



- Bewaking van de nettoestand: Klasse 0.2
- Energiemeting: Klasse 0.5S, tot 16 tarieven
- Communicatie via Modbus
- Eenvoudige ingebruikname
- Configuratie zonder voedingspanning via USB

**SINEAX DM5S**  
Sterkstroom omvormer,  
veelzijdig als een Zwitsers  
zakmes



# DM5S - De volgende meetomvormer generatie

De SINEAX DM5S is de eerste vrij programmeerbare meetomvormer voor elektrische parameters uit de nieuwe DM5-serie: Een klassieke omvormer met een hoge nauwkeurigheid, geschikt voor o.a. bewakingsdoeleinden en retrofit toepassingen in energieverdelers en industrie.

Het instrument laat zich, ook zonder aangesloten voedingspanning, met behulp van CB manager software snel en eenvoudig programmeren. Afhankelijk van de toepassing worden de meetwaarden proportioneel op de analoge DC- stroomuitgangen en /of op de Modbus interface ter beschikking gesteld.

Er wordt onderbrekingsvrij in alle 4 de kwadranten gemeten en kan optimaal aan het te meten net aangepast worden. Zowel de gemiddelde tijd van de meting als ook de te verwachten maximale signaalhoogte kunnen geparametreerd worden.

Inbedrijfname is zeer eenvoudig en wordt door de service functies zoals te printen typeplaatjes, aansluitcontrole, meetwaarde registratie in de software en simulatie en trimming van de analoge uitgangen ondersteund.

## Bewaking van de nettoestand in klasse 0.2

De onderstaande momentele waarden worden over een meettijd van 4...1024 netperioden bepaald en op de analoge uitgangen en/of op de Modbus ter beschikking gesteld.

Beschrijving	14	2L	3G	3U	3A	4U	40
Net spanning	•	•	–	–	–	–	–
Spanning L1-N	–	•	–	–	–	•	•
Spanning L2-N	–	•	–	–	–	•	•
Spanning L3-N	–	–	–	–	–	•	•
Spanning L1-L2	–	–	•	•	•	•	•
Spanning L2-L3	–	–	•	•	•	•	•
Spanning L3-L1	–	–	•	•	•	•	•
Nulpuntverschuiving spanning	–	–	–	–	–	•	•
Net stroom	•	–	•	–	–	–	–
Stroom L1	–	•	–	•	•	•	•
Stroom L2	–	•	–	•	•	•	•
Stroom L3	–	–	–	•	•	•	•
Nulstroom (berekend)	–	•	–	–	–	•	•
Werkelijk vermogen net	•	•	•	•	•	•	•
Werkelijk vermogen L1	–	•	–	–	–	•	•
Werkelijk vermogen L2	–	•	–	–	–	•	•
Werkelijk vermogen L3	–	–	–	–	–	•	•
Blindvermogen net	•	•	•	•	•	•	•
Blindvermogen L1	–	•	–	–	–	•	•
Blindvermogen L2	–	•	–	–	–	•	•
Blindvermogen L3	–	–	–	–	–	•	•
Schijnbaar vermogen net	•	•	•	•	•	•	•
Schijnbaar vermogen L1	–	•	–	–	–	•	•
Schijnbaar vermogen L2	–	•	–	–	–	•	•
Schijnbaar vermogen L3	–	–	–	–	–	•	•

Beschrijving	14	2L	3G	3U	3A	4U	40
Netfrequentie	•	•	•	•	•	•	•
Cos phi net (PF=P/S)	•	•	•	•	•	•	•
Cos phi L1	–	•	–	–	–	•	•
Cos phi L2	–	•	–	–	–	•	•
Cos phi L3	–	–	–	–	–	•	•
Blindfactor net (QF=Q/S)	•	•	•	•	•	•	•
Blindfactor L1	–	•	–	–	–	•	•
Blindfactor L2	–	•	–	–	–	•	•
Blindfactor L3	–	–	–	–	–	•	•
Powerfactor net sign(Q) · (1 – abs(PF))	•	•	•	•	•	•	•
Powerfactor L1	–	•	–	–	–	•	•
Powerfactor L2	–	•	–	–	–	•	•
Powerfactor L3	–	–	–	–	–	•	•
Gemiddelde spanning	–	•	•	•	•	•	•
Gemiddelde stroom	–	•	–	•	•	•	•
Gemiddelde stroom met voortekenen (P)	–	•	–	•	•	•	•
Bimetaal stroom net	•	–	•	–	–	–	–
Bimetaal stroom L1	–	•	–	•	•	•	•
Bimetaal stroom L2	–	•	–	•	•	•	•
Bimetaal stroom L3	–	–	–	•	•	•	•
Sleepwijzer bimetaal stroom net	•	–	•	–	–	–	–
Sleepwijzer bimetaal stroom L1	–	•	–	•	•	•	•
Sleepwijzer bimetaal stroom L2	–	•	–	•	•	•	•
Sleepwijzer bimetaal stroom L3	–	–	–	•	•	•	•

**14** = Enkel fasig net of 4-leider gelijk belast of 3-leider ongelijk belast kunstfase

**2L** = 2-fasen systeem (split phase)

**3G** = 3-leider gelijk belast

**3U** = 3-leider ongelijk belast

**3A** = 3-leider ongelijk belast Aron schakeling

**4U** = 4-leider ongelijk belast

**40** = 4-leider ongelijk belast in Open-Y schakeling

## Energiemetingen met klasse 0.5S

De DM5S ondersteunt tot 32 energietellers. Elk van deze tellers kan vrij toegekend worden aan een basis meetgrootte en tarief. Voor toepassingen met een korte meettijd, zoals bijv. energieverbruik per productiedag of productiebatch, kan de resolutie worden ingesteld. Dankzij het onderbrekingsvrije meetprincipe en de automatische meetbereik omschakeling wordt een hoge nauwkeurigheid bereikt.

- Tot 32 energietellers
- Tot 16 tarieven (sturing via Modbus)
- Vrij verkiesbare meetgrootheden (P, Q, S, I)
- Hoge nauwkeurigheid 0.5S
- Onderbrekingsvrije opname
- Vrij programmeerbare resolutie

## Vrije instrument samenstelling

De DM5S is voor het parametren standaard met een USB interface uitgerust. De meetwaarden kunnen via de analoge uitgangen of via de Modbus uitgegeven worden. Voor de identificatie van het

apparaat, kan de naam van de Power LED overschreven worden met de naam van het apparaat en het bijbehorende label wordt afgedrukt.

### DM5S-

#### Toepassing

- Universele uitvoering (voor ieder soort net)
- Gelijk belaste netten
- Enkel fasige netten en 4-leider gelijk belast

#### Analoge uitgangen

- Zonder
- 1, 2, 3 of 4 galvanisch gescheiden +/- 20 mA

#### Modbus interface (Modbus/RTU-protocol)

- Zonder
- Met

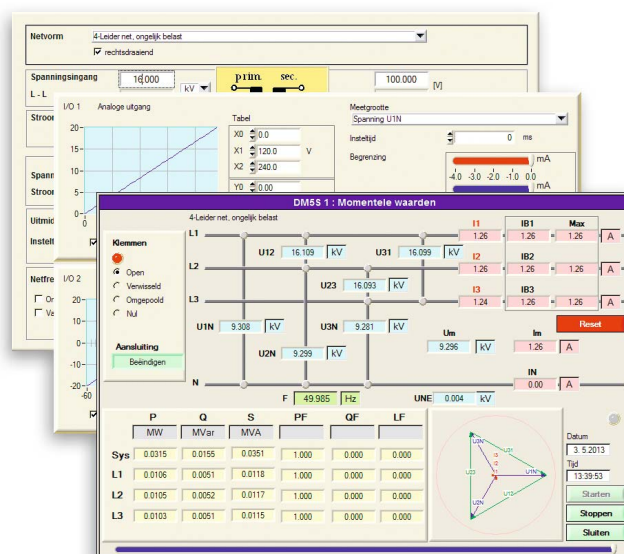


## Parametrering, service en het afvragen van meetwaarden

De meegeleverde CB Manager software stelt de gebruiker de volgende functies ter beschikking:

- Volledige parametrering DM5S
  - Lokaal: Via USB interface (ook zonder voedingspanning)
  - Op afstand: Via de Modbus interface
  - Offline: Zonder aangesloten instrument
  - Het printen van het typeplaatje met de actuele programmering
  - Vrij verkiesbare LED aanduiding
- Afragen van meetwaarden met grafische weergave
- Controle op correcte aansluiting
- Archivering van configuratie- en meetwaarden
- Het zetten of terugzetten van tellerstanden
- Simulatie en het trimmen van de analoge uitgangen
- Omvangrijke help- functies voor het parametren

Het is mogelijk het instrument tegen niet- geautoriseerd programmeren te beveiligen.



# Technische specificaties

## Ingangen

Via schroefklemmen 6 mm<sup>2</sup>  
 Nominale stroom: Instelbaar 1...5A  
 Maximum: 7,5A (sinusvormig)  
 Eigen verbruik: <math>I^2 \times 0,01 \Omega</math> per fase  
 Overbelastbaarheid: 10A continu  
 100A, 10 x 1s, interval 100s

Nominale spanning: 57,7...400V<sub>LN</sub>, 100...693V<sub>LL</sub>  
 Maximum: 480V<sub>LN</sub>, 832V<sub>LL</sub> (Sinusvormig)  
 Eigen verbruik: <math>U^2 / 1,54 M\Omega</math> per fase  
 Overbelastbaarheid: 480V<sub>LN</sub>, 832V<sub>LL</sub> continu  
 600V<sub>LN</sub>, 1040V<sub>LL</sub>, 10 x 10 s, interval 10 s  
 800V<sub>LN</sub>, 1386V<sub>LL</sub>, 10 x 1 s, interval 10 s

Nominale frequentie: 45...50/60...65 Hz  
 Meting TRMS: tot 31. harmonische

## Aansluitingen

Enkel fasig  
 Split Phase (2-fasen net)  
 3-Leider, gelijk belast  
 3-Leider, gelijk belast, Kunstfase  
 3-Leider, ongelijk belast  
 3-Leider, ongelijk belast, Aron-schakeling  
 4-Leider, gelijk belast  
 4-Leider, ongelijk belast  
 4-Leider, ongelijk belast, Open-Y

## Voedingspanning

via schroefklemmen 6mm<sup>2</sup>  
 Nominale spanning: 100...230 V AC  $\pm 15\%$ , 50...400 Hz  
 24...230 V DC  $\pm 15\%$   
 Opgenomen vermogen:  $\leq 8$  VA

## Analoge uitgangen

via steekklemmen 2,5mm<sup>2</sup>, galvanisch gescheiden  
 Linearisering: Lineair of met knik  
 Bereik:  $\pm 20$  mA (24 mA max.), bipolair  
 Onzekerheid:  $\pm 0,1\%$  (in de basisfout inbegrepen)  
 Insteltijd (50Hz): 165ms (bij meettijd van 4 perioden)  
 Uitgangsbelasting:  $\leq 500 \Omega$  (max. 10 V / 20 mA)  
 Uitgang belastingsonafhankelijkheid:  $\leq 0,1\%$   
 Rimpel:  $\leq 0,2\%$

## Modbus/RTU

via steekklemmen 2,5mm<sup>2</sup>  
 Fysiek: RS-485, max. 1200 m (4000 ft)  
 Baudrate: 2,4 tot 115,2 kBaud  
 Aantal deelnemers:  $\leq 32$

## Konfigurations-Schnittstelle USB

Fysiek: USB, max. 3m  
 Aansluiting: USB-B stekker  
 Instrument klasse: Human interface device (HID)

## Meetnauwkeurigheid

Referentieomstandigheden: Omgeving 23°C  $\pm 1$ K, sinusvormig,  
 (vlgs IEC/EN 60688) Metingen over 8 perioden, PF=1,  
 Frequentie 50...60 Hz, Ra 250  $\Omega$   
 Spanning, stroom:  $\pm 0,12\%$  FSU / FSI <sup>1) 2)</sup>  
 Vermogen:  $\pm 0,2\%$  (FSU x FSI) <sup>2)</sup>  
 Vermogensfactor:  $\pm 0,1^\circ$  <sup>2)</sup>  
 Frequentie:  $\pm 0,01$  Hz  
 Werkelijke energie: Klasse 0,5S, EN 62 053-22  
 Blindenergie: Klasse 2, EN 62 053-23

<sup>1)</sup> FSU / FSI – Geconfigureerde maximale waarden van de spannings-/stroomingangen

<sup>2)</sup> Extra fout bij ingang zonder nul (3-leider aansluiting)

- Spanning, vermogen: 0,1% van de meetwaarde; vermogensfactor: 0,1°
- Energie: spanningsinvloed x 2, hoekfout x 2

## Veiligheid

De stroomingangen zijn galvanisch van elkaar gescheiden.  
 Beschermklasse: II (geïsoleerd, spanningsingangen met beschermende impedantie)  
 Vervormingsgraad: 2  
 Aanraakbeveiliging: IP30 (behuizing), IP20 (klemmen)  
 Overspannings kat.: CAT III tot 600V

## Omgevingscondities, algemene instructies

Bedrijfstemperatuur: -10 tot 22 tot 24 bis +55°C  
 Opslag temperatuur: -25 tot +70 °C  
 Temperatuurinvloed: 0,5 x meetonzekerheid per 10 K  
 Langzeitdrift: 0,2 x Meetonzekerheid per jaar  
 Overige: Gebruikersgroep II (EN 60 688)  
 Relatieve vochtigheid: <math>< 95\%</math> zonder condensatie  
 Bedrijfshoogte:  $\leq 2000$  m boven de zeespiegel  
 Gebruik alleen binnenshuis!

## Mechanische eigenschappen

Afmetingen (H x B x T): 110 x 70 x 70mm  
 Montage: Vrij toepasbaar  
 Materiaal behuizing: Polycarbonaat  
 Gewicht: 500 g  
 Brandbaarheidsklasse: V-0 vlgs UL94, zelfdovend,  
 Niet druipend, halogeenvrij

## Bestelgegevens

SINEAX DM5S, programmeerbaar, tot 4 analoge uitgangen, Modbus/RTU, tellers			
Kenmerken, Varianten	Spercode	Onmogelijk bij spercode	DM5S-
1 <b>Bouwvorm</b> Zonder display, voor DIN-railmontage			0
2 <b>Toepassing</b> Universele uitvoering voor alle toepassingen (3U,3I) Enkelfasig net, 3/4-leider gelijk belast (3U,1I) Enkelfasig net of 4-leider gelijk belast (1U,1I)			1 2 3
3 <b>Nominale frequentie</b> 45...50/60...65 Hz			1
4 <b>Voedingspanning</b> Nominale spanning 24...230V DC, 100...230V AC			1
5 <b>Interface</b> Zonder RS-485 (Modbus/RTU-Protocol)	A		0 1
6 <b>Uitgangen</b> Zonder 1 analoge uitgang, bipolair $\pm 20$ mA 2 analoge uitgangen, bipolair $\pm 20$ mA 3 analoge uitgangen, bipolair $\pm 20$ mA 4 analoge uitgangen, bipolair $\pm 20$ mA		A	0 1 2 3 4
7 <b>Testcertificaat</b> Zonder protocol Protocol Duits Protocol Engels			0 D E
8 <b>Programming</b> Basisprogramming			0

 **CAMILLE BAUER**

**Rely on us.**

Camille Bauer AG  
 Aargauerstrasse 7  
 CH-5610 Wohlen / Switzerland

Telefoon: +41 56 618 21 11  
 Fax +41 56 618 21 21

info@camillebauer.com  
 www.camillebauer.com