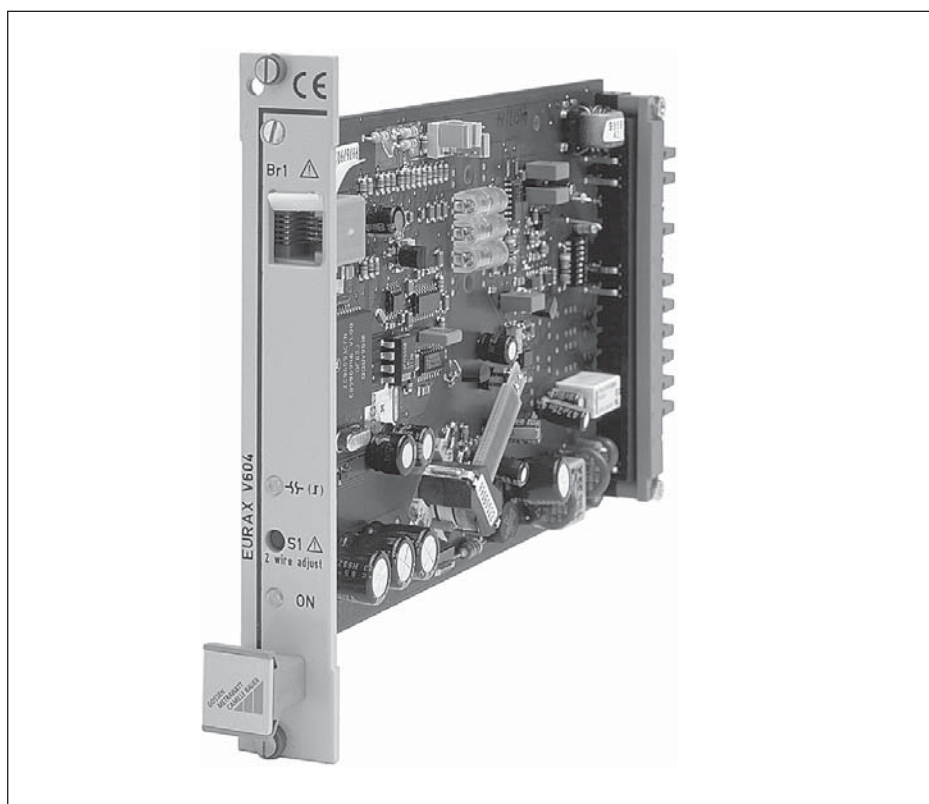


**Betriebsanleitung
Universal-Messumformer EURAX V 604**

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

**Operating Instructions
Universal Transmitter EURAX V 604**



V 604-2 Bdfe

989 395-02

08.09

Camille Bauer AG
Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen/Switzerland
Phone +41 56 618 21 11
Fax +41 56 618 35 35
e-Mail: info@camillebauer.com
<http://www.camillebauer.com>

 **CAMILLE BAUER**

**Betriebsanleitung
Universal-Messumformer
EURAX V 604**

Seite 4

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

Page 12

**Operating Instructions
Universal Transmitter
EURAX V 604**

Page 20

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:



Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden!

Les appareils ne peuvent être éliminés que de façon appropriée!

The instruments must only be disposed of in the correct way!

Betriebsanleitung

Universal-Messumformer EURAX V 604

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. Konformitätserklärung	11
11. 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. Bei einem Eingriff in das Gerät erlischt der Garantieanspruch.

2. Lieferumfang

Messumformer (1)

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

- 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 Erhöhte Klimafestigkeit; Gerät ohne Vergleichsstellen-Kompensation
- 5 Standard-Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand für Einbau im Baugruppenträger BT 901 vorgesehen und beige packt, BT 901 nicht mitgeliefert
- 6 Erhöhte Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand für Einbau im Baugruppenträger BT 901 vorgesehen und beige packt, BT 901 nicht mitgeliefert

Fortsetzung des Bestell-Codes:
Erklärung der 3. Bestell-Ziffer
604-2 x x

- 7 Standard-Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand für Einbau im Baugruppenträger G84 vorgesehen und beige packt, G84 nicht mitgeliefert
- 8 Erhöhte Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand für Einbau im Baugruppenträger G84 vorgesehen und beige packt, G84 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 BT901 eingebaut, BT 901 «verdrahtet» mitgeliefert
- C Standard-Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand im Baugruppenträger G84 eingebaut, G84 «verdrahtet» mitgeliefert
- D Erhöhte Klimafestigkeit; Gerät mit Vergleichsstellen-Kompensation, Komp.-Widerstand im Baugruppenträger G84 eingebaut, G84 «verdrahtet» mitgeliefert

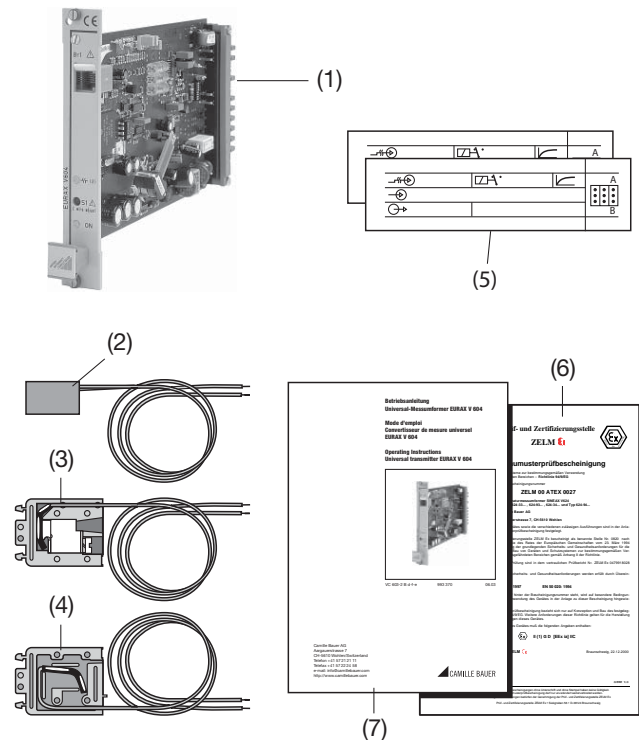


Bild 1

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.

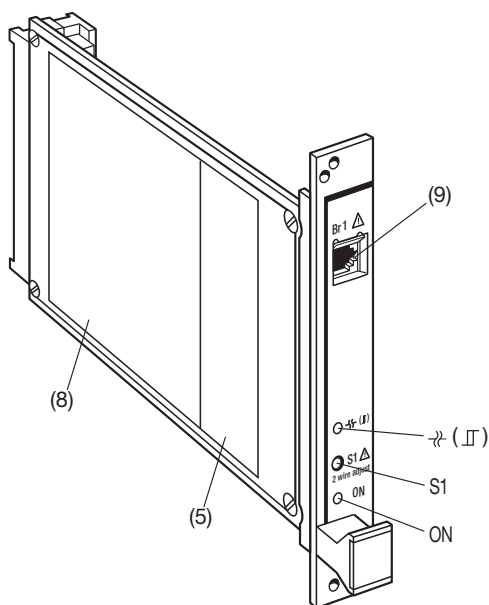


Bild 2

- (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 EURAX V 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» [EEx 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	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	- 200 bis + 850 °C		
kleinere Widerstandswerte	0...740 Ω ¹	8 Ω	740 Ω
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	0...740 Ω ¹	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 \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

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

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

I_{AN} = Ausgangsstromendwert

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

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

Hilfsenergie H \rightarrow

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

Tabelle 2: Nennspannungen und Toleranz-Angaben

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

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

Fühlerbruch-Überwachung

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

Ansprech-/Abfall-

schwelle: 1 bis 15 k Ω 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)

¹ Anordnung der Netz-Sicherung (12) siehe Bild 5.

² Achtung! Hinweis in Abschnitt 6.3 beachten.

³ Bezogen auf die Spanne der analogen Ausgangsgrösse A

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

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

Der Kontaktausgang kann benutzt werden:

- als zusätzliche Signalisierungsart der Fühlerbruch-Überwachung, die bei Messumformern in Verbindung mit Widerstandsthermometern, Thermoelementen, Widerstandsferngebern und Potentiometern grundsätzlich wirksam ist.
- zur Grenzwert-Überwachung der Messgrösse oder zur Überwachung der Änderungsgeschwindigkeit der Messgrösse, wenn auf die zusätzliche Signalisierungsart (siehe «a») bei der Fühlerbruch-Überwachung verzichtet wird.
- 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%³ (siehe Bild 3, links)

oder
zur Überwachung der Änderungsgeschwindigkeit der Messgrösse

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

zwischen ± 1 und $\pm 50\%^3/\text{s}$ (siehe Bild 3, rechts)

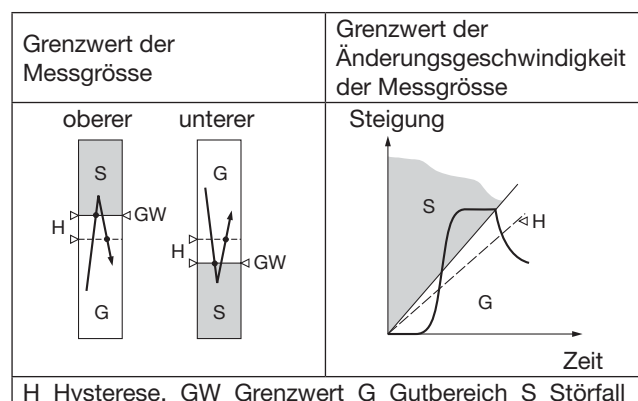


Bild 3. Schaltverhalten je nach Grenzwert-Typ.

Grenzwerteinstellung durch PC :	Programmierbar zwischen – 10 und 110% ¹ (bei der Messgrösse) zwischen ± 1 und ± 50% ¹ /s (bei der Änderungsgeschwindigkeit der Messgrösse)
Hysterese:	Programmierbar zwischen 0,5 und 100% ¹ (bei der Messgrösse) zwischen 1 und 100% ¹ /s (bei der Änderungsgeschwindigkeit der Messgrösse)
Anzugs- und Abfall- verzögerungszeiten:	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)
Schaltzustands- anzeige:	GW durch rote LED (⏏)

Leuchtdioden

Tabelle 3: Rote Leuchtdiode ⏏, (⏏)

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

Tabelle 4: Grüne Leuchtdiode ON

Betriebszustände	Grüne LED
Inbetriebnahme	blinkt im 1 Hz-Rythmus während 5 Sekunden nach Einschalten der Hilfs- energie
Ungestört	leuchtet dauernd
Über- oder Unterschreitung des Messbereiches	blinkt im 1 Hz-Rythmus
Automatischer Leitungs- abgleich mit Kalibrier- taste S1	blinkt im 2 Hz-Rythmus
Fühlerbruch	blinkt im 1 Hz-Rythmus
Datenbytefehler im EEPROM-Speicher (Selbsttestfehler)	blinkt im 1 Hz-Rythmus
Hilfsenergieausfall	leuchtet nicht

¹ Bezogen auf die Spanne der analogen Ausgangsgrösse A.

³ Gilt nur, wenn der Kontaktausgang K zur Grenzwert-Überwachung der Messgrösse oder zur Überwachung der Änderungsgeschwindigkeit der Messgrösse verwendet wird.

Genauigkeitsangaben (Analog DIN/IEC 770)

Grundgenauigkeit: Fehlergrenze ≤ ± 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:	≤ 75% Standard-Klimafestigkeit ≤ 95% Erhöhte Klimafestigkeit
Betriebshöhe:	2000 m max.
Nur in Innenräumen zu verwenden!	

Programmier-Anschluss

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

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 beigegefügt.



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

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

i 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 Ausserwiderstand $R_{ext. max.}$ **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 Zündschutzart «Eigensicherheit» 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!

Ex

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

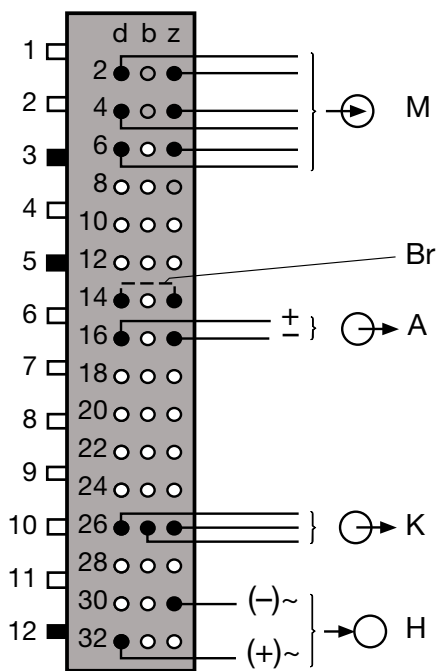


Bild 4. Steckerbelegung.
Sicht auf die Rückseite des EURAX V 604.

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

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	Nr.	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 b z 2 ● ● ● ——— + 4 ● ● ● ——— -
Gleichstrom	-12...0...+ 12 mA/ -50...0...+100 mA	0,08... 12 mA/ 0,75...100 mA		3	

Messaufgabe / Anwendung	Messbereich-Grenzen	Messspanne	Stellung der Steckbrücken	Nr.	Anschluss-Schema Steckerbelegung
Widerstandsthermometer RT oder Widerstandsmessung R, Zweileiteranschluss	0... 740 Ω/ 0...5000 Ω	8... 740 Ω/ 40...5000 Ω		4	
Widerstandsthermometer RT oder Widerstandsmessung R, Dreileiteranschluss	0... 740 Ω/ 0...5000 Ω	8... 740 Ω/ 40...5000 Ω		5	
Widerstandsthermometer RT oder Widerstandsmessung R, Vierleiteranschluss	0... 740 Ω/ 0...5000 Ω	8... 740 Ω/ 40...5000 Ω		6	
2 gleiche Widerstands-thermometer RT in Dreileiterschaltung zur Bildung der Temperaturdifferenz	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	
Thermoelement TC in Summenschaltung für Temperaturmittelwert (Durchschnittstemperatur)	-300...0...+300 mV	2...300 mV		10	
Thermoelement TC in Differenzschaltung für Temperaturdifferenz (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	

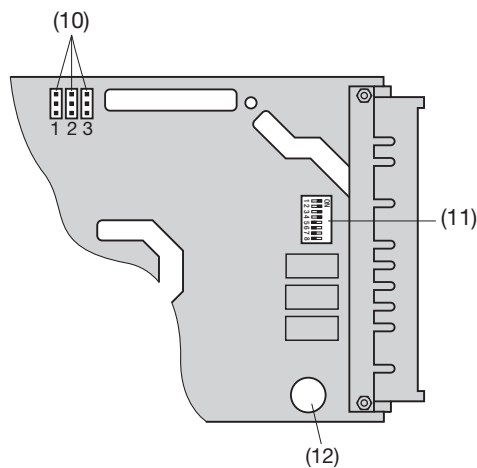


Bild 5. Hinterer Teil des EURAX V 604 mit den Stiftenleisten (10), dem 8-fach DIP-Schalter (11) und der Netz-Sicherung (12).

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 von Messausgang 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.

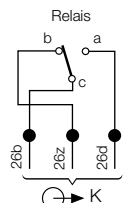
Falls sich die Hilfsenergie für den EURAX V 604 ausschalten lassen soll, ist in der Zuleitung für die Hilfsenergie ein zweipoliger Schalter anzuordnen.

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)

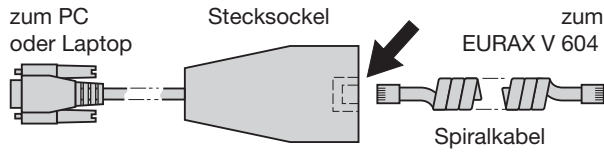
Bei Hilfsenergieausfall sind b - c verbunden.

7. Messumformer programmieren

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



- Es ist nicht gestattet, das Programmierkabel PRKAB 600 zum Programmieren von Fremdfabrikaten zu verwenden.
- (Dieser Punkt betrifft nur den EURAX V 604 in Zündschutzart «Eigensicherheit» [EEx 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 97 ATEX 2082 U).
 - 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.



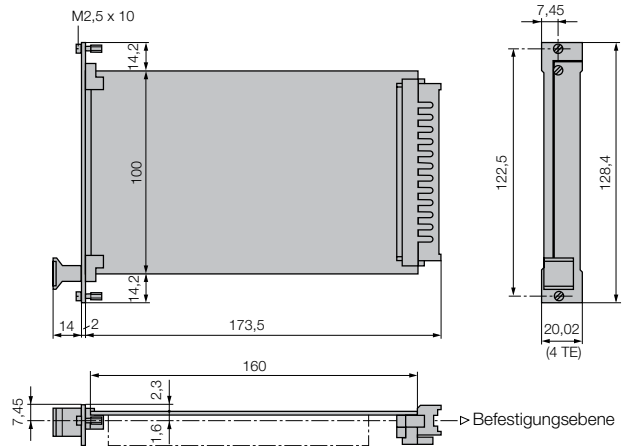
Beim Einschalten der Hilfsenergie muss die Hilfsenergiequelle kurzzeitig genügend Strom abgeben können. Die Geräte benötigen nämlich einen Anlaufstrom I_{Anlauf} von ...

... $I_{\text{Anlauf}} \geq 160 \text{ mA}$ 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

11. Mass-Skizze



9. Wartung

Der Messumformer ist wartungsfrei.

10. Konformitätserklärung



EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / **DECLARATION OF CONFORMITY** CAMILLE BAUER

Dokument-Nr./ Document.No.: V604.DOC

Hersteller/ Manufacturer: Camille Bauer AG Switzerland

Anschrift / Address: Aargauerstrasse 7 CH-5610 Wohlen

Produktbezeichnung/ Product name: Programmierbarer Universal-Messumformer Programmable universal transmitter

Typ / Type: EURAX V 604

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie / Directive
2004/108/EG 2004/108/EC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV - Richtlinie Electromagnetic compatibility -EMC directive

EMV / EMC	Fachgrundnorm / Generic Standard	Messverfahren / Measurement methods
Störaussendung / Emission	EN 61000-6-4 : 2007	EN 55011 : 2007+A2:2007
Störfestigkeit / Immunity	EN 61000-6-2 : 2005	IEC 61000-4-2: 1995+A1:1998+A2:2001 IEC 61000-4-3: 2002+A1:2002 IEC 61000-4-4: 2004 IEC 61000-4-5: 2005 IEC 61000-4-6: 1996+A1:2001 IEC 61000-4-11: 2004

Nr. / No.	Richtlinie / Directive
2006/95/EG	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen – Niederspannungsrichtlinie – CE-Kennzeichnung : 95
2006/95/EC	Electrical equipment for use within certain voltage limits – Low Voltage Directive – Attachment of CE mark : 95

EN/Norm/Standard	IEC/Norm/Standard
EN 61 010-1 : 2001	IEC 1010-1 : 2001

Die explosionsgeschützte Ausführung dieses Produkts stimmt mit der Europäischen Richtlinie 94/9/EG überein.
The explosion protected variant of this product has been manufactured according the European directive 94/9.

Ort, Datum / Place, date: Wohlen, 2.Oktob.2008

Unterschrift / signature:

M. Ulrich
M. Ulrich
Leiter Technik

J. Brem
J. Brem
Qualitätsmanager


Mode d'emploi

Convertisseur de mesure universel EURAX V 604

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. Certificat de conformité	19
11. 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. Toute intervention dans l'appareil entraîne l'extinction de la clause de garantie.

2. Etendue de la livraison

Convertisseur de mesure (1)

Code de comm.: Explication des 2ème et 3ème chiffres 604-2 x x

- 1 Standard, entrée de mesure pas à sécurité intrinsèque, alimentation 24... 60 V CC/CA
- 2 Standard, entrée de mesure pas à sécurité intrinsèque, alimentation 85...230 V CC/CA
- 3 [EEx ia] IIC, entrée de mesure à sécurité intrinsèque, alimentation 24... 60 V CC/CA
- 4 [EEx ia] IIC, entrée de mesure à sécurité intrinsèque, alimentation 85...110 VCC/85...230 VCA
- 1 Sollicitation climatique standard; appareil sans compensation de la soudure froide
- 3 Sollicitation climatique accrue; appareil sans compensation de la soudure froide
- 5 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
- 6 Sollicitation climatique accrue; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation pour montage dans tiroir BT901 livrée en accessoire, sans tiroir BT901

Suite du code de commande:

Explication du 3ème chiffre de commande 604-2 x x

- 7 Sollicitation climatique standard; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation pour montage dans tiroir G84 livrée en accessoire, sans tiroir G84
- 8 Sollicitation climatique accrue; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation pour montage dans tiroir G84 livrée en accessoire, sans tiroir G84
- 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 G84, y compris livraison du tiroir G84 câblé
- D Sollicitation climatique accrue; appareil avec compensation de la soudure froide, résistance de compensation montée dans tiroir G84, y compris livraison du tiroir G84 câblé

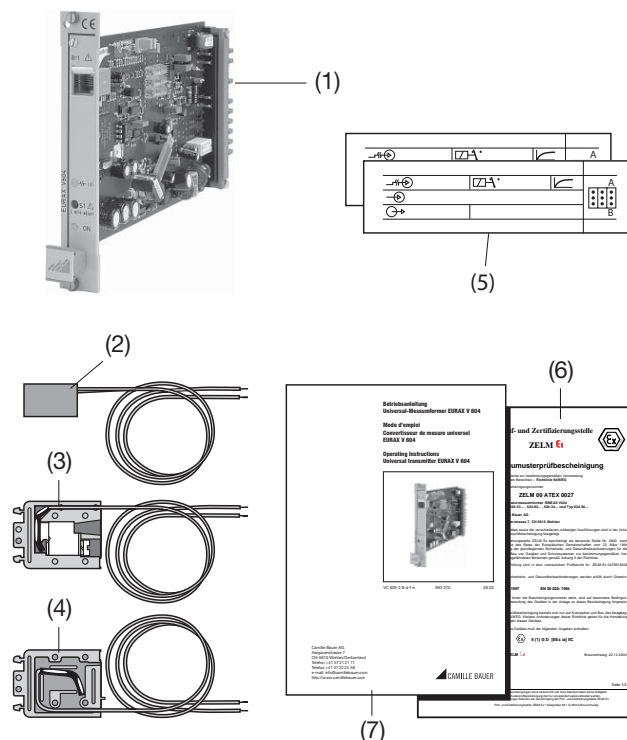


Fig. 1

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.

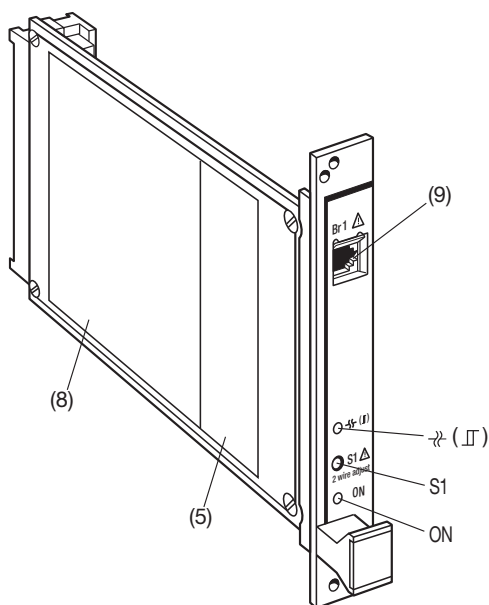


Fig. 2

- (5) Plaquette signalétique (caractéristiques de fonctionnement)
- (8) Plaquette signalétique (caractéristiques de base)
- (9) Entrée de programmation
- 8 Diode lumineuse rouge pour la surveillance de rupture de sonde
ou
- (11) 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:

- 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	- 200 à + 850 °C		
valeurs de résistance inférieures	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 \rightarrow

Signal de sortie A

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

Résist. ext. 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_{AN} = Valeur finale du courant de sortie

Etendues normalisées

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

Résist. 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 secteur ¹	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 ² 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 Ω 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)

¹ Disposition du fusible secteur (12) voir Fig. 5.

² Attention! Respecter l'avertissement de la rubrique 6.3.

³ Par rapport à la plage de la valeur de sortie analogique A.

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:

- 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.
- 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.
- 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 GW

Type:

Pour surveiller une valeur haute ou basse de la grandeur mesurée située entre -10 et +110%³ (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 $\pm 50\%^3/\text{s}$ (voir Fig. 3, à droite)

Valeur limite de la valeur mesurée	Valeur limite du gradient de variation de la grandeur mesurée
<p>supérieure inférieure</p>	<p>Variation</p>
<p>H Hystérésis, G Plage acceptée</p>	<p>GW Valeur limite S Hors limite</p>

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

Ajustage des valeurs limites par PC :	Programmable entre – 10 et 110% ¹ (pour la grandeur mesurée) entre ± 1 et ± 50% ¹ /s (pour le gradient de variation de la grandeur mesurée)
Hystérésis:	Programmable entre 0,5 et 100% ¹ (pour la grandeur mesurée) entre 1 et 100% ¹ /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, DEL en – Relais attiré, DEL hors – Relais retombé, DEL en – Relais retombé, DEL hors (si valeur limite atteinte)
Signalisation d'état:	GW par DEL rouge (⏏)

Diodes lumineuses

Tableau 3: Diode lumineuse rouge ⏏,(⏏)

Etats de fonctionnement	DEL rouge
Rupture de sonde ou de ligne de mesure	allumée
Seuil dépassé vers le haut ou le bas de la valeur limite ² GW	allumée / éteinte (suivant programmation)

Tableau 4: Diode lumineuse verte ON

Etats de fonctionnement	DEL 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

¹ Par rapport à la plage de la valeur de sortie analogique A.

³ Valable uniquement lorsque la sonde 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 ≤ ± 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: ≤ 75% sollicitation climatique standard
≤ 95% sollicitation climatique accrue

Altitude: 2000 m max.

Utilisation intérieure!

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 EURAX V 604 doit être enfilé 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	

