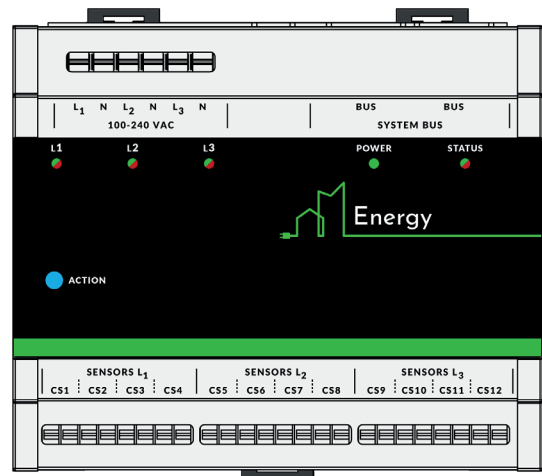




Energy module

De Energy module laat toe tot 12 elektriciteitscircuits (230VAC) in detail te meten en dit zowel voor verbruikers (bv. elektrische apparaten) als ook opbrengst bronnen (bv. zonnepanelen).

Met deze module is het mogelijk alle stromen in een 1- of 3-fase elektrische installatie (100-240 VAC) te meten en in kaart te brengen



De Energy module meet volgende parameters:

- Voltage meting (V) - True RMS
- Stroom meting (A) - True RMS
- Power Factor (%)
- Werkelijk vermogen (kW)
- Schijnbaar vermogen (kVA)
- Werkelijk verbruik (kWh) - Enkel- en dubbelvoudig (dag/nacht)
- Schijnbaar verbruik (kVAh) - Enkel- en dubbelvoudig (dag/nacht)

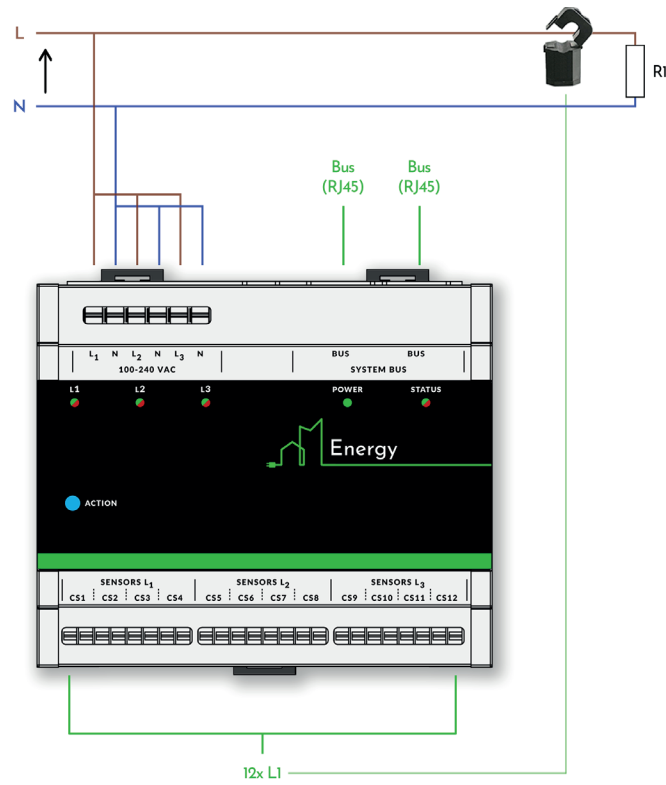
De Energy module kan gebruikt worden in zowel 1-fase als 3-fase (ster en driehoek) installaties. In het geval van een 3-fase installatie dient er rekening gehouden te worden met de beperking van 4 stroomsensoren per fase:

- Stroomsensor 1 tem 4 uitsluitend voor metingen op L1
- Stroomsensor 5 tem 8 uitsluitend voor metingen op L2
- Stroomsensor 9 tem 12 uitsluitend voor metingen op L3

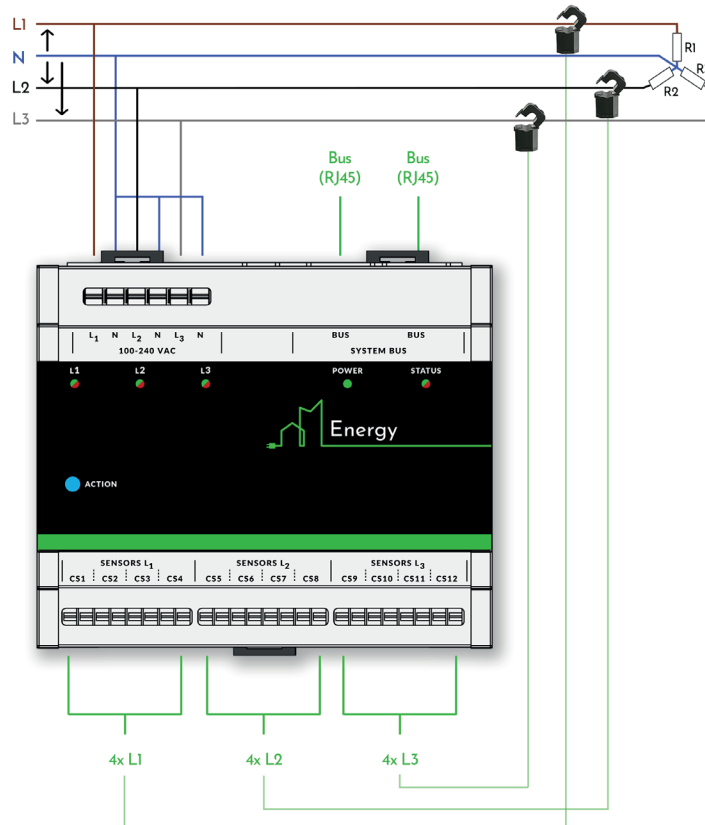
Voor de stroom meting worden CT's (Current Transformers) toegepast die rond de stroomgeleidende elektrische kabel worden geklikt. OpenMotics heeft CT's in zijn gamma die starten bij 12,5A en oplopen tot 1500A maximale stroom per circuit. De Energy Module kan verschillende waarde van CT's hebben op zijn verschillende poorten.

Aansluitschema

1-fase aansluiting



3-fase aansluiting



Algemeen

- Voedingsspanning: 24 VDC
- Omgevingstemperatuur: 0° - 45°C, non condensing

Behuizing

- Afmetingen: 107 x 90 x 58 mm
- Materiaal: Polycarbonaat
- Kleur:
 - Bovenkant: RAL 7035 licht grijs
 - Onderkant: RAL 7016 anthraciet grijs
- Classificatie brandwerendheid: UL 94 V-0

100-240 VAC

- Max. 250VAC
- Aantal: 3 ingangen (L+N)
- Connector: 6 polig, type 1
- 3-fase aansluiting: elke fase wordt aangesloten op 1 van de spannings ingangen
- 1-fase aansluiting: de enkele fase wordt doorelust naar de 3 spannings ingangen

SENSORS (L1 - L2 - L3)

- Aantal: max. 12
- Connector: 3x8 polig, type 2
- Max. stroom: 12,5A - 25A - 50A - 100A - 250A - 500A - 1000A - 1500A (afhankelijk van de gekozen CT)

SYSTEM BUS

- Functie: koppeling met de systeem BUS (waarop ook Brain of Brain+ module zit) en doorlussen naar de volgende OpenMotics DIN rail modules in dezelfde installatie (RJ45 connectoren). De systeem BUS bevat zowel de nodige aansluitingen voor de voeding van deze module alsook de nodige netwerkverbindingen zodoende de Brain of Brain+ module automatische detectie kan doen van deze module alsook kan communiceren met deze module.
- Aantal: 2
- Connector: RJ45
- Bekabeling
 - Type: UTP Cat5e AWG23 Solid Annealed Copper wires of UTP Cat6 AWG23 solid Annealed copper wires (EIA/TIA568A/B)
 - Totale Bus Lengte: Max. 600 m
- Opgelet:
 - Niet gebruikte RJ45 systeem bus connectoren dienen altijd voorzien te worden van een RJ45 bus terminatie plug! Dit wil zeggen dat elke installatie - onafhankelijk van zijn grootte - moet voorzien zijn van exact 2 RJ45 bus terminatie plugs en deze worden op de eerste en laatste module op de bus geplaatst
 - Deze aansluitingen niet gebruiken voor verbinding met het netwerk (internet)

Metingen

- Spanning
 - True RMS
 - Nauwkeurigheid <1%
 - Resolutie in float (32 bits)
- Frequentie
 - Nauwkeurigheid <1%
 - Resolutie in float (32 bits)
- Stroom
 - True RMS
 - Nauwkeurigheid 0.1% (dynamic range 1000:1): afhankelijk van gebruikte stroomsensor
 - Resolutie in float (32 bits)
- Vermogen
 - Nauwkeurigheid 0.1% (dynamic range 4000:1): afhankelijk van gebruikte stroomsensor
 - Resolutie in float (32 bits)
- Energie
 - per stroom kanaal
 - resolution: integer (32 bits) for Wh
 - Kan gereset worden
- Spanning samples per kanaal (1 periode)
 - Updated: 1Hz
 - Sampled at 4096Hz (80 samples for 50Hz)
 - Resolutie: float (32 bits)
- Stroom Samples per kanaal (1 periode)
 - Updated: 1Hz
 - Sampled at 4096Hz (ex. 80 samples for 50Hz)
 - Resolutie: float (32 bits)
- Spanning frequentie samples
 - Updated: 1Hz
 - DC - 20th harmonic
 - Resolutie: float (32 bits)
- Stroom frequentie samples per kanaal
 - Updated: 1Hz
 - DC - 20th harmonic
 - Reference on matching voltage rising zero cross
 - Resolutie in float (32 bits)
- Stroom factor (instelbaar voor type stroomsensor 12,5A of 1500A).

Connectoren

- Type 1:
 - Max. voltage: 250 VAC en max. belasting: 24 A
 - Kabeltypes en diameter:
 - Enkeladerig: 0.25 mm² - 2.5 mm² (20 ... 12 AWG)
 - Fijnaderig (zonder adereindhuls): 0.25 mm² - 2.5 mm² (22 ... 12 AWG)
 - Fijnaderig (met adereindhuls zonder plastic hals): 0.25 mm² - 2.5 mm²
 - Fijnaderig (met adereindhuls met plastic hals): 0.25 mm² - 1.5 mm²
 - Strip lengte: 10-11 mm
- Type 2:
 - Max. voltage: 200 VAC en max. belasting: 17.5 A
 - Kabeltypes en diameter:
 - Enkeladerig: 0.5 mm² - 1.5 mm² (20 ... 16 AWG)
 - Fijnaderig (zonder adereindhuls): 0.75 mm² - 1.5 mm² (20 ... 16 AWG)
 - Fijnaderig (met adereindhuls): 0.25 mm² - 1 mm²
 - Strip lengte: 9-10 mm

OPGELET: de effectieve maximum aansluitwaarde hangt af van de functie van elke connector. Zie specificaties per aansluiting!

Stelsiem omvang en limieten

De Energie module heeft volgende limieten waarmee rekening dient te worden gehouden:

- De 12CT aansluitingen zijn gegroepeerd in 3 groepen van elk 4 CT's:
 - Groep 1: CT1 tot 4, gekoppeld aan spanningsingang Fase 1
 - Groep 2: CT5 tot 8, gekoppeld aan spanningsingang Fase 2
 - Groep 3: CT9 tot 12, gekoppeld aan spanningsingang Fase 3
 - OPGELET: men dient er steeds over te waken dat de correcte CT's (van de juiste groep) zijn gekoppeld aan de juiste Fase
- Maximale lengte kabel CT: 2m
- De keuze van de CT moet gekoppeld worden aan de zekering die is toegepast. Bijvoorbeeld een zekering van 16A zal een CT waarde vereisen van 25A
- Hoe groter de CT waarde, hoe lager de resolutie dus overdimensioneren dient ook te worden vermeden
- Stelsiem Bus
 - De totale max. lengte van de buskabel die de OpenMotics modules onderling verbindt bedraagt 600m
 - Type kabel: UTP Cat5e AWG23 Solid Copper wires of UTP Cat6 AWG23 solid copper wires

OPGELET: De Energy module is niet MID gecertificeerd kan m.a.w. niet worden toegepast voor officiële energie doorfacturatie.

Wettelijke bepalingen



Het is niet toegelaten dit product bij het ongesorteerde (rest) afval te deponeren. Breng dit afgedankt product naar een erkend verzamel punt of verwerkingsinstallatie.



Dit product werd geëvalueerd volgens de standaarden:
EN 50491-5-1:2010 en EN 50491-5-2:2010

Emission:

- Enclosure Port Radiated Emission EN 55016-2-3:2017 + A1:2019 (30MHz-6GHz, Class B)
- DC Mains Port Conducted Emission EN 55016-2-1:2014 + A1:2017 (150kHz-30MHz, Class B)

Immunity:

- Enclosure Port Radiated Immunity EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010
- Electrostatic Discharge EN 61000-4-2:2009
- HBES/BACS network Port Common Mode Immunity EN 61000-4-6:2014 + AC:2015
- Fast Transients EN 61000-4-4:2012
- Signal Port Common Mode Immunity EN 61000-4-6:2014 + AC:2015
- Fast Transients EN 61000-4-4:2012
- DC Mains Port Common Mode Immunity EN 61000-4-6:2014 + AC:2015
- Fast Transients EN 61000-4-4:2012
- Surges EN 61000-4-5:2014 + A1:2017

Garantie

Op dit product zijn de standaard garantie voorwaarden geldig zoals beschikbaar op onze website.

Directe link: www.openmotics.com/uploads/doc/Terms_And_Conditions_of_Sale.pdf

Contacteer ons