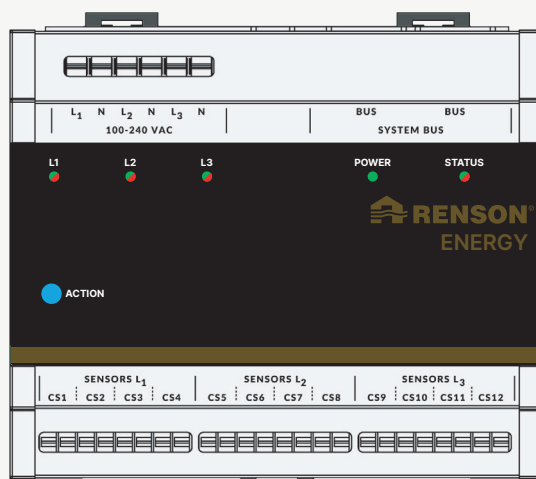


Le module Energy permet de mesurer précisément jusqu'à 12 circuits électriques (230VAC), tant pour les consommateurs (par exemple, les appareils électriques) que pour les sources de rendement (les panneaux solaires par exemple).

Ce module permet de mesurer et de localiser tous les courants d'une installation électrique monophasée ou triphasée (100-240 VAC).



Le module Energy mesure les paramètres suivants :

- Mesure de la tension (V) - True RMS
- Mesure du courant (A) - True RMS
- Facteur de puissance (%)
- Puissance réelle (kW)
- Puissance apparente (kVA)
- Consommation réelle (kWh) - Simple et double (jour/nuit)
- Consommation apparente (kVAh) - Simple et double (jour/nuit)

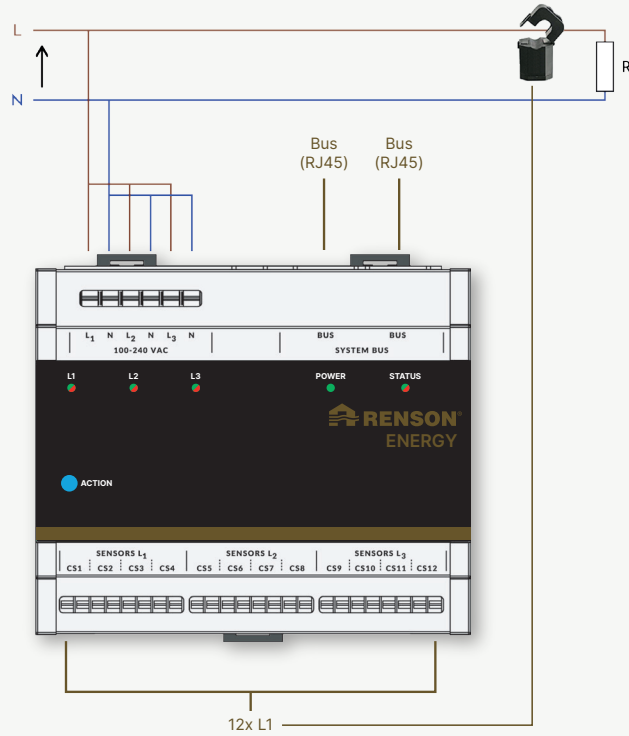
Le module Energy peut être utilisé dans les installations monophasées et triphasées (étoile et triangle). Dans le cas d'une installation triphasée, il faut tenir compte de la limitation à 4 capteurs de débit par phase :

- Capteur de débit 1 à 4 pour les mesures sur L1 uniquement
- Capteur de débit 5 à 8 pour les mesures sur L2 uniquement
- Capteur de débit 9 à 12 pour les mesures sur L3 uniquement

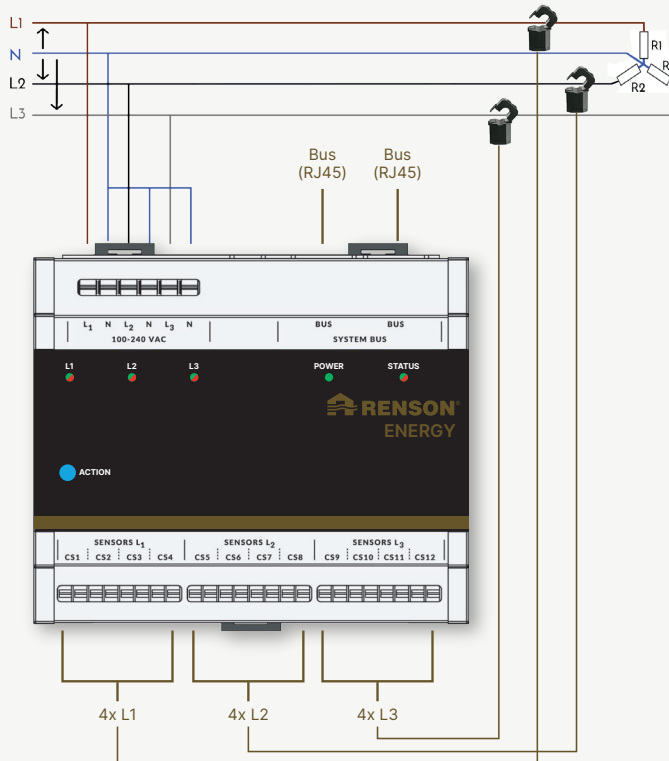
Les TC (transformateurs de courant) sont utilisés pour mesurer le courant. Ils sont fixés autour du câble électrique conducteur de courant. Smart Living dispose de TC allant de 12,5A à 1500A de courant maximum par circuit. Le module Energy peut avoir différentes valeurs de TC sur ses différents ports.

### Schéma de raccordement

#### Connexion monophasée



#### Connexion triphasée



### Spécifications techniques

Général	
Tension d'alimentation	24 VDC
Température ambiante	0° - 45°C, sans condensation
Logement	
Dimensions	L 107 x H 90 x P 58 mm
Dimension DIN	6 modules
Matériau	Polycarbonate
Couleur	- Dessus : RAL 7035 gris clair - Dessous : RAL 7016 gris anthracite
Classification de résistance au feu	UL 94 V-0
100-240 VAC	
Fonction	Max. 250VAC
Quantité	3 entrées (L+N)
Connecteur	6 broches, type 1
Connexion triphasée	Chaque phase est connectée à une des entrées de tension
Connexion monophasée	La phase unique est bouclée sur les 3 entrées de tension
CAPTEURS (L1 - L2 - L3)	
Quantité	Max. 12
Connecteur	3x8 broches, type 2
Courant max.	12,5A - 25A - 50A - 100A - 250A - 500A - 1000A - 1500A (selon le TC choisi)
BUS SYSTÈME	
Fonction	Connexion au BUS système (sur lequel se trouve le module Brain ou Brain+) et bouclage vers les modules Smart Living sur rail DIN suivants dans la même installation (connecteurs RJ45). Le BUS système contient les connexions nécessaires à l'alimentation de ce module et les connexions réseau nécessaires pour que le module Brain ou Brain+ puisse détecter automatiquement ce module et communiquer avec lui.
Quantité	2
Connecteur	RJ45
Câblage	- Type : fils de cuivre recuit massif UTP Cat5e AWG23 ou fils de cuivre recuit massif UTP Cat6 AWG23 (EIA/TIA568A/B) - Longueur totale du bus : max. 600 m
<b>Attention :</b> - Les connecteurs de bus système RJ45 inutilisés doivent toujours être munis d'une terminaison de bus RJ45 ! Cela signifie que chaque installation, quelle que soit sa taille, doit être équipée de 2 terminaisons de bus RJ45 et que celles-ci soient placées sur le premier et le dernier module du bus - N'utilisez pas ces connexions pour vous connecter au réseau (Internet)	

## Mesures

<b>Tension</b>
True RMS
Précision <1%
Résolution en float (32 bits)
<b>Fréquence</b>
Précision <1%
Résolution en float (32 bits)
<b>Courant</b>
True RMS
Précision 0,1% (plage dynamique 1000:1) : selon le capteur de débit utilisé
Résolution en float (32 bits)
<b>Puissance</b>
Précision 0,1% (plage dynamique 4000:1) : selon le capteur de débit utilisé
Résolution en float (32 bits)
<b>Énergie</b>
Par canal de puissance
Résolution : entier (32 bits) pour Wh
Peut être réinitialisé
<b>Échantillons de tension par canal (1 période)</b>
Mis à jour : 1Hz
Échantillonné à 4096Hz (80 échantillons pour 50Hz)
Résolution : float (32 bits)
<b>Échantillons de courant par canal (1 période)</b>
Mis à jour : 1Hz
Échantillonné à 4096Hz (ex. 80 échantillons pour 50Hz)
Résolution : float (32 bits)
<b>Échantillons de fréquence de tension</b>
Mis à jour : 1Hz
DC - 20ème tension harmonique
Résolution : float (32 bits)
<b>Échantillons de fréquence de courant par canal</b>
Mis à jour : 1Hz
DC - 20ème tension harmonique
Référence sur la tension d'adaptation augmentant le zero cross
Résolution en float (32 bits)
<b>Facteur de puissance</b>
Réglable pour le type de capteur de débit 12,5A ou 1500A

## Connecteurs

Type 1	
Tension maximale	250 VAC
Charge maximale	24 A
Types et diamètre des câbles	- Conducteur unique : 0,25 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> (20 ... 12 AWG) - Conducteur fin (sans embout) : 0,25 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> (22 ... 12 AWG) - Conducteur fin (avec embout sans col en plastique) : 0,25 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> - Conducteur fin (avec embout avec col en plastique) : 0,25 mm <sup>2</sup> - 1,5 mm <sup>2</sup>
Longueur de la bande	10-11 mm
<b>Attention</b> : la valeur maximale effective de connexion dépend de la fonction de chaque connecteur. Voir les spécifications par connexion !	

Type 2	
Tension maximale	200 VAC
Charge maximale	17.5 A
Types et diamètre des câbles	- Conducteur unique : 0,5 mm <sup>2</sup> 1,5 mm <sup>2</sup> (20 ... 16 AWG) - Conducteur fin (sans embout) : 0,75 mm <sup>2</sup> - 1,5 mm <sup>2</sup> (20 ... 16 AWG) - Conducteur fin (avec embout) : 0,25 mm <sup>2</sup> - 1 mm <sup>2</sup>
Longueur de la bande	9-10 mm
<b>Attention</b> : la valeur maximale effective de connexion dépend de la fonction de chaque connecteur. Voir les spécifications par connexion !	

## Taille et limites du système

Les limites du module Energy qui doivent être prises en compte :

- Les connexions 12TC sont regroupées en 3 groupes de 4 TC chacun :
  - Groupe 1 : TC1 à 4, liés à l'entrée de tension Phase 1
  - Groupe 2 : TC5 à 8, liés à l'entrée tension Phase 2
  - Groupe 3 : TC9 à 12, liés à l'entrée de tension Phase 3
  - **ATTENTION** : il faut toujours veiller à ce que les bons TC (du bon groupe) soient reliés à la bonne phase
- Longueur maximale du câble TC : 2m
- Le choix du TC doit se faire en fonction du fusible qui est utilisé. Par exemple, un fusible de 16A nécessitera un TC de 25A.
- Plus la valeur de la TC est grande, moins la résolution est bonne ; il faut donc éviter de la surdimensionner
- Bus système
  - La longueur totale maximum du câble bus reliant les modules Smart Living est de 600 m
  - Type de câble : fils de cuivre solides UTP Cat5e AWG23 ou fils de cuivre solides UTP Cat6 AWG23

**ATTENTION** : le module Energy n'est pas certifié MID, c'est-à-dire qu'il ne peut pas être utilisé pour la facturation officielle de l'énergie.

### Dispositions légales



Ne pas jeter ce produit avec les déchets non triés (résiduels). Apportez ce produit mis au rebut à un point de collecte ou à une installation de traitement agréée.



Ce produit a été évalué selon les normes suivantes : EN 50491-5-1:2010 et EN 50491-5-2:2010

#### Émission :

- Port du boîtier émission rayonnée EN 55016-2-3:2017 + A1:2019 (30MHz-6GHz, Classe B)
- Port secteur DC émission conduite EN 55016-2-1: 2014 + A1: 2017 (150kHz-30MHz, classe B)

#### Immunité :

- Port du boîtier immunité rayonnée EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010
- Décharge électrostatique EN 61000-4-2:2009
- Immunité en mode commun des ports réseau HBES/BACS EN 61000-4-6:2014 + AC:2015
- Transitoires rapides EN 61000-4-4:2012
- Immunité en mode commun du port de signal EN 61000-4-6:2014 + AC:2015
- Transitoires rapides EN 61000-4-4:2012
- Immunité en mode commun du port secteur DC EN 61000-4-6:2014 + AC:2015
- Transitoires rapides EN 61000-4-4:2012
- Surtensions EN 61000-4-5:2014 + A1:2017

### Garantie

Ce produit est couvert par les conditions de garantie standard disponibles sur notre site web.

Lien direct : [www.renson.net/generalconditions](http://www.renson.net/generalconditions)