

# BETRIEBSANLEITUNG

AC/DC Stromwandler mit Energiezähler-Funktionalität

SIRAX BT7200 / BT7250

## Operating manual

AC/DC Current transformer with energy meter functionality

SIRAX BT7200 / BT7250



 **CAMILLE BAUER**

Camille Bauer Metrawatt AG  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen/Schweiz

Tel: +41 56 618 21 11  
Fax: +41 56 618 21 21

info@cbmag.com  
www.camillebauer.com

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Rechtliche Hinweise</b> .....	<b>3</b>
1.1 Sicherheits und Warnhinweise .....	3
1.2 Qualifiziertes Personal .....	3
1.3 Bestimmungsgemässer Gebrauch .....	3
1.4 Haftungsausschluss .....	3
1.5 Rückmeldung .....	3
1.6 Reparaturen und Änderungen .....	3
1.7 Kalibration und Neuabgleich .....	3
1.8 Entsorgung .....	4
1.9 Rücksendung .....	4
<b>2. Einleitung</b> .....	<b>4</b>
2.1 Bestimmung des Dokuments .....	4
2.2 Lieferumfang .....	4
2.3 Weitere Unterlagen .....	4
<b>3. Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Montage und Installation</b> .....	<b>4</b>
<b>5. Elektrische Anschlüsse</b> .....	<b>5</b>
<b>6. Technische Daten</b> .....	<b>6</b>
<b>7. Programmierung</b> .....	<b>7</b>
7.1 Programmierung über Software .....	7
7.1.1 Konfiguration .....	7
7.2 Programmierung über Modbus Adress-Register .....	9
<b>8. Kennzeichnung des Typenschildes</b> .....	<b>14</b>
<b>9. Zeichenerklärung</b> .....	<b>14</b>
<b>10. Masszeichnungen</b> .....	<b>14</b>

# 1. Rechtliche Hinweise

## 1.1 Sicherheits und Warnhinweise

In diesem Dokument werden Sicherheits- und Warnhinweise verwendet, welche zur persönlichen Sicherheit und Vermeidung von Sachschäden befolgt werden müssen.



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.



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(r) Schalter in der Installation vorhanden ist und dieser vom Benutzer leicht erreicht werden kann.

Bei einem Eingriff in das Gerät erlischt der Garantieanspruch.



**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!

## 1.2 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.

## 1.3 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.

## 1.4 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.

## 1.5 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)

## 1.6 Reparaturen 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. Für Geräte, die nicht im Werk geöffnet wurden, kann keine Gewährleistung oder Garantie übernommen werden. Wir behalten uns das Recht vor, das Produkt für Verbesserungen zu verändern.

## 1.7 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.

## 1.8 Entsorgung



### Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden!

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.

## 1.9 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.

## 2. Einleitung

### 2.1 Bestimmung des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Strom- und Energiezähler für AC und DC SIRAX BT7200 und BT7250. Es richtet sich an Installateure, Inbetriebsetzer, Service- und Wartungspersonal.

### Gültigkeitsbereich

Diese Betriebsanleitung ist für alle Varianten der Strom- und Energiezähler für AC und DC SIRAX BT7200 und BT7250 gültig.

### Vorkenntnisse

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

### 2.2 Lieferumfang

- Strom- und Energiezähler für AC und DC SIRAX BT7200 oder BT7250 mit Montage-Set
- Sicherheitshinweise (de, en, fr, it, es, nl, cz)

### 2.3 Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt (de, en)
- Sicherheitshinweise (de, en, fr, it, es, nl, cz)
- Betriebsanleitung (de, en)
- Flyer Stromwandler

## 3. Funktionsbeschreibung

Der SIRAX BT7200 und BT7250 sind Strom- und Energiezähler zur Überwachung von 1-phasigen AC- und DC-Systemen bis zu einem maximalen Strom bis 50 AAC/DC, sowie einer maximalen Spannung bis 800 VAC und 1000 VDC.

Die Strommessung erfolgt galvanisch getrennt zur gemessenen Leitung. Mit der Fähigkeit Ströme mit unterschiedlichen Frequenzbereichen messen zu können, sind die AC/DC Stromwandler die ideale Lösung zur Überwachung von Photovoltaik-Anlagen, Batterieladesystemen, USV-Anlagen, Antriebe mit variabler Frequenz.

## 4. Montage und Installation



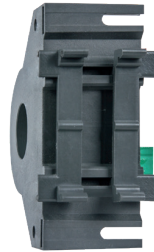
Sorgen Sie während der Montage, Installations- und Wartungsarbeiten für eine sichere Arbeitsumgebung. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr des Primärleiters und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Magnetfelder mit hoher Intensität können die vom Transformator gemessenen Werte variieren. Vermeiden Sie die Installation in der Nähe von Permanentmagneten, Elektromagneten oder Eisenmassen, die starke Veränderungen im Magnetfeld verursachen. Wenn es Unregelmäßigkeiten gibt, empfehlen Sie, den Transformator in dem am besten geeigneten Bereich neu auszurichten oder zu bewegen.

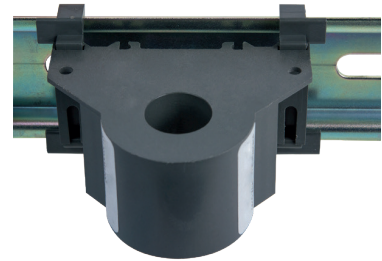
- Die Montage erfolgt über Schraubnuten für vertikale und horizontale Schalltafelmontage oder über Befestigungselemente für vertikale und horizontale DIN-Hutschienenmontage.
- Die Einbaulage der Geräte ist beliebig.
- Schliessen Sie nun das Gerät gemäss Anschlusschema an.



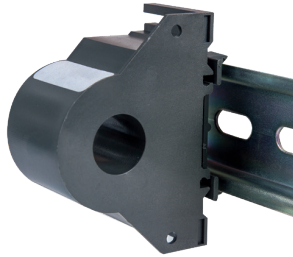
Wenn Sie das Gerät in der horizontalen Lage verwenden möchten, dann montieren Sie die Befestigungselement wie auf dem Bild abgebildet durch Drücken in der Mitte des Clips.



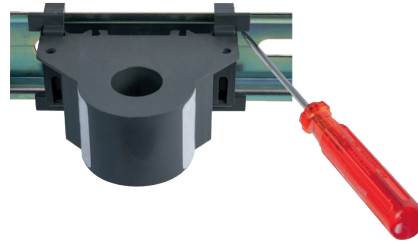
Wenn Sie das Gerät in der vertikalen Lage verwenden möchten, dann montieren Sie die Befestigungselement wie auf dem Bild abgebildet durch aufschieben der Haken in die vorgesehenen Schlitze.



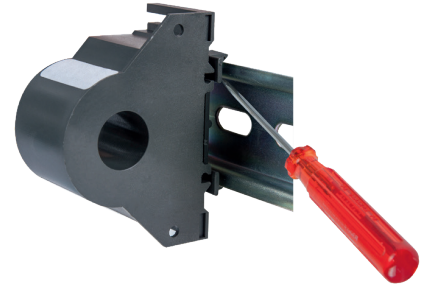
Für die horizontale Hutschieneinstallation haken Sie zuerst die Unterseite ein und dann drücken Sie mit beiden Händen wie auf dem Bild abgebildet.



Für die senkrechte Hutschieneinstallation haken Sie zuerst die Unterseite ein und dann drücken Sie mit beiden Händen wie auf dem Bild abgebildet.



Um die Geräte von der DIN-Hutschiene lösen zu können, verwenden Sie einen Schraubenzieher und hebeln Sie die Befestigungselemente nach oben wie auf den Bildern abgebildet. Die Lamellen lösen sich von der Hutschiene.



## 5. Elektrische Anschlüsse

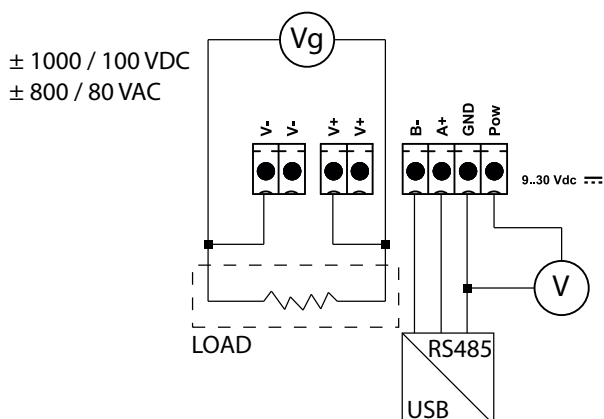


Achtung: Lebensgefahr! Sicherstellen, dass beim Anschluss alle Leitungen spannungsfrei sind !



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!



Anschlusschema BT7200 / BT7250


## 6. Technische Daten

	SIRAX BT7200	SIRAX BT7250
<b>Eingang</b>		
Messtyp	TRMS (monopolar) oder DC	
Verfügbare Messgrößen	$I_{rms}$ ; $V_{rms}$ ; Watt, VAR; VA; $V_{pk}$ ; $I_{pk}$ ; Freq; Cosφ; THD; ΣkW; +kW/h; -kW/h; min/max der Effektivwertmessung	
Eingangsbereich Spannung	50 A AC/DC	
Eingangsbereich Strom	800 V AC / 1000 V DC	80 V AC / 100 V DC
Hilfsenergie	9 ... 30 V DC	
Verbrauch	< 1.3 W	
<b>Ausgang</b>		
Ausgangsbereich	RS485 (Modbus RTU)	
Abtastrate	11 k Proben pro Sekunden	
Arbeitsfrequenz	DC oder 1 ... 400 Hz	
<b>Genauigkeit</b>		
Genauigkeit (@25°C bis zu 200 Hz)	Spannung, Strom, Wirkleistung: < 0.5% F.S. / Frequenz: ± 0.1 Hz Energie: ± 1% des Lesens $V_{peak}$ , $I_{peak}$ : ± 5% F.S.	
Auflösung	12 Bit	
Temperaturkoeffizient	< 200 ppm/°C	
Crest Faktor	1.8 (bei Spannungsmessung)	
Eingangsimpedanz	1 MΩ ±1%	
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	-15 ... +65 °C	
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C	
Relative Feuchte	10 ... 90 % (ohne Betauung)	
Einsatzhöhe	max. 2000 m	
<b>Sicherheit</b>		
Isolation	3 kV auf blankem Draht für Spannungsmessung / 4 kV für Strommessung	
Überspannungskategorie	CATIII bis 600V / CATII bis 1000 V	CATIV bis 100 V
Gehäuseschutzart IP	IP20	
<b>Mechanische Eigenschaften</b>		
Gehäusematerial	PTB	
Vergussmasse	Epoxy Resins	
Brennbarkeitsklasse	UL94 V-0, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei	
Gewicht	80 g	
DIP Switch	2 Pol	
LED	Permanent Gelb (Power ON) Blinkend Gelb (Kommunikation)	Permanent Gelb (Power ON)
Dimensionen	46.1 x 63 x 26.4 mm (ohne Klemmen)	
<b>Anschlüsse</b>		
Anschlüsse	Steckklemmen 3.5 mm, 1x4 Pol and 2x2 Pol	Steckklemmen 3.5 mm, 1x4 Pol and 2x2 Pol
Anschlussquerschnitt	1.5 mm <sup>2</sup>	
Anzugsdrehmoment	max. 0.25 Nm	
<b>Normen</b>		
Eingehaltene Normen	EN61000-6-4; EN64000-6-2; EN61010-1	

## 7. Programmierung

Der SIRAX BT7200 oder BT7250 lässt sich auf zwei Arten programmieren. Zum einen über die serielle RS485-USB Schnittstelle und der Programmiersoftware und zum Andern über der direkten Verwendung der Modbus Adress-Register.

Wenn Sie die Geräte über die Programmiersoftware einstellen möchten, stellen Sie die DIP-Schalter auf 0. Wenn Sie direkt über die RS485 Modbus Schnittstelle einstellen wollen, stellen Sie den ersten DIP-Schalter auf 1 (oben) und dann den zweiten für die Baudrateneinstellung ein 0 für 9600 oder 1 für 38400. Nach den Einstellungen speichern Sie bitte die Konfiguration über das Befehls-Register, schalten Sie dann die Stromversorgung aus, bevor Sie zum Einschalten der Stromversorgung die DIP-Schalter auf 0 setzen.



Jegliche Änderungen durch den DIP-Schalter machen das Abschalten der Stromversorgung erforderlich. Es ist eine Sicherheitsbedingung, um jegliche Störung auf dem Gerät zu verhindern.

Beschreibung	1	2
Alle Einstellungen vom EEPROM	0	0
Adresse 1 - Baudrate 9600	1	0
Adresse 1 - Baudrate 38400	1	1

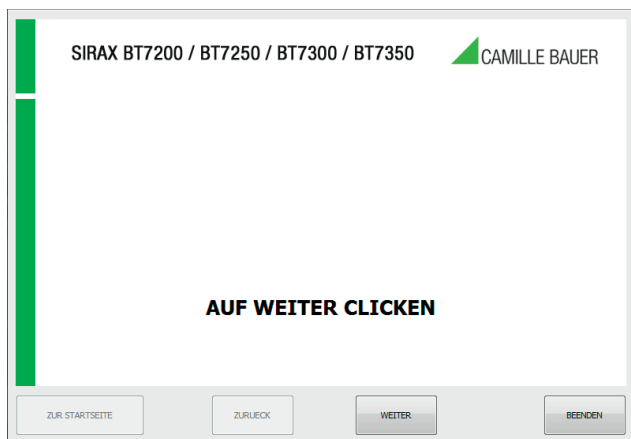
### 7.1 Programmierung über Software

Laden Sie sich die Programmiersoftware kostenlos von unserer Homepage [www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com) herunter.

Bevor Sie die Software verwenden können, kontrollieren Sie, ob Sie Java (32-Bit) auf Ihrem Rechner installiert haben. Wenn nicht, dann laden Sie die Java Software von der Homepage [www.java.com](http://www.java.com) herunter.

Um die Menüsprache der Software ändern zu können, gehen Sie in das heruntergeladene Verzeichnis der Software. Öffnen Sie das File "004.ini" mit einem Text Editor Programm. Ändern Sie nun die aufgeführte Sprache z.B. "EN" in die gewünschte Sprache z.B. "DE". Bitte beachten Sie, dass nur die im Verzeichnis aufgeführten Sprachen geändert werden können.

#### 7.1.1 Konfiguration



Starten Sie die Software mit der Datei SIRAX BT7200-BT7300\_007\_v131.jar

Klicken Sie nun auf "WEITER" um in das Menüfenster Verbindung zu gelangen.



In diesem Modus können Sie wählen, ob Sie das Gerät über eine direkte Verbindung via RS485-USB, oder im Offline-Modus programmieren möchten.

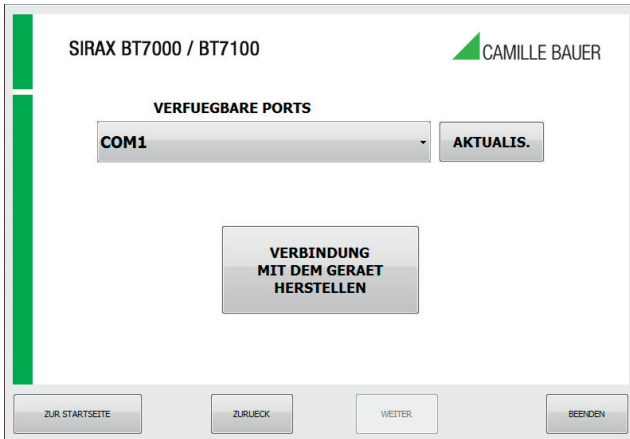
Wählen Sie den Modus "Verbindung mit RS485 Anschluss", dann gelangen Sie zum Menü "Einstellung DIP-Schalter"

Wählen Sie den Modus "Keine Verbindung (OFF-Line)", dann gelangen Sie DIREKT zum Menü "Konfiguration".



Stellen Sie die DIP-Schalter gemäss Vorlage ein. Genaue Angaben der einzelnen Positionen der DIP-Schalter entnehmen Sie aus der Tabelle "DIP-Schalter Einstellungen" auf Seite 8.

Drücken Sie auf "Weiter".

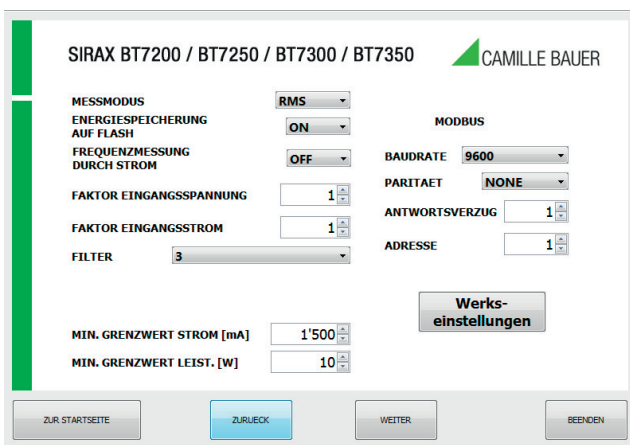


Um mit dem SIRAX BT7200 oder BT7250 zu kommunizieren, überprüfen Sie den verfügbaren COM PORT, indem Sie auf die Schaltfläche "AKTUALISIEREN" klicken. Ihr PC wird eine virtuelle COM für die Kommunikation mit dem SIRAX BT7200 oder BT7250 zuweisen.

Klicken Sie auf den Button "VERBINDUNG MIT DEM GERÄT HERSTELLEN". Sie sehen ein Fenster, in dem Sie gefragt werden, ob Sie mit dem Gerät verbunden sind. Klicken Sie dann auf diesen Button in diesem Fenster "WEITER". Nachdem Sie die Verbindung hergestellt haben, können Sie mit der Konfiguration des Geräts auf den unten beschriebenen Einstellungsseiten fortfahren.

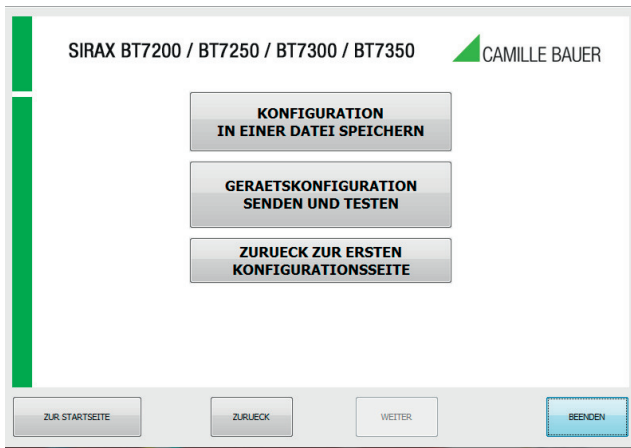


Wählen Sie nun die Art der Konfigurationserstellung aus.

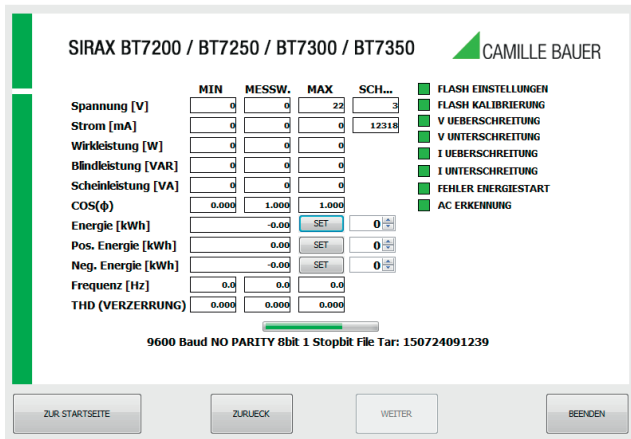


Konfigurieren Sie nun die gewünschten Parameter Ihres Gerätes.

Drücken Sie auf "Weiter".



Wählen sie nun ob Sie die Konfiguration in einem File speichern, oder diese an das Gerät übermitteln möchten.



Mit dieser Anzeige können Sie die Funktionalität des Geräte überprüfen.

## 7.2. Programmierung über Modbus Adress-Register

Modbus Adresse	Register Name	Parameter Beschreibung	Register-Typ	Lesen / Schreiben	Standard-Werte	Bereich
40001	Maschinen_ID	Maschinen ID	Unsigned short	R		
40002	FW_Version	Firmware Version	Unsigned short	R	0	
40003	Adresse	Modbus Adresse	Unsigned short	R/W	1	1 ... 250
40004	Verzögerung	Antwortverzögerung	Unsigned short	R/W	1	1 ... 1000
40005	Baudrate	Baudrate: 0=1200 / 1=2400 / 2=4800 / 3=9600 / 4=19200 / 5=38400 / 6=57600 / 7=115200	Unsigned short	R/W	1	0 ... 7
40006	Parität	0=NO / 1=ODD / 2=EVEN	Unsigned short	R/W	0	0 ... 2
40007	DC Filter	Anzahl der Zehntelsekunden (1/10) für alle RMS-Berechnungen in DC	Unsigned short	R/W	10	1 ... 65535
40008	Flag Messung	<b>Bit 0:</b> 0=TRMS-Wert (ohne Vorzeichen); 1=DC-Messung (mit Vorzeichen) <b>Bit 1:</b> 0=Energiespeichersperre; 1=Energiespeicherfreigabe <b>Bit 2:</b> 0=Frequenzerfassung am Spannungskanal; 1=Frequenzerkennung am aktuellen Kanal	Unsigned short	R/W	0x10	
40009	TV Verhältnis	Spannungswandlerverhältnis	Float (LSW first)	R/W	1.0	
40010						
40011	TA Verhältnis	Stromwandlerverhältnis	Float (LSW first)	R/W	1.0	
40012						

40013	Strom-/Leistungs- abschaltung	<b>LSB:</b> Strom in mA (250) <b>MSB:</b> Leistung in W (1)	Unsigned short	R/W	siehe Be- schreibung	
40014	# von ZX für die VI Messung	Anzahl der ZX für die AC-Messnummer des Nulldurchgangs des Linienzyklus für die AC-Messung RMS	Unsigned short	R/W	50	1 ... 65535
40072	Status	Bit 0: Fehler Flash-Einstellungen Bit 1: Fehler Flash-Kalibrierung Bit 2: Überspannung; Bit 3: Unterspannung Bit 4/5: spielt keine Rolle Bit 6: Nulldurchgangserkennung Bit 7/8/9: spielt keine Rolle Bit 10: Energiespeicherfehler Bit 11: Energieinitialisierungsfehler Bit 12: spielt keine Rolle Bit 13: Überlaufstrom Bit 14: Unterschreitungsstrom Bit 15: spielt keine Rolle	Unsigned short	R	0	
40073	V RMS	Spannung RMS-Messung (V)	Float (LSW first)	R		
40074						
40075	I RMS	Strom RMS-Messung (mA)	Float (LSW first)	R		
40076						
40077	P	Wirkleistungsmessung (W)	Float (LSW first)	R		
40078						
40079	Q	Blindleistungsmessung (VAR)	Float (LSW first)	R		
40080						
40081	S	Scheinleistungsmessung (VA)	Float (LSW first)	R		
40082						
40083	Cosp	Cosp Messung	Float (LSW first)	R		
40084						
40085	Frequenz	Frequenzmessung (Hz)	Float (LSW first)	R		
40086						
40087	THD	THD Messung	Float (LSW first)	R		
40088						
40089	Energie	Gesamtenergiemessung (kWh)	Float (LSW first)	R		
40090						
40091	Energie positiv	Nur positive Energiemessung	Float (LSW first)	R		
40092						
40093	Energie negativ	Nur negative Energiemessung	Float (LSW first)	R		
40094						
40095	V peak	Momentane Spannungsspitze (V)	Float (LSW first)	R/W		
40096						
40097	I peak	Momentane Stromspitze (mA)	Float (LSW first)	R/W		
40098						
40099	V Max	Max. RMS Spannungsmessung (V)	Float (LSW first)	R/W		
40100						
40101	V Min	Min. RMS Spannungsmessung (V)	Float (LSW first)	R/W		
40102						
40103	I Max	Max. RMS Strommessung (mA)	Float (LSW first)	R/W		
40104						
40105	I Min	Min. RMS Strommessung (mA)	Float (LSW first)	R/W		
40106						
40107	P Max	Max. Wirkleistungsmessung (W)	Float (LSW first)	R/W		
40108						
40109	P Min	Min. Wirkleistungsmessung (W)	Float (LSW first)	R/W		
40110						

40111	Q Max	Max. Blindleistungsmessung (VAR)	Float (LSW first)	R/W		
40112						
40113	Q Min	Min. Blindleistungsmessung (VAR)	Float (LSW first)	R/W		
40114						
40115	S Max	Max. Scheinleistungsmessung (VA)	Float (LSW first)	R/W		
40116						
40117	S Min	Min. Scheinleistungsmessung (VA)	Float (LSW first)	R/W		
40118						
40119	Cosp Max	Max. Cosp Messung	Float (LSW first)	R/W		
40120						
40121	Cosp Min	Min. Cosp Messung	Float (LSW first)	R/W		
40122						
40123	Frequenz Max	Max. Frequenzmessung (Hz)	Float (LSW first)	R/W		
40124						
40125	Frequenz Min	Min. Frequenzmessung (Hz)	Float (LSW first)	R/W		
40126						
40127	THD Max	Max. THD Messung	Float (LSW first)	R/W		
40128						
40129	THD Min	Min. THD Messung	Float (LSW first)	R/W		
40130						
40132	Status SW	Bit 0: Fehler Flash-Einstellungen Bit 1: Fehler Flash-Kalibrierung Bit 2: Überspannung; Bit 3: Unterspannung Bit 4/5: spielt keine Rolle Bit 6: Nulldurchgangserkennung Bit 7/8/9: spielt keine Rolle Bit 10: Energiespeicherfehler Bit 11: Energieinitialisierungsfehler Bit 12: spielt keine Rolle Bit 13: Überlaufstrom Bit 14: Unterschreitungsstrom Bit 15: spielt keine Rolle	Unsigned short	R		
40133	V RMS SW	Spannung RMS-Messung (V) vertauscht	Float (MSW first)	R		
40134						
40135	I RMS SW	Strom RMS-Messung (mA) vertauscht	Float (MSW first)	R		
40136						
40137	P SW	Wirkleistungsmessung (W) vertauscht	Float (MSW first)	R		
40138						
40139	Q SW	Blindleistungsmessung (VAR) vertauscht	Float (MSW first)	R		
40140						
40141	S SW	Scheinleistungsmessung (VA) vertauscht	Float (MSW first)	R		
40142						
40143	Cosp SW	Cosp Messung vertauscht	Float (MSW first)	R		
40144						
40145	Frequenz SW	Frequenzmessung (Hz) vertauscht	Float (MSW first)	R		
40146						
40147	THD SW	THD Messung vertauscht	Float (MSW first)	R		
40148						
40149	Energie SW	Gesamtenergiemessung (kWh) vertauscht	Float (MSW first)	R		
40150						
40151	Energie positiv SW	Nur positive Energiemessung vertauscht	Float (MSW first)	R		
40152						
40153	Energie negativ SW	Nur negative Energiemessung vertauscht	Float (MSW first)	R		
40154						

40155	V peak SW	Momentane Spannungsspitze (V) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40156						
40157	I peak SW	Momentane Stromspitze (mA) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40158						
40159	V Max SW	Max. RMS Spannungsmessung (V) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40160						
40161	V Min SW	Min. RMS Spannungsmessung (V) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40162						
40163	I Max SW	Max. RMS Strommessung (mA) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40164						
40165	I Min SW	Min. RMS Strommessung (mA) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40166						
40167	P Max SW	Max. Wirkleistungsmessung (W) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40168						
40169	P Min SW	Min. Wirkleistungsmessung (W) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40170						
40171	Q Max SW	Max. Blindleistungsmessung (VAR) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40172						
40173	Q Min SW	Min. Blindleistungsmessung (VAR) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40174						
40175	S Max SW	Max. Scheinleistungsmessung (VA) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40176						
40177	S Min SW	Min. Scheinleistungsmessung (VA) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40178						
40179	Cosp Max SW	Max. Cosp Messung vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40180						
40181	Cosp Min SW	Min. Cosp Messung vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40182						
40183	Frequenz Max SW	Max. Frequenzmessung (Hz) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40184						
40185	Frequenz Min SW	Min. Frequenzmessung (Hz) vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40186						
40187	THD Max SW	Max. THD Messung vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40188						
40189	THD Min SW	Min. THD Messung vertauscht	Float (MSW first)	R/W		
40190						
40192	Status 100	Bit 0: Fehler Flash-Einstellungen Bit 1: Fehler Flash-Kalibrierung Bit 2: Überspannung; Bit 3: Unterspannung Bit 4/5: spielt keine Rolle Bit 6: Nulldurchgangserkennung Bit 7/8/9: spielt keine Rolle Bit 10: Energiespeicherfehler Bit 11: Energieinitialisierungsfehler Bit 12: spielt keine Rolle Bit 13: Überlaufstrom Bit 14: Unterschreitungsstrom	Unsigned short	R		
40193	V RMS 100	Spannung RMS-Messung (V/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R		
40194						
40195	I RMS 100	Strom RMS-Messung (mA/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R		
40196						
40197	P 100	Wirkleistungsmessung (W/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R		
40198						

40199	Q 100	Blindleistungsmessung (VAR/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R		
40200						
40201	S 100	Scheinleistungsmessung (VA/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R		
40202						
40203	Cosp 100	Cosp Messung in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R		
40204						
40205	Frequenz 100	Frequenzmessung (Hz/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R		
40206						
40207	THD 100	THD Messung in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R		
40208						
40209	Energie 100	Gesamtenergiemessung (kWh/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R		
40210						
40211	Energie positiv 100	Nur positive Energiemessung in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R		
40212						
40213	Energie negativ 100	Nur negative Energiemessung in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R		
40214						
40215	V peak 100	Momentane Spannungsspitze (V/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40216						
40217	I peak 100	Momentane Stromspitze (mA/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40218						
40219	V Max 100	Max. RMS Spannungsmessung (V/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40220						
40221	V Min 100	Min. RMS Spannungsmessung (V/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40222						
40223	I Max 100	Max. RMS Strommessung (mA/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40224						
40225	I Min 100	Min. RMS Strommessung (mA/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40226						
40227	P Max 100	Max. Wirkleistungsmessung (W/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40228						
40229	P Min 100	Min. Wirkleistungsmessung (W/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40230						
40231	Q Max 100	Max. Blindleistungsmessung (VAR/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40232						
40233	Q Min 100	Min. Blindleistungsmessung (VAR/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40234						
40235	S Max 100	Max. Scheinleistungsmessung (VA/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40236						
40237	S Min 100	Min. Scheinleistungsmessung (VA/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40238						
40239	Cosp Max 100	Max. Cosp Messung in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40240						
40241	Cosp Min 100	Min. Cosp Messung in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40242						
40243	Frequenz Max 100	Max. Frequenzmessung (Hz/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40244						
40245	Frequenz Min 100	Min. Frequenzmessung (Hz/100) in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40246						
40247	THD Max 100	Max. THD Messung in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40248						
40249	THD Min 100	Min. THD Messung in Hunderstel	Signed long (LSW first)	R/W		
40250						

40252	Befehl	<b>Flash-Einstellungen speichern Befehl</b> = 0xC1C0 <b>Reset Befehl</b> = 0xC1A0 <b>Lade Energie Befehl</b> = 0xBABA (Energie zum Laden muss in Befehl_aux geschrieben werden) <b>Lade positive Energie Befehl</b> = 0xBABB (positive Energie zum Laden muss in Befehl_aux geschrieben werden) <b>Lade negative Energie Befehl</b> = 0xBABC (negative Energie zum Laden muss in Befehl_aux geschrieben werden)	Unsigned short	R/W	0	
40253	Befehl aux	Hilfsregister für den Energiebefehl (siehe Befehlsregister)	Float (LSW first)	R/W	0	
40254						

## 8. Kennzeichnung der Typenschilder

### SIRAX BT7200

Article-No.: 179970  
20161118105725  
HW: 04 FW: 001 M. ID: 25






### SIRAX BT7250

Article-No.: 179988  
20161118105725  
HW: 04 FW: 001 M. ID: 25

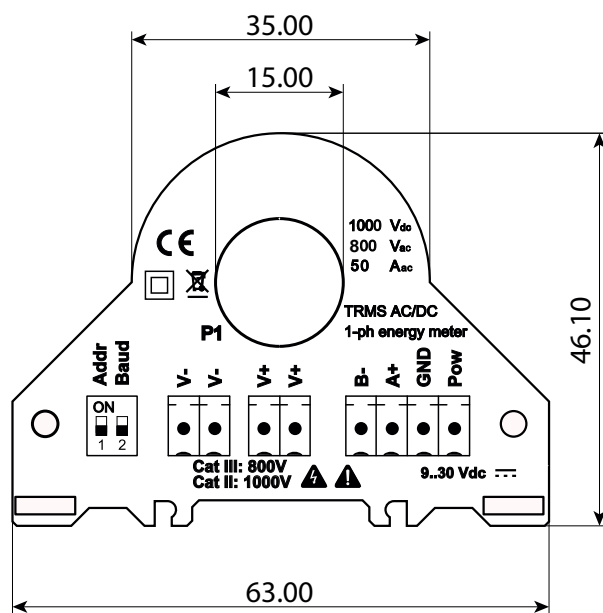
Camille Bauer Metrawatt AG

Aargauerstrasse 7  
5610 Wohlen / Switzerland

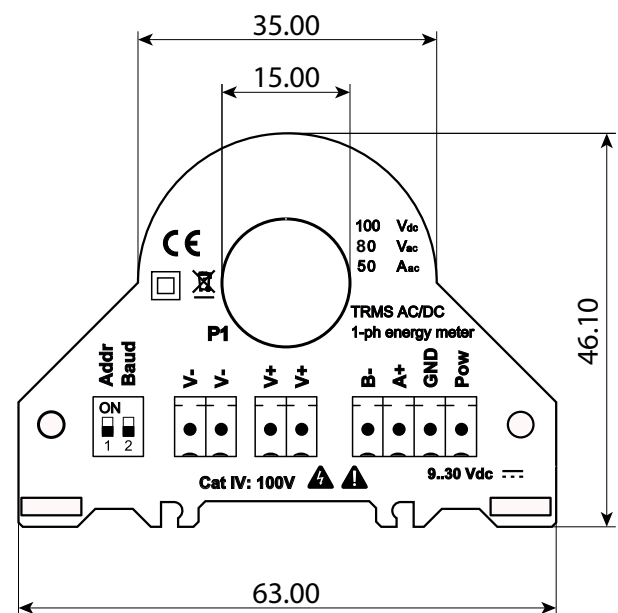
## 9. Zeichenerklärung

Symbol	Bedeutung
	Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden!
	CE-Konformitätszeichen. Das Gerät erfüllt die Bedingungen der zutreffenden EG-Richtlinien. Siehe Konformitätserklärung.
	Achtung! Allgemeine Gefahrenstelle. Betriebsanleitung beachten.
	Achtung: Lebensgefahr!
	Bitte beachten

## 10. Dimensionen



SIRAX BT7200



SIRAX BT7250

# Table of Contents

<b>1. Legal information</b> .....	<b>16</b>
1.1 Safety and warning notices .....	16
1.2 Qualified personal .....	16
1.3 Intended use.....	16
1.4 Disclaimer of liability .....	16
1.5 Feedback .....	16
1.6 Repair work and modifications .....	16
1.7 Calibration and new adjustment .....	16
1.8 Disposal .....	19
1.9 Return .....	19
<b>2. Introduction</b> .....	<b>19</b>
2.1 Purpose of this document .....	19
2.2 Scope of supply .....	19
2.3 Further documents .....	19
<b>3. Functional description</b> .....	<b>19</b>
<b>4. Assembly and installation</b> .....	<b>19</b>
<b>5. Electrical connections</b> .....	<b>20</b>
<b>6. Technical specifications</b> .....	<b>21</b>
<b>7. Programming</b> .....	<b>22</b>
7.1 Programming over Software .....	22
7.1.1 Configuration .....	22
7.2.1 Programming over Modbus Adress-Register .....	24
<b>8. Identification of the type label</b> .....	<b>27</b>
<b>9. Sign explanation</b> .....	<b>27</b>
<b>10. Dimensions drawings</b> .....	<b>27</b>

# 1. Legal information

## 1.1 Safety and warning notices

In this document safety and warning notices are used, which you have to observe to ensure personal safety and to prevent damage to property.



If the warning notice is not followed death or severe personal injury **will** result.



If the warning notice is not followed damage to property or severe personal injury **may** result.



If the warning notice is not followed the device **may** be damaged or **may** not fulfill the expected functionality.



The installation and commissioning should only be carried out by trained personnel.

Check the following points before commissioning:

- that the maximum values for all the connections are not exceeded, see „Technical data“ section,
- that the connection wires are not damaged, and that they are not live during wiring,
- that the power flow direction and the phase rotation are correct.

The instrument must be taken out of service if safe operation is no longer possible (e.g. visible damage). In this case, all the connections must be switched off. The instrument must be returned to the factory or to an authorized service dealer.

It is forbidden to open the housing and to make modifications to the instrument. The instrument is not equipped with an integrated circuit breaker. During installation check that a labeled switch is installed and that it can easily be reached by the operators.

Unauthorized repair or alteration of the unit invalidates the warranty.



**Please observe that the data on the type plate must be adhered to!**

The national provisions have to be observed in the installation and material selection of electric lines!

## 1.2 Qualified personnel

The product described in this document may be handled by personnel only, which is qualified for the respective task. Qualified personnel have the training and experience to identify risks and potential hazards when working with the product. Qualified personnel are also able to understand and follow the given safety and warning notices.

## 1.3 Intended use

The product described in this document may be used only for the application specified. The maximum electrical supply data and ambient conditions specified in the technical data section must be adhered. For the perfect and safe operation of the device proper transport and storage as well as professional assembly, installation, handling and maintenance are required.

## 1.4 Disclaimer of liability

The content of this document has been reviewed to ensure correctness. Nevertheless it may contain errors or inconsistencies and we cannot guarantee completeness and correctness. This is especially true for different language versions of this document. This document is regularly reviewed and updated. Necessary corrections will be included in subsequent version and are available via our webpage [www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com).

## 1.5 Feedback

If you detect errors in this document or if there is necessary information missing, please inform us via e-mail to: [customer-support@camillebauer.com](mailto:customer-support@camillebauer.com)

## 1.6 Repair work and modifications

Repair work and modifications shall exclusively be carried out by the manufacturer. Do not open the housing of the device. In case of any tampering with the device, the guaranty claim shall lapse. We reserve the right of changing the product to improve it.

## 1.7 Calibration and new adjustment

Each device is adjusted and checked before delivery. The condition as supplied to the customer is measured and stored in electronic form. The uncertainty of measurement devices may be altered during normal operation if, for example, the specified ambient conditions are not met.

## 1.8 Disposal



### Device may only be disposed in a professional manner!

The disposal of devices and components may only be realised in accordance with good professional practice observing the country-specific regulations. Incorrect disposal can cause environmental risks.

## 1.9 Return

All devices delivered to Camille Bauer Metrawatt AG shall be free of any hazardous contaminants (acids, lyes, solutions, etc.). Use original packaging or suitable transport packaging to return the device.



### Damage by returning

Damages caused by improper returning, no warranties or guarantees can be given.

## 2. Introduction

### 2.1 Purpose of this document

This document describes the current and energy meter SIRAX BT7200 and BT7250. It is intended to be used by Installation personnel, commissioning engineers, Service and maintenance personnel.

### Scope

This handbook is valid for all versions of the current and energy meter SIRAX BT7200 and BT7250. Some of the functions described in this document are available only, if the necessary optional components are included in the device.

### Required knowledge

A general knowledge in the field of electrical engineering is required. For assembly and installation of the device knowledge of applicable national safety regulations and installation standard is required.

### 2.2 Scope of supply

- Current and energy meter SIRAX BT7200 or BT7250 with Connection set
- Safety instructions (ge, en, fr, it, es, nl, cz)

### 2.3 Further documents

The following documents are provided electronically via [www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com):

- Datasheet (ge, en)
- Safety instructions (ge, en, fr, it, es, nl, cz)
- Operating manual (ge, en)
- Flyer current transformer program

## 3. Functional description

The SIRAX BT7200 and BT7250 are current and energy meters for monitoring 1-phase AC and DC systems up to a maximum current of 50 VAC/DC, and up to a maximum voltage of 800 VAC and 1000 VDC. The current measurement is galvanically separated from the measured line. With the ability to measure currents with different frequency ranges, the AC / DC current transformers are the ideal solution for monitoring photovoltaic systems, battery charging systems, UPS systems, variable frequency drives.

## 4. Assembly and installation



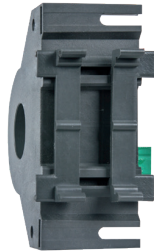
Ensure a safe working environment during assembly, installation and maintenance work. Disconnect the power supply of the primary conductor and secure it against unintentional reconnection.

Magnetic fields of high intensity can vary the values measured by the transformer. Avoid installation near permanent magnets, electromagnets or iron masses that induce strong changes in the magnetic field. If there are any irregularities, we recommend realigning or moving the transformer in the most appropriate area.

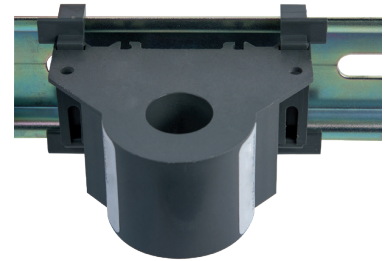
- Mounting is via screw grooves for vertical and horizontal panel mounting or via fastening elements for vertical and horizontal DIN rail mounting.
- The installation of the devices is arbitrary.
- Now connect the device according to the wiring diagram.



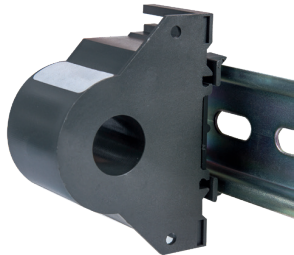
If you want to use the device in a horizontal position, mount the hook as shown in the picture by pressing the center of the clip.



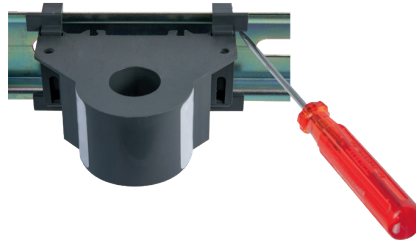
If you want to use the device in the vertical position, then assemble the hook as shown in the picture by sliding them into the slots provided.



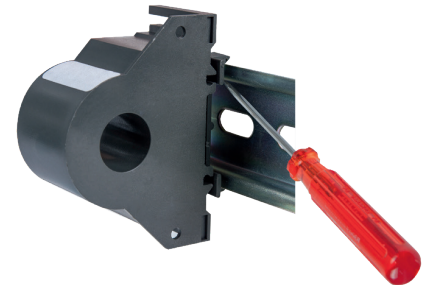
For horizontal DIN rail mounting, first hook in the bottom and then press with both hands as shown in the picture.



For vertical DIN rail mounting, first hook in the underside and then press with both hands as shown in the picture.



In order to be able to detach the devices from the DIN rail, use a screwdriver and pry up the fastening elements as shown in the pictures. The slats detach from the DIN rail.



## 5. Electrical connections

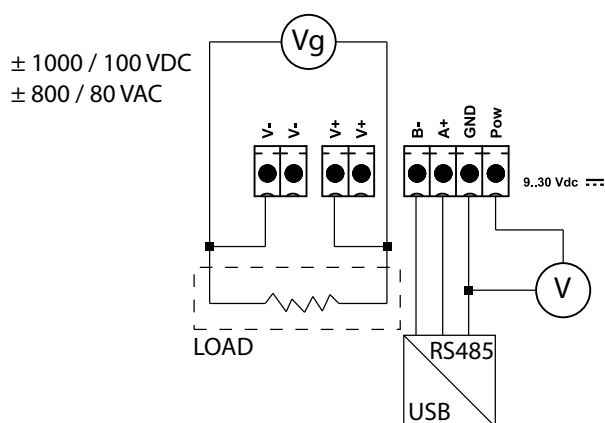


Attention: danger to life! Ensure under all circumstances that the leads are free of potential when connecting them!



It is to be noted, that the data given on the type plate are respected!

The national regulations for the installation and selection of the material of the electrical cables must be followed!



Connection scheme BT7200 / BT7250


## 6. Technical specifications

	SIRAX BT7200	SIRAX BT7250
<b>Input</b>		
Type of measure	TRMS (monopolar) or DC	
Available measurands	$I_{rms}$ ; $V_{rms}$ ; Watt, VAR; VA; $V_{pk}$ ; $I_{pk}$ ; Freq; Cos $\phi$ ; THD; $\Sigma kW$ ; +kW/h; -kW/h; min/max of rms measurement	
Input range current	50 A AC/DC	
Input range voltage	800 V AC / 1000 V DC	80 V AC / 100 V DC
Power supply	9 ... 30 V DC	
Absorption	< 1.3 W	
<b>Output</b>		
Output range	RS485 (Modbus RTU)	
Sampling rate	11k Samples per Second	
Working frequency	DC oder 1 ... 400 Hz	
<b>Accuracy</b>		
Accuracy (@25°C up to 200Hz)	Voltage, Current, Active Power: < 0.5% F.S. Frequency: $\pm 0.1$ Hz Energy: $\pm 1\%$ of reading $V_{peak}$ ; $I_{peak}$ : $\pm 5\%$ F.S.	
Resolution	12 bit	
Temperature coefficient	< 200 ppm/°C	
Crest factor	1.8 (on current measurement)	
Input impedance	1 M $\Omega$ $\pm 1\%$	
<b>Environmental conditions</b>		
Working temperature	-15 ... +65 °C	
Storage temperature	-40 ... +85 °C	
Humidity	10 ... 90 % (not condensing)	
Altitude	max 2000 m	
<b>Safety</b>		
Isolation	3 kV on bare wire for Current measurement / 4 kV for Voltage measurement	
Overvoltage category	CATIII up to 600 V; CATII up to 1000 V	CATIV up to 100 V
Protection class	IP20	
<b>Mechanical properties</b>		
Housing material	PTB	
Filling	Epoxy Resins	
Flammability	UL94 V-0, self-extinguishing, non-dripping, halogen-free	
Weight	80 g	
DIP switch	2 pole	
LED	Permanent yellow (Power ON) Blinking yellow (communication)	Permanent yellow (Power ON)
Dimensions	46.1 x 63 x 26.4 mm (without terminals)	
<b>Connections</b>		
Connections	Plug-in terminals 3.5 mm, 1x4 Pole and 2x2 Pole	
Cross-sectional area	1.5 mm <sup>2</sup>	
Torque	max 0.25 Nm	
<b>Standards</b>		
Adhered standards	EN61000-6-4; EN64000-6-2; EN61010-1	

## 7. Programming

The SIRAX BT7200 or BT7250 can be programmed in two ways. On the one hand via the serial RS485-USB interface and the programming software and on the other hand over the direct use of the Modbus address registers.

If you want to set up the units via the programming software, set the DIP switches to 0. If you want to set directly via the RS485 Modbus interface, set the first DIP switch to 1 (up) and then the second one for the baud rate setting 0 for 9600 or 1 for 38400. After making the settings, save the configuration via the command register, then turn off the power before setting the DIP switches to 0 to turn on the power.



Any changes made by dip-switch required to switch off the power supply. It's a safety condition in order to prevent any manumission on the device.

Description	1	2
All setting from EEPROM	0	0
Set address 1 - Baudrate 9600	1	0
Set address 1 - Baudrate 38400	1	1

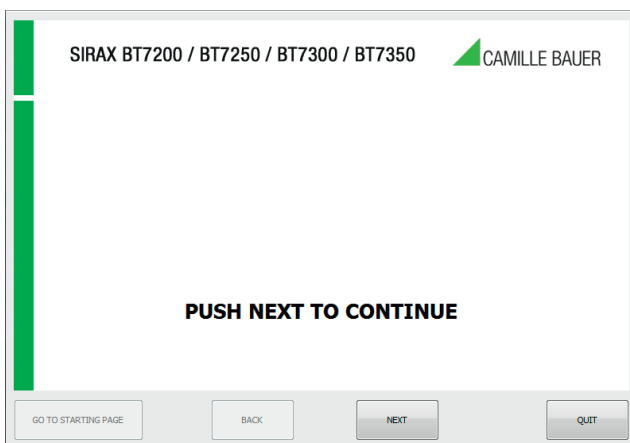
### 7.1 Programming over Software

Download the programming software for free from our homepage [www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com).

Before you can use the software, check if you have Java (32-bit) installed on your computer. If not, download the Java software from the homepage [www.java.com](http://www.java.com).

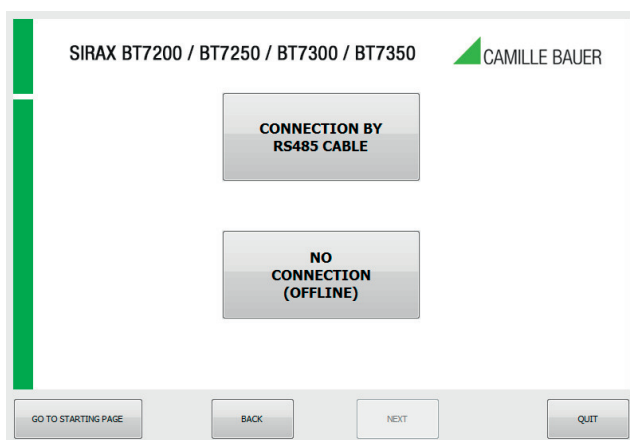
To change the menu language of the software, go to the downloaded directory of the software. Open the file "004.ini" with a text editor program. Now change the listed language, e.g. "EN" in the desired language e.g. "DE". Please note that only the languages listed in the directory can be changed.

#### 7.1.1 Configuration



Start the software with the file SIRAXBT7200-BT7300\_007\_v131.jar

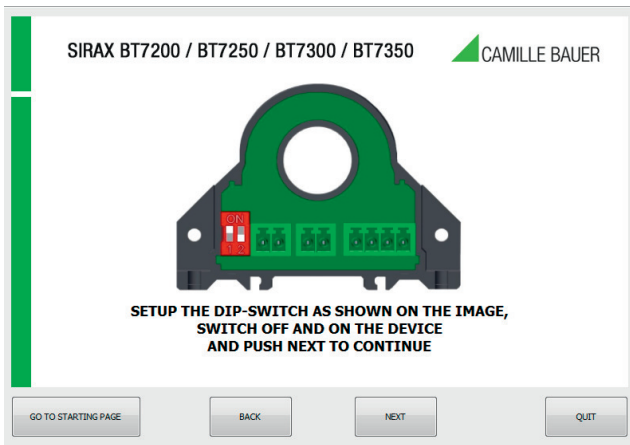
Now click on "NEXT" to get into the menu window Connection.



In this mode, you can choose to program the device via a direct connection via RS485-USB, or in offline mode.

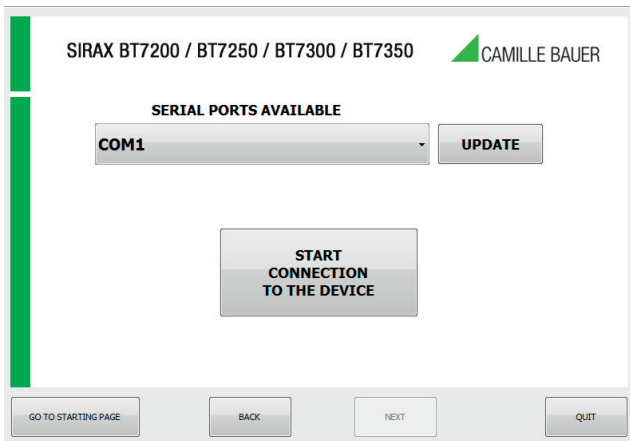
Select the mode "Connection with RS485 connection", then you get to the menu "DIP switch setting"

If you select the mode "no connection (OFF-Line)", then you arrive DIRECTLY to the menu "configuration".



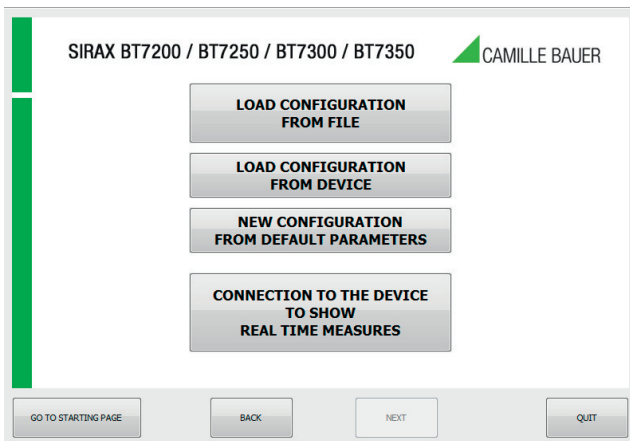
Set the DIP switches according to the template. Detailed information on the individual positions of the DIP switches can be found in the table "DIP switch settings" on page 22.

Press "Next".

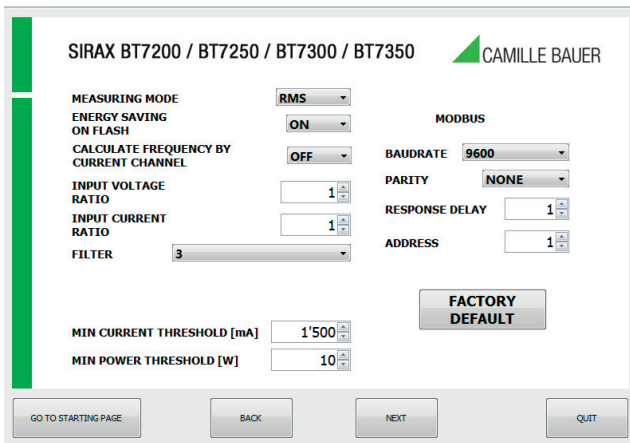


To communicate with the SIRAX BT7200 or BT7250, check the available COM PORT by clicking on the "UPDATE" button. Your PC will assign a virtual COM for communication with the SIRAX BT7200 or BT7250.

Click the "CONNECT TO THE DEVICE" button, you will see a window asking if you are connected to the device. Then click on this button in this window "CONTINUE". After you have established the connection, you can proceed with the configuration of the device on the setting pages described below.

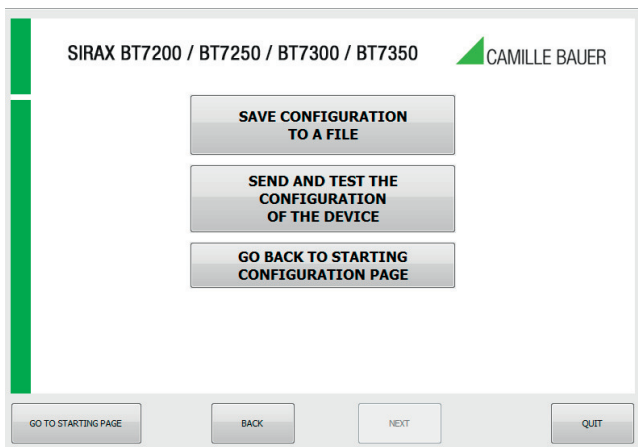


Now select the type of configuration creation.

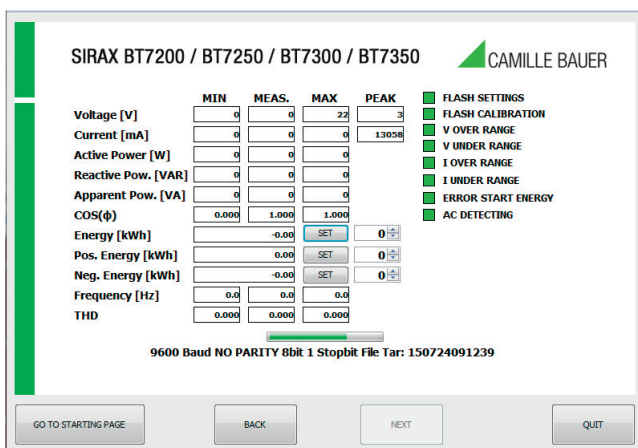


Now configure the desired parameters of your device.

Press "Next".



Now select whether you want to save the configuration in a file or transfer it to the device.



This screen allows you to check the functionality of the device.

## 7.2. Programming over Modbus Address-Register

Modbus Address	Register Name	Comment	Register Type	Read / Write	Default values	Range
40001	Maschin_ID	ID Machine	Unsigned short	R		
40002	FW_Version	Firmware Release	Unsigned short	R	0	
40003	Adress	Modbus Adress	Unsigned short	R/W	1	1 ... 250
40004	Delay	Answer Delay	Unsigned short	R/W	1	1 ... 1000
40005	Baudrate	Baudrate: 0=1200 / 1=2400 / 2=4800 / 3=9600 / 4=19200 / 5=38400 / 6=57600 / 7=115200	Unsigned short	R/W	1	0 ... 7
40006	Parity	0=NO / 1=ODD / 2=EVEN	Unsigned short	R/W	0	0 ... 2
40007	DC Filter	Number of tenths of second (1/10) for all RMS calculation in DC	Unsigned short	R/W	10	1 ... 65535
40008	Flag Measurement	<b>Bit 0:</b> 0=TRMS value (without sign); 1=DC measurement (with sign) <b>Bit 1:</b> 0=Energy storing disable; 1=Energy storing enable <b>Bit 2:</b> 0=Frequency detect on voltage channel; 1=Frequency detect on current channe	Unsigned short	R/W	0x10	
40009	TV Ratio	Voltage transformer ratio	Float (LSW first)	R/W	1.0	
40010						
40011	TA Verhältnis	Stromwandlerverhältnis	Float (LSW first)	R/W	1.0	
40012						
40013	Strom-/Leistungsabschaltung	<b>LSB:</b> Strom in mA (250) <b>MSB:</b> Leistung in W (1)	Unsigned short	R/W	siehe Beschreibung	

40014	# von ZX für die VI Messung	Anzahl der ZX für die AC-Messnummer des Nulldurchgangs des Linienzyklus für die AC-Messung RMS	Unsigned short	R/W	50	1 ... 65535
40072	Status	Bit 0: Fehler Flash-Einstellungen Bit 1: Fehler Flash-Kalibrierung Bit 2: Überspannung; Bit 3: Unterspannung Bit 4/5: spielt keine Rolle Bit 6: Nulldurchgangserkennung Bit 7/8/9: spielt keine Rolle Bit 10: Energiespeicherfehler Bit 11: Energieinitialisierungsfehler Bit 12: spielt keine Rolle Bit 13: Überlaufstrom Bit 14: Unterschreitungsstrom Bit 15: spielt keine Rolle	Unsigned short	R	0	
40073	V RMS	Voltage RMS Measurement (V)	Float (LSW first)	R		
40074						
40075	I RMS	Current RMS Measurement (mA)	Float (LSW first)	R		
40076						
40077	P	Active Power Measurement (W)	Float (LSW first)	R		
40078						
40079	Q	Reactive Power Measurement (VAR)	Float (LSW first)	R		
40080						
40081	S	Apparent Power Measurement (VA)	Float (LSW first)	R		
40082						
40083	Cosp	Cosp Measurement	Float (LSW first)	R		
40084						
40085	Frequenz	Frequency Measurement (Hz)	Float (LSW first)	R		
40086						
40087	THD	THD Measurement	Float (LSW first)	R		
40088						
40089	Energy	Totale Energy Measurement (KWh) Float	Float (LSW first)	R		
40090						
40091	Energy positiv	Only positive Energy Measurement (KWh)	Float (LSW first)	R		
40092						
40093	Energy negativ	Only negative Energy Measurement (KWh)	Float (LSW first)	R		
40094						
40095	V peak	Instantaneous Voltage Peak (V) Float	Float (LSW first)	R/W		
40096						
40097	I peak	Instantaneous Current Peak (mA) Float	Float (LSW first)	R/W		
40098						
40099	V Max	Max RMS Voltage (V)	Float (LSW first)	R/W		
40100						
40101	V Min	Min RMS Voltage (V)	Float (LSW first)	R/W		
40102						
40103	I Max	Max RMS Current (mA)	Float (LSW first)	R/W		
40104						
40105	I Min	Min RMS Current (mA)	Float (LSW first)	R/W		
40106						
40107	P Max	Max RMS Power (W)	Float (LSW first)	R/W		
40108						
40109	P Min	Min RMS Power (W)	Float (LSW first)	R/W		
40110						
40111	Q Max	Max Reactive Power (VAR)	Float (LSW first)	R/W		
40112						

40113	Q Min	Min Reactive Power (VAR)	Float (LSW first)	R/W		
40114						
40115	S Max	Max Apparent Power (VA)	Float (LSW first)	R/W		
40116						
40117	S Min	Min Apparent Power (VA)	Float (LSW first)	R/W		
40118						
40119	Cosp Max	Max Cosp	Float (LSW first)	R/W		
40120						
40121	Cosp Min	Min Cosp	Float (LSW first)	R/W		
40122						
40123	Frequency Max	Max Frequency (Hz)	Float (LSW first)	R/W		
40124						
40125	Frequency Min	Min Frequency (Hz)	Float (LSW first)	R/W		
40126						
40127	THD Max	Max THD	Float (LSW first)	R/W		
40128						
40129	THD Min	Min THD	Float (LSW first)	R/W		
40130						
40132	Status SW	Bit 0: flash settings error Bit 1: flash calibration error Bit 2: Voltage Over Range Bit 3: Voltage Under Range Bit 4/5: don't care Bit 6: Zero crossing detecting Bit 7/8/9: don't care Bit 10: Energy storing error Bit 11: Energy initialization error Bit 12: don't care Bit 13: Current Over Range Bit 14: Current Under Range Bit 15: don't care	Unsigned short	R		
40133	V RMS SW	Voltage RMS measurement (V) swapped	Float (MSW first)	R		
40134						
40135	I RMS SW	Current RMS measurement (mA) swapped	Float (MSW first)	R		
40136						
40137	P SW	Power measurement (W) swapped	Float (MSW first)	R		
40138						
40139	Q SW	Reactive Power measurement Q (VAR) swapped	Float (MSW first)	R		
40140						
40141	S SW	Apparent Power measurement S (VA) swapped	Float (MSW first)	R		
40142						
40143	Cosp SW	Cosp measurement swapped	Float (MSW first)	R		
40144						
40145	Frequency SW	Frequency measurement (Hz) swapped	Float (MSW first)	R		
40146						
40147	THD SW	THD swapped	Float (MSW first)	R		
40148						
40149	Energy SW	Total Energy measurement (KWh)swapped	Float (MSW first)	R		
40150						
40151	Energy positiv SW	Only positive Energy Measurement (KWh) swapped	Float (MSW first)	R		
40152						
40153	Energy negativ SW	Only negative Energy Measurement (KWh) swapped	Float (MSW first)	R		
40154						
40155	V peak SW	Instantaneous Voltage Peak (V) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40156						

40157	I peak SW	Instantaneous Current Peak (mA) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40158						
40159	V Max SW	Max RMS Voltage (V) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40160						
40161	V Min SW	Min RMS Voltage (V) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40162						
40163	I Max SW	Max RMS Current (mA) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40164						
40165	I Min SW	Min RMS Current (mA) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40166						
40167	P Max SW	Max RMS Power (W) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40168						
40169	P Min SW	Min RMS Power (W) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40170						
40171	Q Max SW	Max Reactive Power (VAR) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40172						
40173	Q Min SW	Min Reactive Power (VAR) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40174						
40175	S Max SW	Max Apparent Power (VA) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40176						
40177	S Min SW	Min Apparent Power (VA) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40178						
40179	Cosp Max SW	Max Cosp swapped	Float (MSW first)	R/W		
40180						
40181	Cosp Min SW	Min Cosp swapped	Float (MSW first)	R/W		
40182						
40183	Frequency Max SW	Max Frequency (Hz) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40184						
40185	Frequency Min SW	Min Frequency (Hz) swapped	Float (MSW first)	R/W		
40186						
40187	THD Max SW	Max THD swapped	Float (MSW first)	R/W		
40188						
40189	THD Min SW	min THD swapped	Float (MSW first)	R/W		
40190						
40192	Status 100	Bit 0: flash settings error Bit 1: flash calibration error Bit 2: Voltage Over Range Bit 3: Voltage Under Range Bit 4/5: don't care Bit 6: Zero crossing detecting Bit 7/8/9: don't care Bit 10: Energy storing error Bit 11: Energy initialization error Bit 12: don't care Bit 13: Current Over Range Bit 14: Current Under Range	Unsigned short	R		
40193	V RMS 100	Voltage RMS measurement (V/100) in hundredths		Signed long (LSW first)	R	
40194						
40195	I RMS 100	Current RMS measurement (mA/100) in hundredths		Signed long (LSW first)	R	
40196						
40197	P 100	Power measurement (W/100) in hundredths		Signed long (LSW first)	R	
40198						
40199	Q 100	Reactive Power measurement (VAR/100) in hundredths		Signed long (LSW first)	R	
40200						

40201	S 100	Apparent Power measurement (VA/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R		
40202						
40203	Cosp 100	Cosp measurement in hundredths	Signed long (LSW first)	R		
40204						
40205	Frequency 100	Frequency measurement (Hz/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R		
40206						
40207	THD 100	THD in hundredths	Signed long (LSW first)	R		
40208						
40209	Energy 100	Total Energy measurement (KWh/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R		
40210						
40211	Energy positiv 100	Only positive Energy Measurement (KWh/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R		
40212						
40213	Energy negativ 100	Only negative Energy Measurement (KWh/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R		
40214						
40215	V peak 100	Instantaneous Voltage Peak (V/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40216						
40217	I peak 100	Instantaneous Current Peak (mA/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40218						
40219	V Max 100	Max RMS Voltage (V/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40220						
40221	V Min 100	Min RMS Voltage (V/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40222						
40223	I Max 100	Max RMS Current (mA/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40224						
40225	I Min 100	Min RMS Current (mA/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40226						
40227	P Max 100	Max RMS Power (W/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40228						
40229	P Min 100	Min RMS Power (W/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40230						
40231	Q Max 100	Max Reactive Power (VAR/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40232						
40233	Q Min 100	Min Reactive Power (VAR/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40234						
40235	S Max 100	Max Apparent Power (VA/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40236						
40237	S Min 100	Min Apparent Power (VA/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40238						
40239	Cosp Max 100	Max Cosp in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40240						
40241	Cosp Min 100	Min Cosp Messung in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40242						
40243	Frequency Max 100	Max Frequency (Hz/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40244						
40245	Frequency Min 100	Min Frequency (Hz/100) in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40246						
40247	THD Max 100	Max THD in hundredths	Signed long (LSW first)	R/W		
40248						
40249	THD Min 100	Min THD in hundredths Signed	Signed long (LSW first)	R/W		
40250						

40252	Command	<b>Flash settings save command</b> = 0xC1C0; <b>Reset command</b> = 0xC1A0; <b>Load Energy command</b> = 0xBABA (energy to load must be written in Command_aux); <b>Load Positive Energy command</b> = 0xBABB (positive energy to load must be written in Command_aux); <b>Load Negative Energy command</b> = 0xBABC (negative energy to load must be written in Command_aux);	Unsigned short	R/W	0	
40253	Command aux	Auxiliary Register for Energy Command (see command register)	Float (LSW first)	R/W	0	
40254						

## 8. Identification of the type label

### SIRAX BT7200






Article-No.: 179970  
20161118105725  
HW: 04 FW: 001 M. ID: 25

### SIRAX BT7250

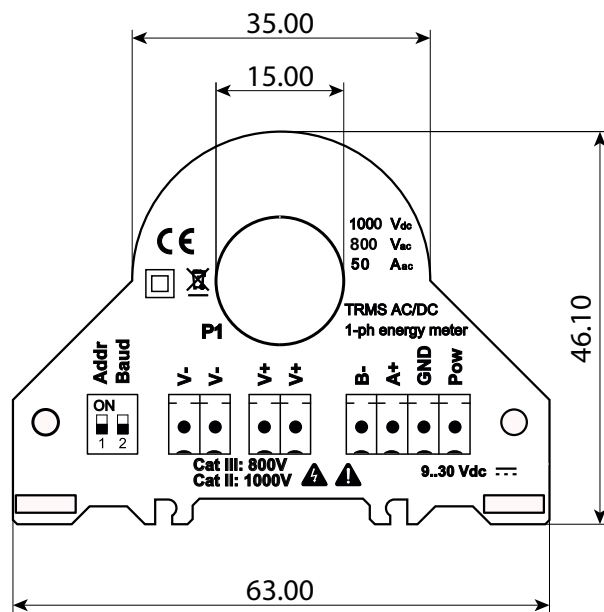
Article-No.: 179988  
20161118105725  
HW: 04 FW: 001 M. ID: 25

Camille Bauer Metrawatt AG  
Aargauerstrasse 7  
5610 Wohlen / Switzerland

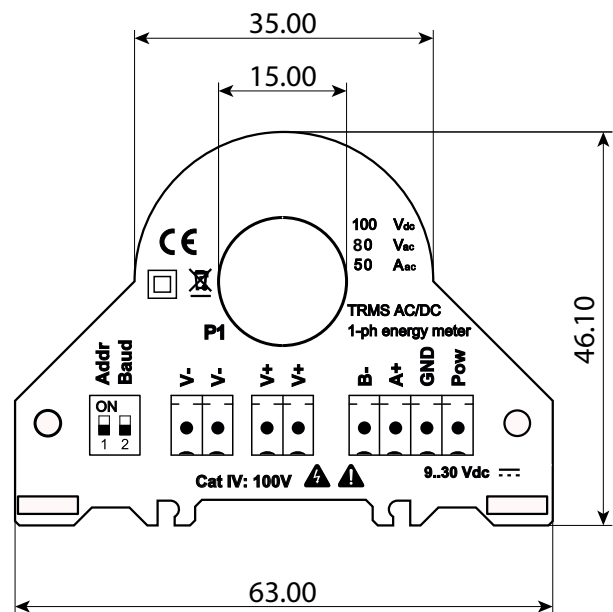
## 9. Sign explanation

Symbol	Signification
	Device may only be disposed of in a professional manner!
	CE conformity mark. The device fulfills the requirements of the applicable EC directives. See declaration of conformity.
	Caution! General hazard point. Read the operating instructions.
	Attention: Danger to life!
	Please note

## 10. Dimensions



SIRAX BT7200



SIRAX BT7250