

Sicherheitshinweise	
Universeller Leistungsanzeiger für Starkstromgrößen SINEAX AM2000.....	2
Safety instructions	
Universal heavy current measurement unit SINEAX AM2000.....	3
Instructions de sécurité	
Unité de mesure universelle pour grandeurs de courant de haute intensité SINEAX AM2000.....	4
Indicazioni per la sicurezza	
Convertitore universale per grandezze elettriche SINEAX AM2000.....	6
Instrucciones de seguridad	
Unidad de medida universal para corrientes fuertes SINEAX AM2000.....	7
Veiligheidsbepalingen	
Universele meeteenheid voor sterkstroomgrootheden SINEAX AM2000.....	8
Bezpečnostní pokyny	
Univerzální měřící jednotka pro veličiny silnoprůdu SINEAX AM2000.....	10



 **CAMILLE BAUER**

Rely on us.

Camille Bauer Metrawatt AG  
 Aargauerstrasse 7  
 CH-5610 Wohlen / Switzerland  
 Phone: +41 56 618 21 11  
 Fax: +41 56 618 21 21  
 info@cbmag.com  
 www.camillebauer.com

# Universeller Leistungsanzeiger für Starkstromgrößen SINEAX AM2000

## Sicherheitshinweise



Der einwandfreie und gefahrlose Betrieb setzt voraus, dass diese Sicherheitshinweise sowie das Geräte-Handbuch gelesen und verstanden wurden.

[www.camillebauer.com/am2000-de](http://www.camillebauer.com/am2000-de)



Der Umgang mit diesem Gerät darf nur durch geschultes Personal erfolgen.

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, dass:

- die Anschlussleitungen nicht beschädigt und bei der Verdrahtung spannungsfrei sind
- Energierichtung und Phasenfolge stimmen.

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

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

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei einem nicht autorisierten Eingriff in das Gerät erlischt der Garantieanspruch.

## Anwendungsbereich

Der AM2000 ist ein Kompletgerät für die Messung und Überwachung in Starkstrom-Netzen. Eine vollständige Parametrierung aller Funktionen des AM2000 kann direkt am Gerät vorgenommen werden. Das universelle Mess-System des AM2000 kann ohne Hardware-Anpassungen für alle Netze, vom Einphasennetz bis zu 4-Leiter ungleichbelastet, direkt eingesetzt werden.

Durch zusätzliche, optionale Komponenten können die Möglichkeiten des AM2000 erweitert werden. Zur Auswahl stehen I/O-Erweiterungen und Modbus-Schnittstelle. Das auf dem Gerät angebrachte Typenschild (Abb. 1) gibt Auskunft über die jeweils vorliegende Variante.

## Montage

- Die Einbaulage der Geräte ist beliebig
- Das Gerät ist für den Schalttafel-Einbau konzipiert. Der erforderliche Schalttafel-Ausschnitt und die erforderlichen Minimalabstände sind in Abb. 2 dargestellt. Das Gerät wird von vorne durch die Öffnung geschoben und von hinten mit Hilfe von zwei Befestigungsbügeln fixiert.

## Elektrische Anschlüsse

	Zum Abschalten der Hilfsenergie ist in der Nähe des Gerätes eine gekennzeichnete, leicht erreichbare Schaltvorrichtung mit Strombegrenzung vorzusehen. Die Absicherung sollte 10A oder weniger betragen und an die vorhandene Spannung und den Fehlerstrom angepasst sein.
	Achtung: Lebensgefahr! Sicherstellen, dass beim Anschluss alle Leitungen spannungsfrei sind !
	Alle <b>Spannungs-Messeingänge</b> müssen durch Stromunterbrecher oder Sicherungen von 5A oder weniger abgesichert werden. Dies gilt nicht für den Neutralleiter. Es muss eine Methode bereitgestellt werden, welche erlaubt das Gerät spannungsfrei zu schalten, z.B. ein deutlich gekennzeichnete Stromunterbrecher oder abgesicherter Trennschalter. Bei Verwendung von <b>Spannungswandlern</b> dürfen deren Sekundär-Anschlüsse niemals kurzgeschlossen werden.
	Die <b>Strom-Messeingänge</b> dürfen nicht abgesichert werden! Bei Verwendung von <b>Stromwandlern</b> müssen die Sekundäranschlüsse bei der Montage und vor dem Entfernen des Gerätes kurzgeschlossen werden. Sekundär-Stromkreise dürfen nie unter Last geöffnet werden.

Die Belegung der Anschlüsse ist aus dem Typenschild ersichtlich. Ein Beispiel der Eingangsbeschaltung für ein ungleichbelastetes Vierleiternetz ist in Abb.3 gezeigt.



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

Es sind die landesüblichen Vorschriften (z.B. in Deutschland VDE 0100 „Bedingungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V“) bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen zu befolgen!

### Messeingänge

**600V CAT III**  
Nennstrom: einstellbar 1...5 A, maximal 7.5 A (sinusförmig)  
Nennspannung: 57,7...400 V<sub>LN</sub>, 100...693 V<sub>LL</sub>  
maximal 480 V<sub>LN</sub>, 832 V<sub>LL</sub> (sinusförmig)  
Nennfrequenz: 45... 50 / 60 ...65Hz

### Hilfsenergie

Klemmen 13-14  
Nennspannung: 110...230V AC / 130...230V DC oder 110...200V AC/DC oder 24...48V DC  
Leistungsaufnahme: ≤ 15 VA, abhängig von Geräteausführung

### Digitaleingang (Abb. 4)

Synchronisation oder Tarifschaltung  
Nennspannung: 12 / 24 V DC (30 V max.)

### Digitale Ausgänge (Abb. 5)

Pulsausgabe oder Alarmierung  
Nennspannung: 12 / 24 V DC (30 V max.)  
Belastbarkeit: 400 Ω ... 1 MΩ

### Relais

optional, siehe Typenschild  
Belastbarkeit: 250 V AC, 2 A, 500 VA oder 30 V DC, 2 A, 60 W  
Sicherheit: 300V CAT III

### Analoge Ausgänge

optional, siehe Typenschild  
Bereich: ± 20 mA (24 mA max.), bipolar  
Bürde: ≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

### Leiterquerschnitte und Drehmomente

#### Eingänge L1(2), L2(5), L3(8), N(11), I1(1-3), I2(4-6), I3(7-9), Hilfsenergie (13-14)

- Eindrätig: 1 x 0,5...6,0mm<sup>2</sup> oder 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- Feindrätig mit Adern-Endhülse: 1 x 0,5...4,0mm<sup>2</sup> oder 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- Drehmoment: 0,5...0,6 Nm bzw. 4,42...5,31 lbf in

#### I/O's, Relais und RS485 A,B,C/X

- Eindrätig: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> oder 2 x 0,5...1,0mm<sup>2</sup>
- Feindrätig mit Adern-Endhülse: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> oder 2 x 0,5...1,5mm<sup>2</sup>
- Drehmoment: max. 0,5 Nm bzw. 4,42 lbf in

### Umgebungsbedingungen, allgemeine Hinweise

Betriebstemperatur: -10 bis 15 bis 30 bis +55°C  
Betriebshöhe: ≤ 2000 m über NN  
Nur in Innenräumen zu verwenden!

### Sicherheit

Die Stromeingänge sind untereinander galvanisch getrennt.

Schutzklasse: II (schutzisoliert, Spannungseingänge mit Schutzimpedanz)

Verschmutzungsgrad: 2

Berührungsschutz: IP54 (Front), IP30 (Gehäuse), IP20 (Klemmen)



Das Gerät verwendet im Spannungseingang das Prinzip der Schutzimpedanz, um den Schutz gegen elektrischen Schlag zu gewährleisten. Alle Kreise des Gerätes werden bei der Endprüfung getestet.

Bevor Hochspannungs- oder Isolationsprüfungen unter Einbezug der Spannungseingänge durchgeführt werden, müssen alle Ausgangsanschlüsse vom SINEAX AM2000, insbesondere Analogausgänge, Modbus- und USB-Schnittstelle vom Gerät getrennt werden. Eine eventuelle Hochspannungs-Prüfung zwischen Ein- und Ausgangskreisen muss auf 500V DC begrenzt bleiben, da sonst elektronische Bauteile beschädigt werden können.

# Universal heavy current measurement unit SINEAX AM2000

## Safety instructions



Perfect and safe operation requires that these safety instructions as well as the device handbook have been read and understood.

[www.camillebauer.com/am2000-en](http://www.camillebauer.com/am2000-en)



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

Check the following points before commissioning:

- 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.

The device is maintenance free. Unauthorized repair or alteration of the unit invalidates the warranty.

## Application area

The AM2000 is a comprehensive instrument for the universal measurement and monitoring in power systems. A complete parameterization of all functions of the AM2000 is possible directly at the device. The universal measurement system of the device may be used directly for any power system, from single phase up to 4-wire unbalanced networks, without hardware modifications.

Using additional, optional components the opportunities of the AM2000 may be extended. You may choose from I/O extensions and Modbus interface. The nameplate (fig. 1) on the device gives further details about the present version.

## Mounting

- Any mounting position is possible
- The device is designed for panel mounting. The necessary panel cutout and the required minimum distances are shown in figure 2. Slide the device from outside into the cutout and fix it by means of the two mounting clamps.

## Electrical connections

	A marked and easily accessible current limiting switch has to be arranged in the vicinity of the device for turning off the power supply. Fusing should be 10 Amps or less and must be rated for the available voltage and fault current.
	Attention: Danger to life! Ensure that all leads are free of potential when connecting them!
	All <b>voltage measurement</b> inputs must originate at circuit breakers or fuses rated 5 Amps or less. This does not apply to the neutral connector. You have to provide a method for manually removing power from the device, such as a clearly labelled circuit breaker or a fused disconnect switch. When using <b>voltage transformers</b> you have to ensure that their secondary connections never will be short-circuited.
	No fuse may be connected upstream of the <b>current measurement inputs!</b> When using <b>current transformers</b> their secondary connectors must be short-circuited during installation and before removing the device. Never open the secondary circuit under load.

The assignment of the connections is as shown on the nameplate. See example for an unbalanced 4-wire power system (Fig. 3).



Please observe that the data on the type plate must be adhered to ! The national provisions (e.g. in Germany VDE 0100 "Conditions concerning the erection of heavy current facilities with rated voltages below 1000 V") have to be observed in the installation and material selection of electric lines!

## Measurement inputs

Nominal current:	adjustable 1...5 A, maximum 7.5 A (sinusoidal)
Nominal voltage:	57.7...400 V <sub>LN</sub> , 100...693 V <sub>LL</sub> maximum 480 V <sub>LN</sub> , 832 V <sub>LL</sub> (sinusoidal)
Nominal frequency:	45... <u>50 / 60</u> ...65Hz

## Power supply

Nominal voltage:	110...230V AC / 130...230V DC or 110...200V AC/DC or 24...48V DC
Consumption:	≤ 15 VA, depending on device version

## Digital input (Fig. 4)

Nominal voltage	Synchronization or tariff switching 12 / 24 V DC (30 V max.)
-----------------	-----------------------------------------------------------------

## Digital outputs (Fig. 5)

Nominal voltage	Pulse output or alarming 12 / 24 V DC (30 V max.)
Load capability	400 Ω ... 1 MΩ

## Relays

Load capacity:	optional, see nameplate 250 V AC, 2 A, 500 VA or 30 V DC, 2 A, 60 W
Safety:	300V CAT III

## Analog outputs

Range:	optional, see nameplate ± 20 mA (24 mA max.), bipolar
Burden:	≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

## Cross sections and tightening torques

### Inputs L1(2), L2(5), L3(8), N(11), I1(1-3), I2(4-6), I3(7-9), power supply (13-14)

- Single wire: 1 x 0.5...6.0mm<sup>2</sup> or 2 x 0.5...2.5mm<sup>2</sup>
- Multiwire with end splices: 1 x 0.5...4.0mm<sup>2</sup> or 2 x 0.5...2.5mm<sup>2</sup>
- Torque: 0.5...0.6 Nm resp. 4.42...5.31 lbf in

### I/O's relays and RS485 connection A,B,C/X

- Single wire: 1 x 0.5...2.5mm<sup>2</sup> or 2 x 0.5...1.0mm<sup>2</sup>
- Multiwire with end splices: 1 x 0.5...2.5mm<sup>2</sup> or 2 x 0.5...1.5mm<sup>2</sup>
- Torque: max. 0.5 Nm resp. 4.42 lbf in

## Ambient conditions, general information

Operating temperature:	-10 up to <u>15 up to 30</u> up to + 55°C
Altitude:	≤ 2000 m max.
Device to be used indoor only !	

## Safety

The current inputs are galvanically isolated from each other.

Protection class:	II (protective insulation, voltage inputs via protective impedance)
Pollution degree:	2
Protection:	IP54 (front), IP30 (housing), IP20 (terminals)



The device uses the principle of protective impedance for the voltage inputs to ensure protection against electric shock. All circuits of the device are tested during final inspection.

Prior to performing high voltage or isolation tests involving the voltage inputs, all output connections of SINEAX AM2000 especially analog outputs, Modbus and USB interface, must be removed. A possible high-voltage test between input and output circuits must be limited to 500V DC, otherwise electronic components can be damaged.

# Unité de mesure universelle pour grandeurs de courant de haute intensité SINEAX AM2000

## Instructions de sécurité



Le fonctionnement correct et sans risques de l'appareil suppose que l'on ait lu et compris la présente notice de sécurité, ainsi que le manuel d'utilisation.

[www.camillebauer.com/am2000-fr](http://www.camillebauer.com/am2000-fr)



L'installation et la mise en service doivent impérativement être réalisées par du personnel dûment formé.

Avant la mise en service, vérifiez les points suivants:

- les câbles de raccordement ne doivent pas être endommagés et doivent être sans tension au moment du câblage.
- la conduction de l'énergie et l'ordre des phases doivent être corrects.

L'appareil doit être mis hors service si un fonctionnement sans danger n'est plus possible (suite à un dommage visible, par ex.). Il faut alors débrancher tous les raccordements. L'appareil doit être retourné en usine ou à un centre de service technique agréé par notre société.

L'ouverture du boîtier ou toute autre intervention dans l'appareil sont interdites. L'appareil lui-même ne possède pas d'interrupteur principal. Il faut veiller à ce qu'un interrupteur caractérisé en tant que tel dans l'installation soit disponible lors du montage et qu'il soit facilement accessible à l'utilisateur.

L'appareil est sans entretien. Toute intervention dans l'appareil entraîne l'annulation de la garantie !

## Application de l'appareil

AM2000 est un appareil intégral de mesure et de surveillance pour réseaux à courants forts. Un paramétrage complet de toutes les fonctions de l'AM2000 est possible sur l'appareil. Le système de mesure universel de l'AM2000 peut être utilisé directement sur tous les réseaux, sans modifications de matériel, du réseau monophasé au système déséquilibré, 4 fils.

Des composants supplémentaires proposés en option peuvent étendre les possibilités de l'AM2000. Le choix s'étend des extensions E/S et l'interface Modbus. La plaque signalétique (Fig. 1) apposée sur l'appareil informe sur le modèle actuellement en présence.

## Montage

- La position d'utilisation est quelconque
- L'appareil est destiné au montage dans un panneau de commande. La découpe de panneau et les distances minimales nécessaire sont indiquées dans la figure 2. Introduit l'appareil par l'avant par l'ouverture et fixée l'AM2000 de l'avant à l'aide des étriers de fixation.

## Raccordements électriques

	Il faut prévoir un dispositif de commutation caractérisé et facilement accessible doté d'un limiteur de courant pour la coupure de l'énergie auxiliaire à proximité de l'appareil. La protection électrique doit être de 10 A ou moins et être adaptée à la tension et au courant de défaut disponible.
	Attention: Danger de mort ! S'assurer que les conducteurs sont libres de potentiel avant de les connecter!
	Toutes les <b>entrées de mesure de tension</b> doivent être protégées par des disjoncteurs ou des fusibles de 5 A ou moins. Ceci ne s'applique pas au conducteur neutre. Il faut disposer d'une méthode permettant de mettre l'appareil hors tension comme un disjoncteur caractérisé clairement en tant que tel ou d'un sectionneur avec fusible. Si des <b>convertisseurs de tension</b> sont utilisés, leurs connexions secondaires ne devront jamais être court-circuitées.
	Les <b>entrées de mesure de courant</b> ne doivent pas être protégées électriquement! Si des <b>transformateurs de courant</b> sont utilisés, leurs connexions secondaires doivent être court-circuitées lors du montage et avant de retirer l'appareil. Les circuits électriques secondaires ne doivent jamais s'ouvrir sous charge.

L'affectation des croches est indiquée sur la plaque signalétique. Voir l'exemple pour un réseau 4 fils le non équilibré (Fig. 3).



Il faut veiller à respecter les valeurs indiquées sur la plaque signalétique.  
Il faut observer les prescriptions spécifiques au pays (p. ex. en Allemagne, les prescriptions VDE 0100 „Bedingungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V“) lors de l'installation et du choix du matériel des lignes électriques.

## Entrées de mesure

Courant nominal: réglable de 1 à 5 A, max. 7.5 A (sinusoïdale)  
Tension nominale: 57,7 à 400 V<sub>LN</sub>, 100 à 693 V<sub>LL</sub>  
max. 480 V<sub>LN</sub>, 832 V<sub>LL</sub> (sinusoïdale)  
Fréquence nominale: 45 à 50 / 60 à 65Hz

## Alimentation auxiliaire

Bornes 13-14  
Tension nominale: 110...230V AC / 130...230V DC ou 110...200V AC/DC ou 24...48V DC  
Consommation: ≤ 15 VA, selon la version de l'appareil utilisé

## Entrée numériques (Fig. 4)

Synchronisation ou commutation de tarif

Tension nominale 12 / 24 V DC (30 V maxi)

## Sorties numériques (Fig. 5)

Emission d'impulsion ou signalisation d'état  
Tension nominale 12 / 24 V DC (30 V maxi)

Capacité de charge 400 Ω à 1 MΩ

## Relais

option, voir plaque signalétique  
Capacité de charge: 250 V AC, 2 A, 500 VA ou 30 V DC, 2 A, 60 W  
Sécurité: 300V CAT III

## Sorties analogiques

option, voir plaque signalétique  
Plage de mesure: ± 20 mA (24 mA maxi), bipolaire  
Charge: ≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

## Sections de conducteur et torques

### Entrées L1(2), L2(5), L3(8), N(11), I1(1-3), I2(4-6), I3(7-9), alimentation auxiliaire (13-14)

- Âme massive: 1 x 0,5...6,0mm<sup>2</sup> ou 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- Âme souple avec embout: 1 x 0,5...4,0mm<sup>2</sup> ou 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- Torque: 0,5...0,6Nm ou 4,42...5,31 lbf in

### E/S, relais et borne RS485 A,B,C/X

- Âme massive: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> ou 2 x 0,5...1,0mm<sup>2</sup>
- Âme souple avec embout: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> ou 2 x 0,5...1,5mm<sup>2</sup>
- Torque: max. 0,5Nm ou 4,42 lbf in

## Conditions ambiantes, consignes générales

Température de service: -10 à 15 à 30 à +55°C  
Altitude de service: ≤ 2000 m au-dessus du niveau de la mer  
A n'utiliser qu'en intérieur!

## Sécurité

Les entrées de courant sont isolées électriquement entre elles.

Classe de protection: II (à double isolation, entrées de tension avec impédance de protection)

Degré de pollution: 2

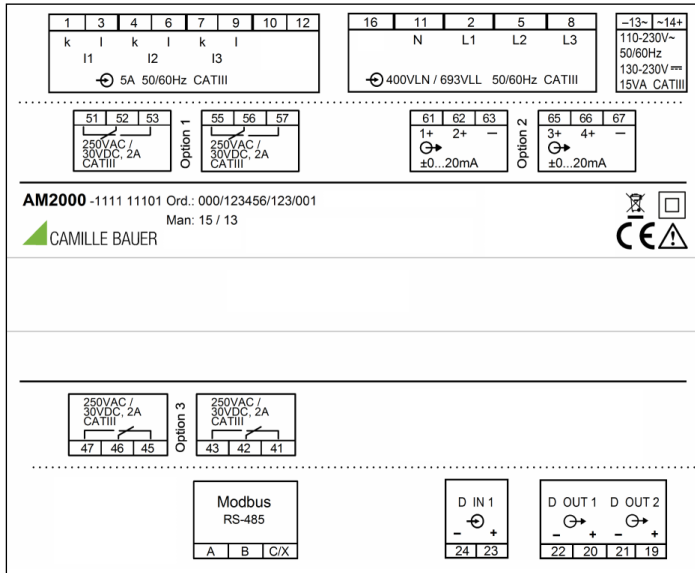
Protection de contact: IP54 (façade), IP30 (boîtier), IP20 (bornes)



L'appareil applique le principe de l'impédance de protection aux entrées de tension afin de garantir la protection contre les chocs électriques. Tous les circuits de l'appareil sont testés lors du contrôle final.

Avant de réaliser des essais de test diélectrique (haute tension et/ou isolement) sur les entrées de tension, toutes les sorties de l'appareil SINEAX AM2000 doivent être déconnectées de l'appareil de test, notamment les sorties analogiques, les interfaces Modbus et USB. Un éventuel essai à haute tension entre les circuits d'entrée et de sortie doit être limité à 500 V DC afin de ne pas endommager les composants électroniques.

1



(DE)

	Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden
	Doppelte Isolierung, Gerät der Schutzklasse 2
	CE-Konformitätszeichen
	Achtung! Allgemeine Gefahrenstelle. Betriebsanleitung beachten.
	Allgemeines Symbol: Eingang
	Allgemeines Symbol: Ausgang
CAT III	Messkategorie CAT III für Strom- und Spannungseingänge und Hilfsenergie

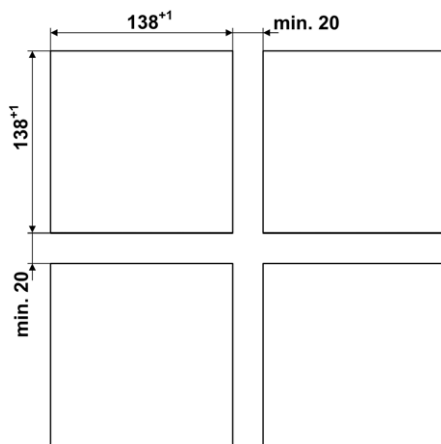
(EN)

	Device may only be disposed of in a professional manner
	Double insulation, device of protection class 2
	CE conformity mark
	Caution! General hazard point. Read the operating instructions.
	General symbol: Input
	General symbol: Output
CAT III	Measurement category CAT III for current and voltage inputs and power supply

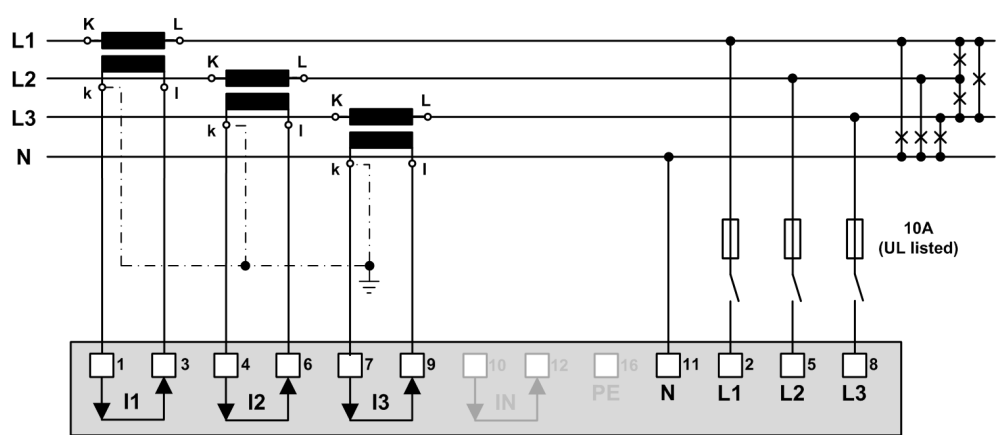
(FR)

	Les appareils ne doivent être éliminés que de façon appropriée
	Double isolation, appareil de la classe de protection 2
	Sigle de conformité CE
	Attention! Point dangereux général. Tenir compte du mode d'emploi.
	Symbole d'ordre général : entrée
	Symbole d'ordre général : sortie
CAT III	Catégorie de mesure CAT III pour entrées de courant et de tension et alimentation auxiliaire

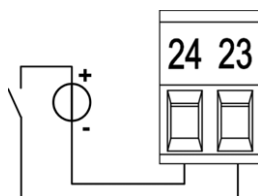
2



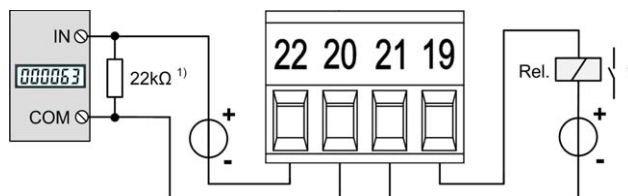
3



4



5



# Convertitore universale per grandezze elettriche SINEAX AM2000

Indicazioni per la sicurezza



La lettura e la comprensione delle presenti istruzioni di sicurezza e del libretto d'uso costituiscono il presupposto per un funzionamento corretto e sicuro dell'apparecchio!

[www.camillebauer.com/am2000-it](http://www.camillebauer.com/am2000-it)



Questi apparecchi devono essere installati unicamente da personale qualificato. Prima della messa in servizio assicurarsi che

- i cavi di collegamento siano in condizioni perfette e fuori tensione durante il cablaggio;
- la direzione dell'energia e la sequenza delle fasi siano corrette.

L'apparecchio deve essere messo fuori servizio quando il funzionamento sicuro non è più garantito (p. es. in caso di danni visibili). Staccare in questo caso tutti i collegamenti e spedire l'apparecchio al nostro stabilimento oppure a un centro di assistenza da noi autorizzato.

È vietato aprire la custodia o intervenire in altro modo sull'apparecchio. L'apparecchio è sprovvisto di interruttore di alimentazione. In fase di installazione, assicurarsi che l'impianto sia dotato di un interruttore contrassegnato, facilmente raggiungibile dall'operatore.

L'apparecchio non ha bisogno di manutenzione. In caso di apertura della custodia dello strumento la garanzia decade automaticamente!

## Applicazione

AM2000 è un apparecchio completo per la misura e il monitoraggio di rete nei sistemi di potenza. La parametrizzazione completa di tutte le funzioni dell'AM2000 si può effettuare direttamente sull'apparecchio. Il sistema di misura universale dell'AM2000 può essere usato direttamente, senza modifiche hardware, in tutti i sistemi, da quello monofase fino ai sistemi a 4 fili a carico squilibrato.

Tramite componenti aggiuntivi opzionali è possibile ampliare ulteriormente le funzionalità dell'AM2000; sono disponibili espansioni I/O e interfacce Modbus. La targhetta identificativa applicata sull'apparecchio (fig. 1) specifica di quale variante si tratta.

## Montaggio

- La posizione di montaggio è a scelta.
- Il dispositivo è progettato per il montaggio a quadro. Le dimensioni di foratura e le distanze minime richieste sono indicate nella fig. 2. L'apparecchio viene introdotto da davanti nel foro e fissato da dietro con due staffette di fissaggio.

## Connessioni elettriche

	Per disattivare l'alimentazione ausiliaria deve essere previsto in vicinanza dell'apparecchio e in posizione facilmente raggiungibile un dispositivo di interruzione con limitazione della corrente. Il dispositivo di protezione dovrebbe essere da 10A o inferiore e adattato alla tensione presente e alla corrente di guasto.
	Attenzione: Pericolo di morte! Assicurarsi che l'apparecchio non sia in tensione quando si effettuano i collegamenti elettrici!
	Tutti gli <b>ingressi di tensione</b> devono essere protetti da interruttori o fusibili da 5A o inferiore. Questo non vale per il neutro. Deve essere previsto un metodo il quale consenta di mettere fuori tensione l'apparecchio, p. es. un interruttore chiaramente contrassegnato o un sezionatore protetto. <b>Impiegando trasformatori di tensione</b> , i contatti secondari non devono essere mai cortocircuitati.
	Gli <b>ingressi di corrente</b> non devono essere protetti! Impiegando <b>trasformatori di corrente</b> , i contatti secondari devono essere cortocircuitati per il montaggio dell'apparecchio e prima di rimuoverlo. I circuiti secondari non devono essere mai aperti sotto carico.

Lo schema delle connessioni è riportato sulla targhetta identificativa. Un esempio del collegamento degli ingressi per un sistema a 4 fili a carico squilibrato è riportato alla fig. 3.



Ed inoltre si deve rispettare che siano rispettati i dati riportati sulla targhetta identificativa!  
Inoltre devono essere rispettate tutte le prescrizioni nazionali (es. per la Germania le VDE 0100 «Condizioni per il montaggio di impianti elettrici con tensioni nominali inferiori a 1000 V») per l'installazione e la posa di cavi ed apparecchiature elettriche!

<b>Ingresso di misura</b>	<b>600V CAT III</b>
Corrente:	configurabile 1...5 A, massimo 7.5 A (sinusoidale)
Tensione:	57,7...400 V <sub>LN</sub> , 100...693 V <sub>LL</sub> massimo 480 V <sub>LN</sub> , 832 V <sub>LL</sub> (sinusoidale)
Frequenza nominale:	45... <u>50/60</u> ...65Hz
<b>Alimentazione ausiliaria</b>	Morsetti 13-14
Tensione:	110...230V c.a. / 130...230V c.c. o 110...200V c.a./c.c. o 24...48V c.c.
Potenza assorbita:	≤ 15 VA, dipendente della tipo d'apparecchio
<b>Ingresso digitale (fig. 4)</b>	sincronizzazione o cambio tariffa
Tensione nominale	12 / 24 V c.c. (30 V max.)
<b>Uscite digitali (fig. 5)</b>	trasmissione di impulsi o allarme
Tensione nominale	12 / 24 V c.c. (30 V max.)
Resistenza	400 Ω ... 1 MΩ
<b>Relè</b>	opzionale, vedi targhetta identificativa
Sovraccaricabilità:	250 V c.a., 2 A, 500 VA oppure 30 V c.c., 2 A, 60 W
Sicurezza:	300V CAT III
<b>Uscite analogiche</b>	opzionale, vedi targhetta identificativa
Campo:	± 20 mA (24 mA max.), bipolare
Carico:	≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

## Sezioni e coppie di serraggio

**Ingressi L1(2), L2(5), L3(8), N(11), I1(1-3), I2(4-6), I3(7-9),**

**Alimentazione ausiliaria (13-14)**

- Rigido: 1 x 0,5...6,0mm<sup>2</sup> o 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- Flessibile con capocorda: 1 x 0,5...4,0mm<sup>2</sup> o 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- Coppia di serraggio: 0,5...0,6Nm o 4,42...5,31 lbf in

**I/O, Relè e RS485 A,B, C/X**

- Rigido: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> o 2 x 0,5...1,0mm<sup>2</sup>
- Flessibile con capocorda: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> o 2 x 0,5...1,5mm<sup>2</sup>
- Coppia di serraggio: max. 0,5Nm o 4,42 lbf in

## Condizioni ambientali, informazioni generali

Temperatura di funzionamento: Tra -10 e 15-30 e +55° C  
Altitudine: ≤ 2000 m sopra il livello del mare  
Utilizzare solo in luoghi chiusi!

## Sicurezza

Gli ingressi di corrente sono separati galvanicamente tra loro.  
Classe di protezione: Il (isolamento di protezione, ingressi di tensione con impedenza di protezione)  
Grado d'inquinamento: 2  
Protezione da contatto: IP54 (frontale), IP30 (custodia), IP20 (morsetti)



Nell'ingresso di tensione, lo strumento adotta il principio dell'impedenza di protezione, al fine di garantire la protezione contro le scosse elettriche. Tutti i circuiti dello strumento vengono testati in fase di collaudo finale.

Prima di procedere a prove in alta tensione o verifiche dell'isolamento che coinvolgono gli ingressi di tensione, è obbligatorio staccare dal SINEAX AM2000 tutti i collegamenti in uscita, in particolare le uscite analogiche e le interfacce Modbus e USB. Un'eventuale prova in alta tensione tra i circuiti di ingresso e di uscita deve essere limitata a 500V DC, poiché altrimenti si rischia di danneggiare i componenti elettronici.

# Unidad de medida universal para corrientes fuertes SINEAX AM2000

Instrucciones de seguridad



Para asegurar el funcionamiento fiable y seguro del dispositivo, es imprescindible familiarizarse con las presentes instrucciones de seguridad y el manual de instrucciones!

[www.camillebauer.com/am2000-es](http://www.camillebauer.com/am2000-es)



Este dispositivo únicamente podrá ser manejado por personal familiarizado con el manual de instrucciones. Instrucciones de montaje y puesta en funcionamiento:

- Compruebe todos los cables de conexión por daños. Establezca todas las conexiones antes de conectar la alimentación de red.
- Compruebe el sentido del flujo de corriente así como la secuencia de fase.

El dispositivo se pondrá fuera de servicio cuando no se puede asegurar el funcionamiento seguro y fiable, por ejemplo, si presenta daños visibles. En tal caso, desconecte todos los cables y entregue el dispositivo a un servicio de reparación autorizado.

Quedaría estrictamente prohibido abrir la carcasa o efectuar reparaciones en el dispositivo. El dispositivo no ofrece ningún interruptor principal. Procure montar un interruptor en el lado de la instalación que sea fácilmente accesible por parte del personal usuario.

El dispositivo no requiere ningún tipo de mantenimiento. No se podrá presentar ningún tipo de reclamación ante el fabricante por los daños que se desprendan del uso indebido del dispositivo.

## Aplicación

El AM2000 es un dispositivo universal de medida y control de calidad para redes de corriente elevadas. Es posible realizar una parametrización completa de todas las funciones del AM2000 directamente en el propio equipo. Gracias al sistema de medida universal integrado, el AM2000 permite realizar medidas en cualquier tipo de red, desde monofásicos hasta redes de cuatro conductores no balanceados, sin que sea necesario modificar la configuración del hardware.

Se ofrecen varios componentes opcionales que amplían aun más la gama de aplicaciones posibles del AM2000, entre otras, módulos de E/S e interface de comunicación Modbus. El modelo y los componentes integrados se especifican en la placa de características de cada dispositivo (fig. 1).

## Montaje

- El dispositivo se puede montar en cualquier posición deseada.
- El dispositivo están diseñados para su integración en tableros de mando. Las dimensiones de la ventana de empotrar y las distancias requeridas se detallan en la fig. 2. Inserte el dispositivo desde la cara frontal del tablero y fíjelo por medio de los dos estribos de fijación que se encuentran en la cara posterior.

## Conexión eléctrica

	Para desconectar la energía auxiliar, se instalará un interruptor con limitación de corriente, fácilmente accesible y adecuadamente identificado cerca del dispositivo. Así mismo, se preverá un fusible de 10 A, como máximo, que sea adecuado para la tensión y la corriente de falta posible de la instalación.
	¡Peligro de muerte! Asegúrese de que los conductores estén libres de potencial al establecer la conexión!
	Todas las <b>entradas de medida de tensión</b> se protegerán por medio de interruptores o fusibles de una máxima capacidad de 5 A (con excepción del conductor neutro). Es imprescindible prever un circuito de desconexión de la tensión de alimentación, por ejemplo, un interruptor o separador protegido y adecuadamente identificado. Utilizando <b>convertidores de tensión</b> , las conexiones auxiliares de los mismos no se podrán nunca poner en cortocircuito.
	No se deben proteger nunca con fusibles las <b>entradas de medida de corriente</b> . Utilizando <b>convertidores de corriente</b> , se pondrán en cortocircuito las conexiones auxiliares de los mismos antes de montar/desmontar el dispositivo. No se deben desconectar nunca los circuitos auxiliares de corriente mientras se aplique tensión.

La asignación de los terminales se detalla en la placa de características. La fig. 3 muestra, a título de ejemplo, una conexión de entrada dentro de una red de cuatro conductores no balanceados.



Respete los datos indicados en la placa de características.

Aplicarán todas las normas y reglamentaciones eléctricas aplicables en el lugar de uso.

## Entradas de medida

**Corriente:** Ajustable 1...5 A, máximo 7.5 A (sinusoidal)  
**Tensión:** 57,7...400 V<sub>LN</sub>, 100...693 V<sub>LL</sub>  
máximo 480 V<sub>LN</sub>, 832 V<sub>LL</sub> (sinusoidal)  
**Frecuencia nominal:** 45... 50 / 60 ...65Hz

## Energía auxiliar

**Tensión nominal:** Terminales 13-14  
110...230V CA / 130...230V CC o  
110...200V CA/CC o 24...48V CC

**Leistungsaufnahme:** ≤ 15 VA, según el modelo

## Entrada Digital (fig. 4)

**Tensión nominal:** Sincronización o cambio de tarifa  
12 / 24 V CC (30 V máx.)

## Salidas Digitales (fig. 5)

**Tensión nominal:** Salida de pulsos o alarmas  
12 / 24 V CC (30 V máx.)  
**Capacidad de carga:** 400 Ω ... 1 MΩ

## Relés

**Capacidad de carga:** opcional, vea la placa de identificación  
250 V CA, 2 A, 500 VA o 30 V CC, 2 A, 60 W  
**Seguridad:** 300V CAT III

## Salidas analógicas

**Rango:** opcional, vea la placa de identificación  
± 20 mA (24 mA máx.), bipolar  
**Carga:** ≤ 500 Ω (máx. 10 V / 20 mA)

## Secciones de cables y pares de apriete

### Entradas L1(2), L2(5), L3(8), N(11), I1(1-3), I2(4-6), I3(7-9), Energía auxiliar (13-14)

- un hilo: 1 x 0,5...6,0mm<sup>2</sup> o 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- hilo fino con terminal de cable: 1 x 0,5...4,0mm<sup>2</sup> o 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- par de apriete: 0,5...0,6Nm o 4,42...5,31 lbf in

### I/O s, Relés y RS485 A,B,C/X

- un hilo: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> o 2 x 0,5...1,0mm<sup>2</sup>
- hilo fino con terminal de cable: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> o 2 x 0,5...1,5mm<sup>2</sup>
- par de apriete: max. 0,5Nm o 4,42 lbf in

## Condiciones ambientales, indicaciones generales

**Temperatura de funcionamiento:** -10 a 15 a 30 a + 55 °C  
**Altitud de funcionamiento:** ≤ 2000 m sobre el nivel del mar  
**Uso exclusivo en interiores!**

## Seguridad

Las entradas de corriente están separadas galvánicamente entre sí.

**Clase de protección:** II (aislamiento de protección, entradas de tensión con impedancia de protección)

**Grado de contaminación:** 2

**Protección contra contacto:** IP54 (parte delantera), IP30 (carcasa), IP20 (bornes)



Para fines de evitar descargas eléctricas, el equipo integra una resistencia de protección en el lado de entrada de tensión. La prueba de fábrica comprende todos los circuitos del equipo.

Antes de realizar pruebas de alta tensión o pruebas de aislamiento por medio de las entradas de tensión, es imprescindible desconectar todas las salidas del SINEAX AM2000, particularmente las salidas analógicas y las salidas Modbus y USB. Tenga en cuenta que no se pueden realizar pruebas de alta tensión más allá de 500 VDC entre los circuitos de entrada y salida. De lo contrario, hay peligro de dañar los componentes electrónicos involucrados.

# Universele meeteenheid voor sterkstroomgrootheden SINEAX AM2000

Veiligheidsbepalingen



Voor een correcte en veilige werking moeten eerst deze veiligheidsinstructies en de gebruiksaanwijzing gelezen en begrepen worden!

[www.camillebauer.com/am2000-nl](http://www.camillebauer.com/am2000-nl)



Met dit apparaat mag alleen geschoold personeel werken. Controleer voordat u het apparaat in gebruik neemt, dat:

- de aansluitbedrading niet beschadigd is en tijdens het bedraden ze spanningsloos zijn
- de energierichting en de fasevolgorde kloppen.

Als een gebruik zonder gevaar (b.v. door zichtbare beschadigingen) van het apparaat niet meer mogelijk is, dan moet de omvormer worden uitgeschakeld. Verwijder hiertoe alle aansluitingen. Het apparaat dient dan aan onze fabriek resp. aan een door ons geautoriseerde servicewerkplaats te worden teruggezonden.

Het is verboden de behuizing te openen resp. het apparaat te manipuleren. Het apparaat heeft geen eigen netschakelaar. Let er op, dat bij het inbouwen een goedgekeurde schakelaar in de installatie aanwezig is en deze door de gebruiker eenvoudig kan worden bereikt

Het apparaat is onderhoudsvrij. Bij wijzigingen in of aan het apparaat vervalt de garantie!

## Applicatie

De AM2000 is een compleet instrument voor universele meting en bewaking in energiesystemen. Een complete parametrering van alle functies van de AM2000 kunnen direct op het instrument gemaakt worden. Het universele meetsysteem van de AM2000 kan zonder aanpassingen aan de hardware voor alle soort netten, van eenfase tot ongelijk belast 4-leidernet, direct worden omgezet.

Door extra, optionele componenten kunnen de mogelijkheden van de AM2000 verder uitgebreid worden. U kunt kiezen uit I/O-uitbreidingen en Modbus communicatie. Het op het apparaat aangebrachte typeplaatje (figuur 1) geeft informatie over de aanwezige varianten.

## Montage

- Het apparaat kan willekeurig worden ingebouwd.
- Het apparaat is bedoeld voor paneelinbouw. De daarvoor benodigde paneeluit-sparing en de benodigde minimale afstand zijn in figuur 2 afgebeeld. Het apparaat wordt aan de voorkant door de opening geschoven en aan de achterkant met behulp van twee bevestigingsbeugels bevestigd.

## Elektrische aansluitingen

	Voor het uitschakelen van de voedingsspanning moet een als zodanig gemarkeerde schakelaar voor stroombegrenzing dicht in de buurt van het apparaat worden aangebracht, die tevens eenvoudig te bereiken is. De afzekering moet 10A of lager bedragen en aangepast zijn aan de aanwezige spanning en foutstroom.
	Attentie: Levensgevaar! Stelt u zeker dat de bedrading bij het aansluiten spanningsvrij is!
	Alle <b>spannings-metingangen</b> moeten door schakelaars of zekeringen van 5A of lager worden afgezekerd. Dit is niet nodig voor de nul. Er moet een methode ter beschikking zijn, welke het mogelijk maakt het apparaat spanningsvrij te schakelen, b.v. een duidelijk gekenmerkte stroomonderbreker of gezeekerde scheidingschakelaar. Bij het gebruik van <b>spanningstransformatoren</b> mogen de secundaire aansluitingen nooit worden kortgesloten.
	De <b>stroom-metingangen</b> mogen niet worden afgezekerd! Bij het gebruik van <b>stroomtransformatoren</b> moet de secundaire aansluitingen bij de montage en voor het verwijderen van het apparaat worden kortgesloten. Secundaire stroomcircuits mogen nooit onder belasting worden geopend.

De bezetting van de aansluitingen vindt u op het typenplaatje. Een voorbeeld van de manier van aansluiten voor een ongelijk belast vierleidernet is te zien in figuur 3.



Let u erop dat de data aangegeven op het type plaatje aangehouden wordt!

Voorts zijn de installatievoorschriften per land van toepassing!

## Meetingangen

Stroom: instelbaar 1...5 A, maximaal 7.5 A (sinusvormig)  
Spanning: 57,7...400 V<sub>LN</sub>, 100...693 V<sub>LL</sub>  
maximaal 480 V<sub>LN</sub>, 832 V<sub>LL</sub> (sinusvormig)

Nominale frequentie: 45...50/60...65Hz

## Voedingsspanning

Klemmen 13-14  
Nominale spanning: 110...230V AC / 130...230V DC of  
110...200V AC/DC of 24...48V DC  
Eigen verbruik: ≤ 15 VA, afhankelijk van de uitvoering

## Digitale ingang (fig. 4)

Nominale spanning: Synchronisatie of de tarief-omschakeling  
12 / 24 V DC (30 V max.)

## Digitale uitgangen (fig. 5)

Nominale spanning: Pulsuitgang of alarm  
12 / 24 V DC (30 V max.)  
Belastbaarheid: 400 Ω ... 1 MΩ

## Relais

Belastbaarheid: optioneel, zie typeplaatje  
250 V AC, 2 A, 500 VA of 30 V DC, 2 A, 60 W  
Veiligheid: 300V CAT III

## Analoge uitgangen

Bereik: optioneel, zie typeplaatje  
± 20 mA (24 mA max.), bipolar  
Max. belasting: ≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

## Kabeldoorsnede en koppel

### Ingressi L1(2), L2(5), L3(8), N(11), I1(1-3), I2(4-6), I3(7-9), Voedingsspanning (13-14)

- Massief: 1 x 0,5...6,0mm<sup>2</sup> of 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- Soepel met adereindhuls: 1 x 0,5...4,0mm<sup>2</sup> of 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- Koppel: 0,5...0,6Nm of 4,42...5,31 lbf in

### I/O, Relais e RS485 A,B,C/X

- Massief: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> of 2 x 0,5...1,0mm<sup>2</sup>
- Soepel met adereindhuls: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> of 2 x 0,5...1,5mm<sup>2</sup>
- Koppel: max. 0,5Nm of 4,42 lbf in

## Omgevingsomstandigheden, algemene aanwijzingen

Bedrijfstemperatuur: -10 tot 15 tot 30 tot +55°C

Bedrijfshoogte: ≤ 2000 m boven NN

Alleen voor binnen gebruik!

## Veiligheid

De stroomingangen zijn onderling galvanisch gescheiden.

Beschermingsgraad: II (geïsoleerd, spanningsingangen met impedantie bescherming)

Vervuilinggraad: 2

Bescherming tegen aanraking: IP54 (front), IP30 (behuizing), IP20 (klemmen)

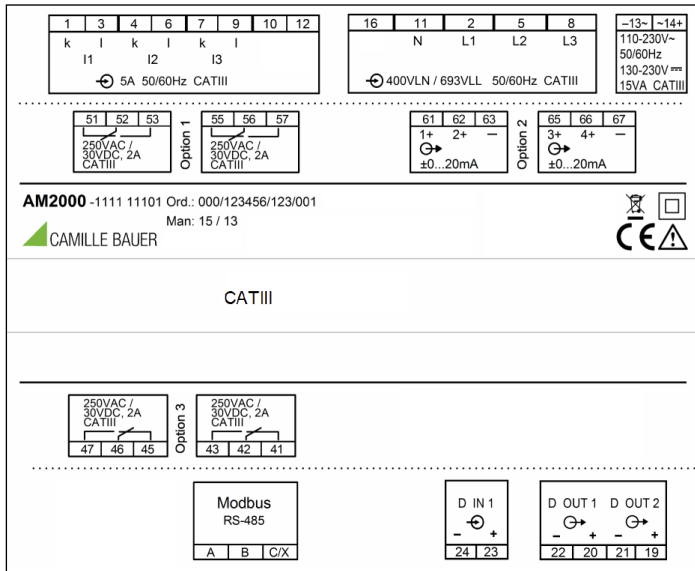


Om bescherming tegen elektrische schokken te kunnen waarborgen, gebruikt men in de spanningsingangen een beschermingsimpedantie. Alle circuits van de meetwaarde omvormer worden tijdens de eindcontrole getest.

Voordat hoogspanning- of isolatietests bij de spanningsingangen worden uitgevoerd, moeten alle uitgangsaansluitingen van SINEAX AM2000, vooral de analoge uitgangen, Modbus en USB-interface van de meetwaarde omvormer worden gescheiden. Een eventuele hoogspanningstest tussen ingangs- en uitgangscircuits moet worden beperkt tot 500V DC, omdat anders elektronische onderdelen beschadigd kunnen raken.



1



(IT)

	Smaltire gli apparecchi in conformità alle normative vigenti
	Isolamento doppio, classe di isolamento 2
	Marcatura CE di conformità
	Attenzione! Pericolo generale. Osservare le istruzioni per l'uso.
	Simbolo generico: ingresso
	Simbolo generico: uscita
CAT III	Categoria CAT III per ingressi di corrente e di tensione e alimentazione ausiliaria

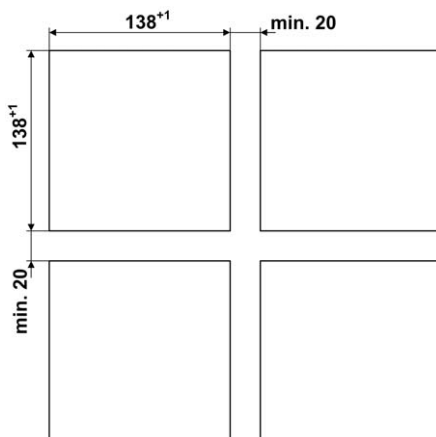
(ESP)

	Si procede, elimine el equipo siguiendo las normas y reglamentaciones aplicables del país de que se trate
	Doble aislamiento, clase de protección 2
	Marca de conformidad CE
	¡Atención! Lugar de peligro. Consulte el manual de instrucciones.
	Símbolo general: Entrada
	Símbolo general: Salida
CAT III	Categoría de medida CAT III, entradas de tensión y corriente y energía auxiliar

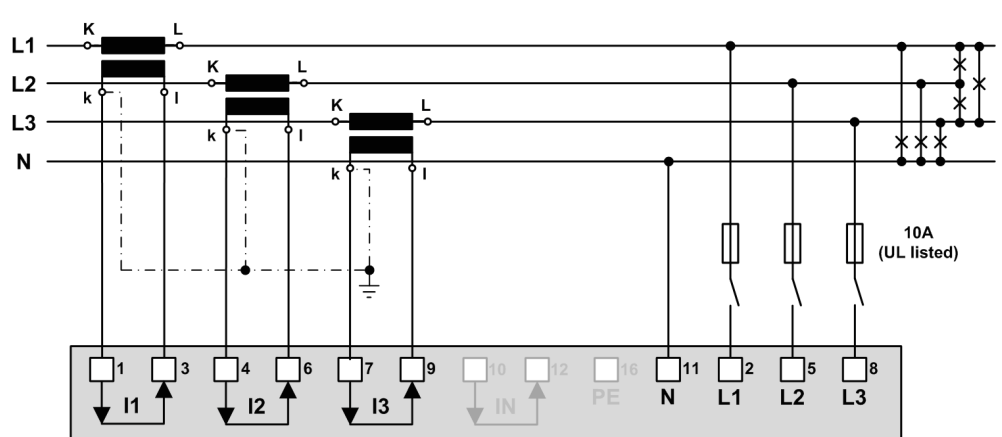
(NL)

	Apparaten mogen alleen vakkundig worden weggegooid
	Dubbele isolatie, apparaat is beschermklasse 2
	CE-conformiteits symbool
	Let op! Algemeen gevaar. Let op de gebruiksaanwijzing.
	Algemeen symbool: ingang
	Algemeen symbool: uitgang
CAT III	Meetcategorie CAT III voor stroom- en spanningsingangen en voedingsspanning

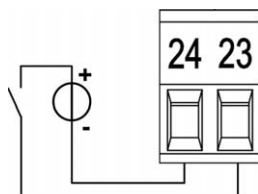
2



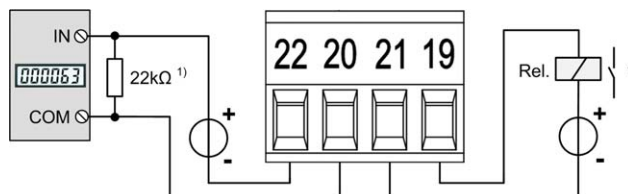
3



4



5



# Univerzální měřicí jednotka pro veličiny silnoprůdu SINEAX AM2000

Bezpečnostní pokyny



Bezchybný a bezpečný provoz předpokládá, že jste přečetli a pochopili tyto bezpečnostní pokyny a příručka zařízení který je součástí dodávky.

[www.camillebauer.com/am2000-cz](http://www.camillebauer.com/am2000-cz)



S tímto zařízením smí pracovat pouze proškolený personál. Před uvedením do provozu překontrolujte, zda:

- nejsou připojovací vodiče poškozené a kabely nejsou napnuté
- směr energií a sled fází souhlasí.

Pokud již není možno zajistit další bezpečný provoz, musí být zařízení uvedeno mimo provoz (na příklad při viditelném poškození). Přitom se nutno odpojit všechny přípojky. Zařízení je nutno zaslat do našeho závodu, případně do námi autorizovaného servisu.

Otevření skříně, respektive zásah do zařízení je zakázáno. Zařízení nemá vlastní síťový spínač. Dbejte na to, aby byl při montáži nainstalován označený spínač a aby byl uživatelem snadno dosažitelný.

Jednotka je bezúdržbová. Při neautorizovaném zásahu do zařízení zanikají garanční nároky.

## Oblast aplikace

AM2000 je kompletní zařízení pro měření a monitorování silnoprůdových sítí. Úplnou parametrizaci všech funkcí AM2000 lze provádět přímo na zařízení. Univerzální systém měření AM2000 může být bez hardwarového přizpůsobení přímo využíván ve všech sítích, od jednofázové, až po nestejnoměrně zatíženou se 4 vodiči.

Použitím dodatečných, volitelných komponent lze možnosti AM2000 rozšířit. Lze využívat I/O rozšíření a rozhraní Modbus. Typový štítek, umístěný na zařízení informuje o příslušné variantě.

## Montáž

- Zařízení lze zabudovat v libovolné poloze
- Zařízení je koncipováno pro montáž do řídicího panelu. Potřebný výřez v řídicím panelu a potřebné minimální odstupy jsou znázorněny v obr. 2 Zařízení je zepředu vsunuto do otvoru a zezadu zafixováno dvěma upevňovacími prvky.

## Elektrické přípojky

	Pro vypnutí pomocné energie je nutno poblíž zařízení umístit označené, snadno dosažitelné spínací zařízení s omezovačem proudu. Jištění by mělo být 10A, nebo méně a mělo by být přizpůsobeno stávajícímu napětí a parazitnímu proudu.
	Pozor: Smrtelné nebezpečí! Zajistěte, aby při připojování byly všechna vedení bez napětí!
	Všechny <b>vstupy pro měření napětí</b> musí být zajištěny přerušovačem proudu nebo pojistkami v hodnotě 5A, nebo nižší. To neplatí pro neutrální vodič. Musí být použita taková metoda, která umožňuje odpojit jednotku od napětí, na příklad zřetelně označený přerušovač proudu nebo zajištěný přerušovací spínač obvodu. Při použití <b>měníčů napětí</b> nesmí být jejich sekundární přípojky nikdy zkratovány.
	<b>Vstupy pro měření proudu</b> nesmí být jištěny! Při použití <b>proudových měničů</b> musí být sekundární přípojky při montáži a před odstraňováním jednotky zkratovány. Sekundární proudové obvody nesmí být nikdy otevírány pod zátěží.

Obsazení přípojek je uvedeno na typovém štítku. Příklad pro zapojení vstupů pro nestejnoměrně zatíženou síť se čtyřmi vodiči je uveden v obr. 3



Je nutno dbát na to, aby byly dodrženy všechny údaje, uvedené na typovém štítku!

Při instalaci a výběru materiálů pro elektrické vodiče je nutno dodržovat předpisy příslušné země (na př. v Německu VDE 0100 „Podmínky pro zřizování silnoprůdových zařízení se jmenovitým napětím pod 1000 V“!).

<b>Měřicí vstupy</b>	<b>600V CAT III</b>
jmenovitý proud:	nastavitelný 1...5 A, maximálně 7.5 A (sinusovitě)
jmenovité napětí:	57,7...400 V <sub>LN</sub> , 100...693 V <sub>LL</sub> maximálně 480 V <sub>LN</sub> , 832 V <sub>LL</sub> (sinusovitě)
jmenovitá frekvence:	45 50 / 60 ...65Hz
<b>Pomocná energie</b>	svorky 13-14
jmenovité napětí:	110...230V AC / 130...230V DC nebo 110...200V AC/DC nebo 24...48V DC
příkon:	≤ 15 VA, v závislosti na provedení
<b>Digitální vstup (obr. 4)</b>	synchronizace nebo přepnutí tarifu
jmenovité napětí	12 / 24 V DC (30 V max.)
<b>Digitální výstup (obr. 5)</b>	pulsní výstup nebo spuštění alarmu
jmenovité napětí	12 / 24 V DC (30 V max.)
zatížitelnost	400 Ω ... 1 MΩ
<b>Relé</b>	volitelné, viz typový štítek
zatížitelnost:	250 V AC, 2 A, 500 VA nebo 30 V DC, 2 A, 60 W
bezpečnost:	300V CAT III
<b>Analogové výstupy</b>	volitelné, viz typový štítek
Úsek:	± 20 mA (24 mA max.), bipolární
Zátěž:	≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

## Průřezy vodičů a točivé momenty

### Vstupy L1(2), L2(5), L3(8), N(11), I1(1-3), I2(4-6), I3(7-9),

### Pomocná energie (13-14)

- jeden vodič: 1 x 0,5...6,0mm<sup>2</sup> nebo 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- jemný vodič s kabelovou koncovkou: 1 x 0,5...4,0mm<sup>2</sup> nebo 2 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup>
- točivý moment 0,5...0,6Nm nebo 4,42...5,31 lbf in

### I/O's, Relé a RS485 A,B,C/X

- jeden vodič: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> nebo 2 x 0,5...1,0mm<sup>2</sup>
- jemný vodič s kabelovou koncovkou: 1 x 0,5...2,5mm<sup>2</sup> nebo 2 x 0,5...1,5mm<sup>2</sup>
- točivý moment max. 0,5Nm nebo 4,42 lbf in

## Okolní podmínky, obecné pokyny

Provozní teplota: -10 až 15 až 30 až + 55°C  
Provozní výška: ≤ 2000 m nad mořem  
Používejte pouze v interiérech!

## Bezpečnost

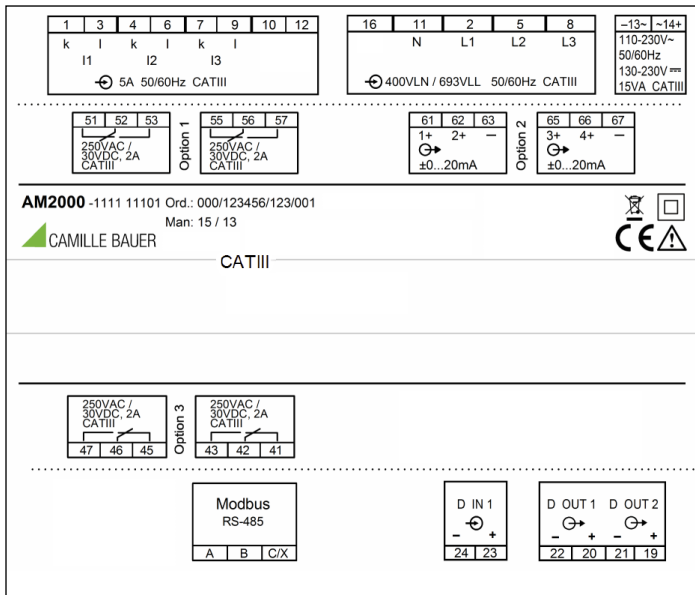
Proudové vstupy jsou od sebe navzájem galvanicky odděleny.  
stupeň krytí: II (s ochrannou izolací, napěťové vstupy s ochrannou impedancí)  
stupeň znečištění: 2  
ochrana proti dotyku: IP54 (přední strana), IP30 (skříň), IP20 (svorky)



V přístroji je použit na napěťovém vstupu princip ochranné impedance z důvodu zajištění ochrany proti elektrickému úderu. Všechny obvody přístroje jsou testovány při závěrečné zkoušce.

Předtím, než jsou prováděny vysokonapěťové a izolační zkoušky zahrnující napěťové vstupy, musejí být odpojeny všechny výstupní přípoje od přístroje SINEAX AM2000, zvláště analogové výstupy, rozhraní Modbus a USB. Eventuální vysokonapěťová zkouška mezi vstupními a výstupními obvody musí zůstat omezena na 500V DC, neboť by mohlo dojít k poškození elektronických součástek.

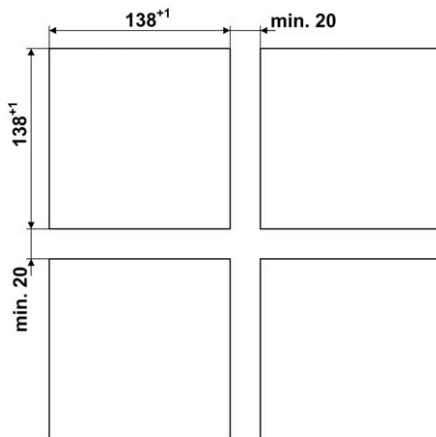
1



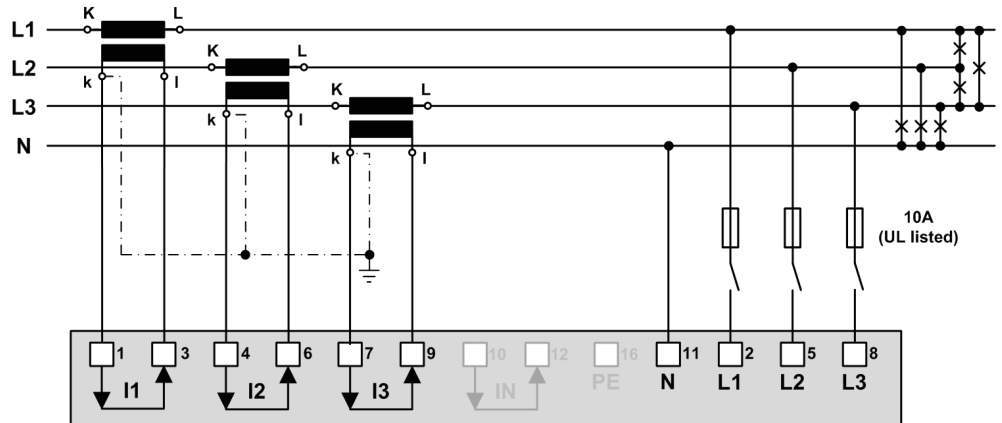
(CZ)

	Zařízení smí být likvidována pouze odborně
	Dvojitá izolace, jednotka třídy ochrany 2
	CE-značka shody
	Pozor! Všeobecné nebezpečné místo. Dodržujte návod k provozu.
	Všeobecný symbol: Vstup
	Všeobecný symbol: Výstup
CAT III	Kategorie měření CAT III pro proudové a napěťové vstupy a pomocná energie

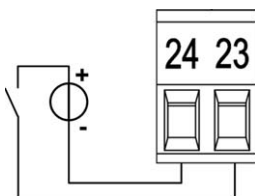
2



3



4



5

