

**Betriebsanleitung  
Universal-Messumformer EURAX V 604**

**Mode d'emploi  
Convertisseur de mesure universel  
EURAX V 604**

**Operating Instructions  
Universal Transmitter EURAX V 604**



V 604-2 B d-f-e

989 395

03.01



# **Betriebsanleitung Universal-Messumformer EURAX V 604**

**Deutsch**

# **Mode d'emploi Convertisseur de mesure universel EURAX V 604**

**Français**

# **Operating Instructions Universal Transmitter EURAX V 604**

**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:



## Inhaltsverzeichnis

1. Erst lesen, dann .....	4
2. Lieferumfang .....	4
3. Übersichtsbild der Funktionselemente .....	5
4. Kurzbeschreibung .....	5
5. Technische Daten .....	5
6. Elektrische Anschlüsse .....	7
7. Messumformer programmieren .....	10
8. Inbetriebnahme .....	11
9. Wartung .....	11
10. Mass-Skizze .....	11

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



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

**6. Elektrische Anschlüsse**  
**7. Messumformer programmieren**  
**8. Inbetriebnahme**

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

### 2. Lieferumfang

#### Messumformer (1)

Bestell-Code: Erklärung der 2. und 3. Bestell-Ziffer 604-2 xx

- |   |   |
|---|---|
| <p>↑↑</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> | <p>Standard, Messeingang nicht eigensicher, Hilfsenergie 24... 60 V DC/AC</p> <p>Standard, Messeingang nicht eigensicher, Hilfsenergie 85...230 V DC/AC</p> <p>[EEx ia] IIC, Messeingang eigensicher, Hilfsenergie 24... 60 V DC/AC</p> <p>[EEx ia] IIC, Messeingang eigensicher, Hilfsenergie 85... 110 V DC / 85...230 V AC</p>   |
| <p>1</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>6</p>           | <p>Standard-Klimafestigkeit; Gerät ohne Vergleichsstellen-Kompensation</p> <p>Erhöhte Klimafestigkeit; Gerät ohne Vergleichsstellen-Kompensation</p> <p>Standard-Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand für Einbau im Baugruppenträger BT 901 vorgesehen und beige packt, BT 901 nicht mitgeliefert</p> <p>Erhöhte Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand für Einbau im Baugruppenträger BT 901 vorgesehen und beige packt, BT 901 nicht mitgeliefert</p> |

Fortsetzung des Bestell-Code: Erklärung der 3. Bestell-Ziffer 604-2 xx

- ↑
- 7 Standard-Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand für Einbau im Baugruppenträger G 84 vorgesehen und beige packt, G 84 nicht mitgeliefert
  - 8 Erhöhte Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand für Einbau im Baugruppenträger G 84 vorgesehen und beige packt, G 84 nicht mitgeliefert
  - A Standard-Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand im Baugruppenträger BT 901 eingebaut, BT 901 «verdrahtet» mitgeliefert
  - B Erhöhte Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand im Baugruppenträger BT 901 eingebaut, BT 901 «verdrahtet» mitgeliefert
  - C Standard-Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand im Baugruppenträger G 84 eingebaut, G 84 «verdrahtet» mitgeliefert
  - D Erhöhte Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand im Baugruppenträger G 84 eingebaut, G 84 «verdrahtet» mitgeliefert

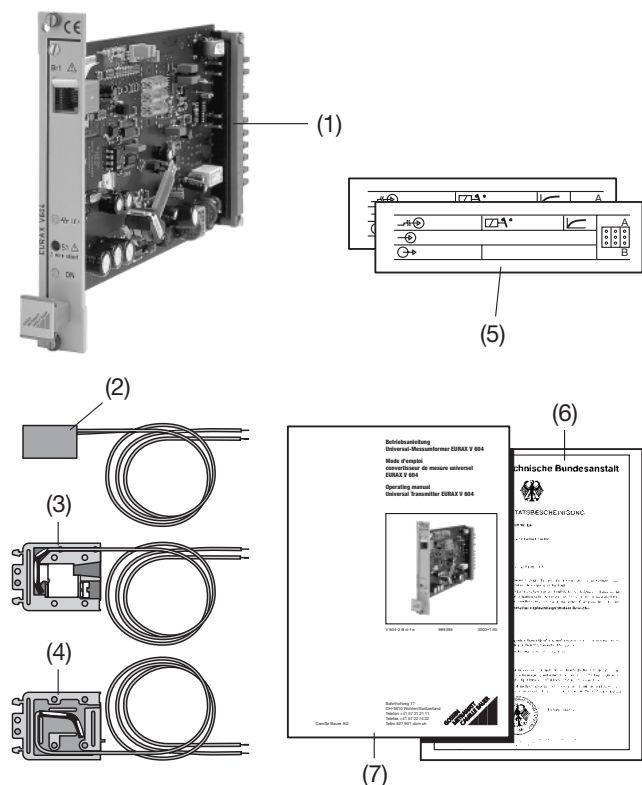


Bild 1

**Kompensations-Widerstand (2)** (wird nur mitgeliefert, wenn die 3. Bestell-Ziffer eine 5, 6, A oder B)

**Kompensations-Widerstand (3)** (wird nur mitgeliefert, wenn die 2. Bestell-Ziffer eine 1 oder 2 und die 3. Bestell-Ziffer eine 7, 8, C oder D)

**Kompensations-Widerstand (4)** in blauer Farbe (wird nur mitgeliefert, wenn die 2. Bestell-Ziffer eine 3 oder 4 und die 3. Bestell-Ziffer eine 7, 8, C oder D)

**Typenschild (5)** (2 Stück, zum Eintragen der Betriebsdaten nach der Programmierung)

**Ex-Bescheinigung (6)** (wird nur mitgeliefert, wenn die 2. Bestell-Ziffer eine 3 oder 4)

**Betriebsanleitung (7)**, dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch

### 3. Übersichtsbild der Funktionselemente

Bild 2 zeigt die wichtigsten Geräte-Teile, die im Zusammenhang mit dem Programmier-Anschluss und anderen in der Betriebsanleitung beschriebenen Details behandelt werden.

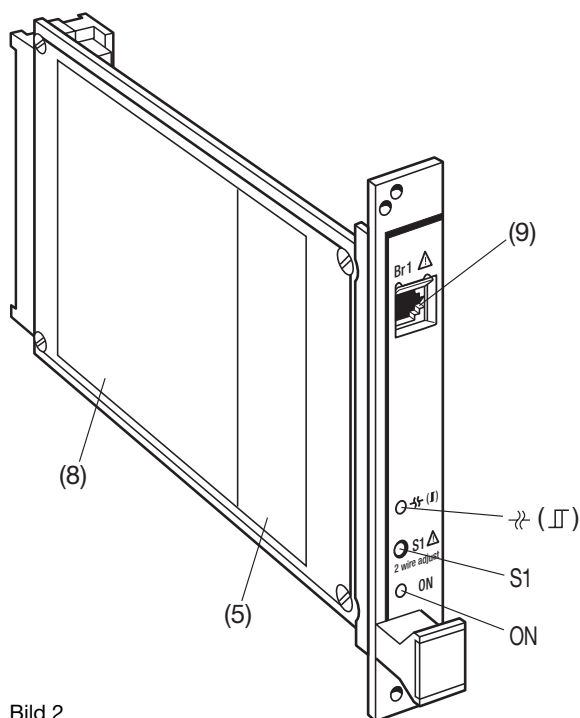


Bild 2

- (5) Typenschild (Betriebsdaten)
- (8) Typenschild (Geräte-Grunddaten)
- (9) Programmier-Anschluss
- ↗ 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 EURAXV 604 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» [Ex ia] IIC, die Messgrößen aus einem explosionsgefährdeten Bereich zu erfassen berechtigt sind, ergänzen die Baureihe des Messumformers.

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.

Geräte, die ab Lager geliefert werden, haben folgende Grund-Programmierung:

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

### 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 <sup>1</sup>	2 mV	300 mV	
	über Spannungsteiler <sup>2</sup>	±40 V <sup>1</sup>	300 mV	40 V
Gleichströme kleinere Ströme	±12 mA <sup>1</sup>	0,08 mA	12 mA	
	grössere Ströme	- 50 bis +100 mA <sup>1</sup>	0,75 mA	100 mA
Temperaturen mit Widerstandsthermometer für Zwei-, Drei- oder Vierleiteranschluss	- 200 bis 850 °C			
	kleinere Widerstandswerte	0...740 Ω <sup>1</sup>	8 Ω	740 Ω
	grössere Widerstandswerte	0...5000 Ω <sup>1</sup>	40 Ω	5000 Ω
Temperaturen mit Thermoelementen	- 270 bis 1820 °C	2 mV	300 mV	
Widerstandsänderungen mit Ferngebern/Potentiometern				
	kleinere Widerstandswerte	0...740 Ω <sup>1</sup>	8 Ω	740 Ω
	grössere Widerstandswerte	0...5000 Ω <sup>1</sup>	40 Ω	5000 Ω

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

<sup>2</sup> Max. 30 V bei der Ex-Ausführung mit eigensicherem Messeingang.

**Messausgang**  $\rightarrow$

**Ausgangsgrösse A**

Ausgangsgrösse als eingepprägtes Gleichstromsignal  $I_A$  oder als aufgeprägtes Gleichspannungssignal  $U_A$  durch Umschalten eines DIP-Schalters, die gewünschten Bereiche durch PC programmierbar.

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

Aussenwiderstand  $I_A$ :  $R_{ext} \max. [k\Omega] = \frac{15 V}{I_{AN} [mA]}$   
 resp.  $= \frac{-12 V}{I_{AN} [mA]}$   
 $I_{AN}$  = Ausgangsstromendwert

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

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

**Hilfsenergie H**  $\rightarrow$

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

Tabelle 2: Nennspannungen und Toleranz-Angaben

Nennspannung $U_N$	Netz-Sicherung <sup>1</sup>	Toleranz-Angabe	Geräte Ausführung
24... 60 V DC / AC	T 250 mA	DC -15...+33 % AC $\pm 15\%$	Standard (Nicht-Ex)
85...230 V <sup>2</sup> DC / AC	T 100 mA		
24... 60 V DC / AC	T 160 mA	DC -15...+33 % AC $\pm 15\%$	In Zündschutzart
85...230 V AC	T 80 mA	$\pm 10\%$	Eigen-sicherheit
85...110 V DC	T 80 mA	-15...+ 10 %	[EEx ia] IIC

Leistungsaufnahme:  $\leq 1,6 W$  bzw.  $\leq 2,8 VA$

**Fühlerbruch-Überwachung**

Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstandsfernggeber, Potentiometer werden grundsätzlich überwacht. Dagegen entfällt die Überwachung bei der Gleichspannungs- und Gleichstrommessung

Ansprech-/Abfall-schwelle: 1 bis 15 k $\Omega$  je nach Messart und Messbereich

**Signalisierungsarten**

Ausgangsgrösse A: Als bestimmter programmierbarer Festwert.  
 Festwert auf den Betrag programmierbar, den A im Zeitpunkt des Fühlerbruches gerade eingenommen hat, oder auf einen Betrag zwischen -10 und 110% (bezogen auf die Ausgangsspanne) programmierbar, z.B. zwischen 1,2 und 10,8 V (bei 2 bis 10 V)

Sichtzeichen: Die grüne Leuchtdiode ON blinkt, und die rote Leuchtdiode  $\rightarrow$  brennt ständig

Kontaktausgang K: **Relais** mit 1 potentialfreien Wechselkontakt (siehe Bild 4 und Tabelle 6).

Der Kontaktausgang kann benutzt werden:

- a) als zusätzliche Signalisierungsart der Fühlerbruch-Überwachung, die bei Messumformern in Verbindung mit Widerstandsthermometern, Thermoelementen, Widerstandsfernggebern und Potentiometern grundsätzlich wirksam ist.
- b) zur Grenzwert-Überwachung der Messgrösse oder zur Überwachung der Änderungsgeschwindigkeit der Messgrösse, wenn auf die zusätzliche Signalisierungsart (siehe «a») bei der Fehlerbruch-Überwachung verzichtet wird.
- c) zur Grenzwert-Überwachung der Messgrösse oder zur Überwachung 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»

Zu b): Das Relais muss durch Programmieren inaktiviert werden:

«Ausgang auf eingegebenen Wert, Relais inaktiv»  
 Zudem muss der Grenzwert programmiert werden (siehe Abschnitt «Grenzwert»)

Zu c): Es muss nur der Grenzwert programmiert werden (siehe Abschnitt «Grenzwert»)

**Grenzwert GW**

Grenzwert-Typ: Zur Überwachung der Messgrösse als unterer oder oberer Wert zwischen -10 und 110%<sup>3</sup> (siehe Bild 3, links)

**oder**

zur Überwachung der Änderungsgeschwindigkeit der Messgrösse

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

zwischen  $\pm 1$  und  $\pm 50\%^3/s$  (siehe Bild 3 rechts)

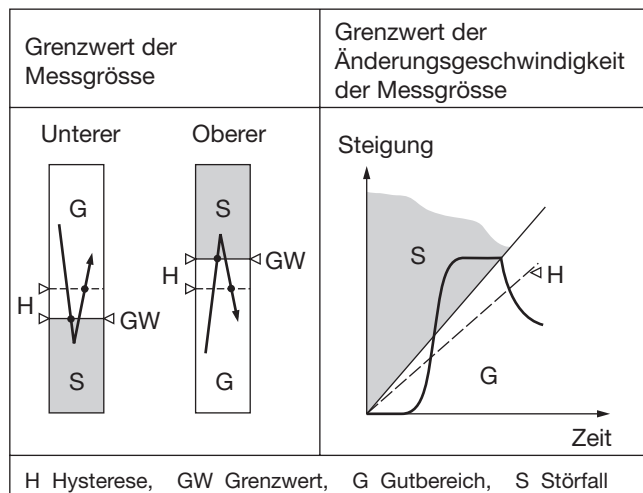


Bild 3. Schaltverhalten je nach Grenzwert-Typ.

<sup>1</sup> Anordnung der Netz-Sicherung (12) siehe Bild 5.

<sup>2</sup> Achtung! Hinweis in Abschnitt 6.3 beachten.

<sup>3</sup> Bezogen auf die Spanne der analogen Ausgangsgrösse A.

- Grenzwerteinstellung durch PC:** Programmierbar  
 – zwischen –10 und 110%<sup>1</sup> (bei der Messgrösse)  
 – zwischen ±1 und ±50%<sup>1</sup>/s (bei der Änderungsgeschwindigkeit der Messgrösse)
- Hysterese:** Programmierbar  
 – zwischen 0,5 und 100%<sup>1</sup> (bei der Messgrösse)  
 – zwischen 1 und 100%<sup>1</sup>/s (bei der Änderungsgeschwindigkeit der Messgrösse)
- Anzugs- und Abfallverzögerungszeiten:** Programmierbar  
 – zwischen 1 bis 60 s
- Wirkungsrichtung:** Programmierbar  
 – Relais angezogen, LED ein  
 – Relais angezogen, LED aus  
 – Relais abgefallen, LED ein  
 – Relais abgefallen, LED aus (wenn Grenzwert erreicht)
- Schaltzustandsanzeige:** GW durch rote LED (  $\text{⏏}$  )

**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:  $\leq 75\%$  Standard-Klimafestigkeit  
 $\leq 95\%$  Erhöhte Klimafestigkeit

**Programmier-Anschluss**

- Schnittstelle: RS 232 C  
 FCC-68 Buchse: 6/6-polig  
 Signalpegel: TTL (0/5 V)  
 Leistungsaufnahme: Ca. 50 mW

**Leuchtdioden**

Tabelle 3: Rote Leuchtdiode  $\text{⏏}$ , (  $\text{⏏}$  )

Betriebszustände	Rote LED
Fühler- oder Leitungsbruch im Messkreis	leuchtet
Über- oder Unterschreitung des Grenzwertes <sup>2</sup> GW	leuchtet / leuchtet nicht (je nach Programmierung)

Tabelle 4: Grüne Leuchtdiode ON

Betriebszustände	Grüne LED
Inbetriebnahme	blinkt im 1 Hz-Rhythmus während 5 Sekunden nach Einschalten der Hilfsenergie
Ungestört	leuchtet dauernd
Über- oder Unterschreitung des Messbereiches	blinkt im 1 Hz-Rhythmus
Automatischer Leitungsabgleich mit Kalibriertaste S1	blinkt im 2 Hz-Rhythmus
Fühlerbruch	blinkt im 1 Hz-Rhythmus
Datenbytefehler im EEPROM-Speicher (Selbsttestfehler)	blinkt im 1 Hz-Rhythmus
Hilfsenergieausfall	leuchtet nicht

**6. Elektrische Anschlüsse**

Der Messumformer EURAX V 604 wird in einen 19" Baugruppenträger gesteckt.

Die nachfolgenden Angaben dienen dazu, die ankommenden und abgehenden Leitungen des Baugruppenträgers ...


... bei **Direkt-Anschluss** (am Gegenstecker **im** Baugruppenträger) **unmittelbar**

oder

... bei **Baugruppenträger-Anschluss** (an Schraubklemmen, Steckmesser, Vielfachstecker usw.) **nach Erstellen des Belegungs- und Anschlussplanes**

fehlerfrei anschliessen zu können.

Wird der EURAX V 604 im verdrahteten Baugruppenträger geliefert, ist der Belegungs- und Anschlussplan des Baugruppenträgers beigelegt.



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

**Möglicherweise drohende Gefahr, 230 V Netzspannung als Hilfsenergie, 125 V beim Kontaktausgang**

<sup>1</sup> Bezogen auf die Spanne der analogen Ausgangsgrösse A.  
<sup>2</sup> Gilt nur, wenn der Kontaktausgang K zur Grenzwert-Überwachung der Messgrösse oder zur Überwachung der Änderungsgeschwindigkeit der Messgrösse verwendet wird.



Ferner ist zu beachten, ...

- ... dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild des EURAX V 604 übereinstimmen (→ Messeingang M, → Messausgang A, → Hilfsenergie H und → Kontaktausgang K, siehe Bild 4)!
- ... 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 VDE 0100 «Bedingungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 Volt») bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen befolgen!

Bei Geräten in der Zündschutzart «**Eigensicherheit**» [EEx ia] IIC mit eigensicherem Messeingang sind zusätzlich die Angaben der Konformitätsbescheinigung sowie die nationalen Vorschriften für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu berücksichtigen!

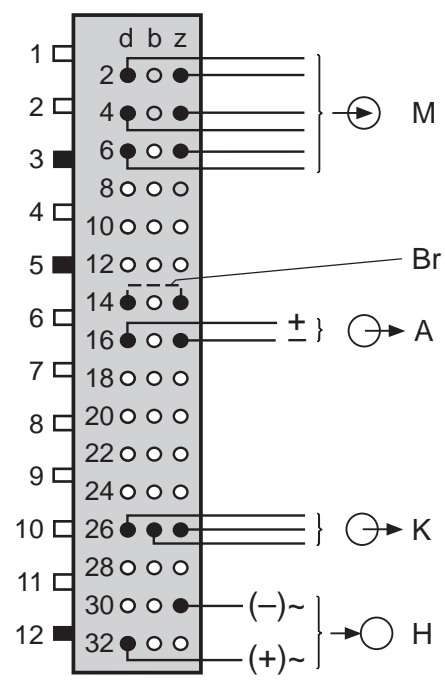


Bild 4. Steckerbelegung. Sicht auf die Rückseite des EURAX V 604.

Br = Brücke für Sicherheitsstromkreis. Über die Brücke lässt sich ein Sicherheitsstromkreis schlaufen, der zur Signalisierung dient «Steck-Einschub gezogen» oder «Steck-Einschub nicht richtig eingesteckt». Die Brücke **darf nicht** bei der **Ex-Ausführung** vorgesehen werden.

- = Codierstift vorhanden
- = Codierstift ausgebrochen (Bei **Ex-Ausführung** wird zusätzlich Codierstift 1 ausgebrochen)
- = Kontaktstift gesetzt
- = Kontaktstift gesetzt (nur für Prüfzwecke im Herstellerwerk)
- = Kontaktstift fehlt

Legende zu Bild 4:

- M = Messgrösse/Messeingang (siehe Tabelle 5)
- A = Ausgangsgrösse/Messausgang
- K = Kontaktausgang für Fühlerbruch-Überwachung oder zur Überwachung des Grenzwertes GW (siehe Tabelle 6)
- H = Hilfsenergie

### 6.1 Anschluss der Messleitungen

Je nach **Messaufgabe/Anwendung** (siehe Tabelle 5) die Messeingangsleitungen anschliessen und entsprechend die Steckbrücken **A** und **B** auf die Stiftenleisten stecken. Die Lage der Stiftenleisten (10) auf dem Steck-Einschub zeigt Bild 5.

Tabelle 5: Messeingang

Messaufgabe / Anwendung	Messbereich-Grenzen	Messspanne	Stellung der Steckbrücken	Anschluss-Schema Steckerbelegung
Gleichspannung (Direkter Eingang)	- 300...0...300 mV	2...300 mV		1
Gleichspannung (Eingang über Spannungsteiler)	- 40...0...40 V	0,3...40 V		2 d ● ○ ● + 4 ● ○ ● -
Gleichstrom	- 12...0... 12 mA / - 50...0...100 mA	0,08... 12 mA / 0,75...100 mA		3
Widerstandsthermometer RT oder Widerstandsmessung R, <b>Zweileiteranschluss</b>	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		4 



Messaufgabe / Anwendung	Messbereich-Grenzen	Messspanne	Stellung der Steckbrücken	Anschluss-Schema Steckerbelegung
Widerstandsthermometer RT oder Widerstandsmessung R, <b>Dreileiteranschluss</b>	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		5 
Widerstandsthermometer RT oder Widerstandsmessung R, <b>Vierleiteranschluss</b>	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		6 
2 gleiche Widerstandsthermometer RT in Dreileiterschaltung zur Bildung der Temperatur-Differenz	RT1 – RT2 0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		7 
Thermoelement TC Vergleichsstellenkompensation intern (Ni 100)	- 300...0...300 mV	2...300 mV		8 
Thermoelement TC Vergleichsstellenkompensation extern	- 300...0...300 mV	2...300 mV		9 
Thermoelemente TC in Summenschaltung für Temperaturmittelwert (Durchschnitts-Temperatur)	- 300...0...300 mV	2...300 mV		10 
Thermoelemente TC in Differenzschaltung für Temperatur-Differenz (Ni 100 nicht erforderlich)	TC1 – TC2 - 300...0...300 mV	2...300 mV		11 
Widerstandsferngeber WF	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		12 
Widerstandsferngeber WF DIN	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		13 

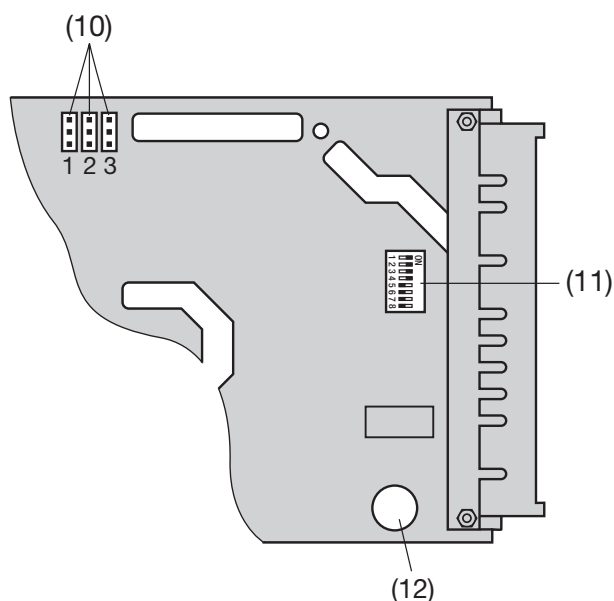


Bild 5. Hinterer Teil des EURAX V 604 mit den Stiftenleisten (10), dem 8-fach DIP-Schalter (11) und der Netz-Sicherung (12).

**Anmerkungen**

**6.1.1 Anschluss an Thermoelemente (Anschluss-Schema Nr. 8)**

Bei Geräten, die zum Anschluss an Thermoelemente mit interner Vergleichsstellenkorrektur programmiert sind, muss vom Thermoelement bis zum EURAX V 604 eine Ausgleichsleitung verlegt werden.  
Ein Leitungsabgleich ist nicht erforderlich.

**6.1.2 Anschluss an Widerstandsthermometer oder Potentiometer**

**6.1.2.1 Zweileiteranschluss (Anschluss-Schema Nr. 4)**

Beim Zweileiteranschluss wird der Einfluss des Leitungswiderstandes 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.

### 6.1.2.2 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.

### 6.1.2.3 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.

## 6.2 Anschluss der Messausgangsleitungen

Ausgangsleitungen des Messausgangs A an die Stifte 16d (+) und 16z (-) nach Bild 4 anschliessen.

Beachten, dass der zulässige Aussenwiderstand  $R_{ext} max.$  des EURAX V 604 eingehalten wird (siehe Abschnitt «5. Technische Daten»).

## 6.3 Anschluss der Hilfsenergieleitungen

Hilfsenergieleitungen an die Stifte 32d (±) und 30z (=) nach Bild 4 anschliessen.

Falls sich die Hilfsenergie für den EURAX V 604 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.

## 6.4 Anschluss der Kontaktausgangs-Leitungen

Kontaktausgangs-Leitungen nach Bild 4 und Tabelle 6 anschliessen.

Tabelle 6: Kontaktausgang

Kontaktausgang	Werkstoff	Schaltleistung
	Hauchvergoldet auf Silberlegierung	AC: ≤ 0,5 A/125 V (62,5 VA) DC: ≤ 1 A/0,01...30 V (30 W)

Bei Hilfsenergieausfall sind b-c verbunden.

## 7. Messumformer programmieren

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

1. Es ist nicht gestattet, das Programmierkabel PRKAB 600 zum Programmieren von Fremdfabrikaten zu verwenden.
2. (Dieser Punkt betrifft nur den EURAX V 604 in Zündschutzart «Eigensicherheit» [Ex ia] IIC)

Der Programmier-Anschluss (9) 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 Nr. Ex-94.C.4032 U oder SEV-Zulassung Nr. 94,6 60104.01).
- Der Programmier-Anschluss (9) 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 Anpassen an die Art der Ausgangsgrösse den DIP-Schalter (11) nach Tabelle 7 einstellen (siehe Bild 5).

Tabelle 7:

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

## 8. Inbetriebnahme

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



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

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

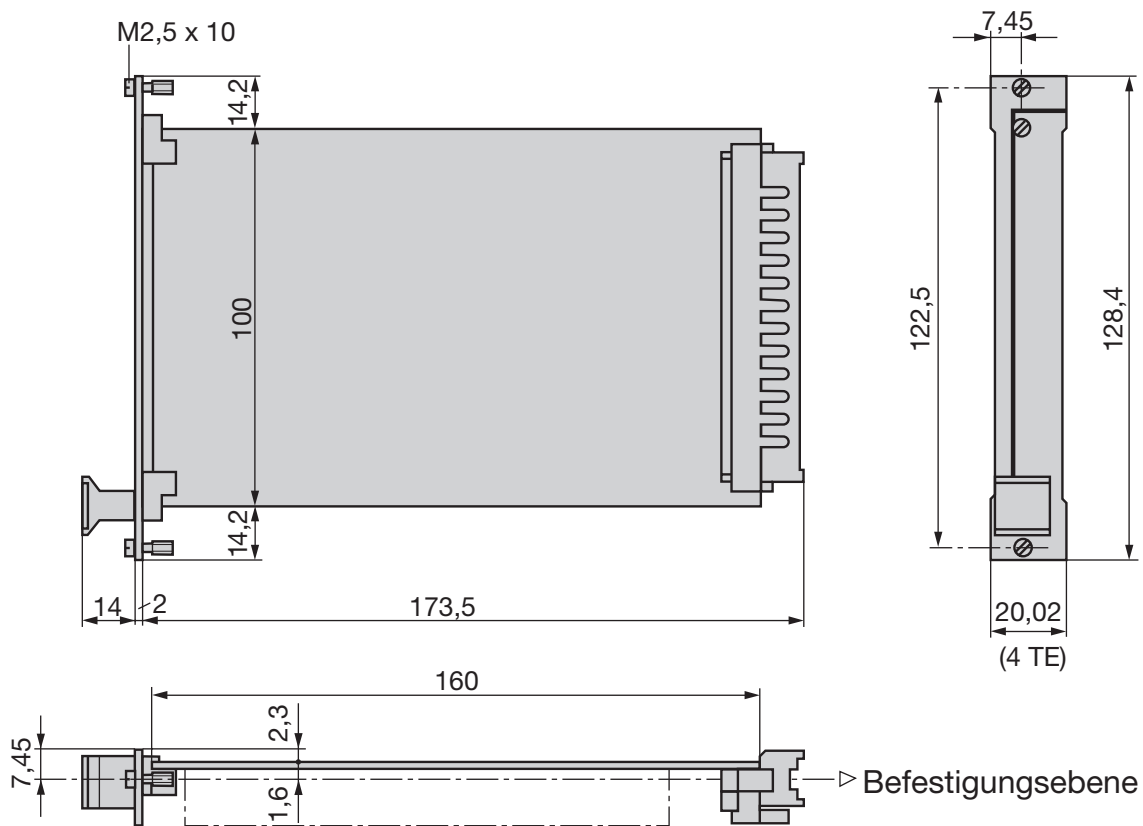
oder

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

## 9. Wartung

Der Messumformer ist wartungsfrei.

## 10. Mass-Skizze



# Mode d'emploi

## Convertisseur de mesure universel


### EURAX V 604

Français

#### Sommaire

1. A lire en premier, ensuite .....	12
2. Etendue de la livraison .....	12
3. Illustration des éléments fonctionnels .....	13
4. Description brève .....	13
5. Caractéristiques techniques .....	13
6. Raccordements électriques .....	15
7. Programmation du convertisseur de mesure .....	18
8. Mise en service .....	19
9. Entretien .....	19
10. Croquis d'encombrement .....	19

#### 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. Raccordements électriques**

**7. Programmation du convertisseur de mesure**

**8. 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)

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

604-2 xx

- |   |  |
|---|--|
| <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>6</p> | <p>Standard, entrée de mesure pas à séc. intrinsèque, alimentation 24... 60 V CC/CA</p> <p>Standard, entrée de mesure pas à séc. intrinsèque, alimentation 85...230 V CC/CA</p> <p>[EEx ia] IIC, entrée de mesure à sécurité intrinsèque, alimentation 24... 60 V CC/CA</p> <p>[EEx ia] IIC, entrée de mesure à sécurité intrinsèque, alimentation 85...110 V CC / 85...230 V CA</p> <p>Sollicitation climatique standard; appareil sans compensation de la soudure froide</p> <p>Sollicitation climatique accrue; appareil sans compensation de la soudure froide</p> <p>Sollicitation climatique standard; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation pour montage dans tiroir BT 901 livrée en accessoire, sans tiroir BT 901</p> <p>Sollicitation climatique accrue; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation pour montage dans tiroir BT 901 livrée en accessoire, sans tiroir BT 901</p> |
|---|--|

Suite du code de commande: Explication du 3ème chiffre de commande

604-2 xx

- ↑
- 7 Sollicitation climatique standard; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation pour montage dans tiroir G 84 livrée en accessoire, sans tiroir G 84
- 8 Sollicitation climatique accrue; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation pour montage dans tiroir G 84 livrée en accessoire, sans tiroir G 84
- A Sollicitation climatique standard; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation montée dans tiroir BT 901, y compris livraison du tiroir BT 901 câblé
- B Sollicitation climatique accrue; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation montée dans tiroir BT 901, y compris livraison du tiroir BT 901 câblé
- C Sollicitation climatique standard; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation montée dans tiroir G 84, y compris livraison du tiroir G 84 câblé
- D Sollicitation climatique accrue; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation montée dans tiroir G 84, y compris livraison du tiroir G 84 câblé

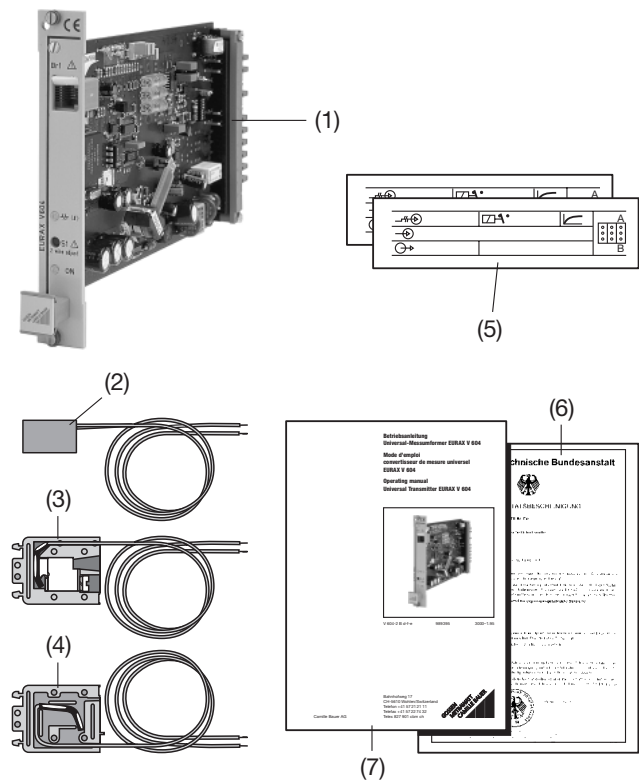


Fig. 1

**Résistance de compensation (2)** (livrée uniquement si le 3ème chiffre de commande est 5, 6, A ou B)

**Résistance de compensation (3)** (livrée uniquement si le 2ème chiffre de commande est 1 ou 2 et le 3ème chiffre 7, 8, C ou D)

**Résistance de compensation (4)** de couleur bleue (livrée uniquement si le 2ème chiffre de commande est 3 ou 4 et le 3ème chiffre 7, 8, C ou D)

**Plaquettes signalétiques (5)** (2 pièces, pour noter les caractéristiques après programmation)

**Attestation Ex (6)** (livrée uniquement si le 2ème chiffre de commande est 3 ou 4)

**Mode d'emploi (7)** en trois langues: français, anglais et allemand

### 3. Illustration des éléments fonctionnels

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

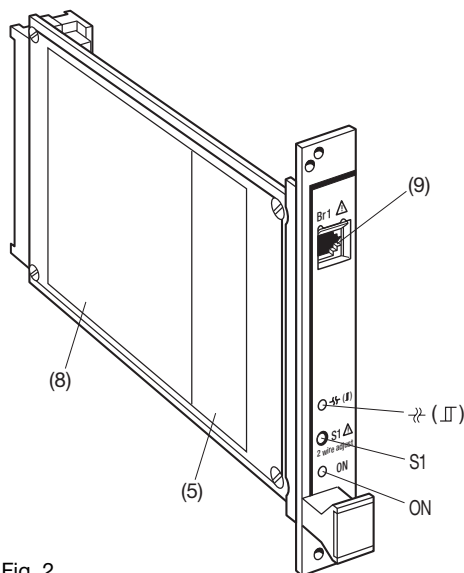


Fig. 2

- (5) Plaquette signalétique (caractéristiques de fonctionnement)
- (8) Plaquette signalétique (caractéristiques de base)
- (9) Entrée de programmation
- (I) Diode lumineuse rouge pour la surveillance de rupture de sonde  
ou
- (II) diode lumineuse rouge pour une valeur limite GW (lorsqu'une valeur limite est demandée à la place de la surveillance de rupture de sonde)
- S1 Touche pour la calibration automatique de la résistance des lignes pour thermomètres à résistance en connexion à 2 fils
- ON Diode lumineuse verte pour état de fonctionnement

### 4. Description brève

Le convertisseur de mesure universel programmable EURAX V 604 peut être connecté à des thermomètres à résistance, des thermocouples, des transmetteurs potentiométriques ou à des sources de tension ou de courant continu. L'EURAX V 604 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» [EEx ia] IIC permettent de capter des grandeurs de mesure provenant d'une enceinte avec danger d'explosions.

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 couple.

Les appareils livrables du stock comportent la programmation de base suivante:

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

### 5. Caractéristiques techniques

**Entrée de mesure**  $\rightarrow$

**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	$\pm 300 \text{ mV}^1$	2 mV	300 mV
	sur diviseur de tension <sup>2</sup>	$\pm 40 \text{ V}^1$	300 mV
Courants continus courants inférieurs	$\pm 12 \text{ mA}^1$	0,08 mA	12 mA
	courants supérieurs	- 50 à +100 mA <sup>1</sup>	0,75 mA
Températures avec thermomètres à résistance pour raccordement à 2, 3 ou 4 fils valeurs de résistance inférieures	- 200 à 850 °C		
		8 $\Omega$	740 $\Omega$
		40 $\Omega$	5000 $\Omega$
Températures avec thermocouples	- 270 à 1820 °C	2 mV	300 mV
	Variations de résistance par potentiomètres valeurs de résistance inférieures		
		8 $\Omega$	740 $\Omega$
		40 $\Omega$	5000 $\Omega$

<sup>1</sup> Attention! Respecter le rapport «Valeur fin/plage  $\leq 20$ ».

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

**Sortie de mesure**

**Signal de sortie A**  $\ominus \rightarrow$

Choix du signal 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.

Etendues normalisées

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

Résistance extérieure pour  $I_A$ :

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

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

$I_{\text{AN}}$  = Valeur finale du courant de sortie

Etendues normalisées

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

Résistance de charge

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

**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 <sup>1</sup> 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 <sup>2</sup> CC / CA	T 100 mA		
24... 60 V CC / CA	T 160 mA	CC -15...+33% CA $\pm 15\%$	Mode de protection «à sécurité intrinsèque» [EEx ia] IIC
85...230 V CA	T 80 mA	$\pm 10\%$	
85...110 V CC	T 80 mA	-15...+ 10%	

Consommation:  $\leq 1,6 \text{ W}$  resp.  $\leq 2,8 \text{ VA}$

**Surveillance de rupture de sonde**

L'état des thermomètres à résistance, des thermocouples et des potentiomètres est automatiquement surveillé, pour les mesures de tensions et de courants continus il n'y a par contre pas de surveillance de rupture de lignes.

Seuil d'attraction/  
de chute: 1 à 15 k $\Omega$  selon mode de mesure et étendue de mesure

**Modes de signalisation**

Grandeur de sortie A: Valeur fixe programmable.  
Valeur fixe programmable soit sortie A maintien la valeur atteinte juste avant la rupture, soit une valeur quelconque entre -10 et 110% (par rapport à la plage de la valeur de sortie) de l'étendue de mesure, p.ex. entre 1,2 et 10,8 V (pour 2 à 10 V)

Signalisation optique: La diode verte ON clignote et la diode rouge  $\rightarrow$  est allumée en permanence

Sortie de contact K: **Relais** avec 1 contact commutateur, libre de potentiel (voir Fig. 4 et tableau 6).

La sortie de contact peut être utilisée:

- a) 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 deux thermomètres à résistance, thermocouples et transmetteurs potentiométriques.
- b) Pour la surveillance de la valeur limite ou pour la surveillance du gradient de variation de la grandeur mesurée, ceci pour autant que la signalisation de rupture de sonde (voir «a») ne soit pas utilisée.
- c) Pour la surveillance de la valeur limite ou pour la surveillance 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»

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 chapitre «Valeur limite»)

**Détecteur de seuil**

Type: Pour surveiller une valeur haute ou basse de la grandeur mesurée située entre -10 et 110%<sup>3</sup> (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  $1 \pm$  et  $\pm 50\%$ <sup>3</sup>/s (voir Fig. 3 à droite)

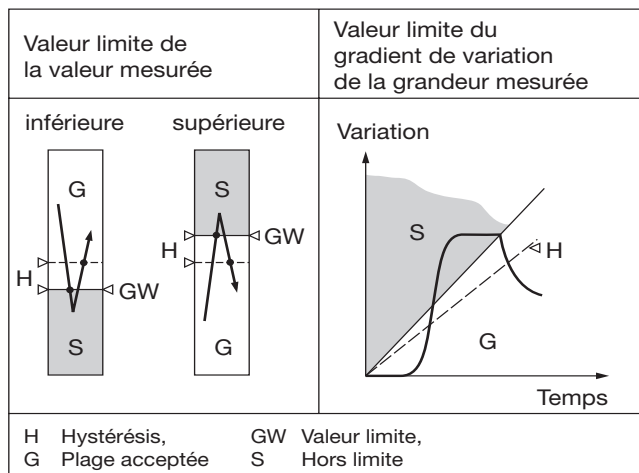


Fig. 3. Fonctions de commutation suivant type du détecteur de seuil.

<sup>1</sup> Disposition du fusible secteur (12) voir Fig. 5.  
<sup>2</sup> Attention! Respecter l'avertissement de la rubrique 6.3.  
<sup>3</sup> Par rapport à la plage de la valeur de sortie analogique A.

Ajustage des valeurs limites <b>par PC</b> :	Programmable – entre –10 et 110% <sup>1</sup> (pour la grandeur mesurée)  – entre ±1 et ±50% <sup>1</sup> /s (pour le gradient de variation de la grandeur mesurée)
Hystérésis:	Programmable – entre 0,5 et 100% <sup>1</sup> (pour la grandeur mesurée)  – entre 1 et 100% <sup>1</sup> /s (pour le gradient de variation de la grandeur mesurée)
Retard à l'enclenchement et au déclenchement:	Programmable – entre 1 à 60 s
Sens d'action:	Programmable – Relais attiré, LED en – Relais attiré, LED hors – Relais retombé, LED en – Relais retombé, LED hors (si valeur limite atteinte)
Signalisation d'état:	GW par LED rouge ( $\text{II}$ )

## Diodes lumineuses

Tableau 3: Diode lumineuse rouge  $\text{II}$ , (  $\text{II}$  )

Etats de fonctionnement	LED rouge
Rupture de sonde ou de ligne de mesure	allumée
seuil dépassé vers le haut ou le bas de la valeur limite <sup>2</sup> GW	allumée / éteinte (suivant programmation)

Tableau 4: Diode lumineuse verte ON

Etats de fonctionnement	LED 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	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

<sup>1</sup> Par rapport à la plage de la valeur de sortie analogique A.

<sup>2</sup> Valable uniquement lorsque la sortie de contact K est affectée à la surveillance d'un seuil de la grandeur mesurée ou pour la surveillance de son gradient de variation.

## 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:	$\leq 75\%$ sollicitation climatique standard $\leq 95\%$ sollicitation climatique accrue

## Entrée de programmation

Interface:	RS 232 C
Prise FCC-68:	6/6 pôles
Niveau des signaux:	TTL (0/5 V)
Consommation:	Env. 50 mW

## 6. Raccordements électriques

Le convertisseur EURAXV 604 doit être enfiché dans un tiroir rack 19".

Les indications qui suivent ont pour but de raccorder correctement les lignes d'entrée et de sortie du tiroir rack dans les cas suivants ...

... **connexion directe** de la contre-fiche (montée dans le rack)

ou

... **connexion au tiroir rack** (à des borniers à vis ou à prises plates ou à des prises multiples) **après établissement d'un plan de disposition et de raccordement.**

Lorsque les EURAX V 604 sont livrés montés dans un tiroir rack 19", le plan de disposition et le schéma de raccordement sont partie de la livraison.



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

**Danger imminent de 230 V alimentation auxiliaire, 125 V en sortie de contact**



**Veiller en plus ...**

... que les caractéristiques techniques qui permettent de résoudre le problème de mesure correspondent aux données mentionnées sur la plaquette signalétique de l'EURAX V 604 (  $\ominus$  entrée de mesure M,  $\oplus$  sortie de mesure A,  $\rightarrow$  alimentation auxiliaire H et  $\ominus$  sortie de contact K, voir Fig. 4)!

... 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!

Pour les appareils en mode de protection «à **sécurité intrinsèque**» [EEx ia] IIC avec entrée de mesure à sécurité intrinsèque 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!

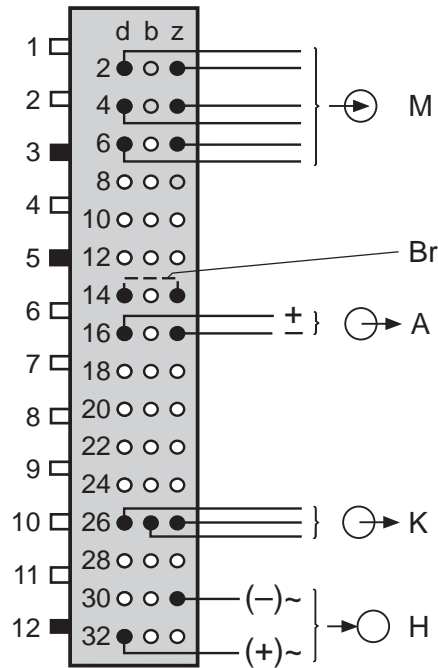


Fig. 4. Plan des fiches. Vue depuis l'arrière de l'EURAX V 604.

Br = Barrette pour boucle de sécurité. Par l'intermédiaire de la barrette on peut réaliser une boucle de sécurité servant à signaler «carte enfichable tirée» ou «carte enfichable mal embrochée». Cette barrette **n'est pas autorisée pour la version Ex.**

- = Doigt de codage en place
- = Doigt de codage enlevé (En **exécution Ex** le doigt no 1 est également enlevé)
- = Fiche de contact mise en place
- = Fiche de contact mise en place (sert uniquement à des besoins de test en usine)
- = Pas de fiche de contact

Légende pour la Fig. 4:

- M = Grandeur de mesure/entrée de mesure (voir tabl.5)
- A = Grandeur de sortie/sortie de mesure
- 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

**6.1 Raccordement des lignes de mesure**

Suivant le **genre de la mesure/application** (voir tableau 5) raccorder les lignes de mesure et placer en conséquence les barrettes  $\overline{A}$  et  $\overline{B}$  dans les prises. La disposition des prises (10) sur la carte embrochables est indiquée dans la Fig. 5.

Tableau 5: Entrée de mesure

Application / mesure de	Etendues de mesure limites	Plage de mesure	Position des barrettes	Schéma de raccordement No Plan des fiches
Tension continue (entrée directe)	- 300...0...300 mV	2...300 mV	$\overline{A}$ 1 $\overline{B}$ 2 $\overline{A}$ 3	1
Tension continue (entrée sur diviseur de tension)	- 40...0...40 V	0,3...40 V	$\overline{B}$ 1 $\overline{A}$ 2 $\overline{A}$ 3	2 d ● ○ ● — + 4 ● ○ ● — -
Courant continu	- 12...0... 12 mA / - 50...0...100 mA	0,08... 12 mA / 0,75...100 mA	$\overline{A}$ 1 $\overline{A}$ 2 $\overline{A}$ 3	3
Thermomètre à résistance RT ou mesure de résistance R, <b>raccordement à 2 fils</b>	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω	$\overline{A}$ 1 $\overline{A}$ 2 $\overline{A}$ 3	4 d ● ○ ● — 4 ● ○ ● — 



Application / mesure de	Etendues de mesure limites	Plage de mesure	Position des barrettes	Schéma de raccordement No Plan des fiches
Thermomètre à résistance RT ou mesure de résistance R, <b>raccordement à 3 fils</b>	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		5
Thermomètre à résistance RT ou mesure de résistance R, <b>raccordement à 4 fils</b>	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		6
2 thermomètres RT identiques en raccordement à 3 fils pour mesurer une différence de température	RT1 – RT2 0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		7
Thermocouple TC Compensation interne de soudure froide (Ni 100)	- 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 (Ni 100 pas nécessaire)	TC1 – TC2 - 300...0...300 mV	2...300 mV		11
Transmetteur potentiométrique WF	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		12
Transmetteur potentiométrique WF DIN	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		13

Français

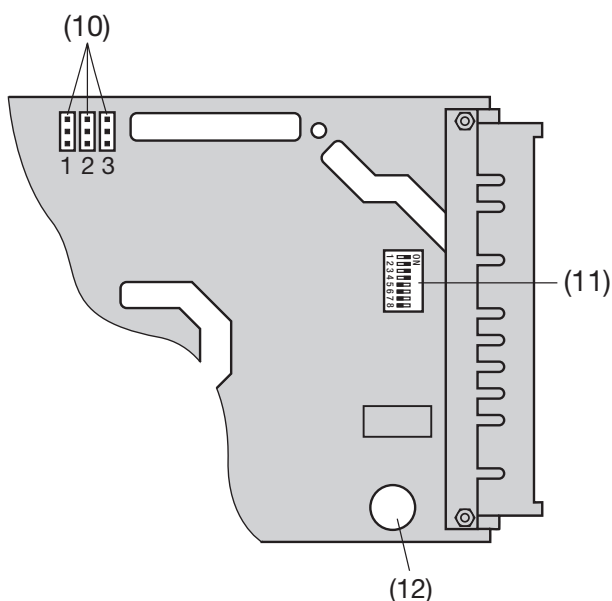


Fig. 5. Partie arrière de l'EURAX V 604 montrant la disposition des prises (10), du commutateur DIP à 8 bascules (11) et du fusible secteur (12).

**Remarques**

**6.1.1 Raccordement à thermocouples (schéma de connexion 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 l'EURAX V 604 doit être faite par un câble de compensation. Un ajustage de la résistance des lignes n'est pas nécessaire.

**6.1.2 Raccordement à thermomètres à résistance ou à potentiomètres**

**6.1.2.1 Connexion à 2 fils (schéma de connexion No. 4)**

Pour la connexion à deux fils, 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 ON s'arrête et supprimer le court-circuit de la sonde.

6.1.2.2 Connexion à 3 fils (schéma de connexion 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.

6.1.2.3 Connexion à 4 fils (schéma de connexion 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.

6.2 Raccordement des lignes de sortie de mesure

Connecter les lignes de la sortie de mesure A aux doigts 16d (+) et 16z (-) selon Fig. 4.

Attention, la résistance extérieure  $R_{ext}$  max. admise par l'EURAX V 604 ne doit pas être dépassée (voir rubrique «5. Caractéristiques techniques»).

6.3 Raccordement des lignes de l'alimentation auxiliaire

Les lignes de l'alimentation auxiliaire doivent être raccordées aux doigts und 32d (±) et 30z (=) selon Fig. 4.

Si l'on désire pouvoir interrompre l'alimentation auxiliaire de l'EURAX V 604, il faut intercaler un interrupteur bipolaire dans le circuit d'alimentation.

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

6.4 Raccordement des lignes de sortie de contact

Les lignes de sortie de contact doivent être connectées selon Fig. 4 et tableau 6.

Tableau 6: Sorties de contact

Sortie de contact	Matériaux	Puissance de commutation
	Alliage d'argent plaqué or	CA: ≤ 0,5 A/125 V (62,5 VA) CC: ≤ 1 A/0,01...30 V (30 W)

En cas d'absence de tension d'alimentation, b-c sont liées.

7. Programmation du convertisseur de mesure

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

- L'utilisation du câble de programmation PRKAB 600 pour la programmation d'appareils d'autres fabricants n'est pas permise.
- (Ce point concerne l'EURAX V 604 en mode de protection «à sécurité intrinsèque» [EEx ia] IIC seulement)

L'entrée de programmation (9) 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 Nr. Ex-94.C.4032 U ou Admission ASE Nr. 94,6 60104.01).
- L'entrée de programmation (9) 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 la programmation du genre du signal de sortie, il faut positionner le commutateur DIP (11) selon le tableau 7 (voir Fig. 5).

Tableau 7:

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

## 8. 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 ON clignote pour ensuite rester allumée en permanence.



Lors de l'enclenchement de l'énergie auxiliaire de l'appareil, la source d'alimentation doit fournir pendant un court laps de temps en courant suffisamment élevé, ceci du fait que l'EURAX V 604 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

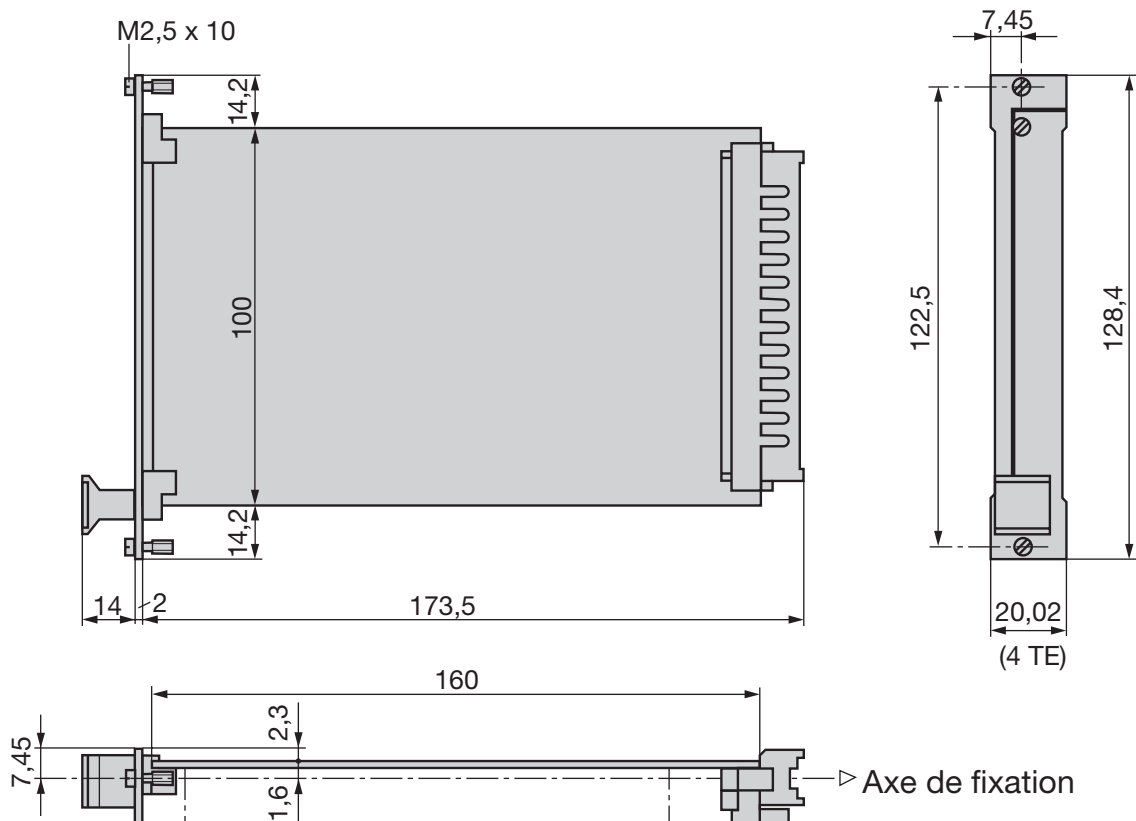
ou

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

## 9. Entretien

Le convertisseur de mesure ne nécessite pas d'entretien.

## 10. Croquis d'encombrement



# Operating Instructions

## Universal transmitter

### EURAX V 604

#### Contents

1. Read first and then ...	20
2. Scope of supply	20
3. Overview of the parts	21
4. Brief description	21
5. Technical data	21
6. Electrical connections	23
7. Programming the transmitter	26
8. Commissioning	27
9. Maintenance	27
10. Dimensional drawing	27

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



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

- 6. Electrical connections**
- 7. Programming the transmitter**
- 8. Commissioning**

are **observed**.

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

#### 2. Scope of supply

##### Transmitter (1)

Order Code: Significance of the 2nd. and 3rd. digits 604-2 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 Extra climatic rating; instrument without cold junction compensation
- 5 Standard climatic rating; instrument with cold junction compensation, provision for fitting comp. resistor supplied on assembly BT 901, BT 901 is not supplied
- 6 Extra climatic rating; instrument with cold junction compensation, provision for fitting comp. resistor supplied on assembly BT 901, BT 901 is not supplied

Continuation of the Order Code: Significance of the 3rd. digit 604-2 xx

- 7 Standard climatic rating; instrument with cold junction compensation, provision for fitting comp. resistor supplied on assembly G 84, G 84 is not supplied
- 8 Extra climatic rating; instrument with cold junction compensation, provision for fitting comp. resistor supplied on assembly G 84, G 84 is not supplied
- A Standard climatic rating; instrument with cold junction compensation, comp. resistor fitted on assembly BT 901, BT 901 also supplied already wired
- B Extra climatic rating; instrument with cold junction compensation, comp. resistor fitted on assembly BT 901, BT 901 also supplied already wired
- C Standard climatic rating; instrument with cold junction compensation, comp. resistor fitted on assembly G 84, G 84 also supplied already wired
- D Extra climatic rating; instrument with cold junction compensation, comp. resistor fitted on assembly G 84, G 84 also supplied already wired

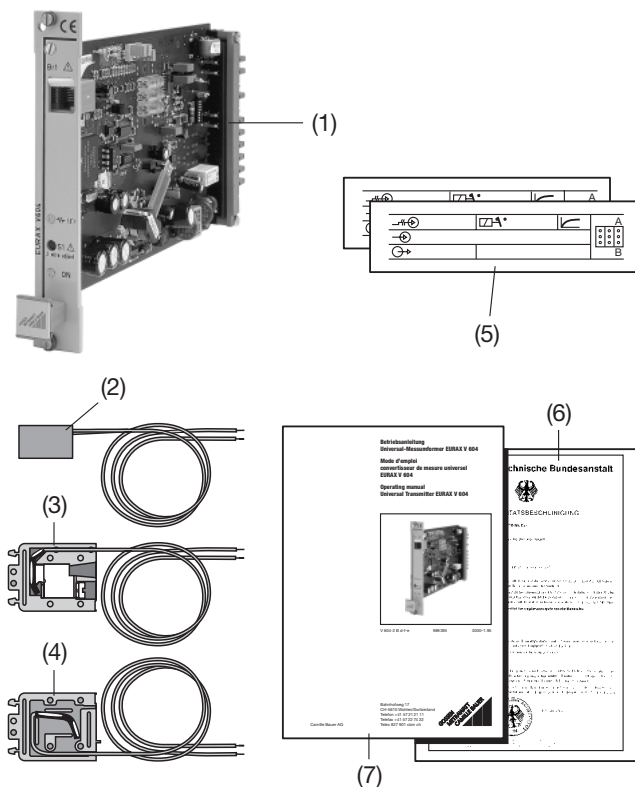


Fig. 1

**Compensating resistor (2)** (only supplied if the third ordering code character is 5, 6, A or B)

**Compensating resistor (3)** (only supplied if the second ordering code character is 1 or 2 and the third 7, 8, C or D)

**Compensating resistor (4)** blue (only supplied if the second ordering code character is 3 or 4 and the third 7, 8, C or D)

**Type labels (5)** (2 pcs., for recording the operating data after programming)

**Ex approval (6)** (only supplied if the second ordering code character is 3 or 4)

**Operating Instructions (7)** in three languages: English, French and German

### 3. Overview of the parts

Figure 2 shows those parts of the device of consequence for programming connections and other operations described in the Operating manual.

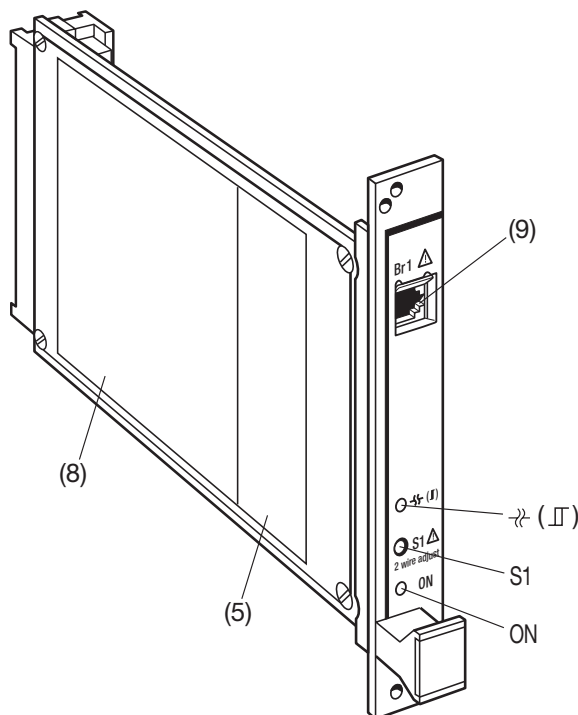


Fig. 2

- (5) Type label (operating data)
- (8) Type label (device ratings)
- (9) Programming connector
- | | Red LED for indicating operation of open-circuit 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 transmitter EURAX V 604 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.

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.

Devices supplied ex stock are programmed as follows:

- Measuring input	<b>0...5 V DC</b>
- Measuring output	<b>0...20 mA linear</b> Fixed value 0% during 5 s after switching on
- Settling time	<b>0,7 s</b>
- Break monitoring	<b>Inactive</b>
- Mains ripple suppression	<b>50 Hz</b>
- Limit function	<b>Inactive</b>

### 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 voltages			
direct input	±300 mV <sup>1</sup>	2 mV	300 mV
via voltage divider <sup>2</sup>	±40 V <sup>1</sup>	300 mV	40 V
DC currents			
low current ranges	±12 mA <sup>1</sup>	0.08 mA	12 mA
high current ranges	- 50 to +100 mA <sup>1</sup>	0.75 mA	100 mA
Temperature monitored by two, three or four-wire resistance thermometers	- 200 to 850 °C		
low resistance ranges	0...740 Ω <sup>1</sup>	8 Ω	740 Ω
high resistance ranges	0...5000 Ω <sup>1</sup>	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 ranges	0...740 Ω <sup>1</sup>	8 Ω	740 Ω
high resistance ranges	0...5000 Ω <sup>1</sup>	40 Ω	5000 Ω

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

<sup>2</sup> Max. **30 V** for **Ex** version with I.S. measuring input.

## Measuring output

### Output signal A

The output signal can be either load-independent DC current  $I_A$  or DC voltage  $U_A$ . The desired mode is set on DIP switches and the setting range is programmed on a PC.

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

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

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

$I_{\text{AN}}$  = Full-scale output current value

Standard ranges

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

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

## Power supply H

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

Table 2: Rated voltages and tolerances

Rated voltage $U_N$	Fuse <sup>1</sup>	Tolerances	Instrument version
24... 60 V DC / AC	T 250 mA	DC -15...+33 % AC $\pm 15$ %	Standard (Non-Ex)
85...230 V <sup>2</sup> DC / AC	T 100 mA		
24... 60 V DC / AC	T 160 mA	DC -15...+33 % AC $\pm 15$ %	Type of protection "Intrinsically safety" [Ex ia] IIC
85...230 V AC	T 80 mA	$\pm 10$ %	
85...110 V DC	T 80 mA	-15...+ 10 %	

Power consumption:  $\leq 1.6 \text{ W}$  resp.  $\leq 2.8 \text{ VA}$


### Open-circuit sensor supervision

Resistance thermometers, thermo-couples, remote sensors and potentiometer input circuits are supervised. The circuits of DC voltage and current inputs are not supervised.

Pick-up/reset level: 1 to 15 k $\Omega$  acc. to kind of measurement and range

### Signalling modes

Output signals A: Programmable fixed values. The fixed value of A is configured to either maintain their values at the instant the open-circuit occurs or adopt a preset value between -10 and 110 % (referred to output span), e.g. between 1.2 and 10.8 V (for a scale of 2 to 10 V)

Frontplate signals: The green LED ON flashes and the red LED  lights continuously during the open-circuit sensor

Output contact K: **Relay3** with 1 potential free change-over contact (see Fig. 4 and Table 7).

The output contact can be used:

- 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.
- 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.
- 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"

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 Section "Limit")

### Limit value GW

Limit value: For monitoring the input variable in relation to a lower or upper limit between -10 and 110%<sup>3</sup> (see left side of Fig. 3)

or

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

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

between  $\pm$  and  $\pm 50\%$ <sup>3</sup>/s (see right side of Fig. 3)

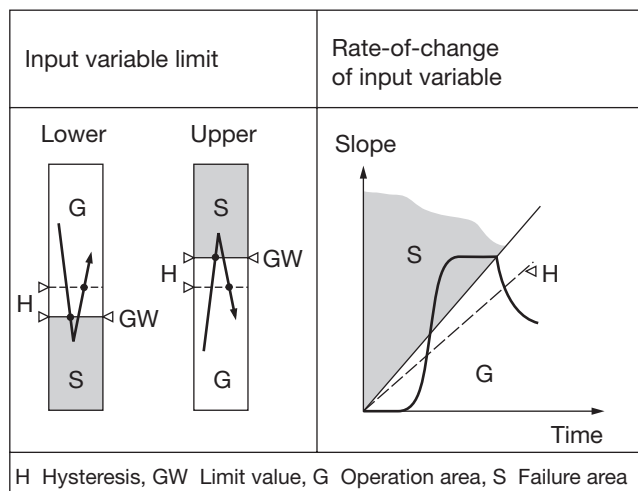



Fig. 3. Switching function according to limit monitored.

<sup>1</sup> See Fig. 5 for location of supply fuse (12).

<sup>2</sup> Caution! Observe note in Section 6.3

<sup>3</sup> In relation to analogue output span A.

Setting of trip point by PC:	Programmable – between –10 and 110 % <sup>1</sup> (on the measured variable)  – between ±1 and ±50 % <sup>1</sup> /s (for a change of the measured variable)
Reset ratio:	Programmable – between 0.5 and 100% <sup>1</sup> (on the measured variable)  – between 1 und 100% <sup>1</sup> /s (for a change of the measured variable)
Operating and resetting delays:	Programmable – between 1 and 60 s
Operating sense:	Programmable – Relay energised, LED on – Relay energised, LED off – Relay de-energised, LED on – Relay de-energised, LED off (once limit reached)
Relay status signal:	GW by red LED (  )

**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:  $\leq 75\%$  for standard climatic rating  
 $\leq 95\%$  for enhanced climatic rating**Programming connector**

Interface: RS 232 C

FCC-68 socket: 6/6 pin

Signal level: TTL (0/5 V)

Power consumption: Approx. 50 mW

**Light emitting diodes**Table 3: Red LED , (  )

Operating modes	Red LED
Open-circuit sensor or lead	lit
Above or below limit <sup>2</sup> GW	lit / not lit (acc. to programming)

Table 4: Green LED ON

Operating modes	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 compen- sating using calibration button S1	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

**6. Electrical connections**

The transmitter EURAX V 604 is inserted in a 19" rack.

The following instructions enable the connections to be made to the rack without error ...

... when **directly connected** (to the socket in the rack)

or

... when connecting to **terminals on the rack** (screw terminals, rack connector, multiplug etc.) **after completion of unit allocation and wiring diagrams.**

Where EURAX V 604 is delivered in a pre-wired rack, unit allocation and wiring diagrams must be enclosed.



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

**The 230 V power supply and 125 V contact output is potentially dangerous**<sup>1</sup> In relation to analogue output span A.<sup>2</sup> Only applies when the output contact K is used for monitoring the input variable in relation to a limit.



Also note that ...

... the data required to carry out the prescribed measurement must correspond to those marked on the nameplate of the EURAX V 604 (  $\ominus$  measuring input M,  $\ominus$  measuring output A,  $\rightarrow$  power supply H and  $\ominus$  output contact K, see Fig. 4)!

... the total loop resistance connected to the output (receiver plus leads) **does not** exceed the maximum permissible value  $R_{ext.}$ ! 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!

In the case of “**Intrinsically safe**” explosion-proof versions [EEx ia] IIC with I.S. measuring input, the supplementary information given on the conformity certificate and also local regulations applicable to electrical installations in explosion hazard areas must be taken into account!

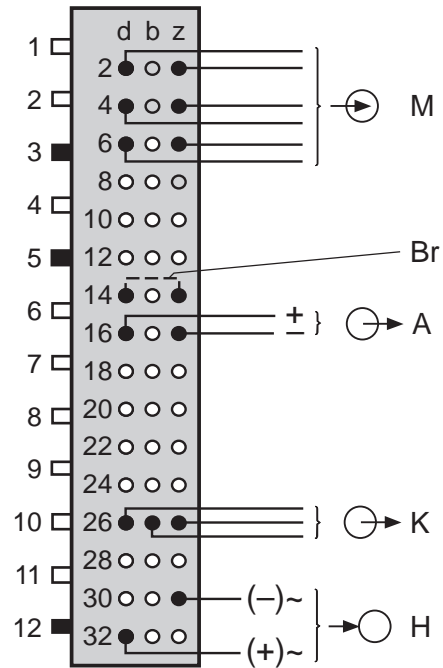


Fig. 4. Plug arrangement seen from the rear of EURAX V 604.

Br = Jumper for safety circuit. A safety circuit may be looped via the jumper, for signalling “module unplugged” or “module not plugged in properly”. This jumper **must not** be inserted on the **Ex version**.

- = Coding pin extant
- = Coding pin broken out (For **version Ex** additional coding pin 1)
- = Contact fitted
- = Contact fitted (only for test purposes at the works)
- = No contact

Legend for Fig. 4:

- M = Measured variable/measuring input (see Table 5)
- A = Output variable/measuring output
- K = Output contact for open-circuit sensor or for monitoring limit GW (see Table 6)
- H = Power supply

### 6.1 Alternative measurement connections

Connect the measuring input leads to suit the **type of measurement or application** (see Table 5) and fit jumper plugs **A** and **B** on the jumper pins accordingly. The location of the jumper pins (10) on the plug-in unit can be seen from Fig. 5.

Table 5: Measuring input

Measuring mode / application	Measuring range limits	Measuring span	Position of jumpers	No	Connecting diagram Plug arrangement
DC voltage (direct input)	- 300...0...300 mV	2...300 mV		1	
DC voltage (input via voltage divider)	- 40...0...40 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 RT or resistance measurement R, <b>two-wire connection</b>	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		4	



Measuring mode / application	Measuring range limits	Measuring span	Position of jumpers	Connecting diagram Plug arrangement
Resistance thermometer RT or resistance measurement R, <b>three-wire connection</b>	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		5 
Resistance thermometer RT or resistance measurement R, <b>four-wire connection</b>	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		6 
2 identical three-wire resistance transmitters RT for deriving the difference	RT1 – RT2 0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		7 
Thermo-couple TC Cold junction compensation internal (Ni 100)	- 300...0...300 mV	2...300 mV		8 
Thermo-couple TC Cold junction compensation external	- 300...0...300 mV	2...300 mV		9 
Thermo-couple TC in a summation circuit for deriving the mean temperature	- 300...0...300 mV	2...300 mV		10 
Thermo-couple TC in a differential circuit for deriving the mean temperature (Ni 100 not necessary)	TC1 – TC2 - 300...0...300 mV	2...300 mV		11 
Resistance transmitter WF	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		12 
Resistance transmitter WF DIN	0... 740 Ω / 0...5000 Ω	8... 740 Ω / 40...5000 Ω		13 

English

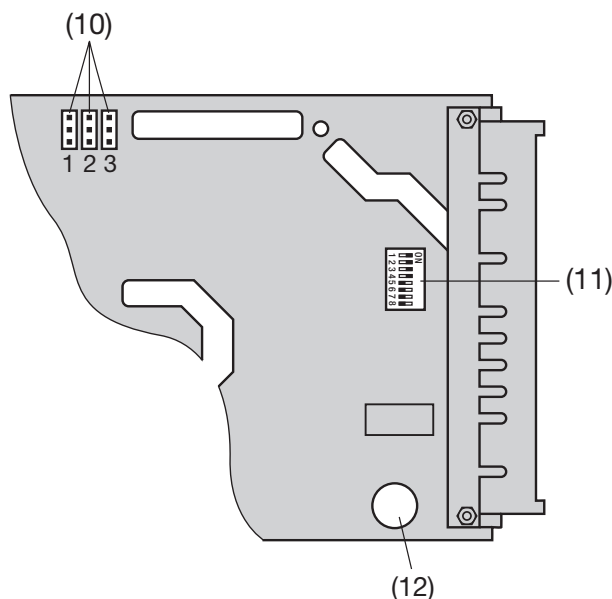


Fig. 5. Rear part of EURAX V 604 showing the jumper pins (10), the eight-way DIP switch (11) and the supply fuse (12).

**Notes**

**6.1.1 Connection to thermo-couples (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 EURAX V 604.

No line balancing is required.

**6.1.2 Connection to resistance thermometers or potentiometers**

*6.1.2.1 Two-wire connection (connection diagram No. 4)*

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 ON no longer flashes. Remove the short-circuit from across the sensor.

6.1.2.2 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.

6.1.2.3 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 be greater than 30 Ω per lead.

6.2 Measuring output leads

Connect the output leads for output A to pins 16d (+) and 16z (-) as shown in Fig. 4.

Note: The maximum permissible external resistance  $R_{ext} max.$  of the EURAX V 604 must not be exceeded (see section «5. Technical data»).

6.3 Connecting the power supply

Connect the power supply to pins 32d (±) and 30z (=) as shown in Fig 4.

A two-pole switch must be included in the supply connection where facility for switching EURAX V 604 off is desired.

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

6.4 Connecting the output contact

Connect the output contact signalling leads as shown in Fig. 4 and Table 6.

Table 6: Output contacts

Contact output	Material	Contact rating
<p>Relay circuit diagram showing contacts a, b, c and pins 26b, 26z, 26d connected to ground K.</p>	Gold flashed silver alloy	AC: ≤ 0.5 A/125 V (62.5 VA) DC: ≤ 1 A/0.01... 30 V (30 W)

b-c are connected in the event of a power supply failure.

7. Programming the transmitter

A PC with the Windows operating system, the programming cable PRKAB 600 and the PC 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” [EEx ia] IIC version of the EURAX V 604)

The programming connector (9) 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 (Ex-approval: PTB No. Ex-94.C.4032 U or SEV admission No. 94,6 60104.01).
- The programming connector (9) max. 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.

to PC or Laptop      Socket connector      to EURAX V 604  
Expandable cable

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.

Select the type of output signal by setting the DIP switches (11) as given in Table 7 (see Fig. 5).

Table 7:

DIP switches	Type of output signal
<p>ON  12345678</p>	impressed current
<p>ON  12345678</p>	superimposed voltage

## 8. Commissioning

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



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

## 9. Maintenance

No maintenance is required.

## 10. Dimensional drawing

