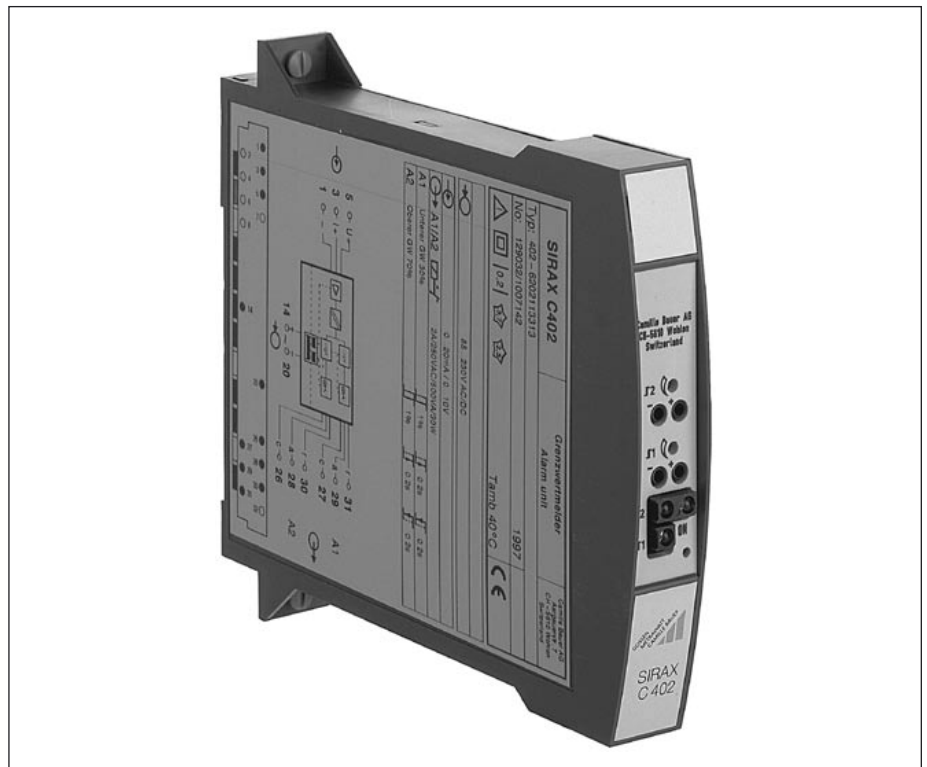


Betriebsanleitung Grenzwertmelder SIRAX C 402

Mode d'emploi Détecteur de seuil SIRAX C 402

Operating Instructions Alarm unit SIRAX C 402



C 402-6 Bd-f-e

129 313-02

01.06

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

 **CAMILLE BAUER**

Betriebsanleitung	
Grenzwertmelder SIRAX C 402	Seite 3

Mode d'emploi	
Détecteur de seuil SIRAX C 402.....	Page 11

Operating Instructions	
Alarm unit SIRAX C 402	Page 19

Das Gerät darf nur zum Konfigurieren, wie in Abschnitt «7. Konfiguration» beschrieben, geöffnet werden.

Bei weitergehenden Eingriffen in das Gerät erlischt der Garantieanspruch!

Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, sind in dieser Betriebsanleitung mit folgenden Symbolen markiert:

L'appareil ne doit être ouvert que pour la configuration, comme décrit au chapitre «7. Configuration».

En cas d'intervention plus poussée, la garantie d'usine s'éteint!

Les conseils de sécurité qui doivent impérativement être observés sont marqués des symboles ci-contre dans le présent mode d'emploi:

The instrument must only be opened for configuration, as described in section "7. Configuration".

The guarantee is no longer valid if the instrument is further tampered with.

The following symbols in the Operating Instructions indicate safety precautions which must be strictly observed:



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

Grenzwertmelder, Steck-Modul SIRAX C 402

für Gleichströme oder -spannungen

CE 0102 Ex II (1) G

Inhaltsverzeichnis

1. Verwendung.....	3
2. Merkmale.....	3
3. Vorzugsgerät	3
4. Technische Daten	4
5. Aufschlüsselung der Varianten	5
6. Explosionsschutz	6
7. Konfiguration	7
8. Elektrische Anschlüsse.....	8
9. Zubehör und Einzelteile.....	8
10. Mechanische Codierung des Steck-Moduls	9
11. Gerät öffnen und schliessen.....	9
12. Montage	9
13. Inbetriebnahme	10
14. Wartung	10
15. Demontage-Hinweis.....	10
16. Mass-Skizze	10
17. Konformitätserklärung.....	27

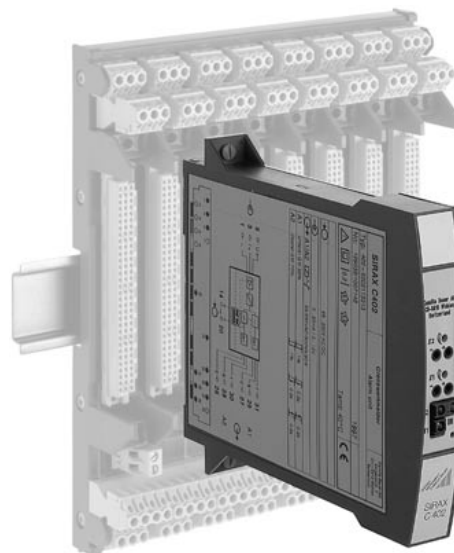


Bild 1. Steck-Modul SIRAX C 402-6 zum Aufstecken auf Geräteträger BP 902.

1. Verwendung

Der Grenzwertmelder SIRAX C402 (Bild 1) wird vorzugsweise zur Überwachung von Grenzwerten bei Messungen mit Strom- oder Spannungssignalen eingesetzt. Die Signalisierung erfolgt dabei über Relais und LED's. Zwischen Eingang, Relaisausgängen und Hilfsenergie bestehen galvanische Trennungen nach IEC 1010. Die Einstellung der Grenzwerte erfolgt über Potentiometer und Messung an frontseitigen Prüfbuchsen.

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

Eine Anerkennung der QS Produktion nach Richtlinie 94/9/EG liegt ebenfalls vor.

2. Merkmale / Nutzen

- Grenzwertmelder auf Geräteträger aufsteckbar (mechanische Verriegelung durch Schnellverschlüsse), Elektrische Anschlüsse getrennt vom SIRAX C 402 auf Geräteträger geführt / Lösen und Wiederanklemmen der Verdrahtung bei Gerätetausch entfällt
- Mit 2 Grenzkontakt-Einrichtungen
- 2 Starkstromrelaisausgänge mit je 1 Wechselkontakt
- Analoge Grenzwerteinstellung mit 12-Gang-Potentiometer, eingestellter Grenzwert an Prüfbuchsen messbar, $0 \dots 1 \text{ V} \triangleq 0 \dots 100\%$
- Wirkungsrichtung der Relais und LED's mit Steckbrücken wählbar
- Galvanische Trennung zwischen Messeingang, Kontaktausgängen und Hilfsenergie / Erfüllt EN 61 010
- Realisierung von Nicht Standardbereichen / Kundenspezifisch
- AC/DC-Hilfsenergie durch Allstrom-Netzteil / Universell
- In Zündschutzart «Eigensicherheit» [Ex ia] IIC lieferbar (siehe Tabelle 4: Angaben über Explosionsschutz)

3. Vorzugsgerät

Folgender Grenzwertmelder ist als Vorzugsgerät erhältlich. Messeingang auf $0 \dots 20 \text{ mA}$ bzw. $0 \dots 10 \text{ V}$ – je nach externem Anschluss – eingestellt (Steckbrücke J1 in Stellung B2). Alle Standardbereiche beliebig durch Steckbrücke J1 konfigurierbar. Es genügt die Angabe der Bestell-Nr.:

Tabelle 1: Gerät in Standard-(Nicht Ex)-Ausführung

Standard-Eingangssignale	Kontaktausgänge A1 / A2	Hilfsenergie	Bestell-Code	Bestell-Nr.
$0 \dots 20 \text{ mA} / 0 \dots 10 \text{ V}$	2 Relaisausgänge			
$4 \dots 20 \text{ mA} / 2 \dots 10 \text{ V}$	mit je			
$\pm 20 \text{ mA} / \pm 10 \text{ V}$	1 Wechselkontakt	$85 \dots 230 \text{ V DC/AC}$	402 - 6202	129 032

Andere Varianten mit kundenspezifischer Konfiguration bitte mit vollständigem Bestell-Code 402-6... .. nach Tabelle 3 bestellen.

4. Technische Daten

Messeingang

Gleichstrom:	Standardbereiche 0...20 mA, 4...20 mA, ± 20 mA Grenzwerte 0...0,1 bis 0...50 mA auch live-zero, Anfangswert > 0 bis $\leq 50\%$ Endwert - 0,1...0...+ 0,1 bis - 50...0...+ 50 mA auch bipolar asymmetrisch $R_i = 15 \Omega$
Gleichspannung:	Standardbereiche 0...10 V, 2...10 V, ± 10 V Grenzwerte 0...0,06 bis 0...40, Ex max. 30 V auch live-zero, Anfangswert > 0 bis $\leq 50\%$ Endwert - 0,06...0...+ 0,06 bis - 40...0...+ 40 V, Ex max. -30...0...+ 30 V $R_i = 100 \text{ k}\Omega$
Überlastbarkeit:	Gleichstrom dauernd 2-fach Gleichspannung dauernd 2-fach

Kontaktausgänge A1/A2

Ausführung:	2 Relaisausgänge, 1 potentialfreier Wechselkontakt pro Grenzwert
Grenzwert-Typ:	Schaltverhalten durch Steckbrücken ST2 und ST6 als unterer oder oberer GW einstellbar (siehe Bild 2)

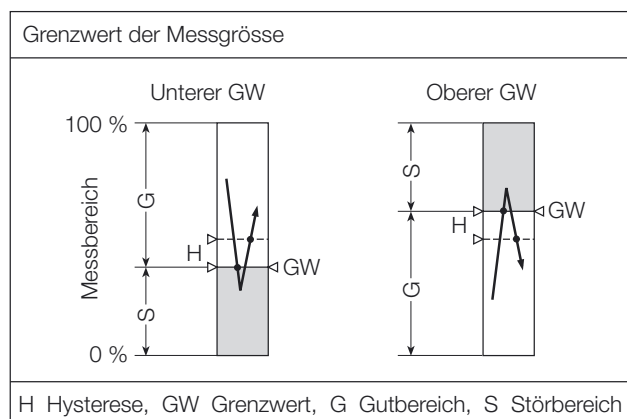


Bild 2. Schaltverhalten, je nach Grenzwert-Typ.

Grenzwerteinstellung:	Mit 12-Gang-Potentiometer ⌘ J1 und ⌘ J2 für GW1 und GW2 Eingestellter Grenzwert an Prüfbuchsen mit separatem Voltmeter $R_i > 10 \text{ M}\Omega$ messbar, 0 ... 1 V $\triangleq$ 0 ... 100% Prüfstecker $\varnothing 2 \text{ mm}$
-----------------------	---

Hysterese:	Standard 1%, zwischen > 1 und 10% nach Auftrag
Anzugs- und Abfallverzögerungszeiten:	Standard 0,2 s zwischen 0,1 und 10 s nach Auftrag
Wirkungsrichtung der Relais:	Durch Steckbrücken J4 und J8 einstellbar (siehe Bild 3)
Schaltzustandsanzeige der LED's:	GW1 und GW2 durch gelbe LED's ⌘ 1 und ⌘ 2, Signalzustand durch Steckbrücken J5 und J9 einstellbar (siehe Bild 3)
Schaltleistung:	AC: $\leq 2 \text{ A} / 250 \text{ V}$ (500 VA) DC: $\leq 1 \text{ A} / 0,1 \dots 250 \text{ V}$ (30 W) Kontakte Hauchvergoldet auf Silberlegierung (Relais-Zulassungen UL, CSA, TÜV, SEV)

Hilfsenergie H

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

Tabelle 2: Nennspannungen und Toleranz-Angaben

Nennspannung U_N	Toleranz-Angabe	Geräte-Ausführung
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC $\pm 15\%$	Standard (Nicht-Ex)
85...230 V ¹ DC / AC	DC - 15...+ 33% AC $\pm 15\%$	In Zündschutzart Eigensicherheit [EEx ia] IIC
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC $\pm 15\%$	
85...230 V AC	$\pm 10\%$	
85...110 V DC	-15...+ 10%	

Leistungsaufnahme: $\leq 1,2 \text{ W}$ bzw. $\leq 3 \text{ VA}$

Genauigkeitsangaben (Analog DIN/IEC 770)

Referenzbedingung:	Umgebungstemperatur 23 °C, $\pm 1 \text{ K}$
Genauigkeit des Schaltpunktes:	Max. $\pm 1\%$
Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes:	Max. $\pm 0,2\%$
Temperatureinfluss:	$< \pm 0,1\%$ pro 10 K

Einbauangaben

Bauform:	Grenzwertmelder im Gehäuse B17 zum Aufstecken auf Geräteträger BP 902 Abmessungen siehe Abschnitt «16. Mass-Skizze»
Gehäusematerial:	Lexan 940 (Polycarbonat) Brennbarkeitsklasse V-0 nach UL 94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei

¹Bei DC-Hilfsenergie $> 125 \text{ V}$ sollte im Hilfsenergiekreis eine externe Sicherung vorgesehen werden.

Bezeichnung: SIRAX C 402

Gebrauchslage: Beliebig

Elektrische Anschlüsse: 96-poliger Stecker nach DIN 41 612, Bauform C
Bestückung siehe Abschnitt «8. Elektrische Anschlüsse»

Codierung: Grenzwertmelder werkseitig fertig codiert.
Geräteträger durch Anwender mit mitgelieferten Codiereinsätzen

Gewicht: Ca. 170 g

Galvanische Trennung:

Alle Kreise (Messeingang / Kontaktausgänge / Hilfsenergie) galvanisch getrennt

Vorschriften

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

Eigensicher: Nach EN 50 020: 1996-04

Schutzart (nach IEC 529 bzw. EN 60 529): Gehäuse IP 40
Anschlussklemmen IP 00

Elektrische Ausführung: Nach IEC 1010 bzw. EN 61 010

Arbeitsspannungen: < 300 V zwischen allen isolierten Kreisen

Verschmutzungsgrad: 2

Überspannungskategorie nach IEC 664: III für Hilfsenergie
II für Messeingang und Kontaktausgänge

Doppelte Isolierung: – Hilfsenergie gegen alle übrigen Kreise
– Messeingang gegen Kontaktausgänge

Prüfspannung: 50 Hz, 1 Min. nach DIN EN 61 010-1
2300 V, Eingang gegen Ausgänge sowie Ausgänge gegeneinander
3700 V, Hilfsenergie gegen alles

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%

Betriebshöhe: 2000 m max.

Nur in Innenräumen zu verwenden!

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

Grundkonfiguration der Vorzugsgeräte

Für Funktionskontrolle: Grenzwert GW1 auf 30%,
GW2 auf 70% eingestellt

Hysterese: 1%

Anzugs- und Abfallverzögerungszeit: 0,2 s

Schaltverhalten (Grenzwert-Typ)

Grenzwert	Schaltverhalten (Grenzwert-Typ)	Steckbrücken		Stellung
		ST 2	ST 6	
⌌2 GW 2	oberer			a
⌌1 GW 1	unterer			b

Wirkungsrichtung der Relais

Betriebszustand	Relais	Wirkungsrichtung	Steckbrücken		Stellung
			J4	J8	
Gutbereich	⌌2 GW 2	Relais erregt			b
	⌌1 GW 1				b

Wirkungsrichtung der Leuchtdioden

Betriebszustand	Leuchtdioden	Wirkungsrichtung	Steckbrücken		Stellung
			J5	J9	
Störfall	⌌2 GW 2	Leuchtdioden brennen			b
	⌌1 GW 1				b

Anordnung der Steckbrücken auf dem Print, sowie weitere Angaben zur Konfiguration siehe Abschnitt «7. Konfiguration» und Bild 3.

5. Aufschlüsselung der Varianten

(siehe auch «Tabelle 1: Vorzugsgeräte ab Lager»)

Tabelle 3:

Bestell-Code	402 –
1. Bauform	
Gehäuse B17 (zum Aufstecken auf Geräteträger BP 902, siehe Datenblatt BP 902)	6

Fortsetzung der Tabelle siehe nächste Seite!

Bestell-Code	402 –
2. Ausführung / Hilfsenergie	
Standard / 24 ... 60 V DC/AC	1
Standard / 85 ... 230 V DC/AC	2
[EEx ia] IIC / 24 ... 60 V DC/AC Messeingang eigensicher	3
[EEx ia] IIC/85 ... 110 V DC, 85 ... 230 V AC Messeingang eigensicher	4
3. Messeingang	
0 ... 20 mA / 0 ... 10 V, Nullpunkt anpassbar	0
Nichtnorm [V] [V] 0...0,06 bis 0...≤ 40 V, (Ex max. 30 V), auch live zero, Anfangswert > 0 bis ≤ 50% Endwert	9
[V] –0,06...+ 0,06 bis –40...+ 40 V, (Ex max. –30...+ 30), auch bipolar asymmetrisch	
Nichtnorm [mA] [mA] 0...0,1 bis 0...50 mA, auch live zero, Anfangswert > 0 bis ≤ 50% Endwert	Z
[mA] –0,1...+ 0,1 bis –50...+ 50 mA, auch bipolar asymmetrisch	
4. Grenzwerte / Kontaktausgänge	
2 Grenzwerte, 1 Wechselkontakt pro Grenzwert	2
5. Grenzwert 1, Typ, Hysterese	
Unterer Grenzwert, Hysterese 1%	1
Unterer Grenzwert, Hysterese [%] Hysterese [%] > 1,0 bis 10	2
Oberer Grenzwert, Hysterese 1%	3
Oberer Grenzwert, Hysterese [%] Hysterese [%] > 1,0 bis 10	4
6. Grenzwert 1, Anzugs- und Abfallverzögerung	
Anzug/Abfall 0,2 s	1
Anzug/Abfall [s] Schaltverzögerung [s] 0,10 bis 10	2
Anzug 0,2 s/Abfall [s] Schaltverzögerung [s] 0,10 bis 10	3
Abfall 0,2 s/Anzug [s] Schaltverzögerung [s] 0,10 bis 10	4

Bestell-Code	402 –
7. Grenzwert 1, Wirkungsrichtung	
Relais erregt im Störfall / LED leuchtet im Störfall	1
Relais erregt im Störfall / LED leuchtet im Gutbereich	2
Relais erregt im Gutbereich / LED leuchtet im Störfall	3
Relais erregt im Gutbereich / LED leuchtet im Gutbereich	4
8. Grenzwert 2, Typ, Hysterese	
Unterer Grenzwert, Hysterese 1%	1
Unterer Grenzwert, Hysterese [%] Hysterese [%] > 1,0 bis 10	2
Oberer Grenzwert, Hysterese 1%	3
Oberer Grenzwert, Hysterese [%] Hysterese [%] > 1,0 bis 10	4
9. Grenzwert 2, Anzugs- und Abfallverzögerung	
Anzug/Abfall 0,2 s	1
Anzug/Abfall [s] Schaltverzögerung [s] 0,10 bis 10	2
Anzug 0,2 s/Abfall [s] Schaltverzögerung [s] 0,10 bis 10	3
Abfall 0,2 s/Anzug [s] Schaltverzögerung [s] 0,10 bis 10	4
10. Grenzwert 2, Wirkungsrichtung	
Relais erregt im Störfall / LED leuchtet im Störfall	1
Relais erregt im Störfall / LED leuchtet im Gutbereich	2
Relais erregt im Gutbereich / LED leuchtet im Störfall	3
Relais erregt im Gutbereich / LED leuchtet im Gutbereich	4

6. Explosionsschutz II (1) G

Tabelle 4: Angaben über Explosionsschutz

Bestell-Code	Zündschutzart	Messeingang	Ausgang	Baumusterprüfbescheinigung	Montageort des Gerätes
402-63.. 402-64..	[EEx ia] IIC	$U_o = 6 \text{ V}$ $I_o = 63 \mu\text{A}$ $L_i = 20 \mu\text{H}$ $C_i = 20 \text{ nF}$ nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten: $U_o = 30 \text{ V}$	$U_m = 253 \text{ V AC}$ bzw. 125 V DC	PTB 97 ATEX 2192	Ausserhalb des explosions- gefährdeten Bereiches

7. Konfiguration

Zur Konfiguration des SIRAX C 402 muss das Gerät geöffnet werden.

Eingangs-Standardbereiche

Je nach Lage «B1, B2 oder B3» der Steckbrücke J1 lässt sich der Messeingang einstellen.

Messeingang	Steckbrücke J1
4 ... 20 mA / 2 ... 10 V	B1
0 ... 20 mA / 0 ... 10 V	B2
± 20 mA / ± 10 V	B3

Art der Messeingangsgrösse (Strom- oder Spannungssignal)

Je nach externem Anschluss ist der Grenzwertmelder für Strom- oder Spannungseingang einsetzbar.

Messeingang	Anschlussstifte
Strom [mA]	a1 – a3 I +
Spannung [V]	a1 – a5 U +

Schaltverhalten (Grenzwert-Typ)

Mit den Steckbrücken ST 2 und ST 6 lässt sich das Schaltverhalten (oberer oder unterer Grenzwert) einstellen.

Grenzwert	Grenzwert-Typ	Steckbrücken ST 2	ST 6	Stellung
⌈ ₂ GW2	oberer			a
	unterer			b
⌈ ₁ GW1	oberer			a
	unterer			b

Wirkungsrichtung der Relais

Die Wirkungsrichtung ist mit den Steckbrücken J4 und J8 einstellbar.

Betriebs- zustand	Relais	Wirkungs- richtung	Steckbrücken		Stellung
			J4	J8	
Störfall	GW 2	Relais erregt			a
Gutbereich					b
Störfall	GW 1				

Wirkungsrichtung der Leuchtdioden

Die Wirkungsrichtung ist mit den Steckbrücken J5 und J9 einstellbar.

Betriebs- zustand	Leucht- dioden	Wirkungs- richtung	Steckbrücken		Stellung
			J5	J9	
Störfall	⌈ ₂ GW 2	Leucht- dioden brennen			b
Gutbereich					a
Störfall	⌈ ₁ GW 1				b
Gutbereich					a

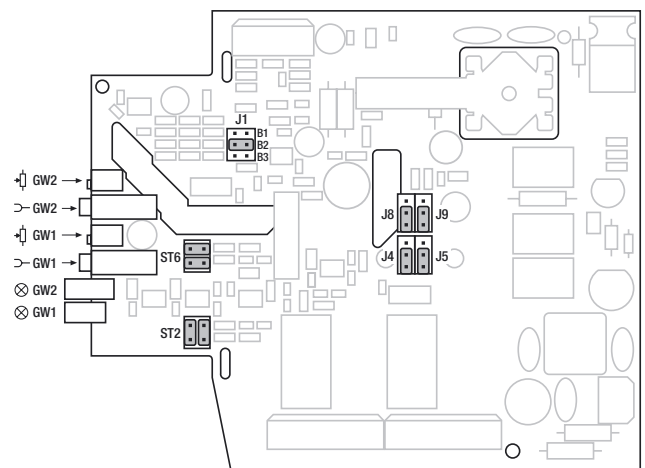
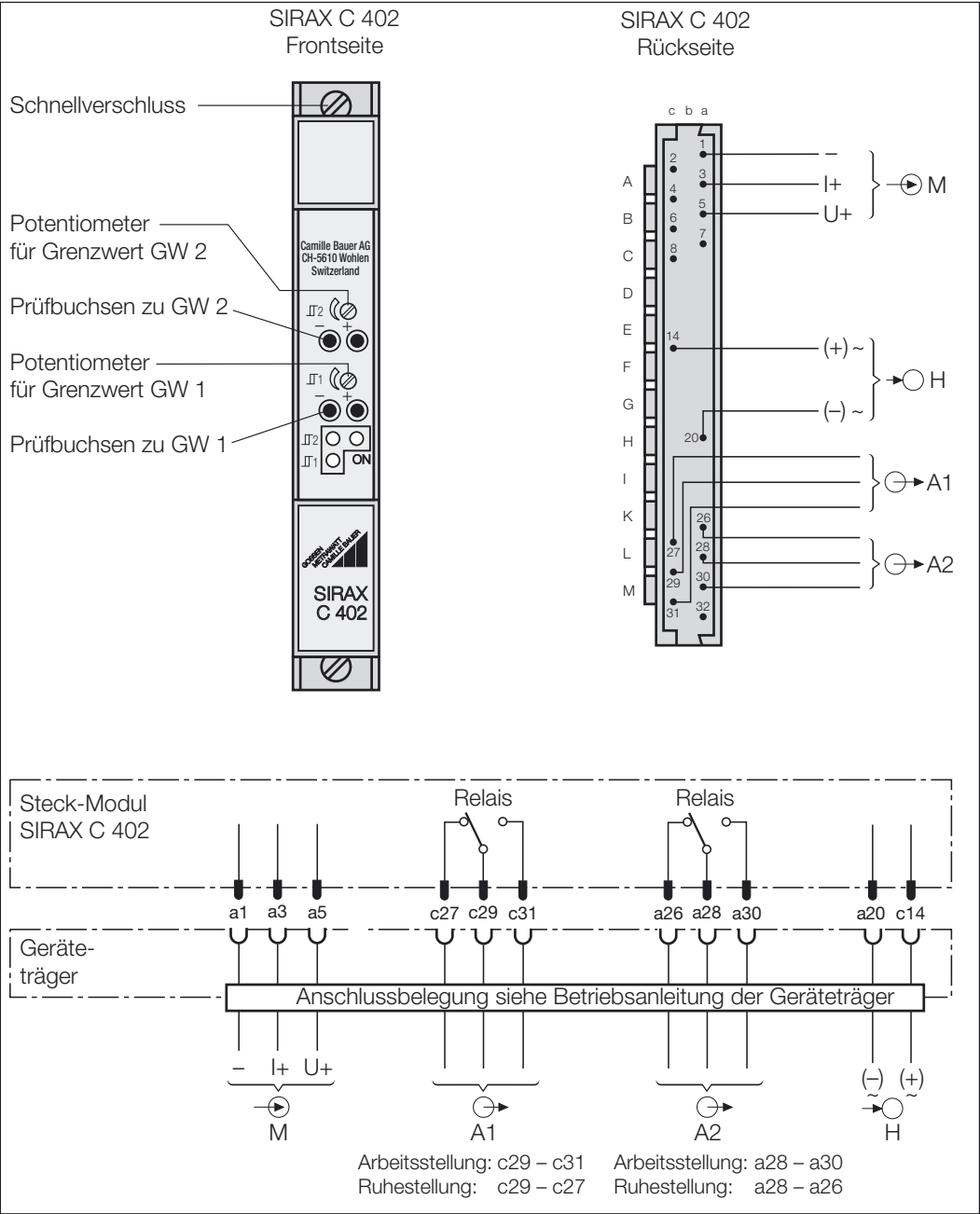


Bild 3. Anordnung der Steckbrücken, Potentiometer, Prüfbuchsen und LED's. (Die abgebildete Lage der Steckbrücken entspricht dem Lieferzustand der Vorzugsgeräte).

8. Elektrische Anschlüsse



M = Messeingang (Messkreis)
A1 = Kontaktausgang für Grenzwert GW 1
A2 = Kontaktausgang für Grenzwert GW 2
H = Hilfsenergie

9. Zubehör und Einzelteile

Tabelle 5:

Beschreibung	Bestell-Nr.
Codierkamm mit 12 Codiereinsätzen (zur Codierung des Geräteträgers BP 902)	107 971
Infokarte (zum Eintragen der konfigurierten Daten)	130 972

Normales Zubehör

- 1 Betriebsanleitung für SIRAX C 402
- 1 Codierkamm mit 12 Codiereinsätzen
- 3 Infokarten (zum Eintragen der konfigurierten Daten)
- 1 Baumusterprüfbescheinigung (nur für Geräte in Zündschutzart «Eigensicherheit»)

10. Mechanische Codierung des Steck-Moduls



Wenn die Gefahr einer Verwechslung besteht, dass Steck-Module in falsche Steckplätze gelangen können, ist dies entsprechend EN 50 020, Abs. 6.3.2 auszuschliessen. **Zu diesem Zweck sind die SIRAX Steck-Module bereits ab Werk mit Codiereinsätzen gemäss Bilder 4 und 5 ausgestattet.**

Bestell-Typ	
402-61	402-62
Rückseite	Rückseite
Hilfsenergie 24...60 V DC/AC	Hilfsenergie 85...230 V DC/AC

Bild 4. Codierung des Steck-Moduls SIRAX C 402 in Standard- (Nicht Ex)-Ausführung.

Bestell-Typ	
C 402-63	C 402-64
Rückseite	Rückseite
Hilfsenergie 24...60 V DC/AC	Hilfsenergie 85...110 V DC / 85...230 V AC

Bild 5. Codierung des Steck-Moduls SIRAX C 402 in [EEEx ia] IIC-Ausführung.

Legende zu den Bildern 4 und 5:



= Mit Codiereinsatz,



= Ohne Codiereinsatz

11. Gerät öffnen und schliessen

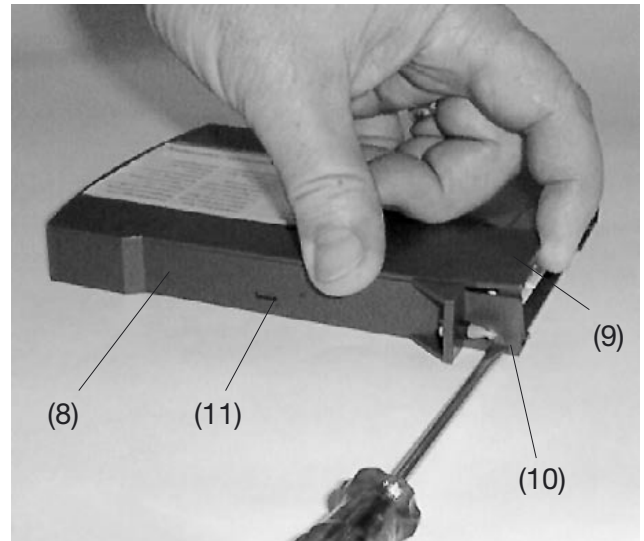


Bild 6. Öffnen des Gerätes.

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

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

12. Montage

Der Grenzwertmelder SIRAX C 402 wird auf einen Geräteträger BP 902 aufgesteckt.



Bei der Festlegung des Montageortes (Messortes) ist zu beachten, dass die **Grenzen** der Betriebstemperatur **nicht überschritten** werden:

- 25 und + 40 °C bei Standard-Geräten
- 20 und + 40 °C bei Ex-Geräten!

12.1 Steck-Modul auf Geräteträger aufstecken



Vor dem Einstecken des SIRAX C 402 in den Geräteträger unbedingt sicher stellen, ...

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

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

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

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

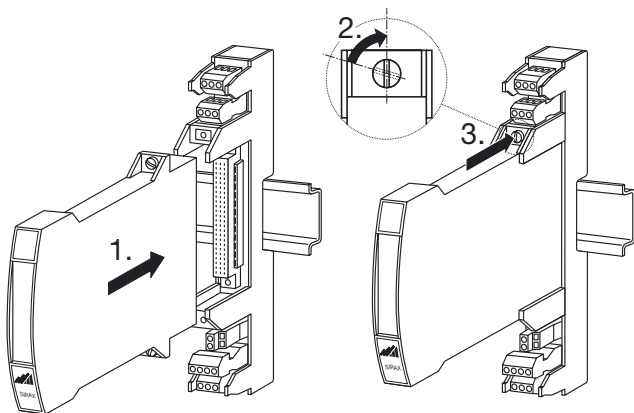


Bild 7. Steck-Modul aufstecken.

13. Inbetriebnahme

Messeingang und Hilfsenergie einschalten. Nach dem Einschalten der Hilfsenergie leuchtet die grüne Leuchtdiode dauernd.



Beim Einschalten der Hilfsenergie muss die Hilfsenergiequelle kurzzeitig genügend Strom abgeben können. Die Grenzwertmelder 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

16. Mass-Skizze

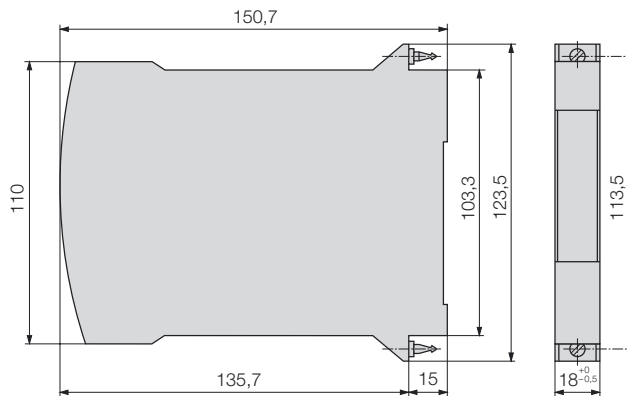


Bild 9. SIRAX C 402 im Gehäuse B17.

14. Wartung

Der Grenzwertmelder ist wartungsfrei.

15. Demontage-Hinweis

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

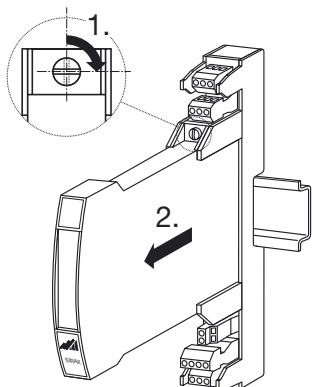


Bild 8. Steck-Modul herausziehen.

Mode d'emploi

Détecteur de seuil, module embrochable SIRAX C 402

pour courants continus ou tensions continues

CE 0102 Ex II (1) G

Sommaire

1. Application	11
2. Points particuliers.....	11
3. Modèle standard	11
4. Caractéristiques techniques.....	12
5. Codage des variantes	13
6. Sécurité intrinsèque.....	14
7. Configuration.....	15
8. Raccordements électriques	16
9. Accessoires et pièces de rechange	16
10. Codage mécanique du module embrochable	17
11. Ouvrir et fermer l'appareil.....	17
12. Montage	17
13. Mise en service.....	18
14. Etretien	18
15. Instructions pour le démontage	18
16. Croquis d'encombrement.....	18
17. Certificat de conformité.....	27

1. Application

Les détecteurs de seuils SIRAX C402 (Fig. 1) sont destinés avant tout à la surveillance de valeurs limites de signaux de courants ou tensions continues. La signalisation est réalisée par des relais et des DEL. Une séparation galvanique selon CEI 1010 existe entre l'entrée, les sorties relais et l'alimentation auxiliaire. Les seuils sont ajustés par des potentiomètres et la valeur peut être mesurée sur des prises test disposées sur la plaque frontale.

Le séparateur galvanique satisfait aux exigences et prescriptions en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique EMC et de séparation galvanique sûre (CEI 1010 resp. EN 61 010). Il est développé, fabriqué et contrôlé selon la norme de qualité ISO 9001.

Une attestation de production QS selon directive 94/9/EG est également disponible.

2. Points particuliers

- Détecteur de seuil embrochable dans support d'appareils (blocage mécanique par fixation rapide), **raccordements électriques sur le support d'appareils, séparés du SIRAX C 402 / Le câblage reste en place lors d'un échange d'appareil**

3. Modèle standard

La version suivante du détecteur de seuil est livrable en forme du modèle standard. Entrée de mesure réglée pour 0 ... 20 mA resp. 0 ... 10 V – selon le raccordement extérieur – (barrette embrochable J1 en position B2). Toutes les étendues standard à configurer par la barrette embrochable J1. Pour commander, il suffit d'indiquer le numéro de commande:

Tableau 1: Appareil en exécution standard (non-Ex)

Etendues d'entrée standard	Sorties de contact A1 / A2	Alimentation aux.	Code de cde	No de cde
0 ... 20 mA / 0 ... 10 V 4 ... 20 mA / 2 ... 10 V ± 20 mA / ± 10 V	2 sorties relais avec chacun 1 contact commutateur	85 ... 230 V CC/CA	402 - 6202	129 032

Autres exécutions avec configuration selon spécification du client doivent être commandées en précisant les code de commande 402-6... .. selon Tableau 3.

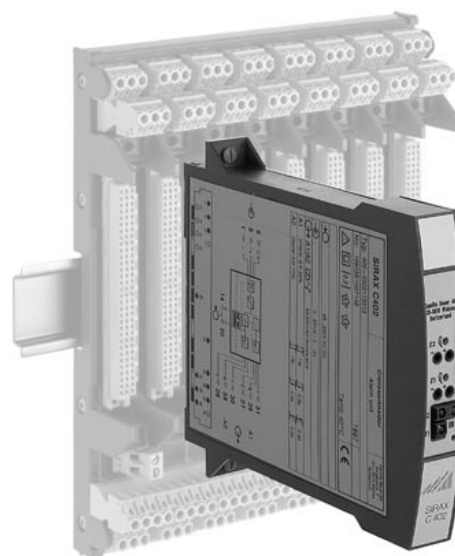


Fig. 1. Module embrochable SIRAX C 402-6 à embrocher sur support d'appareils BP 902.

- Avec 2 relais de seuil
- 2 sorties relais courant fort avec chacun 1 contact commutateur
- Affichage analogique des seuils avec potentiomètre à 12 tours, le réglage des seuils est contrôlable sur les prises de test, 0...1 V $\triangleq$ 0...100%
- Sens d'action des relais et des diodes lumineuses ajustable à l'aide de barrettes embrochables
- Séparation galvanique entre entrée de mesure, sorties de contact et alimentation auxiliaire / Satisfait EN 61 010
- Possibilité de réaliser des étendues non-standardisées / Selon spécification du client
- Alimentation en énergie auxiliaire indifféremment en CC ou en CA / Utilisation universelle
- Peut être fourni en modèle à «Sécurité intrinsèque» [EEx ia] IIC (voir «Tableau 4: Données sur la Sécurité intrinsèque»

4. Caractéristiques techniques

Entrée de mesure

Courant continu: Etendues normalisées
0...20 mA, 4...20 mA, ± 20 mA
Valeurs limites
0...0,1 à 0...50 mA
ainsi que live zéro,
valeur initiale > 0 à ≤ 50% valeur finale
- 0,1...0...+ 0,1 à
- 50...0...+ 50 mA
ainsi que bipolaire asymétrique
R_i = 15 Ω

Tension continue: Etendues normalisées
0...10 V, 2...10 V, ± 10 V
Valeurs limites
0...0,06 à 0...40, **Ex max. 30 V**
ainsi que live zéro,
valeur initiale > 0 à ≤ 50% valeur finale
- 0,06...0...+ 0,06 à
- 40...0...+ 40 V,
Ex max. - 30...0...+ 30 V
R_i = 100 kΩ

Surcharge: Courant continu
en permanence 2 fois
Tension continue
en permanence 2 fois

Sorties par contact A1/A2

Exécution: 2 sorties relais,
1 inverseur libre de potentiel par seuil

Type de détecteur de seuil: Fonction de commutation ajustable par barrettes embrochables ST 2 et ST 6 à seuil min. ou seuil max. (voir Fig. 2)

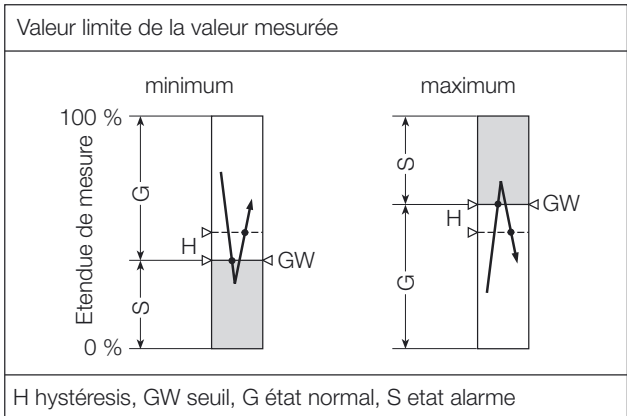


Fig. 2. Fonctions de commutation suivant type de détecteur de seuil.

Ajustage des valeurs limites: Avec potentiomètre à 12 tours
⌘ 1 et ⌘ 2 pour GW1 et GW2
Le réglage des seuils est contrôlable sur les prises de test avec un volt-mètre séparé R_i > 10 MΩ,
plage 0 ... 1 V ± 0 ... 100%
Prise de test Ø 2 mm

Hystérésis: Standard 1%,
entre > 1 et 10% selon ordre

Retard à l'enclenchement ou au déclenchement: Standard 0,2 s
entre 0,1 et 10 s selon ordre

Sens d'action des relais: Ajustable à l'aide des barrettes embrochables J4 et J8 (voir Fig. 3)

Affichage de l'état de commutation des DEL's: GW1 et GW2 par diodes lumineuses jaunes 1 et 2, l'état du signal est ajustable à l'aide des barrettes embrochables J5 et J9 (voir Fig. 3)

Puissance de commutation: CA: ≤ 2 A / 250 V (500 VA)
CC: ≤ 1 A / 0,1 ... 250 V (30 W)
Contacts en alliage d'argent plaque or
(Homologué UL, CSA, TÜV, ASE)

Alimentation auxiliaire H

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

Tableau 2: Tensions nominales et tolérances

Tension nominale U _N	Tolérance	Exécution des appareils
24... 60 V CC / CA	CC - 15...+ 33% CA ± 15%	Standard (Non-Ex)
85...230 V ¹ CC / CA		
24... 60 V CC / CA	CC - 15...+ 33% CA ± 15%	En mode de protection «Sécurité intrinsèque» [EEx ia] IIC
85...230 V CA		
85...110 V CC	-15...+ 10%	

Consommation: ≤ 1,2 W resp. ≤ 3 VA

Précision (selon DIN/CEI 770)

Conditions de référence: Température ambiante
23 °C, ± 1 K

Précision du point de commutation: Max. ± 1%

Reproductibilité du point de commutation: Max. ± 0,2%

Influence de la temp.: < ± 0,1% par 10 K

Présentation, montage, raccordement

Présentation: Détecteur de seuil en boîtier B17 à embrocher sur support d'appareils BP 902
Dimensions voir paragraphe «16. Croquis d'encombrement»

Matériau du boîtier: Lexan 940 (polycarbonate)
classe d'inflammabilité V-0 selon UL 94, à auto-extinction, ne gouttant pas, exempt d'halogène

¹Pour une alimentation auxiliaire > 125 V, il faut équiper le circuit d'alimentation d'un fusible externe.

Désignation:	SIRAX C 402
Position d'utilisation:	Quelconque
Raccordements électriques:	Connecteur pour 96 broches selon DIN 41 612, forme C Nombre des broches voir rubrique «8. Raccordements électriques»
Codage:	Détecteur de seuil codé en usine. Support d'appareils à coder par l'utilisateur à l'aide de bouchons de codage livrés avec le support
Poids:	Env. 170 g

Séparation galvanique:

Tous les circuits (entrée de mesure/sorties de contact/alimentation auxiliaire) séparés galvaniquement

Normes et prescriptions

Compatibilité électromagnétique:	Les normes DIN EN 50 081-2 et DIN EN 50 082-2 sont respectées
Sécurité intrinsèque:	Selon EN 50 020: 1996-04
Protection (selon CEI 529 resp. EN 60 529):	Boîtier IP 40 Côté connecteur IP 00
Exécution électrique:	Selon CEI 1010 resp. EN 61 010
Tensions de travail:	< 300 V entre tous les circuits isolés
Degré d'encrassement:	2
Surtension catégorie selon 664:	III pour l'alimentation auxiliaire II pour entrée de mesure et sorties de contact
Isolation double:	– Alimentation auxiliaire contre tous les autres circuits – Entrée de mesure contre les sorties de mesure
Tension d'essai:	50 Hz, 1 min. selon DIN EN 61 010-1 2300 V, entrée contre sorties et sorties entre eux 3700 V, alimentation auxiliaire contre tous les autres circuits

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%
Altitude:	2000 m max.
Utiliser seulement dans les intérieurs!	

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

Configuration de base pour modèles standards

Pour contrôle de fonctionnement:	Seuil GW1 réglée sur 30%, GW2 sur 70%
Hystérésis:	1%
Retard à l'enclenchement ou au déclenchement:	0,2 s

Fonctions de commutation (type de détecteur de seuil)

Valeur limite	Fonction (Type)	Barrettes		Position
		ST 2	ST 6	
$\overline{1}2$ GW 2	maximum			a
$\overline{1}1$ GW 1	minimum			b

Sens d'action des relais

Etat de fonct.	Relais	Sens d'action	Barrettes		Position
			J4	J8	
Etat normal	$\overline{1}2$ GW 2	Relais alimenté			b
	$\overline{1}1$ GW 1				b

Sens d'action des DEL's

Etat de fonct.	DEL's	Sens d'action	Barrettes		Position
			J5	J9	
Etat alarme	$\overline{1}2$ GW 2	DEL's allumées			b
	$\overline{1}1$ GW 1				b

Disposition des barrettes sur le circuit ainsi que d'autres informations concernant la configuration voir paragraphe «7. Configuration» et Fig. 3.

5. Codage des variantes

(voir également «Tableau 1: Modèle standard»)

Tableau 3:

Code de commande	402 –
1. Construction Boîtier B17 (à embrocher sur support d'appareils BP 902, voir feuillets techniques BP 902)	6

Suite du tableau voir à la page suivante!

Code de commande	402 –
2. Exécution / Alimentation auxiliaire	
Standard / 24 ... 60 V CC/CA	1
Standard / 85 ... 230 V CC/CA	2
[EEx ia] IIC / 24 ... 60 V CC/CA Circuit de mesure en sécurité intrinsèque	3
[EEx ia] IIC/85 ... 110 V CC, 85 ... 230 V CA Circuit de mesure en sécurité intrinsèque	4
3. Entrée de mesure	
0 ... 20 mA / 0 ... 10 V, point zéro changeable	0
Non-normalisée [V] [V] 0...0,06 à 0...≤ 40 V, (Ex max. 30 V), ainsi que live zéro, valeur initiale > 0 à ≤ 50% va- leur finale	9
[V] -0,06...+ 0,06 à -40...+ 40 V, (Ex max. -30...+ 30), ainsi que bipolaire asymétrique	
Non-normalisée [mA] [mA] 0...0,1 à 0...50 mA, ainsi que live zéro, valeur initiale > 0 à ≤ 50% valeur finale	Z
[mA] -0,1...+ 0,1 à -50...+ 50 mA, ainsi que bipolaire asymétrique	
4. Seuils / Sorties contact	
2 seuils, 1 contact inverseur par seuil	2
5. Seuil 1, type, hystérésis	
Seuil minimum,hystérésis 1%	1
Seuil minimum, hystérésis [%] hystérésis [%] > 1,0 à 10	2
Seuil maximum, hystérésis 1%	3
Seuil maximum, hystérésis [%] hystérésis [%] > 1,0 à 10	4
6. Seuil 1, retard à la commutation	
Retard enclenchement/déclenchement 0,2 s	1
Retard enclenchement/déclenchement [s] Retard à la commutation [s] 0,10 à 10	2
Retard enclenchement 0,2 s/ déclenchement [s] Retard à la commutation [s] 0,10 à 10	3
Retard déclenchement 0,2 s/ enclenchement [s] Retard à la commutation [s] 0,10 à 10	4

Code de commande	402 –
7. Seuil 1, fonction, indication	
Relais alimenté: état alarme / DEL allumée: état alarme	1
Relais alimenté: état alarme / DEL allumée: état normal	2
Relais alimenté: état normal / DEL allumée: état alarme	3
Relais alimenté: état normal / DEL allumée: état normal	4
8. Seuil 2, type, hystérésis	
Seuil minimum, hystérésis 1%	1
Seuil minimum, hystérésis [%] hystérésis [%] > 1,0 à 10	2
Seuil maximum, hystérésis 1%	3
Seuil maximum, hystérésis [%] hystérésis [%] > 1,0 à 10	4
9. Seuil 2, retard à la commutation	
Retard enclenchement/déclenchement 0,2 s	1
Retard enclenchement/déclenchement [s] retard à la commutation [s] 0,10 à 10	2
Retard enclenchement 0,2 s/ déclenchement [s] retard à la commutation [s] 0,10 à 10	3
Retard déclenchement 0,2 s/ enclenchement [s] retard à la commutation [s] 0,10 à 10	4
10. Seuil 2, fonction, indication	
Relais alimenté: état alarme / DEL allumée: état alarme	1
Relais alimenté: état alarme / DEL allumée: état normal	2
Relais alimenté: état normal / DEL allumée: état alarme	3
Relais alimenté: état normal / DEL allumée: état normal	4

6. Sécurité intrinsèque II (1) G

Tableau 4: Données sur la sécurité intrinsèque

Code de cde	Mode de protection	Entrée de mesure	Sortie	Attestation de conformité	Lieu de montage de l'appareil
402-63.. 402-64..	[EEx ia] IIC	$U_o = 6 \text{ V}$ $I_o = 63 \mu\text{A}$ $L_i = 20 \mu\text{H}$ $C_i = 20 \text{ nF}$ seulement à raccorder à une source agréée en sé- curité intrinsèque avec le caractéristique suivante: $U_o = 30 \text{ V}$	$U_m = 253 \text{ V CA}$ resp. 125 V CC	PTB 97 ATEX 2192	à l'extérieur de la zone dangereuse

7. Configuration

Pour la configuration du SIRAX C 402, il faut ouvrir l'appareil.

Etendues d'entrée standard

En fonction du positionnement «B1, B2 ou B3» de la barrette J1, il est possible de modifier l'entrée de mesure.

Entrée de mesure	Barrette J1
4 ... 20 mA / 2 ... 10 V	B1
0 ... 20 mA / 0 ... 10 V	B2
± 20 mA / ± 10 V	B3

Variante du signal d'entrée (sortie courant ou sortie tension)

Suivant le raccordement externe, le détecteur de seuil peut être utilisé avec entrée courant ou tension.

Entrée de mesure	Raccordements
Courant [mA]	a1 – a3 +
Tension [V]	a1 – a5 U +

Fonction de la commutation (type du détecteur de seuil)

A l'aide des barrettes ST 2 et ST 6, la caractéristique de commutation peut être choisie (valeur limite maximum ou minimum).

Seuil	Type	Barrettes		Position
		ST 2	ST 6	
$\overline{1}$ 2 GW2	maximum			a
	minimum			b
$\overline{1}$ 1 GW1	maximum			a
	minimum			b

Sens d'action des relais

Le sens d'action est ajustable avec les barrettes embrochables J4 et J8.

Etat de fonct.	Relais	Sens d'action	Barrettes J4 J8	Position
Etat alarme	GW 2	Relais alimenté		a
Etat normal				b
Etat alarme	GW 1			a
Etat normal				b

Sens d'action des DEL's

Le sens d'action est ajustable avec les barrettes embrochables J5 et J9.

Etat de fonct.	DEL's	Sens d'action	Barrettes	Position
Etat alarme	$\overline{1}$ 2 GW 2	DEL's allumées		b
Etat normal				a
Etat alarme	$\overline{1}$ 1 GW 1			b
Etat normal				a

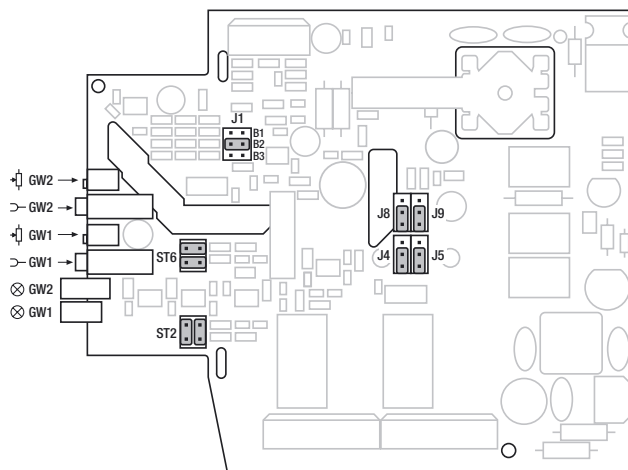
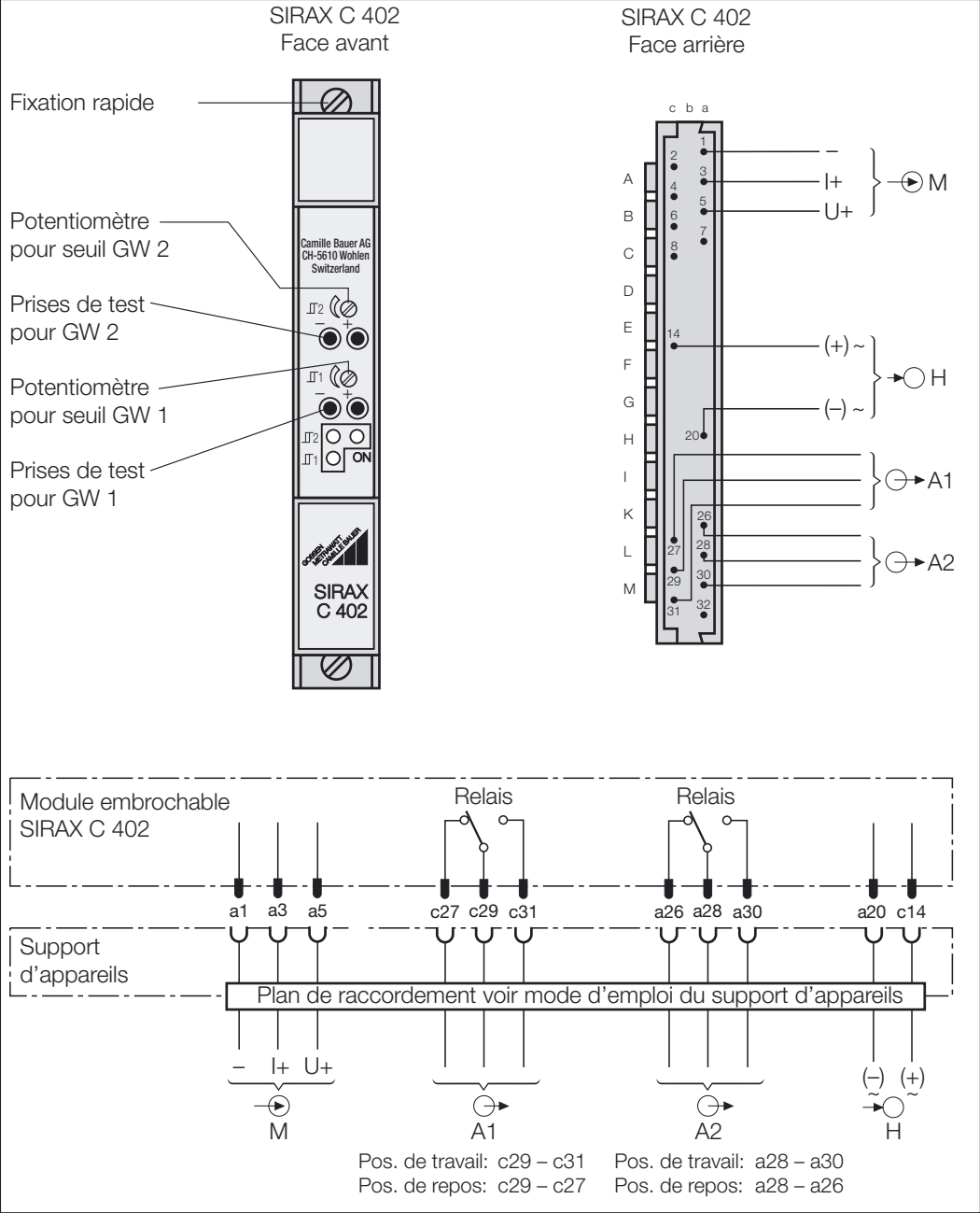


Fig. 3. Disposition des barrettes, potentiomètres, prises de test et DEL's. (La position des barrettes selon illustration correspond à l'état lors de la livraison d'appareils en exécution standard).

8. Raccordements électriques



M = Entrée de mesure (circuit de mesure)
A1 = Sortie de contact pour seuil GW 1
A2 = Sortie de contact pour seuil GW 2
H = Alimentation auxiliaire

9. Accessoires et pièces de rechange

Tableau 5:

Description	No de cde
Barre de codage avec 12 bouchons de codage (pour le codage du support d'appareils BP 902)	107 971
Fiches d'informations (pour noter les caractéristiques programmées)	130 972

Accessoires normaux

- 1 Mode d'emploi pour SIRAX C 402
- 1 Barre de codage avec 12 bouchons de codage
- 3 Fiches d'informations (pour noter les caractéristiques programmées)
- 1 Attestation de conformité (seulement pour appareils en exécution «Sécurité intrinsèque»)

10. Codage mécanique du module embrochable



En cas de risque d'embrocher les appareils dans une place inappropriée, la norme EN 50020, chapitre 6.3.2 prescrit l'élimination de ce risque. **A cette fin, les modules embrochables SIRAX comportent d'office des bouchons de codage selon Fig. 4 et 5.**

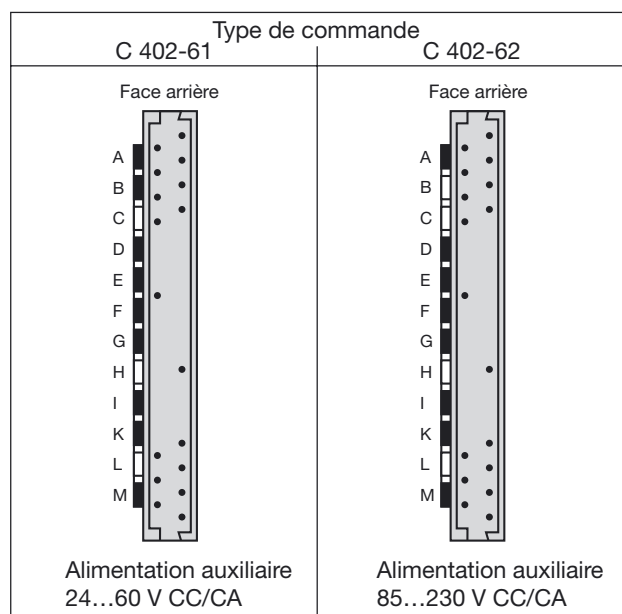


Fig. 4. Codage du module embrochable SIRAX C 402 en exécution standard (non-Ex).

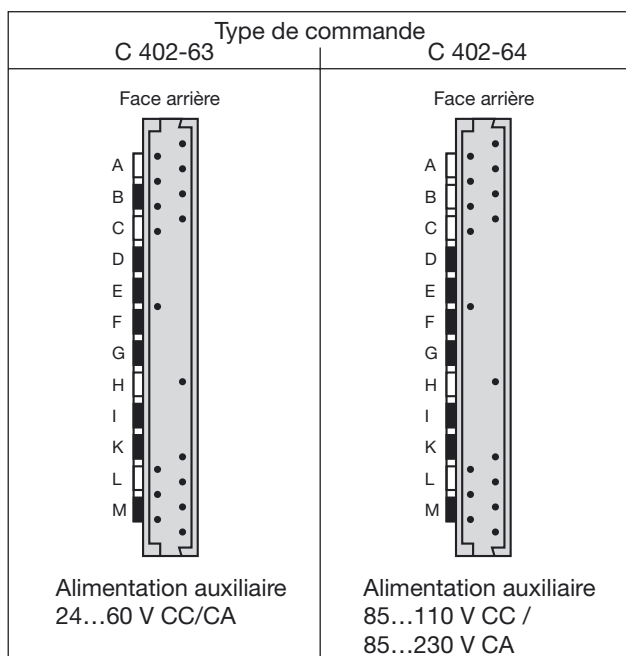


Fig. 5. Codage du module embrochable SIRAX C 402 en exécution [Ex ia] IIC.

Légende pour les Figs. 4 et 5:



= Avec bouchon de codage,



= Sans bouchon de codage

11. Ouvrir et fermer l'appareil

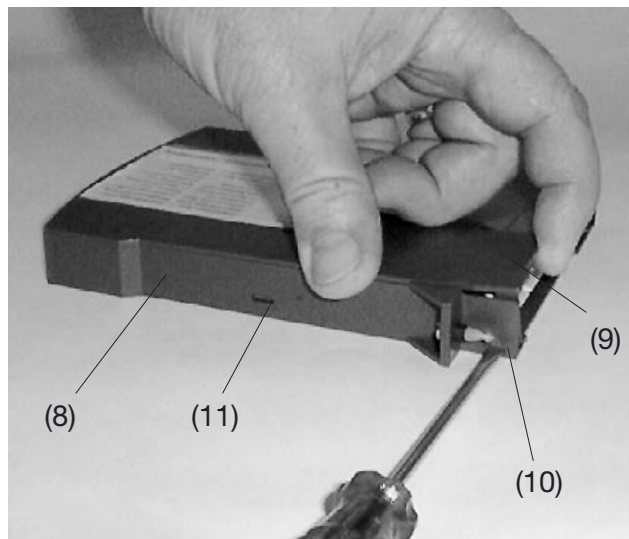


Fig. 6. Ouvrir l'appareil.

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

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

12. Montage

Le détecteur de seuil SIRAX C 402 est embroché dans un support d'appareils BP 902.



Pour la détermination de l'endroit de montage (endroit de mesure) il faut faire attention que les **valeurs limites** de la température de fonctionnement **ne soient pas dépassées**:

- 25 et + 40 °C pour appareils standard
- 20 et + 40 °C pour appareils **Ex**!

12.1 Monter le module embrochable dans un support d'appareils



Avant d'embrocher le SIRAX C 402 dans le support d'appareils, vérifier sans faute, ...

... la concordance des raccordements électriques du support et du plan de bornes du module embrochable

... le **codage correct** du support d'appareils selon chapitre «Codage mécanique du support d'appareils». Respecter les indications du mode d'emploi du **support d'appareils**.

... que pour des modules embrochables SIRAX avec alimentation auxiliaire 24...60 V CC/CA, le bouchon de codage B du support d'appareils soit enlevé et que la source d'alimentation fournisse la faible tension correcte.

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

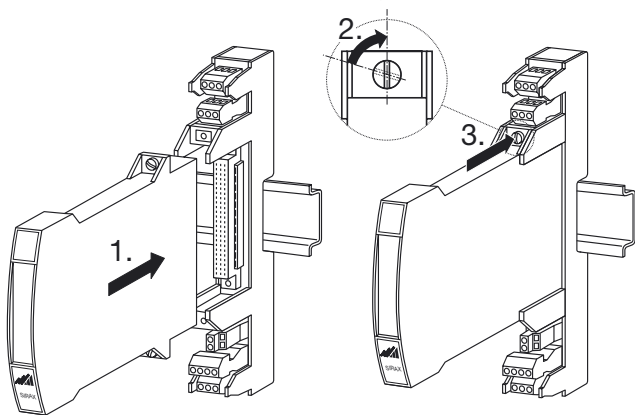


Fig. 7. Enficher le module embrochable.

13. Mise en service

Enclencher le circuit d'entrée de mesure et l'alimentation auxiliaire. Après l'enclenchement de la tension auxiliaire, la diode verte est allumée en permanence.



Lors de l'enclenchement de l'énergie auxiliaire du détecteur de seuil, la source d'alimentation doit fournir pendant un court laps de temps en courant suffisamment élevé, ceci du fait que le SIRAX C 402 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

14. Entretien

Le détecteur de seuil ne nécessite pas d'entretien.

15. Instructions pour le démontage

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

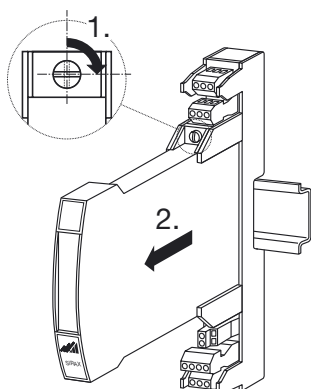


Fig. 8. Retirer le module embrochable.

16. Croquis d'encombrement

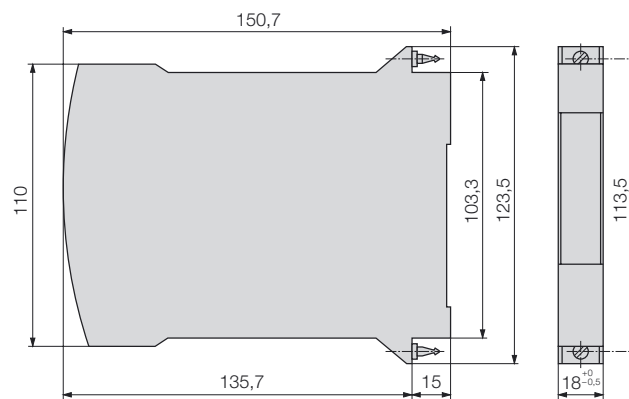


Fig. 9. SIRAX C 402 en boîtier B17.

Operating Instructions

Alarm unit, plug-in module SIRAX C 402

for DC currents or DC voltages

CE₀₁₀₂ Ex II (1) G

Contents

1. Application	19
2. Features/Benefits	19
3. Standard version	19
4. Technical data	20
5. Coding of the variants	21
6. Explosion protection	22
7. Configuration	23
8. Electrical connections	24
9. Accessories and spare parts	24
10. Mechanical coding of the plug-in module	25
11. Withdrawing and inserting the device	25
12. Mounting	25
13. Commissioning	26
14. Maintenance	26
15. Releasing the alarm unit	26
16. Dimensional drawing	26
17. Declaration of conformity	27

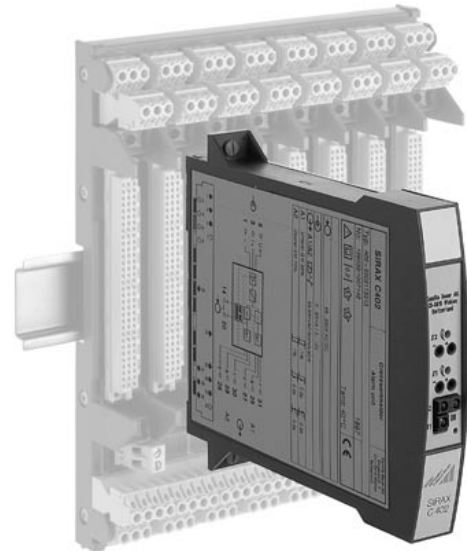


Fig. 1. Plug-in module SIRAX C 402-6 for plugging onto backplane BP 902.

1. Application

The alarm unit **SIRAX C402** (Figure 1) is normally applied to monitor the limits of both current and voltage measurements. The status of the device is signalled remotely by a relay and locally by LED's. The electrical insulation between input, output relay contacts and the power supply conforms to IEC 1010. The value detected by the alarm unit is set on a potentiometer and measured at test sockets on the front of the unit.

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

Production QA is also certified according to guideline 94/9/EG.

2. Features / Benefits

- Alarm units plugs onto backplane (mechanically latched by fasteners), all electric connections made to the backplane and not to the SIRAX C 402 / Thus no wiring when replacing devices
- With 2 alarm circuits
- 2 heavy current relay outputs with 1 changeover contact each
- Analogous trip point adjusted by 12-turn potentiometer, adjusted trip point measurable on test sockets, $0...1\text{ V} \triangleq 0...100\%$
- Sense of relay action and associated LED's switchable by jumpers
- Electrical insulation between measuring input, contact outputs and power supply / Fulfils EN 61 010
- Non-standard user-specific ranges available
- AC/DC power supply / Universal
- Available in type of protection "Intrinsic safety" [Ex ia] IIC (see "Table 4: Data on explosion protection")

3. Standard version

Measuring input set to 0 ... 20 mA resp. 0 ... 10 V – acc. to external connection – (plug-in jumper J1 in position B2). Any of the standard ranges simply selected by positioning **plug-in jumpers J1**. Quoting the **order No.** is sufficient when ordering:

Table 1: Instrument in standard (non-Ex) version

Standard input signals	Contact outputs A1 / A2	Power supply	Oder Code	Order No.
0 ... 20 mA / 0 ... 10 V 4 ... 20 mA / 2 ... 10 V ± 20 mA / ± 10 V	2 relay outputs with 1 changeover contact each	85 ... 230 V DC/AC	402 - 6202	129 032

Please complete the Order Code 402-6... .. according to Table 3 for versions with user-specific configuration.

4. Technical data

Measuring input $\rightarrow \odot$

DC current:	Standard ranges 0...20 mA, 4...20 mA, ± 20 mA Limits 0...0.1 to 0...50 mA also live zero, initial value > 0 to $\leq 50\%$ of end value -0.1...0...+ 0.1 to -50...0...+ 50 mA also bipolar asymmetric $R_i = 15 \Omega$
DC voltage:	Standard ranges 0...10 V, 2...10 V, ± 10 V Limits 0...0.06 to 0...40, Ex max. 30 V also live zero, initial value > 0 to $\leq 50\%$ of end value -0.06...0...+ 0.06 to -40...0...+ 40 V, Ex max. -30...0...+ 30 V $R_i = 100 \text{ k}\Omega$
Overload capacity:	DC current continuously 2-fold DC voltage continuously 2-fold

Contact outputs A1/A2 $\odot \rightarrow$

Version:	2 relay outputs, 1 potentialfree changeover contact per trip point
Trip point type:	Switching function adjustable by jumpers ST2 and ST6 as low or high trip point (see Fig. 2)

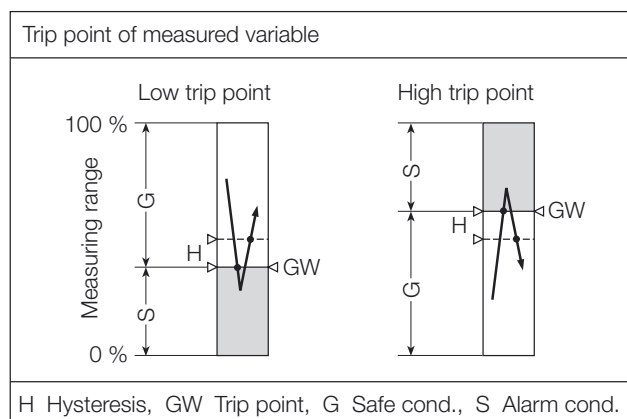


Fig. 2. Switching function, according to trip point type.

Trip point adjustment:	By 12-turn potentiometer $\odot$ J1 and $\odot$ J2 for GW1 and GW2 Adjusted trip point measurable on test sockets with separate voltmeter $R_i > 10 \text{ M}\Omega$, 0 ... 1 V $\triangleq$ 0 ... 100% Test switch $\varnothing 2 \text{ mm}$
------------------------	---

Hysteresis:	Standard 1%, between > 1 and 10% acc. to or- der
Energizing and deenergizing delay:	Standard 0.2 s between 0.1 and 10 s acc. to or- der
Sense of relay action:	Adjustable by jumpers J4 and J8 (see Fig. 3)
Display of switching state:	GW1 and GW2 by yellow LED's J1 and J2, display mode adju- stable by jumpers J5 and J9 (see Fig. 3)
Contact rating:	AC: $\leq 2 \text{ A} / 250 \text{ V}$ (500 VA) DC: $\leq 1 \text{ A} / 0.1 \dots 250 \text{ V}$ (30 W) Gold flashed contacts silver alloy (Relay approved by UL, CSA, TÜV, SEV)

Power supply H $\rightarrow \odot$

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

Table 2: Nominal voltages and tolerance

Nominal voltages U_N	Tolerance	Instruments version
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC $\pm 15\%$	Standard (Non-Ex)
85...230 V ¹ DC / AC		
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC $\pm 15\%$	Type of protection "Intrinsic safety" [Ex ia] IIC
85...230 V AC	$\pm 10\%$	
85...110 V DC	-15...+ 10%	

Power consumption: $\leq 1.2 \text{ W}$ resp. $\leq 3 \text{ VA}$

Accuracy data (acc. to DIN/IEC 770)

Reference conditions: Ambient temperature
23 °C, $\pm 1 \text{ K}$

Accuracy of the pick-up value:	Max. $\pm 1\%$
Repeatability of the setting:	Max. $\pm 0.2\%$
Temperature influence:	$< \pm 0.1\%$ per 10 K

Installation data

Mechanical design:	Alarm unit in housing B17 for plugging onto backplane BP 902 Dimensions see Section "Dimensional drawing"
Material of housing:	Lexan 940 (polycarbonate) Flammability Class V-0 acc. to UL 94, self-extinguishing, non- dripping, free of halogen

¹For power supplies $> 125 \text{ V}$, the auxiliary circuit should include an external fuse.

Designation:	SIRAX C 402
Position of use:	Any
Electrical connections:	96-pin connector acc. to DIN 41 612, pattern C Layout see Section "8. Electrical connections"
Coding:	Alarm unit supplied already coded. The backplane is coded by the user by fitting the coding inserts supplied
Weight:	Approx. 170g

Electrical insulation:

All circuits (measuring input / contact outputs / power supply) electrically insulated

Regulations

Electromagnetic compatibility:	The standards DIN EN 50 081-2 and DIN EN 50 082-2 are observed
Intrinsically safe:	Acc. to EN 50 020: 1996-04
Protection (acc. to IEC 529 resp. EN 60 529):	Housing IP 40 Terminals IP 00
Electrical standards:	Acc. to IEC 1010 resp. EN 61 010
Operating voltages:	< 300 V between all insulated circuits
Contamination level:	2
Overvoltage category acc. to IEC 664:	III for power supply II for measuring input and contact output
Double insulation:	– Power supply versus all other circuits – Measuring output versus output contacts
Test voltage:	50 Hz, 1 min. acc. to DIN EN 61 010-1 2300 V, Input versus outputs and outputs versus each other 3700 V, Power supply versus all circuits

Environmental conditions

Commissioning temperature:	– 10 to + 55 °C
Operating temperature:	–25 to + 55 °C, Ex* –20 to +55 °C
Storage temperature:	–40 to + 70 °C
Annual mean relative humidity:	≤ 75%
Altitude:	2000 m max.
Indoor use statement!	

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

Basic configuration of the standard versions

For functional control: Trip point GW1 set to 30%,
GW2 set to 70%

Hysteresis: 1%

Energizing and deenergizing delays: 0.2 s

Switching function (trip point type)

Trip point	Switching function (trip point type)	Jumpers		Position
		ST 2	ST 6	
 2 GW 2	higher			a
 1 GW 1	lower			b

Sense of relay action

Operating status	Relay	Operating sense	Jumpers		Position
			J4	J8	
Safe condition	 2 GW 2	Relay energized			b
	 1 GW 1				b

Operating sense of LED's

Operating status	LED's	Operating sense	Jumpers		Position
			J5	J9	
Alarm condition	 2 GW 2	LED lit-up			b
	 1 GW 1				b

Arrangement of the jumpers on PCB and further details for the configuration see section "7. Configuration" and Fig. 3.

5. Coding of the variants

(see also "Table 1: Standard version")

Table 3:

Order Code	402 –
1. Mechanical design Housing B17 (for plugging onto backplane BP 902, see data sheet BP 902)	6

Continuation of the table see on next page!

Order Code	402 –
2. Version / Power supply	
Standard / 24 ... 60 V DC/AC	1
Standard / 85 ... 230 V DC/AC	2
[EEx ia] IIC / 24 ... 60 V DC/AC Input circuit intrinsically safe	3
[EEx ia] IIC/85 ... 110 V DC, 85 ... 230 V AC Input circuit intrinsically safe	4
3. Measuring input	
0...20 mA / 0...10 V, zero point changeable	0
Non-standard [V] [V] 0...0.06 to 0...≤ 40 V, (Ex max. 30 V), also live zero, initial value > 0 to ≤ 50% of end value	9
[V] –0.06...+ 0.06 to –40...+ 40 V, (Ex max. –30...+ 30), also bipolar asymmetric	
Non-standard [mA] [mA] 0...0.1 to 0...50 mA, also live zero, initial value > 0 to ≤ 50% of end value	Z
[mA] –0.1...+ 0.1 to –50...+ 50 mA, also bipolar asymmetric	
4. Trip points / contact outputs	
2 trip points, 1 changeover contact per trip point	2
5. Trip point 1, type, hysteresis	
Low alarm, hysteresis 1%	1
Low alarm, hysteresis [%] Hysteresis [%] > 1.0 to 10	2
High alarm, hysteresis 1%	3
High alarm, hysteresis [%] Hysteresis [%] > 1.0 to 10	4
6. Trip point 1, energizing/deenergizing delay	
Energizing/deenergizing delay 0.2 s	1
Energizing/deenergizing delay [s] Switching delay [s] 0.10 to 10	2
Energizing 0.2 s/deenergizing Switching delay [s] 0.10 to 10	3
Deenergizing 0.2 s/energizing Switching delay [s] 0.10 to 10	4

Order Code	402 –
7. Trip point 1, sense of action	
Relay energized: alarm condition/LED lit-up: alarm condition	1
Relay energized: alarm condition/LED lit-up: safe condition	2
Relay energized: safe condition/LED lit-up: alarm condition	3
Relay energized: safe condition/LED lit-up: safe condition	4
8. Trip point 2, type, hysteresis	
Low alarm, hysteresis 1%	1
Low alarm, hysteresis [%] Hysteresis [%] > 1.0 to 10	2
High alarm, hysteresis 1%	3
High alarm, hysteresis [%] Hysteresis [%] > 1.0 to 10	4
9. Trip point 2, energizing/deenergizing delay	
Energizing/deenergizing 0.2 s	1
Energizing/deenergizing [s] switching delay [s] 0.10 to 10	2
Energizing 0.2 s/deenergizing [s] switching delay [s] 0.10 to 10	3
Deenergizing 0.2 s/energizing [s] switching delay [s] 0.10 to 10	4
10. Trip point 2, sense of action	
Relay energized: alarm condition/LED lit-up: alarm condition	1
Relay energized: alarm condition/LED lit-up: safe condition	2
Relay energized: safe condition/LED lit-up: alarm condition	3
Relay energized: safe condition/LED lit-up: safe condition	4

6. Explosion protection II (1) G

Table 4: Data on explosion protection

Order Code	Type of protection	Measuring input	Output	Type examination certificate	Mounting location
402-63.. 402-64..	[EEx ia] IIC	$U_o = 6 \text{ V}$ $I_o = 63 \mu\text{A}$ $L_i = 20 \mu\text{H}$ $C_i = 20 \text{ nF}$ only for connection to certified intrinsically safe circuits with following maximum values: $U_o = 30 \text{ V}$	$U_m = 253 \text{ V AC}$ resp. 125 V DC	PTB 97 ATEX 2192	Outside the hazardous area

7. Configuration

The instrument has to be opened before it can be configured.

Input standard ranges

The measuring output can be configured by inserting the plug-in jumper **J1** in position “**B1**, **B2** or **B3**”.

Measuring input 	Plug-in jumper J1
4 ... 20 mA / 2 ... 10 V	 B1
0 ... 20 mA / 0 ... 10 V	 B2
± 20 mA / ± 10 V	 B3

Type of measuring input (current or voltage signal)

Choice of terminals determines whether the alarm unit input monitors a current or a voltage.

Measuring input 	Pins
Current [mA]	a1 – a3 I +
Voltage [V]	a1 – a5 U +

Switching function (trip point type)

The positions of the plug-in jumpers **ST 2** and **ST 6** determine the operating mode of the alarm unit (minimum or maximum limit).

Trip point	Trip point type	Plug-in jumpers ST 2	ST 6	Position
┌┐ 2 GW2	higher			a
	lower			b
┌┐ 1 GW1	higher			a
	lower			b

Sense of relay action

The sense of relay action can be set with the aid of plug-in jumpers **J4** and **J8**.

Operating status	Relay	Operating sense	Jumpers		Position
J4	J8				
Alarm condition	GW 2	Relay energized			a
Safe condition					b
Alarm condition	GW 1				a
Safe condition					b

Operating sense of LED's

The operating sense can be set with the aid of plug-in jumpers **J5** and **J9**.

Operating status	LED's	Operating sense	Jumpers		Position
			J5	J9	
Alarm condition	J2 GW 2	LED lit-up			b
Safe condition					a
Alarm condition	J1 GW 1				b
Safe condition					a

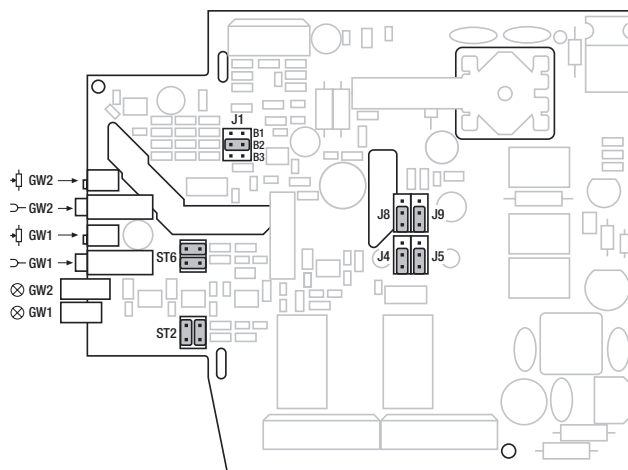
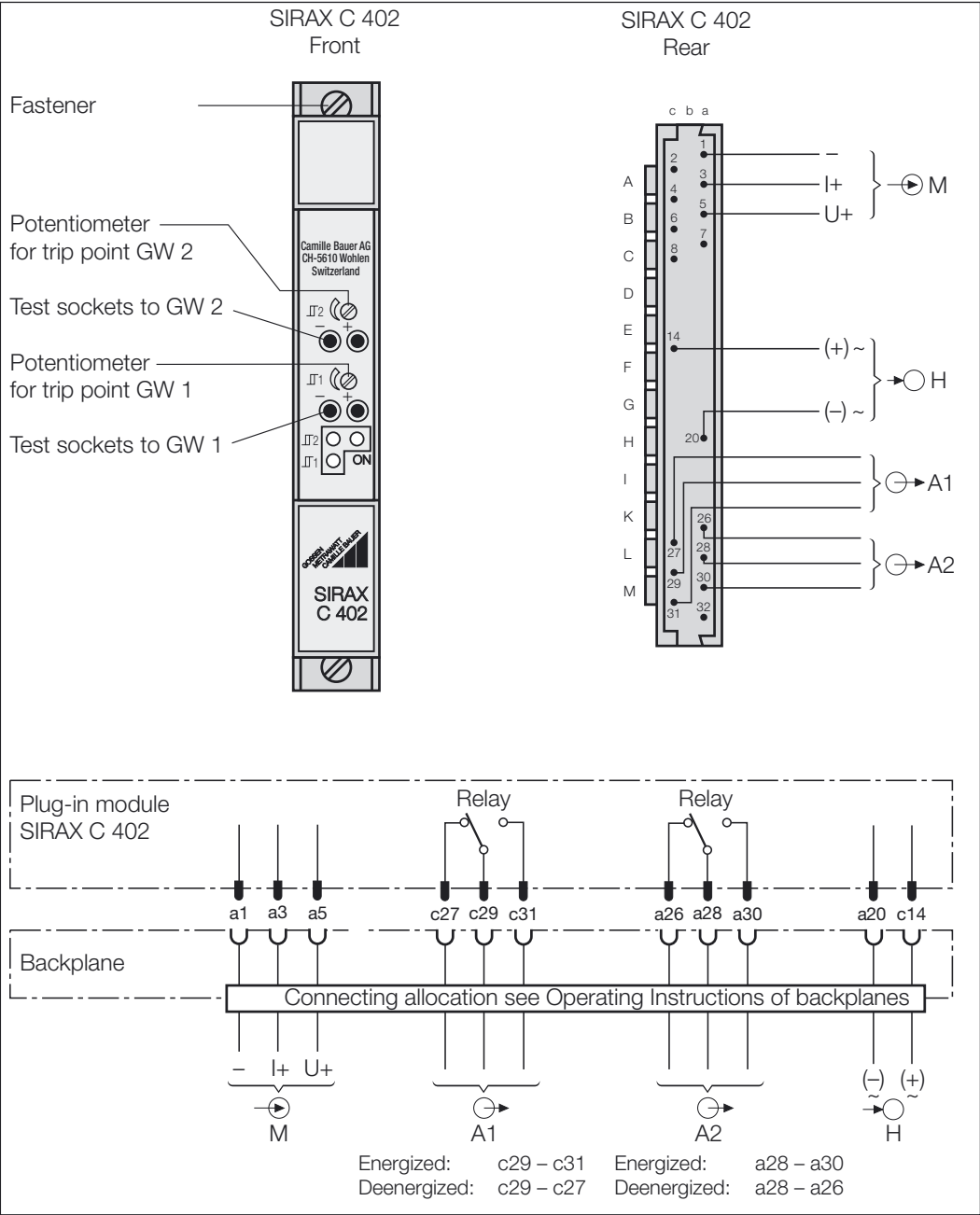


Fig. 3. Positions of the plug-in jumpers, potentiometers, test sockets and LED's (standard versions as supplied).

8. Electrical connections



M = Measuring input (measuring circuit)
A1 = Output contacts for trip point GW 1
A2 = Output contacts for trip point GW 2
H = Hilfsenergie

9. Accessories and spare parts

Table 5:

Description	Order No.
Coding comb with 12 sets of codes (for coding the backplane BP 902)	107 971
Data card (for recording configured settings)	130 972

Standard accessories

- 1 Operating Instructions for SIRAX C 402
- 1 Coding comb with 12 sets of codes
- 3 Data cards (for recording configured settings)
- 1 Type Examination Certificate (for instruments in type of protection "Intrinsically safe")

10. Mechanical coding of the plug-in module



Where there is a danger of inserting a module in the wrong slot, the possibility has to be excluded as prescribed in EN 50 020, Section 6.3.2. **To this end, the units must be supplied already equipped with coding inserts as shown in Fig. 4 and 5.**

Order type	
402-61	402-62
Back A B C D E F G H I K L M Power supply 24...60 V DC/AC	Back A B C D E F G H I K L M Power supply 85...230 V DC/AC

Fig. 4. Coding of the plug-in module SIRAX C 402 in standard (non-Ex) version.

Order type	
C 402-63	C 402-64
Back A B C D E F G H I K L M Power supply 24...60 V DC/AC	Back A B C D E F G H I K L M Power supply 85...110 V DC / 85...230 V AC

Fig. 5. Coding of the plug-in module SIRAX C 402 in [Ex ia] IIC version.

Legend to Fig. 4 and 5:

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

11. Withdrawing and inserting the device

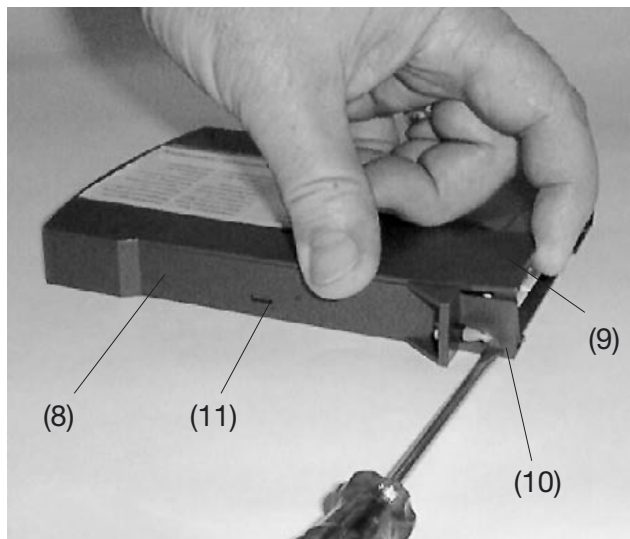


Fig. 6. Withdrawing the device.

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

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

12. Mounting

The alarm unit SIRAX C 402 is plugged onto a backplane BP 902.



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

- 25 and + 40 °C for standard instruments
- 20 and + 40 °C for **Ex** instruments!

12.1 Plugging the module into the backplane



Before inserting the SIRAX C 402 into the backplane, ensure that, ...

... the backplane wiring is in strict accordance with the wiring diagram of the module

... **the backplane is coded correctly according to the section entitled “Mechanical coding of the backplane”.** Read the instructions for the **back-plane**.

... **the red coding insert has been removed from the backplane for SIRAX plug-in modules with a power supply of 24...60 V DC/AC and that the power supply is correct for the module.**

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

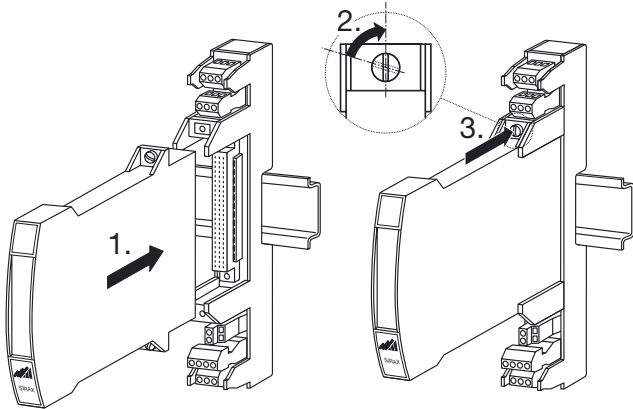


Fig. 7. Plug the module into the base.

13. Commissioning

Switch on the measuring input and the power supply. The green LED lights continuously after switching on.



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

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

or

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

14. Maintenance

No maintenance is required.

15. Releasing the alarm unit

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

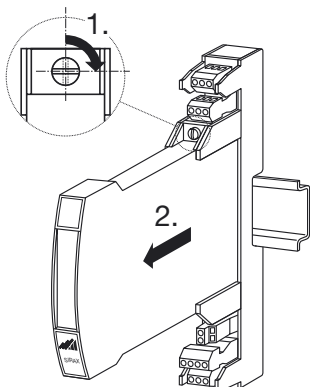


Fig. 8. Withdraw the module from the base.

16. Dimensional drawing

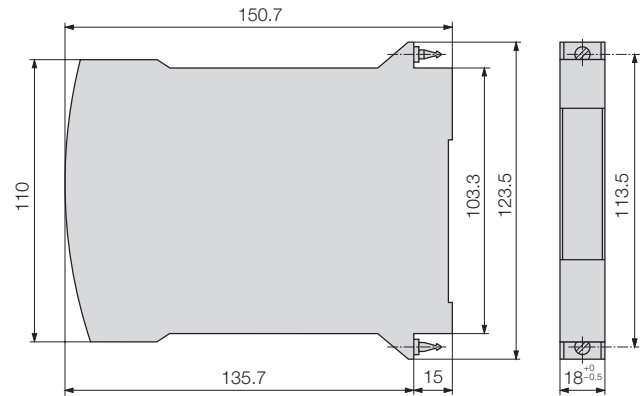


Fig. 9. SIRAX C 402 in housing B17.

17. Konformitätserklärung / Certificat de conformité / Declaration of conformity



EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY



Dokument-Nr. /
Document.No.: C402-S.DOC

Hersteller /
Manufacturer: **Camille Bauer AG**
Switzerland

Anschrift /
Address: **Aargauerstrasse 7**
CH-5610 Wohlen

Produktbezeichnung /
Product name: **Grenzwertmelder**
Alarm units

Typ / Type: **SIRAX C 402**

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:

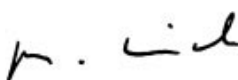
Nr. / No.	Richtlinie / Directive	
89/336/EWG 89/336/EEC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV - Richtlinie Electromagnetic compatibility -EMC directive	
EMV / EMC	Fachgrundnorm / Generic Standard	Messverfahren / Measurement methods
Störaussendung / Emission	EN 50 081-2 : 1993	EN 55011 : 1992
Störfestigkeit / Immunity	EN 50 082-2 : 1994	IEC 1000-4-2 : 1991 IEC 1000-4-3 : 1995 IEC 1000-4-4 : 1988 IEC 1000-4-5 : 1995 IEC 1000-4-6 : 1995 IEC 1000-4-11: 1993
Nr. / No.	Richtlinie / Directive	
73/23/EWG 73/23/EEC	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - Niederspannungsrichtlinie - CE-Kennzeichnung : 95 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 : 1993	IEC 1010-1 : 1990 + A1 : 1992	

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, den 15. Juni 1998

Unterschrift /
Signature: M.Ulrich

Signature:  Leiter Entwicklung

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety notes given in the product documentations, which are part of the supply, must be observed.

