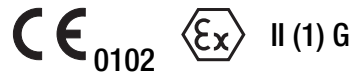


# Steck-Modul SIRAX C 402 Grenzwertmelder

für Gleichströme oder -spannungen



## 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/ EN 29 001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

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

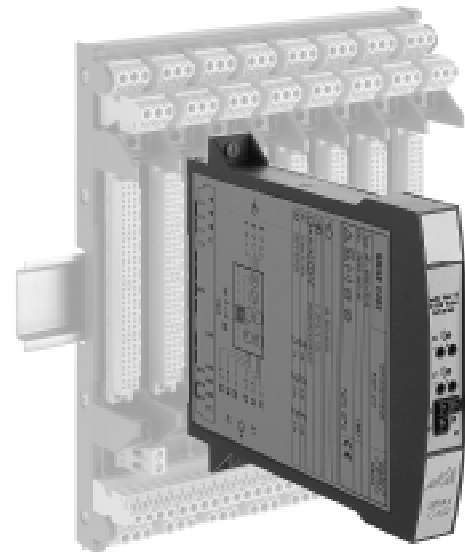


Bild 1. Steck-Modul SIRAX C 402-6 zum Aufstecken auf Geräteträger BP 902.

## 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 ... 1 V  $\cong$  0 ... 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» [EEx ia] IIC lieferbar (siehe «Tabelle 4: Angaben über Explosionsschutz»)

## Tabelle 1: SIRAX-Grenzwertmelder im Gehäuse B17 als Vorzugsgeräte lieferbar

Messeingang auf 0 ... 20 mA bzw. 0 ... 10 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.:**

### Geräte in Standard-(Nicht Ex)-Ausführung

Standard-Eingangssignale	Kontaktausgänge A1 / A2	Hilfsenergie	Bestell-Code	Bestell-Nr.
0 ... 20 mA / 0 ... 10 V 4 ... 20 mA / 2 ... 10 V $\pm$ 20 mA / $\pm$ 10 V	2 Relaisausgänge mit je 1 Wechselkontakt	24 ... 60 V DC/AC	402 - 6102	129 024
		85 ... 230 V DC/AC	402 - 6202	129 032

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

Standard-Eingangssignale	Kontaktausgänge A1 / A2	Hilfsenergie	Bestell-Code	Bestell-Nr.
0 ... 20 mA / 0 ... 10 V 4 ... 20 mA / 2 ... 10 V $\pm$ 20 mA / $\pm$ 10 V	2 Relaisausgänge mit je 1 Wechselkontakt	24 ... 60 V DC/AC	402 - 6302	129 066
		85 ... 110 V DC/ 85 ... 230 V AC	402 - 6402	129 074

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

# Steck-Modul SIRAX C 402

## Grenzwertmelder

### Technische Daten

#### Messeingang $\rightarrow \ominus$

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

#### Kontaktausgänge A1/A2 $\rightarrow \ominus$

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)

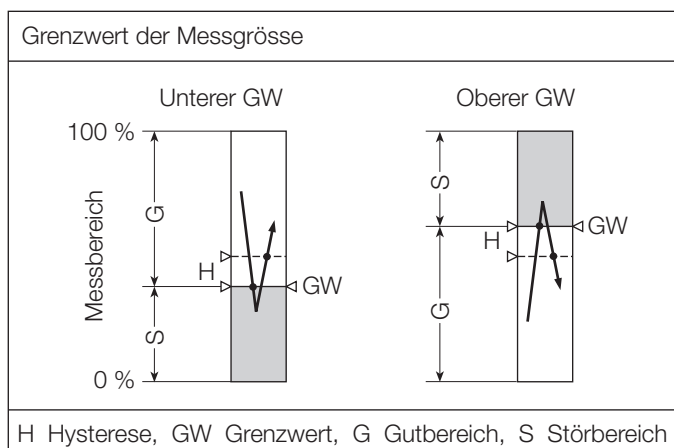


Bild 2. Schaltverhalten, je nach Grenzwert-Typ.

Grenzwerteinstellung:	Mit 12-Gang-Potentiometer $\curvearrowright$ J1 und $\curvearrowright$ J2 für GW1 und GW2 Eingestellter Grenzwert an Prüfbuchsen mit separatem Voltmeter $R_i > 10 \text{ M}\Omega$ messbar, $0 \dots 1 \text{ V} \cong 0 \dots 100\%$ 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 J1 und J2, 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 $\rightarrow \ominus$

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 <sup>1</sup> DC / AC		
24... 60 V DC / AC	DC - 15...+ 33% AC $\pm 15\%$	In Zündschutzart Eigensicherheit [EEx ia] IIC
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 $23 \text{ }^\circ\text{C}$ , $\pm 1 \text{ K}$
Genauigkeit des Schaltpunktes:	Max. $\pm 1\%$
Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes:	Max. $\pm 0,2\%$
Temperatureinfluss:	$< \pm 0,1\%$ pro 10 K

<sup>1</sup> Bei DC-Hilfsenergie  $> 125 \text{ V}$  sollte im Hilfsenergiekreis eine externe Sicherung mit einem Abschaltvermögen von  $\leq 20 \text{ A DC}$  vorgesehen werden.

## Einbauangaben

Bauform:	Grenzwertmelder im Gehäuse B17 zum Aufstecken auf Geräteträger BP 902 Abmessungen siehe Abschnitt «Mass-Skizze»
Gehäusematerial:	Lexan 940 (Polycarbonat) Brennbarkeitsklasse V-0 nach UL 94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei
Bezeichnung:	SIRAX C 402
Gebrauchslage:	Beliebig
Elektrische Anschlüsse:	96-poliger Stecker nach DIN 41 612, Bauform C Bestückung siehe Abschnitt «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

Klimatische Beanspruchung:	Klimaklasse 3Z nach VDI/VDE 3540
Inbetriebnahme:	– 10 bis + 40 °C
Betriebstemperatur:	– 25 bis + 40 °C, <b>Ex – 20</b> bis + 40 °C
Lagerungstemperatur:	– 40 bis + 70 °C
Relative Feuchte im Jahresmittel:	≤ 75%



## 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	
II 2 GW 2	oberer			a
II 1 GW 1	unterer			b

## Wirkungsrichtung der Relais

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

## Wirkungsrichtung der Leuchtdioden

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

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

# Steck-Modul SIRAX C 402

## Grenzwertmelder

**Tabelle 3: Aufschlüsselung der Varianten** (siehe auch «Tabelle 1: Vorzugsgeräte ab Lager»)

Bestell-Code 402 –								
Auswahl-Kriterium, Varianten	*SCODE	unmöglich	6	1	2	3	4	
<b>1. Bauform</b> 6) Gehäuse B17 (zum Aufstecken auf Geräteträger BP 902, siehe Datenblatt BP 902)								
<b>2. Ausführung</b> / <b>Hilfsenergie</b>								
1) Standard, / 24 ... 60 V DC/AC				1				
2) Standard, / 85 ... 230 V DC/AC				2				
3) [EEx ia] IIC, / 24 ... 60 V DC/AC Messeingang eigensicher				3				
4) [EEx ia] IIC, / 85 ... 110 V DC Messeingang eigensicher 85 ... 230 V AC				4				
<b>3. Messeingang</b>								
0) 0...20 mA / 0...10 V, Nullpunkt anpassbar				0				
9) Nichtnorm [V]				9				
Z) Nichtnorm [mA]				Z				
Zeile 9: [V] 0...0,06 bis 0...≤ 40 V, ( <b>Ex max. 30 V</b> ), auch live zero, Anfangswert > 0 bis ≤ 50% Endwert [V] – 0,06...+ 0,06 bis – 40...+ 40 V, ( <b>Ex max. – 30...+ 30</b> ), auch bipolar asymmetrisch Zeile Z: [mA] 0...0,1 bis 0...50 mA, auch live zero, Anfangswert > 0 bis ≤ 50% Endwert [mA] – 0,1...+ 0,1 bis – 50...+ 50 mA, auch bipolar asymmetrisch								
<b>4. Grenzwerte / Kontaktausgänge</b>								
2) 2 Grenzwerte, 1 Wechselkontakt pro Grenzwert				2				
<b>5. Grenzwert 1, Typ, Hysterese</b>								
1) Unterer Grenzwert, Hysterese 1%				1				
2) Unterer Grenzwert, Hysterese [%]				2				
3) Oberer Grenzwert, Hysterese 1%				3				
4) Oberer Grenzwert, Hysterese [%]				4				
Zeilen 2 und 4: Hysterese [%] > 1,0 bis 10								
<b>6. Grenzwert 1, Anzugs- und Abfallverzögerung</b>								
1) Anzug/Abfall 0,2 s				1				
2) Anzug/Abfall [s]				2				
3) Anzug 0,2 s/Abfall [s]				3				
4) Abfall 0,2 s/Anzug [s]				4				
Zeilen 2 bis 4: Schaltverzögerung [s] 0,10 bis 10								
<b>7. Grenzwert 1, Wirkungsrichtung</b>								
1) Relais erregt im Störfall / LED leuchtet im Störfall				1				
2) Relais erregt im Störfall / LED leuchtet im Gutbereich				2				
3) Relais erregt im Gutbereich / LED leuchtet im Störfall				3				
4) Relais erregt im Gutbereich / LED leuchtet im Gutbereich				4				

Bestell-Code <b>402</b> –					
Auswahl-Kriterium, Varianten			*SCODE	unmöglich	
<b>8. Grenzwert 2, Typ, Hysterese</b>					
1) Unterer Grenzwert, Hysterese 1%					1 . . . . .
2) Unterer Grenzwert, Hysterese [%]					2 . . . . .
3) Oberer Grenzwert, Hysterese 1%					3 . . . . .
4) Oberer Grenzwert, Hysterese [%]					4 . . . . .
Zeilen 2 und 4: Hysterese [%] > 1,0 bis 10					
<b>9. Grenzwert 2, Anzugs- und Abfallverzögerung</b>					
1) Anzug/Abfall 0,2 s					. 1 . . . . .
2) Anzug/Abfall [s]					. 2 . . . . .
3) Anzug 0,2 s/Abfall [s]					. 3 . . . . .
4) Abfall 0,2 s/Anzug [s]					. 4 . . . . .
Zeilen 2 bis 4: Schaltverzögerung [s] 0,10 bis 10					
<b>10. Grenzwert 2, Wirkungsrichtung</b>					
1) Relais erregt im Störfall / LED leuchtet im Störfall					. . 1 . . . . .
2) Relais erregt im Störfall / LED leuchtet im Gutbereich					. . 2 . . . . .
3) Relais erregt im Gutbereich / LED leuchtet im Störfall					. . 3 . . . . .
4) Relais erregt im Gutbereich / LED leuchtet im Gutbereich					. . 4 . . . . .

\* Zeilen mit Buchstaben unter «unmöglich» sind nicht kombinierbar mit vorgängigen Zeilen mit gleichem Buchstaben unter «SCODE».

**Tabelle 4: Angaben über Explosionsschutz  $\text{Ex}$  II (1) G**

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 eigen-sichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten: $U_o = 30 \text{ V}$	$U_m = 253 \text{ V AC}$ bzw. $125 \text{ V DC}$	PTB 97 ATEX 2192	<b>Ausserhalb</b> des explosions-gefährdeten Bereiches

# Steck-Modul SIRAX C 402




## Grenzwertmelder

### 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 $\rightarrow$	Steckbrücke J1
4 ... 20 mA / 2 ... 10 V	 B1
0 ... 20 mA / 0 ... 10 V	 B2
$\pm$ 20 mA / $\pm$ 10 V	 B3





### Art der Messeingangsgröße (Strom- oder Spannungssignal)

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

Messeingang $\rightarrow$	Anschlussstifte
Strom [mA]	a1 – a3   +
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		Stellung
		ST 2	ST 6	
II 2 GW 2	oberer			a
	unterer			b
II 1 GW 1	oberer			a
	unterer			b





### Wirkungsrichtung der Relais

Die Wirkungsrichtung ist mit den Steckbrücken J4 und J8 einstellbar.

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

### Wirkungsrichtung der Leuchtdioden

Die Wirkungsrichtung ist mit den Steckbrücken J5 und J9 einstellbar.

Betriebszustand	Leuchtdioden	Wirkungsrichtung	Steckbrücken		Stellung
			J5	J9	
Störfall	II 2 GW 2	Leuchtdioden brennen			b
Gutbereich					a
Störfall	II 1 GW 1				b
Gutbereich					a

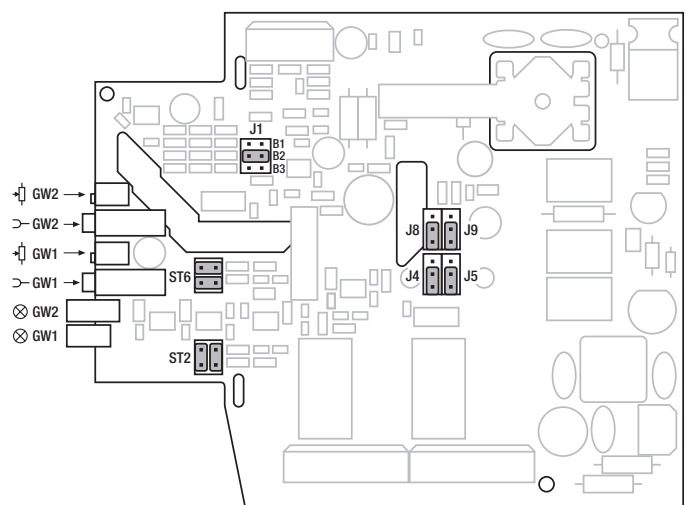
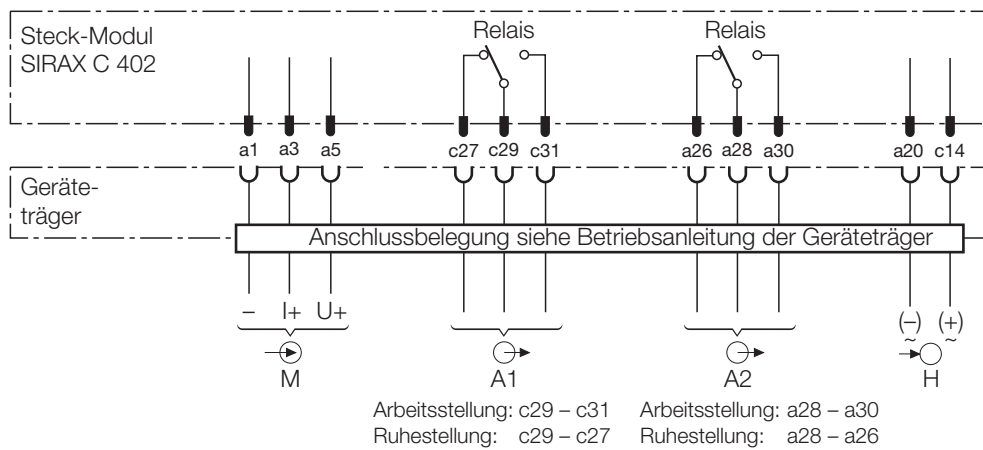
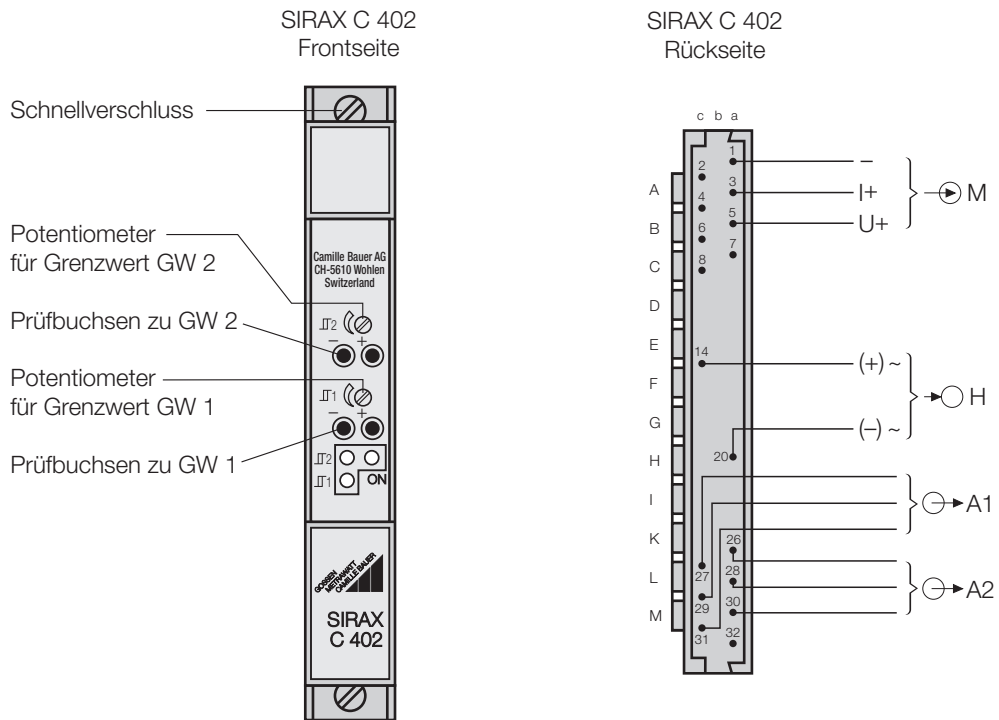


Bild 3. Anordnung der Steckbrücken, Potentiometer, Prüfbuchsen und LED's. (Die abgebildete Lage der Steckbrücken entspricht dem Lieferzustand der Vorzugsgeräte).

## Elektrische Anschlüsse



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

# Steck-Modul SIRAX C 402

## Grenzwertmelder

**Tabelle 5: Zubehör und Einzelteile**

Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>Codierkamm mit 12 Codiereinsätzen</b> (zur Codierung des Geräteträgers BP 902)	107 971
<b>Betriebsanleitung C 402-6 B d-f-e</b>	129 313
<b>Infokarte</b> (zum Eintragen der konfigurierten Daten)	130 972

### Normales Zubehör

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

### Mass-Skizze

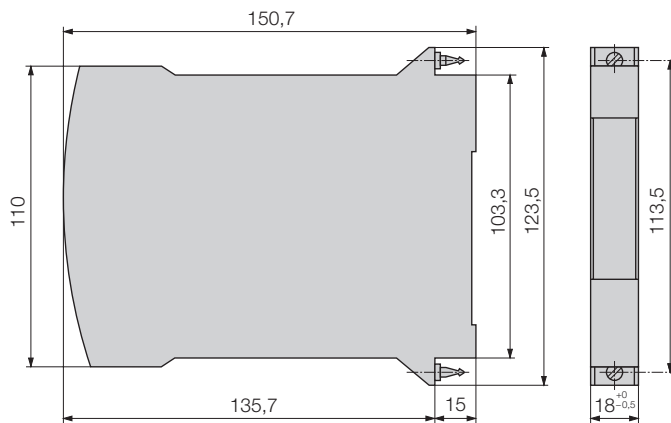


Bild 4. SIRAX C 402 im Gehäuse **B17**.