SMART METER LAN

Smart Energy Meter, compatible met SMA, Fronius, Solar Edge, Solis, DEYE, Huawei, SDM-630, Victron TCP etc.



Gebruiksaanwijzing

LAN Version 1.0

elgris BV

Westervoortsedijk 73 KB 6827 AV Arnhem Netherlands www.elgris.nl info@elgris.nl



Inhoud

1.	Inle	iding	3
2.	Inst	alleren	4
	2.1	Veiligheids instructies	4
	2.2	Aansluitschema LAN	4
	2.3	Aansluitschema connectors LAN	4
	2.4	IP-Adres	5
	2.5	Stroomsensors	5
	2.5.1	Afmetingen 100 A stroomsensor	5
	2.5.2	Afmetingen 400 A stroomsensor	5
	2.6	RS 485 pinout LAN	6
3	In b	edrijf stellen	6
	3.1	Eerste inbedrijfstelling	6
4	Gra	fische website	7
	4.1	Overzicht	7
	4.1.1	Paswoord	7
	4.2	Instellingen	8
5	SMA	A Energy Meter compatible modus	9
	5.1	elgris met een SMA Home Manager	9
6	elgr	is met Solar Edge	10
	De elgr	is SMART METER LAN RS-485 bus is standaard voorzien van een afsluitweerstand.	10
	6.1	elgris configuratie	10
	6.2	Solar Edge configuratie	11
	6.2.1	Bus afsluitweerstand	11
7	elgr	is met Fronius	11
	7.1	elgris configuratie	12
	7.2	Fronius configuratie	12
8	elgr	is als SDM-630	12
	8.1	elgris configuratie	13
	8.1	SDM-630 register overzicht	13
9	мо	DBUS TCP	
	9.1	General register overview	14
	9.2	WYE connect meter model register details	14
1	0 Tocl	nnische snecificaties	14
1			10

1. Inleiding

Geachte klant, bedankt voor de aankoop van dit product. Met de SMART METER LAN bepaal je in real time je verbruiks- en terugleverwaarden en heb je altijd en overal toegang tot deze waarden op onze website.

De SMART METER LAN heeft de volgende eigenschappen:

- Eenfasige en driefasige metingen
- SMA Energy Meter / EMETER compatible
- Fronius, Solar Edge, Huawei, Solis, DEYE, Victron EM-24, SDM-630 TCP/RTU etc. compatible
- SUNSPEC MODBUS/TCP Server geïntegreerd
- Realtime meting van verbruik en teruglevering
- Integratie met cloudservers en domotica.
- Eenvoudige bediening via geïntegreerde webconfiguratie.

Als specialist in producten voor duurzame energie, Diesel generatoren en hybrid power systems biedt de SMART METER de volgende specificaties:

- Groot ingangsspanningsbereik: 100 240 V_{AC} (50 60 Hz)
- Compacte bouwvorm
- Intuïtieve software
- ☞ Groot temperatuur bereik: -25° +60°C.
- @ IP-20

INSTALLATIE ALLEEN DOOR PERSONEN MET RELEVANTE ELEKTRISCHE KENNIS EN ERVARING

Mocht u iets niet duidelijk zijn of heeft u nog vragen, neem dan gerust contact met ons op:

- E-Mail : <u>support@elgris.nl</u>
- Telefon : +31 (0) 85 0603 944

2. Installeren

2.1 Veiligheids instructies

Controleer voor het in gebruik nemen van het product door middel van een visuele inspectie of er geen transportschade of andere schade is.

Geen van de aansluitkabels mag geknikt of geplet worden. Dit kan leiden tot storingen, kortsluitingen en defecten aan het aangesloten apparaat en/of sensor.

Zorg ervoor dat de kabels niet beschadigd raken bij het boren of schroeven.

De module mag pas in gebruik worden genomen nadat deze contactloos in een behuizing is ingebouwd. Dit product genereert radiofrequentie. Gebruik het apparaat nooit in de buurt van medische apparaten (bijv. pacemakers) en/of medische gebouwen (bijv. in ziekenhuizen). Zoek een geschikte installatielocatie.

2.2 Aansluitschema LAN



2.3 Aansluitschema connectors LAN

	Pin	Beschrijving	Minimum	Maximum	
ngs g	1	Fase 1 spanningsingang	100 Vac	240 Vac	
inni Igan	2	Fase 2 spanningsingang	100 Vac	240 Vac	
Spa in	3	Fase 3 spanningsingang	100 Vac	240 Vac	
	4	Nulingang		0 Vac	
-	5	Stroomsensor L1	elgris 100 A / 400 A sensor only		
oon ang	6	Stroomsensor L2	elgris 100 A / 4	00 A sensor only	
Str ing	7	Stroomsensor L3	elgris 100 A / 4	00 A sensor only	
	1	IP adres selectie	OFF = DHCP	ON = Vast	
ţç	2	Netfrequentie	OFF = 50 Hz	ON = 60 Hz	
swit	3	Geen functie	OFF = Standaard		
Dip	4	Geen functie	OFF = Standaard		
		·			

2.4 **IP-Adres**

De SMART METER LAN kan worden bediend via dipswitch 1 met een statisch adres 192.168.1.100 (dipswitch 1 AAN bij opstarten). Als u niet bekend bent met IP-adressen, zet dan dipswitch 1 op OFF en schakel de SMART METER LAN in (spanning tussen L1 en N zetten). U kunt nu via uw router het actuele IP-adres opvragen.

Houd er rekening mee dat het IP-adres alleen kan worden ingesteld als de module spanningsloos is. Bij het opstarten worden de huidige instellingen slechts één keer opgevraagd.

2.5 **Stroomsensors**

Stroomtransformatoren zijn verplicht voor de SMART METER. Een directe meting is niet mogelijk!

Afhankelijk van uw SMART METER-versie kunnen elgris stroom sensors met 100 A of 400 A worden gebruikt, die een geïntegreerde kabel hebben van ongeveer 1 meter lang en een stekker van 3,5 mm.

Standaard moet de pijl op de blauwe 100 A stroomsensor naar het net wijzen voor een positieve waarde (verbruik). Als de pijl naar de verbruiker wijst, is de teruglevering positief en het verbruik negatief.

31

Afmetingen 100 A stroomsensor 2.5.1



2.5.2 Afmetingen 400 A stroomsensor



2.6 RS 485 pinout LAN

	Pin	Functie
	1	Niet gebruikt
	2	RS-232 TX
12345678	3	RS-232 RX
*******	4	RS-485 B (D-)
	5	RS-485 A (D+)
	6	GND
	7	RS-485 B (D-) Port 2 *
	8	RS-485 A (D+) Port2 *
		* Op aanvraag

2.7 LED Status

De LED op de SMART METER informeert de gebruiker over de interne status.

LED kleur			Betekenis	Oplossing		
Uit			Geen spanning of interne fout	Contact met support opnemen		
			Interne fout	Contact met support opnemen		
			Normaal bedrijf			
			Fase fout U / I of productie	Aansluitingen nakijken		

3 In bedrijf stellen

Voordat u de SMART METER gaat gebruiken, moeten alle voor uw land geldende veiligheidsmaatregelen en de algemene veiligheidsregels worden getroffen. Werk nooit aan een systeem terwijl de netspanning is aangesloten.

Er zijn slechts enkele instellingen nodig om de SMART METER op te starten.

Het belangrijkste zijn de instellingen van de stroomtransformator.

3.1 Eerste inbedrijfstelling

Raadpleeg de volgende instructies wanneer u de SMART METER voor het eerst inschakelt.

- Start de SMART METER door spanning toe te passen op L1 en N als u een enkelfasig systeem heeft of op L1, L2 en L3 met N als u een driefasig systeem heeft. Als de SMART METER goed werkt, knippert de LED groen.
- Als u een LAN-verbinding gebruikt, zorg er dan voor dat uw computer zich op hetzelfde netwerk bevindt en een IP-adres in hetzelfde bereik heeft. Als u de DHCP-server gebruikt, moet u het IP-adres van de SMART METER weten.
- Maak verbinding met de geïntegreerde webserver door het IP-adres in een webbrowser in te voeren.
- Selecteer in het menu Settings om de CT-ratio in te stellen. De omzetterverhouding is gedefinieerd als 1: waarde. Heeft u bijvoorbeeld een stroomtransformator 5:200, dan is de CT waarde 40. Voor elgris 100 A sensors kiest u 100 A en voor 400 A kiest u 400 A.

Als de verhouding wordt gewijzigd, moeten de vermogensaflezingen op de overzichtspagina overeenkomen met het werkelijke vermogen. Een positieve waarde betekent verbruik van het net, een negatieve waarde betekent terugleveren aan het net. Indien dit niet correct is, controleer dan de bedrading van de stroomtransformator K en L en/of de pijl.

4 Grafische website

De SMART METER bevat een webserver om de systeemparameters aan te passen en de status van het systeem weer te geven.

De geïntegreerde webserver is bereikbaar via een normale browser. Ondersteunde webbrowsers zijn Microsoft Edge, Google Chrome en Mozilla Firefox.

- The thuidige adres waar u de SMART METER kunt bereiken hangt af van dipswitch 1.
- Als dipswitch 1 omhoog (ON) staat, kunt u de SMART METER bereiken op het statische adres 192.168.1.100. Heeft u dit adres veranderd, dan wordt het nieuwe adres genomen.
- *Als dipswitch 1 omlaag staat, krijgt de SMART METER een automatisch adres (DHCP).*

U kunt het huidige adres op de routerinterface lezen.



4.1 Overzicht

4.1.1 Paswoord

Het standaard paswoord voor de instellingen is "12345678"



4.2 Instellingen

NETWORK							
O STATIC IP							
O OBTAIN IP AUTOMATICALLY							
Update Network							

Afhankelijk van de stand van dipswitch 1 wordt een statisch IP adres genomen tijdens het opstarten welke hier ingesteld kan worden. Bij DHCP moet een DHCP server (router) in het netwerk zijn. De SMART METER is ook bereikbaar via:

http://elgris.local óf http://elgris

Onder "METER" kunnen de instellingen voor de RS-485 bus en MODBUS RTU en TCP ingesteld worden.

Andere mogelijkheden zijn het resetten van de meter of opnieuwe opstarten nadat de instellingen veranderd zijn.

		METER								
P1 SETTING	s	115200	~	8	~	None	~	1	~	
RS485 SETT	INGS	9600	~	8	~	None	~	1	~	
		Update Serial Interface								
MODBUS C	ONFIG	1	SDM	630	~	Upda	ate Modbu	s Config	g	
SERIAL NUN	MBER									
METER NAM	٨E				Cha	nge Meter I	Name			
FW UPDATE	E STATUS				Req	uest FW Up	odate		C)	
RESET ENE	RGY COUNTERS									
RESET TO F	ACTORY									
RESTART DE	EVICE	0								

5 SMA Energy Meter compatible modus

De elgris SMART METER is compatible met alle producten van SMA die geschikt zijn voor de SMA Energy Meter. Dit betekent dat de SMA omvormer de elgris SMART METER als SMA Energy Meter herkent.

Controleer vooraf of uw omvormer een energiemeter kan detecteren.

De volgende afbeelding toont een elgris SMART METER in de SMA omvormersoftware:

SUNNY	BOY 1.5	SMA					
🖶 Home	Instantaneous Values	Cevice	Parameters	Events	✤ Device Configuration		1.0.
Devices in t	he system	Device	Capial sumb	er Eirm	were version installed	Cattings	User Information
	Device name	status	senai numo	er rirm	ware version installed	Settings	Device Configuration
	SB1.5-1VL-40 187	0	193008918	r	25.1 R	٥	You can select the following settings on your device via the button shown above:
	Meter on Speedwire	0	190001387	1		٥	Change the device names. Update the firmware. Save the current configuration of the
Devices fou	nd						 Adopt configuration of a device from a file.
	Device name			Serial n	umber	Settings	Delete the device Add a detected SMA Energy Meter to the
	Serial numbers for usable meters			190001	13878	\$	system. The SMA Energy Meter is used as purchased electricity meter and feed-in meter.

De SMA omvormer verzendt de meetgegevens naar het Sunny Places online portaal. Daarnaast kan ook een ander platform worden gebruikt, aangezien het SMA online portaal alleen het vermogen weergeeft en niet de individuele parameters zoals spanning, stroom, arbeidsfactor, etc.

5.1 elgris met een SMA Home Manager

In combinatie met een SMA Home Manager kan de elgris SMART METER ook als energiemeter worden gebruikt. De elgris SMART METER kan zowel voor PV-opwekking als voor de netmeting worden gebruikt. Een opname van andere verbruikers zal naar verwachting vanaf het tweede kwartaal 2023 alleen mogelijk zijn voor de WLAN-versie.

Net als de SMA Energy Meter wordt de elgris SMART METER niet als zelfstandig apparaat weergegeven in de Sunny Portal.

Antogenouswaht >	<	Geräteibersicht Übersi	icht Neugeröte									
Home Manager		Gerätename: Seri	iennummer:	Geräte:	Datenar	nahme:						
Anlagenübersicht				ale	✓ Aktiv	~						
Anlagensteckbrief					_							
Aktueller Status und Prognose		ARGUINGTEI	Pucksetzen	Parameter actuals	ereit					\frown		
Energiebilanz		Gerätename 🔺		Seriennumm	T	Produktgrup	*	Datenannahme	Oberwachung	Eigenschaften	Parameter	Logbuch
Jahresvergleich		Bone Manager 2 050	0			Surny Home I	anager 2.0		۰		×	-
Anlagenüberwachung										\sim		
Anlagenlogbuch: 17												
Analyse												
> Report (2)												
🔆 Konfiguration 🗸												
Anlageneigenschaften												
Anlagenprösentation												
Gerateibersicht												
Verbraucherübersicht und -plan												

Ga naar het apparatenoverzicht en selecteer de eigenschappen van de SHM.

Klik dan hieronder op "Bewerken" en selecteer bovenaan "Geavanceerde configuratie".

<	Geräteübersicht Gerät: Hon	ne Manager 2 050	Parameter
	Geräteeigenschaften		
	Applicate () Einfache Konfiguration	(a) Enveiterte Konfig	uration
	Ansicht: O Einfache Konfiguration	 Erweiterte Konfigu 	iration
	Ansicht: C Einfache Konfiguration	Erweiterte Konfigu Sunny Home M	lanager

In het menupunt "Meterconfiguratie" kunt u nu de elgris SMART METER als SMA energiemeter selecteren. Ten slotte moet de configuratie worden opgeslagen.

Bezug und Einspeisung:	SMA Energy Meter 1900055144 🗸	
PV-Erzeugung:	kein Zähler Internes Energy Meter	🛈 Es werden die PV-Erzeugungsdaten der angeschlossenen SMA Wechselrichter verwendet.
Messintervall internes Energy Meter:	SMA Energy Meter 1900055144 1000 ms	
Direkte Zähler Kommunikation:	Geräte IP 1:	0
	Geräte IP 2:	
	Geräte IP 3:	

6 elgris met Solar Edge

De elgris SMART METER LAN is compatibel met het Solar Edge meter protocol en kan daarom ook tegelijkertijd als Solar Edge-meter en SMA-meter worden gebruikt.

Met deze dubbele functie heeft u alleen een elgris SMART METER als energiemeter nodig en kunt u op de Solar Edge een 0% injectie control maken en bijvoorbeeld een SMA batterij omvormer aansluiten.

De RS-485-bedrading is identiek aan die op de Solar Edge-meter:

Pin	elgris	Solar Edge
A	A	A
В	В	В
Ground	GND	G

De elgris SMART METER LAN RS-485 bus is standaard voorzien van een afsluitweerstand.

6.1 elgris configuratie

Om ervoor te zorgen dat beide apparaten met elkaar kunnen communiceren, moeten zowel de apparaat-ID als de baudrate identiek zijn. Standaard wordt een baudrate van 9600 8-N-1 aanbevolen bij apparaat-ID 2.

De apparaat-ID of het slave-adres vindt u onder Start->Instellingen->Algemeen onder "Geavanceerde instellingen":



Om de wijzigingen door te voeren, moet de elgris SMART METER opnieuw worden opgestart door de spanning kort te onderbreken.

6.2 Solar Edge configuratie

- 1. Controleer of er AC-spanning aanwezig is op de omvormer.
- 2. Controleer of de zekering van de meter (indien aanwezig) niet kapot is (de LED's op de meter knipperen of branden).
- 3. Ga naar de instelmodus, blader naar het menu "Communicatie" en selecteer "Communicatie RS485-X conf."
- 4. Stel het volgende in (X staat voor de RS485-poort waarop de meter is aangesloten: 1 of 2):

```
G e r ä t e t y p < M T R >
P r o t o k o l l < W N >
G e r ä t e - I D < l >
C T W e r t < X X X A >
Z ä h l e r A r t < k e i n e >
```

- 5. Selecteer Apparaattype -> Opbrengstmeter.
- 6. Selecteer Protocol -> WattNode.
- 7. Stel de CT-waarde in op 100 die verschijnt op de teller CT: CT-waarde
- 8. Selecteer meterfunctie terugleveren+verbruik of verbruik volgens meterstand:

```
E i n s p e i s u n g + B e z u g
E i n s p e i s u n g
V e r b r a u c h
P r o d u k t i o n
B e z u g
K e i n e
```

9. Zorg ervoor dat in het RS485 conf-menu de apparaat-ID is ingesteld op 2 en verlaat vervolgens de instellingsmodus.

6.2.1 Bus afsluitweerstand

Controleer of de RS485-terminator (DIP-schakelaar) op de omvormer AAN staat.

Bezoek Solar Edge voor meer informatie, de elgris meter is compatibel met de SE-WND-3Y400-MB-K1.

7 elgris met Fronius

De elgris SMART METER LAN is ook compatibel met het Fronius smart meter-protocol. Dit betekent dat u een elgris SMART METER kunt gebruiken in combinatie met een Fronius-inverter met Datamanager 2.0 voor het monitoren van het verbruik, een nulvoedingsregeling of vermogensregeling.

Tegelijkertijd kunt u ook het SMA-protocol gebruiken en bijvoorbeeld een SMA-opslagapparaat integreren. De RS-485-bekabeling is identiek aan die van de Fronius-meter:

Pin	elgris	Fronius
A	A	А
В	В	В
Ground	GND	GND

De elgris SMART METER LAN RS-485 bus is standaard voorzien van een afsluitweerstand.

7.1 elgris configuratie

Om ervoor te zorgen dat beide apparaten met elkaar kunnen communiceren, moeten zowel de apparaat-ID als de baudrate identiek zijn. Standaard wordt een baudrate van 9600 8-N-1 aanbevolen bij apparaat-ID 1.

De apparaat-ID of het slave-adres vindt u onder Start->Instellingen->Algemeen onder "Geavanceerde instellingen":

MODBUS R	TU:	1	FRONIUS	~	MODBUS RTU			
Erweiterte Einstellungen								
9600	♥ 8	✓ Kein	▶ 1	~	RS-485 Aktualisieren			

Om de wijzigingen door te voeren, moet de elgris SMART METER opnieuw worden opgestart door de spanning kort te onderbreken.

7.2 Fronius configuratie

Ga naar het menupunt "Meter" en selecteer de Fronius Smart Meter.

Een venster toont het zoekproces:

Hinweis	1
Der Zähler wurde aktiviert und sollte in kürze Daten liefern. Bitte warten Si Status: suche Zähler	e einen Moment!
	Abbrechen

Daarna wordt de meter weergegeven met een serienummer:

Hinweis	
Status: OK	Bezug 0 W
Zählerposition:	🖲 Einspeisepunkt 🔿 Verbrauchszweig
Modbus Adresse:	1
Seriennummer:	1900044068
	OK Abbrechen

Hiermee is de inbedrijfstelling voltooid en kunnen de instellingen worden opgeslagen.

8 elgris als SDM-630

De elgris SMART METER LAN is ook compatibel met de SDM-630 meter. U kunt de gegevens zowel via MODBUS TCP als via RTU ophalen.

Dankzij deze compatibiliteit kunt u ook omvormers die de SDM-630 ondersteunen aansluiten op de elgris SMART METER LAN en zo bijvoorbeeld een SMA-opslagsysteem of een wallbox aansturen.

De RS-485-bedrading gebruikt A, B en GND.

De elgris SMART METER LAN RS-485 bus is standaard voorzien van een afsluitweerstand.

8.1 elgris configuratie

Om ervoor te zorgen dat beide apparaten met elkaar kunnen communiceren, moeten zowel de apparaat-ID als de baudrate identiek zijn. Standaard wordt een baudrate van 9600 8-N-1 aanbevolen bij apparaat-ID 1.

De apparaat-ID of het slave-adres vindt u onder Start->Instellingen->Algemeen onder "Geavanceerde instellingen":

MODBUS R	TU:	1	SDM630	~	MODBUS RTU			
Erweiterte Einstellungen								
9600	▶ 8	✓ Kein	♥ 1	~	RS-485 Aktualisieren			

Om de wijzigingen door te voeren, moet de elgris SMART METER opnieuw worden opgestart door de spanning kort te onderbreken.

8.1 SDM-630 register overzicht

De volgende registers kunnen worden opgevraagd via MODBUS TCP of RTU (met het ingestelde adres) en de functie 0x04.

Registeradres begint met 1.

Address	Size	Name	Label	Value	Туре	R/W	Description
30001	2	PhVphA	Voltage AN		float	R	Phase voltage AN
30003	2	PhVphB	Voltage BN		float	R	Phase voltage BN
30005	2	PhVphC	Voltage CN		float	R	Phase voltage CN
30007	2	AphA	Amps Phase A		float	R	Phase A current
30009	2	AphB	Amps Phase B		float	R	Phase B current
30011	2	AphC	Amps Phase C		float	R	Phase C current
30013	2	WphA	Watts phase A		float	R	Real power phase A
30015	2	WphB	Watts phase B		float	R	Real power phase B
30017	2	WpbC	Watts phase C		float	R	Real power phase C
30019	2	VAphA	VA phase A		float	R	Apparent power phase A
30021	2	VAphB	VA phase B		float	R	Apparent power phase B
30023	2	VAphC	VA phase C		float	R	Apparent power phase C
30025	2	VARphA	VA phase A		float	R	Reactive power phase A
30027	2	VARphB	VA phase B		float	R	Reactive power phase B
30029	2	VARphC	VA phase C		float	R	Reactive power phase C
30031	2	PFphA	PF phase A		float	R	
30033	2	PFphB	PF phase B		float	R	
30035	2	PFphC	PF phase C		float	R	
30037	2		Voltage Angle A		float	R	Voltage angle A
30039	2		Voltage Angle B		float	R	Voltage angle B
30041	2		Voltage Angle C		float	R	Voltage angle C
30043	2		Voltage LN		float	R	Average LN voltage
30047	2		Current LN		float	R	Average LN current
30049	2		Sum of current		float	R	Sum of current
30053	2		Total W		float	R	Total system power
30057	2		Total VA		float	R	Total system VA
30061	2		Total Var		float	R	Total system Var
30063	2		Total PF		float	R	Total system PF
30067	2		Total angle		float	R	Total system angle
30071	2		Frequency		float	R	Frequency

30073	2		Total Imp. kWh	float	R	Total Import kWh
30075	2		Total Exp. kWh	float	R	Total Export kWh
30077	2		Tot. Imp. kVArh	float	R	Total Import kVArh
30079	2		Tot. Exp. kVArh	float	R	Total Export kVArh
30081	2		Tot. VAh	float	R	Tot VAh

9 MODBUS TCP

De ELGRIS SMART METER bevat een MODBUS TCP-server met parametertoewijzing volgens de SunSpec-parameterlijst 203. Door een open protocol te bieden, kan de implementatie eenvoudig worden aangepast aan de behoeften van de gebruiker.

De MODBUS gebruikt standaard poort 502 en slave ID = 1.

9.1 General register overview

Het eerste registeradres is 40000 en de registers kunnen uitgelezen worden met functie 0x03.

Address	Size	Name	Label	Value	Туре	R/W	Description
							Value = "SunS" (0x53756e53).
40000	2	ID	Common	1	uint32	R	Uniquely identifies this as a
							SunSpec MODBUS Map
							Value = 0x0001. Uniquely identifies
40002	1	DID	SunSpec_DID	1	uint16	R	this as a SunSpec Common Model
							Block
10002	1		SunSpor Longth	65	uint16	D	65 = Length of block in 16-bit
40005	1	L		05	unitto	ĸ	register
40004	16	Mn	Manufacturer		string	R	"elgris"
40020	16	Md	Model		string	R	"SMART METER"
40036	8	Opt	Options		String	R	Not used, for future compatibility
40044	8	Vr	Version		string	R	"1.10.15"
40052	16	SN	Serial Number		string	R	19000XXXX (SMA serial compliant)

9.2 WYE connect meter model register details

Address	Size	Name	Label	Value	Туре	R/W	Description
			WYE-connect				Value = 203
40069	1	ID	three phase	1	uint16	R	Uniquely identifies this as a
			(abcn) meter				SunSpec 203 MODBUS Map
40070	1		SunSpace Longth	105	win+16	D	105 = Length of block in 16-
40070	T	L	sunspec_tength	105	umtio	К	bit register
40071	1	А	Amps		int16	R	Total AC current
40072	1	AphA	Amps Phase A		int16	R	Phase A current
40073	1	AphB	Amps Phase B		int16	R	Phase B current
40074	1	AphC	Amps Phase C		int16	R	Phase C current
40075	1	A_SF			sunssf	R	Current scale factor
40076	1	PhV	Voltage LN		int16	R	Line to neutral AC voltage
40077	1	PhVphA	Voltage AN		int16	R	Phase voltage AN
40078	1	PhVphB	Voltage BN		int16	R	Phase voltage BN
40079	1	PhVphC	Voltage CN		int16	R	Phase voltage CN
40080	1	PPV	Voltage LL		int16	R	Line to Line AC voltage
40081	1	PhVphAB			uint16	R	Line voltage AB
40082	1	PhVphBC			uint16	R	Line voltage BC
40083	1	PhVphCA			uint16	R	Line voltage CA

40084	1	V_SF		sunssf	R	Voltage scale factor
40085	1	Hz	Hz	int16	R	Frequency
40086	1	Hz_SF		sunssf	R	Frequency scale factor
40087	1	W	Watts	int16	R	Total real power
40088	1	WphA	Watts phase A	int16	R	Real power phase A
40089	1	WphB	Watts phase B	int16	R	Real power phase B
40090	1	WpbC	Watts phase C	int16	R	Real power phase C
40091	1	W_SF		sunssf	R	Real power scale factor
40092	1	VA		int16		AC apparent power
40093	1	VAphA	VA phase A	int16	R	Apparent power phase A
40094	1	VAphB	VA phase B	int16	R	Apparent power phase B
40095	1	VAphC	VA phase C	int16	R	Apparent power phase C
40096	1	VA_SF		sunssf	R	Apparent power scale factor
40097	1	VAR		int16		AC reactive power
40098	1	VARphA	VA phase A	int16	R	Reactive power phase A
40099	1	VARphB	VA phase B	int16	R	Reactive power phase B
40100	1	VARphC	VA phase C	int16	R	Reactive power phase C
40101	1	VAR_SF		sunssf	R	Reactive power scale factor
40102	1	PF	PF	int16	R	Power factor
40103	1	PFphA	PF phase A	int16	R	
40104	1	PFphB	PF phase B	int16	R	
40105	1	PFphC	PF phase C	int16	R	
40106	1	PF_SF		sunssf	R	Power factor scale factor
40107	2	TotWhExp		acc32	R	Total Wh exported
40109	2	TotWhExpPhA		acc32	R	Total Wh exported phase A
40111	2	TotWhExpPhB		acc32	R	Total Wh exported phase B
40113	2	TotWhExpPhC		acc32	R	Total Wh exported phase C
40115	2	TotWhImp		acc32	R	Total Wh imported
40117	2	TotWhImpPhA		acc32	R	Total Wh imported phase A
40119	2	TotWhImpPhB		acc32	R	Total Wh imported phase B
40121	2	TotWhImpPhC		acc32	R	Total Wh imported phase C
40123	1	TotWhSF		sunssf	R	Real energy scale factor
40125	2	TotVARhExp		acc32	R	Total VAR exported
40127	2	TotVARhExpPhA		acc32	R	Total VAR exported phase A
40129	2	TotVARhExpPhB		acc32	R	Total VAR exported phase B
40131	2	TotVARhExpPhC		acc32	R	Total VAR exported phase C
40133	2	TotVARhImp		acc32	R	Total VAR imported
40135	2	TotVARhImpPhA		acc32	R	Total VAR imported phase A

10 Technische specificaties

			WiFi of LAN versie afhankelijk		
			Waarde		
	Processor		32 Bits processor		
	Interface LAN		10 / 100 Mbit MDIX		
_	Interface RS-485		1200 – 115200 Baud		
een	Nominale spanning	Vac	230 / 400		
Э	Spanningsrange	Vac	100 – 240		
Alg	Frequentiebereik	Hz	50 / 60		
	Eigenverbruik	W	< 1		
	Nominale stroom	mA	50 / 100 / 1000 / 5000 (Sensor)		
	Startstroom	mA	1		
	Spanning	%	0,5		
id	Stroom	%	0,5		
ghe	Actief vermogen	%	1,0		
uri	Schijnbaar vermogen	%	1,0		
vke	Blind vermogen	%	1,0		
NNE	Powerfactor (PF)	%	1,0		
ž	Actief vermogen IEC 62053-22		Class 1		
	Beschermingscategorie		П		
	Beschermingsklasse		IP23		
sch	Gewicht	kg	0,2 - 0,3		
anis	Afmetingen	TE	4		
sch	Aansluitdiameter klemmen	mm²	< 4		
Β	Temperatuurbereik	°C	-10-40		
	Maximale hoogte boven NAP	m	1000		