

- Sähköverkon tilan valvonta: luokka 0.2
- Energian mittaus: luokka 0.5S, maks. 16 tariffia
- Kommunikointi Modbus -väylällä
- Avustettu käyttöönotto
- Konfigurointi ilman apujännitettä

SINEAX DM5S

Korkealuokkainen
vahvavirtamuunnin



DM5S - Seuraava muunninsukupolvi

SINEAX DM5S on ensimmäinen laite uudesta DM5 -sarjan vapaasti ohjelmoitavista tehomuuntimista vahvavirtaverkkoihin. Se on perinteinen suuritarakkuuksinen muunnin, joka sopii valvontatehtäviin ja saneerausasennuksiin energian jakelussa ja teollisuudessa.

Laite voidaan sovittaa nopeasti ja helposti mittaustehtävänsä CB-Manager -ohjelmistolla – silloinkin, kun apujännitettä ei ole saatavana. Laiteversiosta riippuen, mittaussuureet voidaan siirtää suhteellisen tasavirta-analogialähtöihin tai Modbus -väylään.

Mittaus tehdään keskeytymättömänä kaikissa neljässä kvadrantissa, ja se voidaan sovittaa optimiksi valvottavan verkon mukaan. Sekä mittauksen keskiarvoaika, että odotettu signaalin maksimitaso voidaan ohjelmoida.

Käyttöönotto on erittäin helppoa ja sitä tuetaan aputoiminnoilla, kuten nimikilven tulostuksella, kytkennän tarkistuksella, mittaustietojen keräämisellä sekä analogialähtöjen simuloinnilla ja säädöllä.

Sähköverkon tilan valvonta luokassa 0.2

Nämä hetkellisarvot lasketaan säännöllisin, konfiguroitavin väliajoin (4 ... 1024 jaksoa) ja siirretään analogialähtöihin ja Modbus -liitäntään.

Kuvaus	14	2L	3G	3U	3A	4U	40
Verkon jännite	•	•	–	–	–	–	–
Jännite L1-N	–	•	–	–	–	•	•
Jännite L2-N	–	•	–	–	–	•	•
Jännite L3-N	–	–	–	–	–	•	•
Jännite L1-L2	–	–	•	•	•	•	•
Jännite L2-L3	–	–	•	•	•	•	•
Jännite L3-L1	–	–	•	•	•	•	•
Nollasiirtymäjännite	–	–	–	–	–	•	•
Verkon virta	•	–	•	–	–	–	–
Virta vaiheessa L1	–	•	–	•	•	•	•
Virta vaiheessa L2	–	•	–	•	•	•	•
Virta vaiheessa L3	–	–	–	•	•	•	•
Nollavirta (laskettu)	–	•	–	–	–	•	•
Verkon pätöteho	•	•	•	•	•	•	•
Pätöteho vaiheessa L1	–	•	–	–	–	•	•
Pätöteho vaiheessa L2	–	•	–	–	–	•	•
Pätöteho vaiheessa L3	–	–	–	–	–	•	•
Verkon loisteho	•	•	•	•	•	•	•
Loisteho vaiheessa L1	–	•	–	–	–	•	•
Loisteho vaiheessa L2	–	•	–	–	–	•	•
Loisteho vaiheessa L3	–	–	–	–	–	•	•
Verkon näennäisteho	•	•	•	•	•	•	•
Näennäisteho vaiheessa L1	–	•	–	–	–	•	•
Näennäisteho vaiheessa L2	–	•	–	–	–	•	•
Näennäisteho vaiheessa L3	–	–	–	–	–	•	•

Kuvaus	14	2L	3G	3U	3A	4U	40
Verkon taajuus	•	•	•	•	•	•	•
Verkon pätötehokerroin, $PF = P / S$	•	•	•	•	•	•	•
Pätötehokerroin vaiheessa L1	–	•	–	–	–	•	•
Pätötehokerroin vaiheessa L2	–	•	–	–	–	•	•
Pätötehokerroin vaiheessa L3	–	–	–	–	–	•	•
Verkon loistehokerroin, $QF = Q / S$	•	•	•	•	•	•	•
Loistehokerroin vaiheessa L1	–	•	–	–	–	•	•
Loistehokerroin vaiheessa L2	–	•	–	–	–	•	•
Loistehokerroin vaiheessa L3	–	–	–	–	–	•	•
Verkon LF-kerroin, $merkki(Q) \cdot (1 - \text{abs}(PF))$	•	•	•	•	•	•	•
LF-kerroin vaiheessa L1	–	•	–	–	–	•	•
LF-kerroin vaiheessa L2	–	•	–	–	–	•	•
LF-kerroin vaiheessa L3	–	–	–	–	–	•	•
Keskiarvojännite	–	•	•	•	•	•	•
Keskiarvovirta	–	•	–	•	•	•	•
Keskiarvovirta merkillä P	–	•	–	•	•	•	•
Verkon bimetallivirta	•	–	•	–	–	–	–
Bimetallivirta vaiheessa L1	–	•	–	•	•	•	•
Bimetallivirta vaiheessa L2	–	•	–	•	•	•	•
Bimetallivirta vaiheessa L3	–	–	–	•	•	•	•
Verkon bimetallivirran oheisosoitin	•	–	•	–	–	–	–
Bimetallivirran oheisosoitin vaiheessa L1	–	•	–	•	•	•	•
Bimetallivirran oheisosoitin vaiheessa L2	–	•	–	•	•	•	•
Bimetallivirran oheisosoitin vaiheessa L3	–	–	–	•	•	•	•

14 = Yksivaiheverkko tai 4-johtiminen symmetrinen tai 3-johtiminen epäsymmetrinen vaihesiirto

2L = Kaksivaiheverkko (jaettu vaihe)

3G = 3-johtiminen symmetrinen

3U = 3-johtiminen epäsymmetrinen

3A = 3-johtiminen epäsymmetrinen Aron-kytkennässä

4U = 4-johtiminen epäsymmetrinen

40 = 4-johtiminen epäsymmetrinen avoimessa Y-kytkennässä

Energiankulutuksen mittaus luokassa 0.5S

DM5S:llä on mahdollista tehdä 32 energianmittausta. Jokaiselle näistä mittauksista voidaan nimetä perusmittaus suure ja tariffi. Nykyinen tariffi asetetaan Modbus -liitännän kautta.

Resoluutio voidaan sovittaa lyhyiden mittausaikojen sovelluksiin, esim. yhden työpäivän tai tuotantoerän sähkönkulutuksen mittaukseen.

Keskeyttömän mittauksen ja automaattisen alueen tunnistuksen ansiosta saavutetaan hyvä tarkkuus.

- Kaikkiaan 32 energiamittaria
- Enintään 16 tariffia (asetus Modbus -väylän kautta)
- Vapaasti valittava perussuure (P, Q, S, I)
- Suuri tarkkuus 0.5S
- Keskeyttömän mittaus
- Vapaasti valittava mittarin resoluutio

Laitteen kokoonpano vapaasti valittavissa

Parametrien asetusta varten DM5S:ssä on USB -liitäntä vakiovarusteena.

Mittauslähtö saadaan analogialähdöistä ja / tai Modbus -liitännästä.

DM5S-

Sovellus

- Yleisversio (kaikille verkkotyypeille)
- Symmetriset verkot
- Yksivaiheverkot ja 4-johtimiset symmetriset

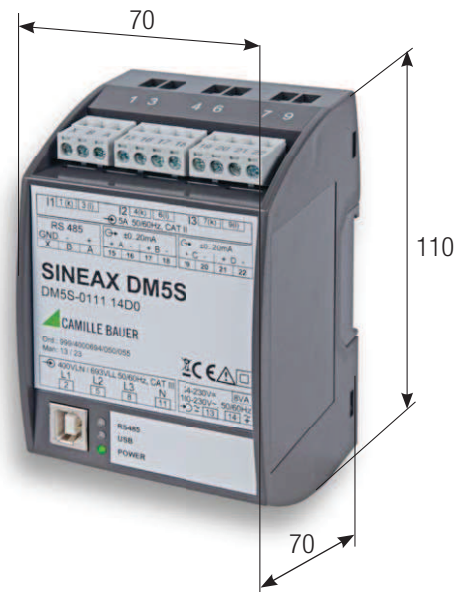
Analogialähdöt

- Ei ollenkaan
- 1, 2, 3 tai 4 galvaanisesti eristettyä ± 20 mA

Modbus -liitäntä (Modbus/RTU protokolla)

- Ilman
- Liitännällä

Laitetta nimettäessä "Power" LEDin merkintä voidaan ylikirjoittaa laitteen kuvauksella. Uusi nimike voidaan sitten tulostaa.

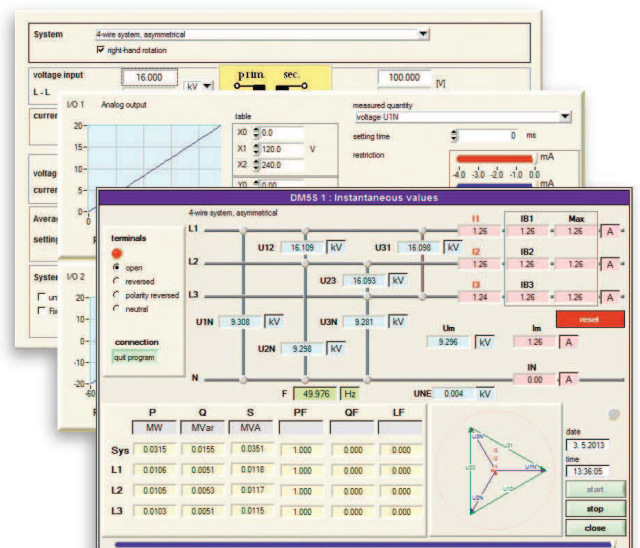


Parametrien asetus, testaus ja mittautietojen kerääminen

CB-Manager -ohjelmistossa on seuraavat toiminnot käyttäjälle:

- DM5S:n kaikkien parametrien asetus
 - Paikallisesti: USB-liitännän kautta (jopa ilman apujännitettä)
 - Etänä: Modbus -liitännän kautta
- OFFLINE: Laitetta ei ole kytketty
- Nykyisten parametrien tulostus
- Vapaasti valittava LED -merkintä
- Mitattujen suureiden kerääminen ja tallennus
- Laitteen oikean kytkennän tarkistus
- Konfigurointi- ja mittautiedostojen arkistointi
- Mittarin sisältöjen asetus tai nollaus
- Analogialähtöjen simulointi ja säätö
- Kattavat ohjeet parametrien asetukseen

Laitteen tietoihin pääsy voidaan estää aktivoimalla turvajärjestelmä.



Tekniset tiedot

Tulot	ruuvi liittimet 6 mm ²
Nimellisvirta:	säädettävissä 1...5 A
Maksimi:	7.5 A (sinimuotoinen)
Kulutus:	≤ I ² x 0.01 Ω / vaihe
Ylikuormitus:	10 A jatkuva 100 A, 10 x 1 s, väliaika 100 s
Nimellisjännite:	57.7 ... 400 V _{LN} 100 ... 693 V _{LL}
Maksimi:	480 V _{LN} , 832 V _{LL} (sinimuotoinen)
Kulutus:	≤ U ² / 1.54 MΩ / vaihe
Impedanssi:	1.54 MΩ / vaihe
Ylikuormitus:	480 V _{LN} , 832 V _{LL} jatkuva 600 V _{LN} , 1040 V _{LL} , 10 x 10 s, väliaika 10 s 800 V _{LN} , 1386 V _{LL} , 10 x 1 s, väliaika 10 s
Nimellistajuuks:	45 ... 50 / 60 ... 65 Hz
TRMS-mittaus:	31 harmoniseen asti

Verkot	Yksivaihe Jaettu vaihe (2-vaiheverkko) 3-johtiminen, symmetrinen kuorma 3-johtiminen, epäsymmetrinen kuorma, vaihesiirto 3-johtiminen, epäsymmetrinen kuorma 3-johtiminen, epäsymmetrinen kuorma, Aron-kytkentä 4-johtiminen, symmetrinen kuorma 4-johtiminen, epäsymmetrinen kuorma 4-johtiminen, epäsymmetrinen kuorma, avoin-Y
---------------	---

Apujännite	ruuvi liittimet 6 mm ²
Nimellisjännite:	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50 ... 400 Hz
Kulutus:	24 ... 230 V DC ± 15 % ≤ 8 VA

Analogialähdöt	pistokeliittimet 2.5 mm ² , galvaanisesti eristetty
Linearisointi:	Lineaarinen tai vääristynyt
Alue:	± 20 mA (24 mA maks.), bipolaarinen
Epätarkkuus:	± 0.1 % (sisältyy perustarkkuuteen)
Vasteaika (50 Hz):	≤ 165 ms (keskiarvoajalle 4 jaksoa)
Kuorma:	≤ 500 Ω (maks. 10 V / 20 mA)
Kuorman vaikutus:	≤ 0.1 %
Jäännöshurina:	≤ 0.2 %

Modbus/RTU	pistokeliittimet 2.5 mm ²
Tyyppi:	RS-485, maks. 1200 m
Nopeus:	2.4 ... 115.2 kBaud
Laitteiden lukumäärä:	≤ 32

Konfigurointiliitäntä USB	
Tyyppi:	USB, maks. 3 m
Liitäntä:	pistorasia USB-B
Laiteluokka:	Käyttäjiliitäntälaitte (HID)

Mittauksen tarkkuus	
Vertailuolosuhteet:	Ympäristö 23 °C ± 1K, sinimuotoinen,
(IEC/EN 60688 mukaan)	Mittaus 8 jakson yli, PF=1, Taajuus 50 ... 60HZ, kuorma 250 Ω
Jännite, virta:	± 0.12 % FSU / FSI ¹⁾²⁾
Teho:	± 0.2 % (FSU x FSI) ²⁾
Tehokerroin:	± 0.1° ²⁾
Taajuus:	± 0.01 Hz
Päätöenergia:	Luokka 0.5S, EN 62 053-22
Loisenergia:	Luokka 2, EN 62 053 -23

¹⁾ FSU / FSI - Jännite / virtatulojen maksimi konfiguroitu arvo

²⁾ Lisäepätarkkuus, jos nollajohdinta ei ole kytketty (3-johdinkytkennät)

- Jännite, teho: 0.1 % mittausarvosta; Kuormakerroin: 0.1°
- Energia: Jännitteen vaikutus x 2, kulman epävarmuus x 2

Turvallisuus	
Virtatulot ovat galvaanisesti eristetty toisistaan.	
Suojausluokka:	II (suojaeristys, jännitetulot suojaimpedanssin kautta)
Saastutusaste:	2
Suojausluokka:	IP30 (kotelo), IP20 (liittimet)
Ylijännitekategoria:	CAT III 600 V asti

Ympäristöolosuhteet, yleisinformaatiota	
Käyttölämpötila:	-10 ... 22 ... 24 ... +55 °C
Varastointilämpötila:	-25 ... +70 °C
Lämpötilan vaikutus:	0.5 x mittauksen arvo / 10 K
Pitkän ajan ryömintä:	0.2 x mittauksen arvo / vuosi
Muut:	Käyttöluokka II (EN 60 688)
Suhteellinen kosteus:	< 95 %, ei kondensoituvaa
Korkeus meren pinnasta:	≤ 2000 m maks.
Laitetta saa käyttää vain sisätiloissa!	

Mekaaniset ominaisuudet	
Mitat (K x L x S):	110 x 70 x 70 mm
Asennusasento:	Mikä tahansa
Kotelon materiaali:	Polykarbonaatti
Paino:	500 g
Sytyvyysluokka:	V-0 UL94 mukaan, itsestään sammuva, ei valuva, ei sisällä halogeenia

Tilauuskoodi

SINEAX DM5S, ohjelmoitava, enintään 4 analogialähtöä, Modbus/RTU, mittarit			
Ominaisuudet, valinta	Esto-koodi	Ei yhteensopiva	DM5S-
1 Peruslaite Ilman näyttöä, kiskoasennukseen			0
2 Sovellus Yleisversio kaikkiin sovelluksiin (3U, 3I)			1
Yksivaihe, 3/4-johdinta, symmetrinen kuorma (3U, 1I)			2
Yksivaihe tai 4-johdinta, symmetrinen kuorma (1U, 1I)			3
3 Nimellistajuuksalue 45...50/60...65 Hz			1
4 Apujännite Nimellisjännite 24...230 V DC, 100...230 V AC			1
5 Väyläliitäntä ilman liitäntää	A		0
RS-485 (Modbus/RTU protokolla)			1
6 Lähdöt ilman lähtöjä		A	0
1 analogialähtö, bipolaarinen ±20 mA			1
2 analogialähtöä, bipolaarinen ±20 mA			2
3 analogialähtöä, bipolaarinen ±20 mA			3
4 analogialähtöä, bipolaarinen ±20 mA			4
7 Testaustodistus Ilman testaustodistusta			0
Testaustodistus Saksaksi			D
Testaustodistus Englanniksi			E
8 Konfigurointi Peruskonfigurointi			0

 **CAMILLE BAUER**

Rely on us.

Camille Bauer AG
Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen / Switzerland

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

info@camillebauer.com
www.camillebauer.com