



Handleiding EMS op maat Versie: voorbeeld

Inhoudsopgave

1.	Algemeen.....	2
2	Functionaliteit.....	4
3	Principeschema.....	6
4	Verdeling relais	7
5	Instellingen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6	Installatie	9
7	Gebruikersinstellingen.....	12



1. Algemeen

ECONO EMS op maat – Slim Energiemanagement voor nu en straks

Het **EMS op maat** (Energiemanagementsysteem) regelt automatisch het verbruik van uw eigen zonne-energie, voorkomt pieken op uw aansluiting en laat apparaten samenwerken op basis van zonaanbod, dynamische stroomprijzen of uw persoonlijke voorkeur. Ideaal voor iedereen met zonnepanelen, een warmtepomp, laadpaal of thuisaccu – en voorbereid op de toekomst zonder saldering.

Opgenomen in deze versie: *(Ieder EMS op maat krijgt een eigen handleiding)*

Hoofdzekering bewaking - Met de hoofdzekering bewaking kan een situatie gecreëerd worden dat een heel huis blijft werken op het laagste capaciteitstarief van 3 x 25 Ampère. Dat alleen al geeft een besparing van minimaal 700 euro per jaar.

Detectie goedkope stroom - Als optie is er ook de detectie goedkope stroom. Deze optie is alleen bruikbaar voor huishoudens met een dynamisch energiecontract.

Pv warmtepomp boiler – De pv boiler functie is gereedgemaakt voor een warmtepomp boiler en is voorzien van COP-correctie op basis van de buiten temperatuur.

Modbus aansturing cv-warmtepomp – Opgenomen in deze versie is een thermostaat module voor de AEYC-1043XU-CH warmtepomp. Via de CanMTx2 muurbedieningsscherm, wordt een thermostaat functie bedient. Deze functie overschrijft de temperatuur functies van de warmtepomp. Ook is er een pv overschot functie opgenomen. Bij voldoende pv-overschot zal de warmtepomp een signaal krijgen op de functie 'low tarief'.



In de warmtepomp kunnen daar parameters aan gekoppeld worden. Daarnaast wordt de relatieve luchtvochtigheid doorgegeven aan de warmtepomp die de stooklijn daaraan aanpast. Ook de cv-warmtepomp aansturing is voorzien van vermogens correctie op basis van de buitentemperatuur.

Modbus aansturing Laadpaal – Opgenomen in deze versie is een laadpaal aansturing voor een Heidelberg wallbox.

Deze heeft 2 functies:

1. Eco modus, laden op pv-overschot of goedkope stroom.
2. Boostmodus, laden direct van het net met loadbalancing control. Er wordt geladen naar beschikbaarheid van netbelasting.

Modbus aansturing omvormer – Opgenomen in deze versie:

- Overproductie beveiliging met een instelbaar terug lever vermogen (0%-100%).
- Terug lever beperking bij negatieve tarieven
- Pv batterij aansturing. Pv-overschot na aftrek: pv boiler, cv-warmtepomp en laadpaal wordt naar de batterij gestuurd.



2 Functionaliteit

De volgende modulaire functionaliteit is voorzien in de EMS op maat:

1 - Hoofdzekering bewaking.

Overbelasting van de hoofdzekering wordt voorkomen door apparaten uit te schakelen. Uitschakelen gebeurt op 4 prioriteitsniveaus. Wanneer overbelasting dreigt, schakelen eerst de apparaten van de laagste prioriteit uit. Als er vervolgens nog steeds overbelasting dreigt, schakelt de volgende prioriteit uit. Als de overbelasting voorbij is, zal er na een afkoelperiode weer prioriteitsniveaus inschakelen.

Zijn er PV-panelen, dan is dat gunstig omdat stroom die via PV-panelen direct beschikbaar is voor de huisgebruikers en die toevoer niet via de hoofdzekering loopt. Dit zal daardoor de kans op overbelasting verkleinen, de regelaar neemt dit automatisch dynamisch mee in de bewaking.

1.1 – Hoofdzekering bewaking op overproductie.

Normaal is de hoofdzekering bewaking op overbelasting (stroomgebruik). Met de instelling “F13 Overproductie” kan bewaking van overproductie ingeschakeld worden. Hierdoor is het mogelijk een groter Wattoek vermogen aan zonnepanelen neer te leggen dan dat de hoofdzekering aan zou kunnen. (Alleen mogelijk als de meterkast daarvoor geschikt is.)

2 – Pv boiler.

Pv overschot wordt gebruikt voor het aansturen van de boiler. Er is een vermogensregeling opgenomen die gecorrigeerd wordt naar het vermogen passend bij de buitentemperatuur.

Er is een schakelklok om de pv boiler te laden los van het pv-overschot.

U kunt aangeven op welke tijd de boiler altijd geladen moet worden en met welke temperatuur. Deze functie kunt u ook gebruiken voor het instellen van een antilegionella run.

Daarnaast is het mogelijk om de boiler aan te laten schakelen op de goedkoopste uren van de dag.



3 – Verdeling pv-overschot.

Pv-overschot wordt verdeeld op basis van de volgende prioriteit:

1. Pv boiler met vermogen aangepast aan buiten temperatuur.
2. Cv-warmtepomp met vermogen aangepast aan buiten temperatuur.
3. Laadpaal.
4. Thuis batterij.

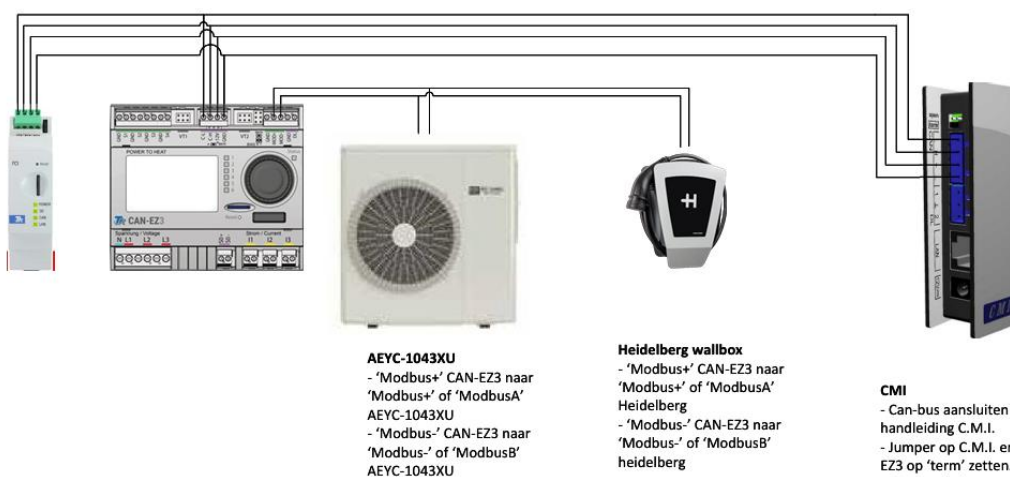
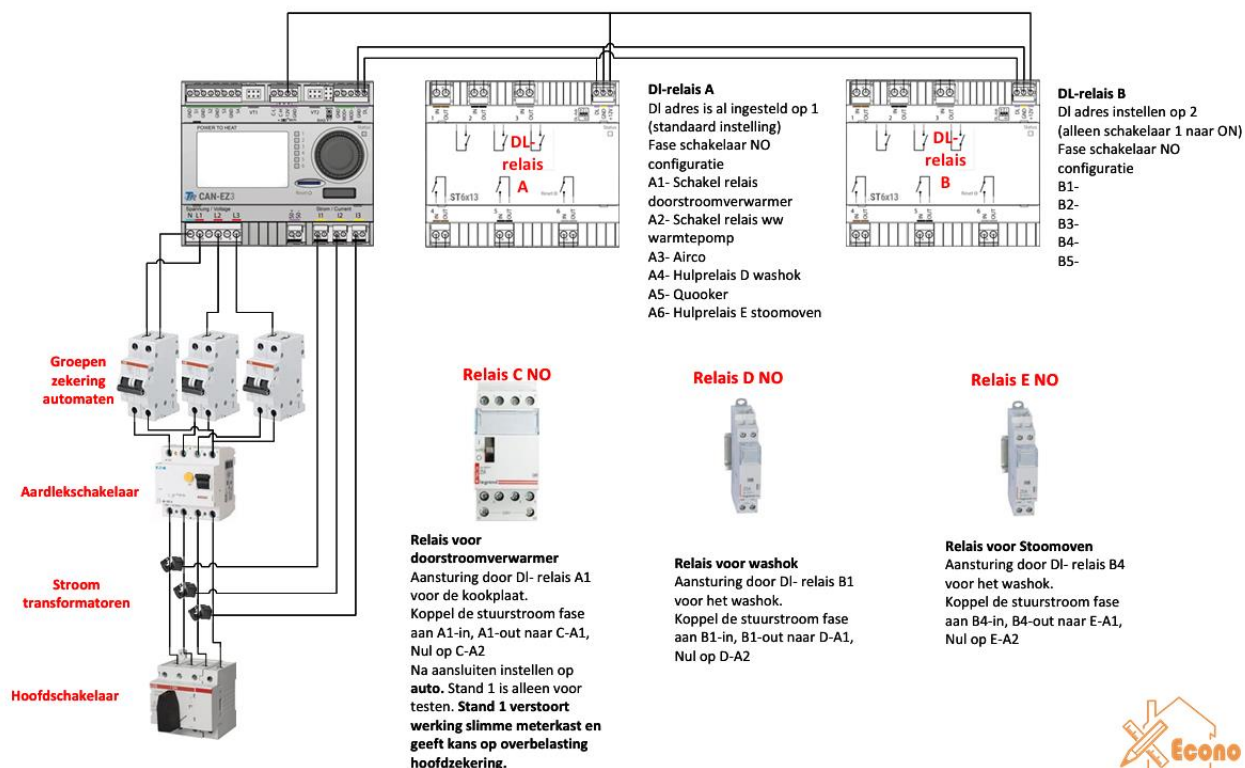
Wanneer er voldoende pv-overschot is zullen in volgorde de prioriteiten van stroom worden voorzien. Als een van de prioriteiten geen stroom meer opneemt wordt het pv-overschot automatisch verdeeld over de andere prioriteiten.

4- Detectie goedkope stroom

- 2x Tijdsventster waarbij op de goedkoopste uren (aantal uur is instelbaar) geschakeld kan worden.
- 2x Schakelen op instelbaar tarief. Alleen aan als de stroomprijs onder dit tarief is.
- Detectie negatieve stroomprijs.
- Pv boiler is gekoppeld aan goedkoopste uren 1. Met de instelling “F40 Pv boiler dynamisch” schakelt u de pv boiler aan voor dynamisch tarief.
- Terug lever beperking omvormer. Gekoppeld aan tarief 2 met mogelijkheid tot instellen van terug lever vermogen (0%-100%). Door activeren van deze functie gaat de omvormer alleen vermogen leveren voor eigen gebruik. Er wordt op dat moment minimaal terug geleverd aan het net.
- Laadpaal is gekoppeld aan goedkoopste uren 2 voor de eco modus en ingesteld op maximaal laden bij negatieve stroomprijs.
- Cv-warmtepomp is gekoppeld aan tarief 2. Via de optie ‘low tarif’ van de warmtepomp kunnen daar parameters aan gekoppeld worden.
- Batterij is ingesteld voor maximaal laden bij negatieve stroomprijs.

3 Aansluitschema

EMS op maat voorbeeld aansluitschema



Principeschema aansturing afschakelrelais "EMS op maat voorbeeld aansluitschema"

- De afschakelrelais achter de zekering plaatsen
- Hou de fase en groepen verdeling aan zoals aangegeven in de slimme meterkast configurator spreadsheet
- De DI-relais kunnen maximaal 3000 watt schakelen.
 - Relais A,B,C,D en E zijn NO versie.
- Zie ook de handleidingen van de CAN-EZ3, de ST6x13 en de C.M.I.
Verkeerd aansluiten valt buiten garantie
 - Uitvoering groepenkast volgens geldende normen





4 Verdeling relais

#	Functioneel	Relais/interface	DL poort
1	Aansturing relais doorstroom verwarmers	A1	1/1
2	Aansturingsrelais ww-warmtepomp	A2	1/2
3	Airco	A3	1/3
4	Hulpelias D washok	A4	1/5
5	Quooker	A5	1/6
6	Hulpelias E Stoomoven	A6	1/7

5 Instellingen

De instellingen zijn te groeperen in:

1. Algemeen
2. Pv boiler
3. Hoofdzekering bewaking
4. Dynamisch tarief
5. Laadpaal
6. Omvormer en batterij

De standaardwaarden van de instellingen zijn bij levering reeds ingevuld. De regels met een rode vink ✓ zijn de instellingen van de basis configuratie.

De instellingen van de verschillende functionaliteiten zijn ingesteld zoals bepaald in het vooronderzoek en de configuratie.

U vindt de instellingen in het hoofdmenu onder 'vaste waarde'.



#	Naam	Verander rechten	St. waarde	Basis config	Omschrijving
F1	©ECONO 2022-versie 4.0 ModB	N/A	N/A	N/A	Kenmerk, geen functie
F4	Maximale temperatuur	Gebruiker	60°C	✓	Maximale temperatuur van de boiler.
F5	Voorrangvrijgave	Gebruiker	Uit	✓	Activeren van schakelklok pv boiler.
F6	Voorrang T set	Gebruiker	50°C	✓	Maximale temperatuur boiler bij voorrang vrijgave.
F7	Voorrang vermogen	Gebruiker	3000	✓	In deze versie inert, er wordt allen aan/uit doorgegeven aan boiler.
F8	T sensor select	Installateur	Aan	✓	Aan = boilersensor, uit = Aton sensor.
F40	Pv boiler dynamisch	Gebruiker	Uit		Activeren van boiler schakeling op tarief 1
F12	Max verm. zekering	Installateur	5750 Watt	✓	Maximaal vermogen hoofdzekering 5750W =25A
F13	Overproductie	Installateur	Nee	✓	Bewaking op overproductie door zonnepanelen, Alleen bij PV-vermogen groter dan hoofdzekering
F14	P – afschakel	Installateur	3000	✓	P waarde PID-regelaar hoofdzekering bewaking
F15	I - afschakel	Installateur	3000	✓	I waarde PID-regelaar hoofdzekering bewaking
F16	D - afschakel	Installateur	0	✓	D waarde PID-regelaar hoofdzekering bewaking
F17	L1-max - prio1	Installateur	200	✓	Afschakeldrempel Fase L1 – Prio1
F18	L1-max – prio2	Installateur	400	✓	Afschakeldrempel Fase L1 – Prio2
F19	L1-max – prio3	Installateur	600	✓	Afschakeldrempel Fase L1 – Prio3
F21	L1-max – prio4	Installateur	800		Afschakeldrempel Fase L1 – Prio4
F21	L1-min	Installateur	0	✓	Referentiewaarde L1
F22	L2-max - prio1	Installateur	200	✓	Afschakeldrempel Fase L2 – Prio1
F23	L2-max – prio2	Installateur	400	✓	Afschakeldrempel Fase L2 – Prio2
F24	L2-max – prio3	Installateur	600	✓	Afschakeldrempel Fase L2 – Prio3
F25	L2-max – prio4	Installateur	800		Afschakeldrempel Fase L2 – Prio4
F26	L2-min	Installateur	0	✓	Referentiewaarde L2
F28	L3-max - prio1	Installateur	200	✓	Afschakeldrempel Fase L3 – Prio1
F29	L3-max – prio2	Installateur	400	✓	Afschakeldrempel Fase L3 – Prio2
F30	L3-max – prio3	Installateur	600	✓	Afschakeldrempel Fase L3 – Prio3
F31	L3-max – prio4		800		Afschakeldrempel Fase L3 – Prio4
F32	L3-min	Installateur	0	✓	Referentiewaarde L3
F33	Tijd tarief 1 start	Gebruiker	00:00		Starttijd vergelijking tarief 1
F34	Tijd tarief 1 eind	Gebruiker	23:59		Eindtijd vergelijking tarief 1
F35	Tijd tarief 2 start	Gebruiker	00:00		Starttijd vergelijking tarief 2
F36	Tijd tarief 2 eind	Gebruiker	23:59		Eindtijd vergelijking tarief 2
F37	Aantal uren tarief 1	Gebruiker	2		Aantal goedkoopste uren van de dag dat nodig is bij tarief 1
F38	Aantal uren tarief 2	Gebruiker	4		Aantal goedkoopste uren van de dag dat nodig is bij tarief 2
F39	prijs/kWh tarief 1	Gebruiker	0,10€		Tarief 1 waaronder aangeschakeld gaat worden.
F40	prijs/kWh tarief 2	Gebruiker	0,15€		Tarief 2 waaronder aangeschakeld gaat worden
F41	Min vermogen laadpaal	Installateur	4140		Minimale laadstroom in Watt
F42	Aantal fase laadpaal	Installateur	3		Aanpassen in geval van 1-fase lader
F43	Max vermogen laadpaal	Installateur	11000		Maximale laadstroom in Watt
F44	Laadpaal time out	Installateur	0		0 zorgt dat time-out van lader niet inschakelt
F45	Beperking omvormer in %	Gebruiker	0%		Percentage van PV vermogen waar de omvormer tot terug mag worden geregeld door de software.
F46	Veiligheidsmarge omvormer	Installateur	0,95		Veiligheidsmarge voor overproductie van zonnepanelen. Factor 1 maximaal vermogen van de zekering (=F12).
F48	Batterij aan/uit	Gebruiker	Uit		Vrijgave batterij pv sturing
F49	Batterij P min	Gebruiker	0		Minimaal laadvermogen batterij
F50	Batterij P max	Gebruiker	0		Maximaal laadvermogen batterij
F60	Testvermogen aan/uit	Expert	Uit		
F61	Testvermogen p1	Expert	0		
F62	L1-testvermogen	Expert	0		
F63	L2-testvermogen	Expert	0		
F64	L2-testvermogen	Expert	0		

Er kunnen meer instellingen zichtbaar zijn, deze zijn niet actief in deze versie.



6 Installatie

Wij gaan er van uit dat een ervaren en vakkundige meet en regeltechniek-elektricien de installatie doet en alle handleiding van bovengenoemde componenten goed gelezen en begrepen heeft.

Werk altijd spanningsloos, zorg dat zodra de spanning is aangeschakeld aanraking van open elektrische delen niet mogelijk is om elektrocutie te voorkomen!

Zorg voor de juiste beveiliging middels zekering automaten en aardlekschakelaars volgens NEN1010.

Alle metalen delen die door een defect onder spanning kunnen komen te staan moeten geaard zijn!

Na montage van elektrische bedrading altijd de elektrische aansluitingen nog even een keer extra nadraaien, een slecht elektrisch contact kan warmte ontwikkelen en tot brand leiden.

Het niet opvolgen van de installatie instructies of onkundig gebruik kan tot schade lijden wat niet onder de garantie valt.

Stap 1

Lees eerst alle handleiding

Ga daarna volgens het stappenplan te werk, sla geen stappen over, ga pas de volgende stap uitvoeren als de huidige geslaagd is.

Stap 2

Installatie en Ingebruikname EZ3 controller

De EZ3 controller heeft een SD-kaartje waar het schakellogica programma op geladen moet worden. Wij leveren het bestand aan via de email.

De naam van het schakellogica programma is “EMS-5[x.x]-[xxxx].dat”.



[x.x] staat voor het versienummer en [xxxx] staat voor het serienummer van de controller.

Sluit de controller aan op de 230V (N-L1).

Aanmelden in de controller als gebruiker “Installateur” toegangscode 64

Zet de tijd en taal via menu “Basis instellingen”

Laad de schakellogica via het menu “Databeheer - Functiedata”

Let op bij vervanging van de EZ3 zal het programma niet meer werken omdat deze verbonden is aan het serienummer van de EZ3. Bij vervanging van een defecte EZ3 (Defecte EZ3 moet retour Econo) leveren wij kosteloos de nieuwe bijbehorende schakellogica file.

De levering zal voorzien zijn van deze handleiding (via de mail) en de handleidingen van de diverse componenten van de firma TA (www.ta.co.at)

Op de website van TA kunt u meer lezen over de geleverde componenten.

Stap 3

Configureer de ingangen

De controller heeft 4 ingangen:

S1 = Boiler sensor

S2 = Buiten temperatuur sensor

S3 =

S4 = Schakelaar *Laadpaal loadbalancing boostmode*

Let op een extern signaal op S1 t/m S4 moet van een potentiaal vrij schakelcontact komen. Een spanning op deze ingangen zal de controller defect maken.



Stap 4

Inschakelen

De configuratie spreadsheet geeft aan hoe de groepen verdeeld moeten worden over de fasen, daar kan niet van afgeweken worden.

Als de volledige meterkast opgebouwd is volgens schema en tabellen kan de spanning aangezet worden. **Doe dit nog met alle aangesloten groepen uitgeschakeld.**

De regelaar zal eerst ongeveer 1 minuut groen knipperen, de relais zullen in die periode kort af of ingeschakeld worden, groene lampje gaan dan uit of aan afhankelijk of NC of NO-configuratie is voorgeprogrammeerd (NC = normally closed, NC-versie is van toepassing bij maatwerk, NO = normally open is van toepassing bij de standaardversie).

Na ongeveer een minuut is het opstarten klaar en de groene lampjes zullen stabiel aan of uit zijn. De groepen kunnen dan aangeschakeld worden.

Stap 5

Omzetten adres DL-relais adres

Het adres van de DL-bus staat waarschijnlijk nog op fabrieksinstellingen (default 1). Past u deze adressen aan, aan de hand van de DL-Bus handleiding.



7 Gebruikersinstellingen

7.1 Modbus instellingen voor modbus slaves

De slimme meterkast is ingesteld als Modbus master. De volgende instellingen moeten in alle Modbus slaves worden overgenomen:

- Baud rate: 19200 bps
- Stop bits: 1
- Parity: even

Slave adressen:

- Omvormer: 1
- CV-warmtepomp: 11
- Laadpaal: 111

Modbus instellingen overzicht van AEYC-1043XU-CH

Modbus RS485 setting

Level	Parameter		Function description	Display & Input value				Remarks
	Group	Code		Default	min.	Max.	Unit	
S	52	01	Address BMS	1	1	207	-	
S	52	02	Baud rate 0=1200bps 1=2400bps 2=4800bps 3=9600bps 4=19200bps	4	0	4	-	
S	52	03	Stop bit	2	1	2	-	
S	52	04	Parity mode 0=Even 1=Odd 2=None	2	0	2	-	

Instellen op:

- Address BMS = 11
- Stop bit = 1
- Parity = even (0)



7.2 Instellingen voor Pv-boiler

Zie instellingen pv boiler blz. 8

F5 t/m 7 geven de mogelijkheid om naast het pv laden de boiler op te laden tot een bepaalde temperatuur. U kunt zelf het tijdstip instellen waarop de boiler begint met laden. Zo kunt u ervoor zorgen dat er altijd warm water is ongeacht de hoeveelheid pv overschot.

Het is aan te raden om deze functie te gebruiken voor een legionella ontsmetting run.