

# Betriebsanleitung SIRAX BT5210

Messumformer für Wechselstrom



 **CAMILLE BAUER**  
GMC-INSTRUMENTS GROUP

Camille Bauer Metrawatt AG  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen/Schweiz  
Tel: +41 56 618 21 11

[info@camillebauer.com](mailto:info@camillebauer.com)  
[www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com)

# Rechtliche Hinweise

## Warnhinweise

In diesem Dokument werden Warnhinweise verwendet, welche zur persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden befolgt werden müssen. Je nach Gefährdungsstufe werden folgende Symbole verwendet:



Ein Nichtbeachten führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.



Ein Nichtbeachten kann zu Sach- oder Personenschäden führen.



Ein Nichtbeachten kann dazu führen, dass das Gerät nicht die erwartete Funktionalität erfüllt oder beschädigt wird.

## Qualifiziertes Personal

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt darf nur von Personal gehandhabt werden, welches für die jeweilige Aufgabenstellung qualifiziert ist. Qualifiziertes Personal hat die Ausbildung und Erfahrung um Risiken und Gefährdungen im Umgang mit dem Produkt erkennen zu können. Es ist in der Lage die enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise zu verstehen und zu befolgen.

## Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt darf nur für den von uns beschriebenen Anwendungszweck eingesetzt werden. Die in den technischen Daten angegebenen maximalen Anschlusswerte und zulässigen Umgebungsbedingungen müssen dabei eingehalten werden. Für den einwandfreien und sicheren Betrieb des Gerätes wird sachgemässer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Lagerung, Montage, Installation, Bedienung und Wartung vorausgesetzt.

## Haftungsausschluss

Der Inhalt dieses Dokuments wurde auf Korrektheit geprüft. Es kann trotzdem Fehler oder Abweichungen enthalten, so dass wir für die Vollständigkeit und Korrektheit keine Gewähr übernehmen. Dies gilt insbesondere auch für verschiedene Sprachversionen dieses Dokuments. Dieses Dokument wird laufend überprüft und ergänzt. Erforderliche Korrekturen werden in nachfolgende Versionen übernommen und sind via unsere Webpage [www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com) verfügbar.

## Rückmeldung

Falls Sie Fehler in diesem Dokument feststellen oder erforderliche Informationen nicht vorhanden sind, melden Sie dies bitte via E-Mail an: [customer-support@camillebauer.com](mailto:customer-support@camillebauer.com)

# Inhalt

- 1. Einleitung ..... 4
- 2. Sicherheitshinweise ..... 4
- 3. Geräte-Übersicht ..... 5
- 4. Mechanische Montage ..... 5
- 5. Elektrische Anschlüsse ..... 6
- 6. Inbetriebnahme ..... 8
- 7. Instandhaltung, Wartung und Entsorgung ..... 8
- 8. Technische Daten ..... 9
- 9. Masszeichnungen .....12

# 1. Einleitung

## 1.1 Bestimmung des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt das universelle Messgerät SIRAX BT5210. Es richtet sich an:

- Installateure und Inbetriebsetzer
- Service- und Wartungspersonal
- Planer

### Gültigkeitsbereich

Dieses Handbuch ist für alle Hardware-Varianten des SIRAX BT5210 gültig. Gewisse in diesem Handbuch beschriebene Funktionen sind nur verfügbar, falls die dazu erforderlichen optionalen Komponenten im Gerät enthalten sind.

### Vorkenntnisse

Allgemeine Kenntnisse der Elektrotechnik sind erforderlich. Für Montage und Anschluss wird die Kenntnis der landesüblichen Sicherheitsbestimmungen und Installationsnormen vorausgesetzt.

## 1.2 Lieferumfang

- Messgerät SIRAX BT5210
- Wandmontage Halterung
- Klemmbügel
- Test-Zertifikat
- Sicherheitshinweise (mehrsprachig)

## 1.3 Weitere Unterlagen

Folgende weitere Dokumente zum Gerät sind elektronisch via [www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com) verfügbar:

- Sicherheitshinweise SIRAX BT5210
- Betriebsanleitung SIRAX BT5210
- Produktbroschüre SIRAX Messumformer Reihe

# 2. Sicherheitshinweise



Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden!



Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch geschultes Personal erfolgen. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, dass:

- die maximalen Werte aller Anschlüsse nicht überschritten werden, siehe Kapitel "Technische Daten",
- die Anschlussleitungen nicht beschädigt und bei der Verdrahtung spannungsfrei sind
- Energierichtung und Phasenfolge stimmen.

Das Gerät muss ausser Betrieb gesetzt werden, wenn ein gefahrloser Betrieb (z.B. sichtbare Beschädigungen) nicht mehr möglich ist. Dabei sind alle Anschlüsse abzuschalten. Das Gerät ist an unser Werk bzw. an eine durch uns autorisierte Servicestelle zu schicken.

Ein Öffnen des Gehäuses bzw. Eingriff in das Gerät ist verboten. Das Gerät hat keinen eigenen Netzschalter. Achten Sie darauf, dass beim Einbau ein gekennzeichnete Schalter in der Installation vorhanden ist und dieser vom Benutzer leicht erreicht werden kann.

Bei einem Eingriff in das Gerät erlischt der Garantieanspruch.

### 3. Geräte-Übersicht

Der Messumformer SIRAX BT5210 ist ein DIN Rail Hutschienengerät das zur Umwandlung eines AC-Eingangsstromes in ein dem Messwert proportionalem DC-Stromausgangssignal dient.

### 4. Mechanische Montage

Der SIRAX BT5210 kann entweder auf einer Hutschiene oder direkt an einer Wand oder Montageplatte montiert werden.



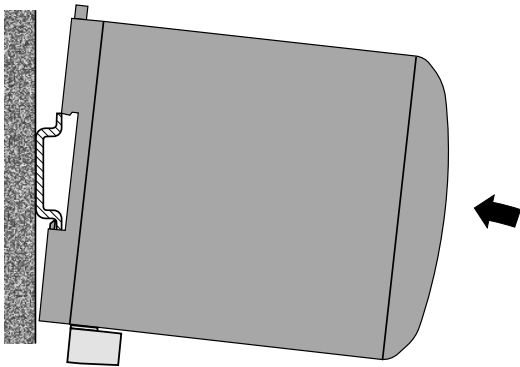
Bei der Festlegung des Montageortes ist zu beachten, dass die Grenzen der Betriebstemperatur nicht überschritten werden: **0 ... +45° C**

#### 4.1 Montage

Masszeichnung BT5210: Siehe Abschnitt 9

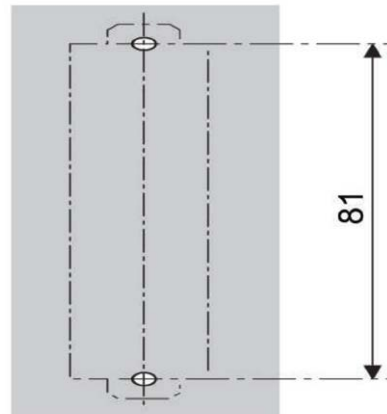
##### Montage auf Hutschiene

Jede Einbaulage ist möglich. Gerät kann auf eine Hutschiene nach EN 50022 aufgerastet werden.



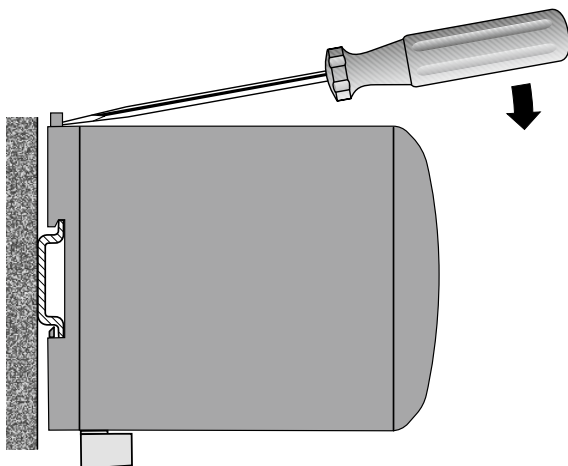
##### Wand- oder Montageplattenmontage

2 Löcher in die Wand oder Platte bohren, wie im Bohrplan dargestellt. Befestigen Sie nun die Wandhalterung mit zwei Schrauben mit 4 mm Durchmesser an der Wand oder Platte.



#### 4.2 Demontage des Gerätes

Gehäuse gemäss Bild unten von der DIN Rail Hutschiene abnehmen.



## 5. Elektrische Anschlüsse



Unbedingt sicherstellen, dass die Leitungen beim Anschliessen spannungsfrei sind

### 5.1 Allgemeine Warnhinweise



**Es ist zu beachten, dass die auf dem Typenschild angegebenen Daten eingehalten werden!**

Es sind die landesüblichen Vorschriften bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen zu befolgen!

| Symbol  | Bedeutung                                                                                                               |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden                                                                           |
|         | Doppelte Isolierung, Gerät der Schutzklasse 2                                                                           |
| CAT III | Messkategorie CAT III für Stromeingänge und Hilfsenergie                                                                |
|         | CE-Konformitätszeichen. Das Gerät erfüllt die Bedingungen der zutreffenden EG-Richtlinien. Siehe Konformitätserklärung. |
|         | Achtung! Allgemeine Gefahrenstelle. Betriebsanleitung beachten.                                                         |
|         | Achtung: Lebensgefahr!                                                                                                  |
|         | Bitte beachten                                                                                                          |

### 5.2 Leiterquerschnitte und Drehmomente

#### Klemmen 1 ... 8

Eindrähtig:  $\leq 4,0\text{mm}^2$  oder Feindrähtig mit Adern-Endhülse:  $2 \times 2,5\text{mm}^2$

Drehmoment:  $0,5 \dots 0,6\text{ Nm}$  bzw.  $4,42 \dots 5,31\text{ lbf in}$

### 5.3 Eingänge



Die **Strom-Messeingänge** dürfen nicht abgesichert werden!

Bei Verwendung von **Stromwandlern** müssen die Sekundäranschlüsse bei der Montage und vor dem Entfernen des Gerätes kurzgeschlossen werden. Sekundär-Stromkreise dürfen nie unter Last geöffnet werden.

Die Beschaltung der Eingänge ist abhängig von der programmierten Anschlussart (Netzform).

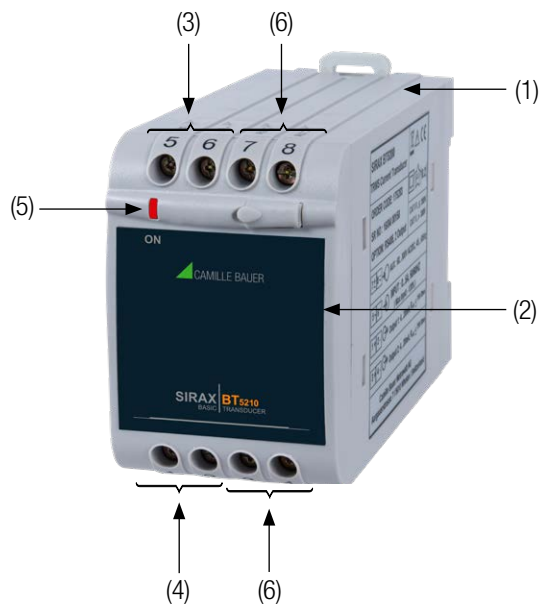
### 5.4 Hilfsenergie



Zum Abschalten der Hilfsenergie ist in der Nähe des Gerätes eine gekennzeichnete, leicht erreichbare Schaltvorrichtung mit Strombegrenzung vorzusehen. Die Absicherung sollte 10A oder weniger betragen und an die vorhandene Spannung und den Fehlerstrom angepasst sein.

## 5.5 Überblick über die Teile

Abbildung 1 zeigt die Teile des Geräts, die für die Montage, den elektrischen Anschluss und andere in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgänge verwendet werden.



- (1) Befestigungsbügel
- (2) Frontaufkleber
- (3) Eingangsklemmen
- (4) Ausgangsklemmen
- (5) Rote LED zur Anzeige von Power ON
- (6) Nicht angeschlossene Klemmen (NC)

**Fig. 1:** Overview of the Transducer parts

## 5.6 Anschlussschema

| Connection       | Terminal details |         |
|------------------|------------------|---------|
| Measuring input  | ~                | 5       |
|                  | ~                | 6       |
| Measuring output | +                | 1       |
|                  | -                | 2       |
| Not Connected    | NC               | 3,4,7,8 |



## 6. Inbetriebnahme



Vor der Inbetriebnahme überprüfen, ob die Anschlussdaten des Gerätes mit den Daten der Anlage übereinstimmen (siehe Typenschild).

Danach kann das Gerät durch Einschalten der Hilfsenergie und der Messeingänge in Betrieb genommen werden.

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SIRAX BT5210</b><br>AC Current Transducer                                                                                      | <br><br>0,5 |
| ORDER CODE: 195089<br>SR No.: 24/11/0001                                                                                          | CAT II                                                                                                                                                                            |
| Self Powered                                   |                                                                                                                                                                                   |
| 5~6~  INPUT: 0...1A, 50/60Hz                   |                                                                                                                                                                                   |
| 1+2~  Output: 0...5mA, $R_{int} \leq 3k\Omega$ |                                                                                                                                                                                   |
| Camille Bauer Metrawatt AG<br>Aargauerstrasse 7 / 5610 Wohlen / Switzerland                                                       |                                                                                                                                                                                   |

Typenschild

## 7. Instandhaltung, Wartung und Entsorgung



Für Geräte, die nicht im Werk geöffnet wurden, kann keine Gewährleistung oder Garantie übernommen werden.

### 7.1 Reparatur und Änderungen

Reparatur und Änderungen dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden. Öffnen Sie das Gehäuse des Gerätes nicht. Falls irgendwelche unbefugten Änderungen am Gerät vorgenommen werden, erlischt der Garantieanspruch. Wir behalten uns das Recht vor, das Produkt für Verbesserungen zu verändern.

### 7.2 Kalibration und Neuabgleich

Jedes Gerät wird vor der Auslieferung abgeglichen und geprüft. Der Auslieferungszustand wird erfasst und in elektronischer Form abgelegt. Die Messunsicherheit von Messgeräten kann sich während des Betriebs ändern, falls z.B. die spezifizierten Umgebungsbedingungen nicht eingehalten werden.

### 7.3 Entsorgung



Die Entsorgung der Geräte und Bestandteile darf nur unter Einhaltung guter professioneller Praktiken und nationaler Vorschriften entsorgt werden. Eine falsche Entsorgung kann die Umwelt gefährden.

### 7.4 Rücksendung

Alle an Camille Bauer Metrawatt AG gesandten Geräte müssen frei von allen gefährlichen Verunreinigungen sein (Säuren, Laugen, Lösungsmitteln, usw.). Benutzen Sie die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung zur Rücksendung des Geräts.



#### Beschädigung bei der Rücksendung

Für Schäden, die durch eine unsachgemäße Rücksendung hervorgerufen werden, wird keine Gewährleistung oder Garantie übernommen.

## 8. Technische Daten

### Eingänge

|                                   |                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Nennstrom ( $I_n$ )               | 1A, 5A                                                          |
| Nennfrequenz ( $f_n$ )            | 50 oder 60Hz                                                    |
| Nominaler Eingangsstrom Belastung | Full O/p value [mA] [VA]                                        |
|                                   | 1 <0.8VA at IN                                                  |
|                                   | 5 <1.8VA at IN                                                  |
|                                   | 10 <2.2VA at IN                                                 |
|                                   | 20 <2.8VA at IN                                                 |
| Überlastbarkeit                   |                                                                 |
| 1.5*IN                            | Kontinuierlich,                                                 |
| 2*IN                              | 10 Sekunden lang, 10 Mal im Abstand von 10 Sekunden wiederholt, |
| 10*IN                             | 3 Sekunden lang, 5 Mal im Abstand von 5 Minuten wiederholt,     |
| 40*IN                             | 1 Sekunde lang, 1 Mal.                                          |

### Messausgang Y

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| Ausgangstyp: | Lastunabhängiger Gleichstrom IA |
| Bereich:     | 0...5/0...10/0...20 mA          |

|                                                  |                                                                         |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Ausgangsbelastung mit Gleichstrom-Ausgangssignal | $R_{ext} \text{ max. [k}\Omega\text{]} = 15 \text{ VA/IAN [mA]}$        |
| Stromgrenze bei Überlast                         | [IAN = voller Ausgangswert]<br>$\leq 1.5 * \text{IAN}$ für Stromausgang |

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Spannungsgrenze bei $R=\infty$ :  | <24 V                    |
| Restwelligkeit im Ausgangssignal: | $\leq 1\%$ Spitze-Spitze |
| Einstellzeit:                     | < 200ms                  |
| Standard-Ausgangsbereiche Strom : | 0...5/0...10/0...20 mA   |

### Genauigkeit (nach EN 60688)

|              |            |
|--------------|------------|
| Genauigkeit: | Klasse 0.5 |
|--------------|------------|

### Referenzbedingungen für die Genauigkeit

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| Umgebungstemperatur: | 23°C +/- 1°C                    |
| Anwärmzeit:          | $\leq 5 \text{ min.}$           |
| Eingangsvariable:    | 0 bis 100% für die Strommessung |

|                         |                                          |
|-------------------------|------------------------------------------|
| Eingangssignalfrequenz: | 50 ... 60Hz $\pm 2\%$                    |
| Verzerrungsfaktor:      | < 0.5%                                   |
| Ausgang Last:           | Stromausgang: 0 - $R_{ext} \text{ Max.}$ |

### Einflüsse Effekte (Maxima)

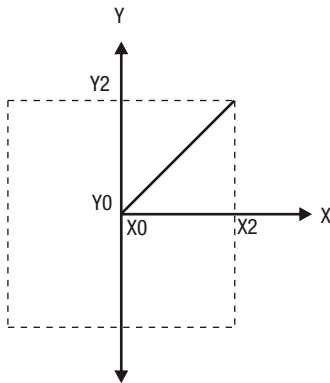
|                                     |                                        |
|-------------------------------------|----------------------------------------|
| Linearitätsfehler                   | < $\pm 0.3\%$                          |
| Frequenz                            | $\pm 0.3\%$ ( $F_n \pm 0.2\%$ )        |
| Abhängigkeiten von Aussenwiderstand | $\pm 0.1\% \Delta R_{ext} \text{ Max}$ |

## Zusätzliche Fehler

Einfluss der Temperatur  
 Kurvenform der Eingabe  
 Häufigkeit der Eingangsvariablen  
 Einfluss von Variationen

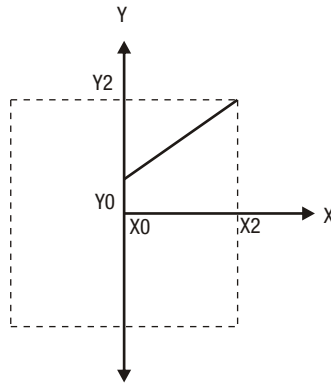
$\pm 0.2\% / 10^\circ\text{C}$   
 Nur Sinuswellenform  
 45...200Hz  $\pm 0.5\%$   
 Gemäss der Norm IEC/EN 60 688

## Ausgangseigenschaften:



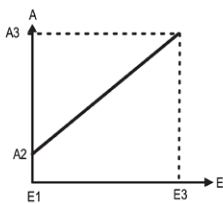
**Fig. 3**

$X_0$  = Anfangswert der Eingabe  
 $X_2$  = Endwert der Eingabe  
 $I_N$  = Nominaler Eingangsstrom



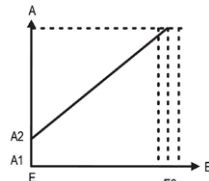
**Fig. 4**

$Y_0$  = Startwert der Ausgabe  
 $Y_2$  = Endwert der Ausgabe  
 $I_N$  = Nominaler Eingangsstrom



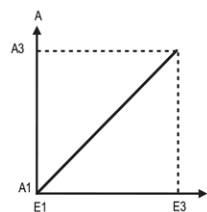
**Fig. 5**

Merkmale A „Standard“



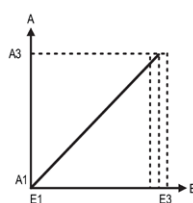
**Fig. 6**

Merkmale Eine „Standard“-Variable  
 Empfindlichkeit.



**Fig. 7**

Merkmale A „Standard“



**Fig. 8**

Merkmale A „Variable Standard-Empfindlichkeit“.  
 $E_3 \pm 5\%$  oder  $\pm 10\%$

## Sicherheit

|                     |                                                                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutzklasse:       | II (Schutz Isoliert nach EN 61010)                                                                                 |
| Schutz:             | IP 40, Gehäuse nach EN 60529<br>IP 20, Klemmen nach EN 60529                                                       |
| Verschmutzungsgrad: | 2                                                                                                                  |
| Isolationsspannung: | 7750VDC, Eingang gegen Aussenfläche<br>7750VDC, Ausgang gegen äussere Oberfläche<br>5500VDC, Eingang gegen Ausgang |

## Installationsdaten:

|             |                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material:   | Lexan 940 (Polycarbonat),<br>V-0 nach UL94,<br>selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei |
| Einbaulage: | Schienenmontage / Wandmontage                                                                 |
| Gewicht:    | Ca. 0.5 kg                                                                                    |

## Anschlussklemme

|                                              |                                                         |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Anschlusselement:                            | Herkömmliche Schraubklemme mit indirekter Drahtpressung |
| Zulässiger Querschnitt der Anschlussleitung: | ≤ 4.0 mm eindrätig oder 2 x 2.5 mm feindrätig           |

## Umweltbedingungen

|                                        |                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Nennanwendungsbereich:                 | -25 °C...23 °C... 55 °C (Anwendungsgruppe II)         |
| Lagertemperatur:                       | -40 °C bis 70 °C                                      |
| Relative Feuchtigkeit im Jahresmittel: | ≤ 75% Standard-Klimastufe<br>≤ 90% Erhöhte-Klimastufe |
| Höhe:                                  | 2000m max                                             |

## Umweltprüfungen:

|                                        |                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------|
| EN 60068-2-6                           | Vibration                            |
| Beschleunigung                         | ± 2 g                                |
| Frequenzbereich                        | 10 ... 150 ... 10Hz,                 |
| Geschwindigkeit des Frequenzdurchlaufs | 1 Oktave/Minute                      |
| Anzahl der Zyklen                      | 10, in jeder der drei Achsen         |
| EN 60068-2-7                           | Shock                                |
| Beschleunigung                         | 3 x 50g<br>3 Stösse in jede Richtung |

## 9. Masszeichnungen

