



## SDM220-Modbus

*Enkelfase twee module DIN-rail meter*



- Meet kWh, Kvarh, KW, Kvar, KVA, PF, Hz, dmd, V, A, etc.
- Bidirectionele meting, import en export
- Twee pulsuitgangen
- RS485 Modbus
- DIN-railmontage 35 mm
- 100 A rechtstreekse aansluiting
- Nauwkeurigheid boven vereisten Klasse 1 / B

**Gebruikshandleiding V1.9**

**2016**

**Toepassing**

Deze energiemeter is bedoeld voor meting van eenfasestroom voor huishoudelijke, industriële en utiliteitstoepassingen, en heeft een blauw verlicht LCD-display voor perfecte afleesbaarheid. De eenheid meet en rapporteert diverse belangrijke elektrische parameters en is voorzien van een communicatiepoort voor uitlezing en bewaking op afstand. Dankzij bidirectionele energiemeting is dit apparaat een goede keus voor het meten van zonne-energie.

**DEEL 1 Specificaties****Algemene specificaties**

Spanning AC (Un)	230 V
Spanningsbereik	176~276 VAC
Basisstroom (Ib)	5 A
Max. stroom (Imax)	100 A
Min. stroom (Imin)	0,25 A
Aanloopstroom	0,4% van Ib
Stroomverbruik	<2 W/10 VA
Frequentie	50/60 Hz (±10%)
AC-piekspanning	4 KV gedurende 1 minuut
Stootspanning	6 KV-1,2 uS golfvorm
Overstroom	Max. 30 I gedurende 0,01 s
Pulsfrequentie	1000 imp/kWh (standaard) 100/10/1 imp/kWh/kVarh (configureerbaar)
Display	LCD met blauwe achtergrondverlichting
Max. afleeswaarde	99999,99 kWh

**Nauwkeurigheid**

Spanning	Max. 0,5% van bereik
Stroomsterkte	0,5% van nominaal
Frequentie	0,2% van middenfrequentie
Arbeidsfactor	1% van 1
Actief vermogen	Max. 1% van bereik
Reactief vermogen	Max. 1% van bereik
Schijnbaar vermogen	Max. 1% van bereik
Actieve energie	Klasse 1 IEC62053-21 Klasse B EN50470-3
Reactieve energie	Max. 1% van bereik

### Omgeving

Bedrijfstemperatuur	-25 °C tot +55 °C
Opslag- en transporttemperatuur	-40 °C tot +70 °C
Referentietemperatuur	23 °C ±2 °C
Relatieve vochtigheid	0 tot 95%, niet-condenserend
Hoogte	Tot 2500 m
Opwarmtijd	10 s
Installatiecategorie	CAT III
Mechanische omgeving	M1
Elektromagnetische omgeving	E2
Vervuilingsgraad	2

### Uitvoer

#### Pulsuitgang

De meter biedt twee pulsuitgangen. Beide pulsuitgangen zijn van het passieve type.

Pulsuitgang 1 is configureerbaar. De pulsuitgang kan worden ingesteld voor rapportage van totaal / import/export kWh of kVarh.

De pulsconstante kan worden ingesteld voor generatie van 1 puls per: 0,001 (standaard) /0,01/0,1/1 kWh/kVarh.

Pulsbreedte: 200/100/60 ms

Pulsuitgang 2 is niet configureerbaar. De uitgang rapporteert alleen totaal kWh. De constante is 1000 pulsen/kWh.

#### RS485-uitgang voor Modbus RTU

De meter is voorzien van een RS485-poort voor communicatie op afstand. Het gebruikte protocol is Modbus RTU. Voor Modbus RTU kunnen de volgende RS485-communicatieparameters worden geconfigureerd via het instelmenu.

**Baudsnelheid:** 1200, 2400, 4800, 9600

**Pariteit:** NONE/EVEN/ODD

**Stopbits:** 1 of 2

**Modbus-adres:** 1 tot 247

### Mechanische eigenschappen

Afmetingen DIN-rail	36x92x65 (BxHxD) DIN 43880
Montage	DIN-rail 35 mm
Afdichting	IP51 (binnen)
Materiaal	Zelfdovend UL94V-0

LCD-display

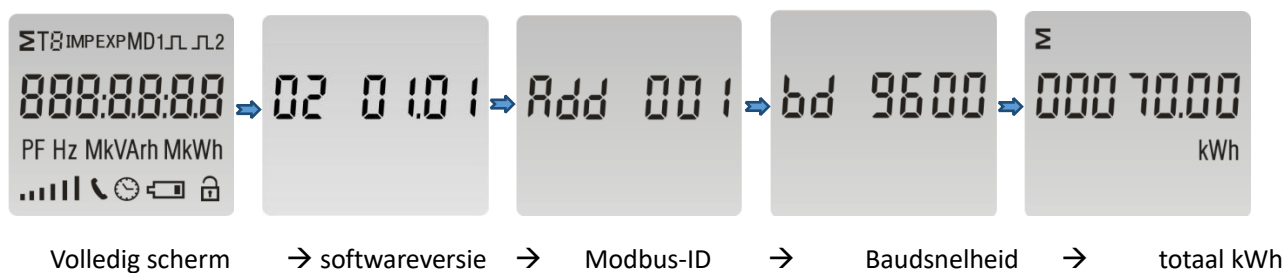
Item	Beschrijvingen
1	7 tekens voor weergave van meetwaarden of realtime klok
2	Totale waarde
4	Importinformatie, exportinformatie
5	Max. vermogens- of stroomvraag
6	Pulsuitgang 1 en pulsuitgang 2
7	Maateenheden
8	PF = arbeidsfactor Hz = frequentie
9	Staafgrafiek vermogen
10	Communicatie-indicator
11	Tijdsinformatie
12	Waarschuwing laag batterijniveau
13	Vergrendelingssymbool



## DEEL 2 Werking

Display-initialisatie

Na inschakeling wordt de meter geïnitieerd en voert deze een zelfcontrole uit.



Bladertoets






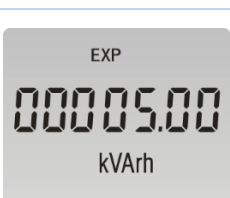
Na initialisatie en de zelfcontrole routine geeft het meterdisplay de meetwaarden weer. De standaardpagina is totaal kWh. Om andere informatie te bekijken, drukt de gebruiker op de bladertoets op de voorzijde van de meter.






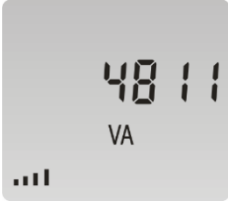
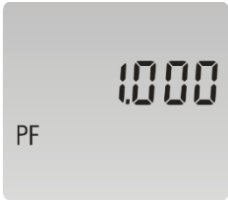
Weergavevolgorde bij indrukken van de bladertoets

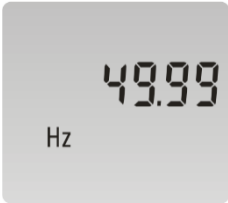

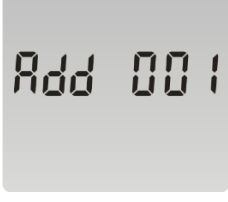
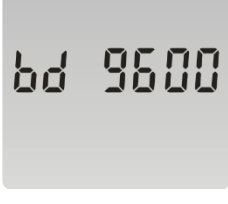


Totaal kWh → import kWh → export kWh → totaal kVarh → import kVarh → export kVarh →  
 Max. vermogensvraag → spanning → stroom → W → Var → VA → arbeidsfactor →  
 frequentie → pulsconstante → Modbus-ID → baudsnelheid.

Max. vermogensvraag → spanning → stroom → W → Var → VA → arbeidsfactor →  
 frequentie → pulsconstante → Modbus-ID → baudsnelheid.

Pagina	Display	Beschrijvingen
1		Totaal actieve energie Voorbeeld: 70,00 kWh
2		Import actieve energie Voorbeeld: 50,00 kWh
3		Export actieve energie Voorbeeld: 20,00 kWh
4		Totaal reactieve energie Voorbeeld: 10,00 kVarh
5		Import reactieve energie Voorbeeld: 5,00 kVarh
6		Export reactieve energie Voorbeeld: 5,00 kVarh



7		Totaal max. vraag Voorbeeld: 6930 W
8		Spanning Voorbeeld: 229,8 V
9		Stroomsterkte Voorbeeld: 30,156 A
10		Actief vermogen Voorbeeld: 4700 W
11		Reactief vermogen Voorbeeld: 1030 Var
12		Schijnbaar vermogen Voorbeeld: 4811 VA
13		Arbeidsfactor Voorbeeld: 1,000



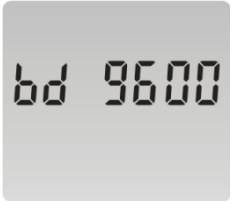



14		Frequentie Voorbeeld: 49,99 Hz
15		Pulsconstante Voorbeeld: 1000
16		Modbus-adres Voorbeeld: 001
17		Baudsnelheid Voorbeeld: 9600

**Instelmodus**



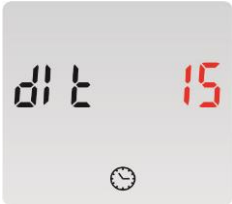
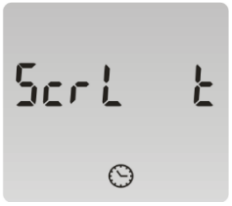



De instelmodus wordt geactiveerd door de Enter-toets gedurende 3 seconden ingedrukt te houden.

Pagina	Display	Beschrijvingen
		De instelling is correct uitgevoerd.
		De ingevoerde informatie is onjuist. De bewerking is mislukt.

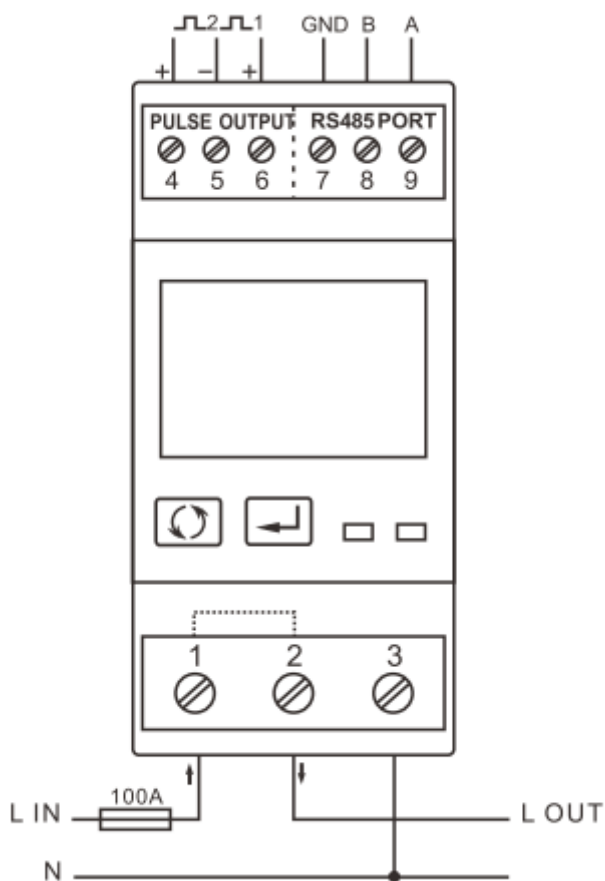
1		<p><b>Wachtwoord</b></p> <p>Voor activering van de instelmodus moet een wachtwoord worden ingevoerd. Standaard wachtwoord: 1000</p>
2		<p><b>Adres-ID</b></p> <p>Standaard-ID is 001 Bereik: 001~247</p>
2-1		<p>Druk op de Enter-toets, de eerste invoerpositie gaat knipperen. Druk op de bladertoets om de waarde te wijzigen. Na invoer van de nieuwe adreswaarde moet deze worden bevestigd door op de Enter-toets te drukken.</p>
3		<p><b>Baudsnelheid</b></p> <p>Standaardwaarde: 9600 bps Bereik: 1200, 2400, 4800, 9600 bps.</p>
3-1		<p>Druk op de Enter-toets, de rode waarde gaat knipperen. Druk op de bladertoets om de waarde te wijzigen. Na invoer van de nieuwe baudsnelheid moet deze worden bevestigd door op de Enter-toets te drukken.</p>
4		<p><b>Pariteit</b></p> <p>Standaard: None Opties: None, Even, Odd</p>
4-1		<p>Druk op de Enter-toets, het rode gedeelte gaat knipperen. Druk op de bladertoets om de optie te wijzigen. Na invoer van de nieuwe pariteit moet deze worden bevestigd door op de Enter-toets te drukken.</p>



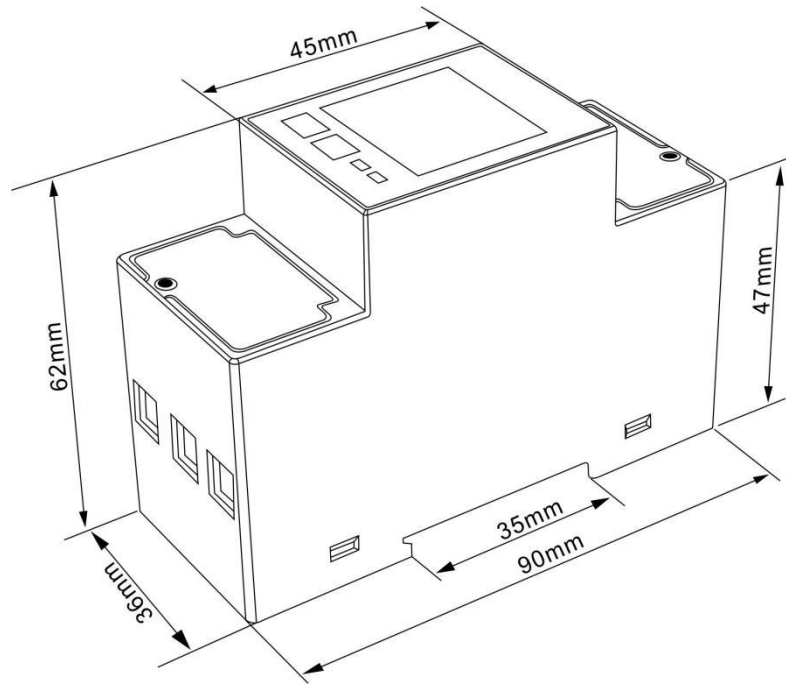
5		<p><b>Pulsuitgang</b>                  Standaard: kWh                  Opties: kWh / KVarh / Imp. kWh /                  Exp. kWh / Imp. kVarh / Exp. kVarh</p>
5-1		<p>Druk op de Enter-toets, het rode gedeelte gaat knipperen.                  Druk op de bladertoets om de optie te wijzigen.                  Na invoer van de nieuwe pulsuitgangoptie moet deze worden bevestigd door op de Enter-toets te drukken.</p>
6		<p><b>Pulsconstante</b>                  Standaard: 1000                  Optie: 1000 / 100 / 10 / 1</p>
6-1		<p>Druk op de Enter-toets, het rode gedeelte gaat knipperen.                  Druk op de bladertoets om de optie te wijzigen.                  Na invoer van de nieuwe pulsconstante-optie moet deze worden bevestigd door op de Enter-toets te drukken.</p>
7		<p><b>Pulsduur</b>                  Standaard: 100 mS                  Optie: 200 / 100 / 60 ms</p>
7-1		<p>Druk op de Enter-toets, het rode gedeelte gaat knipperen.                  Druk op de bladertoets om de optie te wijzigen.                  Na invoer van de nieuwe pulsduur-optie moet deze worden bevestigd door op de Enter-toets te drukken.</p>

8		<p><b>Vraagintegratietijd (DIT)</b>                  Standaard: 15 minuten                  Optie: 0 / 5 / 10 / 15 / 30 / 60</p>
8-1		<p>Druk op de Enter-toets, het rode gedeelte gaat knipperen.                  Druk op de bladertoets om de optie te wijzigen.                  Na invoer van de nieuwe DIT-optie moet deze worden bevestigd door op de Enter-toets te drukken.</p>
9		<p><b>Automatische bladertijdinterval</b>                  Standaard: 0 s                  Optie: 0 ~ 30 s</p>
9-1		<p>Druk op de Enter-toets, het rode gedeelte gaat knipperen.                  Druk op de bladertoets om de optie te wijzigen.                  Na invoer van de nieuwe "Scrl"-optie moet deze worden bevestigd door op de Enter-toets te drukken.</p>
10		<p>Wachtwoord                  Standaard: 1000</p>
10-1		<p>Druk op de Enter-toets, het rode gedeelte gaat knipperen.                  Druk op de bladertoets om de waarde te wijzigen.                  Na invoer van het nieuwe wachtwoord moet het worden bevestigd door op de Enter-toets te drukken.</p>

Bedradingschema



Afmetingen



### Installatie

