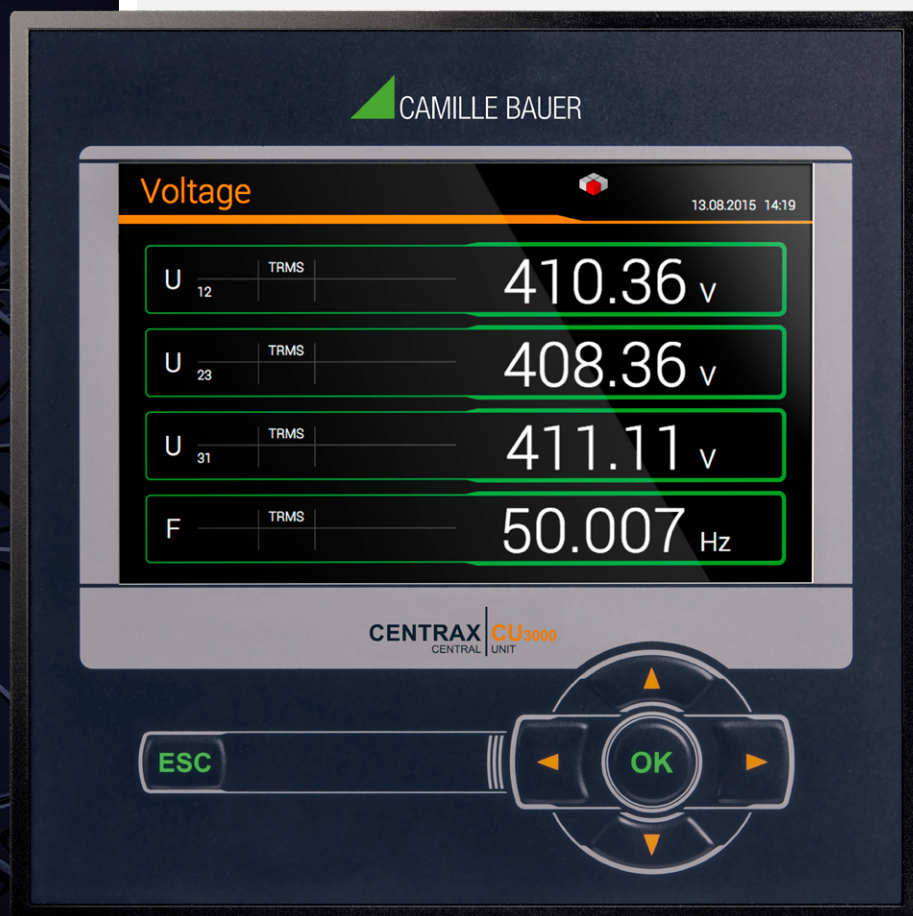


DES SOLUTIONS FLEXIBLES POUR LE SECTEUR ÉNERGÉTIQUE

APPAREIL COMPACT POUR
MESURER ET CONTRÔLER
DANS LES RÉSEAUX À
COURANT FORT



SÉRIE CENTRAX CU

CENTRAX CU3000 • CENTRAX CU5000



Appareil compact pour mesurer
et gérer un réseau à courant
fort



Les CENTRAX CU3000 / CU5000 réunissent dans un seul boîtier la fonctionnalité d'un appareil de mesure de haute précision dédié aux applications à courant fort et les possibilités d'un API librement programmable. Nombreux sont les cas où de cette manière, une commande séparée, un système de contrôle-commande, un afficheur à distance ou un enregistreur de données supplémentaire deviennent inutiles.

La partie de mesure de l'appareil identifie dans une qualité élevée plus de 1 500 informations d'état, de consommation d'énergie et de qualité de réseau. En fonction de l'application, l'application de contrôle basée sur CODESYS peut désormais traiter ces données de manière logique, les utiliser dans des algorithmes

de contrôle ou, selon le cas, influencer la production d'énergie ou les consommateurs. L'appareil peut communiquer par des E/S choisies librement et des interfaces Modbus avec l'environnement process. Les versions ADVANCED et PROFESSIONAL offrent en outre la possibilité de lire et de traiter des données de mesure d'autres appareils de terrain via les interfaces Modbus.

Les CENTRAX CU3000 / CU5000 s'utilisent ainsi pour des solutions autonomes dans les domaines de la gestion de l'énergie, de la régulation et de l'optimisation de la consommation énergétique, de la surveillance des équipements et d'autres tâches générales d'automatisation et de contrôle. Une connexion à des systèmes de niveau supérieur est possible à tout moment.

ADAPTABLE

Adaptable à la tâche à l'aide d'une application de commande

Possibilité de visualisations sur site et sur web

Extension horizontale et verticale possible

INTUITIF

Commande simple de l'appareil grâce au guidage en texte clair et spécifique à la langue

Structure thématique de l'information sur les valeurs de mesure pour accéder rapidement aux données souhaitées

Zone service pour l'entretien et la mise en service

MULTIFONCTIONNEL

Mesure et contrôle dans un seul appareil

Acquisition centralisée des données de mesure et de consommation d'énergie

Surveillance des installations, des processus et des équipements d'exploitation

FLEXIBLE

Entrées de mesure universelles pour toute forme de réseau

Libre choix des grandeurs de mesure de compteurs et moyennes

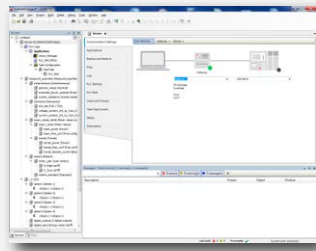
Autorisations d'accès configurables

ÉVOLUTIF

Version de l'appareil à composer selon ses besoins (fonctionnalité, interfaces, E/S, énergie auxiliaire)

Choix de la construction: rail à chapeau ou montage dans panneau (144 x 144 mm)

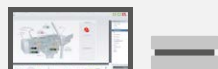
Intégration dans le logiciel SmartCollect comme objet standard



Créer une commande avec les langages standard selon CEI 61131-3

- LD Schéma à contacts
- IL Liste d'instructions
- FBD Boîte fonctionnelle
- SFC Diagramme fonctionnel en séquence
- ST Texte structuré
- CFS Schéma de fluence de signal

HMI
SCADA



Modbus/TCP

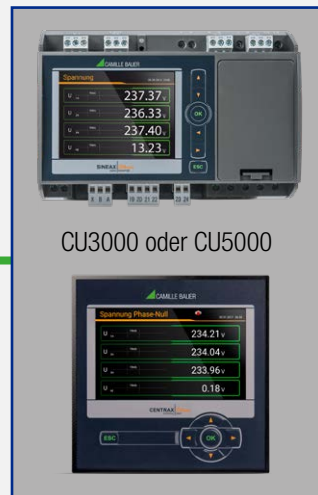
http



HW730

LAN

Modbus/TCP
Master



CU3000 oder CU5000

Sortie relais

Entrée S0

Energy meter

Excitation des sorties via CODESYS

Modbus/RTU
Master

V604s

DM5S

BM1200

Energy meter

SOLUTIONS SYSTÈME INDIVIDUELLES

Le CENTRAX CU3000 / CU5000 dispose de l'étendue des fonctionnalités des SINEAX AM3000 ou DM5000, à laquelle s'ajoute une application de commande librement programmable sur la base de CODESYS largement répandu, qui assume la fonction du système de contrôle-commande ou de l'API. La fonctionnalité de commande est mise à disposition selon diverses classes de performance :

- **BASIC** : traitement flexible des données de mesure avec utilisation intégrale de la fonctionnalité E/S
- **ADVANCED** : avec, en plus, la possibilité via Modbus RTU/TCP de lire et d'utiliser des données provenant d'autres appareils de mesure ainsi que de lancer des process temporisés.
- **PROFESSIONAL** : Pour créer ses propres représentations web et pouvoir utiliser l'écran local pour des visualisations définies par l'utilisateur

APPLICATIONS POTENTIELLES

- Symétrisation de la charge du réseau, gestion des charges
- Collecte de consommations énergétiques les plus variées
- Gestion énergétique, station totalisatrice
- Surveillance des moyens de production tels les transformateurs, les moteurs, les générateurs, etc.
- Gestion des charges, optimisation des pointes de charge, compensation de la puissance réactive
- Affichage des données et unité de contrôle sur site
- Surveillance des modifications (dérive à longue durée / altération)
- Commande de processus marche/arrêt, p. ex. pour surveiller la progression d'un processus



GROUPE DE VALEURS

GROUPE DE VALEURS DE MESURE

VALEURS INSTANTANÉES

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

Angle entre les vecteurs de tension

Valeurs instantanées extrêmes avec horodatage

ANALYSE ÉTENDUE DE LA PUISSANCE RÉACTIVE

Puissance réactive totale, fondamentale, harmoniques

$\cos\phi$, $\tan\phi$ de la fondamentale avec valeurs min. dans tous les quadrants

ANALYSE DES HARMONIQUES (SELON EN 61 000-4-7)

Taux d'harmoniques total THD U/I et TDD I

Harmoniques individuelles U/I jusqu'à la 50^e

ANALYSE D'ASYMÉTRIE

Composantes symétriques (système direct, inverse et homopolaire)

Asymétrie (à partir des composantes symétriques)

Écart par rapport à la moyenne U/I

ANALYSE DU BILAN ÉNERGÉTIQUE

Compteurs pour fourniture/consommation d'énergie active et réactive, tarifs heures pleines/creuses, Compteurs avec grandeur de base sélectionnable

Puissance active/réactive moyenne, fourniture et consommation, moyennes librement définissables (p. ex. pour les puissances des phases, tension, courant, etc.)

Tendances basées sur les moyennes

HEURES DE FONCTIONNEMENT

Heures de fonctionnement de l'appareil

APPLICATION

Surveillance transparente de l'état actuel du réseau

Détection d'erreur, contrôle du raccordement et du sens de rotation

Calcul de la variance des grandeurs de réseau avec référence temporelle

Compensation de la puissance réactive

Contrôle d'un facteur de puissance prescrit

Évaluation de la charge thermique des moyens d'exploitation

Analyse des impacts sur le réseau et la structure des consommateurs

Protection des moyens d'exploitation de la surcharge

Détection d'erreur / de défaut à la terre

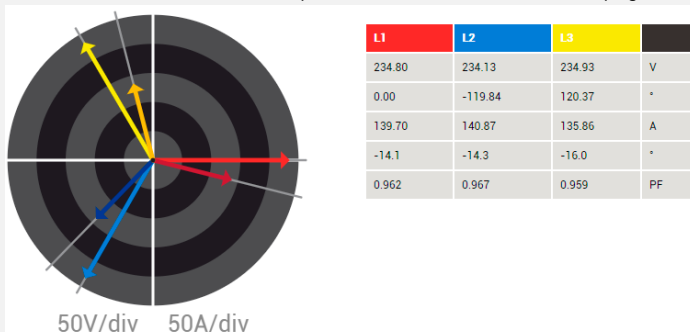
Établissement de décomptes d'énergie (interne)

Calcul de la consommation énergétique en fonction du temps (courbe de charge) pour la gestion de l'énergie ou la vérification de l'efficacité énergétique

Analyse de tendance de la consommation énergétique pour la gestion des charges

VISUALISATIONS WEB

Toutes les données de mesure peuvent être visualisées via webpage



Vecteurs de tension et courant ainsi que les facteurs de puissance de toutes les phases



Forme d'onde de toutes les tensions et courants



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

ENTRÉES

COURANT NOMINAL	1 à 5 A
Maximal	7,5 A
TENSION NOMINALE	57,7 à 400V _{LN} , 100 à 693V _{LL}
Maximal	CU3000: 480V _{LN} , 832V _{LL} (sinusoïdale) CU5000: 520V _{LN} , 900V _{LL} (sinusoïdale)
Fréquence nominale	42 à 50 à 58 Hz, 50,5 à 60 à 69,5 Hz
Fréquence d'échantillonnage	18 kHz
VARIANTES ÉNERGIES AUXILIAIRES	
Tension nominale	100 à 230 V AC/DC (CU5000) 110 à 230 V AC, 130 à 230 V DC (CU3000) 110 à 200 V AC, 110 à 200 V DC (CU3000) 24 à 48 V DC (CU3000/CU5000)
Puissance consommée	≤ 20 VA, ≤ 12 W (CU5000); ≤ 30 VA, ≤ 13 W (CU3000)

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE SANS INTERRUPTION (ASI)

Type (3,7 V) VARTA Easy Pack EZPackL, UL listée MH16707

TYPES DE RACCORDEMENT

- Réseau monophasé ou phase split (réseau biphasé)
- 3 ou 4 phases à charge symétrique
- 3 phases à charge symétrique [2U, 1I]
- 3 phases à charge asymétrique, circuit Aron
- 3 ou 4 phases à charge asymétrique
- 4 phases à charge asymétrique, circuit Open-Y

INTERFACE E/S

SORTIES ANALOGIQUES (option)	
Gamme	±20 mA (24 mA max.), bipolaire
RELAIS (option)	
Contacts	Contact inverseur
Capacité de charge	250 V AC, 2 A, 500 VA; 30 V DC, 2 A, 60 W

ENTRÉES NUMÉRIQUES PASSIVES

Tension nominale 12/24 V DC (30 V max.)

ENTRÉES NUMÉRIQUES ACTIVES (option)

Tension en circuit ouvert ≤ 15 V

SORTIES NUMÉRIQUES

Tension nominale 12/24 V DC (30 V max.)

SURVEILLANCE DU COURANT DIFFÉRENTIEL RÉSIDUEL

Pour réseaux mis à terre (option)

Nombre de canaux de mesure 2 (chacun avec 2 plages de mesure)
Application Surveillance du courant résiduel ou du courant de terre

ENTRÉES DE TEMPÉRATURE (option)

Nombre de canaux 2
Capteur de mesure Pt100 / PTC; 2-wire

PRÉCISION DE BASE SELON CEI/EN 60688

Tension, courant	±0,1 %	
Puissance	±0,2 %	
Facteur de puissance	±0,1°	
Fréquence	±0,01 Hz	
Asymétrie U, I	±0,5 %	
Harmoniques	±0,5 %	
DHT U, I	±0,5 %	
Énergie active	Classe 0.5S	(EN 62 053-22)
Énergie réactive	Klasse 0.5S	(EN 62 053-24)

INTERFACES

ETHERNET	Douille RJ45
Protocoles	Modbus/TCP, http, NTP (synchronisation horaire)

IEC61850

Physique	option
Mode	Ethernet 100BaseTX, Douille RJ45, 2 ports 10/100 Mbit/s, en duplex intégral/ semi-duplex, autonégociation
Protocoles	IEC61850, NTP
MODBUS/RTU	Standard (CU5000), option (CU3000)
Vitesse de communication	9,6 à 115,2 kbauds

RÉFÉRENCE TEMPORELLE

Horloge interne	
Manque de fiabilité	± 2 minutes/mois (15 à 30 °C)
Synchronisation	Serveur NTP ou GPS

CONDITIONS AMBIANTES, REMARQUES GÉNÉRALES

Température de service	Appareil sans ASI: -10 à 15 à 30 à +55 °C Appareil avec ASI: 0 à 15 à 30 à +35 °C
------------------------	--

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

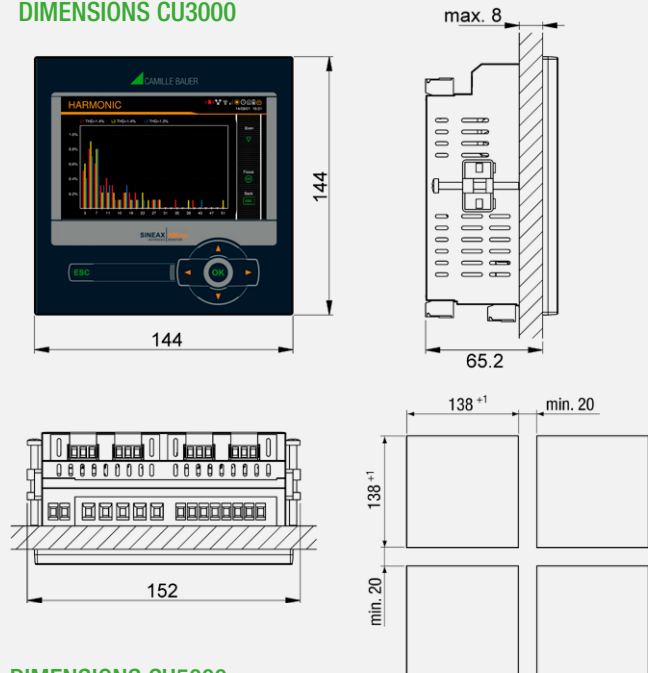
Matériau du boîtier	Polycarbonate (Makrolon)
Poids	800 g (CU3000), 600 g (CU5000)

SÉCURITÉ

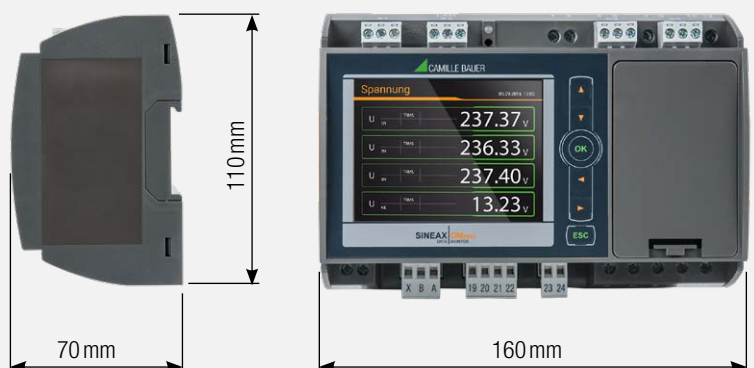
Les entrées de courant sont isolées galvaniquement les unes des autres.	
Classe de protection	II (à double isolation, entrées de tension avec impédance de protection)
Catégorie de mesure	U: 600 V CAT III, I: 300 V CAT III

Se référer au mode d'emploi de l'appareil pour d'autres caractéristiques techniques

DIMENSIONS CU3000



DIMENSIONS CU5000





CODE DE COMMANDE CU3000-

1. UNITÉ DE BASE POUR MONTAGE DANS PANNEAU DE COMMANDE	
Sans enregistreur de données	0
Données périodiques + événements	1
Enregistreur de défauts + événements	2
Données périodiques + événements + enregistreur de défauts	3
2. FONCTIONNALITÉ DE COMMANDE	
Niveau d'équipement BASIC	1
Niveau d'équipement ADVANCED	2
Niveau d'équipement PROFESSIONAL	3
3. ENTRÉE I GAMME DE FRÉQUENCE	
Entrées du convertisseur de courant, 42 à 50/60 à 69,5 Hz	1
4. ALIMENTATION AUXILIAIRE	
Tension nominale 110 à 230 V AC, 130 à 230 V DC	1
Tension nominale 24 à 48 V DC	2
Tension nominale 110 à 200 V AC, 110 à 200 V DC	3
5. CONNEXION DU BUS	
Ethernet (protocole Modbus/TCP + serveur web)	1
Ethernet (Modbus/TCP, serveur web) + RS485 (Modbus/RTU)	2
6. EXTENSION 1	
Sans	0
2 relais	1
2 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	2
4 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	3
4 entrées numériques passives	4
4 entrées numériques actives	5
Détection de courant de défaut, 2 can.	6
Module de connexion GPS	7
Contrôle de la température, 2 can.	C
7. EXTENSION 2	
Sans	0
2 relais	1
2 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	2
4 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	3
4 entrées numériques passives	4
4 entrées numériques actives	5
Détection de courant de défaut, 2 can.	6
Module de connexion GPS	7
IEC61850 interface	B
Contrôle de la température, 2 can.	C
8. EXTENSION 3	
Sans	0
2 relais	1
2 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	2
4 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	3
4 entrées numériques passives	4
4 entrées numériques actives	5
Détection de courant de défaut, 2 can.	6
Alimentation électrique sans interruption	8
Contrôle de la température, 2 can.	C
9. EXTENSION 4	
Sans	0
2 relais	1
2 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	2
4 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	3
4 entrées numériques passives	4
4 entrées numériques actives	5
Détection de courant de défaut, 2 can.	6
Contrôle de la température, 2 can.	C
10. PROCÈS-VERBAL D'ESSAI	
Sans	0
Procès-verbal d'essai en allemand	D
Procès-verbal d'essai en anglais	E

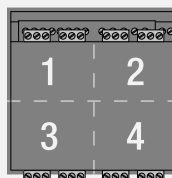
CODE DE COMMANDE CU5000-

1. UNITÉ DE BASE POUR MONTAGE SUR RAIL À CHAPEAU	
Sans enregistreur de données	0
Données périodiques + événements	1
Enregistreur de défauts + événements	2
Données périodiques + événements + enregistreur de défauts	3
2. COMMANDE ET AFFICHAGE SUR SITE	
Sans écran	0
Avec écran TFT	1
3. FONCTIONNALITÉ DE COMMANDE	
Niveau d'équipement BASIC	1
Niveau d'équipement ADVANCED	2
Niveau d'équipement PROFESSIONAL	3
4. ENTRÉE I GAMME DE FRÉQUENCE	
Entrées du convertisseur de courant, 42 à 50/60 à 69,5 Hz	1
5. ALIMENTATION AUXILIAIRE	
Tension nominale 100 à 230 V AC/DC	1
Tension nominale 24 à 48 V DC	2
6. CONNEXION DU BUS	
Ethernet (Modbus/TCP+serveur web) + RS485 (Modbus/RTU)	1
7. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE SANS INTERRUPTION	
Sans	0
Avec alimentation électrique sans interruption	1
8. EXTENSION 1	
Sans	0
2 relais	1
2 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	2
4 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	3
4 entrées numériques passives	4
4 entrées numériques actives	5
Détection de courant de défaut, 2 can.	6
Module de connexion GPS	7
IEC61850 interface	B
Contrôle de la température, 2 can.	C
9. EXTENSION 2	
Sans	0
2 relais	1
2 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	2
4 sorties analogiques bipolaires (± 20 mA)	3
4 entrées numériques passives	4
4 entrées numériques actives	5
Détection de courant de défaut, 2 can.	6
Module de connexion GPS	7
Contrôle de la température, 2 can.	C
10. PROCÈS-VERBAL D'ESSAI	
Sans	0
Procès-verbal d'essai en allemand	D
Procès-verbal d'essai en anglais	E

ACCESSOIRES

N° ARTICLE

Documentation sur clé USB	156 027
Convertisseur d'interface USB <> RS485	163 189
Récepteur GPS 16x-LVS, configuré	181 131
Transformateur de courant pour la détection de courant de défaut, voir l'accessoire Transformateurs de courant	





EXTENSIONS E/S CU3000

Une extension avec sorties analogiques peut être installée par appareil au maximum.

L'extension 4 ne peut être utilisée que si le modèle est sans enregistreur de données.



GMC INSTRUMENTS

 **GOSSEN METRAWATT**
 **CAMILLE BAUER**

Camille Bauer Metrawatt AG
Aargauerstrasse 7 • 5610 Wohlen • Suisse
TEL +41 56 618 21 11 • FAX +41 56 618 21 21
www.camillebauer.com • info@cbmag.com