

Monitoring Box

IMA-BOX

FR

EN



Version externe / External version

Indice des modifications / Modification Index

Indice / Index	Date	Pages modifiées / Modified pages	Description de la modification / Modification description	Auteur / Author
A.1	08/12/16	X	Rédaction initiale / Initial Drafting	XML
A.2	12/12/16	All	Navigation -> firmware 1.5	XML
A.3	24/02/17	All	Installation, Configuration, Navigation	XML
A.4	20/04/17	All	Modification nom et ajout Smart Meter / Name modification and add smart Meter	FLT
A.5	18/07/2017	8/31	Spécification port USB / USB port specification	FLT
A.6	03/01/2018	All		FLT

Référence / Reference	IMA-BOX	Indice / Index	A.6
-----------------------	---------	----------------	-----

■ **Monitoring Box : installation** ■

SOMMAIRE

1. Modes de fonctionnement.....	5
2. Connectique	5
3. Accessoires	6
4. Schéma général d'installation	7
5. Smart Meter	8
6. Commande du groupe électrogène (Relay)	10
7. Configuration de l'onduleur : MANAGER WEB.....	11
7.1 Connexion.....	11
7.2 Identification	12
7.3 Description du MANAGER WEB.....	12
8. Connecter l'onduleur à internet : MONITORING	16
8.1 Configuration pour une connexion par câble Ethernet.....	16
8.2 Configuration pour une connexion par Wi-Fi.....	17
8.3 Identification sur le portail Internet.....	17
8.4 Description du MONITORING	18
9. Codes warning et erreurs	20

FR

EN

Avant de procéder à l'installation du matériel, lire attentivement cette notice. Une mauvaise utilisation des équipements peut générer des dommages matériels et/ou corporels irréversibles.

1. Modes de fonctionnement

Véritable PC embarqué, la Monitoring Box est dotée d'un ensemble de logiciels de supervision des installations électriques. Sa bibliothèque de services est enrichie régulièrement, d'où l'importance de connecter la Monitoring Box à l'Internet. La mise à jour régulière de la carte permet d'augmenter les capacités du système. Elle permet également de gérer la communication entre l'onduleur et les systèmes de batteries au lithium ou au plomb. La présence des différents connecteurs disponibles sur la Monitoring Box garantit son évolution dans le temps.

Cette documentation décrit l'installation de la Monitoring Box en version « boîtier externe ».

FR

EN

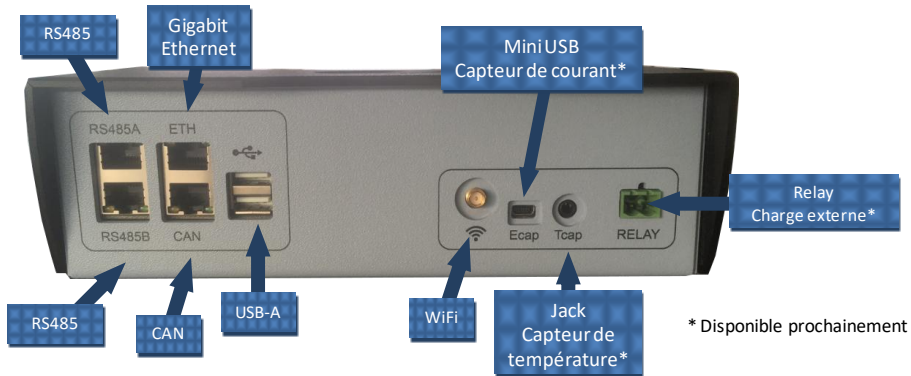


ATTENTION : Le débranchement physique du câble de communication entre la batterie et la Monitoring Box (ou entre l'IMEON et la Monitoring Box) aura pour conséquence de mettre la batterie en sécurité et inhibera tous les services en cours d'exécution.

2. Connectique

La Monitoring Box possède un ensemble de ports de communication : RS485, Ethernet, CAN, USB, Wifi et RELAY et des ports de mesure (Ecap, Tcap).

- RS485 : Communication vers des dispositifs spécifiques
- Ethernet : Connexion vers un réseau local
- WiFi : connexion à un réseau WiFi (Routeur Internet, PC, mobile...)
- CAN : communication dédiée aux batteries lithium (compatibles avec IMEON uniquement)
- USB : communication vers un périphérique USB
- RELAY : contrôle d'un groupe électrogène
- Tcap : capteur de température
- Ecap : capteur de courant



FR

EN


3. Accessoires

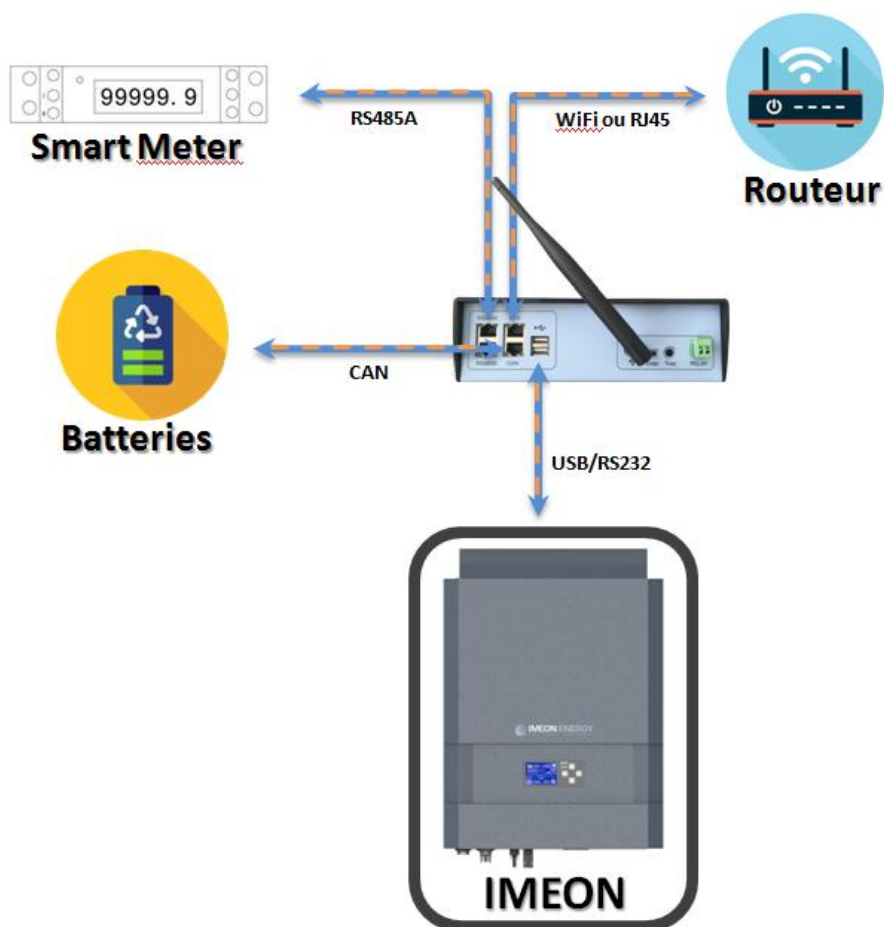
La Monitoring Box est fournie avec les accessoires suivants :

Accessoires	
Nom	Photo
Alimentation 12V	
Câble de communication USB-RS232	 Communication Monitoring Box (USB) vers onduleur (RS232)
Antenne WiFi	
Connecteur Relais	

4. Schéma général d'installation

Ce schéma décrit une installation standard avec une Monitoring Box externe.

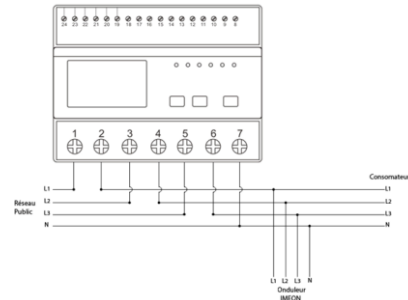
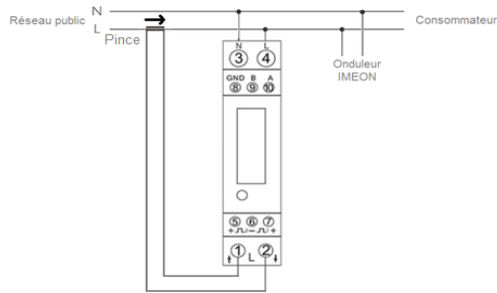
 ATTENTION : Le câble USB/RS232 reliant l'IMA-BOX à l'onduleur doit être branché sur le port **USB du bas** côté IMA-BOX.



FR
EN

5. Smart Meter

1. Le compteur doit impérativement être installé en amont de l'onduleur (coté réseau public). Le compteur mono est un compteur avec pince ampèremétrique. Voir schéma ci-dessous :

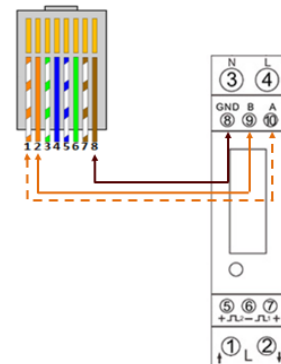


FR

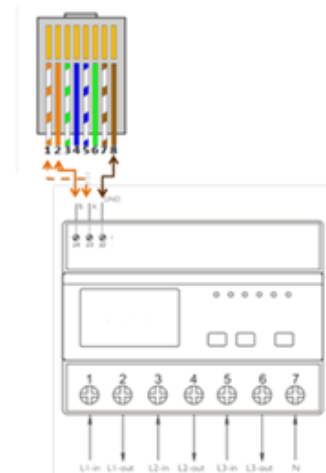
EN

2. Le câble de communication du compteur doit être branché sur le port RS485A de l'onduleur. Suivre les branchements ci-dessous pour la connexion du câble de communication. La longueur du câble entre l'onduleur et le compteur doit être au maximum de 10m à 20m selon la catégorie du câble utilisé. Dans le cas d'une longueur plus importante, prendre en compte la norme IEA-485 et le guide TSB-89.

Connexion onduleur	Connexion Smart Meter
2	9
1	10
8	8




Connexion onduleur	Connexion Smart Meter
2	24
1	23
8	22



3. Pour confirmer la bonne communication entre l'onduleur et le Smart Meter, se connecter à MANAGER WEB, et vérifier que le symbole  est présent en haut à droite de l'interface.

Navigation sur le Smart Meter :


- Smart Meter Monophasé

Chaque pression successive sur le bouton  affiche successivement :


- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1. Energie active totale en kWh | 7. Fréquence en Hz |
| 2. Energie active consommée en kWh | 8. Facteur de puissance |
| 3. Energie active injectée en kWh | 9. Adresse Modbus |
| 4. Tension V | 10. Baud Rate |
| 5. Courant A | 11. Parity |
| 6. Total en W | 12. Courant d'entrée |




ATTENTION : Il est nécessaire de vérifier que le Smart meter est configuré pour une pince ampéremétrique de 100A. Pour cela, vérifier que la valeur du courant d'entrée (voir navigation sur le tableau ci-dessus) est configuré à « CT0100 ».

Si ce n'est pas cas, redémarrer l'onduleur (après avoir pris les précautions de déconnexions) et appuyer sur le bouton  jusqu'à que l'écran du Smart Meter affiche « -SET- ». L'onduleur va configurer automatiquement le courant d'entrée du Smart Meter à « CT0100 ». Cette configuration automatique se fait uniquement sur les 5 premières minutes après démarrage de l'onduleur. Lorsque le texte « -SET- » disparaît, vérifier de nouveau que le Smart meter est configuré en « CT0100 ».


- Smart Meter Triphasé

Chaque pression successive sur le bouton  affiche successivement :

1. Puissance active instantanée en kW
2. Puissance réactive instantanée en kVAR
3. Volt-amps instantanés en KVA
4. Total kW, kVARh, kVA
5. Fréquence et facteur de puissance (total)
6. Facteur de puissance sur chaque phase
7. Puissance maximum enregistrée

Chaque pression successive sur le bouton  affiche successivement :

1. Tensions phase neutre (V)
2. Tension phase / phase (V)
3. Courant sur chaque phase (A)
4. Courant de neutre (A)
5. Consommation maximum enregistrée (A)

Chaque courte pression successive sur le (moins de 3s)  affiche successivement :

1. Energie active totale en kWh. Total kWh=consommé +injecté (kWh)
2. Energie active totale consommée en kWh
3. Energie active totale injectée en kWh
4. Energie réactive totale en kVARh. Total kVARh=consommé +injecté (kVARh)
5. Energie réactive consommée en kVARh
6. Energie totale injectée en kVARh

6. Commande du groupe électrogène (Relay)



Le branchement ci-dessus permet de piloter le démarrage ou l'arrêt automatique d'un GE (Groupe Electrogène) en fonction de la tension du parc de batteries via un contact sec.



ATTENTION : Le groupe électrogène doit être équipé d'un régulateur de tension et d'un régulateur de fréquence. La tension de sortie du groupe électrogène doit être en adéquation avec la tension d'entrée de l'onduleur IMEON (Neutre/Terre=0 Vac). Ces données sont à vérifier impérativement avant de raccorder le groupe électrogène sur l'IMEON.

Ainsi lorsque la tension du parc batteries passera en dessous du seuil de « déconnection du parc batteries en présence du réseau », le GE va s'activer automatiquement pour charger les batteries par l'intermédiaire du connecteur « GRID CONNECTION » jusqu'à ce que le parc batteries soit rechargé. Une fois la tension de fin de charge atteinte, le GE s'arrêtera.

Pour utiliser cette fonction, vous devez vous rendre sur MANAGER WEB, page « Module », puis activer le module « GenStart » et configurer le module. Le module va configurer automatiquement certains paramètres de l'onduleur, pour plus d'informations, se reporter à la description du module.

7. Configuration de l'onduleur : MANAGER WEB

MANAGER WEB est une application WEB incluse dans l'IMEON. Elle permet, **sur un réseau Wi-Fi local**, un paramétrage simple et rapide des fonctionnalités de l'IMEON ainsi qu'une visualisation en temps réel de l'ensemble du système. Elle permet également la configuration de l'onduleur pour le connecter à internet.

Nota : Une connexion à MANAGER WEB par liaison Ethernet est également possible. Se référer à la section « Connecter l'onduleur à internet : MONITORING ».

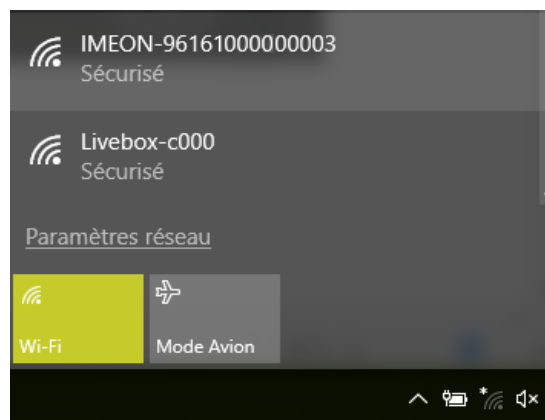


FR

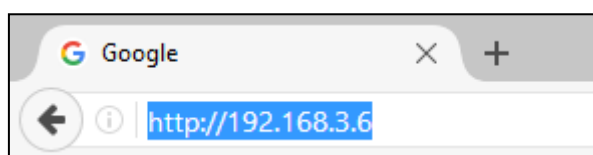
EN

7.1 Connexion

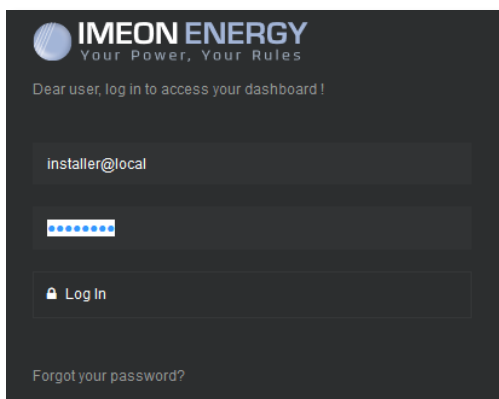
1. Sur un ordinateur / tablette / téléphone, se rendre dans le gestionnaire de réseau Wi-Fi, puis scanner le réseau Wi-Fi.
2. Sélectionner le SSID IMEON (exemple IMEON-9616100000003) et se connecter avec le mot de passe : « BonjourImeon ».



3. Une fois connecté, aller dans un navigateur WEB et saisir l'adresse suivante, puis passer à l'identification :
Pour IMEON 3.6 : <http://192.168.3.6>
Pour IMEON 9.12 : <http://192.168.9.12>



7.2 Identification



Selon le profil de connexion, s'identifier avec les informations ci-dessous :

Profil Utilisateur :

Usage : Permet un accès à une interface simplifiée

Email : user@local

Mot de passe : password

Profil Installateur :

Usage : Permet un accès à une interface avec des paramètres supplémentaires


Email : installer@local

Mot de passe : Installer_P4SS



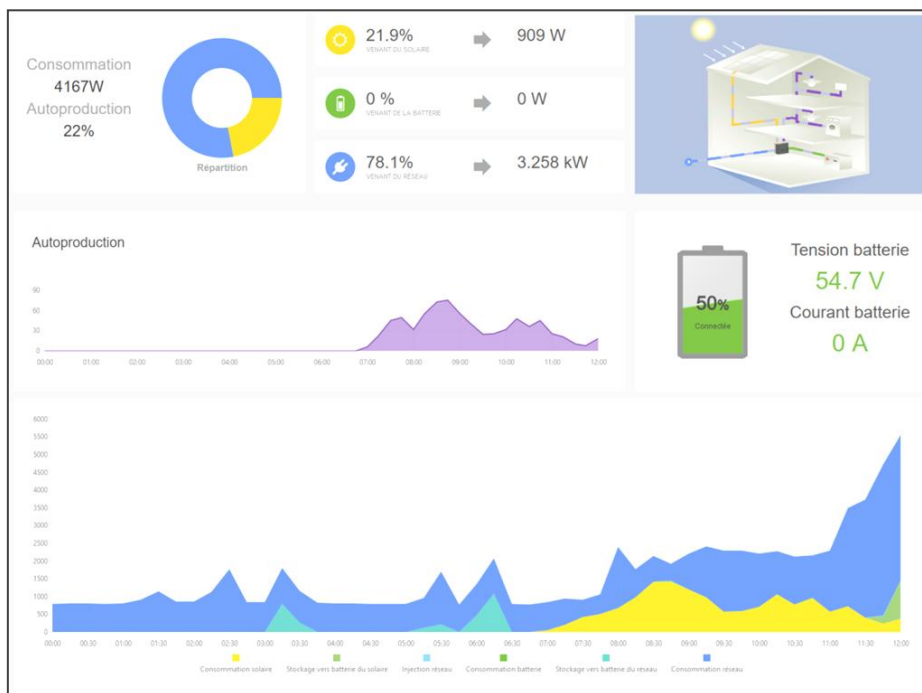
ATTENTION : Si la connexion est établie mais l'accès à la page d'identification n'est pas possible, se référer à l'annexe « Modification de l'adresse IP » pour avoir une IP automatique (DHCP).

7.3 Description du MANAGER WEB

Avant d'effectuer des modifications, s'assurer de respecter la réglementation en vigueur dans votre pays. Seul le logiciel MANAGER WEB doit être utilisé pour le paramétrage de l'onduleur. Toute autre application n'est pas compatible et peut nuire au fonctionnement de l'onduleur. Chaque paramètre possède une description. Cliquer sur le symbole  pour accéder à cette information.

7.3.1 Page « Accueil »

La page accueil permet de visualiser en temps réel la répartition des sources alimentant la consommation ainsi que l'évolution du taux d'autoproduction, du parc batterie et des différents flux d'énergie.



7.3.2 Page « Manager » : Onglet flow (Gestion des flux)

L'onglet « Flow » permet de modifier le fonctionnement général de l'onduleur. Se référer à l'annexe « Modes de fonctionnement » pour connaître les différents modes.

FR
EN

7.3.3 Page « Manager » : Onglet Battery (Gestion du stockage)

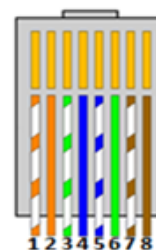
L'onglet « Battery » permet de paramétrer le parc batteries. Le paramétrage dépend de la technologie de batteries utilisée (Plomb ou Lithium).

7.3.3.1 Utilisation d'une batterie Lithium



Se référer à la documentation de la batterie du fabricant si nécessaire.

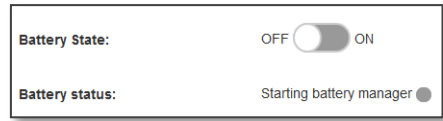
1. Pour communiquer entre l'onduleur et une batterie au lithium, il convient de fabriquer un câble RJ45 câblé de la manière suivante du côté de l'IMEON.



1. CAN_H
2. CAN_L
8. GND

2. Sélectionner la batterie utilisée depuis le menu déroulant, puis appuyez sur « OK ».

3. Le message « Starting battery manager » apparaît.



4. Démarrer physiquement la batterie. L'interface indique « Detecting battery in progress ».

5. Dès que le message « Battery ready to start » s'affiche, appuyer sur le bouton « ON » de l'interface WEB.



6. Lorsque le message « Battery operating » apparaît, la batterie est opérationnelle et communique avec IMEON.



FR

EN

7.3.3.2 Utilisation d'une batterie Plomb

1. Sélectionner la technologie de batterie plomb utilisée (GEL, AGM, OPz) puis appuyez sur « Ok »
2. Attendre quelques secondes que l'onduleur soit configuré.
3. Renseigner la capacité du parc batteries en Wh.

Nota : un paramétrage plus avancé est possible (réglage tension, courant) à partir d'un code de connexion différent détenu par votre distributeur.

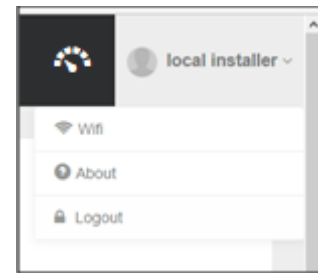
7.3.4 Page « Manager » : onglet SCAN

L'onglet «Scan» est disponible uniquement en mode « installateur ». Il permet de scanner, d'enregistrer et d'exporter les valeurs en temps réelle.

FLOW				BATTERY				SCAN				ERRORS																			
Scan every 5s <input type="button" value="SCAN"/>												Q																			
Copy			Excel			CSV																									
Grid Phase L1			Grid Phase L2			Grid Phase L3			Grid	Smart Meter	AC Output Phase L1		AC Output Phase L2		AC Output Phase L3		AC Output		Battery		PV Input 1		PV Input 2								
Date	V _c	W _c	A _c	V _c	W _c	A _c	V _c	W _c	A _c	W _{total}	Hz _c	S _c	W _c	V _c	W _c	A _c	V _c	W _c	A _c	W _{total}	Hz _c	V _c	% _c	A _c	V _c	W _c	A _c	V _c	W _c	A _c	
No data available in table																															
Show 25 entries																															
Showing 0 to 0 of 0 entries																															
Previous Next																															

7.3.5 Menu déroulant "User /Installer"

En cliquant sur le menu déroulant, un sous menu s'ouvre, contenant « Wi-Fi », « about » « Log out ».



7.3.5.1 Sous-menu Wi-Fi

Permet de connecter l'onduleur à internet. Se référer à la section « Accès Internet via Monitoring »

Permet d'activer ou désactiver la sécurité (Encryption) et changer le mot de passe de la connexion Wi-Fi à l'IMEON.

7.3.5.2 Sous-menu About

Permet de visualiser les informations d'identification de votre onduleur, de redémarrer la partie communication de l'onduleur en appuyant sur « Reboot » et de restaurer les paramètres par défaut en appuyant sur « Reset Manager ».

7.3.5.3 Sous-menu Log out

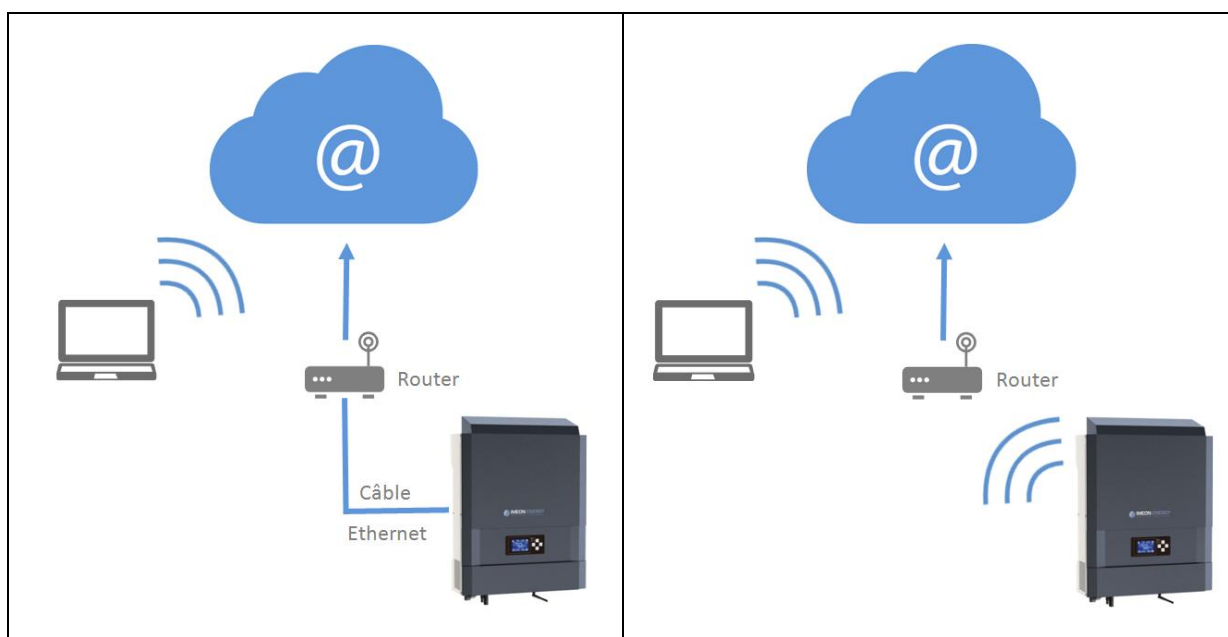
Permet de se déconnecter de votre session MANAGER WEB en appuyant sur « Log out ».

8. Connecter l'onduleur à internet : MONITORING

Le MONITORING est une application WEB permettant de visualiser **à distance** les données de l'installation en temps réel et de consulter l'historique des données.

Cette application nécessite une connexion illimitée à Internet dont l'abonnement est à la charge de l'utilisateur.

Il existe 2 possibilités de connecter l'onduleur à Internet : Par câble Ethernet RJ45 / Par Wi-Fi



Choix 1 : Câble Ethernet RJ45

Choix 2 : Wi-Fi

8.1 Configuration pour une connexion par câble Ethernet

1. Connecter l'onduleur avec un câble Ethernet (RJ45) depuis le port « ETH » vers votre Box Internet.
2. Vérifier que les LED du port « ETH » sur l'onduleur clignotent.
3. Sur un PC connecté au même réseau Ethernet, dans l'explorateur de réseau, vérifier qu'un périphérique IMEON est présent.
4. L'onduleur est connecté à la box Internet. Passer à l'étape d'identification sur le portail Internet

Autres périphériques



IMEON
(192.168.XXX.XXX)/

Imprimantes



Samsung
CLX-3170

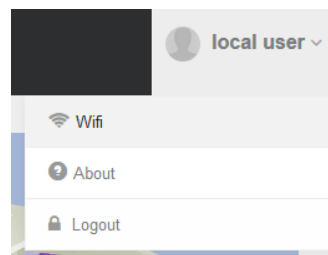
Ordinateur



USER-PC LAPTOP-8S

8.2 Configuration pour une connexion par Wi-Fi

1- Se connecter à MANAGER WEB, puis se rendre dans le menu déroulant User/Instaler →WiFi.



2- Appuyer sur « List connection » pour scanner la liste des réseaux Wi-Fi disponibles par l'onduleur.

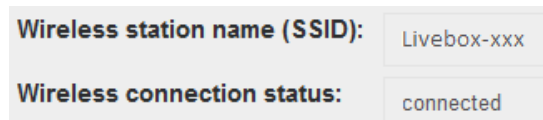


3- Dans la liste des réseaux identifiés, appuyer sur « Select » pour sélectionner le réseau choisi.

#	SSID	Strength	Select to connect
1	Livebox-xxx	60%	Select
2	Livebox-xxx	50%	Select

4- Entrer la clé du réseau sélectionné (si besoin) et appuyer sur « Connect ».

5- Le nom du réseau sélectionné doit s'afficher dans « Wireless station name » et le status doit être « connected »



6- L'onduleur est connecté à la box internet. Passer à l'étape d'identification sur le portail internet.

8.3 Identification sur le portail Internet

L'adresse URL pour accéder au portail du MONITORING est :

monitoring.imeon-energy.com

Se connecter avec les informations (adresse e-mail et mot de passe) que vous avez reçues par mail lors de la création du compte User par l'installateur, puis appuyer sur « Login ».

Si aucun compte n'a été créé, contacter votre installateur.

8.4 Description du MONITORING

8.4.1 Accueil

La page accueil est la même que pour MANAGER WEB. Elle permet de visualiser en temps réel la répartition des sources alimentant la consommation ainsi que l'évolution du taux d'autoproduction, du parc batteries et des différents flux d'énergie

8.4.2 Consommation

Permet de visualiser en temps réel et sous forme d'historique la répartition journalière, mensuelle et annuelle des sources d'énergies affectées à la consommation.



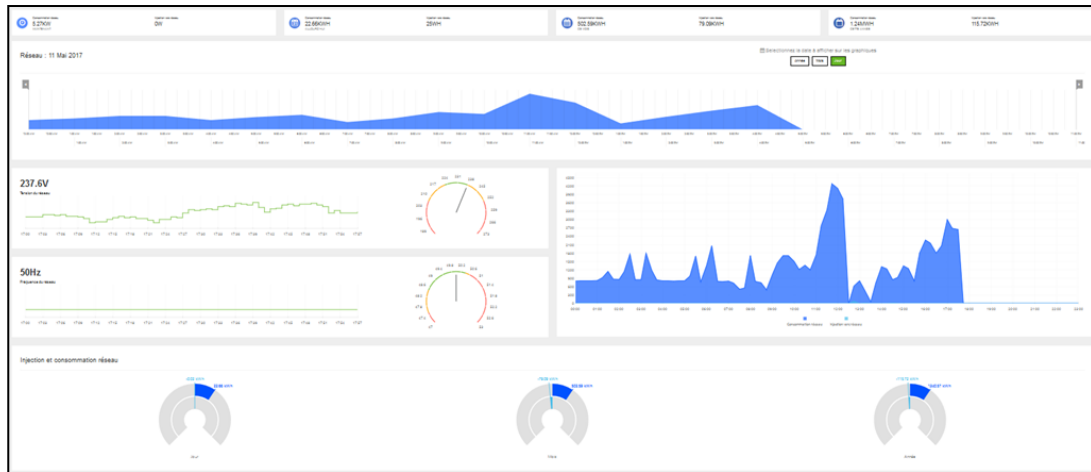
8.4.3 Solaire

Permet de visualiser en temps réel et sous forme d'historique la répartition journalière, mensuelle et annuelle de la production solaire.



8.4.4 Réseau

Permet de visualiser en temps réel et sous forme d'historique (journalier, mensuel et annuel) la puissance réseau consommée et injectée. Permet également de visualiser les variations de tension et de fréquence du réseau public au cours des dernières minutes.

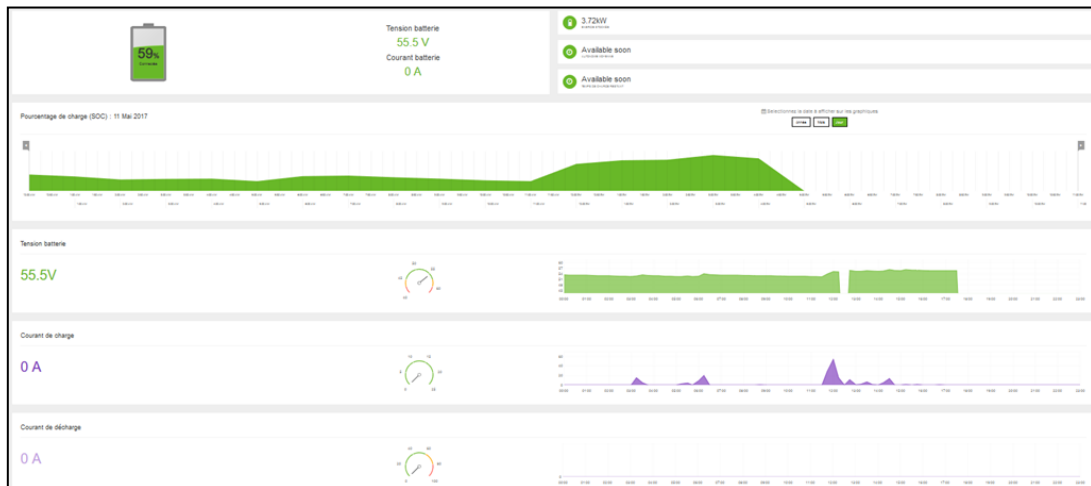


FR

EN

8.4.5 Stockage

Permet de visualiser en temps réel et sous forme d'historique (journalier, mensuel et annuel) l'état de charge, la tension, les courants de charge et de décharge du parc batteries.



8.4.6 Mon installation

Permet de visualiser les coordonnées GPS de l'installation, le modèle et le numéro de série de l'onduleur ainsi que les coordonnées de contact de la société ayant installé le système.

8.4.7 Mon Compte

Permet de visualiser et modifier les informations personnelles et les informations liées au système.

8.4.8 Déconnexion

Permet de se déconnecter du Monitoring.

9. Codes warning et erreurs

En cas de présence d'un warning ou d'une erreur sur l'onduleur, se référer au tableau ci-dessous avant de contacter le support technique si nécessaire.

1	warning_ond	Le réseau électrique a des perturbations.
2	warning_ond	Le réseau électrique a des perturbations.
3	warning_ond	Le réseau électrique a des perturbations.
4	warning_ond	Le réseau électrique a des perturbations.
5	warning_ond	Le réseau électrique a des perturbations.
6	warning_ond	Le réseau électrique a des perturbations.
7	warning_ond	Perte du réseau électrique.
9	warning_ond	Mauvaise rotation des phases
10	warning_ond	Perte du réseau électrique.
11	warning_ond	Le réseau électrique a des perturbations.
12	warning_ond	Surcharge sur la sortie AC avec présence du réseau.
13	warning_ond	La température interne s'approche de la limite de température de l'onduleur.
14	warning_ond	Défaut de terre.
15	warning_ond	Défaut ventilateur.
22	warning_pv	Tension de PV2 basse.
23	warning_pv	Tension de PV1 trop grande.
24	warning_pv	Tension de PV2 trop grande.
25	warning_cpu	Le flash du processeur 1 a échoué.
26	warning_cpu	Echec de l'initialisation du processeur 1
27	warning_bat	Un warning a été envoyé par la batterie.
30	warning_bat	Batterie non connectée.
32	warning_bat	Tension de la batterie trop haute
35	error_ond	Echec de communication avec le processeur 1.
37	error_soft	Erreur de câblage interne.
38	error_soft	Arrêt impromptu d'un service logiciel
39	error_soft	Défaut logiciel processeur 2
40	error_soft	Défaut du Système d'Exploitation du processeur 2
41	error_soft	Echec de lecture/écriture sur la base de données.
42	error_pv	Surtension sur l'entrée PV.
43	error_pv	Surintensité sur l'entrée solaire.
44	error_pv	Résistance d'isolement sur la partie solaire trop faible.
45	error_ond	Surtension sur le bus DC.
46	error_ond	Sous-tension du bus DC.
47	error_ond	Délai du démarrage du circuit du Bus DC dépassé.
48	error_ond	Délai de démarrage de la mise sous tension de l'onduleur dépassé.
49	error_ond	Surintensité sur l'onduleur.
50	error_ond	Surchauffe.
51	error_ond	Erreur de relai interne.

52	error_ond	Erreur du capteur de courant DC
53	error_ond	Surtension entrée PV
54	error_ond	Courant de fuite excessif.
55	error_ond	Onduleur DC en surintensité à cause de la fluctuation réseau.
56	error_ond	Erreur de mesures du réseau sur le processeur 1.
57	error_ond	Panne du détecteur de fuite à la terre.
58	error_ond	Perte de masse d'entrée AC.
59	error_ond	Panne de la décharge du bus DC.
60	error_ond	Délai dépassé pour le démarrage de la décharge du bus DC.
61	error_ond	Surcharge sur la sortie AC.
62	error_ond	Surintensité sur la sortie AC Output sur une longue période.
63	error_ond	Sortie AC en court-circuit.
64	error_ond	Panne du ventilateur.
65	error_ond	Erreur au capteur de sortie AC Output.
66	error_ond	Erreur de la détection de la version Hardware.
67	error_ond	Entrée/Sortie inversées.
68	error_ond	Sous-tension sur la sortie AC.
69	error_ond	Surtension sur Sortie AC.
70	error_bat	Surtension batterie.
71	error_bat	Batterie déconnectée.
72	error_bat	Erreur de courant de charge.
73	error_bat	La tension de la batterie diffère de la valeur communiquée.
74	error_ond	Panne de l'alimentation auxiliaire interne.
75	com_lost	Communication CAN avec la batterie perdue.
76	error_bat	La batterie a reporté une erreur
77	com_lost	Perte de communication entre les processeurs
78	com_lost	Perte de la connexion internet.
87	error_bat	Le courant de batterie excède le courant de batterie limite.
88	error_ond	Puissance sur l'entrée réseau au-dessus des spécifications de l'onduleur.
89	error_ond	Courant sur l'entrée réseau au-dessus des spécifications de l'onduleur.
90	error_ond	Fréquence sur la sortie AC Ouput en-dessous des spécifications de l'onduleur.
91	error_ond	Fréquence sur la sortie AC Output au-dessus des spécifications de l'onduleur.
92	error_ond	Courant sur la sortie AC Output au-dessus des spécifications de l'onduleur.
93	error_ond	Puissance sur l'entrée PV au-dessus des spécifications de l'onduleur.
94	error_ond	Puissance sur l'entrée PV2 au-dessus des spécifications de l'onduleur.
95	error_ond	Température en-dessous des spécifications de l'onduleur.
96	error_ond	Courant de décharge batterie au-dessus des spécifications de l'onduleur.
97	com_lost	Perte de communication entre l'onduleur et le Smartmeter.
98	error_spe	La tension sur l'entrée réseau est en-dessous de la spécification minimale.
99	error_spe	La tension sur l'entrée réseau est au-dessus de la spécification maximale.
100	error_spe	La fréquence sur la connexion réseau est en-dessous de la spécification minimale.
101	error_spe	La fréquence sur la connexion réseau est au-dessus de la spécification maximale.
102	error_spe	La tension sur la sortie AC est en-dessous de la spécification minimale.

103	error_spe	La tension sur la sortie AC est au-dessus de la spécification maximale.
104	error_spe	Puissance sur la sortie AC au-dessus de la spécification maximale.
105	error_spe	La tension sur le Bus DC est au-dessus de la spécification maximale.
106	error_spe	La spécification de la tension maximum sur le connecteur Batterie a été dépassée.
107	error_spe	Courant sur l'entrée PV excédant les spécifications.
108	error_spe	Courant sur l'entrée PV2 excédant les spécifications.
109	error_spe	Tension sur l'entrée PV excédant les spécifications.
110	error_spe	Tension sur l'entrée PV2 excédant les spécifications.
111	error_spe	Le courant de charge de la batterie dépasse la spécification de l'onduleur.
112	error_ond	Le neutre et la Terre ont été inversés



Monitoring Box / Installation



Contents

1. Running mode	25
2. Connectors	25
3. Accessories	26
4. Installation overview	27
5. Smart Meter	28
6. Generator relay	30
7. Inverter configuration : MANAGER WEB.....	31
7.1 Network Connection	31
7.2 Identification	32
7.3 Description of MANAGER WEB	32
8. Inverter Internet access : MONITORING	36
8.1 Configuration for Ethernet connection	37
8.2 Configuration for Wi-Fi connection.....	37
8.3 Web portal Identification	38
8.4 Description of the MONITORING	39
9. Warning and error codes.....	41

FR


EN

Before installing this material, read carefully this document. A bad usage of this equipment can lead to non reversible body damage and/or equipment failures.

1. Running mode

Behaving as a true embedded computer, the Monitoring Box runs an electrical installations management feature. The integrated services library is updated on a regular basis. It's important to keep the Monitoring Box connected to the Internet : Regular update cycles of this box guarantee your system to improve its own capabilities. The featured connectors of this box provides a scalability insurance for the future.

This documentation describes the Monitoring Box installed as an external module.

 **CAUTION** : Un-plugging the Battery to Monitoring Box communication cable (so interrupting the communication of The IMEON inverter with the battery) will turn the Battery into a safety mode, and will inhibit all running services.

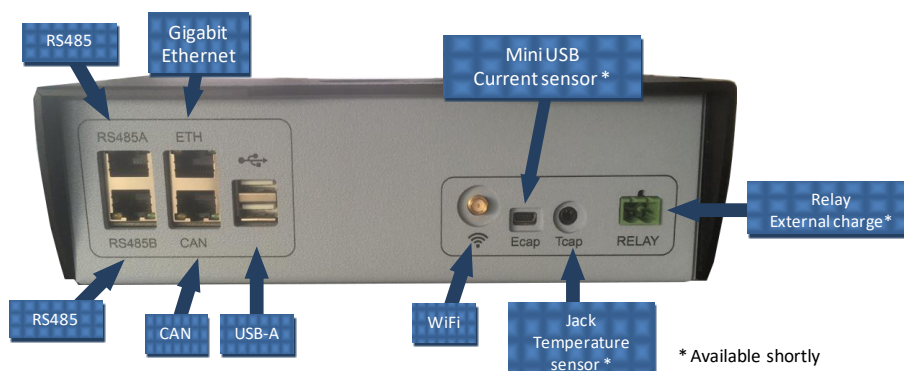
FR

EN

2. Connectors





The Monitoring Box is equipped with several communication ports: RS485, Ethernet, CAN, USB, Wifi, RELAY and sensor ports (Ecap, Tcap).

- RS485: to communicate with specific devices
- Ethernet: to connect with a local area network
- WiFi: to connect with a wireless network (router, PC, mobile...)
- CAN: to communicate with lithium batteries (only batteries compatible with IMEON)
- USB: to communicate with an USB device
- RELAY: to control a diesel generator
- Tcap: temperature sensor
- Ecap: current sensor



3. Accessories

The Monitoring Box is provided with the following accessories:


Accessories	
Name	Photo
Power supply 12V	
Communication cable USB-RS232	 <p>Communication cable: Monitoring Box (USB) to inverter (RS232)</p>
WiFi antenna	
Relay Connector	

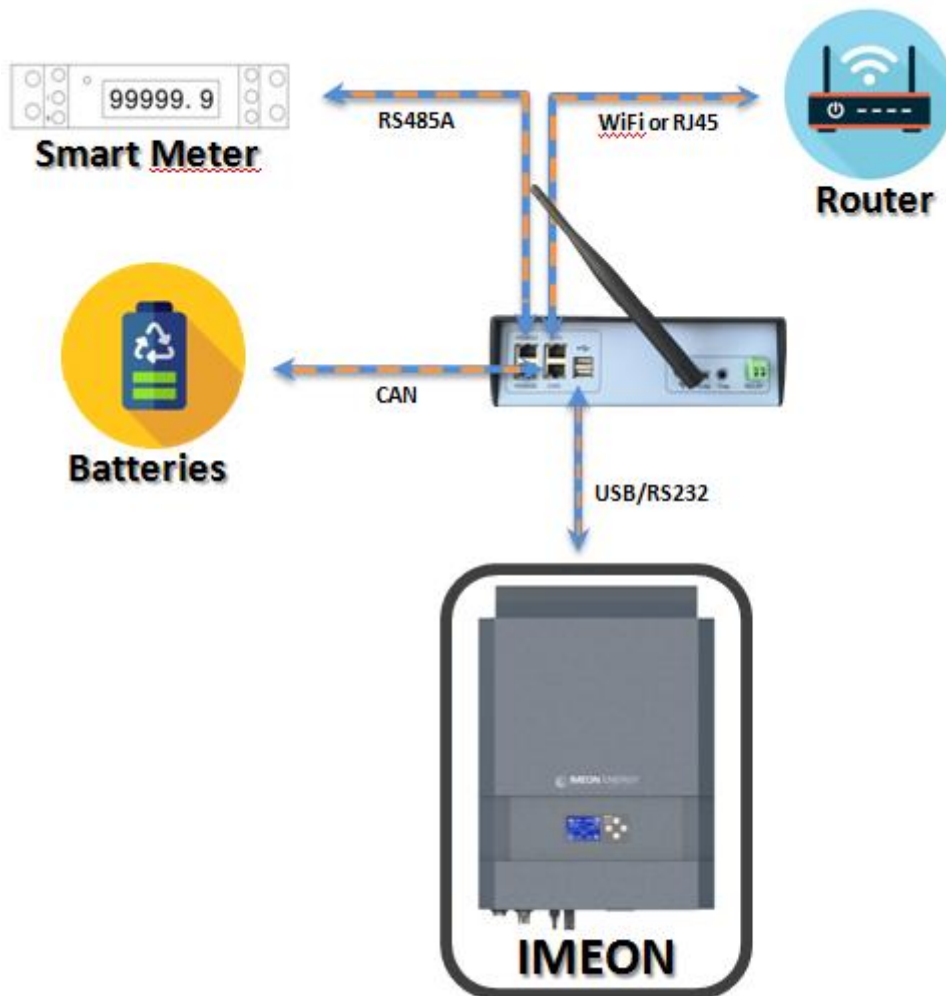
FR

EN

4. Installation overview

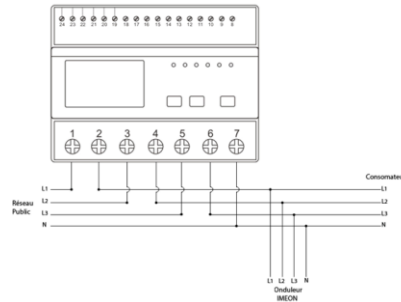
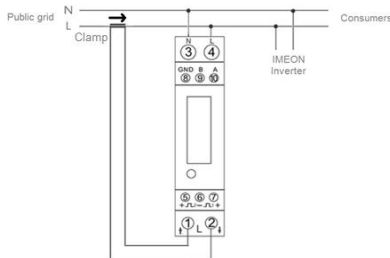
This scheme describes a standard installation with an external Monitoring Box.

 Warning : The USB/RS232 cable between IMA-BOX and inverter must be plugged into the **bottom USB** port of the IMA-BOX.



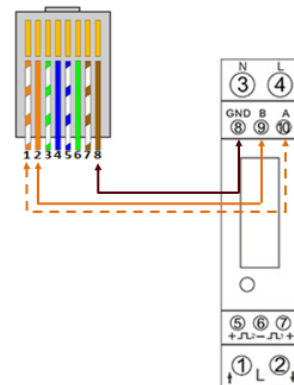
5. Smart Meter

1. The energy meter must be installed between the IMEON inverter and the Public Grid. The monophase Smart meter model is equipped with a clamp. See the diagram below:

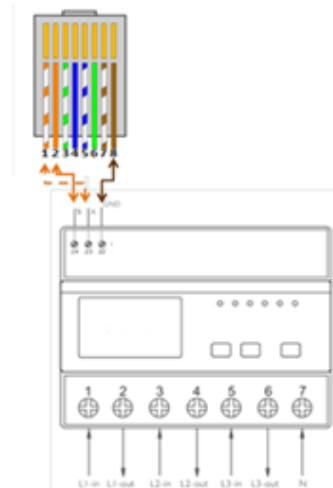



2. The communication cable has to be plugged on the RS485A inverter port. Follow the pin map below to establish the communication between the energy meter and the inverter. The length of the cable between the inverter and the meter must be a maximum of 10 to 20m depending on the cable category used. In case a longer cable used, please refer to the standard IEA-485 and the guideline TSB-89.

Inverter connection	Smart Meter connection
2	9
1	10
8	8




Inverter connection	Smart Meter connection
2	24
1	23
8	22



3. To confirm the good communication between the inverter and the Smart Meter, please connect to MANAGER WEB and check if the following symbol  is displayed on the top left of the interface.

Navigation for single phase Smart Meter:

Each successive pressing of the  button selects a new range:

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| 1. Total active energy in kWh | 7. Frequency in Hz |
| 2. Consumed active energy in kWh | 8. Power factor |
| 3. Injected active energy in kWh | 9. Modbus address |
| 4. Voltage in V | 10. Baud Rate |
| 5. Current in A | 11. Parity |
| 6. Power in W | 12. ratio |




WARNING: It is necessary to check that the Smart Meter is configured for a 100A current sensing clamp. To do this, verify that the value of the input current (see navigation in the table above) is set to "CT0100".


If this is not the case, restart the inverter (after taking the precautions related to disconnection) and press the button until the Smart Meter display shows "-SET-". The inverter will automatically configure the Smart Meter input current to "CT0100". This automatic configuration is only done during the first 5 minutes following startup of the inverter.

When the text "-SET-" disappears, verify again that the Smart meter is set to "CT0100".


Navigation for three phases Smart Meter:

Each successive pressing of the  button selects a new value:

1. Instantaneous Active Power in kW
2. Instantaneous Reactive Power in kVAR
3. Instantaneous Volt-amps in KVA
4. Total kW, kVARh, kVA
5. Frequency and Power Factor (total)
6. Power Factor of each phase
7. Maximum Power Demand

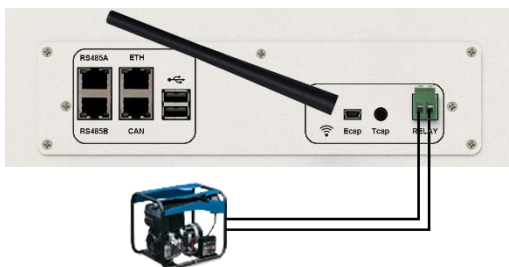
Each successive pressing of the  button selects a new value:

1. Phase to neutral voltages (V)
2. Phase to phase voltages (V)
3. Current on each phase (A)
4. Neutral current (A)
5. Maximum Current Demand (A)

Each successive short pressing (lasting less than 3s) of the  button selects a new value:

1. Total active energy in kWh. Total kWh=imported +exported (kWh)
2. Total Imported active energy in kWh
3. Total Exported active energy in kWh
4. Total reactive energy in kVARh. Total kVARh=imported +exported (kVARh)
5. Imported reactive energy in kVARh
6. Exported reactive energy in kVARh

6. Generator relay



The integrated relay allows automatically starting and stopping the diesel generator via a dry contact depending on the battery state of charge.

FR

EN



WARNING: The generator must be equipped with a voltage regulator and a frequency regulator. The output of the generator must comply with the AC input voltage specifications of the IMEON (N/PE =0 Vac) to be checked prior to connection to IMEON.

The generator will charge the batteries connected to the IMEON through the “GRID CONNECTION” terminal as soon as the voltage of battery bank is below the “battery cut-off voltage when grid is available” threshold. The generator will stop automatically. The generator will stop charging the batteries when the battery pack is recharged.

In order to use this function, you need to go to MANAGER WEB, page “Module”, then enable the “Genstart” module and configure the module. It will auto-configure certain settings of the inverter. To learn more about auto-configuration, refer to the module description.

7. Inverter configuration : MANAGER WEB

MANAGER WEB is web-based software included with IMEON inverters, which allows using local Wi-Fi network for easy and intuitive configuration of the system and real-time monitoring. It also allows setting up the Internet access for the inverter.

Note : An Ethernet connexion to MANAGER WEB is available. Please refer to the section « Inverter Internet access : Monitoring ».

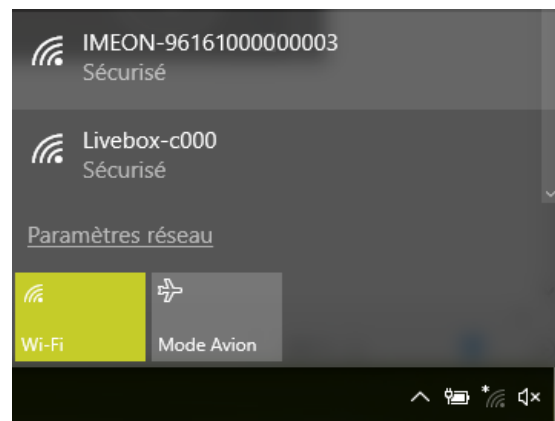


FR

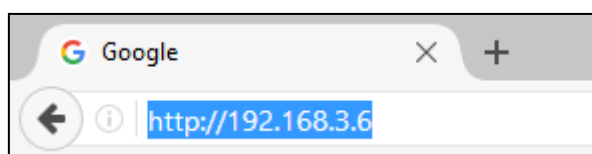
EN

7.1 Network Connection

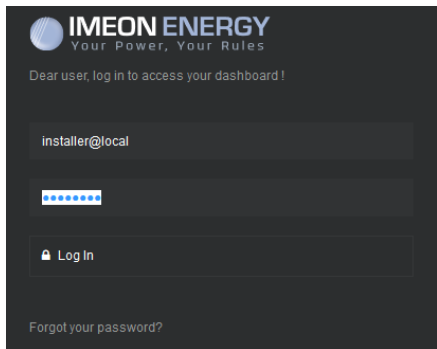
1. On a PC / Tablet / Smartphone, go to Wi-Fi network manager, then scan the Wi-Fi network
2. Select IMEON SSID (for example Imeon-96161000000003) and connect using the « BonjourImeon » password.



3. When connected to IMEON Wi-Fi, in a Web browser, go to the URL address:
For IMEON 3.6: <http://192.168.3.6>
For IMEON 9.12: <http://192.168.9.12>



7.2 Identification



Login using the below information depending on the profile:

User profile :

Usage: Allows access to a simplified interface

Email: user@local

Password: password

Installer profile:

Usage: Allows access to an interface with some additional parameters

Email: installer@local

Password: Installer_P4SS



Warning: If the connection is established but the access to the identification page is unavailable, please refer to the annex « IP address modification » in order to set an automatic IP (DHCP).


FR

EN

7.3 Description of MANAGER WEB

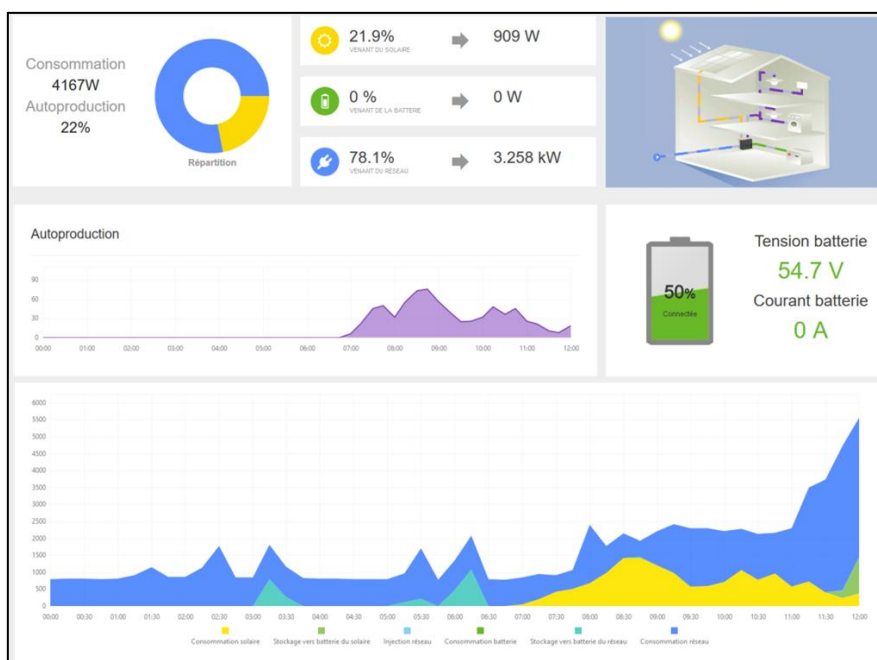


WARNING: Before performing any modifications, make sure that you follow the applicable standards in your country. Only the IMEON MANAGER WEB software can be used for configuration of IMEON inverters. The use of any software other than IMEON MANAGER WEB is not authorized by IMEON ENERGY and may cause irreversible damage affecting the operation of IMEON inverter.

Each parameter has its explanation. Click  icon for more information.

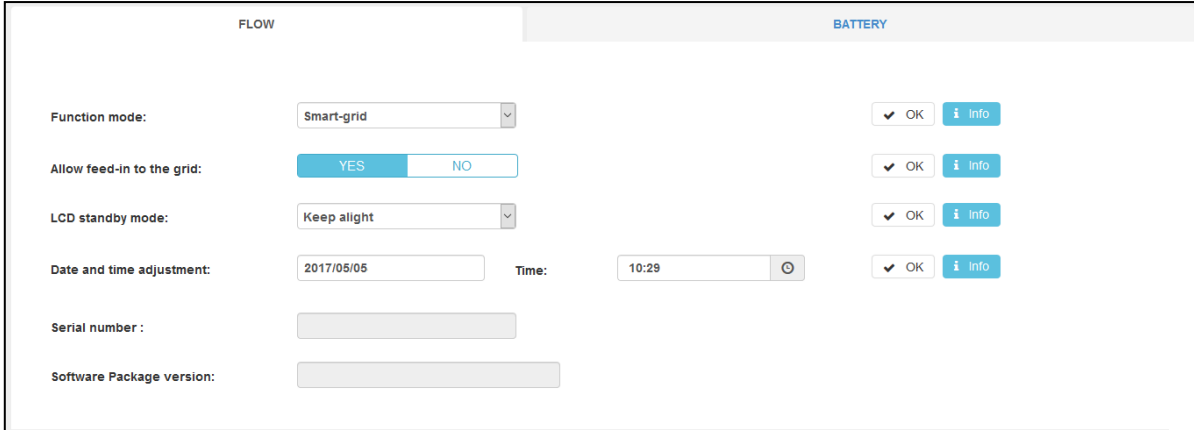
7.3.1 "Home" page

The homepage allows viewing the real time distribution of the energy sources feeding the load, as well as the evolution of the self-production rate, the status of the battery and the overview of the energy flow.



7.3.2 « Manager » page : FLOW

The "Flow Management" tab allows you to change the mode of operation of the inverter. Refer to the annex "Mode of operation" for more information on different modes of operation.

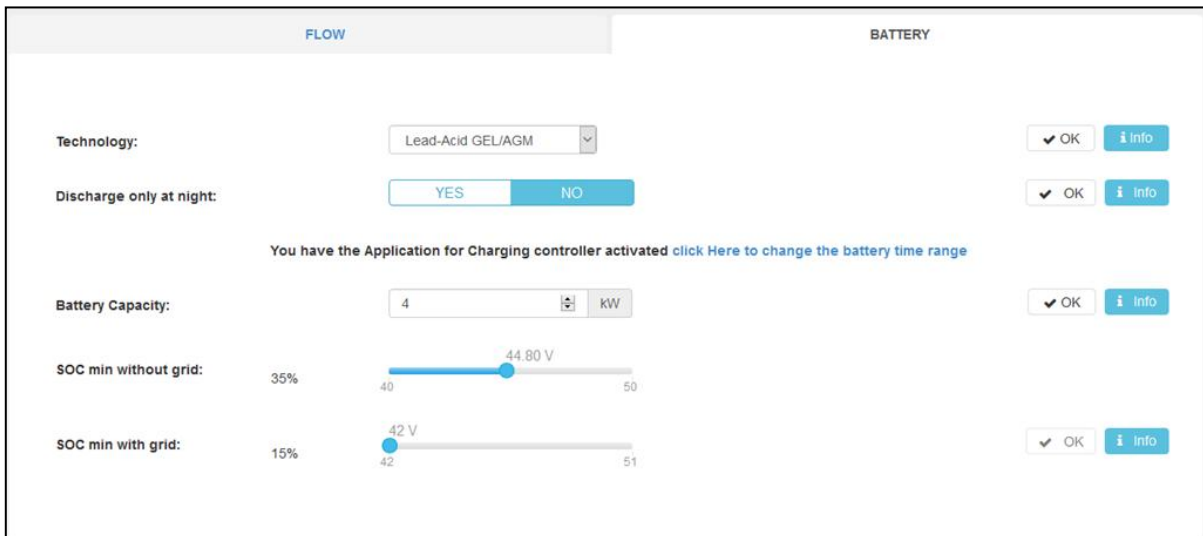


FR

EN

7.3.3 « Manager » page: Battery

The "Battery Management" tab allows you to set up the battery bank. The setting varies depending on the battery technology in use (Lead-Acid or Lithium).

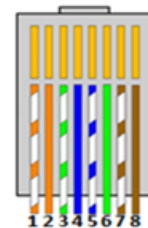


7.3.3.1 Using a Lithium battery



Refer to the battery manufacturer's documentation if necessary.

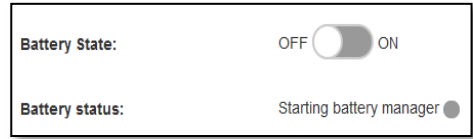
1. To establish communication between the inverter and the battery, an RJ45 connector wired as presented here should be made for the inverter's end of the cable.



1. CAN_H
2. CAN_L
8. GND

2. Select the battery from the list, then press "OK".

3. The message "Starting battery manager" will be displayed



4. Start the battery physically. The Battery Status indicates "Detecting battery in progress".

5. When the message "Battery ready to start" appears, move the Battery State switch to "ON" position on the WEB interface.



6. When the "Battery operating" message is displayed, the battery is operational and communicates with IMEON.



FR

EN

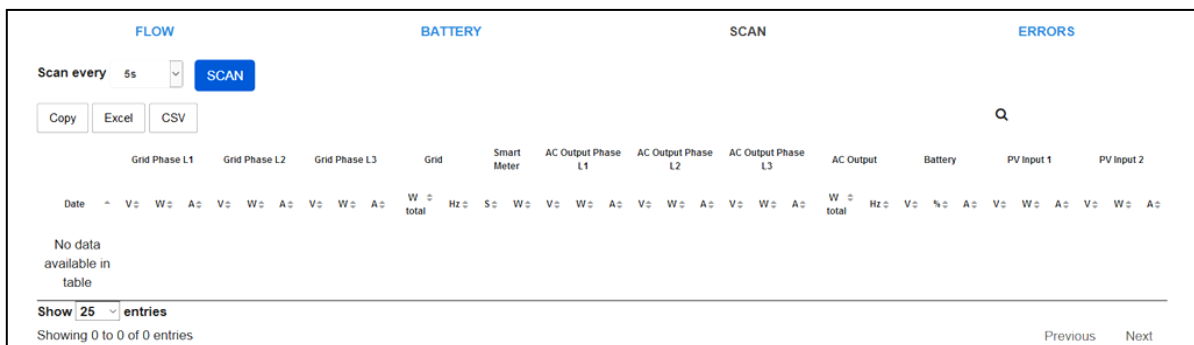
7.3.3.2 Using a Lead-Acid battery

1. Select the lead battery technology used (GEL, AGM, OPz) and press "Ok".
2. Wait a few seconds for the inverter to be configured.
3. Set the capacity of the batteries in Wh

Note: A more advanced setting is possible (voltage, current setting) with a different connection code held by your distributor.

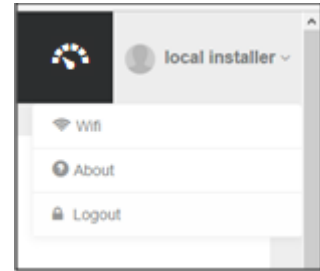
7.3.4 « Manager » page : SCAN

The "Scan" tab is available only in "installer" mode. It allows you to scan, record and export the real time values.



7.3.5 User/Installer drop-down menu

By clicking on the drop-down menu, a submenu is opened including « Wi-Fi », « about » « Log out ».



7.3.5.1 Wi-Fi

Allows connecting the inverter to Internet. Refer to “Inverter Internet access: MONITORING” Section.

Enables or disables security features (encryption) and allows changing the IMEON Wi-Fi password.

7.3.5.2 About

Allows viewing the inverter’s ID information, restarting the inverter’s communication module by pressing «Reboot» and restoring the default settings by pressing "Reset Manager".

7.3.5.3 Log out

Disconnect from MANAGER WEB by pressing "Log out".

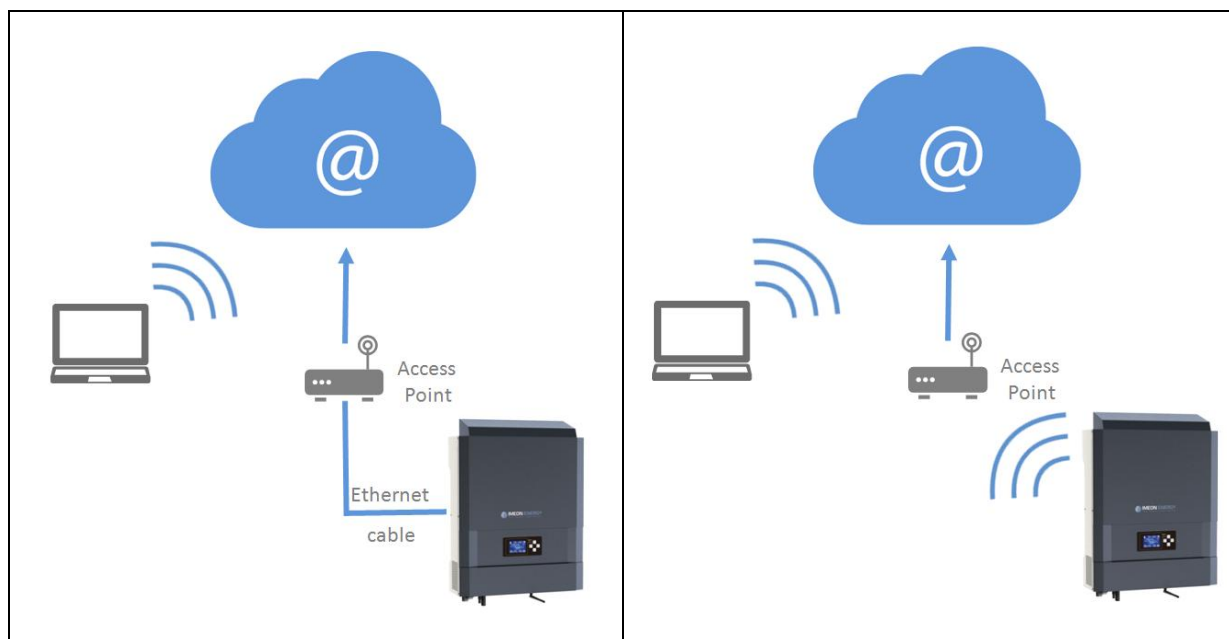
8. Inverter Internet access : MONITORING

The MONITORING is a Web-based application for remotely viewing the real time as well as historical photovoltaic plant performance data.

This application requires an unlimited connection to the Internet, the subscription of which is the responsibility of the user.

There are 2 possibilities to connect the inverter to the Internet:

- With Ethernet cable RJ45
- With Wi-Fi



Choice 1 : Ethernet Cable RJ45

Choice 2 : Wi-Fi

8.1 Configuration for Ethernet connection

1. Connect the inverter with an Ethernet cable (RJ45) from "ETH" port to an access point.
2. Check if the DEL of « ETH » port are blinking
3. On a PC connected to the same Ethernet network, through the network explorer, check if an IMEON device is displayed.
4. The inverter is connector to the access point. Go to the web portal identification step.

Autres périphériques



IMEON
(192.168.XXX.XXX)/

Imprimantes



Samsung
CLX-3170

Ordinateur



USER-PC



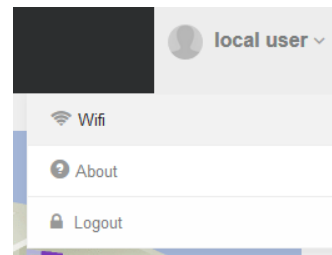
LAPTOP-8S

FR

EN

8.2 Configuration for Wi-Fi connection.

- 1- Connect to MANAGER WEB, then go to Local→Wi-Fi
- 2- Press "List connection" to scan and display the list of Wi-Fi networks available for the inverter.
- 3- In the list of identified networks, press "Select" to establish connection with the chosen network.
- 4- Enter the network key (if required), then click on "Connect".
- 5- The name of the Wi-Fi network selected is displayed on « Wireless station name » and the status is « connected »
- 6- The inverter is connected to the access point. Go to the web portal identification step.



Get list available connection:

#	SSID	Strength	Select to connect
1	Livebox-xxx	60%	<input type="button" value="Select"/>
2	Livebox-xxx	50%	<input type="button" value="Select"/>

Wireless station name (SSID):

Wireless connection status:

8.3 Web portal Identification

The URL to access the MONITORING portal is:

monitoring.imeon-energy.com



FR

Log in with the information (email address and password) you received by email when the installer created the user account, then press "Login".

EN

If no account has been created, contact your installer.

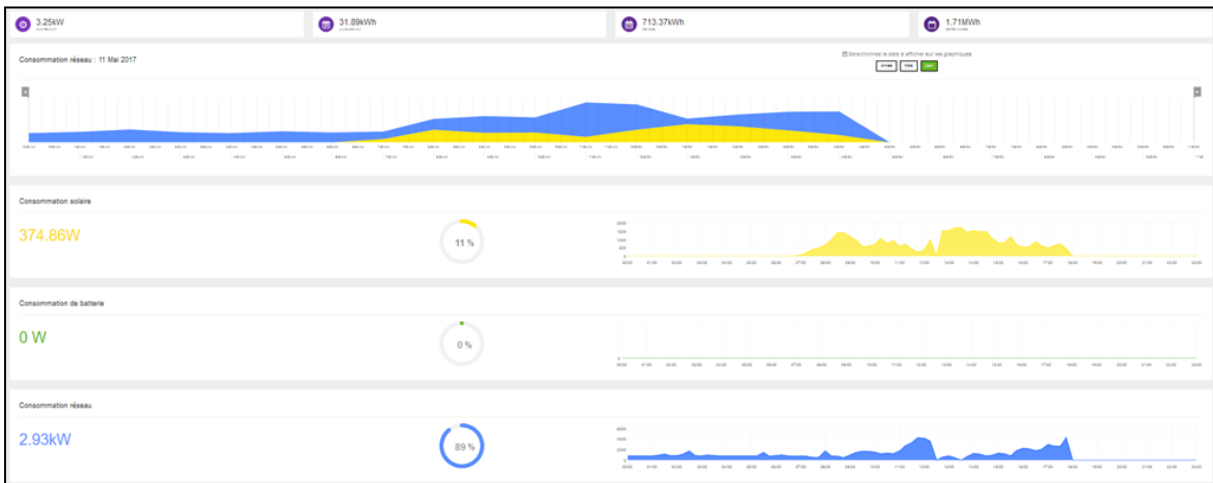
8.4 Description of the MONITORING

8.4.1 Home page

The homepage is the same as one of MANAGER WEB. It allows to view the real time distribution of the energy sources feeding the load, as well as the evolution of the self-production rate, the status of the battery and the overview of the energy flow.

8.4.2 Consumption page

Allows viewing the real time and historical data concerning energy distribution of the energy sources feeding the consumption, as well as the daily, monthly and annual consumption.



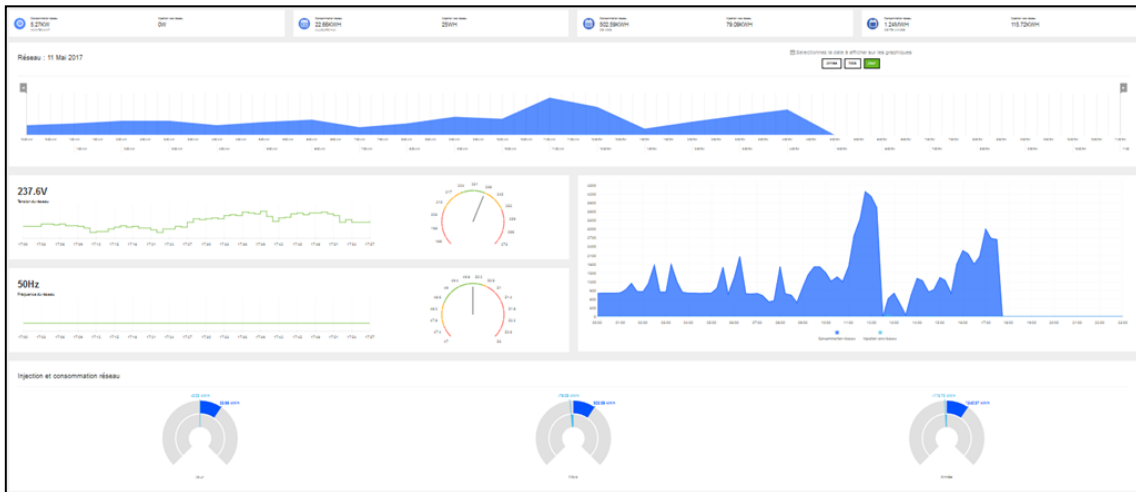
8.4.3 Solar page

Allows viewing the real time and historical data concerning energy distribution and the use of the solar production as well as the daily, monthly and annual production.



8.4.4 Grid page

Allows viewing the real time, daily, monthly, annual and historical data concerning power consumed from and injected to the public electrical grid as well as grid voltage and frequency.

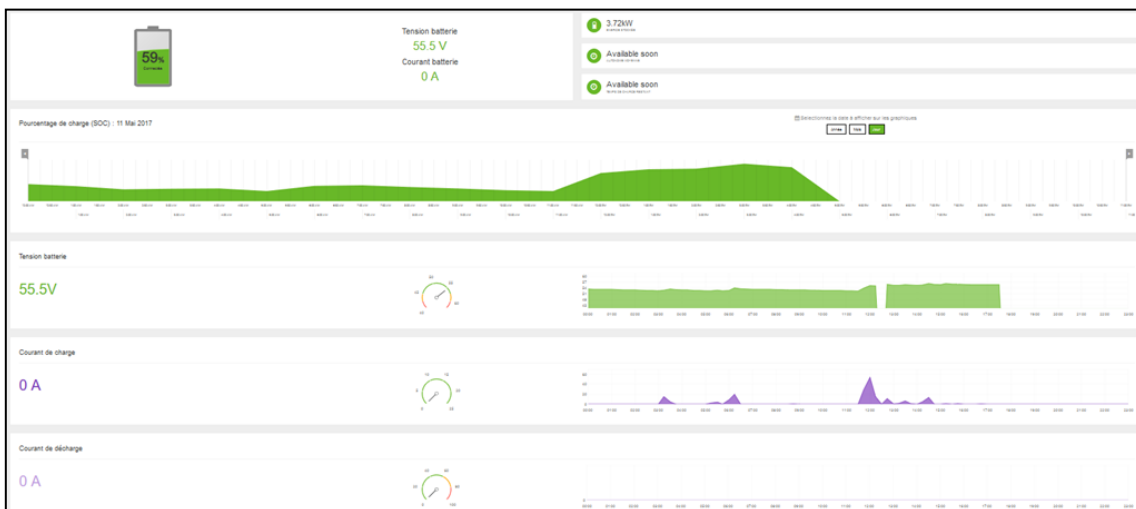


FR

EN

8.4.5 Storage page

Allows viewing the real time, evolution and historical data concerning the state of charge, battery voltage, charging current and discharging current.



8.4.6 My installation

Allows viewing the GPS coordinates of the installation, model and serial number of the inverter as well as contacting information of the installer company.

8.4.7 My account

Allows viewing and modifying the user information and information related to the system.

8.4.8 Logout

Allows disconnecting from MONITORING.

9. Warning and error codes

Warning and error codes In case of a warning or error displayed by the inverter, refer to the table below before contacting technical support if needed.

1	warning_ond	The electrical grid has perturbations.
2	warning_ond	The electrical grid has perturbations.
3	warning_ond	The electrical grid has perturbations.
4	warning_ond	The electrical grid has perturbations.
5	warning_ond	The electrical grid has perturbations.
6	warning_ond	The electrical grid has perturbations.
7	warning_ond	Electrical grid loss.
9	warning_ond	Wrong phase rotation.
10	warning_ond	Electrical grid loss.
11	warning_ond	The electrical grid has perturbations.
12	warning_ond	Overload on AC Output with Grid.
13	warning_ond	Internal temperature nears the inverter temperature limit.
14	warning_ond	Earth fault.
15	warning_ond	Fan fault.
22	warning_pv	Low PV 2 voltage.
23	warning_pv	PV voltage too high.
24	warning_pv	PV2 voltage too high.
25	warning_cpu	Processor1 flash failure.
26	warning_cpu	Processor1 initialization failure.
27	warning_bat	A battery warning has been reported.
30	warning_bat	Battery not connected.
32	warning_bat	Battery voltage too high.
35	error_ond	Communication failure with processor1.
37	error_soft	Internal wiring failure.
38	error_soft	software service failure.
39	error_soft	Software failure on processor2.
40	error_soft	Processor2 operating system failure.
41	error_soft	Failure reading/writing on database.
42	error_pv	Solar input overvoltage.
43	error_pv	Solar input overcurrent.
44	error_pv	Solar isolation resistance too low.
45	error_ond	DC Bus overvoltage.
46	error_ond	DC Bus undervoltage.
47	error_ond	DC Bus circuit start timeout.
48	error_ond	Inverter main circuit start timeout.
49	error_ond	Inverter overcurrent.
50	error_ond	Overheating.

51	error_ond	Internal relay failure.
52	error_ond	DC current sensor failure.
53	error_ond	PV input overvoltage.
54	error_ond	Over leakage current.
55	error_ond	Inverter DC overcurrent due to grid fluctuations.
56	error_ond	Grid measurement error on processor1.
57	error_ond	GFCI sensor failure.
58	error_ond	AC input ground loss.
59	error_ond	DC Bus discharge failure.
60	error_ond	DC Bus discharge start timeout.
61	error_ond	AC Output overload.
62	error_ond	Long period overcurrent detected on AC Output.
63	error_ond	AC Output short-circuit.
64	error_ond	Fan failure.
65	error_ond	AC Output sensor failure.
66	error_ond	Hardware version error.
67	error_ond	Input / Output reversal.
68	error_ond	AC Output undervoltage.
69	error_ond	AC Output overvoltage.
70	error_bat	Battery overvoltage.
71	error_bat	Battery disconnected.
72	error_bat	Charger current failure.
73	error_bat	Battery voltage differs from communicated value.
74	error_ond	Auxiliary internal supply voltage failure.
75	com_lost	Battery CAN communication lost.
76	error_bat	The battery reported an error
77	com_lost	Communication lost between processors.
78	com_lost	Internet connection is lost.
87	error_bat	Battery current exceeds max battery current limit.
88	error_ond	Power on grid connection overpasses maximum power specification.
89	error_ond	Current on grid connection overpasses maximum current specification.
90	error_ond	Frequency on AC Output exceeds minimum frequency specification.
91	error_ond	Frequency on AC Output overpasses maximum frequency specification.
92	error_ond	Current on AC Output overpasses maximum current specification.
93	error_ond	PV input power overpasses specification.
94	error_ond	PV2 input power overpasses specification.
95	error_ond	Temperature exceeds the specification of the inverter.
96	error_ond	Battery discharging current overpasses specification of the inverter.
97	com_lost	Communication between Inverter and Smartmeter lost.
98	error_spe	Voltage on grid connection exceeds minimum voltage specification.
99	error_spe	Voltage on grid connection overpasses maximum voltage specification.
100	error_spe	Frequency on grid connection exceeds minimum frequency specification.
101	error_spe	Frequency on grid connection overpasses maximum frequency specification.

102	error_spe	Voltage on AC Output exceeds minimum voltage specification.
103	error_spe	Voltage on AC Output overpasses maximum voltage specification.
104	error_spe	Power on AC Output overpasses maximum power specification.
105	error_spe	Voltage on DC bus overpasses maximum voltage specification.
106	error_spe	Voltage on Battery overpasses maximum voltage specification.
107	error_spe	PV input current overpasses specification.
108	error_spe	PV2 input current overpasses specification.
109	error_spe	PV input voltage overpasses specification.
110	error_spe	PV2 input voltage overpasses specification.
111	error_spe	Battery charging current overpasses specification of the inverter.
112	error_ond	Neutral / Ground wires are reversed.

IMEON ENERGY / FRANCE



* Votre énergie, vos règles

Adresse / Address :

10 rue Amiral Romain Desfossés

29200 BREST - FRANCE

Tel : +33 1 84 17 51 15

www.imeon-energy.com