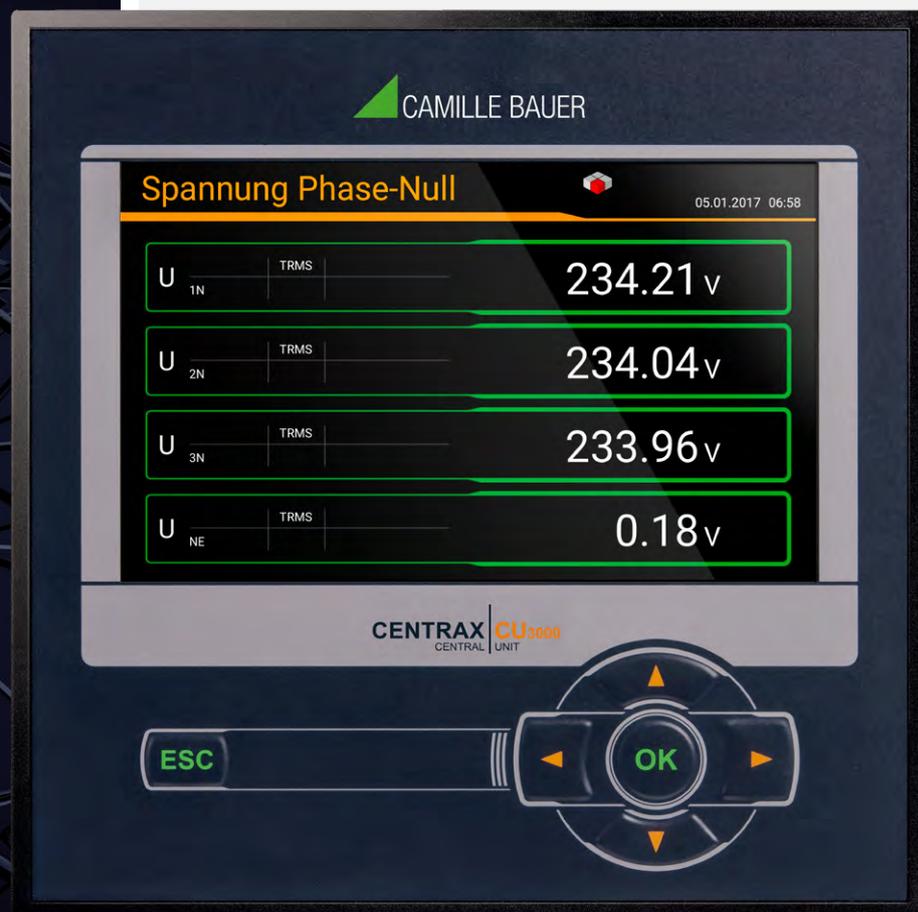


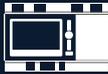
# FLEXIBLE LÖSUNGEN FÜR DIE ENERGIE- BRANCHE

KOMPAKTGERÄT FÜR DIE  
MESSUNG UND STEUERUNG  
IM STARKSTROM-NETZ



**CENTRAX CU-REIHE**

CENTRAX CU3000 • CENTRAX CU5000



Kompaktgerät für die Messung  
und Steuerung im Starkstrom-  
Netz



Der CENTRAX CU3000 / CU5000 vereint in einem Gehäuse die Funktionalität eines hochgenauen Messgerätes für Starkstrom-Anwendungen mit den Möglichkeiten einer frei programmierbaren SPS. Damit entfällt in vielen Fällen der Bedarf für eine separate Steuerung, ein Leitsystem, eine abgesetzte Anzeige oder einen zusätzlichen Datensammler.

Der Messteil des Gerätes ermittelt mehr als 1500 Zustands-, Energieverbrauchs- und Netzqualitätsinformationen in hoher Qualität. Die auf CODESYS basierende Steuerungsapplikation kann nun je nach Anwendung diese Daten logisch verarbeiten, in Regelalgorithmen verwenden oder situationsgerecht auf die Energieerzeugung oder die Verbraucher einwirken.

Das Gerät kann über frei wählbare I/Os und Modbus-Schnittstellen mit dem Prozessumfeld kommunizieren. Mit den ADVANCED- und PROFESSIONAL-Versionen besteht zudem die Möglichkeit auch Messdaten anderer Feldgeräte über die Modbus-Schnittstellen in die Steuerungsanwendung einzulesen und dort weiter zu verarbeiten.

Der CENTRAX CU3000 / CU5000 kann somit für autarke Lösungen in den Bereichen Energie-Management, Regelung und Optimierung des Energieverbrauchs, Betriebsmittel-Überwachung und andere allgemeine Automatisierungs- und Steuerungsaufgaben genutzt werden. Eine Anbindung an übergeordnete Systeme ist jederzeit möglich.

## ANPASSUNGSFÄHIG

---

Mittels Steuerungsanwendung an die Aufgabenstellung anpassbar

Eigene Vorort- und Web-Visualisierungen möglich

Horizontal und vertikal erweiterbar

## INTUITIV

---

Einfache Gerätebedienung dank sprachspezifischer Klartext-Menüführung

Thematische Gliederung der Messwert-Information für den schnellen Zugriff auf die gewünschten Daten

Service-Bereich für Unterhalt und Inbetriebsetzung

## MULTIFUNKTIONAL

---

Messung und Steuerung in einem Gerät

Zentrale Messdaten- und Energieverbrauchs-Erfassung

Anlagen-, Prozess- und Betriebsmittelüberwachung

## FLEXIBEL

---

Universelle Messeingänge für jede Netzform

Frei wählbare Mittelwert- und Zählermessgrößen

Konfigurierbare Zugriffsberechtigungen

## SKALIERBAR

---

Zusammenstellbare Geräteausführung (Funktionalität, Schnittstellen, I/Os, Hilfsenergie)

Wählbare Bauform: Hutschiene oder Panel-Einbau (144x144mm)

Als Standardobjekt in die SMARTCOLLECT Software integrierbar





## MESSWERTE

### MESSWERT-GRUPPE

#### MOMENTANWERTE

U, I, IMS, P, Q, S, PF, LF, QF ...

Winkel zwischen den Spannungsvektoren

Min/Max der Momentanwerte mit Zeitstempel

#### ERWEITERTE BLINDLEISTUNGSANALYSE

Blindleistung Gesamt, Grundschwingung, Oberschwingungen

$\cos\phi$ ,  $\tan\phi$  der Grundschwingung mit Min-Werten in allen Quadranten

#### OBERSCHWINGUNGS-ANALYSE (NACH EN 61 000-4-7)

Gesamt-Oberschwingungsgehalt THD U/I und TDD I

Individuelle Oberschwingungen U/I bis zur 50.

#### UNSYMMETRIE-ANALYSE

Symmetrische Komponenten (Mit-, Gegen-, Nullsystem)

Unsymmetrie (aus symmetrischen Komponenten)

Abweichung vom U/I-Mittelwert

#### ENERGIEBILANZ-ANALYSE

Zähler für Bezug/Abgabe von Wirk-/Blindenergie, Hoch-/Niedertarif, Zähler mit wählbarer Grundgröße

Leistungsmittelwerte Wirk-/Blindleistung, Bezug und Abgabe, frei definierbare Mittelwerte (z.B. für Phasenleistungen, Spannung, Strom uvm.)

Mittelwert-Trends

#### BETRIEBSSTUNDEN

Betriebsstunden des Gerätes

### ANWENDUNG

Transparente Überwachung des aktuellen Netzzustands

Fehlererkennung, Anschlusskontrolle, Drehrichtungskontrolle

Ermitteln der Varianz der Netzgrößen mit Zeitreferenz

Blindleistungs-Kompensation

Überprüfen eines vorgegebenen Leistungsfaktors

Bewertung der thermischen Belastung von Betriebsmitteln

Analyse von Netzzrückwirkungen und der Verbraucherstruktur

Schutz von Betriebsmitteln vor Überlast

Fehler-/Erdschlusserkennung

Erstellen (interner) Energie-Abrechnungen

Ermittlung des Energieverbrauchs über die Zeit (Lastgang) für das Energiemanagement oder Energieeffizienz-Überprüfungen

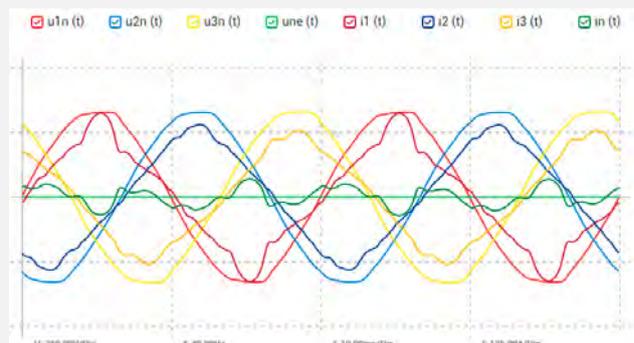
Energieverbrauchs-Trendanalyse für das Lastmanagement

### WEB-VISUALISIERUNGEN

Alle Messdaten können via Webpage angezeigt werden



Spannungs- und Stromvektoren sowie Leistungsfaktoren aller Phasen



Kurvenform aller Spannungen und Ströme



## TECHNISCHE DATEN

### EINGÄNGE

<b>NENNSTROM</b>	1 ... 5 A
Maximal	7,5 A
<b>NENNSPANNUNG</b>	57,7 ... 400V <sub>LN</sub> , 100 ... 693V <sub>LL</sub>
Maximal	CU3000: 480V <sub>LN</sub> , 832V <sub>LL</sub> (sinusförmig) CU5000: 520V <sub>LN</sub> , 900V <sub>LL</sub> (sinusförmig)
Nennfrequenz	42 ... 50 ... 58 Hz, 50,5 ... 60 ... 69,5 Hz
Abtastrate	18 kHz

### HILFSENERGIE-VARIANTEN

Nennspannung	100...230V AC/DC (CU5000) 110...230V AC, 130...230V DC (CU3000) 110...200V AC, 110...200V DC (CU3000) 24 ... 48V DC (CU3000/CU5000)
Leistungsaufnahme	≤ 20 VA

### UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG (USV)

Typ (3,7 V)	VARTA Easy Pack EZPackL, UL listed MH16707
-------------	--

### ANSCHLUSSARTEN

- Einphasennetz oder Split Phase (2-Phasen Netz)
- 3- oder 4-Leiter gleichbelastet
- 3-Leiter gleichbelastet [2U, 1I]
- 3-Leiter ungleichbelastet in Aron-Schaltung
- 3- oder 4-Leiter ungleichbelastet
- 4-Leiter ungleichbelastet in Open-Y Schaltung

### I/O-INTERFACE

<b>ANALOGAUSGÄNGE</b>	(optional)
Bereich	±20 mA (24 mA max.), bipolar
<b>RELAIS</b>	(optional)
Kontakte	Wechselkontakt
Belastbarkeit	250 V AC, 2 A, 500 VA; 30 V DC, 2 A, 60 W

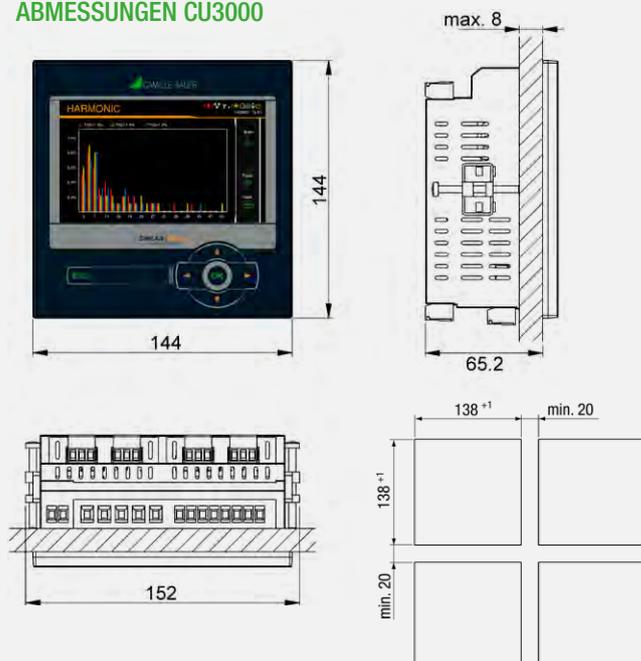
### DIGITALEINGÄNGE PASSIV

Nennspannung	12/24 V DC (30 V max.)
--------------	------------------------

### DIGITALEINGÄNGE AKTIV (optional)

Leerlaufspannung	≤ 15 V
------------------	--------

### ABMESSUNGEN CU3000



### DIGITALAUSGÄNGE

Nennspannung	12/24 V DC (30 V max.)
<b>GRUNDFEHLER NACH IEC/EN 60688</b>	
Spannung, Strom	±0,1 %
Leistung	±0,2 %
Leistungsfaktor	±0,1°
Frequenz	±0,01 Hz
Unsymmetrie U, I	±0,5 %
Harmonische	±0,5 %
THD U, I	±0,5 %
Wirkenergie	Klasse 0.5S (EN 62 053-22)
Blindenergie	Klasse 0.5S (EN 62 053-24)

### SCHNITTSTELLEN

<b>ETHERNET</b>	RJ45-Buchse
Protokolle	Modbus/TCP, http, NTP (Zeitsynchronisation)
<b>MODBUS/RTU</b>	Standard (CU5000), optional (CU3000)
Baudrate	9,6 bis 115,2 kBaud

### ZEITREFERENZ

Interne Uhr	
Ganggenauigkeit	± 2 Minuten/Monat (15 bis 30°C)
Synchronisation	NTP-Server

### UMGEBUNGSBEDINGUNGEN, ALLGEMEINE HINWEISE

Betriebstemperatur	Gerät ohne USV: -10 bis 15 bis 30 bis +55 °C Gerät mit USV: 0 bis 15 bis 30 bis +35 °C
--------------------	---

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Gehäusematerial	Polycarbonat (Makrolon)
Gewicht	800 g (CU3000), 600 g (CU5000)

### SICHERHEIT

Die Stromeingänge sind untereinander galvanisch getrennt.	
Schutzklasse	II (schutzisoliert, Spannungseingänge mit Schutzimpedanz)
Messkategorie	CATIII

Weitere technische Daten können der Betriebsanleitung des Gerätes entnommen werden.

### ABMESSUNGEN CU5000





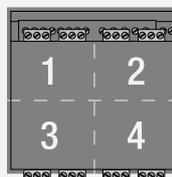
# BESTELLCODE

**BESTELL-CODE CU3000- .... ..**

<b>1. BASISGERÄT FÜR SCHALTTAFELEINBAU</b>	
Ohne Datenlogger	0
Periodische Daten + Ereignisse	1
Störschreiber + Ereignisse	2
Periodische Daten + Ereignisse + Störschreiber	3
<b>2. STEUERUNGSFUNKTIONALITÄT</b>	
Ausbaustufe BASIC	1
Ausbaustufe ADVANCED	2
Ausbaustufe PROFESSIONAL	3
<b>3. EINGANG   FREQUENZBEREICH</b>	
Stromwandleingänge, 42 ... <u>50/60</u> ... 69,5 Hz	1
<b>4. HILFSENERGIE</b>	
Nennspannung 110 ... 230 V AC, 130 ... 230 V DC	1
Nennspannung 24 ... 48 V DC	2
Nennspannung 110 ... 200 V AC, 110 ... 200 V DC	3
<b>5. BUS-ANSCHLUSS</b>	
Ethernet (Modbus/TCP Protokoll + Webserver)	1
Ethernet (Modbus/TCP, Webserver) + RS485 (Modbus/RTU)	2
<b>6. ERWEITERUNG 1</b>	
Ohne	0
2 Relais	1
2 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	2
4 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	3
4 Digitaleingänge passiv	4
4 Digitaleingänge aktiv	5
<b>7. ERWEITERUNG 2</b>	
Ohne	0
2 Relais	1
2 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	2
4 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	3
4 Digitaleingänge passiv	4
4 Digitaleingänge aktiv	5
<b>8. ERWEITERUNG 3</b>	
Ohne	0
2 Relais	1
2 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	2
4 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	3
4 Digitaleingänge passiv	4
4 Digitaleingänge aktiv	5
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	8
<b>9. ERWEITERUNG 4</b>	
Ohne	0
2 Relais	1
2 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	2
4 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	3
4 Digitaleingänge passiv	4
4 Digitaleingänge aktiv	5
<b>10. PRÜFPROTOKOLL</b>	
Ohne	0
Prüfprotokoll in Deutsch	D
Prüfprotokoll in Englisch	E

**BESTELL-CODE CU5000- .... ..**

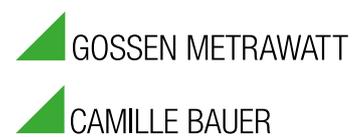
<b>1. BASISGERÄT FÜR HUTSCHIENENMONTAGE</b>	
Ohne Datenlogger	0
Periodische Daten + Ereignisse	1
Störschreiber + Ereignisse	2
Periodische Daten + Ereignisse + Störschreiber	3
<b>2. VORORT-BEDIENUNG UND -ANZEIGE</b>	
Ohne Display	0
Mit TFT-Display	1
<b>3. STEUERUNGSFUNKTIONALITÄT</b>	
Ausbaustufe BASIC	1
Ausbaustufe ADVANCED	2
Ausbaustufe PROFESSIONAL	3
<b>4. EINGANG   FREQUENZBEREICH</b>	
Stromwandleingänge, 42 ... <u>50/60</u> ... 69,5 Hz	1
<b>5. HILFSENERGIE</b>	
Nennspannung 100 ... 230 V AC/DC	1
Nennspannung 24 ... 48 V DC	2
<b>6. BUS-ANSCHLUSS</b>	
Ethernet (Modbus/TCP+Webserver) + RS485 (Modbus/RTU)	1
<b>7. UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG</b>	
Ohne	0
Mit unterbrechungsfreier Stromversorgung	1
<b>8. ERWEITERUNG 1</b>	
Ohne	0
2 Relais	1
2 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	2
4 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	3
4 Digitaleingänge passiv	4
4 Digitaleingänge aktiv	5
<b>9. ERWEITERUNG 2</b>	
Ohne	0
2 Relais	1
2 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	2
4 Analogausgänge, bipolar ( $\pm$ 20 mA)	3
4 Digitaleingänge passiv	4
4 Digitaleingänge aktiv	5
<b>10. PRÜFPROTOKOLL</b>	
Ohne	0
Prüfprotokoll in Deutsch	D
Prüfprotokoll in Englisch	E

**I/O-ERWEITERUNGEN CU3000**

Pro Gerät kann maximal eine I/O-Erweiterung mit Analogausgängen bestückt werden.

I/O-Erweiterung 4 nur belegbar falls Ausführung ohne Datenlogger.

**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)