.

11. Inbetriebnahme

Messeingang und Hilfsenergie einschalten. Während der ersten 5 Sekunden nach dem Einschalten der Hilfsenergie blinkt die grüne Leuchtdiode, danach leuchtet sie dauernd.



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

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

oder

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

14. Mass-Skizze

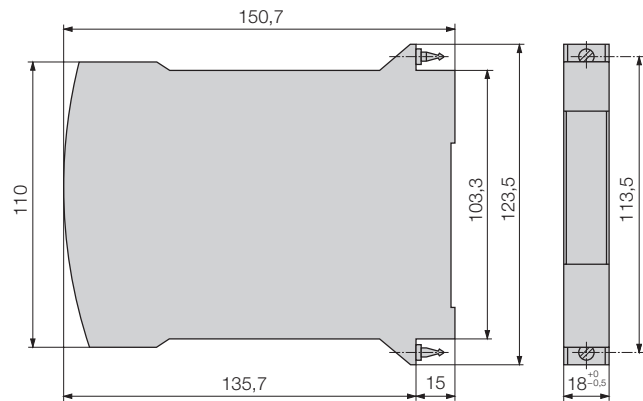


Bild 10. Universal-Messumformer SIRAX V 644.

12. Wartung

Der Messumformer ist wartungsfrei.

13. Demontage-Hinweis

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

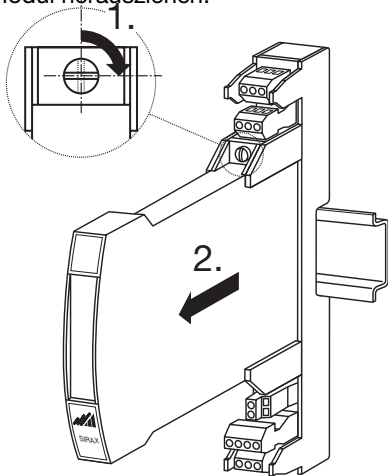


Bild 9. Steck-Modul herausziehen.


Mode d'emploi

Convertisseur de mesure universel SIRAX V 644

Sommaire

1. A lire en premier, ensuite	13
2. Etendue de la livraison	13
3. Illustration des éléments fonctionnels	13
4. Description brève	14
5. Caractéristiques techniques	14
6. Codage mécanique du module embrochable	16
7. Raccordements électriques	17
8. Programmation du convertisseur de mesure	19
9. Ouvrir et fermer l'appareil	20
10. Montage	20
11. Mise en service	21
12. Entretien	21
13. Instructions pour le démontage	21
14. Croquis d'encombrement	21

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**
- 8. Programmation du convertisseur de mesure**
- 11. Mise en service**

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

2. Etendue de la livraison

Convertisseur de mesure (1) (avec bouchons de codage mis en place)

Code de cde: Explication des 2ème et 3ème chiffres de commande

644-6 xx

- | | | |
|----|---|---|
| ↑↑ | 1 | Standard, entrée de mesure pas à séc. intrinsèque, alimentation auxiliaire 24... 60 V CC/CA |
| ↑↑ | 2 | Standard, entrée de mesure pas à séc. intrinsèque, alimentation auxiliaire 85...230 V CC/CA |
| ↑ | 3 | [EEEx ia] IIC, entrée de mesure à sécurité intrinsèque, alimentation auxiliaire 24... 60 V CC/CA |
| ↑ | 4 | [EEEx ia] IIC, entrée de mesure à sécurité intrinsèque, alimentation auxiliaire 85...110 V CC/85...230 V CA |
| ↑ | 1 | Sollicitation climatique standard; appareil sans compensation de la soudure froide |

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 Ex (4) (seulement pour appareils en exécution Ex)

1 mode d'emploi (5), en trois langues: allemand, français et anglais

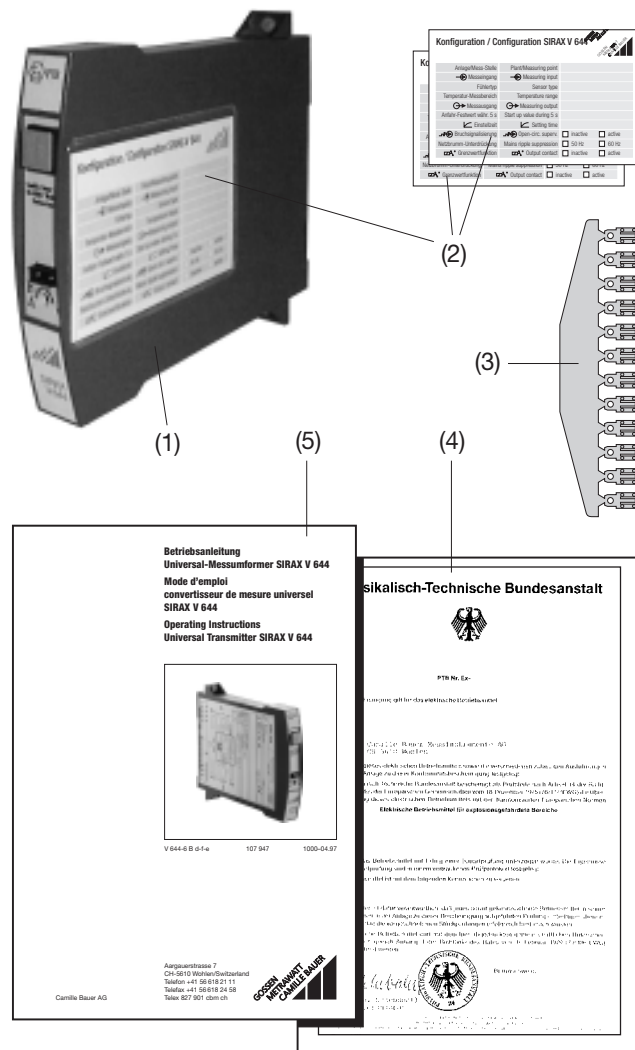


Fig. 1

3. Illustration des éléments fonctionnels

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

Français

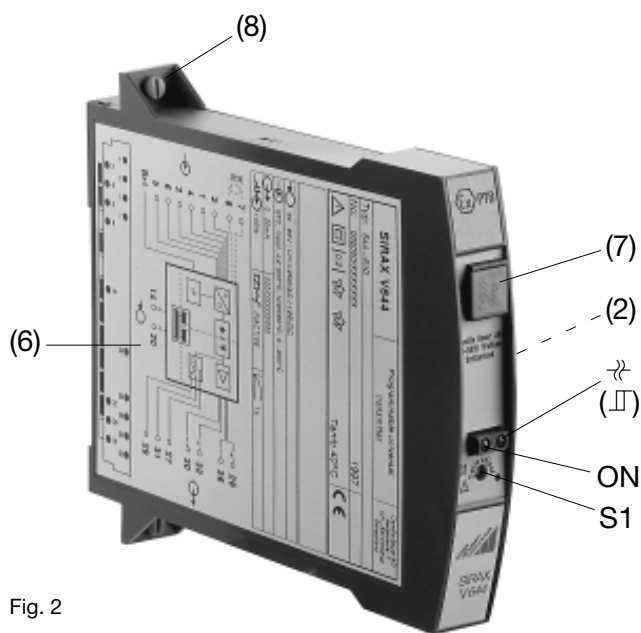


Fig. 2

- (2) Fiche d'information
- (6) Plaque signalétique
- (7) Entrée de programmation
- (8) Fixation rapide
- ↗ Diode lumineuse rouge pour la surveillance de rupture de sonde ou
- ⏏ Diode lumineuse rouge pour une valeur limite GW (si, à la place d'une surveillance de rupture de sonde, il est demandé une surveillance d'une valeur limite)
- S1 Touche pour la calibration automatique de la résistance des lignes pour thermomètres à résistance en raccordement à 2 fils
- ON Diode lumineuse verte pour état de fonctionnement

4. Description brève

Le convertisseur de mesure universel programmable SIRAX V 644 peut être connecté à des thermomètres à résistance, des thermocouples, des transmetteurs potentiométriques ou à des sources de tension ou de courant continu. Le SIRAX V 644 convertit la grandeur de mesure en un signal de courant contraint ou de tension contrainte.

La gamme des convertisseurs de mesure livrables est complétée par des versions en mode de protection «à sécurité intrinsèque» [Ex ia] IIC permettent de capter des grandeurs de mesure provenant d'une enceinte avec danger d'explosions.

Le convertisseur de mesure SIRAX V 644 satisfait aux conditions de protection EMC de la recommandation (89/336/EWG). L'appareil est muni du sigle CE pour EMC.

La grandeur et l'étendue de mesure peuvent être programmées à l'aide d'un PC, d'un câble de programmation et d'un logiciel adéquat. D'autres caractéristiques spécifiques sont également programmables telles que signal de sortie, fonction de transfert, sens d'action et surveillance de rupture de sonde.

Les convertisseurs de mesure livrables sous forme de modèles standards comportent la configuration de base suivante:

- Entrée de mesure	0...5 V CC
- Sortie de mesure	0...20 mA linéaire
	Valeur fixe de démarrage 0% pendant 5 s après la mise en service
- Temps de réponse	0,7 s
- Surveillance de rupture de sonde	Inactive
- Suppression bruit réseau	50 Hz
- Détection de seuil	Inactive

5. Caractéristiques techniques

Entrée de mesure →

Grandeur de mesure *M*

La grandeur et l'étendue de mesure sont programmables

Tableau 1: Aperçu des grandeurs et étendues de mesure

Grandeurs mesurées	Etendues de mesure			
	Limites	Plage min.	Plage max.	
Tensions continues entrée directe	± 300 mV ¹	2 mV	300 mV	
	sur diviseur de tension ²	± 40 V ¹	300 mV	40 V
Courants continus courants inférieurs	± 12 mA ¹	0,08 mA	12 mA	
	courants supérieurs	- 50 à + 100 mA ¹	0,75 mA	100 mA
Températures avec thermomètres à résistance pour raccordement à 2, 3 ou 4 fils valeurs de résistance inférieures	- 200 à 850 °C			
		0...740 Ω ¹	8 Ω	740 Ω
valeurs de résistance supérieures		0...5000 Ω ¹	40 Ω	5000 Ω
Températures avec thermocouples	- 270 à 1820 °C	2 mV	300 mV	
Variations de résistance par potentiomètres valeurs de résistance inférieures				
		0...740 Ω ¹	8 Ω	740 Ω
valeurs de résistance supérieures		0...5000 Ω ¹	40 Ω	5000 Ω

¹ Attention! Respecter le rapport «valeur fin/plage ≤ 20».

² Max. **30 V** pour l'exécution **Ex** avec entrée de mesure à sécurité intrinsèque.

Sortie de mesure $\ominus \rightarrow$

Signaux de sortie A1 et A2

Choix des signaux de sortie en courant continu contraint I_A ou tension continue contrainte U_A par un commutateur DIP et de la valeur de sortie par programmation. A1 et A2 sont galvaniquement liées et ont la même valeur de sortie.

Etendues normalisées

de I_A : 0...20 mA ou 4...20 mA

Résistance extérieure

pour I_{A1} :

$$R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{15 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$$

$$\text{resp.} = \frac{-12 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$$

I_{AN} = Valeur finale du courant de sortie

Résistance extérieure

pour I_{A2} :

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

Etendues normalisées

de U_A : 0...5, 1...5, 0...10 ou 2...10 V

Résistance de charge

U_{A1} / U_{A2} :

$$R_{\text{ext}} [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_A [\text{V}]}{20 \text{ mA}}$$

Alimentation auxiliaire H $\rightarrow \bigcirc$

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

Tableau 2: Tensions nominales et tolérances

Tension nominale U_N	Fusible secteur	Tolérance	Exécution de l'app.
24... 60 V CC / CA	T 250 mA	CC - 15...+ 33% CA \pm 15%	Standard (Non-Ex)
85...230 V ¹ CC / CA	T 100 mA		
24... 60 V CC / CA	T 160 mA	CC - 15...+ 33% CA \pm 15%	Mode de protection «Sécurité intrinsèque» [EEx ia] IIC
85...230 V CA	T 80 mA	\pm 15%	
85...110 V CC	T 80 mA	-15...+ 10%	

Consommation: < 1,4 W resp. < 2,7 VA

Sortie de contact K

La sortie de contact peut être utilisée:

- Pour la signalisation complémentaire de la surveillance de rupture de sonde. Ce circuit est d'office compris pour tous les convertisseurs de mesure connectés à des thermomètres à résistance, thermocouples et transmetteurs potentiométriques.
- Pour la surveillance de la valeur limite ou du gradient de variation de la grandeur mesurée, ceci pour autant que la signalisation de rupture de sonde (voir «a») ne soit pas utilisée.
- Pour la surveillance de la valeur limite ou du gradient de variation de la grandeur mesurée représentée par une tension continue ou un courant continu.

Pour a): Le relais doit être activé par la programmation, ce qui est fait automatiquement par le choix du sens d'action «tiré» ou «tombé».

Sens d'action possibles:

«Maintenir la sortie, relais tiré»

«Maintenir la sortie, relais tombé»

«Sortie à une valeur déterminée, relais tiré»

«Sortie à une valeur déterminée, relais tombé»

Seuil d'attraction / de chute du relais:

1 à 15 k Ω suivant type de mesure et étendue de mesure

Pour b): Le relais doit être désactivé par programmation: «Sortie sur valeur déterminée, relais inactif»

En plus, la valeur limite doit être programmée (voir chapitre «Valeur limite»)

Pour c): Il faut programmer uniquement la valeur limite (voir lignes ci-dessus «Pour b»)

Détecteur de seuils GW

Type du seuil:

Programmable

– pour surveiller une valeur haute ou basse de la grandeur mesurée située entre - 10 et +110%² (voir Fig. 3, à gauche)

ou

– comme valeur limite du gradient de variation de la grandeur mesurée

$$\text{Gradient} = \frac{\Delta \text{ grandeur mesurée}}{\Delta t}$$

entre ± 1 et $\pm 50\%/s^2$ (voir Fig. 3, droite)

Hystérésis:

Programmable entre

0,5 à 100%²

resp.

1 à 100%/s²

Retard à l'enclenchement et au déclenchement:

Programmable entre 1 à 60 s

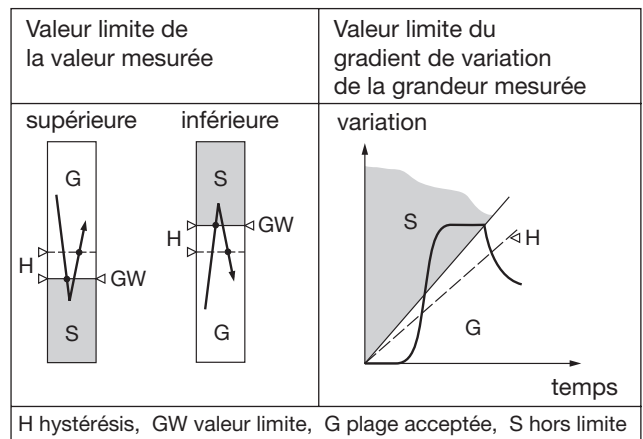


Fig. 3. Fonctions de commutation suivant type du détecteur de seuil.

Diodes lumineuses

Tableau 3: Diode lumineuse rouge (\rightarrow , \square), Fig. 2)

Etats de fonctionnement	Diode luminesc. rouge
Rupture de sonde ou de ligne de mesure	allumée
Valeur limite, seuil dépassé vers le haut ou le bas ³	allumée / éteinte (suivant programmation)

¹ Attention! Respecter l'avertissement de la rubrique 7.3.

² Par rapport aux plages des valeurs de sortie analogique A1 resp. A2.

³ Valable uniquement lorsque la sortie de contact K est affectée à la surveillance de la grandeur mesurée ou à la surveillance du gradient de variation de la grandeur mesurée.

Tableau 4: Diode luminescente verte (ON, Fig. 2)

Etats de fonctionnement	Diode verte
Mise en service	clignote au rythme de 1 Hz durant les 5 secondes qui suivent l'enclenchement de l'alimentation auxiliaire
Service non perturbé	allumée en permanence
Dépassement vers le haut/bas de l'étendue de mesure	clignote au rythme de 1 Hz
Calibrage automatique de la résistance des lignes avec touche (S1, Fig. 2)	clignote au rythme de 2 Hz
Rupture de sonde	clignote au rythme de 1 Hz
Défaut de byte dans la mémoire EEPROM (autotest de défaut)	clignote au rythme de 1 Hz
Alimentation auxiliaire coupée	éteinte

Précision (en accord avec DIN/CEI 770)

Précision de base: Limite d'erreur $\leq \pm 0,2\%$

Ambiance extérieure

Mise en service: -10 à $+55$ °C

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

Température de stockage: -40 à $+70$ °C

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

Entrée de programmation du convertisseur

Interface: RS 232 C


Prise FCC-68: 6/6 pôles

Niveau des signaux: TTL (0/5 V)

Consommation: Env. 50 mW

*Respecter les données de l'attestation de conformité 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 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. 4 et 5.**

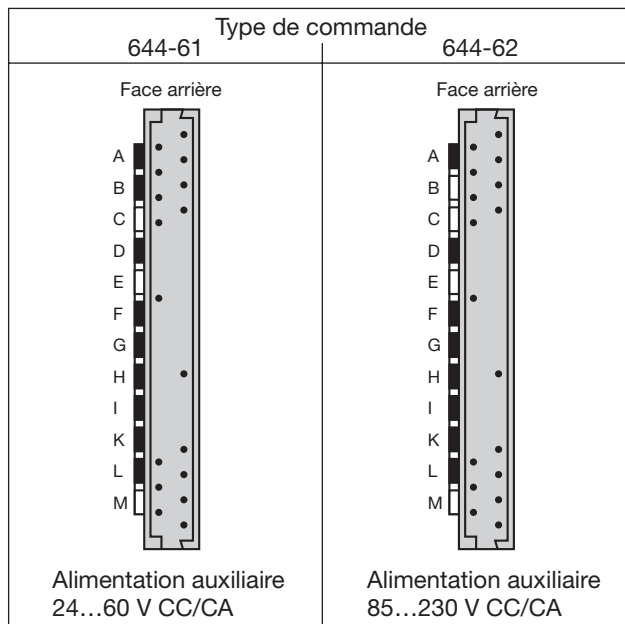


Fig. 4. Codage du module embrochable SIRAX V 644 en **exécution standard (Non-Ex)**.

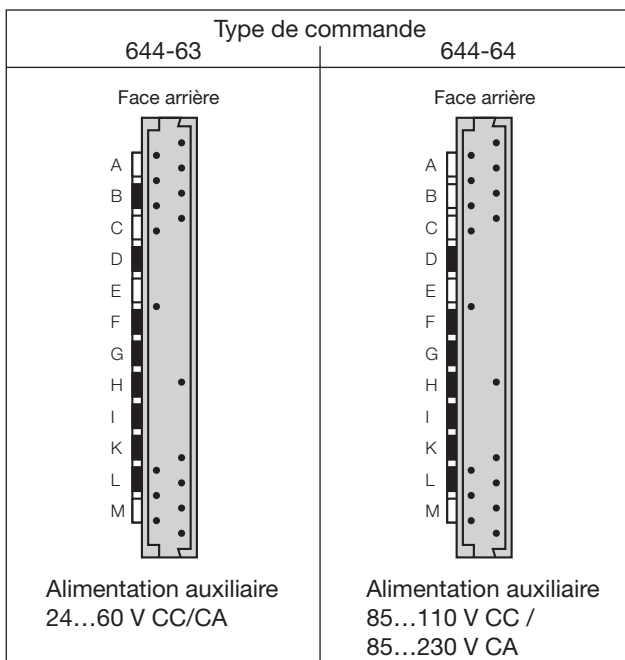




Fig. 5. Codage du module embrochable SIRAX V 644 en **exécution [Ex ia] IIC**.

Légende pour les Figs. 4 et 5:

 = Avec bouchon de codage,  = Sans bouchon de codage

7. Raccordements électriques

Le convertisseur de mesure SIRAX V 644 est embroché dans un support d'appareils BP 902. Les connexions électriques entre le convertisseur de mesure 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 EN 60 079-14 ainsi que les prescriptions nationales pour la réalisation d'installations électriques dans des enceintes avec danger d'explosions!



Veiller en plus, ...

... que les caractéristiques techniques qui permettent de résoudre le problème de mesure correspondent aux données mentionnées sur la plaquette signalétique du SIRAX V 644 (→ entrée de mesure M, → sorties de mesure A1 et A2, → alimentation auxiliaire H et → sortie de contact, voir Fig. 6)!

... que la résistance totale du circuit de sortie de mesure (instruments récepteurs connectés en série plus résistance des lignes) **n'excède pas** la valeur maximum R_{ext} , mentionnée sous «**Sortie de mesure**» du chapitre «5. Caractéristiques techniques»!

... que les lignes d'entrée de mesure et de sortie de signal de mesure 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!

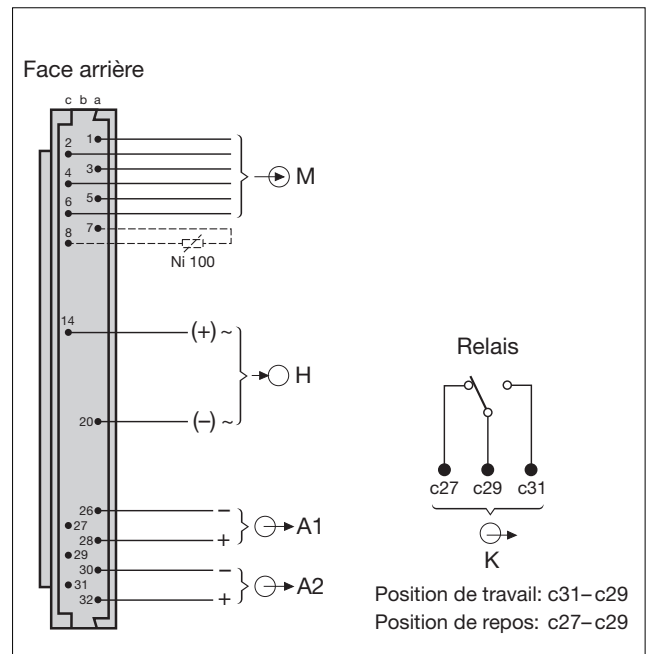


Fig. 6. Plan des fiches. Vue depuis l'arrière du SIRAX V 644.

Légende pour Fig. 6

- M = Grandeur de mesure/entrée de mesure, disposition des bornes selon application, voir «Tableau 5: Entrée de mesure»
- A1 = Grandeur de sortie / sortie de mesure
- A2 = 2ème grandeur de sortie (indicateur local)
- K = Sortie de contact pour la surveillance de rupture de sonde ou pour la surveillance de la valeur limite GW (voir tableau 6)
- H = Alimentation auxiliaire
- Ni 100 = Résistance de compensation Ni 100 à enficher dans le support d'appareils BP 902

7.1 Raccordement des lignes de mesure

Connecter les lignes d'entrée de mesure selon le **genre de mesure et l'application** (voir tableau 5).

Tableau 5: Entrée de mesure

Application / mesure de	Etendues de mesure limites	Plage de mesure	No.	Schéma de raccordement
				Plan des bornes
Tension continue (entrée directe)	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	1	
Tension continue (entrée sur diviseur de tension)	- 40...0...+40 V (Ex max. 30 V)	0,3...40 V	2	
Courant continu	- 12...0... +12 mA/ - 50...0...+100 mA	0,08... 12 mA/ 0,75...100 mA	3	
Thermomètre à résistance RTD ou mesure de résistance R, raccordement à 2 fils $R_{w1} + R_{w2} \leq 60 \Omega$	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	4	
Thermomètre à résistance RTD ou mesure de résistance R, raccordement à 3 fils $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ par ligne	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	5	
Thermomètre à résistance RTD ou mesure de résistance R, raccordement à 4 fils $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ par ligne	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	6	
2 thermomètres RTD identiques en raccordement à 3 fils pour mesurer une différence de température $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ par ligne	RTD1 - RTD2 0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	7	
Thermocouple TC avec compensation de soudure froide Ni 100 (enfichée dans support d'appareils)	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	8	
Thermocouple TC compensation externe de soudure froide	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	9	
Thermocouple TC en connexion de sommation pour mesurer une valeur moyenne de la température	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	10	
Thermocouple TC en connexion différentielle pour mesurer une différence de température	TC1 - TC2 - 300...0...+300 mV	2...300 mV	11	
Transmetteur potentiométrique WF $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ par ligne	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	12	
Transmetteur potentiométrique WF DIN $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ par ligne	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	13	

Remarques

7.1.1 Raccordement à thermocouples (schéma de raccordement No. 8)

Pour les appareils programmés pour être raccordés à des thermocouples avec correction interne de la température de la soudure froide, la liaison entre le thermocouple et les bornes du support d'appareils BP 902 doit être faite par un câble de compensation.

Un ajustage de la résistance des lignes n'est pas nécessaire.

Le résistance de compensation Ni 100 est enfichée dans le support d'appareils BP 902.

7.1.2 Raccordement à thermomètres à résistance ou à potentiomètres

7.1.2.1 Raccordement à 2 fils (schéma de racc. No. 4)

Pour la connexion à deux fils, les bornes **1 et 3** doivent être pontées. L'influence de la résistance des lignes est compensée par un ajustage automatique selon la procédure suivante: Court-circuiter la sonde et appuyer la **touche de correction S1** (voir Fig. 2) pendant au moins 3 s. Attendre que le clignotement de la diode verte (signalisation de l'état de fonctionnement) s'arrête et supprimer le court-circuit de la sonde.

7.1.2.2 Raccordement à 3 fils (schéma de racc. No. 5)

Pour la connexion à 3 fils et à condition que les trois conducteurs aient une résistance identique et inférieure à 30 Ω par ligne, aucun ajustage n'est nécessaire.

7.1.2.3 Raccordement à 4 fils (schéma de racc. No. 6)

Pour la connexion à 4 fils, la précision de la mesure est largement indépendante de la résistance des lignes et aucun ajustage n'est nécessaire. La résistance de chaque conducteur ne doit pas être supérieure à 30 Ω .

7.2 Raccordement des lignes de sortie de mesure

Connecter les lignes de la sortie de mesure A1 aux doigts a26 (-) et a28 (+) et de la sortie A2 (indicateur local) aux doigts a30 (-) et a32 (+), voir Fig. 6.

Attention! La résistance extérieure R_{ext} max. admise par le convertisseur ne doit pas être dépassée (voir rubrique «5. Caractéristiques techniques»).

7.3 Raccordement des lignes de l'alimentation auxiliaire

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

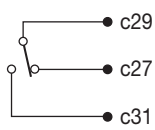
Si l'on désire pouvoir interrompre l'alimentation auxiliaire du SIRAX V 644, il faut intercaler un interrupteur bipolaire dans le circuit d'alimentation.

Avertissement: Pour une alimentation auxiliaire > 125 V CC, il faut équiper le circuit d'alimentation d'un fusible externe.

7.4 Raccordement des lignes de sortie de contact

Connecter les lignes de sortie de contact selon Fig. 6 resp. Tableau 6.

Tableau 6: Sortie de contact K

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

En cas d'absence de tension d'alimentation, les bornes c27 et c29 sont liées.

8. Programmation du convertisseur de mesure

Pour la programmation on a besoin d'un PC, du câble de programmation PRKAB 600 et du logiciel de programmation VC 600.

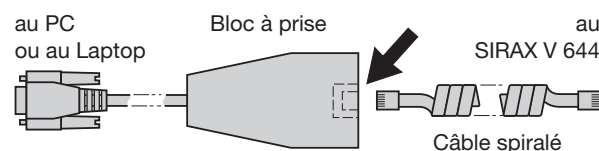


1. L'utilisation du câble de programmation PRKAB 600 pour la programmation d'appareils d'autres fabricants n'est pas permise.

2. (Ce point concerne seulement le SIRAX V 644 en classe de protection «à sécurité intrinsèque» [Ex ia] IIC)

L'entrée de programmation (7) est galvaniquement liée à l'entrée de mesure à sécurité intrinsèque. Les points suivants doivent donc impérativement être respectés:

- La programmation est uniquement autorisée en se servant du câble de programmation PRKAB 600 (attestation Ex: PTB 97 ATEX 2082 U).
- La tension maximale appliquée au connecteur FCC ne doit pas dépasser 253 V. Il n'est donc pas autorisé de raccorder à l'entrée de mesure des V 644 des appareils avec une tension d'alimentation ou interne de > 253 V. Ceci est particulièrement valable pour les mesures de tensions continues selon NLB692. Dans ce cas, l'attestation est annulée d'office et nous recommandons de supprimer l'indication Ex de la plaquette signalétique.
- L'entrée de programmation (7) ne doit être utilisée que pour une courte durée.
- Lorsque le câble spiralé est enfiché dans l'appareil à programmer, la liaison entre le câble spiralé et le bloc à prise **ne doit pas être déconnectée** (voir flèche au croquis ci-après). Avant de réaliser la liaison «appareil ↔ PC», il faut donc embrocher le câble spiralé dans le bloc à prise.



Un des paramètres de programmation mentionnés dans la rubrique «4. Description brève» doit être programmé aussi bien par le PC que **par une intervention directe sur le convertisseur de mesure**, à savoir:

- ... l'**étendue** de la sortie de mesure par le PC
- ... le **genre** de la grandeur de sortie par le positionnement du commutateur DIP.

Pour positionner le commutateur DIP, enlever le couvercle de l'appareil (voir rubrique «9. Ouvrir et fermer l'appareil») et ajuster les positions selon tableau 7.

Le commutateur DIP à 8 bascules est monté à droite sur la face avant du circuit principal.

Tableau 7:

Commutateur DIP (Microrupteurs)	Genre du signal de sortie
	Courant contraint
	Tension contrainte

i Après la programmation, noter les nouvelles caractéristiques sur la plaquette signalétique. En plus, ces caractéristiques peuvent être inscrites sur une fiche d'informations livrée avec l'appareil et qu'il est possible de glisser dans une pochette transparente placée sur un côté du boîtier.

9. Ouvrir et fermer l'appareil

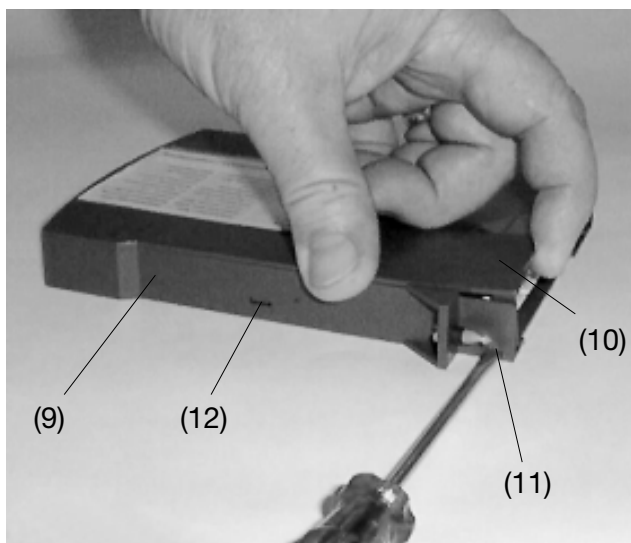


Fig.7. Ouvrir l'appareil.

Le boîtier est composé d'une coque (9) et d'un couvercle (10). Les deux parties sont fixées ensemble par des cliquets. Pour ouvrir le boîtier, enfoncer successivement à l'aide d'un tournevis les cliquets (11) et (12) 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.

10. Montage

Le convertisseur de mesure SIRAX V 644 est embroché dans un support d'appareils BP 902.

i 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!**

10.1 Monter le module embrochable dans un support d'appareils

⚡ Avant d'embrocher le SIRAX V 644 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...60 VCC/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.

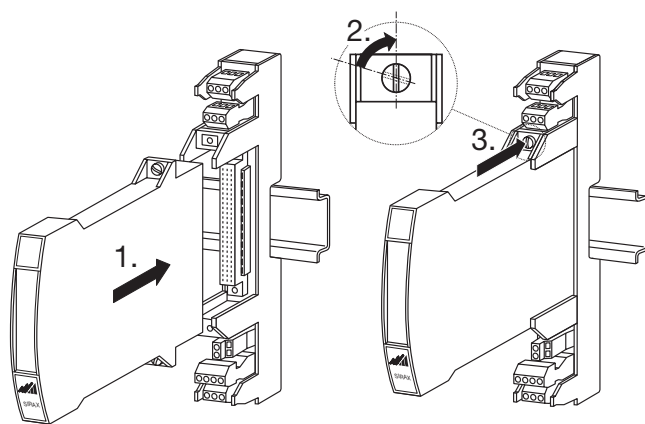


Fig. 8. Enficher le module embrochable.

11. Mise en service

Enclencher le circuit d'entrée de mesure et l'alimentation auxiliaire. Durant les 5 secondes qui suivent l'enclenchement de l'énergie auxiliaire, la diode verte clignote pour ensuite rester allumée en permanence.



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 V 644 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

12. Entretien

Le convertisseur de mesure ne nécessite pas d'entretien.

13. Instructions pour le démontage

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

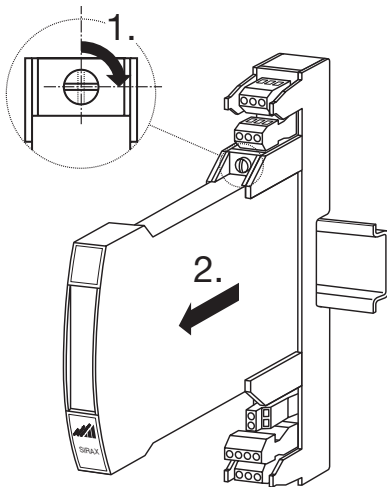


Fig. 9. Retirer le module embrochable.

14. Croquis d'encombrement

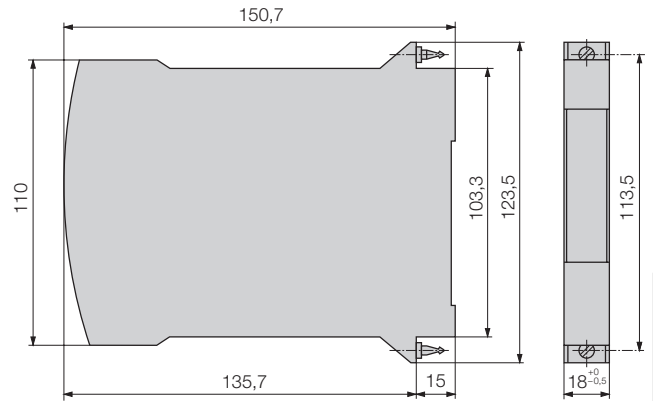


Fig. 10. Convertisseur de mesure universel SIRAX V 644.

Operating Instructions

Universal Transmitter SIRAX V 644

Contents

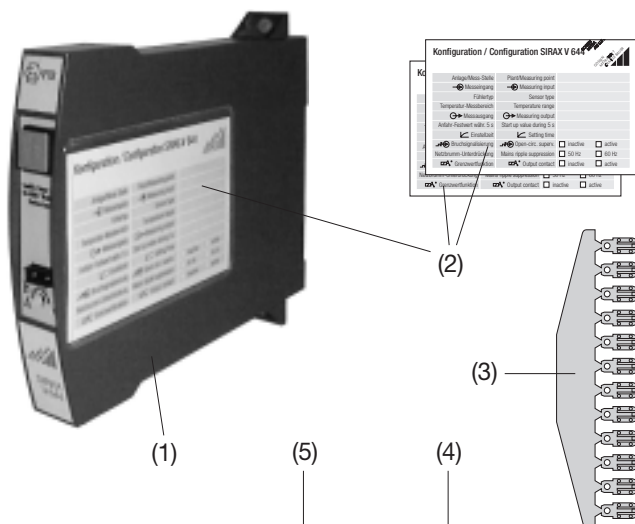
1. Read first and then	22
2. Scope of supply	22
3. Overview of the parts	22
4. Brief description	23
5. Technical data	23
6. Mechanical coding of the plug-in module	25
7. Electrical connections	26
8. Programming the transmitter	28
9. Withdrawing and inserting the device	29
10. Mounting	29
11. Commissioning	30
12. Maintenance	30
13. Releasing the transmitter	30
14. Dimensional drawing	30

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

1 Coding comb (3) (for coding the backplane SIRAX BP 902)

1 Ex approval (4) (only for Ex version devices)

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



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
- 8. Programming the transmitter
- 11. 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.

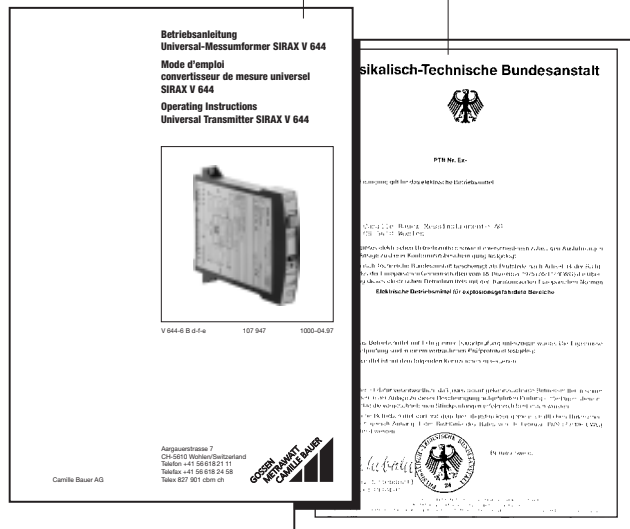


Fig. 1

2. Scope of supply

Transmitter (1) (incl. plugged sets of codes)
Order Code: Significance of the 2nd. and 3rd. digits
644-6 xx

- | | |
|----|--|
| ↑↑ | |
| 1 | Standard, measuring input not I.S., power supply 24... 60 V DC/AC |
| 2 | Standard, measuring input not I.S., power supply 85...230 V DC/AC |
| 3 | [EEx ia] IIC, measuring input I.S., power supply 24... 60 V DC/AC |
| 4 | [EEx ia] IIC, measuring input I.S., power supply 85...110 V DC / 85...230 V AC |
| 1 | Standard climatic rating; instrument without cold junction compensation |

3. Overview of the parts

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

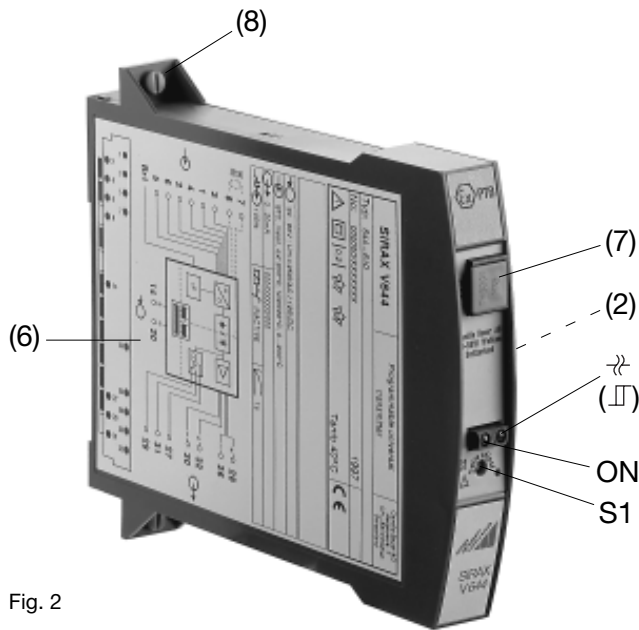


Fig. 2

- (2) Data card
- (6) Type label
- (7) Programming connector
- (8) Fastener
- ☹ Red LED for open-circuit sensor supervision or
- ⏏ Red LED for one trip point GW (where a limit monitor is ordered instead of the open-circuit sensor supervision)
- S1 Calibration button for automatically compensating the leads for used in conjunction with a two-wire resistance thermometer circuits
- ON Green LED for signalling operating status

4. Brief description

Resistance thermometers, thermo-couples, resistance sensors, potentiometers or DC current or voltage sources are connected to the programmable universal transmitter SIRAX V 644 which then converts the corresponding input signals into impressed current or voltage output signals.

Explosion-proof “intrinsically safe” [Ex ia] IIC versions approved for processing measured variables in explosion hazard zones rounds off this series of transmitters.

The transmitter SIRAX V 644 fulfils the protection requirements according to the EMC guideline (89/336/EWG). The device bears the CE symbol for EMC.

Measured variables and measuring ranges are programmed with the aid of a PC, a programming cable and the programming software. Specific measured variable data such as output signal, transmission characteristics, active direction and open-circuit sensor supervision data can also be programmed.

Transmitters supplied ex stock are configured as follows:

- Measuring input	0...5 V DC
- Measuring output	0...20 mA linear Fixed value 0% during 5 s after switching on
- Setting time	0.7 s
- Break monitoring	Inactive
- Mains ripple suppression	50 Hz
- Limit function	Inactive

5. Technical data

Measuring input

Measured variable *M*

The measured variable *M* and the measuring range can be programmed

Table 1: Measured variables and measuring ranges

Measured variables	Measuring ranges		
	Limits	Min. span	Max. span
DC voltage			
direct input	± 300 mV ¹	2 mV	300 mV
via voltage divider ²	± 40 V ¹	300 mV	40 V
DC currents			
low current range	± 12 mA ¹	0.08 mA	12 mA
high current range	-50 to + 100 mA ¹	0.75 mA	100 mA
Temperature monitored by two, three or four-wire resistance thermometers	-200 to 850 °C		
low resistance range	0...740 Ω ¹	8 Ω	740 Ω
high resistance range	0...5000 Ω ¹	40 Ω	5000 Ω
Temperature monitored by thermo-couples	-270 to 1820 °C	2 mV	300 mV
Variation of resistance of remote sensors/potentiometers			
low resistance range	0...740 Ω ¹	8 Ω	740 Ω
high resistance range	0...5000 Ω ¹	40 Ω	5000 Ω

¹ Note permissible value of the ratio “full-scale value/span ≤ 20”.

² Max. **30 V** for **Ex** version with I.S. measuring input.

Measuring output

Output signals A1 and A2

The output signals can be either load-independent DC currents I_A or DC voltages U_A . The desired mode is set on DIP switches and the setting range is programmed on a PC. A1 and A2 are not DC isolated and the same value is available at both outputs.

Standard ranges for I_A : 0...20 mA or 4...20 mA

External resistance I_{A1} : $R_{ext} \text{ max. [k}\Omega\text{]} = \frac{15 \text{ V}}{I_{AN} \text{ [mA]}}$
 resp. $= \frac{-12 \text{ V}}{I_{AN} \text{ [mA]}}$

I_{AN} = Full-scale output current value

External resistance I_{A2} : $R_{ext} \text{ max. [k}\Omega\text{]} = \frac{0.3 \text{ V}}{I_{AN} \text{ [mA]}}$

Standard ranges

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

Load capacity

U_{A1} / U_{A2} : $R_{ext} \text{ [k}\Omega\text{]} \geq \frac{U_A \text{ [V]}}{20 \text{ mA}}$

Power supply H

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

Table 2: Rated voltages and tolerances

Rated voltage U_N	Fuse	Tolerances	Instrument version
24... 60 V DC / AC	T 250 mA	DC - 15...+ 33% AC \pm 15%	Standard (Non-Ex)
85...230 V ¹ DC / AC	T 100 mA		
24... 60 V DC / AC	T 160 mA	DC - 15...+ 33% AC \pm 15%	Type of protection intrinsically safety [EEx ia] IIC
85...230 V AC	T 80 mA	\pm 15%	
85...110 V DC	T 80 mA	- 15...+ 10%	

Power consumption: < 1.4 W resp. < 2.7 VA

Output contact K

The output contact can be used:

- a) as an additional means of signalling operation of the open-circuit sensor supervision when the transmitter is used in conjunction with resistance thermometers, thermo-couples, resistance sensors and potentiometers.
- b) to monitor the measured variable in relation to a limit or its rate-of-change where an additional means of signalling operation of the open-circuit sensor supervision (see "a") is considered unnecessary.
- c) to monitor the measured variable in relation to a limit or its rate-of-change when measuring a DC voltage or a current.

Note on a): The relay has to be activated by programming its operating mode as "energised" or "de-energised".

Available operating modes are:

- "Output at last value, relay energised"
- "Output at last value, relay de-energised"
- "Output at setting, relay energised"
- "Output at setting, relay de-energised"

Relay pick-up/reset threshold:

1 to 15 k Ω , acc. to measuring mode and range

Note on b): The relay must be activated by programming: "Output corr. to input variable, relay inactive"

The limit must also be programmed (see Section "Limit")

Note on c): It is only necessary to program the limit (see remarks on "b)" above)

Limit value GW

Limit value type:

Programmable

- for monitoring the input variable in relation to a lower or upper limit between -10 and +110%² (see left side of Fig. 3)

or

- for monitoring the rate-of-change of the input variable

Slope = $\frac{\Delta \text{ measured variable}}{\Delta t}$

between ± 1 and $\pm 50\%/s^2$ (see right side of Fig. 3)

Hysteresis:

Programmable from

0.5 to 100%²

resp.

1 to 100%/s²

Operating and resetting delays:

Programmable from

1 to 60 s

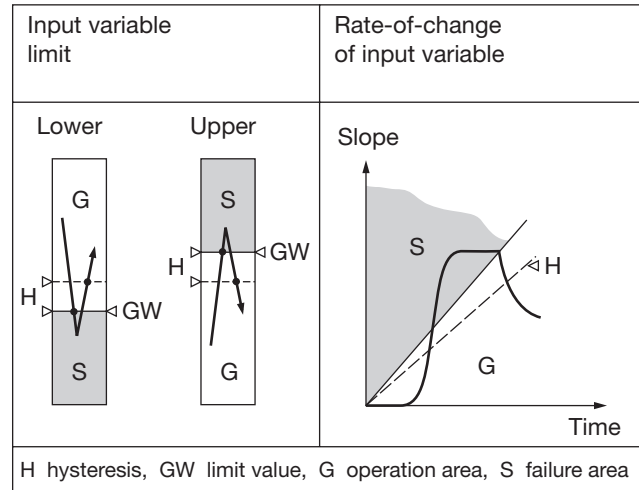


Fig. 3. Switching function according to limit monitored.

Light emitting diodes

Table 3: Red LED (,) , Fig. 2)

Operating modes	Red LED
Open-circuit sensor or lead	lit
Above or below limit ³	lit /not lit (acc. to programming)

¹ Caution! Observe note in Section 7.3.

² In relation to analogue output spans A1 resp. A2.

³ Only applies when the output contact K is used for monitoring the input variable in relation to a limit.

Table 4: Green LED (ON, Fig. 2)

Operating status	Green LED
Switching on	Flashes at 1 Hz for 5 seconds after switching on power supply
Normal operation	Continuously lit
Out of range	Flashes at 1 Hz
Automatic lead compensating using calibration button (S1, Fig. 2)	Flashes at 2 Hz
Open-circuit sensor	Flashes at 1 Hz
EEPROM data bit error (self-test error)	Flashes at 1 Hz
Power supply failure	Extinguished

Accuracy (acc. to DIN/IEC 770)

Basic accuracy: Limit of error $\leq \pm 0.2\%$

Ambient conditions

Commissioning temperature:

- 10 to + 55 °C

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

Storage temperature: - 40 to + 70 °C

Relative humidity of annual mean:

$\leq 75\%$

Programming connector on the transmitter

Interface: RS 232 C

FCC-68 socket: 6/6 pin

Signal level: TTL (0/5 V)

Power consumption: Approx. 50 mW

*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 Figures 4 and 5.**

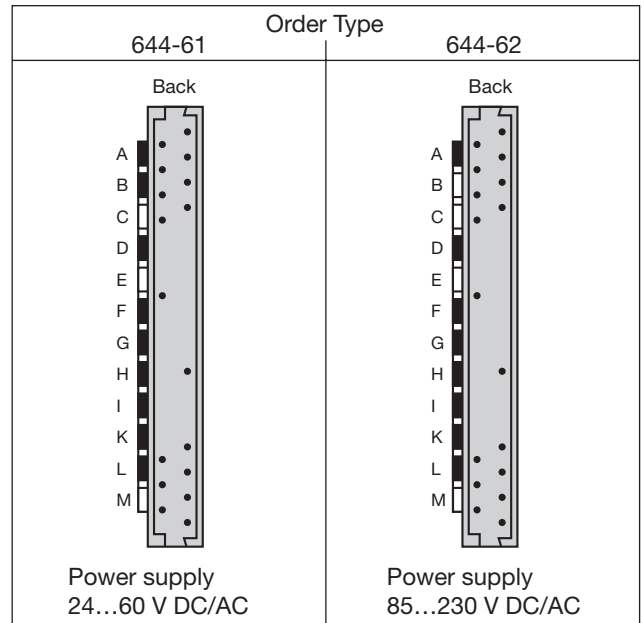


Fig. 4. Coding of the plug-in module SIRAX V 644 in **standard (non-Ex) version**.

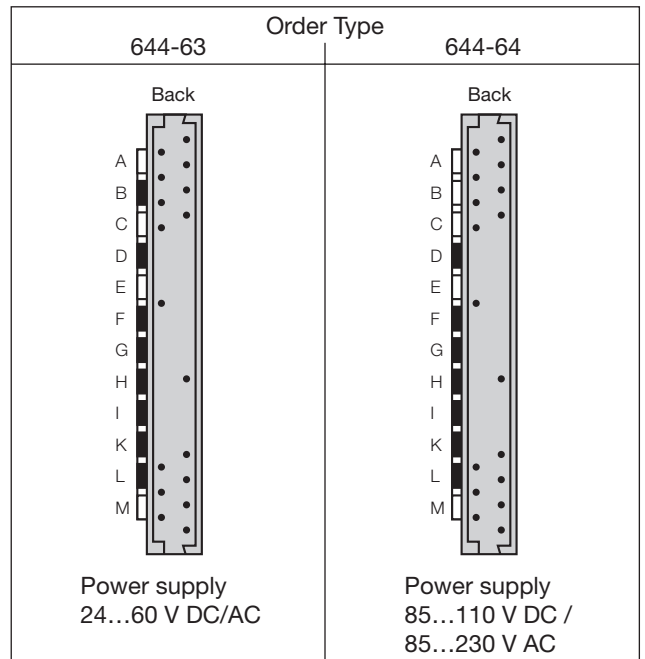


Fig. 5. Coding of the plugin module SIRAX V 644 in **[Ex ia] IIC version**.

Legend to Figs. 4 and 5:

■ = With set of code,

□ = Without set of code

7. Electrical connections

The transmitter SIRAX V 644 is plugged onto a backplane BP 902. A 96 pin connector (Model C, DIN 41 612) establishes the electrical connections between the transmitter and the backplane. The pin connections can be seen from Fig. 6. **Please refer to our backplane instructions for the backplane wiring.**

7.1 Alternative measurement connections



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 type examination certification, the EN 60 079-14, and also local regulations applicable to electrical installation in explosion hazard areas must be taken into account.



Also note that, ...

- ... the data required to carry out the prescribed measurement must correspond to those marked on the nameplate of SIRAX V 644 (→ measuring input M, → measuring outputs A1 and A2, → power supply H and → output contact K, see Fig. 6)!
- ... the total loop resistance connected to the output (receiver plus leads) **does not** exceed the maximum permissible value $R_{ext. max}$. see "**Measuring output**" in Section "5. Technical data" for the maximum values of $R_{ext.}$!
- ... the measurement 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!

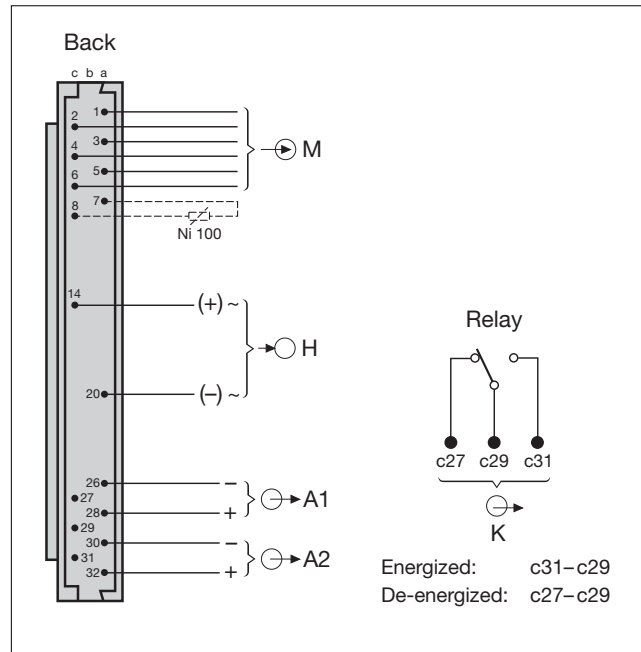


Fig. 6. Plug arrangement seen from the rear of SIRAX V 644.

Legend for Fig. 6

- M = Measured variable / measuring input, Terminal allocation acc. to the measuring mode and application, see "Table 5: Measuring input"
- A1 = Output signal / measuring output
- A2 = 2nd output (field indicator)
- K = Output contact for open-circuit sensor supervision or for monitoring a limit GW (see Table 6)
- H = Power supply
- Ni 100 = Compensating resistor Ni 100 for plugging onto backplane BP 902

Connect the measuring leads to suit the application as given in Table 5.

Table 5: Measuring input

Measurement	Measuring range limits	Measuring span	No.	Wiring diagram Plug arrangements
DC voltage (direct input)	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	1	
DC voltage (input via potential divider)	- 40...0...+40 V (Ex max. 30 V)	0.3...40 V	2	
DC current	- 12...0... +12 mA/ - 50...0...+100 mA	0.08... 12 mA/ 0.75...100 mA	3	
Resistance thermometer RTD or resistance measurement R, two-wire connection $R_{w1} + R_{w2} \leq 60 \Omega$	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	4	
Resistance thermometer RTD or resistance measurement R, three-wire connection $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ per lead	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	5	
Resistance thermometer RTD or resistance measurement R, four-wire connection $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ per lead	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	6	
2 identical three-wire resistance thermometers RTD for deriving the difference $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ per lead	RTD1 - RTD2 0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	7	
Thermocouple TC with cold junction compensation Ni 100 (plugged onto backplane)	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	8	
Thermocouple TC cold junction compensation external	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	9	
Thermocouple TC in a summation circuit for deriving the mean temperature	- 300...0...+300 mV	2...300 mV	10	
Thermocouple TC in a differential circuit for deriving the mean temperature	TC1 - TC2 - 300...0...+300 mV	2...300 mV	11	
Resistance sensor WF $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ per lead	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	12	
Resistance sensor WF DIN $R_{Ltg.} \leq 30 \Omega$ per lead	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	13	

Notes

7.1.1 Connection to thermocouples (connection diagram No. 8)

With instruments programmed for thermocouple connection with internal cold junction compensation, compensating leads must be used from the thermocouple to the terminals of backplane BP 902.

No line balancing is required.

The compensating resistor Ni 100 is plugged onto backplane BP 902.

7.1.2 Connection to resistance thermometers or potentiometer

7.1.2.1 Two-wire connection (connection diagram No. 4)

Terminals **1 and 3** must be connected in the case of a two-wire measurement. The influence of the lead resistance is compensated automatically by a lead resistance measuring circuit. This is done by shorting the sensor and pressing the **calibration button S1** (see Fig. 2) for at least 3 seconds. Wait until the green LED no longer flashes. Remove the short-circuit from across the sensor.

7.1.2.2 Three-wire connection (connection diagram No. 5)

It is assumed that the three leads of a three-wire connection have identical resistances and no compensation is necessary. The lead resistance must not be greater than 30 Ω per lead.

7.1.2.3 Four-wire connection (connection diagram No. 6)

The four-wire measurement is independent of lead resistance within wide limits and therefore no compensation is necessary. The lead resistance must not be greater than 30 Ω per lead.

7.2 Measuring output leads

Connect the output leads for output A1 to pins a26 (-) and a28 (+) and for output A2 (field indicator) to pins a30 (-) and a32 (+) as shown in Fig. 6.

Note: The maximum permissible external resistance R_{ext} max. of the transmitter must not be exceeded (see Section "5. Technical data").

7.3 Connecting the power supply

Connect the power supply to pins a20 (\approx) and c14 (\pm) as shown in Fig. 6.

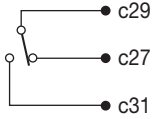
A two-pole switch must be included in the supply connection where facility for switching SIRAX V 644 off is desired.

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

7.4 Connecting the output contact

Connect the output contact signalling leads acc. to Fig. 6 resp. Table 6.

Table 6: Output contact K

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

c27 and c29 are connected in the event of a power supply failure.

8. Programming the transmitter

A PC, the programming cable PRKAB 600 and the programming software VC 600 are needed to program the transmitter.

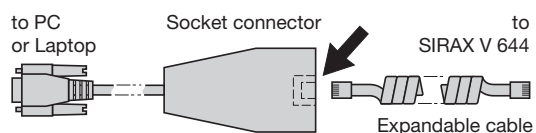


1. It is not permitted to use the programming cable PRKAB 600 for programming devices of other manufacture.

2. (This point only applies to the "intrinsically safe" [Ex ia] IIC version of the SIRAX V 644 transmitter)

The programming connector (7) is not electrically insulated from the intrinsically safe measuring input circuit. It is therefore essential to observe the following:

- Programming may only be performed using the programming cable PRKAB 600 (certificate Ex: PTB 97 ATEX 2082 U).
- The voltage applied to the FCC connector must not exceed 253 V. For this reason, no devices may be connected to the input circuit of the V 644 that have a supply >253 V. Pay special attention to this when measuring DC voltages with NLB692 number. Note that in this case the component certificate is void. We also recommend that for safety, the Ex symbol should be crossed out to make it invalid.
- The programming connector (7) may only be used briefly.
- The plug connector between the socket connector and the expandable cable (see arrow on the diagram) **must not be withdrawn** when the expandable cable is connected to the programming instrument. For this reason, the expandable cable must be plugged into the socket connector before establishing the connection between the device and the PC.





Of the programmable details listed in Section “4. Brief description”, **one** parameter – the **output signal** – has to be determined by PC programming as well as mechanical setting on the **transmitter**:

- ... the output signal **range** by PC
- ... the **type** of output has to be set by DIP switch on the instrument.

To set the DIP switches, open the casing (see Section 9 “Withdrawing and inserting the device”) and set the DIP switches as shown in Table 7.

The eight DIP switches are located at the outer right on the conventional component side of the PCB.

Table 7:

DIP switches	Type of output signal
	load-independent current
	load-independent voltage

i After programming the unit, note the new data on the nameplate. The data may also be noted on one of the information cards supplied. These can be kept in the clear plastic pouch on the side of the casing (Fig. 1).

9. Withdrawing and inserting the device

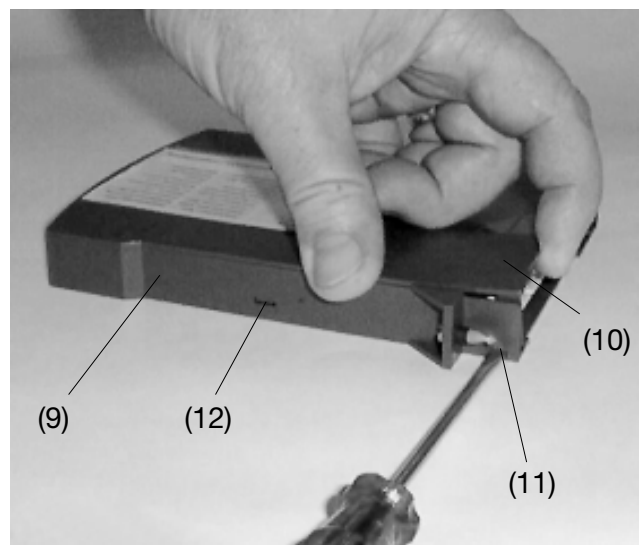


Fig. 7. Withdrawing the device.

There are two parts to the casing, the shell (9) and the cover (10). They are held together by robust pegs and can be simply assembled manually. The casing can be opened by pressing the pegs (11) and (12) 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.

10. Mounting

The transmitter SIRAX V 644 is plugged onto a backplane BP 902.

i When deciding where to install the transmitter (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 instruments in **Ex** version!

10.1 Plugging the module into the backplane

⚡ Before inserting the SIRAX V 644 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 an 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.

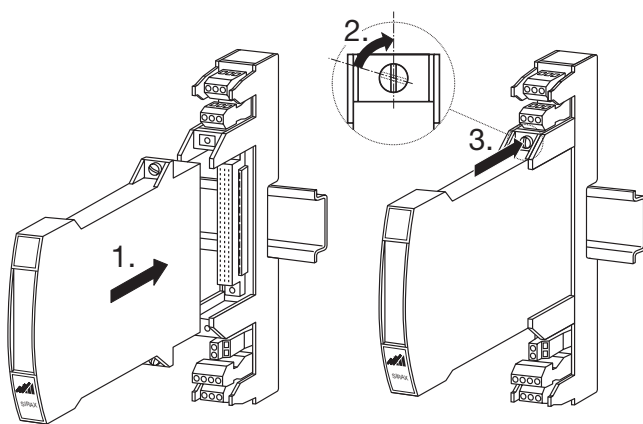


Fig. 8. Plug the module into the base.

11. Commissioning

Switch on the measuring input and the power supply. The green LED flashes for 5 seconds after switching on and then lights continuously.



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_{start} of ...

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

or

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

14. Dimensional drawing

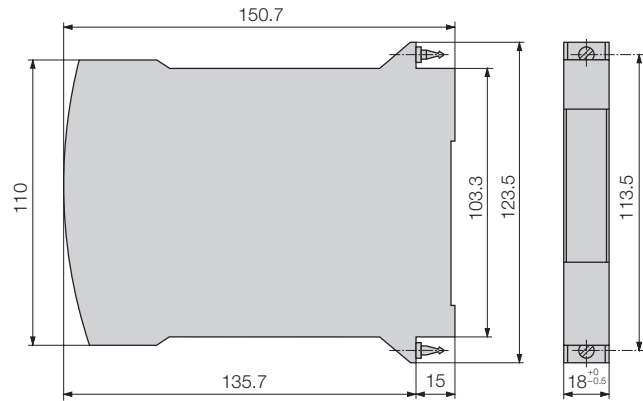


Fig. 10. Universal transmitter SIRAX V 644.

12. Maintenance

No maintenance is required.

13. Releasing the transmitter

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

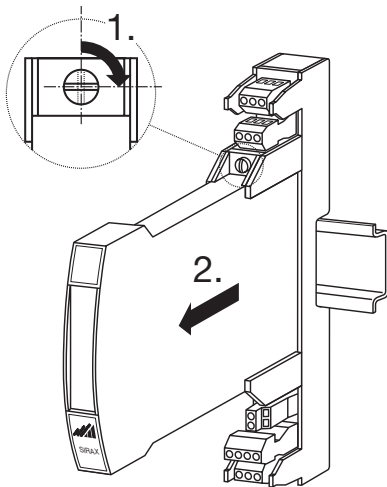


Fig. 9. Withdraw the module from the base.

