

# LEISTUNGS- MESSUNG IM ELEKTRISCHEN NETZ

EINBAUGERÄTE FÜR DIE  
MESSUNG IM STARKSTROM-  
NETZ



## SIRAX ANZEIGER REIHE

SIRAX BM1200 • SIRAX BM1250 • SIRAX BM1400 • SIRAX BM1450  
SIRAX MM1200 • SIRAX MM1400 • SIRAX BT5700



## Einbaugeräte für die Messung im Starkstromnetz



Camille Bauer Metrawatt bietet ein breites Spektrum hochwertiger Messgeräte für alle Aufgaben im Starkstromnetz an. Mit den Einbaugeräten der SIRAX Anzeiger Reihe ergänzen wir unsere SINEAX High-Performance Messgeräte und runden das Portfolio ab. Sie verfügen über die Basisfunktionalitäten eines Messumformers zu einem sehr guten Preis-/Leistungsverhältnis und werden als kostengünstige Standard-Lösungen zur Erfassung von Messgrößen im einphasigen oder dreiphasigen Starkstromnetz eingesetzt.

Sie ist in die Kategorien Basic Monitor (BM) und Multifunctional Monitor (MM) aufgeteilt. Die Unterscheidungsmerkmale sind im Anzeige-, Bedien- und Messbereich der Geräte zu finden. Die SIRAX Anzeiger Reihe ist für den universellen Einsatz in elektrischen Verteilnetzen, der Automatisierungstechnik und den industriellen Anlagen und Maschinen konzipiert.

## EINFACH UND KLAR

---

Compact and robust design saves space and costs during installation *eine spart Platz und Kosten bei der Installation*

Easy installation and commissioning saves time during installation *man spart Zeit bei der Installation*

Einfache Gerätebedienung dank intuitiver Menüführung

Klare Darstellung der Messdaten über grosszügige LCD, LED ODER TFT-Anzeigen

Einfaches Umschalten der Messwerte über Drucktaster

Übersichtliches Design

## MULTIFUNKTIONAL

---

Messung elektrischer Kennwerte

Vielseitige Überwachungsfunktionen elektrischer Kennwerte

Erfassung des Energieverbrauchs zur Kostenanalyse

## KOMMUNIKATIV

---

Offene Kommunikation via RS485 (Modbus RTU) oder Ethernet (Modbus TCP)

Software zur Konfiguration

Als Standardobjekt in SMARTCOLLECT Software integrierbar

## FLEXIBEL

---

Universelle Messeingänge

Konfigurierbare analoge und digitale Messausgänge

Einfache Vor-Ort Parametrierung durch Drucktaster oder Konfigurationssoftware

Zugriffsberechtigung / Passwortschutz



# ÜBERSICHT SIRAX ANZEIGE REIHE



	<b>BM1200</b>	<b>BM1250</b>	<b>BM1400</b>
	1-Phasennetz 2-Leiter 3-Phasennetz 3-/4-Leiter	1-Phasennetz 2-Leiter 3-Phasennetz 3-/4-Leiter	3-Phasennetz 3-/4-Leiter ungleichbelastet
<b>MESSEINGANG</b>			
Nennspannung	63.5 / 133 / 239 V <sub>LN</sub> 100 ... 480 V <sub>LL</sub> (110 / 230 / 415 V <sub>LL</sub> )	57.5...346.42 V <sub>LN</sub> 100 ... 600 V <sub>LL</sub>	57.7...277 V <sub>LN</sub> 100 ... 480 V <sub>LL</sub> (110 / 415 V <sub>LL</sub> )
Nennstrom	1 oder 5 A	1 oder 5 A	1 oder 5 A
Einstellbereich Shunt	–	–	–
Frequenzbereich	45 ... 50/60 ... 65 Hz	45 ... 50/60 ... 65 Hz	45 ... 50/60 ... 66 Hz
<b>HILFSENERGIE</b>	60 ... 300 V AC/DC –	100 ... 550 V AC/DC –	100 ... 250 V AC/DC –
<b>GENAUIGKEIT</b>			
Spannung / Strom / Frequenz	±0,5 % / ±0,5 %	±0,2 % / ±0,2 % / ±0,2 %	±0,5 % / ±0,5 %
Wirk- / Blind- / Scheinleistung	±0,5 % / ±1,0 %	±0,2 % / ±1,0 % / ±0,2 %	±0,5 % / ±0,5 %
Leistungsfaktor	±3,0 %	±3,0 °	±3,0 %
THD Spannung, Strom	±2,0 %	±3,0 %	±1,0 %
Wirk- / Blind- / Scheinenergie	Klasse 1,0 / Klasse 1,0 / Klasse 2	Klasse 0,2S / Klasse 2,0 / Klasse 1	Klasse 0.5 / Klasse 2
<b>SICHERHEIT</b>			
Isolation	Doppelt	Doppelt	Doppelt
Verschmutzungsgrad	2	2	2
Überspannungskategorie	300 V CAT III	300 V CAT III	300 V CAT III
Berührungsschutz	Front IP54, Gehäuse IP20	Front IP54, Gehäuse IP20	Front IP54, Gehäuse IP20
<b>AUSGÄNGE</b>	Impuls 4000 Imp/kWh –	2 Relais (Limit, Puls, Timer)	Analog 2 x 4...20 mA 1 Relais (1NO / 1NC)
<b>ZÄHLER</b>			
Wirk- und Blindenergiezähler	Bezug und Abgabe	Bezug und Abgabe	Bezug und Abgabe
Betriebsstundenzähler	Verbraucher und Gerät	Verbraucher und Gerät	Verbraucher und Gerät
<b>KOMMUNIKATION</b>	RS485 (Modbus RTU) –	RS485 (Modbus RTU) –	RS485 (Modbus RTU) Ethernet (Modbus TCP)
<b>MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN</b>			
Anzeige	LCD-Display, 1 Zeile, 4 Digits, 3 Messgrößen	LCD-Display, 4 Zeilen für Messwerte, 1 Zeile für Energiewerte, 3 Graphen	LED-Display, 3 Zeilen, 4 Digits 3 Messgrößen
Gehäusematerial	LEXAN 940 (Polycarbonat)	LEXAN 940 (Polycarbonat)	LEXAN 940 (Polycarbonat)
Brennbarkeitsklasse	V-0 nach UL94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei	V-0 nach UL94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei	V-0 nach UL94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei
Relative Luftfeuchte	0 ... 90 % (ohne Betauung)	0 ... 95 % (ohne Betauung)	0 ... 90 % (ohne Betauung)
Betriebstemperatur	-10 ... +55 °C	-20 ... +70 °C	-10 ... +55 °C
Montage und Einbaulage	Fronttafeleinbau / beliebig	Fronttafeleinbau / beliebig	Fronttafeleinbau / beliebig
Anschluss	1 x < 4.0 mm <sup>2</sup> oder 2 x 1.5 mm <sup>2</sup>	1 x < 4.0 mm <sup>2</sup> oder 2 x 1.5 mm <sup>2</sup>	1 x < 4.0 mm <sup>2</sup> oder 2 x 1.5 mm <sup>2</sup>
Gewicht	ca. 320 g	ca. 620 g	ca. 620 g
Dimensionen [B x H x T]	96 X 96 X 35/55 mm	96 X 96 X 57/75 mm	96 x 96 x 80 mm



BM1450	MM1200	MM1400	BT5700
DC-Energiemessung 4 Kanäle / Externer Shunt	3-Phasennetz 3-/4-Leiter ungleichbelastet	3-Phasennetz 3-/4-Leiter ungleichbelastet	3-Phasennetz 3-/4-Leiter ungleichbelastet
10...60 VDC / 61...200 VDC / 201...1000 VDC 1 ... 20 KA 50...150 mV 45 ... 50/60 ... 65 Hz	57.7...277 V <sub>LN</sub> 100 ... 480 V <sub>LL</sub> (440 V <sub>LL</sub> ) 1 oder 5 A - 45 ... 50/60 ... 66 Hz	57.7...288 V <sub>LN</sub> 100 ... 500 V <sub>LL</sub> (500 V <sub>LL</sub> ) 1 oder 5 A - 45 ... 50/60 ... 66 Hz	63.5 V <sub>LN</sub> 100 ... 692.8 kV <sub>LL</sub> (440 V <sub>LL</sub> ) 1 oder 5 A - 45 ... 50/60 ... 65 Hz
60 ... 300 V AC/DC -	100 ... 250 V AC/DC -	60 ... 300 V AC/DC -	100 ... 250 V AC/DC 12 ... 48 V AC/DC
±0,5 % / ±0,5 % ±0,5 % Klasse 1	±0,5 % / ±0,5 % ±0,5 % / ±0,5 % ±3,0 % ±1,0 % Klasse 0,5 / Klasse 0,5 / Klasse 2	±0,2 % / ±0,2 % ±0,2 % / ±0,2 % ±2,0 % ±1,0 % Klasse 0,5S / Klasse 0,5S / Klasse 2,0	±0,5 % / ±0,5 % ±0,5 % / ±0,5 % ±1,0 % - Klasse 0.5 / Klasse 2
Doppelt 2 1000V CAT II / 600 V CAT III Front IP54, Gehäuse IP20	Doppelt 2 300 V CAT III Front IP54, Gehäuse IP20	Doppelt 2 300 V CAT III Front IP54, Gehäuse IP20	Doppelt 2 300 V CAT III Gehäuse IP20
- 4 Relais (1NO / 1NC)	Analog 2 x 4...20 mA 1 Relais (1NO / 1NC)	Impuls 4000 Imp/kWh 2 Relais (1NO / 1NC)	- -
Bezug und Abgabe Verbraucher und Gerät	Bezug und Abgabe Verbraucher und Gerät	Bezug und Abgabe Verbraucher und Gerät	Bezug und Abgabe -
RS485 (Modbus RTU) -	RS485 (Modbus RTU) Ethernet (Modbus TCP)	RS485 (Modbus RTU) Ethernet (Modbus TCP)	RS485 (Modbus RTU) -
LED-Display, 4 Zeilen, 8 Digits, 4 Messgrößen LEXAN 940 (Polycarbonat) V-0 nach UL94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei 0 ... 90 % (ohne Betauung) -10 ... +55 °C Fronttafeleinbau / beliebig 1 x < 4.0 mm <sup>2</sup> oder 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> ca. 620 g 96 x 96 x 80 mm	TFT-Touch-Screen, digital und grafisch 3 Messgrößen und Grafiken LEXAN 940 (Polycarbonat) V-0 nach UL94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei 0 ... 90 % (ohne Betauung) -10 ... +55 °C Fronttafeleinbau / beliebig 1 x < 4.0 mm <sup>2</sup> oder 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> ca. 620 g 96 x 96 x 80 mm	TFT-Touch-Screen, digital und grafisch 3 Messgrößen und Grafiken LEXAN 940 (Polycarbonat) V-0 nach UL94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei 0 ... 90 % (ohne Betauung) -10 ... +55 °C Fronttafeleinbau / beliebig 1 x < 4.0 mm <sup>2</sup> oder 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> ca. 620 g 96 x 96 x 80 mm	LCD-Display, 2 Zeilen, 13 Digits 2 Messgrößen LEXAN 940 (Polycarbonat) V-0 nach UL94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei 0 ... 90 % (ohne Betauung) -10 ... +55 °C DIN Hutschienen / beliebig 1 x < 4.0 mm <sup>2</sup> oder 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> ca. 620 g 96 x 96 x 117 mm



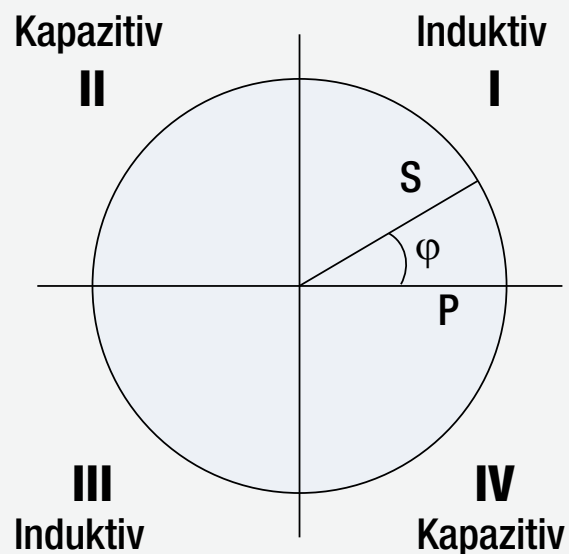
# MESSWERTE

Die unten aufgeführten Messwerte ist eine Auswahl an Möglichkeiten der einzelnen Gerätevarianten. Es ist zu berücksichtigen, dass nicht jede Geräteausführung die selben Messwerte messen kann.

MESSWERT-GRUPPE	ANWENDUNG
<b>MOMENTANWERTE</b> U, I, F, P, Q, S, PF, LF, QF ... Winkel zwischen den Spannungsvektoren Min/Max der Momentanwerte	Transparente Überwachung des aktuellen Netzzustands Fehlererkennung, Anschlusskontrolle, Drehrichtungskontrolle Ermitteln der Varianz der Netzgrößen
<b>BLINDLEISTUNGSANALYSE</b> Blindleistung Gesamt, Grundschiwingung, Oberschwingungen $\cos\phi$ , $\tan\phi$ der Grundschiwingung mit Min-Werten in allen Quadranten	Blindleistungs-Kompensation Überprüfen eines vorgegebenen Leistungsfaktors
<b>OBERSCHWINGUNGSANALYSE</b> Oberschwingungsgehalt THD U/I Individuelle Oberschwingungen U/I bis zur 56.	Bewertung der thermischen Belastung von Betriebsmitteln Analyse von Netzzrückwirkungen und der Verbraucherstruktur
<b>ENERGIEBILANZANALYSE</b> Zähler für Bezug/Abgabe von Wirk-/Blindenergie und Wirk-/Scheinleistung	Ermittlung des Energieverbrauchs, erstellen (interner) Energie-Abrechnungen
<b>BETRIEBSSTUNDEN</b> Laufzeit des Gerätes Einschaltzeit des Gerätes Anzahl der Unterbrechungen	Überwachen von Service- und Wartungsintervallen von Betriebsmitteln

## BEZUG / ABGABE / INDUKTIV / KAPAZITIV

Die Gerätevarianten SIRAX MM1200 und SIRAX MM140 stellen Informationen für alle vier Quadranten zur Verfügung. Je nachdem, ob das gemessene System aus Erzeuger- oder Verbrauchersicht betrachtet wird, ändert sich aber auch die Interpretation der Quadranten: Die Energie welche aus der Wirkleistung in den Quadranten I+IV gebildet wird, kann dann z.B. als gelieferte oder bezogene Wirkenergie angesehen werden. Die Energie-richtung ist im Uhrzeigersinn.







## VISUALISIERUNG

### KLARE DARSTELLUNG DER MESSWERTE

Je nach Gerätevariante stehen unterschiedliche Anzeigedisplays zur Verfügung. Dabei lassen sich die Messwerte direkt vor Ort über das LCD-Display, LED-Display oder TFT-Display anzeigen.

- Anzeige von Eingangs- und Ausgangsparameter
- Kontrastreiche Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung für eine gute Ablesbarkeit der Messwerte
- Klare und eindeutige Anzeige der Messdaten
- Grafische Darstellung von Vektordiagramm, Kurven- und Balkendiagrammen mit TFT-Display möglich
- Einfache Navigation und Menüführung über zwei oder drei Drucktaster oder Touchscreen



### EINFACHE VOR ORT PROGRAMMIERUNG DER MESSWERTE

Über die Anzeige und zwei oder drei Drucktaster lassen sich folgende Parameter sehr einfach direkt vor Ort einstellen.

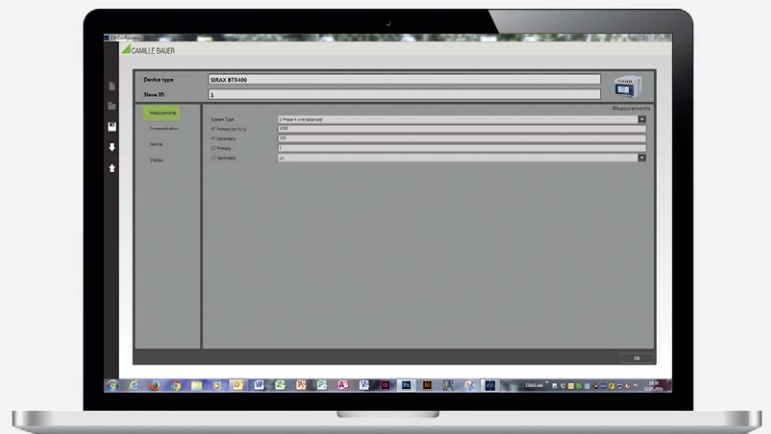
- Netzform
- Werte der Strom- und Spannungswandler
- Eingangs- und Ausgangsparameter
- Kommunikationsparameter Modbus RTU
- Reset von verschiedenen Messwerten
- Passwortschutz



### ZUSÄTZLICHE PROGRAMMIERUNG DER MESSWERTE ÜBER CB-CONFIGURATOR SOFTWARE

Mit Hilfe der RS485 (Modbus RTU) oder Ethernet (Modbus TCP) Schnittstelle und der CB-Configurator Software lassen sich die Messwerte noch einfacher programmieren.

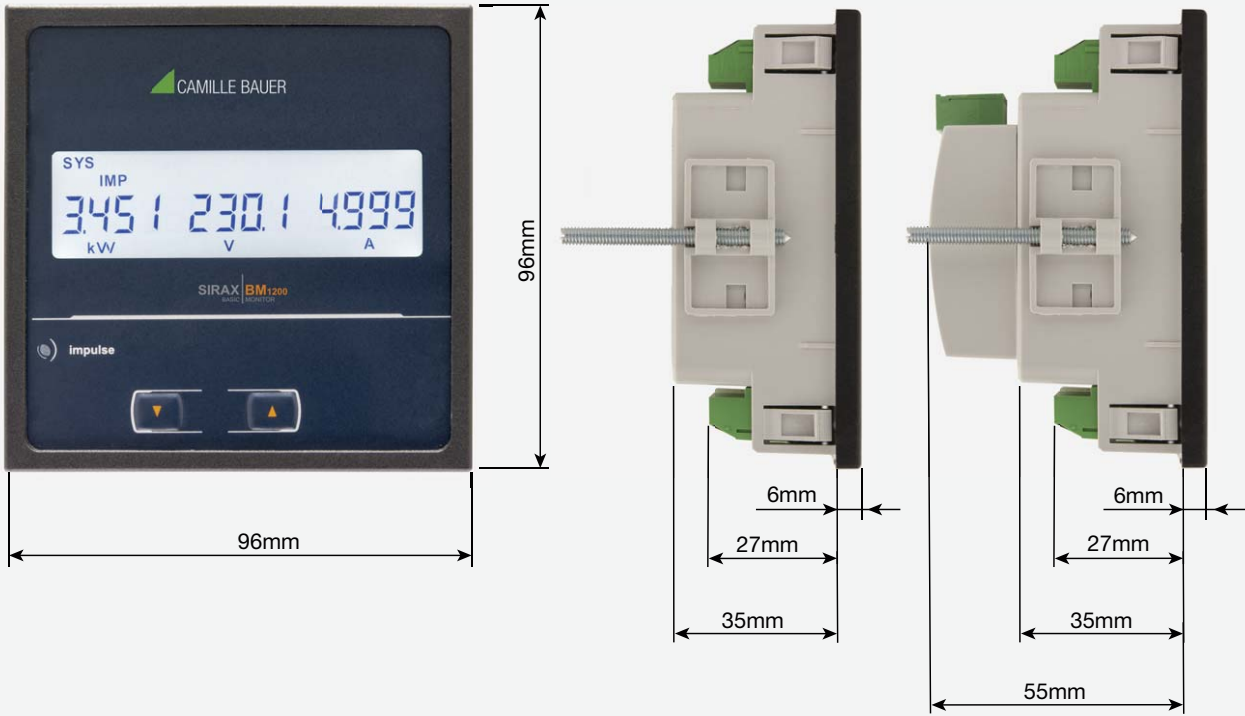
- Geräte sind in der Software direkt auswählbar
- Einstellen der Eingangs- und Ausgangsparameter
- Offline Parametrierung der Messwerte
- Laden und speichern von Konfigurationen
- Upload von vordefinierten Konfigurationen in mehrere Geräte gleichzeitig
- Passwortschutz



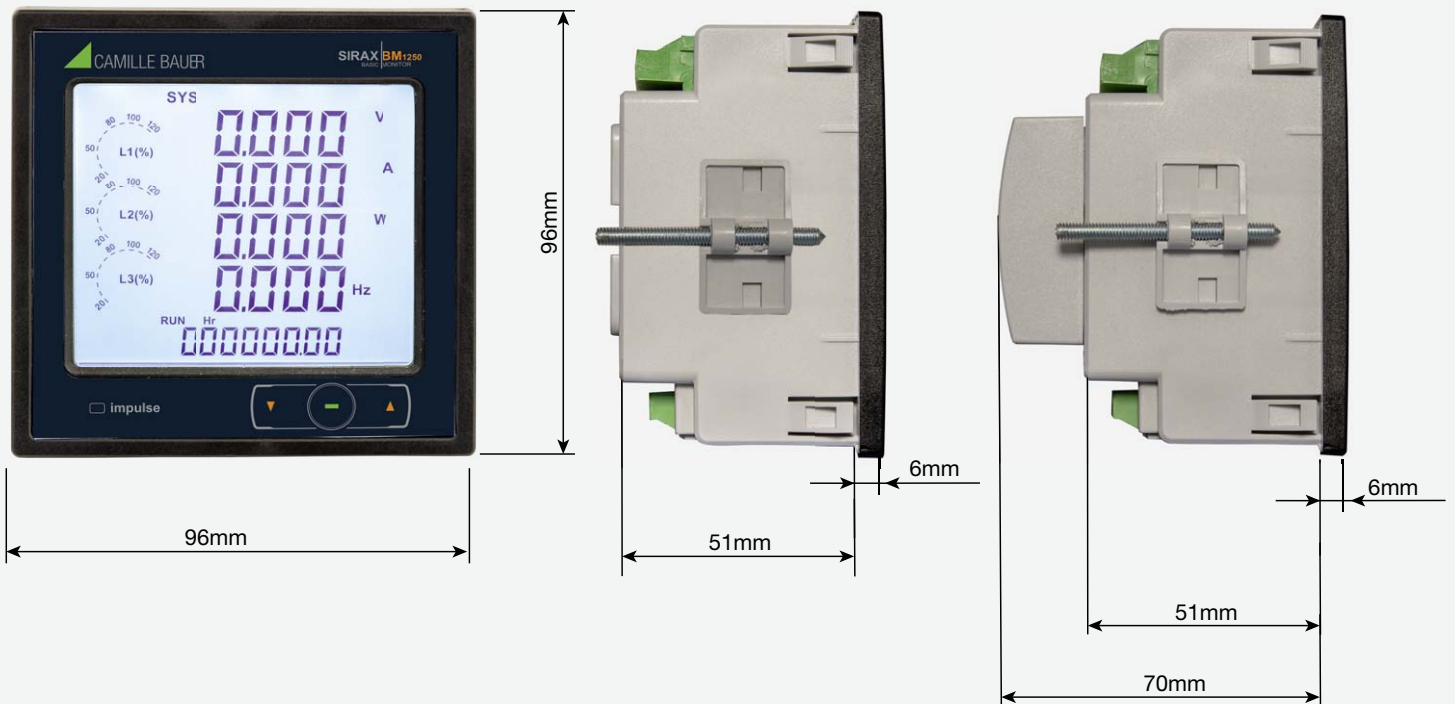


# MASSBILDER

## SIRAX BM1200



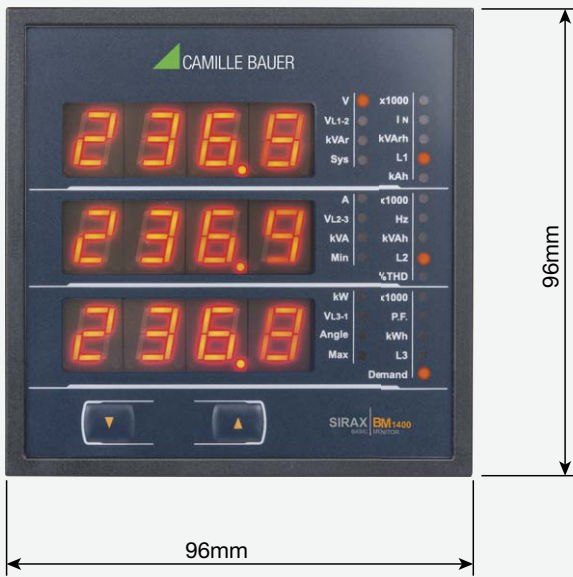
## SIRAX BM1250



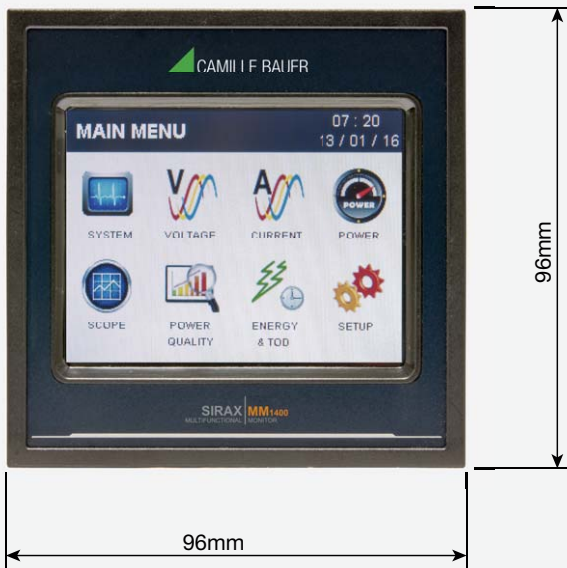




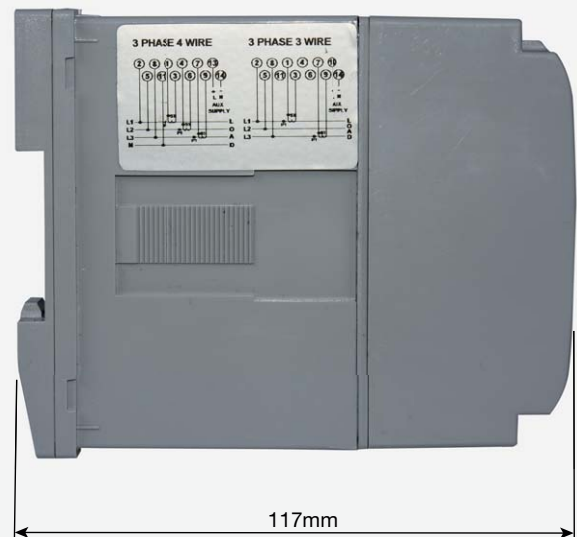
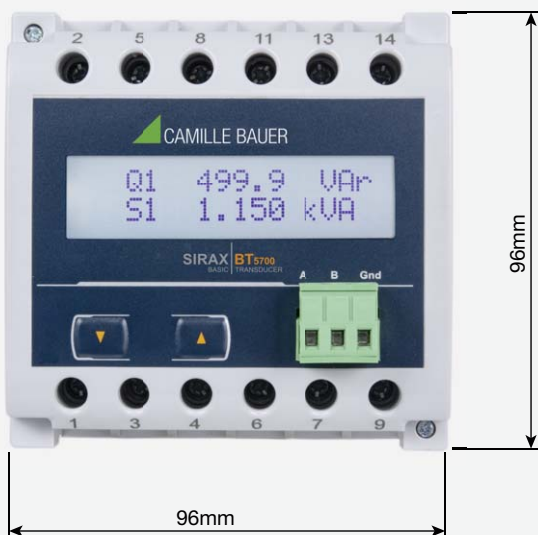
**SIRAX BM1400 UND BM1450**



**SIRAX MM1200 UND MM1400**



**SIRAX BT5700**





## BESTELLCODE

### SIRAX BM1200

ARTIKEL-NR.	BEZEICHNUNG	NETZ	SPANNUNG	STROM	HILFSENERGIE	AUSGANG
174 962	SIRAX BM1200	3PH	415VL-L	5A/1A	60...300V AC/DC	-
174 970	SIRAX BM1200	3PH	415VL-L	5A/1A	60...300V AC/DC	RS485

### SIRAX BM1250

ARTIKEL-NR.	BEZEICHNUNG	NETZ	SPANNUNG	STROM	HILFSENERGIE	AUSGANG
182 858	SIRAX BM1250 - Basic	3PH	100 ... 600 VL-L	5A/1A	100...550V AC/DC	-
182 866	SIRAX BM1250 - Advanced	3PH	100 ... 600 VL-L	5A/1A	100...550V AC/DC	RS485, 2 Relais
182 874	SIRAX BM1250 - Expert	3PH	100 ... 600 VL-L	5A/1A	100...550V AC/DC	RS485, 2 Relais, Datalogger, USB

### SIRAX BM1400

ARTIKEL-NR.	BEZEICHNUNG	NETZ	SPANNUNG	STROM	HILFSENERGIE	AUSGANG
176 695	SIRAX BM1400	3PH	110VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	-
176 702	SIRAX BM1400	3PH	110VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	RS485, 1 Relais, 2x4...20 mA analog
176 710	SIRAX BM1400	3PH	110VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	Ethernet
174 988	SIRAX BM1400	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	-
174 996	SIRAX BM1400	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	RS485, 1 Relais, 2x4...20 mA analog
175 001	SIRAX BM1400	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	Ethernet

### SIRAX BM1450

ARTIKEL-NR.	BEZEICHNUNG	KANÄLE	SPANNUNG	STROM	HILFSENERGIE	AUSGANG
177 065	SIRAX BM1450	4	10...60 VDC	50...150 mA	60...300V AC/DC	RS485, 4 Relais
177 073	SIRAX BM1450	4	61...200 VDC	50...150 mA	60...300V AC/DC	RS485, 4 Relais
177 081	SIRAX BM1450	4	201...1000 VDC	50...150 mA	60...300V AC/DC	RS485, 4 Relais

### SIRAX MM1200 / MM1400

ARTIKEL-NR.	BEZEICHNUNG	NETZ	SPANNUNG	STROM	HILFSENERGIE	AUSGANG
175 019	SIRAX MM1200 / DE	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	-
175 027	SIRAX MM1200 / EN	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	-
175 035	SIRAX MM1200 / ES	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	-
175 043	SIRAX MM1200 / FR	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	-
175 051	SIRAX MM1200 / DE	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	RS485, 1 Relais, 2x4...20 mA analog
175 069	SIRAX MM1200 / EN	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	RS485, 1 Relais, 2x4...20 mA analog
175 077	SIRAX MM1200 / ES	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	RS485, 1 Relais, 2x4...20 mA analog
175 085	SIRAX MM1200 / FR	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	RS485, 1 Relais, 2x4...20 mA analog
177 099	SIRAX MM1200 / DE	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	Ethernet
177 106	SIRAX MM1200 / EN	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	Ethernet
175 093	SIRAX MM1400 / DE	3PH	500VL-L	5A/1A	60...300V AC/DC	RS485
175 100	SIRAX MM1400 / EN	3PH	500VL-L	5A/1A	60...300V AC/DC	RS485
175 118	SIRAX MM1400 / ES	3PH	500VL-L	5A/1A	60...300V AC/DC	RS485
175 126	SIRAX MM1400 / FR	3PH	500VL-L	5A/1A	60...300V AC/DC	RS485
177 114	SIRAX MM1400 / DE	3PH	500VL-L	5A/1A	60...300V AC/DC	RS485, 2 Relais
177 122	SIRAX MM1400 / EN	3PH	500VL-L	5A/1A	60...300V AC/DC	RS485, 2 Relais
177 130	SIRAX MM1400 / DE	3PH	500VL-L	5A/1A	60...300V AC/DC	Ethernet
177 148	SIRAX MM1400 / EN	3PH	500VL-L	5A/1A	60...300V AC/DC	Ethernet

### SIRAX BT5700

ARTIKEL-NR.	BEZEICHNUNG	NETZ	SPANNUNG	STROM	HILFSENERGIE	AUSGANG
175 134	SIRAX BT5700	3PH	440VL-L	5A/1A	100...250V AC/DC	RS485
175 275	SIRAX BT5700	3PH	440VL-L	5A/1A	12...48V AC/DC	RS485



# SMARTCOLLECT



SMARTCOLLECT ist eine Datenmanagementsoftware welche auf einfache Art und weise Messdaten erfassen kann und diese in einer offenen MS SQL Datenbank ablegt. Die Software bietet Grundfunktionalitäten zur Datenanalyse und für ein einfaches Energie Monitoring sowie zum einfachen Erstellen und Versenden von Reports.

Durch ein ausgereiftes grafisches Benutzer Interface ist die SMARTCOLLECT Software übersichtlich gegliedert und leicht zu bedienen.

SMARTCOLLECT ist modular aufgebaut und erlaubt jederzeit Module oder Funktionen zu ergänzen.

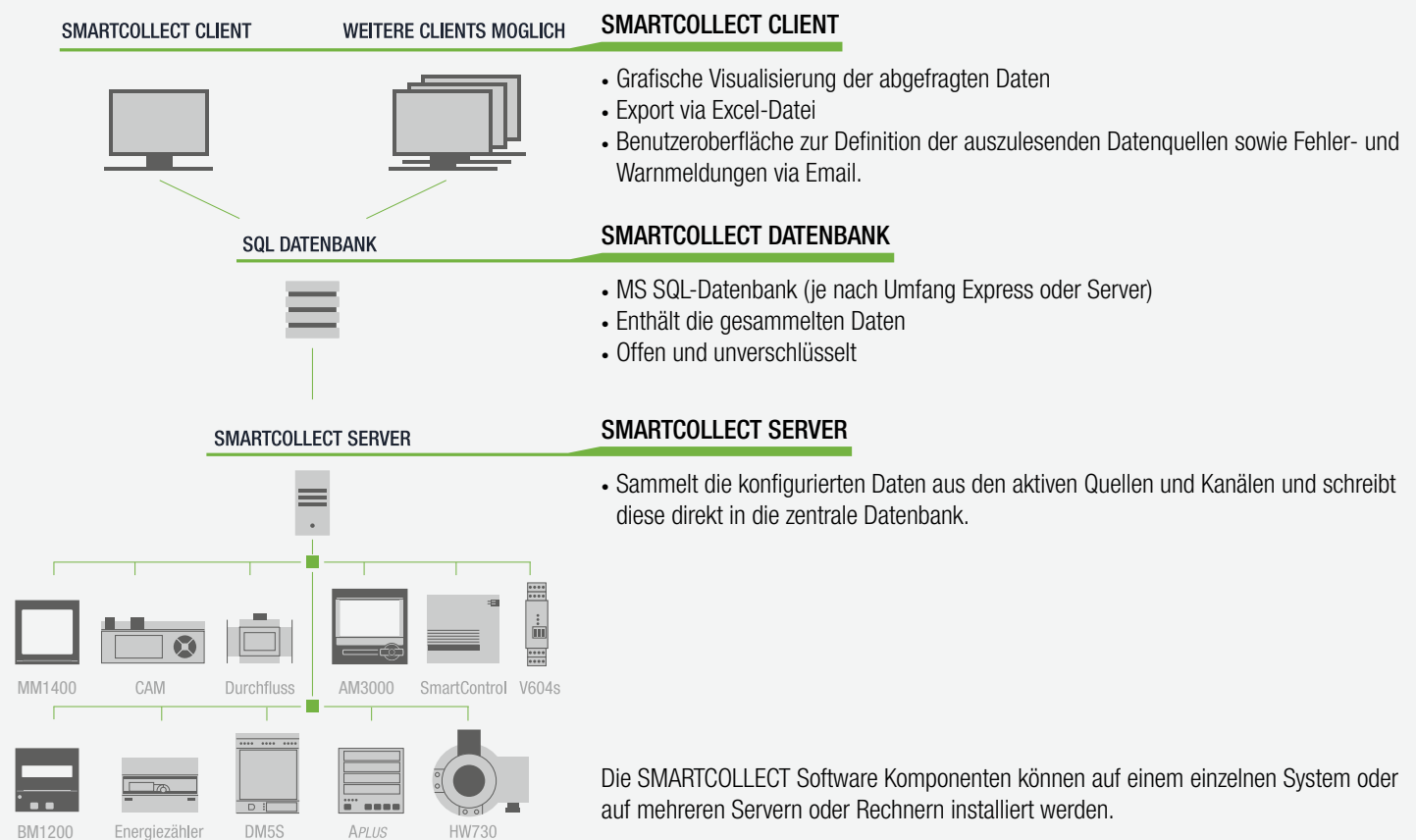
### KUNDENNUTZEN

- Einfache Datenkommunikation via Modbus RTU / TCP, ECL und SmartControl-Direct
- Anbindung auch über OPC
- Geräte von Camille Bauer und Gossen Metrawatt sind bereits vorkonfiguriert und in der Software auswählbar
- Offen für Geräte von allen Herstellern
- Datenspeicherung erfolgt in einer offenen MS SQL Datenbank (je nach Umfang Express oder Server)
- Modulares Kosten- / Leistungsmodell – Grundversion jederzeit ausbaubar

### MODULARER AUFBAU

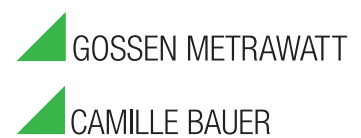
#### KOMPONENTEN

Die SMARTCOLLECT Energiemanagement Software setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:



Die SMARTCOLLECT Software Komponenten können auf einem einzelnen System oder auf mehreren Servern oder Rechnern installiert werden.

**GMC INSTRUMENTS**



Camille Bauer Metrawatt AG  
Aargauerstrasse 7 ■ 5610 Wohlen ■ Schweiz  
TEL +41 56 618 21 11 ■ FAX +41 56 618 21 21

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