

ELWA DIMMER

Universele dimmer voor ohmse belastingen



Exacte aansluitingen zijn afhankelijk van de versie

Gebruiksaanwijzing

ELWA DIMMER

Version 1.0

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



Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	3
2.	<i>Installeren</i>	4
2.1	Veiligheids instructies	4
2.2	Aansluitschema LAN	4
2.3	Aansluitschema connectors LAN	4
2.4	IP-Adres	4
3	<i>In bedrijf stellen</i>	5
4	<i>Grafische website</i>	6
4.1	Overzicht	6
4.2	<i>Instellingen</i>	7
4.2.1	Tab NETWORK	7
4.2.2	Tab SMARTZEE	7
4.2.3	Tab MQTT	8
4.2.3	Tab INVERTER	8
4.2.3	Tab PASSWORD	8
4.2.3	Tab ELWA	9
8	<i>Modbus read register overzicht</i>	11
9	<i>MODBUS write register overzicht</i>	11
10	<i>Technische specificaties</i>	12

1. Inleiding

Geachte klant, bedankt voor de aankoop van dit product. Met de ELWA DIMMER kan je dynamisch het vermogen regelen van een ohmse belasting. Dit kan bijvoorbeeld een boiler of verwarmingselement zijn.

De ELWA DIMMER heeft de volgende eigenschappen:

- ☞ Eenfasige en driefasige regeling afhankelijk van de versie
- ☞ Direkte koppeling met de P1 poort (DSMR 5.0 of hoger)
- ☞ Nauwkeurige regeling met 0,01% resolutie
- ☞ Stabiele Ethernet aansluiting voor communicatie met externe meter
- ☞ Realtime meting van verbruik
- ☞ Onderhoudsvrij dankzij passieve koeling
- ☞ 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 ELWA DIMMER de volgende specificaties:

- ☞ Groot ingangsspanningsbereik: 100 - 240 V_{AC} (50 - 60 Hz)
- ☞ Compacte bouwvorm
- ☞ Intuïtieve software
- ☞ Groot temperatuur bereik: -25° – +40°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 : support@elgris.nl

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.

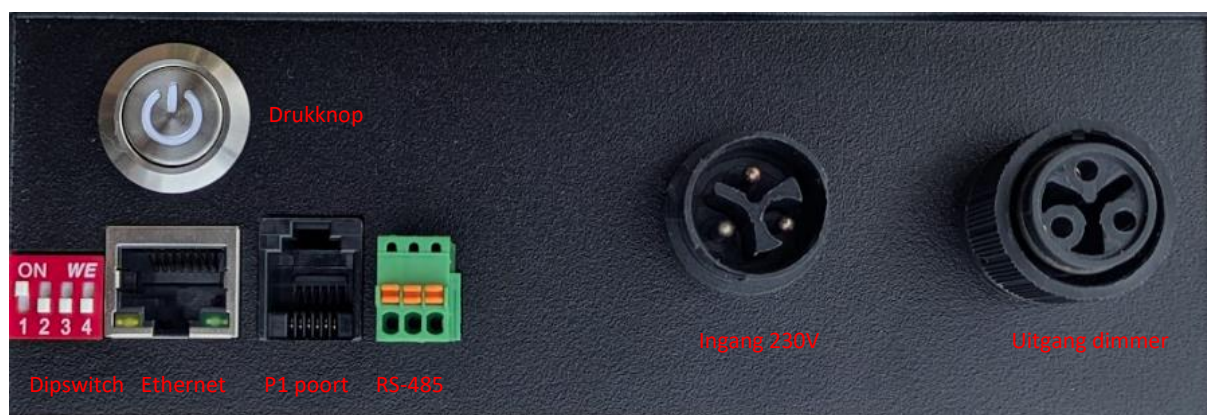
Zorg ervoor dat de kabels niet beschadigd raken bij het boren of schroeven.

De module mag pas in gebruik worden genomen nadat deze vast bevestigd is.

Let op voldoende ventilatie en verversing van de lucht. 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

De ELWA DIMMER is in twee versie leverbaar, met connectors of met stekker en contra stekker.

De stekker dient in een normaal stopcontact gestoken te worden, de contrastekker is de uitgang.

De lengte per kabel is circa 1,5 meter.

	Pin	Beschrijving	Minimum	Maximum
Ingang	L	Fase 1 spanningsingang	100 Vac	240 Vac
	N	Nul		0 Vac
	PE	Aarde		0 Vac
Uitgang	L	Dimmer uitgang 0 – 100 %	0 Vac	Ingangsspanning
	N	Nul		0 Vac
	PE	Aarde		0 Vac
Dipswitch	1	IP adres selectie	OFF = DHCP	ON = Vast
	2	Geen functie	OFF = Standaard	
	3	Geen functie	OFF = Standaard	
	4	Geen functie	OFF = Standaard	
	Drukknop: Party modus, de dimmer blijft zolang actief, totdat de temperatuur bereikt is			

2.4 IP-Adres

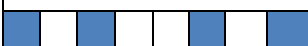
De ELWA DIMMER kan worden bediend via dipswitch 1 met een statisch adres 192.168.1.100

(dipswitch 1 AAN bij opstarten). Als u niet bekend bent met IP-adressen, zet dan dipswitch 1 op OFF en schakel de ELWA DIMMER 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 LED Status

De LED op de ELWA DIMMER 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. Frequentie afhankelijk van het stuursignaal	
	2x knipperen L en N verkeerd of verkeerd net.	

3 In bedrijf stellen

Voordat u de ELWA DIMMER 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 vaak slechts enkele instellingen nodig om de ELWA DIMMER op te starten.

De fabrieksinstellingen zijn:

- Automatisch IP adres (DHCP)
- P1 poort DSMR 5.0
- Boiler 2000 W (100%)
- Slope 400 W (5 seconden)
- Setpoint 0 W (Nul op de meter) (negatief is altijd teruglevering, positief is altijd verbruik)
- Peakshaving uit (normale werking)

Maak verbinding met de ELWA DIMMER door in de browser Chrome of EDGE <http://elgris-elwa> of <http://elgris-elwa.local> te typen.

In het menu links boven kunnen de instellingen gekozen worden.

Het standaard wachtwoord is “12345678”

Als het wachtwoord niet meer bekend is kan in de eerste minuut na het starten de “Factory Reset” uitgevoerd worden. Dit zet alle instellingen weer terug op de fabrieksinstellingen net als het wachtwoord.

4 Grafische website

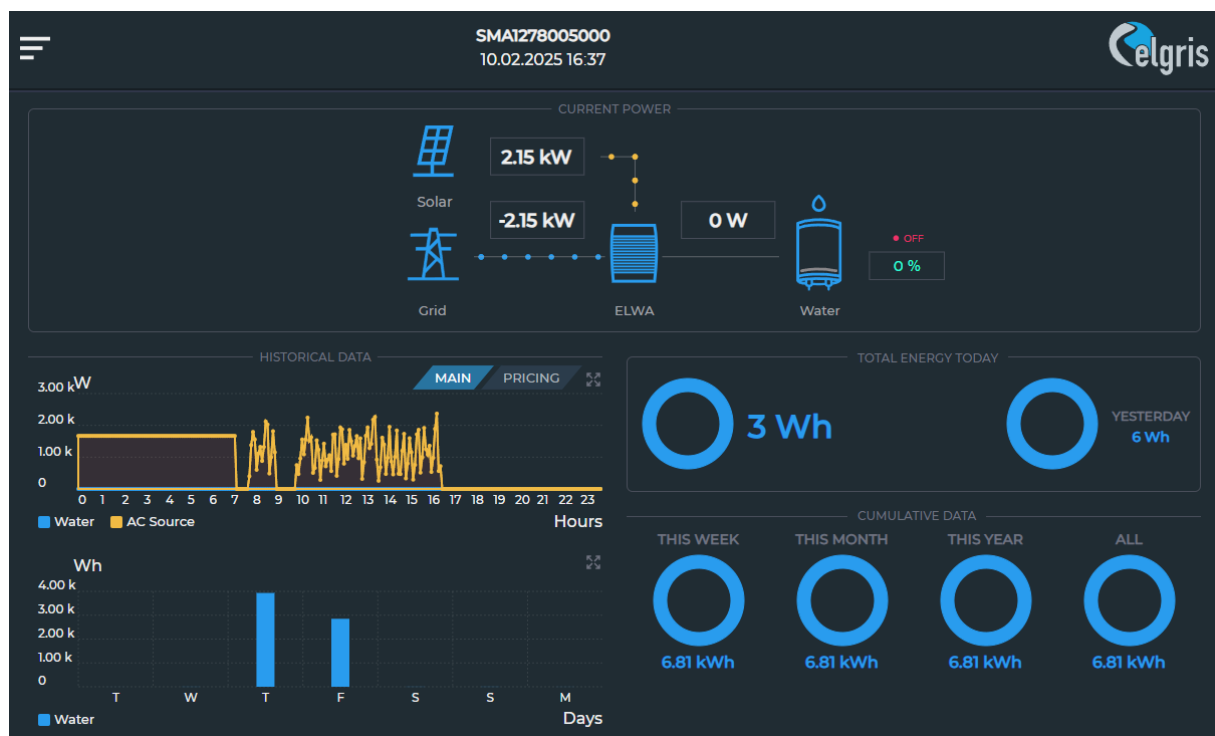
De ELWA DIMMER bevat een webserver om de systeemparementers aan te passen en de status van het systeem weer te geven. Let op: de taal van de website is Engels en kan ook niet veranderd worden.

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

- ☞ Het huidige adres waar u de ELWA DIMMER kunt bereiken hangt af van dipswitch 1.
- ☞ Als dipswitch 1 omhoog (ON) staat, kunt u de ELWA DIMMER 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 DIMMER een automatisch adres (DHCP). Vraag dit adres op in de router of gebruik <http://elgris-elwa> of <http://elgris-elwa.local>

Daarna opent de website zoals hieronder (exacte website kan afwijken door verandering / updates)

4.1 Overzicht



4.2 Instellingen

4.2.1 Tab NETWORK

The screenshot shows the 'NETWORK' tab selected. It has sub-tabs for 'ETHERNET' and 'NTP TIME SERVER'. Under 'ETHERNET', the 'STATIC IP' option is selected. A table displays the following settings:

IP Address	192.168.1.100
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.1.1

Below the table, the 'OBTAIN IP AUTOMATICALLY' option is unselected. A green button at the bottom is labeled 'Update IP Settings'.

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.

The screenshot shows the 'NTP TIME SERVER' sub-tab selected. It contains the following settings:

- 'Enable NTP Server': A toggle switch that is currently turned off.
- 'NTPS Hostname': An empty text input field.
- 'Time Zone': A dropdown menu showing 'UTC +00:00'.
- 'Automatic Daylight Saving Offset': An unchecked checkbox.

A green button at the bottom is labeled 'Update NTPS Config'.

Om ervoor te zorgen dat de tijd correct wordt gebruikt voor bijvoorbeeld dynamische prijzen kan een extra tijd server ingesteld worden.

Dit wordt aangeraden voor alle toepassingen die een constante internetverbinding hebben. Zonder tijdserver wordt de tijd via de browser bijgehouden, dit zorgt voor een afwijking van meerdere minuten per dag.

4.2.2 Tab SMARTZEE

The screenshot shows the 'SmartZee' tab selected. It has a 'Status' box showing 'Data sent successfully!'. Below this, the 'Enable SmartZee Cloud' toggle switch is turned on. There is an empty text input field for 'Account API Token'. A green button at the bottom is labeled 'Update SmartZee Config'.

Bij SMARTZEE kan de API token ingevuld worden. Dit is een extra dienst die nodig is voor dynamische prijzen en cloud opslag.

4.2.3 Tab MQTT

The screenshot shows the MQTT configuration tab. At the top, there are tabs for NETWORK, ELWA, SmartZee, MQTT (selected), INVERTER, and PASSWORD. Below the tabs is a table with the following fields:

Broker Name	test.mosquitto.org
Port Number	1883
Username	user
Password	*****
Update Frequency	1000 ms
Last Message	Unable to connect, retrying in 2 minutes!

At the bottom right, there is a green button labeled "Update MQTT".

Onder "MQTT" kunnen de instellingen voor MQTT ingesteld worden.

Zie het hoofdstuk MQTT voor meer informatie.

4.2.3 Tab INVERTER

The screenshot shows the INVERTER configuration tab. At the top, there are tabs for NETWORK, ELWA, SmartZee, MQTT, INVERTER (selected), and PASSWORD. Below the tabs is a large card displaying the status of an ELGRIS SM inverter. The card shows a green checkmark and the word "ONLINE". Below this is a circular icon of the inverter. The text "ELGRIS SM" and "1900005409" are displayed. The card also shows "RATED POWER" as "0 W" and "OUTPUT POWER" as "360 W". Below this, it shows "ENERGY TODAY" as "136 Wh". At the bottom of the card is a "Settings" button.

Hier kan een externe sensor ingesteld worden. Er zijn 3 mogelijkheden:

1. Maak een keuze uit de ondersteunde omvormers om deze te gebruiken als input
2. Gebruik een aparte elgris SMART METER om een opweksysteem te gebruiken. ("elgris")
3. Gebruik een aparte elgris SMART METER om het net te meten i.p.v. de P1 poort. ("SM LAN")

Selecteer bij ELWA "PV INVERTER" als source.

4.2.3 Tab PASSWORD

The screenshot shows the PASSWORD configuration tab. At the top, there are tabs for NETWORK, ELWA, SmartZee, MQTT, INVERTER, and PASSWORD (selected). Below the tabs are three input fields labeled "OLD PASSWORD", "NEW PASSWORD", and "CONFIRM PASSWORD". At the bottom, there is a green button labeled "Change Password".

Hier kan het paswoord veranderd worden. Let op dat het nieuwe paswoord aan de eisen voldoet.

4.2.3 Tab ELWA

The screenshot shows the ELWA control interface with three main sections:

- CONTROL SETTINGS:** Includes a dropdown for 'CONTROL INPUT' (set to 'PV Inverter'), a note 'No settings associated with this selection', and an 'Update Control Settings' button.
- LOAD SETTINGS:** Includes 'LOAD TYPE' (radio buttons for '1-Phase' and '3-Phase'), 'PEAK SHAVING' (toggle), and 'LOAD SETTINGS' (input fields for 'MAX POWER AT 100% (W)' (2000), 'SLOPE (W)' (400), and 'SETPOINT (W)' (0)). An 'Update Load Settings' button is at the bottom.
- GENERAL SETTINGS:** Includes 'SERIAL NUMBER' (58:95:D8:50:13:88), 'METER NAME' (SMAI278005000), 'FIRMWARE VERSION' (1.16.73), and three buttons: 'RESET ENERGY COUNTERS', 'RESET TO FACTORY', and 'RESTART DEVICE'.

Maak een keuze voor het ingangssignaal van de ELWA DIMMER.

Selecteer het aantal fasen (alleen voor de 3 fasen versie actief)
Peakshaving betekent dat het

Max power: vermogen bij 100 %
Slope: Snelheid van regelaar
(vuistregel: 100% vermogen / 5 seconden)

Reset de tellers

Reset naar factory default

Start de regelaar opnieuw op na wijzigingen instellen (altijd nodig)

Werking ELWA DIMMER

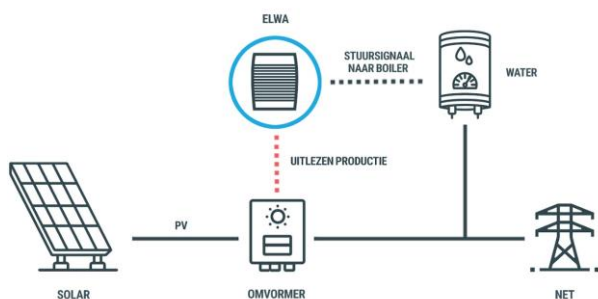
De ELWA DIMMER vergelijkt een aangeboden ingangssignaal met een vooraf ingesteld setpoint. Afhankelijk van de modbus "Peak Shaving" wordt de belasting meer of minder aangestuurd. De snelheid van de aansturing kan door de "Slope" ingesteld worden.

Keuze ingangssignaal:

- P1 meter:
 - De ELWA kan direct met een passende kabel aangesloten worden op de P1 poort.
- Internal meter:
 - Met een externe stroomsensor kan direct gemeten worden (optie)
- TCP meter:
 - Met een externe elgris SMART METER kan een PV omvormer of het net gemeten worden.
- RTU meter:
 - Zie TCP meter maar dan via RTU / RS-485
- PLC:
 - Zie TCP meter maar dan via een elgris PLC meter
- PV inverter:
 - Directe communicatie met een omvormer
- Voltage:
 - Bij een stijgende spanning wordt het vermogen verhoogt (voltage droop)

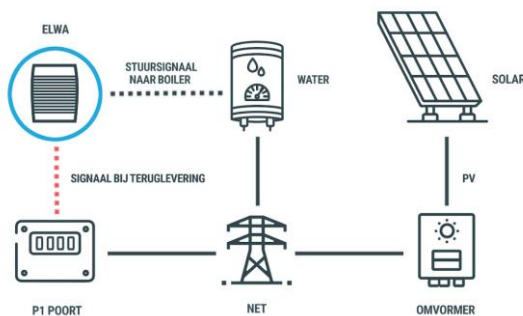
- Frequentie:
 - Bij een stijgende frequentie wordt het vermogen verhoogt (frequency droop)
- Remote control:
 - Sturing via een extern modbus signaal (Home Assistant etc)
- Price Mode:
 - Sturing op basis van de stroomprijs (Verbinding met SMARTZEE nodig)
 - ☞ Absoluut: dit betekent dat de ELWA DIMMER op de laagste prijzen aan is.
 - ☞ Block: dit betekent dat de ELWA DIMMER op de laagste prijs aangaat en dan het aantal ingestelde uren aanblijft.
 - ☞ Center: Dit betekent dat de ELWA DIMMER om de laagste prijs gecentreerd voor het aantal ingestelde uren aan is.

Overzicht modi ELWA DIMMER



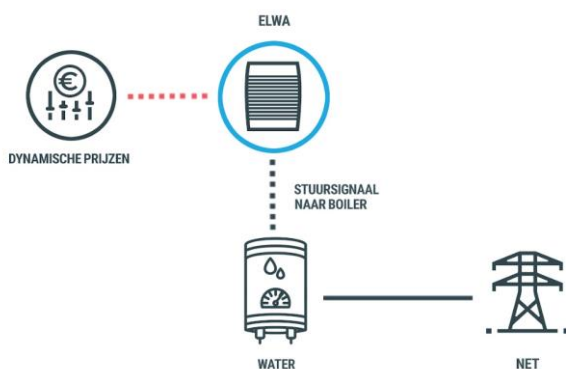
De ELWA DIMMER stuurt de boiler aan op basis van de productie van de omvormer.

- ☞ Control input = PV inverter
- ☞ Selecteer de juiste omvormer onder "inverter"



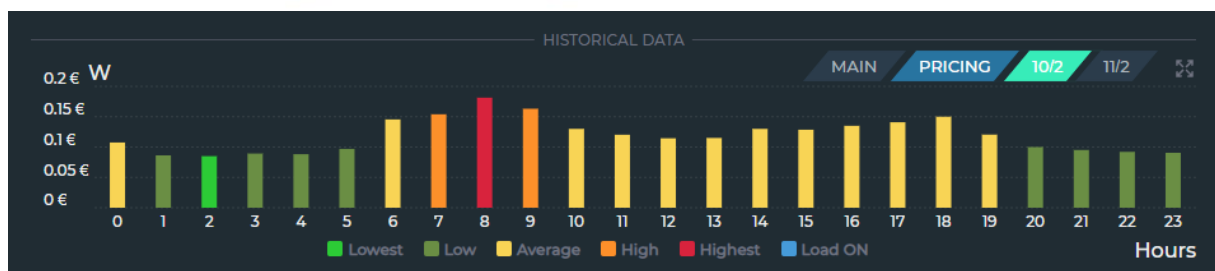
De ELWA DIMMER stuurt de boiler aan op basis van verbruiksdata uit de P1 poort.

- ☞ Control input = P1 poort
- ☞ Controleer de waardes op de startpagina.



De ELWA DIMMER stuurt de boiler aan op basis van dynamische prijzen.

- ☞ Meld je aan bij SMARTZEE en vul de gegevens in bij het tabblad "SMARTZEE"
- ☞ Controleer de prijzen en instellingen onder "Prices"



8 Modbus read register overzicht

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

Registeradres begint met 1.

Address	Size		Name	Label	Value	Type	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 write register overzicht

De volgende registers kunnen met de functie 0x06 aangepast worden.

Address	Size	Name	Label	Value	Type	R/W	Description
42001	1	%	Output	1	UInt16	R/W	Stelt het uitgangssignaal in

10 Technische specificaties

		Eenheid	
Algemeen	Producttype		Dimmer voor ohme belastingen
	Ingangsspanning	Vac	230 V
	Uitgangsstroom	Aac	10 A
	Uitgangsstroom maximaal	Aac	16 A
	Communicatie		P1 / Ethernet / RS-485
	P1 poort protocol	DSMR	4 / 5
Nauwkeurigheid	Regelaar	%	0,01
	Efficiency	%	> 99
Mechanisch	Afmetingen	cm	19 x 13 x 8 (L x B x H)
	Lengte per kabel	M	1,5
	Gewicht	Kg	1,6 (inclusief kabel)
	IP rating	IP	20