

Sicherheitshinweise	
Programmierbarer Multi-Messumformer SINEAX DM5S / SINEAX DM5F	2
Safety instructions	
Programmable Multi-Transducer SINEAX DM5S / SINEAX DM5F	3
Instructions de sécurité	
Convertisseur de mesure multiple programmable SINEAX DM5S / SINEAX DM5F	4
Indicazioni per la sicurezza	
Convertitore multifunzione programmabile SINEAX DM5S / SINEAX DM5F	6
Instrucciones de seguridad	
Convertidor de medida multifuncional programable SINEAX DM5S / SINEAX DM5F	7
Veiligheidsbepalingen	
Programmeerbare multi-meetwaarde omvormers SINEAX DM5S / SINEAX DM5F	8
Bezpečnostní pokyny	
Programovatelné multipřevodníky SINEAX DM5S / SINEAX DM5F	10
Правила техники безопасности	
Программируемый измерительный мульти-преобразователь SINEAX DM5S / SINEAX DM5F	11



**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

# Programmierbarer Multi-Messumformer SINEAX DM5S / SINEAX DM5F

## Sicherheitshinweise



Der einwandfreie und gefahrlose Betrieb setzt voraus, dass diese Sicherheitshinweise sowie das Geräte-Handbuch Nr. 172 247 gelesen und verstanden wurden.

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 DM5x ist ein frei programmierbares Universal-Messgerät für Starkstrom-Netze. Mit Hilfe der CB-Manager Software wird das Gerät schnell und einfach an die Messaufgabe angepasst. Je nach Hardware-Variante kann der DM5x für die Anwendung in einphasigen Netzen bis zu 4-Leiter ungleichbelastet eingesetzt werden.

Die Konfiguration des DM5x erfolgt über die USB-Schnittstelle - auch ohne angeschlossene Hilfsenergie – oder über die Modbus-Schnittstelle. Je nach Geräte-Ausführung werden die Messwerte proportional auf analoge DC-Stromausgänge und / oder eine Modbus-Schnittstelle abgebildet. Das auf dem Gerät angebrachte Typenschild gibt Auskunft über die vorliegende Variante. In Abbildung 1 ist als Beispiel das Typenschild eines Gerätes mit Modbus und 4 analogen Ausgängen dargestellt.

## 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 **Spannungs-Messeingänge** 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 **Spannungswandlern** dürfen deren Sekundär-Anschlüsse niemals kurzgeschlossen werden.



Die **Strom-Messeingänge** dürfen nicht abgesichert werden! Bei Verwendung von **Stromwandlern** 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 Abbildung 2 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

**300V CAT III**  
Nennspannung: 100...230V AC ±15%, 50...400Hz  
24...230V DC ±15%

Leistungsaufnahme: ≤ 10 VA, abhängig von Geräteausführung

### Analoge Ausgänge

15-16,17-18, 19-20, 21-22  
Bereich: ± 20 mA (24 mA max.), bipolar  
Bürde: ≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

### Leiterquerschnitte und Drehmomente

#### Eingänge L1, L2, L3, N, I1 k-I, I2 k-I, I3 k-I, 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...0,6Nm bzw. 4,42...5,31 lbf in

#### Analogausgänge 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 und RS485 X, B, A

- 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 0,5Nm bzw. 4,42 lbf in

### Umgebungsbedingungen, allgemeine Hinweise

Betriebstemperatur: -20 bis 22 bis 24 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: 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 von SINEAX DM5S oder DM5F, 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.

### Montage

- Das Gerät wird auf eine Hutschiene gemäss EN50022 aufgeschnappt.



# Programmable Multi-Transducer SINEAX DM5S / SINEAX DM5F

## Safety instructions



Perfect and safe operation requires that these safety instructions as well as the device handbook no. 172 255 have been read and understood.

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 DM5x is a freely programmable universal measurement device for power systems. The device can be adapted fast and easily to the measurement task by means of the CB-Manager software. Depending on the hardware version the DM5x can be used for the application in single phase systems up to 4-wire unbalanced load systems.

The configuration of the DM5x is done via USB interface – even without power supply connected – or via the Modbus interface. Depending on the device version measurements may be output via analog DC current outputs and / or read via Modbus interface. The nameplate gives further details about the present device version. In figure 1 an example is shown for a device with Modbus and 4 analog outputs.

## 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. 2).



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... 50 / 60 ...65Hz

## Power supply

Nominal voltage: 100...230V AC ±15%, 50...400Hz  
24...230V DC ±15%  
Consumption: ≤ 10 VA, depending on device version

## Analog outputs

Range: 15-16, 17-18, 19-20, 21-22  
± 20 mA (24 mA max.), bipolar  
Burden: ≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

## Cross sections and tightening torques

### Inputs L1, L2, L3, N, I1 k-I, I2 k-I, I3 k-I, 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

### Analog outputs 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 and RS485 X, B, A

- Single wire: 1 x 0.5...2.5mm<sup>2</sup> or 2 x 0.5...1.0mm<sup>2</sup>
- Multi-wire 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: -20 up to 22 up to 24 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: 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 DM5S or DM5F, 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.

## Mounting

- The device is clipped onto a top-hat rail according EN50022.



# Convertisseur de mesure multiple programmable SINEAX DM5S / DM5F

## 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 (Geräte-Handbuch Nr. 172 247 o Device handbook No. 172 255).

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

Le DM5x est un appareil intégral de mesure pour des systèmes à courants forts. Le logiciel CB-Manager permet d'adapter l'appareil à la tâche de mesure requise de façon rapide et simple. Selon de la version matérielle, le DM5x peut être utilisé pour des réseaux monophasé jusqu'aux réseaux 4 fils non équilibré.

La configuration d'un DM5x se fait par l'intermédiaire d'une interface USB - même sans alimentation raccordée - ou par l'intermédiaire de l'interface Modbus. Selon de la version de l'appareil, les valeurs mesurées sont représentées proportionnellement aux sorties analogiques DC et / ou l'interface Modbus. La plaque signalétique apposée sur l'appareil informe sur le modèle actuellement en présence. Dans la figure 1, un exemple est donné pour un appareil avec Modbus et 4 sorties analogiques.

## 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 non équilibré (figure 2).



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

Tension nominale: 100 à 230V AC ±15%, 50...400Hz  
24 à 230V DC ±15%

Consommation: ≤ 10 VA, selon la version de l'appareil utilisé

## Sorties analogiques

15-16, 17-18, 19-20, 21-22  
Plage de mesure: ± 20 mA (24 mA maxi), bipolaire  
Charge: ≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

## Sections de conducteur et torques

### Entrées L1, L2, L3, N, I1 k-I, I2 k-I, I3 k-I, 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

### Sorties analogiques 15, 16, 17, 18, 19, 20 21, 22 et RS485 X, B, A

- 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...2,5mm<sup>2</sup>
- Torque: max. 0,5Nm ou 4,42 lbf in

## Conditions ambiantes, consignes générales

Température de service: -20 à 22 à 24 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: 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 DM5S ou DM5F 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.

## Montage

- L'appareil est s'encliquette sur un rail DIN conforme à EN50022.



1

11	1 (k)	3 (l)	12	4 (k)	6 (l)	13	7 (k)	9 (l)		
5A, 50/60Hz, CAT III										
RS 485			±0...20mA			±0...20mA				
GND	-	+	+ A	-	+ B	-	+ C	-	+ D	-
X	B	A	15	16	17	18	19	20	21	22

**SINEAX DM5S**  
DM5S-0111 14E0

**CAMILLE BAUER**

Ord.: 000/123456/123/001  
Man: 15 / 33

LISTED MEASURING EQUIPMENT 4DPS E345251

3~ max. 690/400V, 50/60Hz, CAT III  
3~ max. 600/347V (for UL)

L1	L2	L3	N
2	5	8	11

24-230V ~ 10 VA  
100-230V~, 50/60Hz  
CAT III

→○≈ 13 14 ⚡

(DE)

	Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden
	Doppelte Isolierung, Gerät der Schutzklasse 2
	CE-Konformitätszeichen.
	Produkte mit dieser Kennzeichnung stimmen sowohl mit den kanadischen (CSA) als auch mit den amerikanischen Vorschriften (UL) überein
	Achtung! Allgemeine Gefahrenstelle. Betriebsanleitung beachten.
	Allgemeines Symbol: Eingang
	Allgemeines Symbol: Ausgang
	Allgemeines Symbol: Hilfsenergie
CAT III	Messkategorie CAT III für Strom- und Spannungseingänge und Hilfsenergie

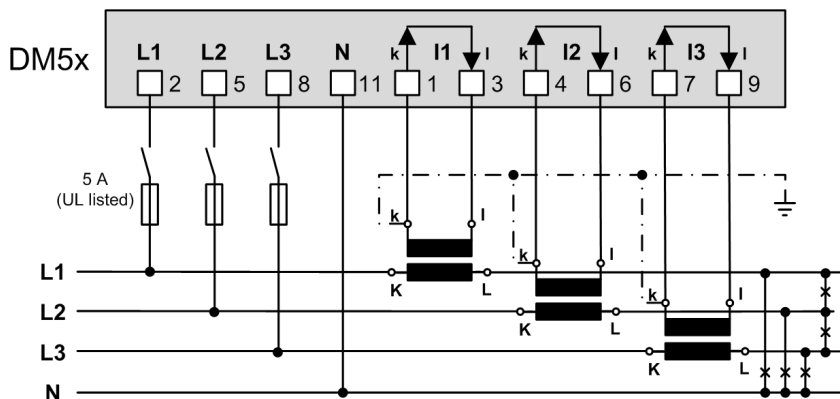
(EN)

	Device may only be disposed of in a professional manner
	Double insulation, device of protection class 2
	CE conformity mark.
	Products with this mark comply with both the Canadian (CSA) and the American (UL) requirements
	Caution! General hazard point. Read the operating instructions.
	General symbol: Input
	General symbol: Output
	General symbol: Power supply
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.
	Les produits portant ce marquage sont conformes aux prescriptions canadiennes (CSA) et américaines (UL)
	Attention! Point dangereux général. Tenir compte du mode d'emploi
	Symbole d'ordre général : entrée
	Symbole d'ordre général : sortie
	Symbole d'ordre général : alimentation auxiliaire
CAT III	Catégorie de mesure CAT III pour entrées de courant et de tension et alimentation auxiliaire

2



# Convertitore multifunzione programmabile SINEAX DM5S / DM5F

Indicazioni per la sicurezza



La lettura e la comprensione delle presenti istruzioni di sicurezza e del libretto d'uso (Geräte-Handbuch Nr. 172 247 o Device handbook No. 172 255) costituiscono il presupposto per un funzionamento corretto e sicuro dell'apparecchio!

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

Il DM5x è un apparecchio di misura universale programmabile per sistemi di potenza. Il software CB Manager consente di adattare l'apparecchio in modo veloce e facile alle attività di misura previste. A seconda della dotazione hardware, il DM5x può essere impiegato nei sistemi più svariati, da quelli monofase fino a quelli a 4 fasi a carico squilibrato.

La configurazione del DM5x avviene attraverso la porta USB (anche senza alimentazione ausiliaria) oppure via interfaccia Modbus. I valori di misura vengono convertiti nei segnali di uscita proporzionali: analogici (corrente DC) e/o di interfaccia Modbus, a seconda della versione dell'apparecchio. La targhetta identificativa applicata sull'apparecchio specifica di quale variante si tratta. L'esempio in figura 1 mostra la targhetta identificativa di un apparecchio con interfaccia Modbus e 4 uscite analogiche.

## 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. Impiegando <b>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. 2.



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!

## Ingresso di misura

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...50/60...65Hz

## Alimentazione ausiliaria

Tensione:	100...230V c.a. ±15%, 50...400Hz 24...230V c.c. ±15%
Potenza assorbita:	≤ 10 VA, dipendente della tipo d'apparecchio

## Uscite analogiche

Campo:	± 20 mA (24 mA max.), bipolare
Carico:	≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

## Sezioni e coppie di serraggio

### Ingressi L1, L2, L3, N, I1 k-I, I2 k-I, I3 k-I, 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

### Uscite analogiche 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 e connessione RS485 X, B, A

- 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: massimo 0,5Nm o 4,42 lbf in

## Condizioni ambientali, informazioni generali

Temperatura di funzionamento:	Tra -20 e 22-24 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: 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 DM5S o DM5F 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.

## Montaggio

- Gli apparecchi possono essere montati su barra omega secondo EN 50022.



# Convertidor de medida multifuncional programable SINEAX DM5S / DM5F

Instrucciones de seguridad



El funcionamiento óptimo y seguro tiene como premisa la lectura y comprensión de estas indicaciones de seguridad y del manual de instrucciones (Geräte-Handbuch Nr. 172 247 o Device handbook No. 172 255)!

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.

Quedará 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 DM5x es un medidor universal para redes de alta tensión que puede ser programado de una manera muy rápida y fácil con ayuda del software CB Manager. Se ofrecen distintas ejecuciones para redes monofásicas de hasta cuatro conductores no equilibrados.

La configuración del DM5x se realiza por medio de la interfaz USB (también sin energía auxiliar), o bien a través de la interfaz Modbus. Los valores de medida se pondrán a disposición de forma proporcional en las salidas de corriente DC analógicas y/o la interfaz Modbus, según la ejecución del equipo (ver la placa de características). La figura 1 muestra, a título de ejemplo, la placa de características de un modelo con interfaz Modbus y cuatro salidas analógicas.

## 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. 2 muestra, a título de ejemplo, una conexión de entrada dentro de una red de cuatro conductores no balanceados.



Por favor, observar que los datos se encuentren indicados en la placa! De lo contrario, deben observarse las condiciones nacionales (por ejemplo, en Alemania, La VDE 0100 "Condiciones de montaje de instalaciones de corriente alta con tensiones por debajo de 1000 V") respecto a la instalación y selección de material para líneas eléctricas!

## Entradas de medida

**600V CAT III**  
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

**300V CAT III**  
Tensión nominal: 100...230V CA ±15%, 50...400Hz  
24...230V CC ±15%  
Consumo de potencia: ≤ 10 VA, según el modelo

## Salidas analógicas

15-16, 17-18, 19-20, 21-22  
Rango: ± 20 mA (24 mA máx.), bipolar  
Carga: ≤ 500 Ω (máx. 10 V / 20 mA)

## Secciones de cables y pares de apriete

### Entradas L1, L2, L3, N, I1 k-I, I2 k-I, I3 k-I, 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

### Salidas analógicas 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y RS485 X, B, A

- 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: máximo 0,5Nm o 4,42 lbf in

## Condiciones ambientales, indicaciones generales

Temperatura de funcionamiento: -20 a 22 a 24 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: IP30 (carcasa), IP20 (bornes)

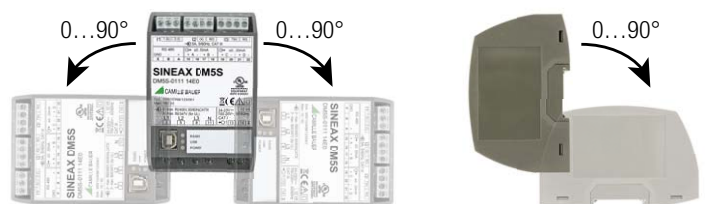


Para fines de evitar descargas eléctricas, el equipo integra una resistencia de protección en el lado de entrada de tensión. La prueba de fábrica comprende todos los circuitos del equipo.

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 DM5S o DM5F, 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.

## Montaje

- El dispositivo se puede montar sobre perfiles normalizados según la norma EN50022.



# Programmeerbare multi-meetwaarde omvormers SINEAX DM5S / DM5F

Veiligheidsbepalingen



Voor een correcte en veilige werking moeten eerst deze veiligheidsinstructies en de gebruiksaanwijzing (Geräte-Handbuch Nr. 172 247 of Device handbook No. 172 255) gelezen en begrepen worden!

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 DM5x is een vrij programmeerbare universele meetwaarde omvormer voor sterkstroom. Met behulp van de CB-Manager software past u het apparaat snel en eenvoudig aan aan de meetopdracht. Afhankelijk van de hardware variant kan de DM5x voor een enkelfasige toepassing tot en met een ongelijk belast 3-fasensysteem met nul worden gebruikt.

De configuratie van de DM5x vindt via de USB-interface plaats, ook zonder dat de voedingspanning is aangesloten – of via de Modbus-interface. Afhankelijk van de uitvoering worden de meetwaarden proportioneel aan de analoge DC-stroomuitgangen en/of via de Modbus-interface ter beschikking gesteld. Op het apparaat bevindt zich een typeplaatje, welke levert informatie geeft over de gebruikte hardware variant. In figuur 1 ziet u een voorbeeld van een meetwaarde omvormer met een Modbus en 4 analoge uitgangen.

## Elektrische aansluitingen



Voor het uitschakelen van de voedingspanning 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 **spannings-meetingangen** 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 gezekerde scheidingschakelaar. Bij het gebruik van **spanningstransformatoren** mogen de secundaire aansluitingen nooit worden kortgesloten.



De **stroom-meetingangen** mogen niet worden afgezekerd! Bij het gebruik van **stroomtransformatoren** 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 2.



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

Nominale spanning: 100...230V AC ±15%, 50...400Hz,  
24...230V DC ±15%

Eigen verbruik: ≤ 10 VA, afhankelijk van de uitvoering

## Analoge uitgangen

Bereik: 15-16, 17-18, 19-20, 21-22  
± 20 mA (24 mA max.), bipolair  
Max. belasting: ≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

## Kabeldoorsnede en koppel

### Ingressi L1, L2, L3, N, I1 k-I, I2 k-I, I3 k-I, 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...0,6 Nm of 4,42...5,31 lbf in

### Analoge uitgangen 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 en RS485 X, B, A

- 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: -20 tot 22 tot 24 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: 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 DM5S of DM5F, 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.

## Montage

- Apparaten kunnen op een DIN-rail volgens EN50022 worden geklikt.





1

11   1(k)   3(l)		12   4(k)   6(l)		13   7(k)   9(l)		
- 5A, 50/60Hz, CAT III						
RS 485		±0...20mA		±0...20mA		
GND	-	+	+ A -	+ B -	+ C -	+ D -
X	B	A	15	16	17	18
			19	20	21	22

**SINEAX DM5S**  
DM5S-0111 14E0

**CAMILLE BAUER**

Ord.: 000/123456/123/001  
Man: 15 / 33

3~ max. 690/400V, 50/60Hz, CAT III  
3~ max. 600/347V (for UL)

L1 | L2 | L3 | N | 11

2 | 5 | 8 | 11

24-230V== 10 VA  
100-230V~, 50/60Hz  
CAT III  
→ Ⓢ ≈ 13 | 14 ⚡

(IT)

	Smaltire gli apparecchi in conformità alle normative vigenti.
	Isolamento doppio, classe di isolamento 2
	Marcatura CE di conformità
	I prodotti con questo marchio corrispondono sia alle normative canadesi (CSA) che a quelle americane (UL).
	Attenzione! Pericolo generale. Osservare le istruzioni per l'uso.
	Simbolo generico: ingresso
	Simbolo generico: uscita
	Simbolo generico: alimentazione ausiliaria
CAT III	Categoria CAT III per ingressi di corrente e di tensione e alimentazione ausiliaria

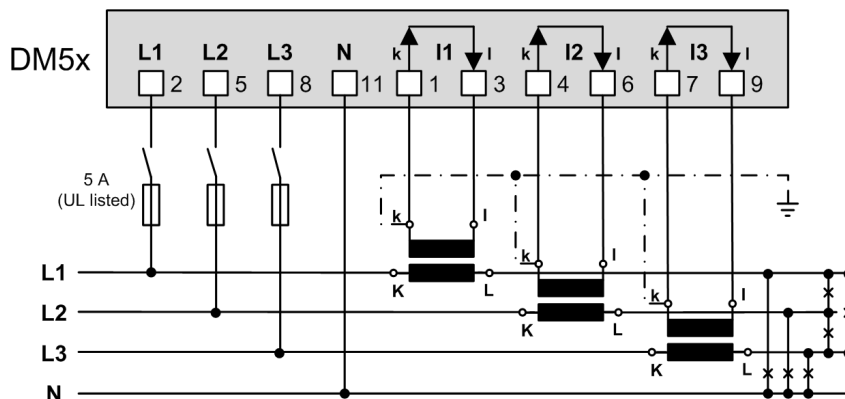
(ESP)

	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
	Marca de conformidad con las normas canadienses (CSA) y estadounidenses (UL) aplicables.
	¡Atención! Lugar de peligro. Consulte el manual de instrucciones.
	Símbolo general: Entrada
	Símbolo general: Salida
	Símbolo general: Energía auxiliar
CAT III	Categoría de medida CAT III, entradas de tensión y corriente y energía auxiliar

(NL)

	Apparaten mogen alleen vakkundigen worden weggegooid.
	Dubbele isolatie, apparaat is beschermklasse 2.
	CE-conformiteits symbool.
	Producten met deze symbolen komen zowel met de Canadese (CSA) als ook met de Amerikaanse voorschriften (UL) overeen.
	Let op! Algemeen gevaar. Let op de gebruiksaanwijzing.
	Algemeen symbool: ingang.
	Algemeen symbool: uitgang.
	Algemeen symbool: Voedingsspanning
CAT III	Meetcategorie CAT III voor stroom-en spanningsingangen en voedingsspanning

2



# Programovatelné multipřevodníky SINEAX DM5S / DM5F

Bezpečnostní pokyny



Bezchybný a bezpečný provoz předpokládá, že jste přečetli a pochopili tyto bezpečnostní pokyny a příručku zařízení (v němčině č. 172 247 nebo v angličtině č. 172 255).

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

- nejsou připojovací vodiče poškozené a kabely nejsou napnuté
- směr toku 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 je nutno odpojit všechny přívoody. Zařízení je nutno zaslat do našeho závodu, případně do námi autorizovaného servisu.

Otevření pouzdra, 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

SINEAX DM5x je volně programovatelný univerzální měřicí přístroj pro silnoproudé sítě. Za pomoci softwaru CB-Manager lze zařízení rychle a jednoduše přizpůsobit požadavkům měření. Dle varianty hardware může být SINEAX DM5x použit od jednofázových sítí po třífázové 4-vodičové nesymetrické sítě.

Konfigurace multipřevodníku DM5x se provádí prostřednictvím rozhraní USB – i bez připojeného napájení – nebo přes rozhraní Modbus. Dle provedení přístroje jsou měřené hodnoty úměrně převáděny na analogové stejnosměrné proudové výstupy a/nebo na rozhraní Modbus. Typový štítek umístěný na přístroji dává informaci o variantě přístroje. Na obr. 1 je jako příklad zobrazen typový štítek přístroje s rozhraním Modbus a 4 analogovými výstupy.

## Elektrické přípojky

	Pro vypnutí napájení 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 nestejně zatíženou síť se čtyřmi vodiči je uveden v obr. 2.

	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 řízení silnoproudých zařízení se jmenovitým napětím pod 1000 V“).
--	--

## Měřicí vstupy

jmenovitý proud:

jmenovité napětí:

jmenovitá frekvence:

**Pomocná energie**

jmenovité napětí:

příkon:

**Analogové výstupy**

Úsek:

Zátěž:

## 600V CAT III

nastavitelný 1...5 A, maximálně 7.5 A (sinusovitě)

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)

45 ... 50 / 60 ... 65Hz

## 300V CAT III

100...230V AC ±15%, 50...400Hz

24...230V DC ±15%

≤ 10 VA, v závislosti na provedení

15-16, 17-18, 19-20, 21-22

± 20 mA (24 mA max.), bipolární

≤ 500 Ω (max. 10 V / 20 mA)

## Průřezy vodičů a točivé momenty

### Vstupy L1, L2, L3, N, I1 k-I, I2 k-I, I3 k-I, 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>
- utahovací moment 0,5...0,6Nm nebo 4,42...5,31 lbf in

### Analogové výstupy 15,16,17,18,19,20,21,22 a RS485 přípojka X, B, A

- 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>
- utahovací moment: max. 0,5 Nm nebo 4,42 lbf in

## Okolní podmínky, obecné pokyny

Provozní teplota:

-20 až 22 až 24 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:

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 DM5S nebo DM5F, 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 součástí.

## Montáž

- Jednotky mohou být upevněny na DIN liště podle EN50022.



# Программируемый измерительный мульти-преобразователь SINEAX DM5S / SINEAX DM5F

## Правила техники безопасности



Для надлежащей и безопасной эксплуатации устройства необходимо внимательно изучить и запомнить настоящие правила техники безопасности, а также Руководство по эксплуатации устройства № 172 247.

К эксплуатации настоящего устройства допускается только квалифицированный персонал. Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что:

- соединительные провода не повреждены и во время монтажа не находятся под напряжением;
- направление потоков энергии и чередование фаз согласуются друг с другом.

Устройство должно быть выведено из эксплуатации в случае, если безопасная эксплуатация (например, при наличии видимых повреждений) более не представляется возможной. При этом все подключения должны быть обесточены. Устройство должно быть отправлено на завод компании-производителя или в сервисный центр, авторизованный компанией-производителем.

Запрещается открывать корпус устройства или вносить изменения в устройство. Устройство не имеет собственного сетевого выключателя. При установке устройства убедитесь в наличии в установке маркированного выключателя, находящегося в зоне свободного доступа пользователя.

Устройство не требует технического обслуживания. При внесении изменений в устройство право на гарантийный ремонт утрачивается.

## Область применения

DM5х представляет собой свободно программируемое универсальное измерительное устройство для энергосетей. С помощью программного обеспечения CB-Manager устройство быстро и легко настраивается на выполнение конкретной технологической задачи. В зависимости от версии оборудования DM5х может использоваться в различных сетях - от однофазных до 4х-проводных с асимметричной нагрузкой.

Настройка DM5х осуществляется через USB-интерфейс – при этом не требуется подключения вспомогательного источника питания – или через Modbus-интерфейс. В зависимости от комплектации устройства измеряемые значения поступают пропорционально на аналоговые токовые выходы постоянного тока и/или на Modbus-интерфейс. Сведения о комплектации содержатся на прикрепленной на устройстве заводской табличке. На рис. 1 изображен образец заводской таблички для устройства с Modbus-интерфейсом и с 4 аналоговыми выходами.

## Электрические подключения

	Для отключения вспомогательного источника питания в зоне доступа вблизи от устройства должен находиться четко маркированный токоограничивающий выключатель. Порог срабатывания выключателя должен составлять 10 А или менее, а выключатель должен быть настроен в соответствии с существующим напряжением и с учетом утечек тока.
	Внимание: Опасность для жизни! При подключении убедитесь, что все линии обесточены!
	Все <b>измеряемые потенциальные входы</b> должны быть защищены токопрерывателями или предохранителями на 5 А или меньше. Это не относится к нулевому проводу. Необходимо разработать метод, который позволит подключать устройство без напряжения, например, четко маркированный прерыватель тока или размыкатель сети с предохранителями. При использовании <b>трансформаторов напряжения</b> их вторичные подключения никогда не должны быть замкнутыми.
	<b>Измеряемые токовые входы</b> нельзя защищать предохранителями! При монтаже и перед утилизацией устройства при использовании <b>трансформаторов тока</b> вторичные подключения должны быть замкнуты. Цели вторичной обмотки никогда нельзя открывать под нагрузкой.

Распределение контактов указано на заводской табличке. Пример подключения входов для четырехпроводной сети с асимметричной нагрузкой изображен на рис. 2.



Следует помнить, что необходимо следовать всем характеристикам, указанным на заводской табличке!

В каждой стране приняты нормативы (например, в Германии действует стандарт VDE 0100 «Положения об устройстве силовых электроустановок с номинальным напряжением до 1000 В»), в соответствии с которыми при установке выбирается материал электрических проводов!

## Измерительные входы

<b>600 В CAT III</b>	
Номинальный ток:	регулируется 1...5 А, макс. 7,5 А (синусоидальная форма)
Номинальное напряжение:	57,7...400 V <sub>LN</sub> , 100...693 V <sub>LL</sub> макс. 480 V <sub>LN</sub> , 832 V <sub>LL</sub> (синусоидальная форма)
Номинальная частота:	45 ... 50/60 ... 65 Гц

## Вспомогательный источник питания 300 В CAT III

Номинальное напряжение:	100...230 В пер. тока ±15%, 50...400 Гц 24...230 В пост. тока ±15%
Потребляемая мощность:	≤ 10 VA, в зависимости от комплектации устройства

## Аналоговые выходы

15-16,17-18, 19-20, 21-22	
Диапазон:	±20 мА (24 мА макс.), биполярный
Нагрузка:	≤ 500 Ом (макс. 10 В / 20 мА)

## Сечения проводов и крутящие моменты

### Входы L1, L2, L3, N, I1 k-I, I2 k-I, I3 k-I, вспомогательный источник энергии 13-14

- одножильный: 1 x 0,5...6,0 мм<sup>2</sup> или 2 x 0,5...2,5 мм<sup>2</sup>
- тонкопроволочный с концевой муфтой: 1 x 0,5...4,0 мм<sup>2</sup> или 2 x 0,5...2,5 мм<sup>2</sup>
- крутящий момент: 0,5...0,6 Н\*м или от 4,42 до 5,31 фунт-сила\*дюйм

### Аналоговые выходы 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 und RS485 X, B, A

- одножильный: 1 x 0,5...2,5 мм<sup>2</sup> или 2 x 0,5...1,0 мм<sup>2</sup>
- тонкопроволочный с концевой муфтой: 1 x 0,5...2,5 мм<sup>2</sup> или 2 x 0,5...1,5 мм<sup>2</sup>
- крутящий момент: макс. 0,5 Н\*м или 4,42 фунт-сила\*дюйм

## Условия окружающей среды, общие сведения

Рабочая температура:	-20 до 22 до 24 до + 55 °C
Рабочая высота:	≤ 2000 м над уровнем моря
Использовать только в помещении!	

## Безопасность

Токовые входы гальванически изолированы друг от друга.	
Класс защиты:	II (изоляция, потенциальные входы с полным сопротивлением защиты)
Степень загрязнения:	2
Контактная защита:	IP30 (корпус), IP20 (клеммы)



На потенциальном входе прибора используется защитный импеданс, обеспечивающий защиту от поражения электрическим током. Все контуры прибора проверяются в ходе окончательного приемочного испытания.

Перед проведением высоковольтных испытаний (проверки изоляции) с вовлечением потенциальных входов все выходы SINEAX DM5S или DM5F, в частности аналоговые выходы, разъемы для Modbus и USB-порты, должны быть отключены от прибора. В случае проведения высоковольтного испытания между входными и выходными контурами напряжение не должно превышать 500 В постоянного тока, иначе возможно повреждение электронных компонентов.

(CZ)

	Zařízení smí být likvidována pouze odborně
	Dvojitá izolace, jednotka třídy ochrany 2
	CE-značka shody.
	Výrobky s tímto označením plní požadavky jak kanadských (CSA), tak amerických (UL) předpisů.
	Pozor! Všeobecné nebezpečné místo. Dodržujte návod k provozu.
	Všeobecný symbol: Vstup
	Všeobecný symbol: Výstup
	Všeobecný symbol: Pomocná energie
CAT III	Kategorie měření CAT III pro proudové a napěťové vstupy a pomocná energie

(RUS)

	Устройства должны быть утилизированы надлежащим образом!
	Двойная изоляция, класс защиты 2
	Знак соответствия CE.
	Продукты с такой маркировкой соответствуют как канадским (CSA), так и американским стандартам (UL).
	Внимание! Риски общего характера. Соблюдайте инструкцию по эксплуатации.
	Условное обозначение: Вход
	Условное обозначение: Выход
	Условное обозначение: Вспомогательный источник энергии
CAT III	Категория измерения CAT III для токового и потенциального входов и для вспомогательного источника энергии

### Монтаж

- Устройство крепится на DIN-рейку в соответствии со стандартом EN50022.



①

I1	1 (k)	3 (l)	I2	4 (k)	6 (l)	I3	7 (k)	9 (l)		
5A, 50/60Hz, CAT III										
RS 485			±0...20mA			±0...20mA				
GND	-	+	+ A	-	+ B	-	+ C	-	+ D	-
X	B	A	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>SINEAX DM5S</b>										
DM5S-0111 14E0										
CAMILLE BAUER										
Ord.: 000/123456/123/001										
Man: 15 / 33										
3~ max. 690/400V, 50/60Hz, CAT III			24-230V~			10 VA				
3~ max. 600/347V (for UL)			100-230V~, 50/60Hz			CAT III				
L1	L2	L3	N	→ ≈		13	14	⚡		
2	5	8	11							

②

