

The top portion of the page features a background image of a circuit board with various traces and components, rendered in shades of orange and black. This image is partially obscured by a solid orange vertical bar on the left side.

4-noks[®]

Solutions électroniques pour le photovoltaïque

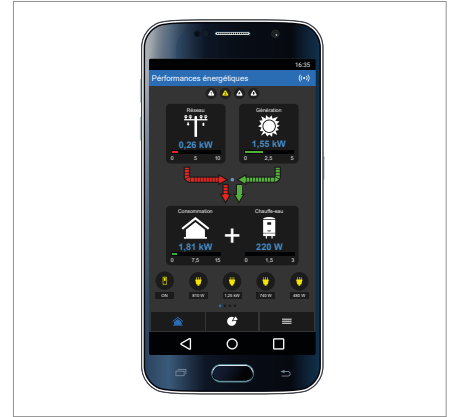
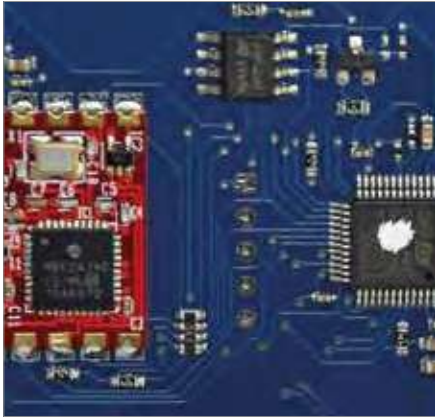
surveillance photovoltaïque /
autoconsommation / services Cloud

Sommaire

L'énergie solaire, en réseau	3
Ligne Elios4you	4
Accessoires Elios4you	10
Power Reducer SA	19
4-cloud	21
Fiches techniques	24

L'énergie solaire, en réseau

Simplicité, polyvalence et connexion en réseau : ce sont les points clés des solutions 4-noks pour le **secteur photovoltaïque**. Tous les systèmes 4-noks permettent de **surveiller et de tirer le meilleur parti de l'énergie propre** générée par les systèmes photovoltaïques. Les dispositifs peuvent être gérés et contrôlés par le biais d'une application et/ou d'un portail web, à la fois par les particuliers et par les professionnels/installateurs, via la connexion Internet.



Systemes pour toutes les exigences

Ligne Elios4you : un système totalement **géré par le biais d'une application**, simple et intuitive, pour des **installations domestiques et commerciales** et qui, dans sa version Smart, peut garantir aux utilisateurs des niveaux d'autoconsommation dépassant les 80%.

100% Autoconsommation

Produire une énergie propre avec l'installation ne suffit pas : pour contribuer pleinement à une « **économie verte** », il faut tirer le meilleur parti de l'énergie produite par le biais de l'**autoconsommation**. Quel que soit le type d'installation et d'onduleur installé, 4-noks propose diverses **solutions intelligentes pour l'autoconsommation** :

- / **Production d'eau chaude par énergie solaire**, avec des dispositifs autonomes ou gérés par application
- / **Gestion intelligente des charges électriques**, pour augmenter l'autoconsommation plutôt qu'un apport d'énergie dans le réseau

La réalité, au-delà de la théorie

Avec les **produits de la ligne Elios4you** et ses **accessoires pour l'autoconsommation**, **Vincent** a réussi à faire passer sa **capacité d'autoconsommation** de 15-20%, au départ, à **plus de 80%**.

En effet, en associant la **technologie « Smart » des produits 4-noks** à une utilisation généralisée de l'électricité pour les appareils électroménagers et la mobilité électrique (dont la **pompe à chaleur** pour le chauffage et la climatisation, les plaques de cuisson à induction pour la cuisine, **et la voiture électrique**), Vincent a atteint un objectif ambitieux en termes de capacité d'autoconsommation et d'**autosuffisance énergétique**. Avec la technologie 4-noks, simple et fiable, le rêve d'une **habitation à faible impact environnemental et énergétiquement « indépendante »** est (presque) devenu réalité.

Ligne Elios4you

Simple | Indépendante | Intelligente

Notre ambition : 100% d'autoconsom- mation grâce au photovoltaïque

Dispositifs électroniques précis et fiables et une application : le **système Elios4you** met entre les mains des propriétaires d'une installation photovoltaïque tous les **outils nécessaires pour gérer l'énergie produite**, avec une attention particulière pour l'**autoconsommation**. Elios4you mesure, par l'intermédiaire de transformateurs d'intensité (TI), l'énergie produite et échangée avec le réseau, en calculant la consommation en temps réel. La **technologie Wi-Fi intégrée** permet de visualiser les données via l'**application gratuite « Elios4you »**, même à distance (en cas de connexion à internet avec un routeur ADSL).

Une large gamme d'accessoires permet **d'augmenter l'autoconsommation**, par exemple **en réchauffant l'eau** à usage technique et/ou sanitaire, en faisant fonctionner une **pompe à chaleur** et en programmant la **mise en route d'appareils électroménagers** en fonction de l'énergie disponible. Pour une analyse plus approfondie du fonctionnement de l'installation et/ou pour des travaux d'entretien rapides, il est possible de consulter le **portail 4-cloud**.

Puissance max (d'échange)	6 kW (installations monophasées) 100 kW (installations triphasées)
Relevé de la consommation	TC ouvrants
Configuration/gestion	Appli « Elios4you »
Affichage de données en local	Appli « Elios4you »
Affichage de données à distance	Appli « Elios4you » / 4-cloud
Connexion Internet	Routeur Wi-Fi
Widget	OUI

Appli « Elios4you »

L'application « Elios4you » qui est le noyau du système Elios4you, permet de visualiser le fonctionnement de l'installation en temps réel de façon simple et claire. En outre, grâce à la possibilité de mettre en place **des paramètres d'installation détaillés** et à la possibilité de gérer les **accessoires d'autoconsommation en toute simplicité**, le retour sur investissement n'en est que plus rapide.

L'interface graphique simple et intuitive permet au propriétaire d'avoir un contrôle total de l'installation et de **gérer correctement l'énergie produite**.

Appli « Elios4you »



- ✓ **Appli gratuite**
- ✓ Disponible pour systèmes iOS et Android
- ✓ Gestion de la surveillance et de l'autoconsommation, de chez vous ou **à distance**
- ✓ Données affichées : puissance instantanée produite, introduite, prélevée et consommée
- ✓ Affichage **des alarmes** de dysfonctionnement de l'installation

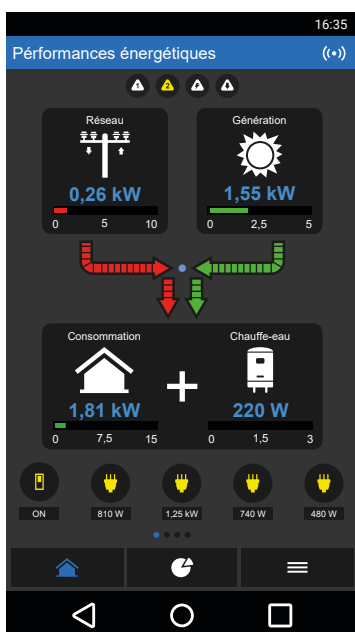
Exigences minimales appli :

- ✓ Android version 2.3.3
- ✓ iOS version 6.0

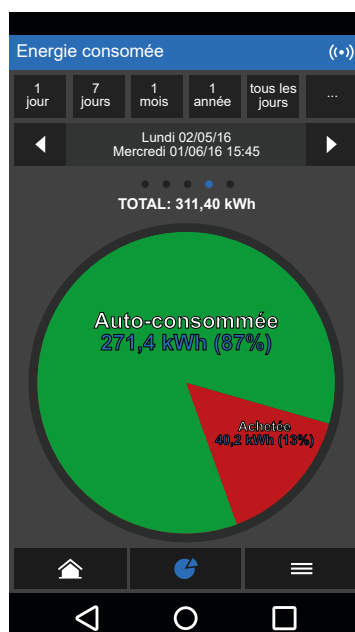
Compatible avec :

- ✓ Elios4you
- ✓ Elios4you Smart
- ✓ Elios4you Pro
- ✓ Elios4you [Pro] Smart

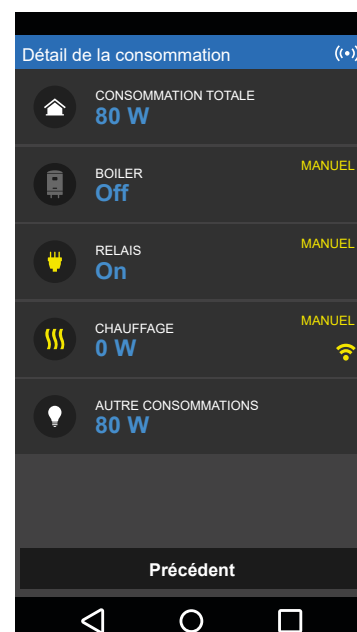
Aperçu de l'appli « Elios4you »



Affichage de l'activité de l'installation



Affichage de l'énergie consommée



Affichage du détail de la consommation

Elios4you

Elios4you est un dispositif de **surveillance et d'autoconsommation** pour des installations photovoltaïques **monophasées jusqu'à 6.0 kW**.

Elios4you mesure, par l'intermédiaire de deux transformateurs d'intensité (TI), l'électricité produite et échangée avec le réseau, en calculant la consommation en temps réel. Par le biais de l'**application « Elios4you »**, il est possible de gérer et de surveiller de façon simple et intuitive la production de son installation photovoltaïque et augmenter l'autoconsommation, également grâce à un **relais programmable embarqué** (par exemple pour **une pompe à chaleur**).

Elios4you

Code

E4U



- ✓ Pour installations **monophasées jusqu'à 6.0 kW** de puissance (d'échange)
- ✓ **Universel** : indépendant du type d'onduleur
- ✓ Configuration et gestion complète via l'**appli gratuite « Elios4you »**, même à distance*
- ✓ Affichage des données en temps réel sur dispositifs mobiles (smartphones/tablettes)
- ✓ Principaux affichages : énergie produite, échangée avec le réseau, consommée et autoconsommée
- ✓ **Relais programmable** pour autoconsommation

Accessoires compatibles :

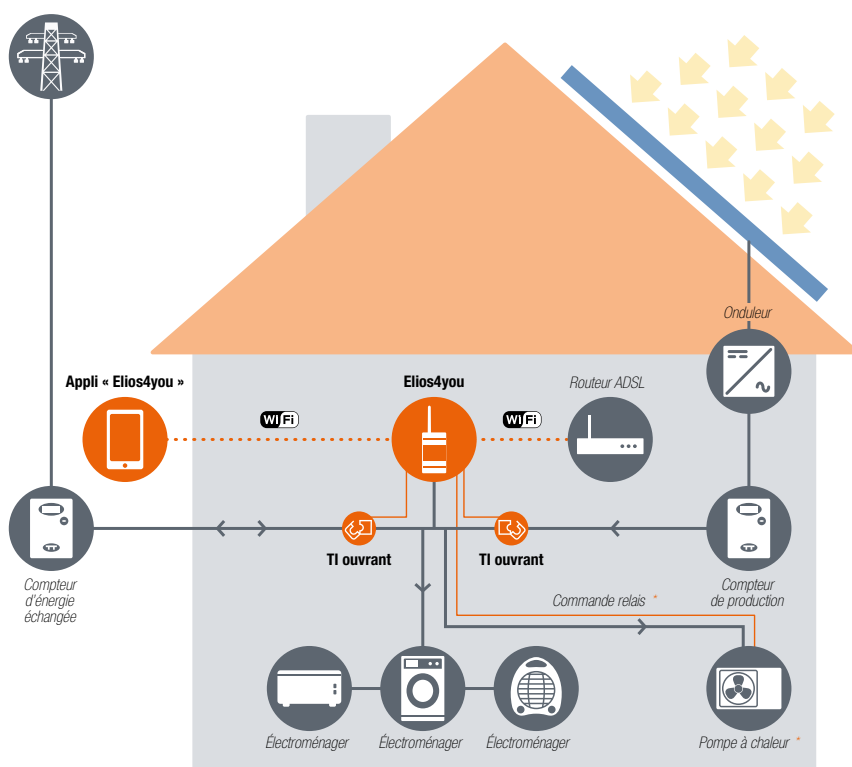
- ✓ Red Cap
- ✓ Power Reducer
- ✓ 4-cloud (service web)

Téléchargement :

- ✓ « Elios4you » appli gratuite disponible sur AppStore et Google Play

* En cas de connexion à internet par routeur ADSL

Schéma de fonctionnement



..... Connexion sans fil

— Connexion filaire

* Commande ON/OFF programmable via appli

« Elios4you », appli gratuite disponible sur



Elios4you Smart

Elios4you Smart est un dispositif de surveillance et d'autoconsommation pour des installations photovoltaïques **monophasées jusqu'à 6.0 kW**, permettant de gérer automatiquement jusqu'à **quatre accessoires sans fil pour l'autoconsommation**.

Grâce à l'application « **Elios4you** », il est non seulement possible de surveiller la production de votre installation photovoltaïque de façon simple et intuitive, mais également de programmer la **mise en route d'appareils électriques** en fonction du surplus d'énergie produite, en utilisant **Smart Plug RC et Smart Switch RC sans fil**. Elios4you Smart est compatible avec d'autres accessoires radio pour l'autoconsommation.

Elios4you Smart

Code

E4U-S



- ✓ Pour installations **monophasées jusqu'à 6.0 kW** (d'échange)
- ✓ **Universel** : indépendant du type d'onduleur
- ✓ Configuration et gestion via **appli gratuite « Elios4you »**, même à distance*
- ✓ **Relais programmable** pour autoconsommation
- ✓ Gestion **jusqu'à 4 accessoires** avec connexion **sans fil**
- ✓ Programmation de prises électriques sans fil via appli, en fonction de l'énergie produite disponible
- ✓ Affichage des données en temps réel sur smartphones / tablettes, même à distance

Accessoires compatibles :

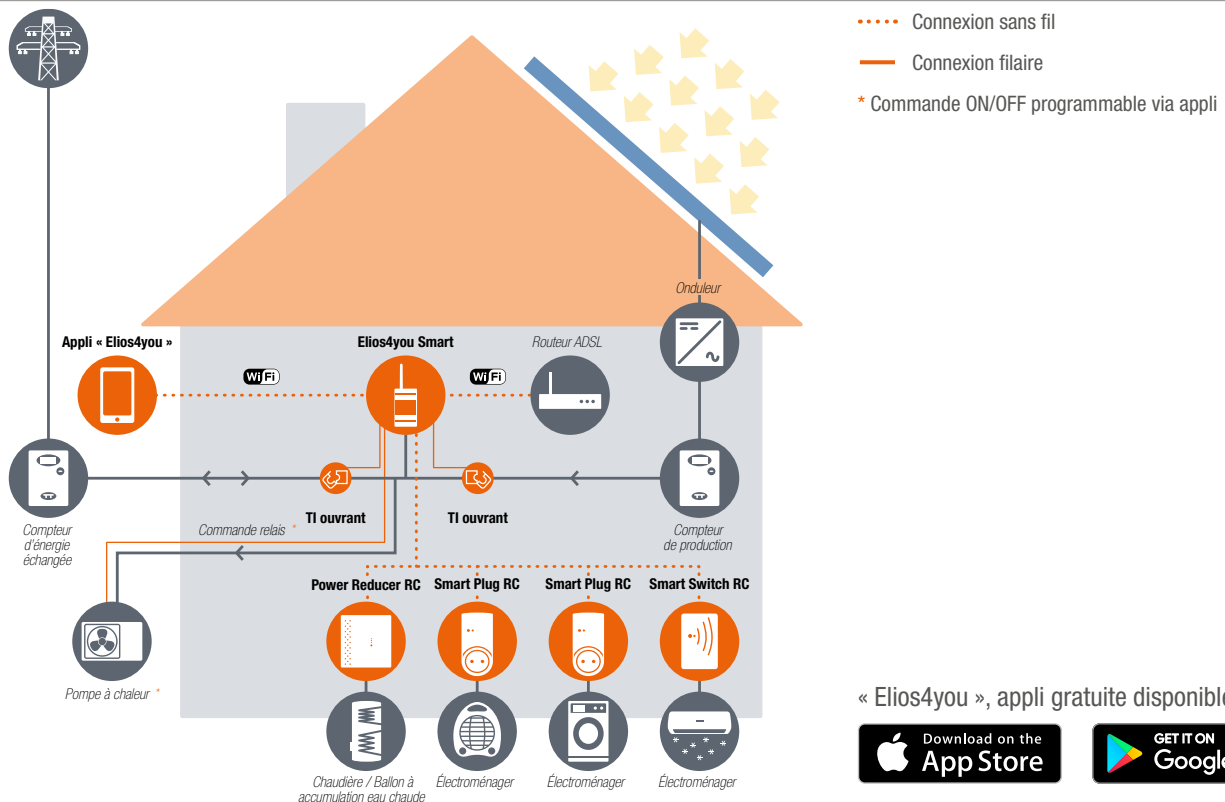
- ✓ Smart Plug RC et/ou Smart Switch RC
- ✓ Power Reducer ou Power Reducer RC
- ✓ Energy Meter 1~ RC
- ✓ 4-cloud (service web)

Téléchargement :

- ✓ « Elios4you » appli gratuite disponible sur AppStore et Google Play

* En cas de connexion à internet par routeur ADSL

Schéma de fonctionnement



Elios4you Pro

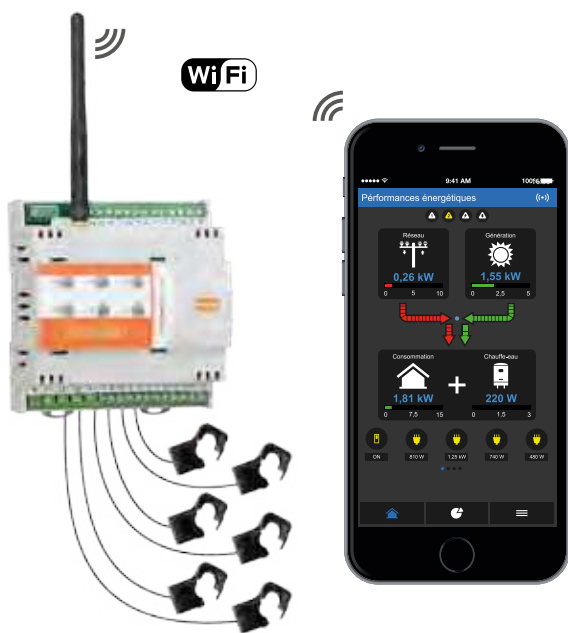
Elios4you Pro est un dispositif de **surveillance et d'autoconsommation** pour installations photovoltaïques **triphases jusqu'à 100kW** totalement géré via l'**application gratuite « Elios4you »**.

Avec **Elios4you Pro** il est possible **d'afficher l'énergie produite, consommée et l'autoconsommation**, en plus de nombreuses autres informations. Elios4you Pro mesure, par l'intermédiaire de transformateurs d'intensité (TI), l'électricité produite et échangée avec le réseau, **en calculant la consommation en temps réel**.

Elios4you Pro

Code

E4U-PRO-xx



- ✓ Pour installations **triphases jusqu'à 15 / 50 / 100 kW** de puissance (d'échange), en fonction du modèle
- ✓ Configuration et gestion complète via **appli gratuite « Elios4you »**, même à distance*
- ✓ **Relais programmable** pour autoconsommation
- ✓ Affichage des données en temps réel sur smartphones / tablettes, même à distance

Accessoires compatibles :

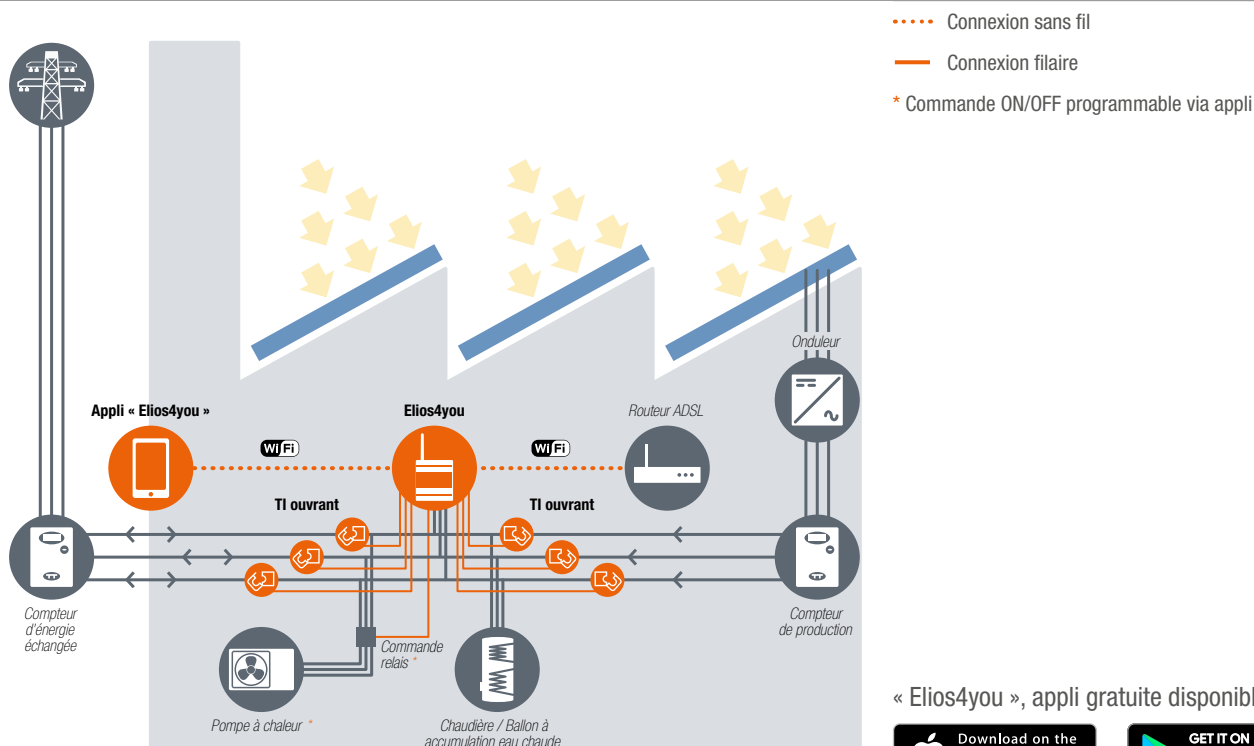
- ✓ Pro Smart
- ✓ Power Reducer
- ✓ 4-cloud (service web)

Téléchargement :

- ✓ « Elios4you » appli gratuite disponible sur AppStore et Google Play

* En cas de connexion à internet par routeur ADSL

Schéma de fonctionnement



« Elios4you », appli gratuite disponible sur



Elios4you [Pro] Smart

Elios4you [Pro] Smart est un dispositif de **surveillance et d'autoconsommation** pour installations photovoltaïques **triphases jusqu'à 100kW**, permettant de gérer automatiquement jusqu'à **quatre appareils électriques** en fonction du surplus de puissance produite par l'installation.

Grâce à l'**application « Elios4you »**, il est non seulement possible de surveiller la production de votre installation photovoltaïque de façon simple et intuitive, mais également de programmer la **mise en route d'appareils électriques** en fonction du surplus d'énergie produite, en utilisant **Smart Plug RC** et **Smart Switch RC sans fil**. Elios4you [Pro] Smart est compatible avec d'autres accessoires radio pour l'autoconsommation.

Elios4you [Pro] Smart

Code **E4U-PRO-xx + PRO-SMART**



- ✓ Pour installations **triphases jusqu'à 15 / 50 / 100 kW** de puissance (d'échange), en fonction du modèle
- ✓ **Relais programmable** pour autoconsommation
- ✓ Gestion **jusqu'à 4 accessoires** avec connexion **sans fil**
- ✓ Programmation des accessoires sans fil pour l'autoconsommation
- ✓ Lecture instantanée de la consommation des appareils
- ✓ Affichage des données en temps réel sur smartphones / tablettes, même à distance*

Accessoires compatibles :

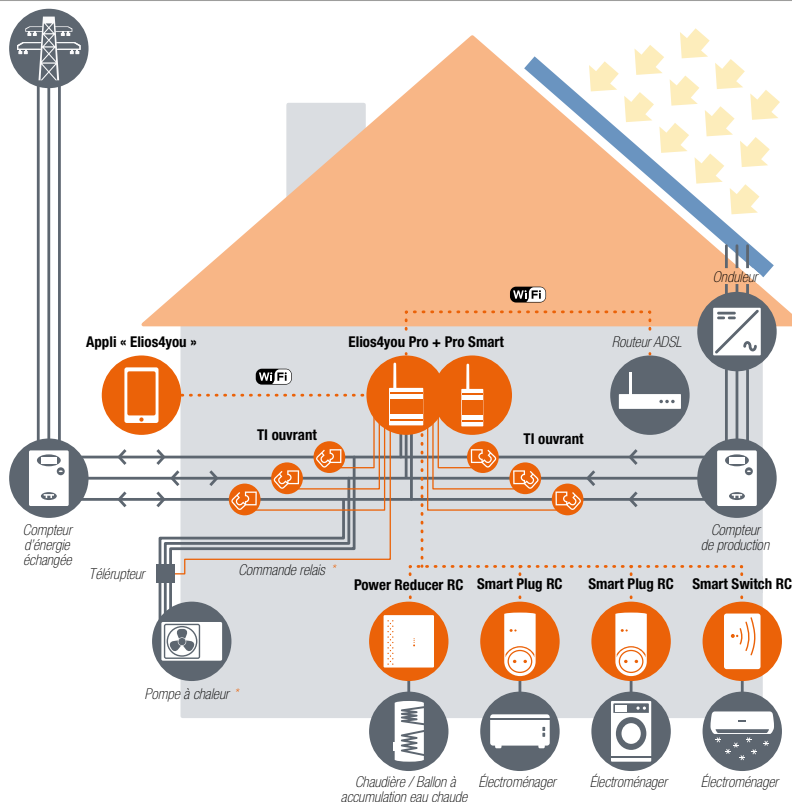
- ✓ Smart Plug RC et/ou Smart Switch RC
- ✓ Power Reducer ou Power Reducer RC
- ✓ Energy Meter 3~ RC
- ✓ 4-cloud (service web)

Téléchargement :

- ✓ « Elios4you » appli gratuite disponible sur AppStore et Google Play

* En cas de connexion à internet par routeur ADSL

Schéma de fonctionnement



..... Connexion sans fil

— Connexion filaire

* Commande ON/OFF programmable via appli

« Elios4you », appli gratuite disponible sur



Ligne Elios4you

Accessoires

Elios4you

Simple à utiliser | Polyvalents | Complets

Profitez de l'énergie
solaire !
Plus d'économies
et moins d'émissions

Chauffer de l'eau uniquement avec l'énergie produite par l'installation photovoltaïque, **ne commander des charges électriques** que lorsque de l'énergie est disponible : le tout toujours géré et programmé via l'**application « Elios4you »**, même à distance.

La capacité d'autoconsommation peut augmenter jusqu'à 80%, grâce à l'électronique et à une gestion intelligente. Le résultat : **plus d'économies** (non seulement d'électricité, mais aussi d'autres combustibles pour le chauffage) et une **réduction de l'impact environnemental**, sans renoncer au confort.

Power Reducer

Power Reducer est un **réducteur de puissance** qui, associé à **Elios4you**, permet de **produire de l'eau chaude** en tirant le meilleur parti du surplus d'énergie produite par l'installation photovoltaïque, sans jamais puiser dans celle du réseau.

Il est adapté aux **chaudières / ballons à accumulation d'eau chaude** avec chauffage à **résistance électrique jusqu'à 3.0 kW**. Relié au système Elios4you par un câble de raccordement, Power Reducer permet au système de **dévier automatiquement le surplus d'énergie** vers la résistance du ballon d'accumulation, **sans l'acquérir sur le réseau**, ne serait-ce qu'en présence de **quelques centaines de watts**.

Power Reducer

Code

PR

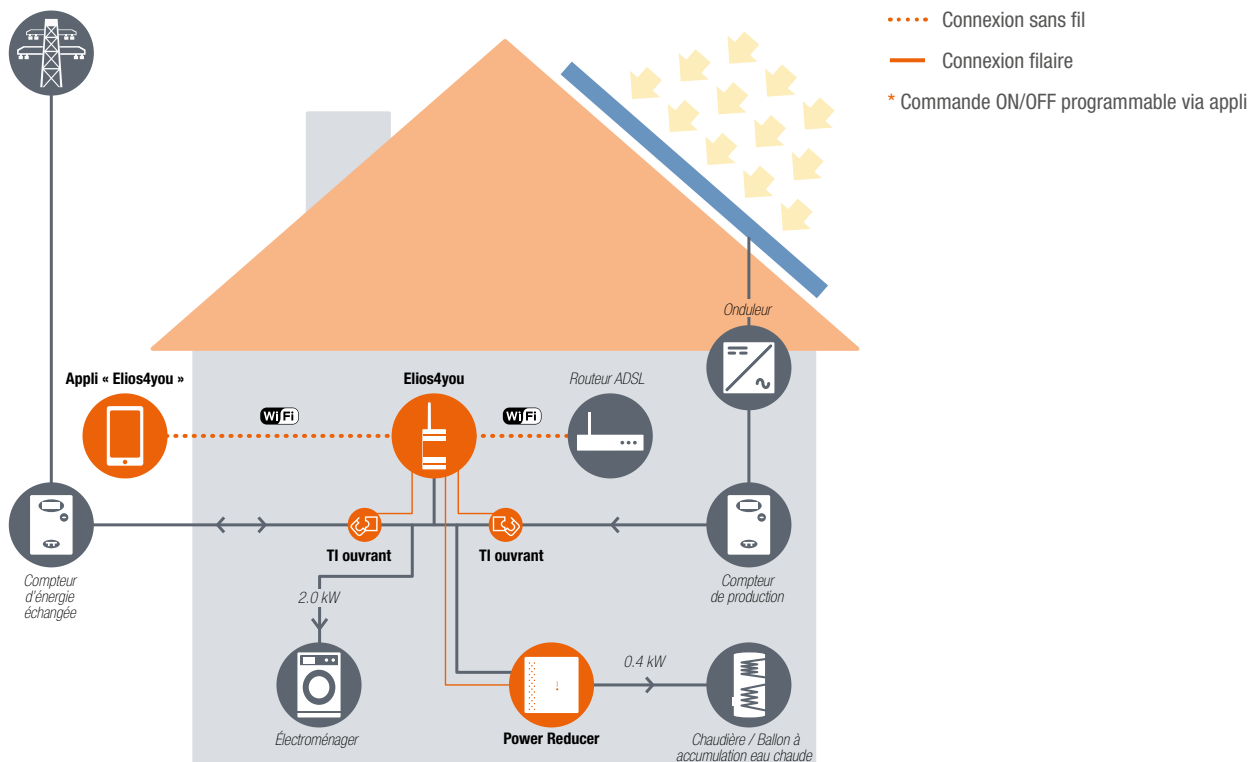


- ✓ **Module la puissance absorbée** par la charge pour tirer parti de l'énergie disponible sans puiser dans celle du réseau
- ✓ **Facile à installer** : aucune compétence hydraulique n'est nécessaire
- ✓ **Sûr** : conforme aux normes CE et EMC pour une utilisation domestique ou commerciale
- ✓ Configuration et gestion directement via **appli gratuite « Elios4you »**
- ✓ Puissance max de la **résistance électrique 3 kW @ 230V**
- ✓ Connexion filaire au **dispositif Elios4you**

Accessoires compatibles :

- ✓ Elios4you
- ✓ Elios4you Smart
- ✓ Elios4you Pro

Schéma de fonctionnement



Red Cap

Red Cap est un accessoire qui transforme Elios4you en **Elios4you Smart**. Il permet d'augmenter l'autoconsommation dans une installation photovoltaïque **monophasée** en gérant automatiquement **des accessoires sans fil**, en fonction du surplus de puissance. En outre, il est possible de relier un **Energy Meter sans fil (RC)**.

Red Cap

Code

RED-CAP



- ✓ Transforme Elios4you en Elios4you Smart*

Compatible avec :

- ✓ Elios4you

Téléchargement :

- ✓ « Elios4you » appli gratuite disponible sur AppStore et Google Play

* Compatible uniquement avec certaines versions de Elios4you. Vérification simple via appli.

Pro Smart

Pro Smart est un accessoire qui, lorsqu'il est connecté à **Elios4you Pro**, permet d'augmenter l'**autoconsommation** dans une installation photovoltaïque triphasée en gérant automatiquement **jusqu'à 4 appareils électriques** en fonction du surplus de puissance et/ou d'utiliser un **compteur d'énergie sans fil**.

Pro Smart **relié à Elios4you Pro** par un câble de communication permet non seulement de **commander, sans fil, Smart Plug et Smart Switch RC**, mais aussi **Power Reducer RC** (sans fil). Il permet également d'utiliser un **compteur d'énergie Energy Meter 3~ sans fil (RC)**.

Pro Smart

Code

PRO-SMART



- ✓ Gestion **jusqu'à 4 accessoires** avec connexion **sans fil**
- ✓ Programmation d'appareils électriques via appli, en fonction de l'énergie produite disponible
- ✓ Lecture instantanée de la consommation de chacun des appareils
- ✓ Gestion **Energy Meter RC** sans fil

Compatible avec :

- ✓ Elios4you Pro

Accessoires compatibles :

- ✓ Smart Plug RC et/ou Smart Switch RC
- ✓ Power Reducer RC
- ✓ Energy Meter 1~ RC ou Energy Meter 3~ RC

Power Reducer RC

Power Reducer RC est un **réducteur de puissance sans fil** qui, **associé à Elios4you Smart**, (monophasé ou triphasé) permet de **produire de l'eau chaude** en tirant le meilleur parti de l'énergie produite par l'installation photovoltaïque, sans jamais puiser dans celle du réseau.

Grâce à la **connexion sans fil** avec le système **Elios4you Smart** ou **Elios4you [Pro] Smart**, Power Reducer RC peut être facilement installé près de la chaudière/ballon à accumulation, **sans besoin de câblages supplémentaires**.

Power Reducer RC

Code

PR-RC

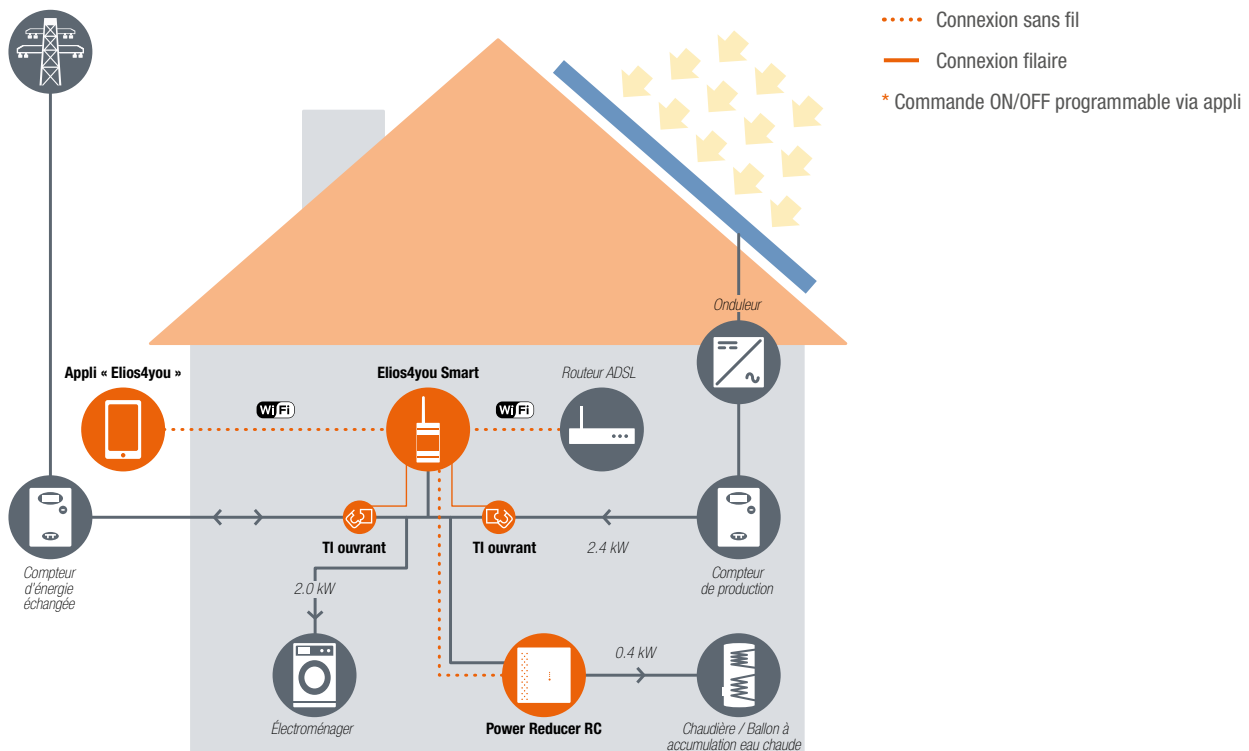


- ✓ **Module la puissance** absorbée par la charge pour tirer parti de l'énergie disponible sans puiser dans celle du réseau
- ✓ **Facile à installer** : aucune compétence hydraulique n'est nécessaire
- ✓ Puissance max de la **résistance électrique 3 kW @ 230V**
- ✓ **Connexion sans fil**
- ✓ **Sûr** : conforme aux normes CE et EMC pour une utilisation domestique ou commerciale
- ✓ Configuration et gestion directement via **appli gratuite « Elios4you »**

Produits compatibles :

- ✓ Elios4you Smart
- ✓ Elios4you [Pro] Smart (Elios4you Pro + Pro Smart)

Schéma de fonctionnement



Smart Plug RC

Smart Plug RC est une **prise traversante sans fil** qui a pour but de tirer le meilleur parti de l'énergie autoproduite par l'installation photovoltaïque, compatible avec les **systèmes Elios4you Smart (monophasés et triphasés)**.

Smart Plug RC peut être programmée via l'**application gratuite « Elios4you »** afin de **commander une charge électrique** selon la puissance introduite de l'installation photovoltaïque et en fonction de l'énergie disponible pour l'**autoconsommation**.

Smart Plug RC

Code ZR-PLUG-xx-RC

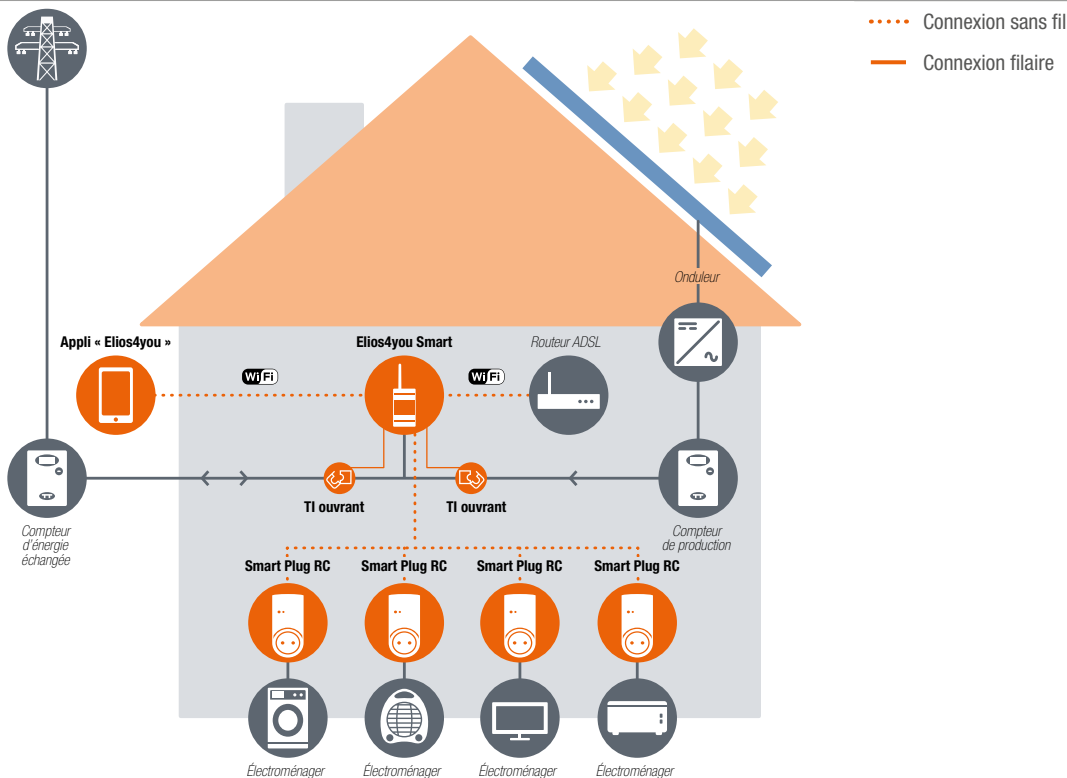


- ✓ Commande des charges électriques via appli « Elios4you »
- ✓ Puissance max 13A @ 240Vac
- ✓ Mesure de la consommation instantanée (affichée sur l'appli)
- ✓ Communication **sans fil** protocole **ZigBee**
- ✓ Disponible avec les normes EU (Schuko) / FR / UK

Produits compatibles :

- ✓ Red Cap (accessoire de post-équipement pour Elios4you)
- ✓ Elios4you Smart
- ✓ Elios4you [Pro] Smart (Elios4you Pro + Pro Smart)

Schéma de fonctionnement



Smart Switch RC

Smart Plug RC est une **prise murale sans fil** qui a pour but de tirer le meilleur parti de l'énergie autoproduite par l'installation photovoltaïque, compatible avec les systèmes **Elios4you Smart** (monophasés et triphasés).

Smart Switch RC peut être programmé via l'**application gratuite « Elios4you »** afin de **commander une charge électrique** selon la puissance introduite de l'installation photovoltaïque et en fonction de l'énergie disponible pour l'**autoconsommation**.

Smart Switch RC

Code **ZR-SWITCH-RC**

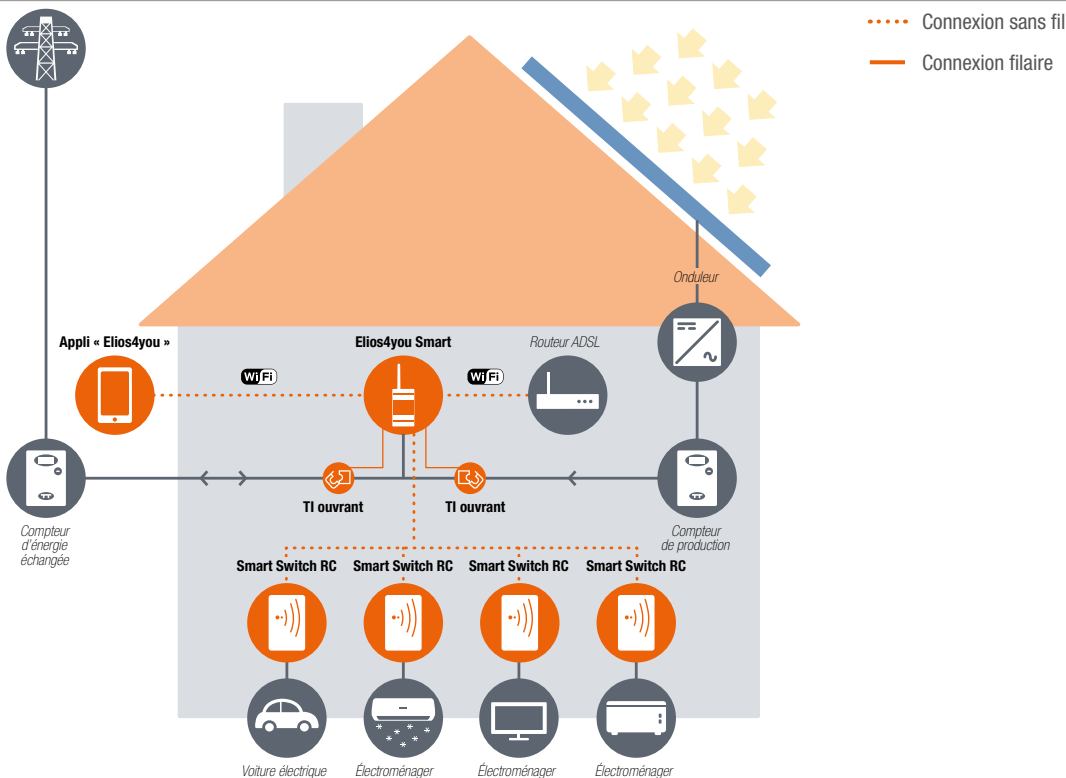


- ✓ Commande des charges électriques via appli « Elios4you »
- ✓ Puissance max 13A @ 240Vac
- ✓ Mesure de la consommation instantanée (affichée sur l'appli)
- ✓ Communication sans fil protocole ZigBee

Produits compatibles :

- ✓ Red Cap (accessoire de post-équipement pour Elios4you)
- ✓ Elios4you Smart
- ✓ Elios4you [Pro] Smart (Elios4you Pro + Pro Smart)

Schéma de fonctionnement



Energy Meter 1 ~ RC

Energy Meter 1 ~ RC est un **compteur d'énergie sans fil** pour les systèmes **Elios4you Smart**. Il peut remplacer l'un des compteurs d'énergie (TC) présents sur Elios4you ou peut être utilisé pour contrôler l'énergie échangée avec un appareil (par exemple, **électroménager**).

En cas d'utilisation de l'Energy Meter 1 ~ RC pour l'**installation à distance d'un TI de l'Elios4you**, les informations sont les mêmes que celles obtenues avec un TI filaire. En revanche, au cas où le dispositif est utilisé pour le contrôle d'un appareil via l'application « Elios4you », il sera possible d'afficher les données concernant l'énergie échangée avec l'appareil.

Energy Meter 1 ~ RC

Code **ZR-HM.D-RC**

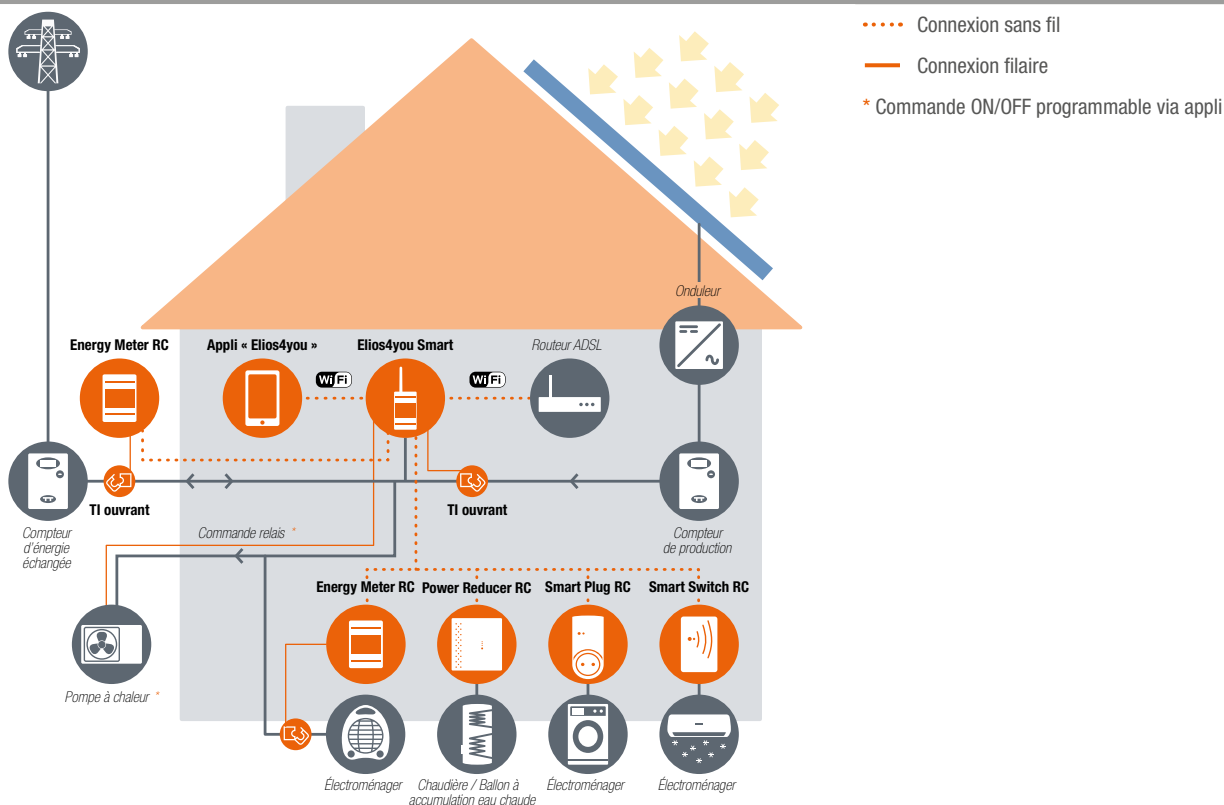


- ✓ Compteur d'énergie **sans fil**
- ✓ Installation simple et rapide
- ✓ Assistant de configuration via appli « Elios4you »
- ✓ Technologie **ZigBee**
- ✓ Mesure précise d'énergie et de puissance
- ✓ Envoi des données d'énergie et puissance échangée
- ✓ Affichage des données via appli « Elios4you »

Compatible avec :

- ✓ Elios4you Smart

Schéma de fonctionnement



Energy Meter 3~ RC

Energy Meter 3~ RC est un **compteur d'énergie sans fil** pour les systèmes **Elios4you [Pro] Smart**. Il peut remplir deux fonctions : remplacer l'un des compteurs d'énergie (TC) présents sur Elios4you ou il peut être utilisé pour contrôler l'énergie échangée avec un appareil (par exemple, **une pompe à chaleur**).

En cas d'utilisation de l'Energy Meter RC pour l'**installation à distance d'un TI de l'Elios4you**, les informations sont les mêmes que celles obtenues avec un TI filaire. En revanche, au cas où le dispositif est utilisé pour le contrôle d'un appareil via l'application «Elios4you », il sera possible d'afficher sur une page spécifique toutes les données concernant l'énergie échangée avec l'appareil (dans le cas du système de stockage, aussi bien l'énergie stockée que l'énergie prélevée).

Energy Meter 3~ RC

Code ZR-HM3-xx-RC

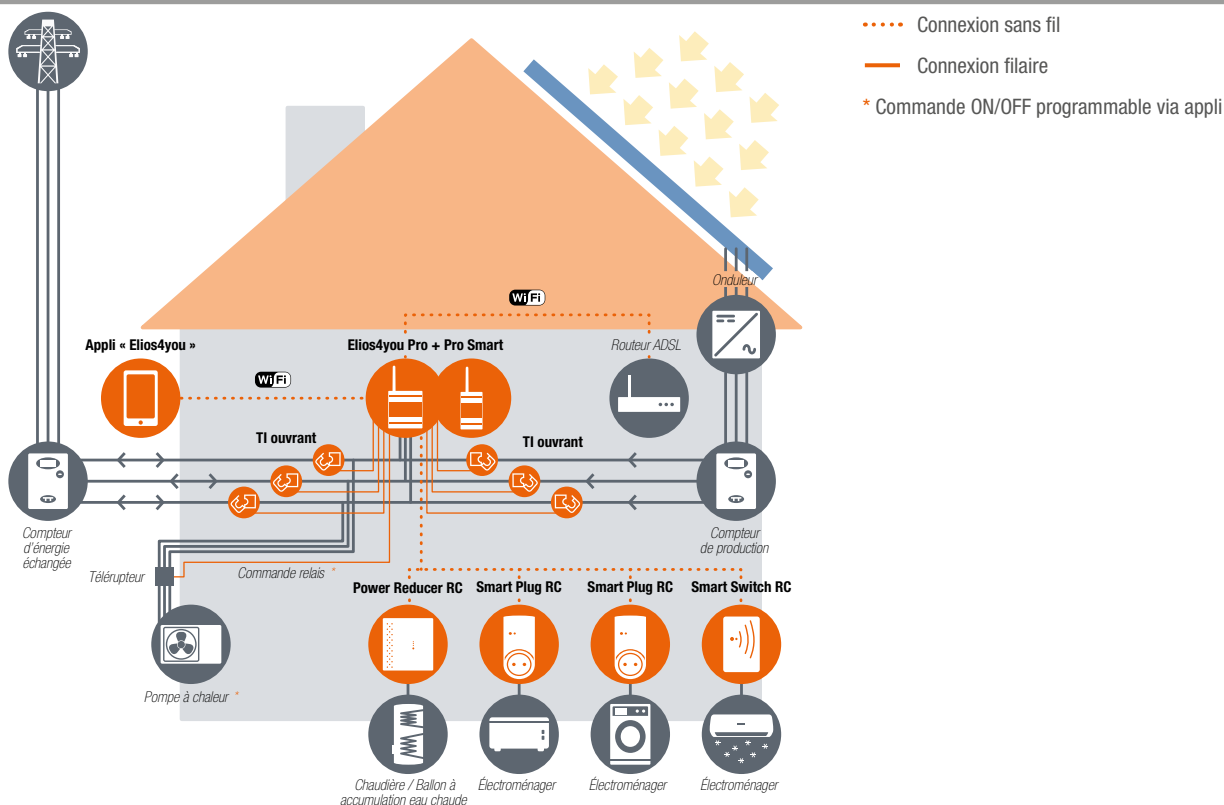


- ✓ Compteur d'énergie **sans fil**
- ✓ Installation simple et rapide
- ✓ Assistant de configuration via appli « Elios4you »
- ✓ Technologie **ZigBee**
- ✓ Mesure précise d'énergie et de puissance
- ✓ Envoi des données d'énergie et puissance échangée
- ✓ Affichage des données via appli « Elios4you »















Compatible avec :

- ✓ Elios4you [Pro] Smart

Schéma de fonctionnement



Compatibilité Ligne Elios4you et accessoires

		 E4U Elios4you	 E4U-S Elios4you Smart	 E4U-PRO-xx Elios4you Pro	 E4U-PRO-xx + PRO SMART Elios4you [Pro] Smart
 RED-CAP Red Cap		•			
 PRO-SMART Pro Smart				•	
 PR Power Reducer		•	• ⁽¹⁾	•	• ⁽¹⁾
 PR-RC Power Reducer RC			• ⁽¹⁾		• ⁽¹⁾
 ZR-PLUG-xx-RC Smart Plug RC			•		•
 ZR-SWITCH-RC Smart Switch RC			•		•
 ZR-HM.D-RC Energy Meter 1~ RC			•		
 ZR-HM3-xx-RC Energy Meter 3~ RC					•
 ZR-REP-E230-HA Répéteur de signal radio avec alimentation à 230V			•		•
 ANT-EXT002 ANT-EXT007 Antenne directionnelle pour extérieurs. Gain élevé 14dBi 2.4GHz ; câble L = 2 ou 7 m.		•	•	•	•

⁽¹⁾ Power Reducer et Power Reducer RC ne peuvent pas être reliés simultanément à la même installation.

Power Reducer SA

Autonome | Utile | Entrée de gamme

Chauffer de l'eau à l'énergie photovoltaïque

Augmenter l'autoconsommation et réduire les coûts : Power Reducer SA est une **solution autonome à faible impact**, aussi bien en termes de budget que de difficulté d'installation, pour **la production d'eau chaude** avec une installation photovoltaïque. Dévier automatiquement le surplus d'énergie vers une chaudière électrique à accumulation apporte un bénéfice immédiat, et peut se traduire, dans certains cas, par la suspension de l'utilisation de la chaudière pendant certaines périodes de l'année. Power Reducer SA **s'adapte à toutes les installations** : il est indépendant de l'onduleur et du système de surveillance installé.

Power Reducer SA

Power Reducer SA est un **réducteur de puissance totalement autonome** avec un compteur d'énergie intégré qui permet de **produire de l'eau chaude** sans jamais acquérir d'énergie sur le réseau. Associé à une chaudière / ballon à accumulation d'eau chaude avec chauffage à **résistance électrique jusqu'à 3.0 kW**, Power Reducer SA permet de faire des **économies immédiates**.

Power Reducer SA **dévie automatiquement le surplus d'énergie** (ne serait-ce que quelques centaines de watts) sans puiser dans celle du réseau. En mesurant l'énergie disponible grâce au transformateur d'intensité (TI) placé sur la ligne du compteur d'énergie échangée, Power Reducer SA **réduit la puissance absorbée** par la résistance du ballon à accumulation / chaudière **en évitant de devoir recourir au réseau pour acquérir l'énergie**.

Power Reducer SA

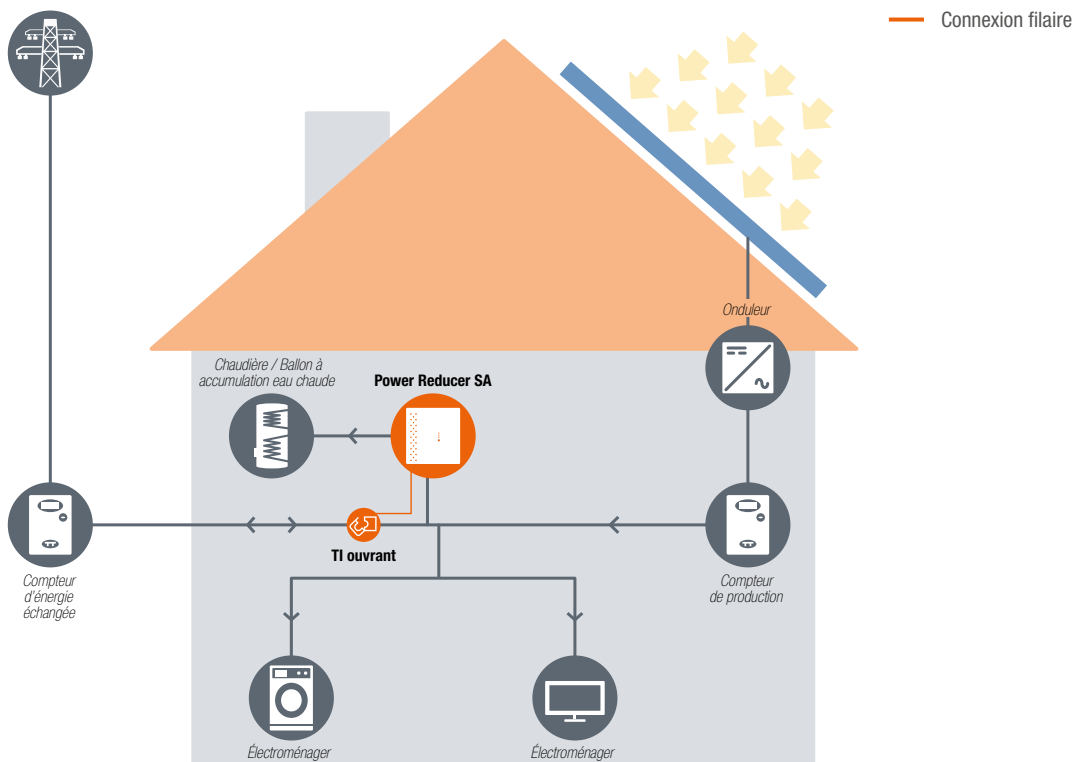
Code

PR-SA



- ✓ **Module la puissance** absorbée par la résistance, pour tirer parti de l'énergie disponible, sans puiser dans celle du réseau
- ✓ **Facile à installer** : aucune compétence hydraulique n'est nécessaire
- ✓ **Sûr** : conforme aux normes CE et EMC pour une utilisation domestique ou commerciale
- ✓ Puissance max de la **résistance électrique 3.0 kW @ 230V**
- ✓ **TI** (transformateur d'intensité) **inclus** pour le calcul de l'énergie disponible
- ✓ **Fonction Boost** : force l'activation de la résistance en l'absence de production du système photovoltaïque

Schéma de fonctionnement



4-cloud

Surveillance | Multi-utilisateur | Multi-système

La plateforme Cloud pour la surveillance : une valeur sûre pour un abonnement raisonnable

Tous les **produits 4-noks connectés au réseau internet** (via ADSL ou avec une carte SIM) peuvent faire l'objet d'une surveillance directement à partir du **portail 4-cloud**.

Conçu à la fois pour les propriétaires de l'installation et pour les installateurs/techniciens chargés de l'entretien, 4-cloud offre la possibilité d'afficher les **données historiques de fonctionnement** et de configurer l'**envoi de courriels d'alarme** en cas de perte de production, par exemple.

4-cloud permet le stockage et l'affichage des données envoyées par les dispositifs, sous forme de graphiques simples et intuitifs, directement depuis le web.

4-cloud

4-cloud est la **plateforme internet** qui permet de stocker/afficher des données envoyées à partir des dispositifs de surveillance. 4-cloud propose un certain nombre de caractéristiques communes à tous les produits et d'autres plus spécifiques, en fonction du type de dispositif connecté.

Par exemple, vous pouvez visualiser l'énergie et/ou la puissance produite par l'installation photovoltaïque, l'énergie consommée, introduite et prélevée, même sous forme de graphique avec les données regroupées par période. Il est également possible de **vérifier** de façon simple et claire **la capacité d'autoconsommation** concernant l'énergie produite et/ou prélevée.

4-cloud



- ✓ Gestion **multi-utilisateur, multi-système**
- ✓ Affichage des données sous forme de tableaux et/ou de graphiques
- ✓ Accès complet à l'**historique des données** de l'installation
- ✓ Possibilité de **télécharger les données** en format CSV
- ✓ Envoi d'**alarmes par courriel** en cas de dysfonctionnement de l'installation
- ✓ Droit d'accès annuel

Compatible avec :

- ✓ Ligne Elios4you
- ✓ Ligne IntellyGreen-PV
- ✓ Widget

Demo 4-cloud sur www.4-cloud.org :

- ✓ Nom d'utilisateur : demo4noks
- ✓ Mot de passe : demo4noks

Fonctions principales

Gestion multi-utilisateur

Le portail fournit deux types de comptes : **Propriétaire (owner)** et **Lecteur (viewer)**.

- ✓ **Propriétaire (owner)**, c'est celui qui enregistre le dispositif sur le portail et qui paye le droit d'accès.
- ✓ **Lecteurs (viewers)**, ce sont les utilisateurs qui sont habilités par le propriétaire (owner) à visualiser les données.

Gestion multi-système

L'utilisateur propriétaire (owner) peut enregistrer et voir (en accédant à son compte) différentes installations/dispositifs simultanément. Cette fonction est particulièrement utile pour les techniciens chargés de l'entretien et les gestionnaires de l'énergie, pour une optimisation de la gestion des installations.

Envoi des alarmes

Lors de la survenance de certaines conditions critiques du dispositif connecté, le portail permet d'**envoyer des alarmes par e-mail** (par exemple en cas de perte de production de l'installation photovoltaïque).

Affichage des données

Les données enregistrées peuvent être affichées sous forme de tableaux et/ou de graphiques, rapides et faciles à comprendre.

Historique des données et téléchargement

Le portail permet d'accéder à toute l'**historique des données transmises par le dispositif enregistré**. Les données peuvent à leur tour être téléchargées en format CSV pour un traitement ultérieur.

4-cloud, aperçu



Affichage de l'évolution de plusieurs installations contrôlées simultanément grâce à un accès unique



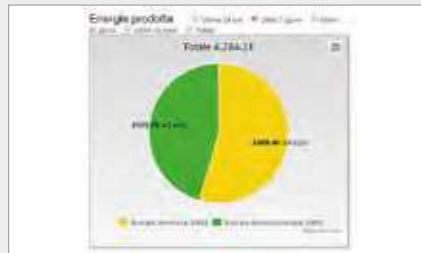
Possibilité de montrer les données collectées par un instrument à plusieurs utilisateurs enregistrés sur le portail (utilisateurs lecteurs -Viewers-)



Gestion des alarmes grâce à la configuration de cinq adresses e-mail différentes pour chaque installation



Comparaison du rendement mensuel de l'installation sur l'ensemble des années de fonctionnement



Téléchargement des graphiques dans différents formats d'image

Data e ora	Potenza Prodotta [kW]	Energia Prodotta [kWh]	Delta Energia Prodotta [kWh]	Prezzo Energia Prodotta [Euro/kWh]
26-05-2016 09:45:00	61,58	960483,2	15,4	0,274
26-05-2016 10:00:00	64,05	960499,21	16,01	0,274
26-05-2016 10:15:00	73,39	960517,58	18,47	0,274
26-05-2016 10:30:00	80,16	960537,72	20,04	0,274
26-05-2016 10:45:00	70,93	960556,65	17,73	0,274
26-05-2016 11:00:00	102,25	960581,02	25,57	0,274
26-05-2016 11:15:00	104,12	960607,56	26,03	0,274
26-05-2016 11:30:00	100,73	960632,23	25,18	0,274
26-05-2016 11:45:00	105,91	960659,66	26,43	0,274
26-05-2016 12:00:00	107,96	960688,65	26,99	0,274
26-05-2016 12:15:00	110,69	960715,27	27,62	0,274
26-05-2016 12:30:00	112,66	960741,43	28,16	0,274
26-05-2016 12:45:00	115,96	960770,42	28,99	0,274
26-05-2016 13:00:00	116,49	960799,55	29,13	0,274
26-05-2016 13:15:00	116,12	960828,58	29,03	0,274
26-05-2016 13:30:00	114,02	960857,58	28,5	0,274
26-05-2016 13:45:00	116,32	960886,16	29,08	0,274
26-05-2016 14:00:00	116,76	960916,35	29,19	0,274
26-05-2016 14:15:00	93,2	960938,65	23,3	0,274
26-05-2016 14:30:00	115,97	960967,64	28,99	0,274
26-05-2016 14:45:00	105,43	960994	26,36	0,274
26-05-2016 15:00:00	101,22	961019,31	25,31	0,274
26-05-2016 15:15:00	93,7	961042,73	23,42	0,274
26-05-2016 15:30:00	107,5	961069,61	26,88	0,274

Exportation de données en format CSV pour une analyse plus rapide.

Widget

Partagez en ligne votre engagement en faveur de l'environnement. Pour tous les dispositifs enregistrés sur le portail 4-cloud, il est possible de créer sur demande l'affichage en ligne des données concernant l'énergie produite et les émissions de CO₂ évitées.

Il est possible d'afficher les données concernant une seule installation ou l'ensemble des données provenant de plusieurs installations. Le service Widget est disponible soit pour la publication des données sur son propre site internet, soit pour un affichage direct à partir du navigateur, avec un coût d'activation ponctuel.

Code WIDGET-HTML

Code WIDGET-PV




À la demande du client, une page web est générée, avec éventuellement un design personnalisé, et accessible directement depuis le navigateur avec un lien spécifique.

De cette façon, vous pouvez partager les données de production en affichant la page sur un écran spécifiquement dédié ou sur un téléviseur connecté à internet.

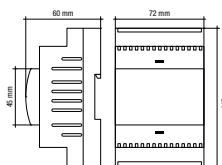
À la demande du client, un script - à intégrer dans une page web de son site - est généré. Pour afficher les données, il suffit de saisir le code du script à l'intérieur de la page de destination du Widget.

Fiches techniques

Ligne Elios4you

Elios4you	Code	E4U
Elios4you Smart	Code	E4U-S
Caractéristiques générales	Système de contrôle pour installations monophasées avec connexion Wi-Fi et application pour smartphones/tablettes	
Alimentation	230 Vac ($\pm 10\%$) 50/60 Hz 2 W	
Caractéristiques radio	Wi-Fi 802.11b/g/n; point d'accès (PA) Station (STA), B, G, N ou mode mixte; ZigBee 2.4 GHz	
Mémoire	Historique des données jusqu'à deux mois en cas de non connexion sur tablette, avec échantillonnage toutes les 15 minutes	
Affichages de l'état	8 LED	
Connexions	Bornes à vis pour alimentation, TI de mesure, entrées alarmes et sorties contrôle	
Mesure du courant	Avec TI ouvrant (\varnothing interne max 15 mm)	
Antenne	Antenne extérieure sur connecteur à vis SMA RP pour transmission de données via Wi-Fi	
Sorties	Sortie relais (max 10A @ 230Vac), sortie 0-10Vdc contrôle	
Entrées	2 contacts secs alarme (NON)	
Paramètres environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> / Conditions d'utilisation : 0 ÷ +50 °C ; < 80 % H.R. sans condensation / Conditions de stockage : -20 ÷ +70°C ; < 80 % H.R. sans condensation 	
Degré de protection	IP20	
Conformité	 Directives 2014/30 UE ; 2014/35 UE ; 99/5 CEE ; 2011/65 UE ; ETSI-EN 300 328 ; ETSI EN301 429 ; EN 61326-1 ; EN 61010-1	
Dimensions (L x H x P)	Boîtier rail DIN 4 modules 72 x 110 x 60 mm	

Dessins mécaniques



Elios4you Pro 15kW	Code	E4U-PRO-15
Elios4you Pro 50kW	Code	E4U-PRO-50
Elios4you Pro 100kW	Code	E4U-PRO-100
Caractéristiques générales	<ul style="list-style-type: none"> / Système de contrôle pour installations triphasées avec connexion Wi-Fi et application pour smartphones/tablettes / Puissance maximale mesurable 15 / 50 / 100 kW (selon le modèle) 	
Alimentation	400 V (3 x 230 Vac + neutre) $\pm 10\%$ 1.8 W	
Caractéristiques radio	Wi-Fi 802.11b/g/n ; point d'accès (PA) Station (STA), B, G, N ou mode mixte	
Mémoire	Historique des données jusqu'à deux mois en cas de non connexion sur tablette, avec échantillonnage toutes les 15 minutes	
Affichages de l'état	6 LED	
Connexions	Bornes à vis pour alimentation, TI de mesure, entrées alarmes et sorties contrôle	
Mesure du courant	Con TI ouvrant <ul style="list-style-type: none"> / E4U-PRO-15 et E4U-PRO-50: \varnothing interne max 15 mm / E4U-PRO-100: \varnothing interne max 24 mm 	
Antenne	Antenne extérieure sur connecteur à vis SMA RP pour transmission de données via Wi-Fi	
Sorties	Sortie relais (max 10A @ 230Vac), sortie 0-10Vdc contrôle	
Entrées	2 contacts secs alarme (N.O.)	

Elios4you Pro 15kW	Code	E4U-PRO-15
Elios4you Pro 50kW	Code	E4U-PRO-50
Elios4you Pro 100kW	Code	E4U-PRO-100

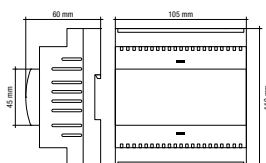
Paramètres environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> / Conditions d'utilisation : 0 ÷ +50 °C ; < 80 % H.R. sans condensation / Conditions de stockage : -20 ÷ +70°C ; < 80 % H.R. sans condensation
-----------------------------	---

Degré de protection	IP20
---------------------	------

Conformité	 Directives 2014/30 UE ; 2014/35 UE ; 99/5 CEE ; 2011/65 UE ; ETSI-EN 300 328 ; ETSI EN301 429 ; EN61326-1:2013 ; EN50581 ; EN55010 ; EN55011 ; EN61010-1
------------	--

Dimensions (L x H x P)	Boîtier rail DIN 6 modules 105 x 110 x 60 mm
------------------------	--

Dessins mécaniques



Elios4you [Pro] Smart	Code	E4U-PRO-xx + PRO-SMART
------------------------------	------	-------------------------------

Caractéristiques générales	<ul style="list-style-type: none"> / Elios4you Pro : système de contrôle pour installations photovoltaïques triphasées avec connexion Wi-Fi et application pour smartphones/tablettes ; puissance maximale mesurable 15 / 50 / 100 kW / Pro Smart : gestion interface ZigBee via application
----------------------------	--

Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> / Elios4you Pro : 400V (3x 230Vac + neutre) ± 10 % 1.8 W configuration en étoile pour alimentation et mesures voltométriques / Pro Smart : 230 Vac (± 10%) 50/60 Hz 1.4W
--------------	---

Caractéristiques radio	<ul style="list-style-type: none"> / Elios4you Pro : Wi-Fi 802.11b/g/n; point d'accès (PA) Station (STA), A,B,G,N ou mode mixte ; puissance de sortie 15 ± 1 dBm / Pro Smart : Selon la norme 802.15.4. protocole ZigBee Home Automation 1.2 puissance 10 mW
------------------------	--

Mémoire	Historique des données jusqu'à deux mois en cas de non connexion sur tablette, avec échantillonnage toutes les 15 minutes
---------	---

Affichages de l'état	Elios4you Pro : 6 LED ; Pro Smart : 4 LED
----------------------	---

Connexions	Bornes à vis pour alimentation et mesures voltométriques, TI de mesure, entrées alarmes et sorties contrôle
------------	---

Mesure du courant	Con TI ouvrant <ul style="list-style-type: none"> / E4U-PRO-15 et E4U-PRO-50: Ø interne max 15 mm / E4U-PRO-100: Ø interne max 24 mm
-------------------	---

Antenne	Antenne extérieure sur connecteur à vis SMA RP pour transmission de données via Wi-Fi
---------	---

Sorties	Sortie relais (max 10A, 230Vac), sortie 0-10V, sortie RS485 pour Pro-Smart
---------	--

Entrées	2 contacts secs alarme (NON)
---------	------------------------------

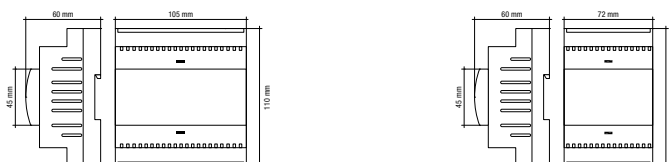
Paramètres environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> / Conditions d'utilisation : 0 ÷ +50 °C ; < 80 % H.R. sans condensation / Conditions de stockage : -20 ÷ +70°C ; < 80 % H.R. sans condensation
-----------------------------	---

Degré de protection	IP20
---------------------	------



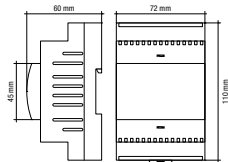
Conformité	 Directives 2014/30 UE ; 2014/35 UE ; 99/5 CEE ; 2011/65 UE ; ETSI-EN 300 328 ; ETSI EN301 429 ; EN61326-1:2013 ; EN50581 ; EN55010 ; EN55011 ; EN61010-1
------------	--

Dimensions (L x H x P)	<ul style="list-style-type: none"> / Elios4you Pro : Boîtier rail DIN 6 modules 105 x 110 x 60 mm / Pro Smart : Boîtier rail DIN 4 modules 72 x 110 x 60 mm
------------------------	---

Dessins mécaniques



Accessoires Elios4you

Red Cap		Code	RED-CAP
Caractéristiques générales	Module de connexion radio pour l'activation à distance des prises et des interrupteurs sans fil		
Caractéristiques radio	Protocole ZigBee 2.4 GHz		
Connexions	Câble plat pour la connexion à Elios4you fourni		
Pro Smart		Code	PRO-SMART
Caractéristiques générales	Gestion interface ZigBee pour Elios4you Pro via application		
Alimentation	230 Vac ($\pm 10\%$) 50/60 Hz 1.4W		
Caractéristiques radio	Selon la norme 802.15.4. protocole ZigBee Home Automation 1.2 puissance 10 mW		
Affichages de l'état	4 LED		
Connexions	Bornes à vis pour alimentation et série RS485		
Interface de communication pour Elios4you Pro	RS485		
Antenne	Externe avec connecteur à vis		
Nb maximum de dispositifs gérables en réseau	4		
Paramètres environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> / Conditions d'utilisation : 0 \div +50 °C ; < 80 % H.R. sans condensation / Conditions de stockage : -20 \div +70°C ; < 80 % H.R. sans condensation 		
Degré de protection	IP20		
Conformité	 	Directives 2014/30 UE ; 2014/35 UE ; 99/5 CEE ; 2011/65 UE ; ETSI-EN 300 328 ; ETSI EN301 429 ; EN61326-1:2013 ; EN50581 ; EN55010 ; EN55011 ; EN61010-1	
Dimensions (L x H x P)	Boîtier rail DIN 4 modules 72 x 110 x 60 mm		
Dessins mécaniques			
Power Reducer		Code	PR
Power Reducer RC		Code	PR-RC
Power Reducer SA		Code	PR-SA
Caractéristiques générales	Réducteur de puissance contrôlé pour des charges résistives monophasées (généralement une chaudière électrique)		
Alimentation	230 Vac ($\pm 10\%$) 50Hz		
Sortie	max 3.0 kW résistifs		
Caractéristiques radio (uniquement PR-RC)	Standard ZigBee 2,4 GHz ; portée de transmission 20 m en intérieur / 50 m en extérieur.		
Affichage de l'état	<ul style="list-style-type: none"> / 2 alarmes visuelles, système sous tension, système avec boost inséré. / 1 LED avec une luminosité proportionnelle à la réduction de puissance 		
Protection	Fusible interne de protection 20 A (FF632320)		
Connexions	<ul style="list-style-type: none"> / Bornes à vis pour alimentation / Bornes à vis pour alimenter la charge résistive / Bornes à vis pour le signal de contrôle provenant d'Elios4you (PR uniquement) / Bornes à vis pour T1 fourni ; câble L = 3000 mm (PR-SA uniquement) 		
Antenne (seulement PR-RC)	Antenne extérieure ANT-RP-SMA		

Power Reducer	Code	PR
Power Reducer RC	Code	PR-RC
Power Reducer SA	Code	PR-SA

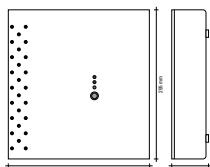
Paramètres environnementaux / Conditions d'utilisation : -5 ÷ +40°C ; < 80 % H.R. sans condensation
/ Conditions de stockage : -20 ÷ +70°C ; < 80 % H.R. sans condensation

Degré de protection IP20

Conformité   Directives 2014/30 UE ; 2014/35 UE ; 99/5 CEE ; 2011/65 UE ; EMC (compatibilité électromagnétique) ; EN 55014-1 ; EN55014-2 ; EN61000-3-2 ; EN61000-3-3 ; EN61000-6-2 ; EN61000-6-3 ; EN60335-1 ; EN60335-2-21

Dimensions (L x H x P) 280 x 295 x 70,5 mm

Dessins mécaniques



Smart Plug RC (norme Schuko)	Code	ZR-PLUG-EU-RC
Smart Plug RC (norme française)	Code	ZR-PLUG-FR-RC
Smart Plug RC (norme anglaise)	Code	ZR-PLUG-UK-RC

Caractéristiques générales Compteur d'énergie et interrupteur sans fil ZigBee avec prise traversante

Alimentation 90-240 Vca ; 1W ; 50/60Hz

Puissance / Jusqu'à 3,0 kW
/ Courant max 13A

Caractéristiques radio / Selon la norme 802.15.4. protocole ZigBee Home Automation 1.2 puissance 3 dBm
/ Fonction répéteur

Mesures Puissance active [W]



Mesure du courant Avec shunt résistif

Antenne Interne gain 0 dB

Modèles prise/fiche EU (Schuko) ; française (FR) ; anglaise (UK)

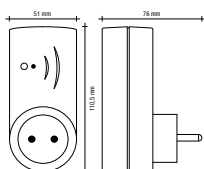
Paramètres environnementaux / Conditions d'utilisation : 0 ÷ +50 °C ; < 80 % H.R. sans condensation
/ Conditions de stockage : -20 ÷ +70°C ; < 80 % H.R. sans condensation

Degré de protection / IP 30


Conformité   Directives 2014/30 UE ; 2014/35 UE ; 99/5 CEE ; 2011/65 UE ; EMC (compatibilité électromagnétique) ; ETSI-EN 300 328 ; ETSI EN301 429 ; EN 61000-6-2 ; EN 61000-6-3 ; EN 50371 ; EN 60950-1 DIN 49 440/DIN 49 441-R1

Dimensions (L x H x P) 51 x 110,5 x 76 mm

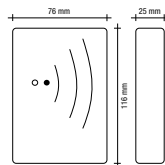
Dessins mécaniques




Smart Switch RCCode **ZR-SWITCH-RC**

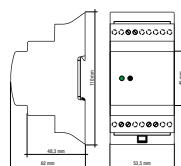
Caractéristiques générales	Compteur d'énergie et interrupteur sans fil ZigBee avec fixation murale
Alimentation	90-240 Vca ; 1W ; 50/60Hz
Puissance	/ Jusqu'à 3,0 kW / Courant max 13A
Caractéristiques radio	/ Selon la norme 802.15.4. protocole ZigBee Home Automation 1.2 puissance 3 dBm / Fonction répéteur
Mesures	Puissance active [W]
Mesure du courant	Avec shunt résistif
Antenne	Interne gain 0 dB
Branchements	Bornier à vis
Paramètres environnementaux	/ Conditions d'utilisation : 0 ÷ +50 °C ; < 80 % H.R. sans condensation / Conditions de stockage : -20 ÷ +70°C ; < 80 % H.R. sans condensation
Degré de protection	/ IP30
Conformité	 Directives 2014/30 UE ; 2014/35 UE ; 99/5 CEE ; 2011/65 UE ; EMC (compatibilité électromagnétique) ; ETSI-EN 300 328 ; ETSI EN301 429 ; EN 61000-6-2 ; EN 61000-6-3 ; EN 50371 ; EN 60950-1 DIN 49 440/DIN 49 441-R1
Dimensions (L x H x P)	76 x 116 x 25 mm

Dessins mécaniques


**Energy Meter 1 ~ RC**Code **ZR-HM.D-RC**

Caractéristiques générales	Compteur de puissance monophasée avec transmission de données ZigBee
Alimentation	90/250 Vac ; 1W ; 50/60Hz
Caractéristiques radio	/ Fréquence : 2405 MHz ÷ 2480 MHz / Compatible IEEE 802.15.4 / Puissance de transmission ; +3dBm ERP (2mW) / Antenne interne
Mesures	/ Puissance active bidirectionnelle [W] / Énergie bidirectionnelle [Wh]
Connexions	Bornes à vis (pas 5,08 mm)
TI	Ø 15 mm
Paramètres environnementaux	/ Conditions d'utilisation : -10 ÷ +60°C ; < 80 % H.R. sans condensation / Conditions de stockage : -20 ÷ +70°C ; < 80 % H.R. sans condensation
Degré de protection	IP20
Conformité	 Directives communautaires 2006/95/EEC, 89/336/EEC, 99/5/EEC ; ETSI-EN 300 328 ; ETSI EN301 489 ; EN 50371 ; EN60950-1 ; EN61000-6-2 ; EN6100
Dimensions (L x H x P)	53,5 x 110 x 62 mm

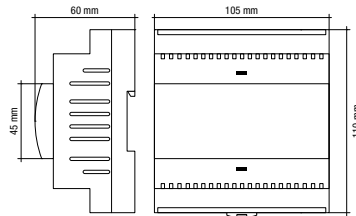
Dessins mécaniques



Energy Meter 3~RC (50A)	Code ZR-HM3-50-RC
Energy Meter 3~RC (100A)	Code ZR-HM3-100-RC
Energy Meter 3~RC (200A)	Code ZR-HM3-200-RC

Caractéristiques générales	Compteur d'énergie triphasée avec transmission de données ZigBee
Alimentation	230 Vac ; 1.5 W ; 50/60 Hz
Caractéristiques radio	<ul style="list-style-type: none"> / Fréquence : 2405 MHz ÷ 2480 MHz / Compatible IEEE 802.15.4 / Puissance de transmission ; +10dBm ERP (10mW) / Antenne externe / Portée indicative intérieur/extérieur 40/150 m
Courant max	<ul style="list-style-type: none"> / ZR-HM3-50-RC: 50 A max / ZR-HM3-100-RC: 100 A max / ZR-HM3-200-RC: 200 A max
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> / Puissance active bidirectionnelle [W] / Énergie bidirectionnelle [Wh]
Antenne	Antenne externe
Paramètres environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> / Conditions d'utilisation : 0 ÷ +50 °C ; < 80 % H.R. sans condensation / Conditions de stockage : -20 ÷ +70°C ; < 80 % H.R. sans condensation
Degré de protection	IP30
Conformité	 Directives 2014/30 UE ; 2014/35 UE ; 99/5 CEE ; 2011/65 UE Normes de référence : EN62053-21: Énergie active - Classe 1 ±1 % ; EN62053-23 : Énergie réactive - Classe 3 ± 3 % ; ETSI-EN 300 328 ; ETSI EN301 489 ; EN61326-1:2013 ; EN50581 ; EN55010 ; EN55011 ; EN61010-1
Dimensions (L x H x P)	Boîtier rail DIN 6 modules 105 x 110 x 60 mm

Dessins mécaniques



Notes

4-NOKS est une marque SFEV

© SFEV 2021

SFEV se réserve le droit de modifier les
caractéristiques de ses produits sans préavis.

4-noks[®]

4-NOKS est une marque SFEV

SFEV

2 Boulevard J. F. Kennedy

66100 PERPIGNAN FRANCE

Tel. 04 30 44 58 47 / 09 86 48 24 35

www.sfev.fr

+80K000042R4.0 4-noks Catalogue_FR / 01.03.2017