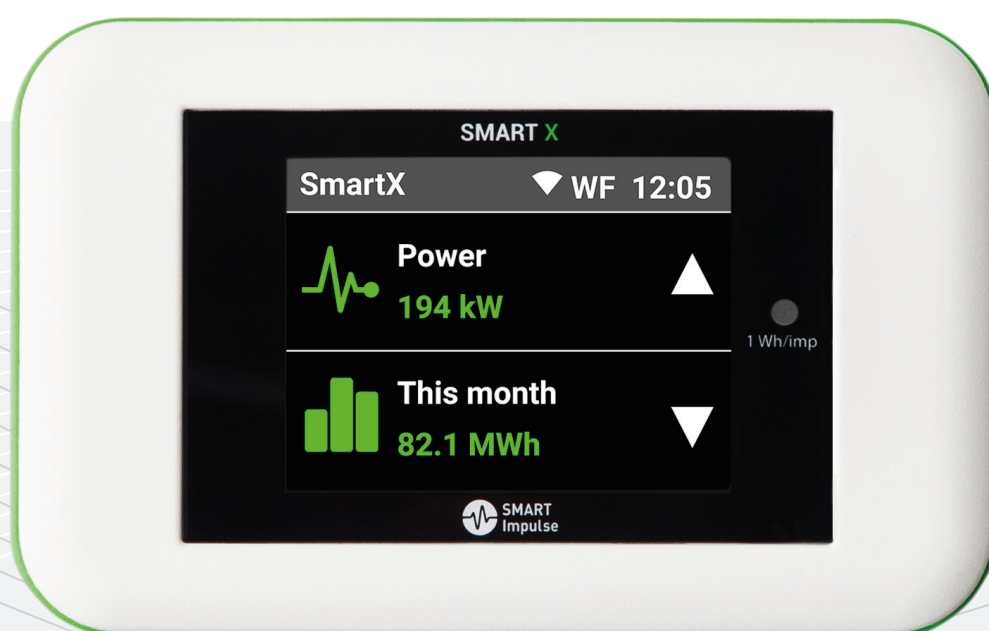




# SMART X<sup>®</sup>

## Guide utilisateur



Centrale de mesure de la consommation électrique triphasée de bâtiments tertiaires avec répartition par usage.

Français

V3.1

# INTRODUCTION

Le Smart X® est un dispositif d'analyse de la consommation électrique permettant, à partir d'un seul point de mesure, d'identifier la consommation de chaque type d'appareil dans un bâtiment.

Outre les informations habituelles de qualité de l'énergie, il fournit également une répartition en pourcentage de la consommation électrique par type d'équipement ou d'usage.

Afin d'être rendues disponibles, ces données devront être récupérées sur les serveurs de Smart Impulse, soit en temps réel au moyen d'une connexion internet, soit à la fin de la période d'installation, lors du retour de l'équipement chez Smart Impulse.

## Symboles utilisés



Classe II ; appareil entièrement protégé par isolation renforcée (selon EN 61010-1).



Attention, possibilité de choc électrique



Attention, la documentation doit être consultée à chaque fois que ce symbole est marqué.



Produit conforme aux directives européennes CE

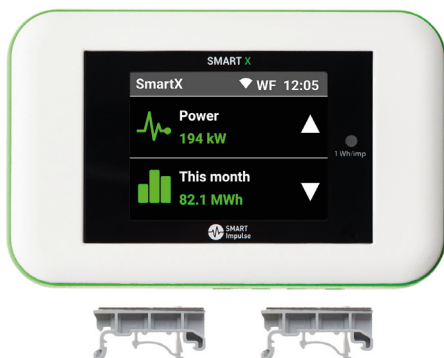


## ATTENTION

- Lisez attentivement cette notice avant de procéder à l'installation du Smart X et de ses accessoires. Le non-respect des indications de la notice téléchargeable sur le site [www.smart-impulse.com/techdoc/](http://www.smart-impulse.com/techdoc/) ne saurait engager la responsabilité du constructeur.
- La sécurité des installations dans lesquelles est installé le Smart X relève de la responsabilité des assembleurs de ces systèmes.
- Seul un personnel qualifié et dûment habilité est autorisé à intervenir sur le produit et ses accessoires, ou à l'installer et le désinstaller. Toute manipulation du Smart X et de ses accessoires doit être réalisée avec le port d'équipements de protection individuelle adaptés, de manière non limitative, à la protection contre les chocs électriques et les chutes d'objets.
- Une installation de l'appareil ou de ces accessoires non conforme aux spécifications de ce document ou aux règles locales relatives aux installations électriques annule sa garantie et peut compromettre la sécurité de l'équipement ainsi que celle des équipements et personnes se situant dans son environnement.
- Pour votre sécurité, veillez à mettre l'installation hors tension avant toute opération sur le Smart X et ses accessoires. Le produit n'est pas voué à être réparé par l'utilisateur.
- Seuls les accessoires fournis avec le Smart X, autorisés ou prescrits par Smart Impulse peuvent être utilisés (y compris la batterie, les capteurs, cordons d'alimentation et fusibles).
- L'utilisation d'une batterie inappropriée peut endommager ou provoquer l'explosion de l'appareil. La batterie doit être recyclée ou mise au rebut conformément aux dispositions en vigueur.
- Cet appareil peut être installé dans des installations de catégorie de surtension III, correspondant à l'origine de l'alimentation électrique d'un bâtiment et sa proximité, pour des tensions n'excédant pas 300 VAC par rapport à la terre (surtension possible 4000 VAC selon la norme EN 60664-1). Voir le tableau présenté en annexe page 14.
- Le produit doit impérativement être installé avec les connecteurs d'alimentation (ports IN/OUT) pointant vers le bas. Tous les accessoires doivent être connectés.

# Liste des éléments

Le Smart X est fourni avec l'ensemble des accessoires suivants :



## Smart X

Le Smart X est le dispositif d'analyse de la consommation électrique. Il est magnétique et livré avec 2 adaptateurs pour rail DIN.



## Capteurs de courant

Précis et flexibles, ces capteurs mesurent les 3 phases et sont universels (longueur 3 ou 6 m, embases adhésives et colliers de serrage fournis).

Selon les versions, un adaptateur de courant permettant de lier chaque capteur au Smart X peut être fourni. Capteurs également disponibles en version 'ATO' (longueur 1m).



## Cordon triphasé

D'une longueur de 1,5 m, il assure la protection électrique et l'alimentation du Smart X, ainsi que la mesure de tension en triphasé.

- Disponible en 2 versions :
- Avec connecteurs magnétiques (CAT III 300V, par défaut)
  - Avec emboûts de câblage (CAT III 300V, sur demande)



## Cordon monphasé

D'une longueur de 2 m, il assure l'alimentation du Smart X sur une prise secteur (type C) et la mesure de tension en monphasé.

CAT II 300V



## Cordon bridge

D'une longueur de 30 cm, il permet de partager l'alimentation entre Smart X (max. 3 appareils).

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1.</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
	Symboles utilisés .....	2
	Attention .....	2
	Liste des éléments .....	3
<b>2.</b>	<b>Description</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Instructions</b>	<b>6</b>
	Montage .....	6
	Mesure de courant .....	6
	Alimentation et mesure de tension .....	7
	Schéma de raccordement électrique .....	7
	Communication .....	8
	Validation de l'installation .....	8
	Ecran tactile .....	9
<b>4.</b>	<b>Caractéristiques</b>	<b>10</b>
	Mécanique .....	10
	Alimentation .....	10
	Conditions climatiques .....	10
	Caractéristiques électriques .....	10
	Normes .....	10
	Communication .....	11
	Données .....	11
<b>5.</b>	<b>Précautions de sécurité et d'entretien</b>	<b>12</b>
	Maintenance .....	13
	Entretien .....	13
<b>6.</b>	<b>Annexes</b>	<b>14</b>
	Informations de conformité .....	14
	Catégories de mesure .....	15

# DESCRIPTION

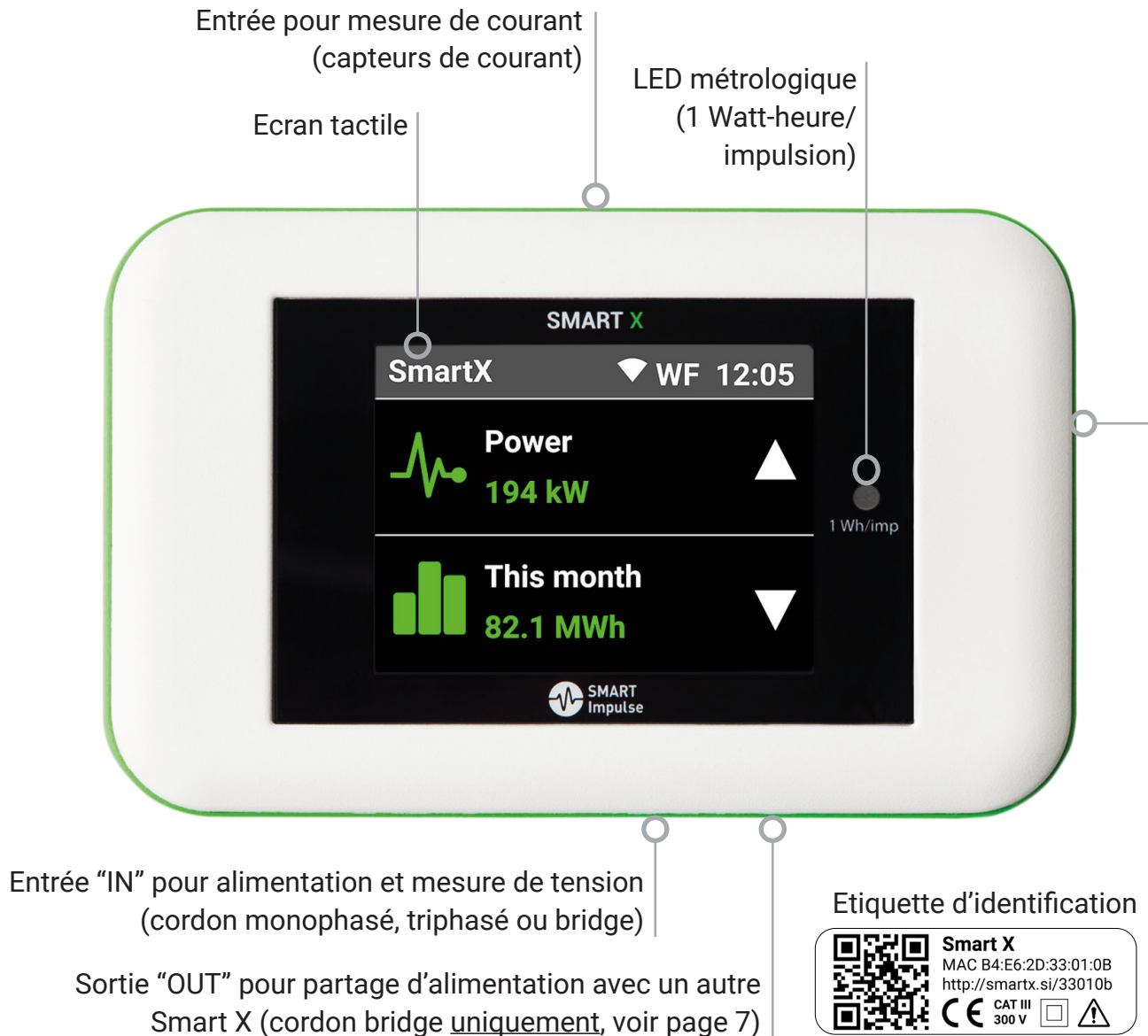
Le Smart X possède trois connectiques d'entrée/sortie :

## Sondes de tension :

- 1 entrée "IN" pour la connexion du cordon monophasé, du cordon triphasé ou du cordon bridge (alimentation et mesure de tension)
- 1 sortie "OUT" réservée à la connexion du cordon bridge (partage d'alimentation entre Smart X)

## Sondes de courant :

- 1 entrée pour la connexion des capteurs de courant (mesure de courant)



Vue de dessous



Vue de dessus

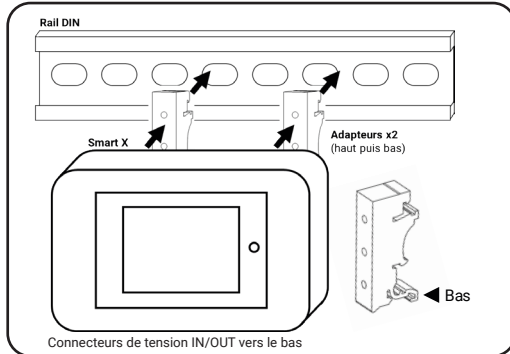


# INSTRUCTIONS

## Montage

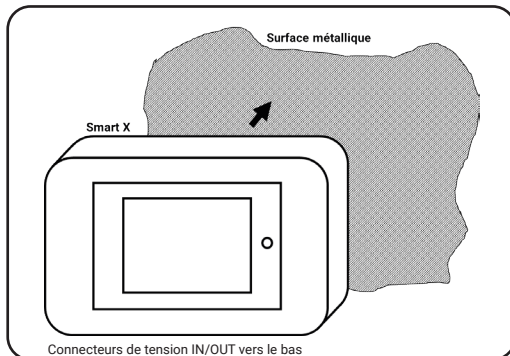


Le Smart X et ses équipements doivent impérativement être installés dans un local disposant d'un accès restreint et respecter l'une des 2 configurations ci-dessous (connecteurs de tension IN/OUT orientés vers le bas)



## Montage sur rail DIN

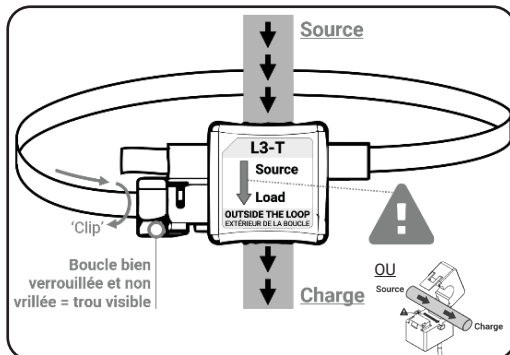
Connecter les adaptateurs rail DIN aimantés aux emplacements prévus à l'arrière du Smart X, puis insérer l'ensemble sur le rail DIN, en commençant par la fixation du haut puis du bas.



## Montage sur paroi métallique

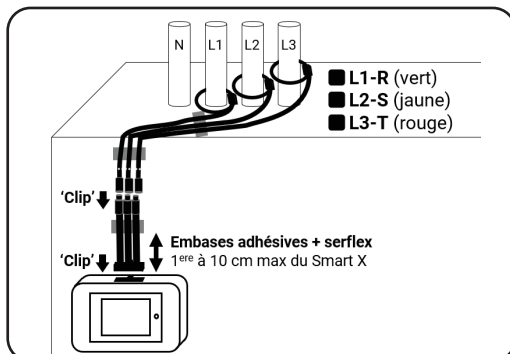
Le Smart X est magnétique et peut se fixer sur n'importe quelle surface métallique.

## Mesure de courant



## Positionnement des capteurs sur le réseau Basse Tension

Pour chaque phase de l'installation à mesurer (ex : arrivée générale, départ CTA), encerclez l'ensemble des conducteurs isolés\* à l'aide des tores ouvrants, **en respectant impérativement le sens des capteurs (flèche colorée à l'extérieur de la boucle, pointant de la source vers la charge mesurée) et l'ordre des phases.**



Connecter l'adaptateur de courant au Smart X puis chaque boucle à l'adaptateur en respectant la correspondance des couleurs (version sans adaptateur: Connecter directement les capteurs au Smart X) jusqu'à entendre le 'clip' de connexion, puis installer les embases adhésives fournies le long des câbles (1ère embase à 10 cm max. du Smart X).

### Remarques :

- Pour garantir une mesure de qualité, les boucles des capteurs **ne doivent encercler que le(s) conducteur(s) à mesurer, doivent être espacées les unes des autres et ne pas s'entrelacer**. Chaque boucle doit être **correctement verrouillée et non vrillée**.
- Si l'ensemble des conducteurs n'est pas accessible, il est possible de n'en encercler qu'une partie. Le nombre de conducteurs mesurés pour chacune des phases doit alors être strictement le même. Prévenir Smart Impulse.
- Si l'armoire électrique alimente un banc de condensateurs ou dispose d'unités de production électrique en aval, il est impératif de mesurer chacun de ces points indépendamment.
- Pour déconnecter un capteur de l'adaptateur de courant, appuyer sur le clip de verrouillage puis tirer en maintenant la partie plastique du connecteur côté adaptateur. Pour déconnecter l'adaptateur de courant du Smart X (hors tension), il est conseillé de faire appui sur le clip de verrouillage via un tournevis plat isolé.

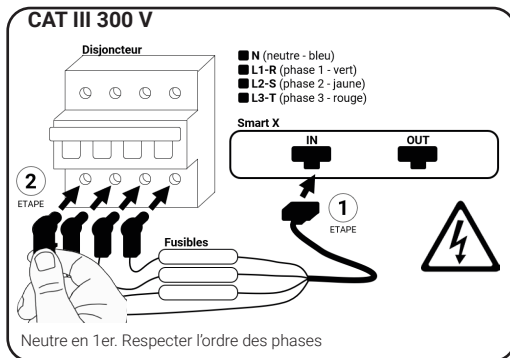


# INSTRUCTIONS

## Alimentation et mesure de tension



**ATTENTION :** Connecter d'abord le cordon (monophasé ou triphasé) au port 'IN' du Smart X, puis au réseau. Le port 'OUT' est exclusivement dédié au partage de tension entre Smart X (cordon bridge). Pour votre sécurité, veillez à mettre l'installation hors tension avant toute opération impliquant le produit et ses accessoires et vérifiez au préalable l'état de la sonde. Les sondes de tension sont exclusivement dédiées au courant alternatif.



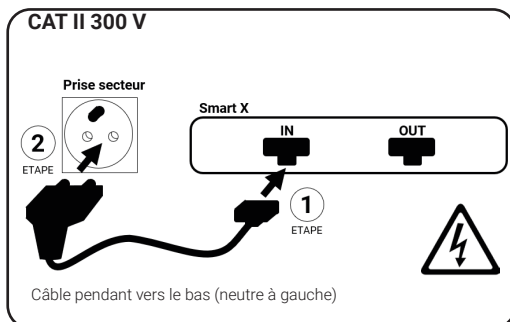
### Sur disjoncteur existant

(A privilégier pour une précision de mesure optimale)

Connecter d'abord le cordon triphasé au Smart X (entrée "IN") puis insérer les connecteurs aimantés sur les **vis en aval du disjoncteur modulaire triphasé basse tension le plus proche** (accessibles à travers des orifices)\*, **en respectant impérativement l'emplacement du neutre (à brancher en premier) et l'ordre des phases.**

#### Remarques :

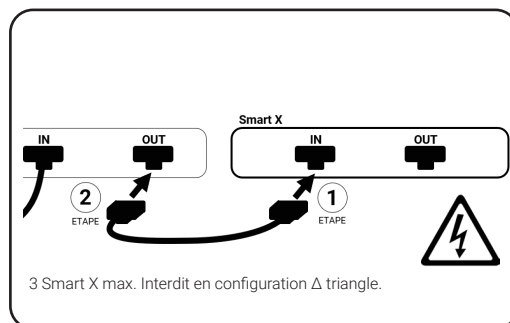
- La tension étant la même sur chaque disjoncteur d'une même armoire électrique, se connecter au disjoncteur modulaire triphasé basse tension le plus accessible.
- Si l'armoire n'est équipée que de disjoncteurs monophasés, connecter le neutre et la phase 1 du cordon triphasé au disjoncteur et relier les phases 2 et 3 au neutre.
- Distribution triangle : relier le neutre du cordon triphasé (câble bleu) à la phase 2 du disjoncteur.
- \* Cordon triphasé avec emboûts de câblage (disponible sur demande) à raccorder en aval du disjoncteur.



### Sur prise de courant 2 pôles

(Dans ce cas, les tensions des phases non mesurées seront estimées)

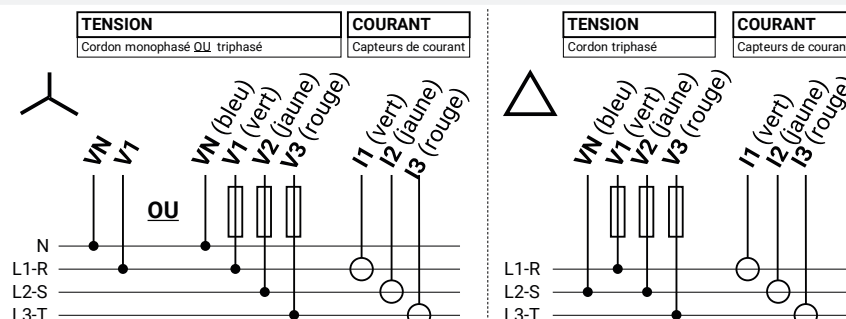
Pour une mesure sans même ouvrir l'armoire électrique, connecter d'abord le cordon monophasé au Smart X (entrée "IN"), puis reliez-le à une prise de courant 2 pôles (câble pendant vers le bas. Une multiprise peut être nécessaire).



### Sur un autre Smart X

Pour simplifier l'installation, les Smart X d'une même armoire électrique peuvent partager la même alimentation. Dans ce cas, connecter d'abord le cordon bridge au Smart X non alimenté (entrée "IN"), puis le raccorder au Smart X alimenté (sortie "OUT", 3 Smart X max, interdit en configuration monophasée et triangle).

## Schéma de raccordement électrique



# INSTRUCTIONS

## Communication



Afin d'être accessibles, les données de mesure devront être transmises aux serveurs de Smart Impulse, soit en temps réel au moyen d'une connexion internet, soit à la fin de la période d'installation, lors du retour de l'équipement chez Smart Impulse.

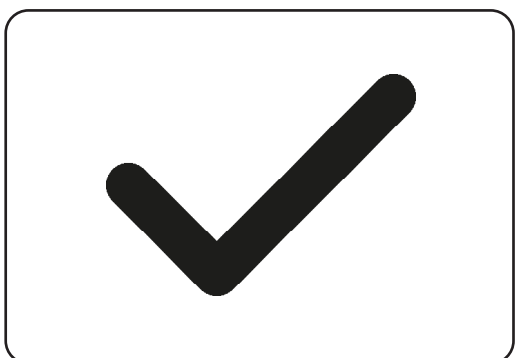
La première option nécessite que le Smart X soit connecté à un réseau Wifi avec une configuration spécifique pour pouvoir accéder à Internet et transférer ses données.

Réseau filaire : autorisation de connexion sortante nécessaire au transfert de la donnée :

- Protocole ICMP vers 8.8.8.8 (ping), DNS
- Protocole TCP vers 178.33.106.9, port 443\* (HTTPS - TLS 1.2)  
\*Port 80 (HTTP) pour les Smart X livrés par Smart Impulse avant Septembre 2024.
- Protocole UDP vers time.google.com port 123 (NTP).

3G/4G : Pour une transmission optimale des données, le niveau de couverture 3G/4G doit être supérieur à -100 dBm. Si ce n'est pas le cas, il est possible de déporter le récepteur 3G/4G. Contacter Smart Impulse.

## Validation de l'installation



### Validation à distance

Une fois l'installation terminée et vérifiée (sens des capteurs, ordre des phases, cohérence des données affichées à l'écran), contacter le support technique au +33 (0)1 84 17 31 25 afin d'en valider le bon fonctionnement.

### Attestation d'installation

Dans les 24h suivant l'installation, transmettre l'attestation d'installation (disponible sur <http://doc.smart-impulse.com>) à [technique@smart-impulse.com](mailto:technique@smart-impulse.com), accompagnée des photos ci-dessous. L'installation ne sera validée qu'après réception de ces documents.

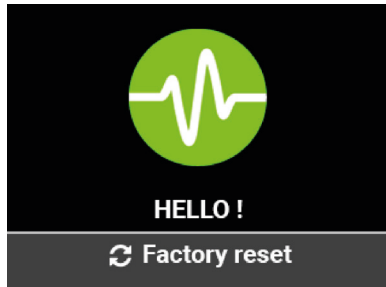
Photos nécessaires : compteur Smart X, capteurs de courant, raccordement de l'alimentation, Smart Router, plan large du local après installation.



# INSTRUCTIONS

## Ecran tactile

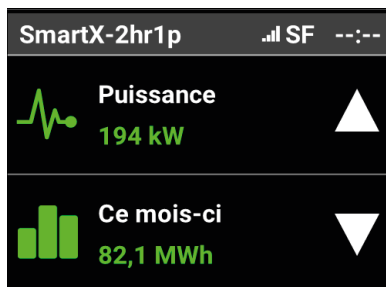
### Installation



#### Démarrage du Smart X

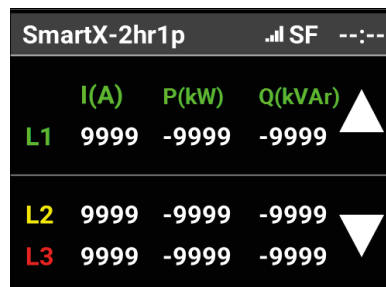
Pendant le démarrage, appuyer sur l'écran pour restaurer les paramètres d'usine.

### Utilisation



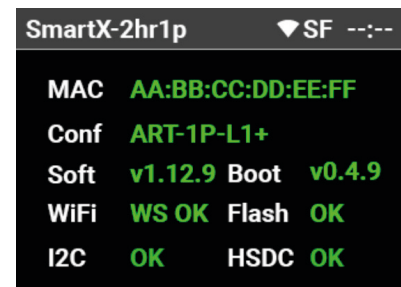
#### Consommation

Cette page indique la puissance instantanée et la consommation du mois calendaire en cours.



#### Détail

Cette page indique le courant et les puissances actives et réactives mesurées pour chacune des phases.



#### Système

Cette page donne l'état du Smart X et de ces périphériques.

L'écran du Smart X se met en veille automatiquement. Toucher l'écran pour l'activer.

# CARACTÉRISTIQUES

## Mécanique

<b>Dimensions</b>	117 x 73 x 27 mm (7 modules DIN), indice de protection IP20
<b>Masse</b>	192 g hors accessoires
<b>Montage</b>	Aimanté sur paroi métallique ou sur rail DIN avec adaptateurs fournis

## Alimentation

<b>Source</b>	Alimentation monophasée 2 W intégrée
<b>Tension</b>	100 - 240 VAC
<b>Fréquence</b>	47 ~ 63 Hz
<b>Courant typique consommé</b>	45 mA à 110 VAC (6 VA) 30 mA à 230 VAC (7 VA)

## Conditions climatiques

<b>Utilisation</b>	En intérieur, De 0 à 2 000 mètres d'altitude De 5 °C à 40 °C, de 10 % à 80 % d'humidité relative
<b>Stockage</b>	En intérieur, De 0 à 10 000 mètres d'altitude De 5 °C à 40 °C, de 10 % à 80 % d'humidité relative

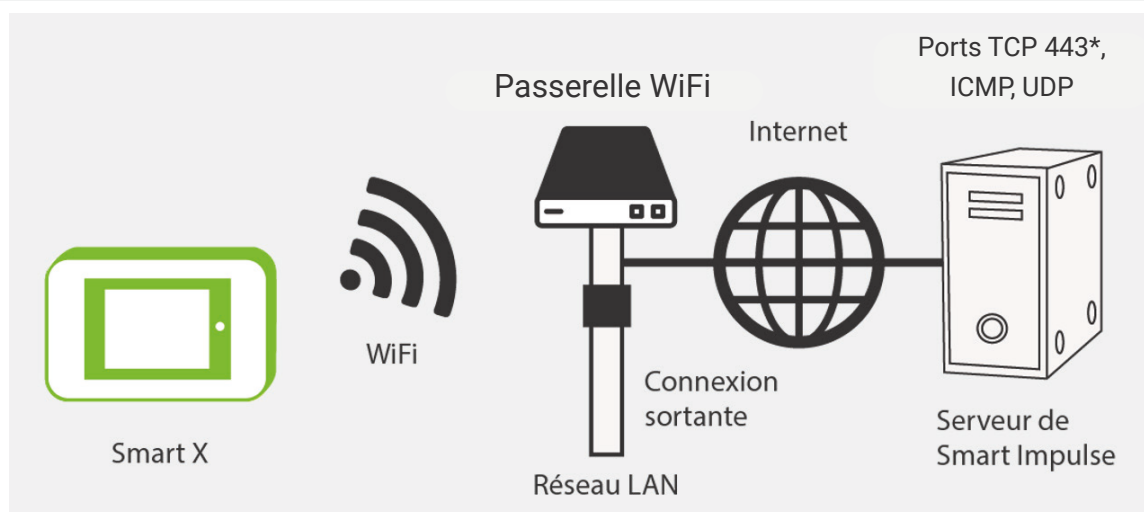
## Caractéristiques électriques

<b>Sonde de tension</b>	Smart X + cordon triphasé avec connecteurs magnétiques ou embouts de câblage : CAT III 300 V (réseau BT* du bâtiment) Smart X + prise secteur : CAT II 300 V (point d'utilisation du réseau BT*) Monophasé 2 fils ou triphasé 3-4 fils Protection par fusibles 3AG FF 500 mA, pouvoir de coupure 50 kA min. Impédance d'entrée 330 k $\Omega$ (kohm) par voie * BT : Basse Tension <input type="checkbox"/> Classe de protection II, Degré de pollution II, Catégorie de mesure 3.
<b>Sonde de courant</b>	Mesure triphasée 3 câbles Capteurs ATO : de 0 à 125 A, diam. max. 16 mm Capteurs ART : à 50 Hz, max. 2 750 A par phase, diam. max. 125 mm à 60 Hz, max. 2 300 A par phase, diam. max. 125 mm Signaux de 0 mVp à 500 mVp, surcharge admissible 2 Vp
<b>Fréquence</b>	50 Hz $\pm$ 0,5 Hz ou 60 Hz $\pm$ 0,5 Hz

# CARACTÉRISTIQUES

## Communication

<b>Transmission des données</b>	Transmission cryptée en AES sur protocole HTTPS* (TLS 1.2) Volume de données transmises < 500 Mo/mois par Smart X
<b>WiFi</b>	2400 MHz ~ 2483.5 MHz 802.11n
<b>Puissance d'émission max</b>	20.0 dBm
<b>Stockage local</b>	< 1 mois
<b>Connexions sortantes</b>	Protocole ICMP vers 8.8.8.8 (ping), Protocole TCP vers smartx.smart-impulse.com (178.33.106.9), port 443* (HTTPS - TLS 1.2) *Port 80 (HTTP) pour les Smart X livrés par Smart Impulse avant Septembre 2024. Protocole UDP vers time.google.com port 123 (NTP)



## Données

<b>Données transmises</b>	Puissance totale (courbe de charge) accessible en temps réel Puissance et consommation par type d'équipement disponibles à J+1 Pas de temps : 10 minutes par défaut (paramétrable)
<b>Accès aux données</b>	Site web avec accès privé pour accès aux interfaces de visualisation des consommations et export des données (formats Excel, CSV ou JSON) <a href="https://dashboard.smart-impulse.com/">https://dashboard.smart-impulse.com/</a> ou API* publique web ou push FTP pour intégration des données : <a href="https://dashboard.smart-impulse.com/api/doc/">https://dashboard.smart-impulse.com/api/doc/</a> * Application Programming Interface : envoi de données à une plateforme tierce

# PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ ET D'ENTRETIEN

- Lisez l'ensemble du mode d'emploi attentivement avant la mise en service du produit car il contient des informations et consignes importantes pour un fonctionnement correct.
- Smart Impulse décline toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une mauvaise manipulation de l'appareil ou d'un non-respect des consignes de sécurité.
- Pour votre sécurité, veillez à mettre l'installation hors tension avant toute opération d'installation ou de maintenance sur le Smart X et ses accessoires.
- Il est interdit d'utiliser le produit avec d'autres accessoires que ceux fournis et qualifiés par Smart Impulse. Pour remplacer les accessoires défectueux, contacter Smart Impulse.
- Il est interdit de modifier la construction ou de transformer le produit arbitrairement. Ne l'ouvrez / ne le démontez jamais. L'intérieur de l'appareil ne contient aucune pièce nécessitant un réglage ou une maintenance de votre part. Le produit n'est pas voué à être réparé par l'utilisateur.
- Les travaux d'entretien, de réglage ou de réparation ne doivent être effectués que par un technicien qualifié ou un atelier spécialisé qui connaît parfaitement les risques potentiels encourus et les prescriptions applicables.
- Le cordon d'alimentation utilisé pour le branchement du produit doit se trouver à proximité immédiate du produit et être facilement accessible.
- Ce produit n'est pas un jouet, il doit être conservé hors de la portée des enfants. Placez le produit de manière à le mettre hors de portée des enfants. Ne laissez pas le matériel d'emballage sans surveillance.
- Les coups, les chocs ou une chute, même de faible hauteur, peuvent l'endommager.
- Si vous avez encore des questions après la lecture de ce mode d'emploi, veuillez contacter Smart Impulse ou vous adresser à un autre spécialiste.
- Le produit ne doit être utilisé qu'à l'intérieur dans des locaux fermés et secs ; il ne doit ni prendre l'humidité ni être mouillé. Ne placez jamais le produit à proximité directe d'une baignoire, d'une douche ou d'installations sanitaires similaires. Risque de mort par électrocution.
- Le produit ne doit pas être exposé à des températures extrêmes, aux rayons directs du soleil, à de fortes vibrations.
- Le fonctionnement en présence de poussière, de gaz, de vapeurs ou de solvants inflammables est interdit, par risque d'explosion et d'incendie.
- Ne jamais utiliser l'appareil dans un véhicule.
- Respectez les consignes de sécurité et les modes d'emploi des autres appareils raccordés au produit.
- Ne jamais débrancher la fiche d'alimentation du produit en tirant sur le câble. Après vous êtes équipé de protection individuelle, débrancher la fiche en la tenant les surfaces latérales prévues à cet effet et retirez la fiche de la prise de courant frontale. Ne jamais manipuler le produit avec des mains ou des outils humides ou mouillés.
- Ne pas faire fonctionner le produit s'il est couvert. Dans le cas de puissances de raccordement plus élevées, le produit risque de chauffer et, le cas échéant, de causer un incendie.
- L'appareil est hors tension uniquement lorsque vous le débranchez du secteur.
- Utilisez le produit uniquement dans des régions climatiques modérées et non tropicales.

- Ne branchez jamais l'appareil à la tension du réseau immédiatement après un transport d'un local froid vers un local chaud (p. ex. lors du transport). L'eau de condensation qui se forme alors risquerait d'endommager l'appareil ou de provoquer une décharge électrique. Attendez que l'appareil ait atteint la température ambiante avant de le brancher. Attendez que l'eau de condensation se soit évaporée, cela peut prendre plusieurs heures. C'est seulement après cette période que l'appareil peut être branché à la tension du secteur et mis en service.
- N'utilisez pas le produit s'il est endommagé. Risque de mort par électrocution !
- Si le produit présente des dommages, débranchez d'abord la prise du réseau sur laquelle le produit est raccordé sur tous les pôles (déconnectez le coupe-circuit automatique ou dévissez le fusible, puis coupez le disjoncteur différentiel correspondant). Débranchez le produit de la prise de courant.
- Ne plus utiliser le produit, mais le confier à un atelier spécialisé ou l'éliminer en respectant les réglementations en vigueur pour la protection de l'environnement.
- Un fonctionnement sans danger n'est plus possible lorsque :
  - le produit présente des dommages visibles
  - le produit ne fonctionne plus ou ne fonctionne pas correctement (fumée épaisse ou odeur de brûlé, crépitements audibles, décolorations du produit ou des surfaces adjacentes)
  - le produit a été stocké dans des conditions défavorables
  - le produit a subi des conditions de transport difficiles
- En cas de nettoyage ou de non-utilisation prolongée (stockage par exemple), mettez le produit hors tension, débranchez la fiche d'alimentation de la prise de courant. Conservez-le dans un endroit sec, frais hors de la portée des enfants.
- Ne renversez jamais de liquides sur ou à côté de ce produit. Cela peut causer un risque important d'incendie ou de danger de mort par choc électrique. Toutefois, s'il arrive que du liquide ait été renversé dans l'appareil, coupez immédiatement la tension de la prise de courant à laquelle le produit est raccordé (fusible/coupe-circuit automatique / disjoncteur différentiel du circuit associé) sur tous les pôles. Ce n'est qu'après cela que vous pourrez débrancher le produit de la prise de courant et contacter un spécialiste. N'utilisez plus l'appareil.

## Maintenance

- En cas de fonte du filament d'un fusible, seul un opérateur qualifié, dûment habilité et disposant des équipements de protection individuelle adaptés peut réaliser l'ouverture du porte-fusible et le remplacement du fusible selon les règles locales relatives aux installations électriques, en utilisant des fusibles exclusivement fournis par Smart Impulse. **Déconnecter impérativement le cordon du réseau électrique ou le disjoncteur en amont de celui-ci avant d'ouvrir le porte-fusible à l'aide d'un outil, afin de changer le fusible hors tension.**

## Entretien

- Le Smart X ne nécessite pas d'entretien particulier.
- Pour nettoyer le boîtier, utiliser un chiffon doux sec. Les travaux de nettoyage ne doivent être effectués que par un technicien qualifié et habilité qui connaît parfaitement les risques potentiels encourus et les prescriptions applicables.

# ANNEXE : INFORMATIONS DE CONFORMITÉ

## FCC Compliance Information



The Smart X has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that the interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The user is cautioned that any changes or modifications not expressly approved by Smart Impulse could void the user's authority to operate the equipment under Federal Communications Commission's rules.

The Smart X contains transmitter module FCC ID: 2AC7Z-ESPWROOM02D.

## Industry Canada (IC) Compliance Notice



The Smart X complies with Industry Canada license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

The Smart X contains transmitter module ESP-WROOM-02D (21098-ESPWROOM02D).

*Le Smart X est conforme aux normes d'exemption de licence RSS d'Industry Canada. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférence et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, notamment les interférences qui peuvent affecter son fonctionnement.*

*Le Smart X contient le module transmetteur ESP-WROOM-02D (21098-ESPWROOM02D).*

## JAPAN Compliance



R 201-171000

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している。

The Smart X contains specified radio equipment that has been certified to the Technical Regulation Conformity Certification under the Radio Law.

## DGT Warning Statement

Article 12 : Without permission, any company, firm or user shall not alter the frequency, increase the power, or change the characteristics and functions of the original design of the certified lower power frequency electric machinery.

Article 14 : The application of low power frequency electric machineries shall not affect the navigation safety nor interfere a legal communication, if an interference is found, the service will be suspended until improvement is made and the interference no longer exists.

第十二條

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。

低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。



# ANNEXE : CATÉGORIES DE MESURE

## F.2 CATÉGORIES DE MESURE (Extrait de l'Annexe F de la norme EN 61010-031:2015)

### F.2.1 CATÉGORIE DE MESURE II

La CATEGORIE DE MESURE II est applicable aux circuits de test et de mesure connectés directement aux points d'utilisation (prises de courant et points similaires) du réseau basse tension (voir le Tableau F.1 et la Figure F.1).

*EXEMPLE* Les mesures sur des circuits réseau des appareils électrodomestiques, des outils portables et des appareils similaires, et du côté consommateur seulement, des socles de prise de courant dans les installations fixes.

### F.2.2 CATÉGORIE DE MESURE III

La CATEGORIE DE MESURE III est applicable aux circuits de test et de mesure connectés aux parties de l'installation du réseau basse tension du bâtiment (voir le Tableau F.1 et la Figure F.1). Pour éviter les risques provoqués par les DANGERS découlant de ces courants de court-circuit plus élevés, une isolation supplémentaire et d'autres dispositions sont requises.

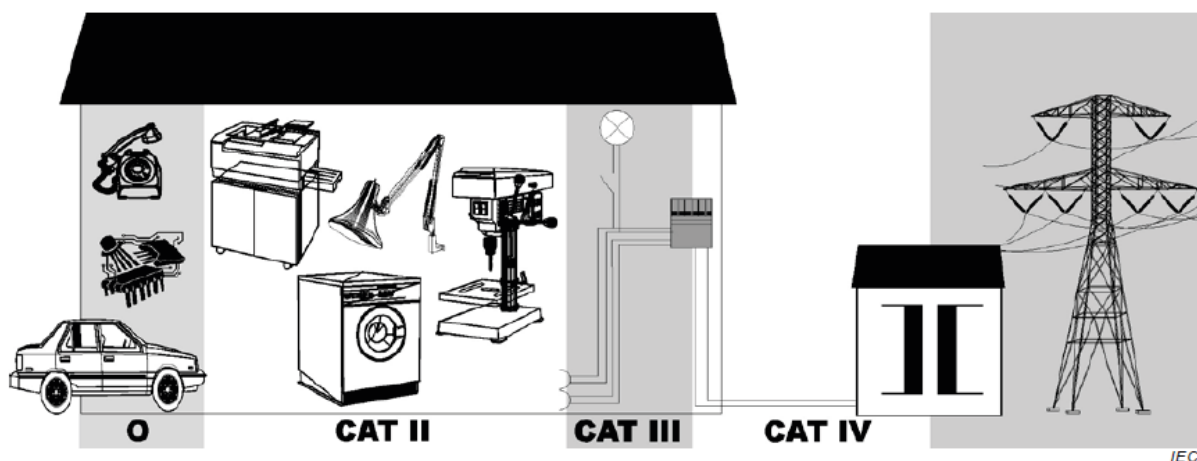
*EXEMPLE* Les mesures sur les tableaux de distribution (y compris les compteurs divisionnaires), les panneaux photovoltaïques, les disjoncteurs, le câblage, y compris les câbles, les jeux de barres, les boîtiers de dérivation, les sectionneurs, les socles de courant dans les installations fixes, et les appareillages à usage industriel et autres équipements tels que les moteurs branchés en permanence sur l'installation fixe.

*NOTE* Pour les appareils faisant partie intégrante d'une installation fixe, le coupe-circuit à fusibles ou le disjoncteur de l'installation peuvent être considérés comme assurant une protection adéquate contre les courants de court-circuit.

### F.2.3 CATÉGORIE DE MESURE IV

La CATEGORIE DE MESURE IV est applicable aux circuits de test et de mesure connectés à la source de l'installation du réseau basse tension du bâtiment (voir le Tableau F.1 et la Figure F.1). En raison des valeurs très élevées des courants de court-circuit qui peuvent être suivis par un niveau d'énergie élevé, les mesures effectuées dans ces emplacements sont extrêmement dangereuses. D'énormes précautions doivent être prises pour éviter toute éventualité de court-circuit.

*EXEMPLE* Les mesures effectuées sur des dispositifs installés en amont du fusible ou disjoncteur principal dans l'installation du bâtiment.



#### Légende

- O Autres circuits qui ne sont pas raccordés directement au réseau
- CAT II CATEGORIE DE MESURE II
- CAT III CATEGORIE DE MESURE III
- CAT IV CATEGORIE DE MESURE IV

Figure F.1 – Exemple d'identification des emplacements des CATEGORIES DE MESURE

Tableau F.1 – Caractéristiques des CATEGORIES DE MESURE

CATÉGORIE DE MESURE	Courant de court-circuit <sup>a</sup> (typique) kA	Emplacement dans l'installation du bâtiment
II	< 10	Circuits raccordés à des socles de prises de courant réseau et points similaires de l'installation réseau
III	< 50	Parties de la distribution du réseau du bâtiment
IV	> 50	Source de l'installation réseau du bâtiment

<sup>a</sup> Les valeurs des impédances de boucles (impédances de l'installation) ne prennent pas en compte la résistance des câbles de test et les impédances internes de l'appareil de mesure. Ces courants de court-circuit varient, selon les caractéristiques de l'installation.

# Notes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**157 boulevard Macdonald 75019 PARIS**  
Tél. technique : +33 (0)1 84 17 31 25  
support@smart-impulse.com - www.smart-impulse.com