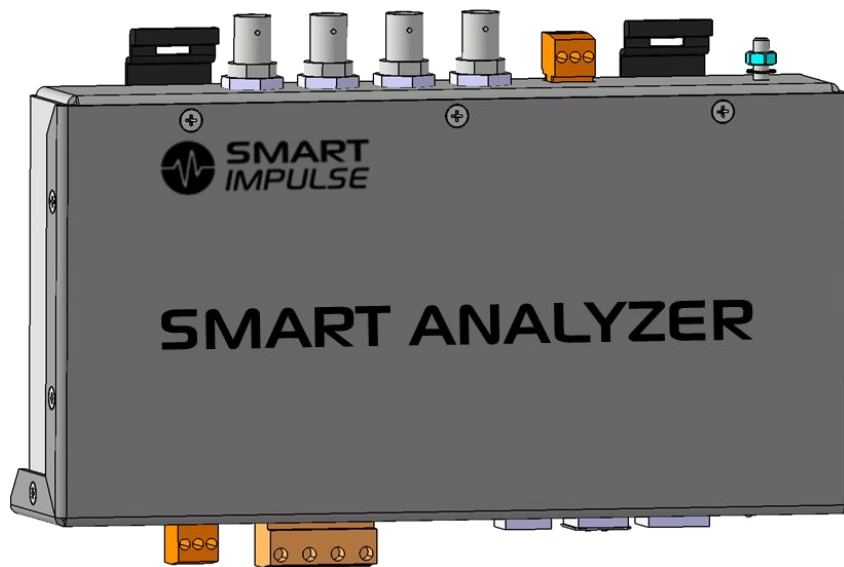


NOTICE D'INSTALLATION



Modèle : Smart Analyzer®

Fabricant : Smart Impulse

Centrale de mesure de la consommation électrique
avec répartition par usage

Table des matières

Table des matières.....	2
1. Introduction	3
2. Précautions d'installation	3
2.1. Symboles utilisés sur l'appareil et dans cette notice	3
2.2. Précautions générales d'installation	3
2.3. Catégorie de mesure	3
3. Présentation.....	4
3.1. Boîtier.....	4
4. Installation	5
4.1. Mise en place du boîtier	5
4.2. Mise en place des capteurs.....	6
4.3. Connexion au réseau de télécommunication	7
4.4. Schéma de raccordement	8
5. Mise en service	10
5.1. Mise sous tension	10
5.2. Configuration	10
6. Caractéristiques générales.....	12
6.1. Dimensions et masse	12
6.2. Alimentation	12
6.3. Conditions climatiques.....	12
6.4. Conformité aux normes	12
7. Caractéristiques fonctionnelles.....	13
7.1. Conditions de référence.....	13
7.2. Caractéristiques électriques.....	13
8. Maintenance	14

1. Introduction

Le Smart Analyzer est un dispositif d'analyse de la consommation électrique permettant de ventiler la consommation par usage, avec un appareil de mesure unique.

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

En cas de connexion de la sortie téléinformation client (TIC) du compteur ErDF au Smart Analyzer®, celui-ci pourra également fournir les informations du compteur, tels que les tarifs courants et les index de consommation relevés par le gestionnaire de réseau.

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.

2. Précautions d'installation

2.1. Symboles utilisés sur l'appareil et dans cette notice



Conducteur de protection, section 2,5 mm² minimum



ATTENTION ! Danger ! Lire attentivement toutes les notes précédées de ce symbole.

2.2. Précautions générales d'installation

- Lisez attentivement cette notice.
- La sécurité des installations dans lesquelles est installé le Smart Analyzer® relève de la responsabilité des assembleurs de ces systèmes.
- Une installation de l'appareil non conforme aux spécifications de ce document peut compromettre la sécurité de l'équipement ainsi que celle des équipements et personnes se situant dans son environnement.
- Pour votre sécurité, n'utilisez que les accessoires fournis avec le Smart Analyzer® ou homologués par Smart Impulse.
- Cet appareil peut être installé dans des installations de catégorie III, pour des tensions n'excédant pas 300 V_{AC} par rapport à la terre (selon la norme EN 60664-1).

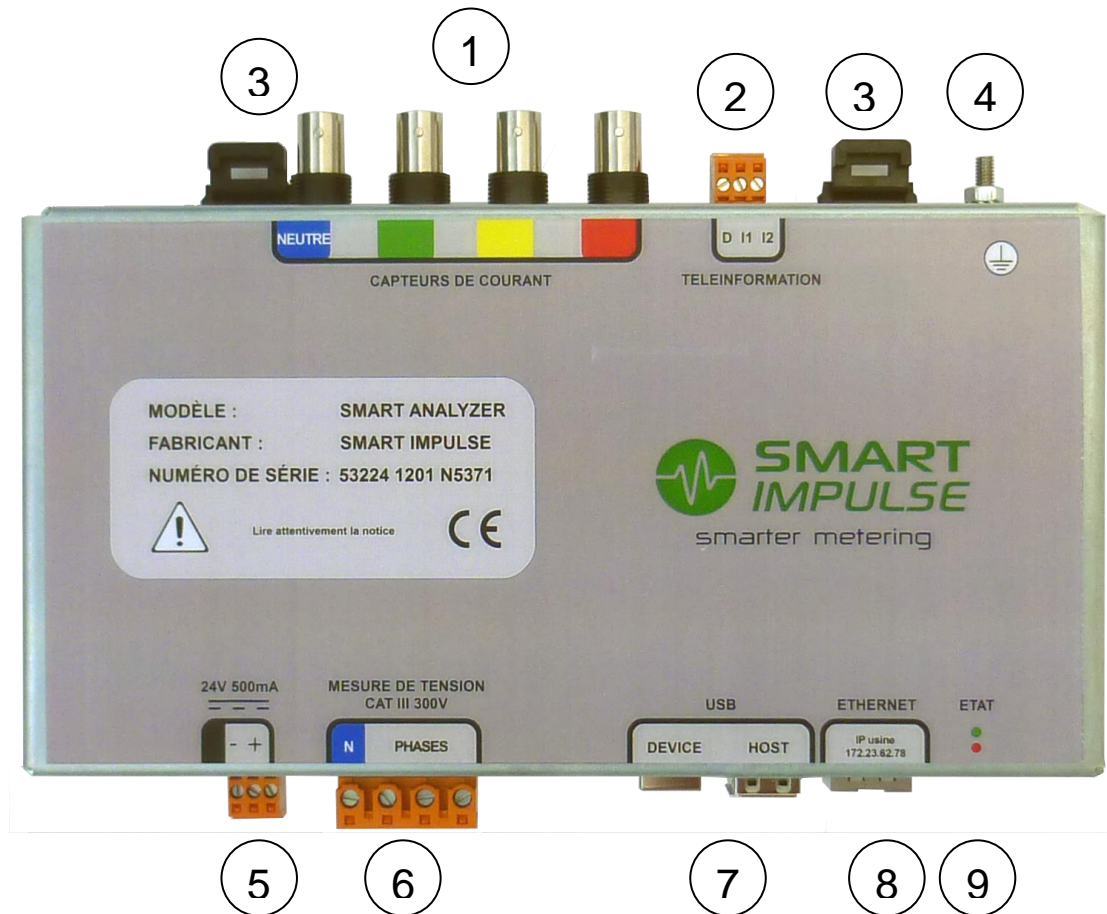
2.3. Catégorie de mesure

L'installation du Smart Analyzer® est prévue dans un environnement de catégorie III 300V.

La catégorie de mesure III correspond aux mesurages réalisés dans l'installation du bâtiment. Exemple : mesurages sur les tableaux de distribution, le câblage ...

3. Présentation

3.1. Boîtier



- 1) Connecteurs BNC de raccordement aux capteurs de courant. De g. à d. : Neutre, phase 1, phase 2, phase 3.
- 2) Connecteur de raccordement à la sortie Téléinformation Client (TIC) des compteurs ErDF. De g. à d. : conducteur de drain, I1, I2.
- 3) Languettes de fixation sur rail DIN.
- 4) Connecteur de terre, vis M4.
- 5) Connecteur d'alimentation du Smart Analyzer®. De g. à d. : N.C., Masse, 24 V.
- 6) Connecteur de mesure des tensions. De g. à d. : Neutre, Phase 1, Phase 2, Phase 3.
- 7) Connecteurs USB device et USB Host (x2). Permettent le raccordement de périphériques de stockage USB ou de clé d'accès distant (Wi-Fi, 3G, ...).
- 8) Connecteur Ethernet RJ45. Permet le raccordement à un réseau informatique filaire.
- 9) Diodes Électroluminescentes (DEL) indiquant l'état du Smart Analyzer®.

4. Installation

L'installation du Smart Analyzer® s'effectue sous la responsabilité de l'installateur.

Celui-ci devra s'assurer qu'il dispose des formations et certifications adéquates pour réaliser des installations de matériel dans l'environnement d'installation du Smart Analyzer®, sans compromettre sa sécurité, celle des éventuelles personnes l'accompagnant ou celle des installations sur lesquelles ou à proximité desquelles il doit intervenir.



Le choix des dispositifs de protection et de coupure se fera selon les règles de l'art, en particulier concernant la filiation et le choix des calibres et des pouvoirs de coupure.

4.1. Mise en place du boîtier

Le Smart Analyzer® dispose d'un système de fixation normalisé sur rail DIN.

Veuillez suivre les indications suivantes :

- 1) mettre en place un disjoncteur différentiel tétrapolaire bien dimensionné.
- 2) mettre en place en aval du disjoncteur différentiel une alimentation 230 V_{AC} vers 24 V_{DC} (500 mA) et son disjoncteur de protection bien dimensionné.
- 3) connecter d'abord le câble de terre (section 2,5 mm²) au goujon situé en face supérieure du boîtier pour assurer sa protection électrique (serrage : 1,2 N.m).
- 4) positionner le Smart Analyzer® sur le rail DIN en engageant d'abord les griffes inférieures puis pivoter le boîtier en retenant les languettes de verrouillage.
- 5) connecter ensuite les deux fils d'alimentation (masse et 24 V, paire torsadée blindée)
- 6) le cas échéant, relier le câble Téléinformation au bornier situé sur la face supérieure du boîtier, en respectant l'affectation des broches.

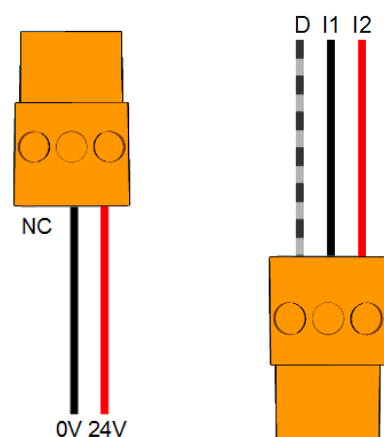
ATTENTION : avant de tenter de raccorder les câbles de téléinformation, s'assurer que ceux-ci soient conformes à la spécification technique EDF définie dans le document HN 44-S-81 2ème Edition, de mars 2007 et intitulé « sorties de téléinformation client des appareils de comptage électroniques utilisés par le distributeur EDF ».

En cas de plombage du bornier du compteur, contacter le fournisseur d'énergie.

Ci-contre,

A gauche : connecteur d'alimentation

A droite : connecteur de Téléinformation Client

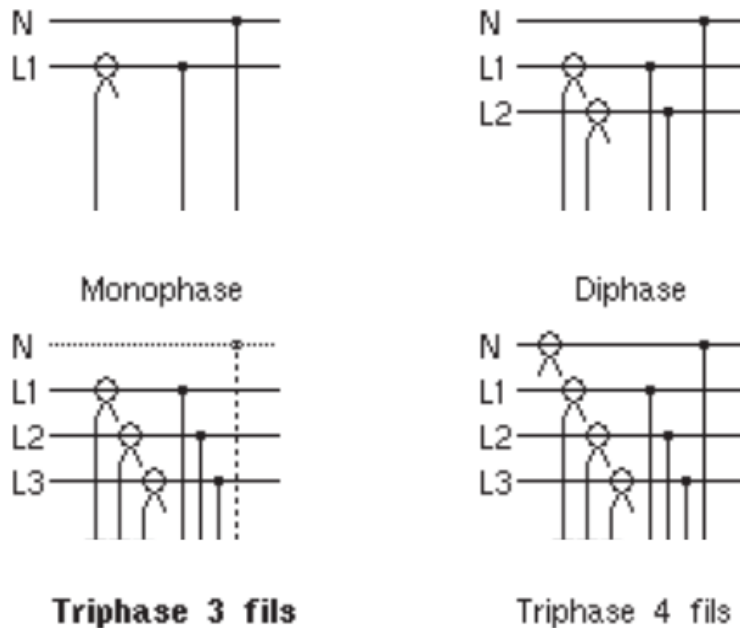


4.2. Mise en place des capteurs

Mesure de la tension

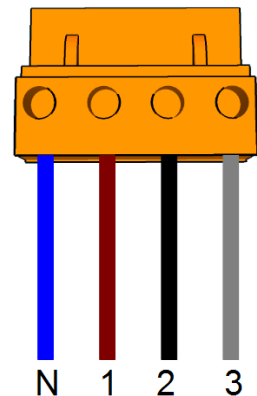
La mesure de tension s'effectue directement en connectant le Smart Analyzer® au neutre et à chacune des phases par des fils de 0,75 mm² de section minimum. L'ordre des phases n'a pas d'importance, le Smart Analyzer® le rétablira automatiquement en cas de défaut.

Ci-après sont représentées les différentes situations possibles.



Afin d'installer les sondes de tension, il est recommandé de suivre les étapes suivantes dans cet ordre :

- 1) mettre en place le cheminement des câbles.
- 2) connecter les fils de mesure sur le disjoncteur différentiel.
- 3) brancher les fils de mesure sur le bornier dédié (4 broches). Le neutre doit être positionné le plus à gauche. L'ordre des phases peut ne pas être respecté.
- 4) connecter le bornier au Smart Analyzer®



- ⚠ Les entrées de mesure de tension doivent être protégées en amont par un disjoncteur différentiel 2A 3P+N.
- ⚠ Le Smart Analyzer® ne convient pas aux installations avec régime de neutre IT, sauf protection par un relais de contrôle de la tension phase – terre ou neutre – terre.
- ⚠ Ne jamais manipuler le bornier (ni, *a fortiori*, les fils de mesure) lorsqu'ils sont en contact avec le potentiel à mesurer, pour éviter tout risque d'électrocution. En particulier, lors de l'installation, installer impérativement le bornier avant de mettre les fils de mesure sous tension. A l'inverse, lors de la désinstallation, déclencher le dispositif de coupure avant toute manipulation du boîtier.

Mesure du courant

Le Smart Analyzer® supporte plusieurs types de sondes du type « boucles de Rogowski ».



Il est essentiel que les capteurs de courant soient positionnés dans le bon sens pour compter l'énergie en « positif ». Tout capteur mal positionné entraînera des données erronées et non-exploitable.

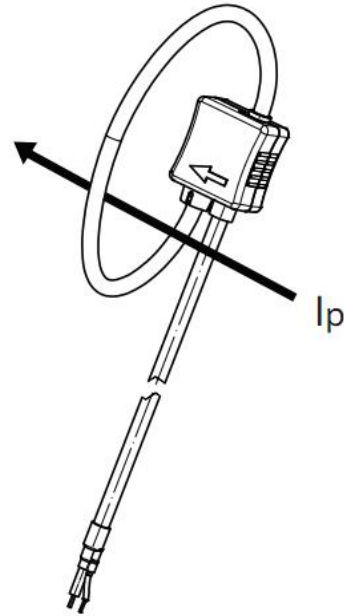
Pour assurer une bonne installation des capteurs, il est recommandé de suivre les étapes suivantes :

- 1) Installer les boucles autour des conducteurs des différentes phases à mesurer : ouvrir la boucle, la passer autour du conducteur, la refermer en s'assurant de son bon verrouillage.
- 2) Faire cheminer les câbles de liaison
- 3) Connecter les fiches BNC et s'assurer de leur bon verrouillage par quart de tour dans le sens horaire.

Note 1 : il est inutile de prévoir de court-circuiter le secondaire des boucles de Rogowski.

Note 2 : si plusieurs fils assurent le transit du courant pour une phase donnée, le capteur de courant doit enlacer l'ensemble de ces fils.

Note 3 : dans le cas d'une installation monophasée, ne pas raccorder les phases 2 et 3.



4.3. Connexion au réseau de télécommunication

Le Smart Analyzer® doit être connecté au réseau Internet pour disposer d'un accès ininterrompu avec le serveur de traitement.

Connexion par réseau local LAN

Connecter un câble Ethernet de catégorie 5e S/FTP minimum (câble blindé) sur la prise RJ45 située en face inférieure du boîtier. La configuration est automatique afin d'attribuer une adresse IP (par DHCP ou avec l'IP fixe fournie).



La vitesse de communication Ethernet du Smart Analyzer® est 10/100 Mbps.

Pour toute configuration spécifique ou pour l'utilisation de l'option Wifi, reportez-vous à la page 10 de cette notice.

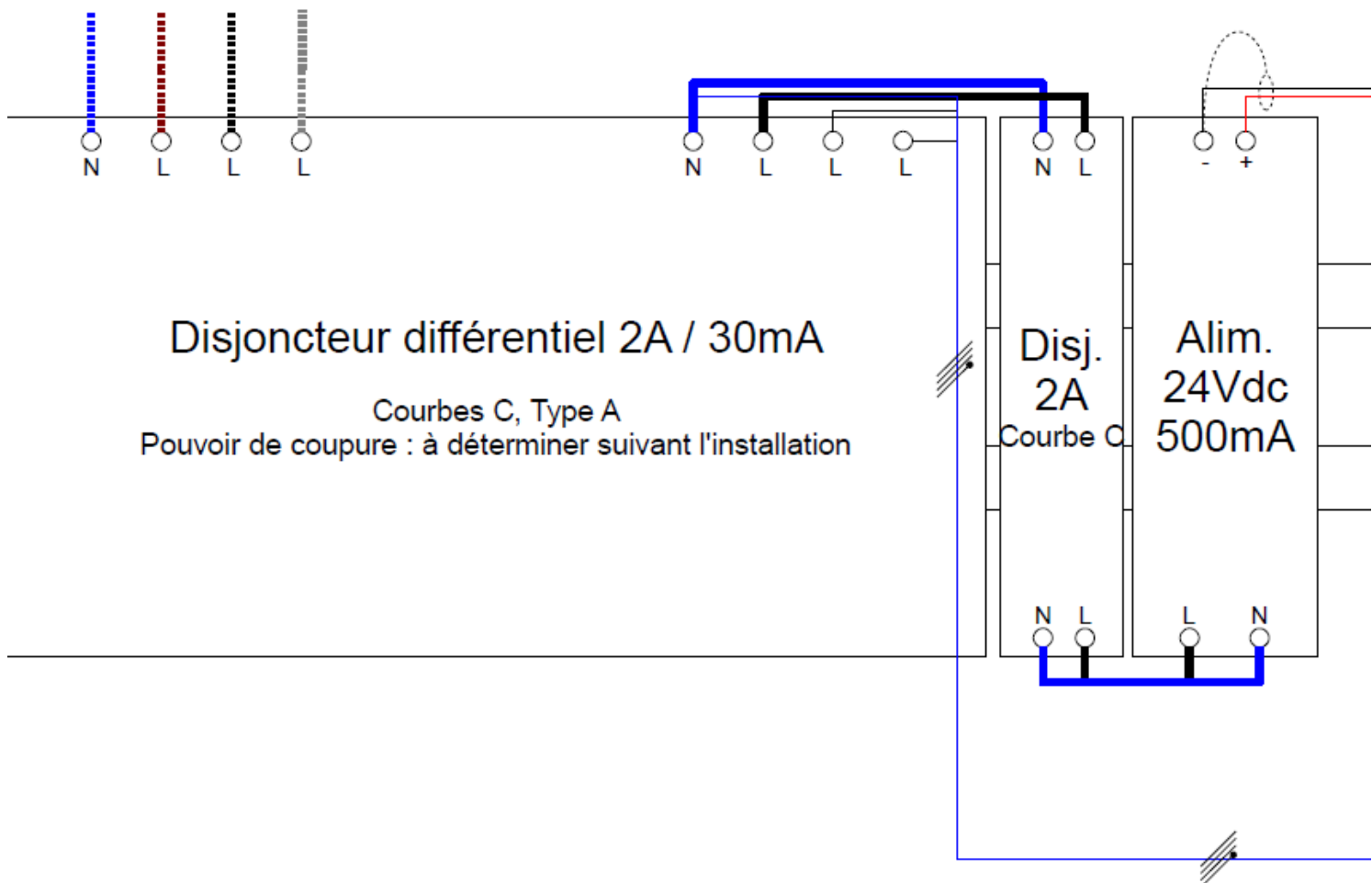
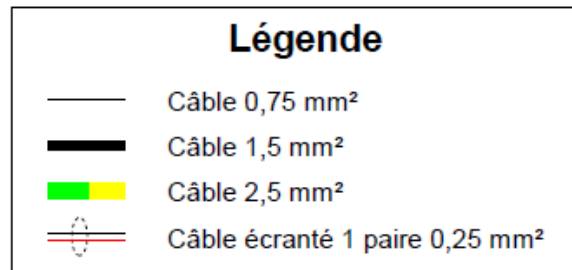
Connexion par modem 3G

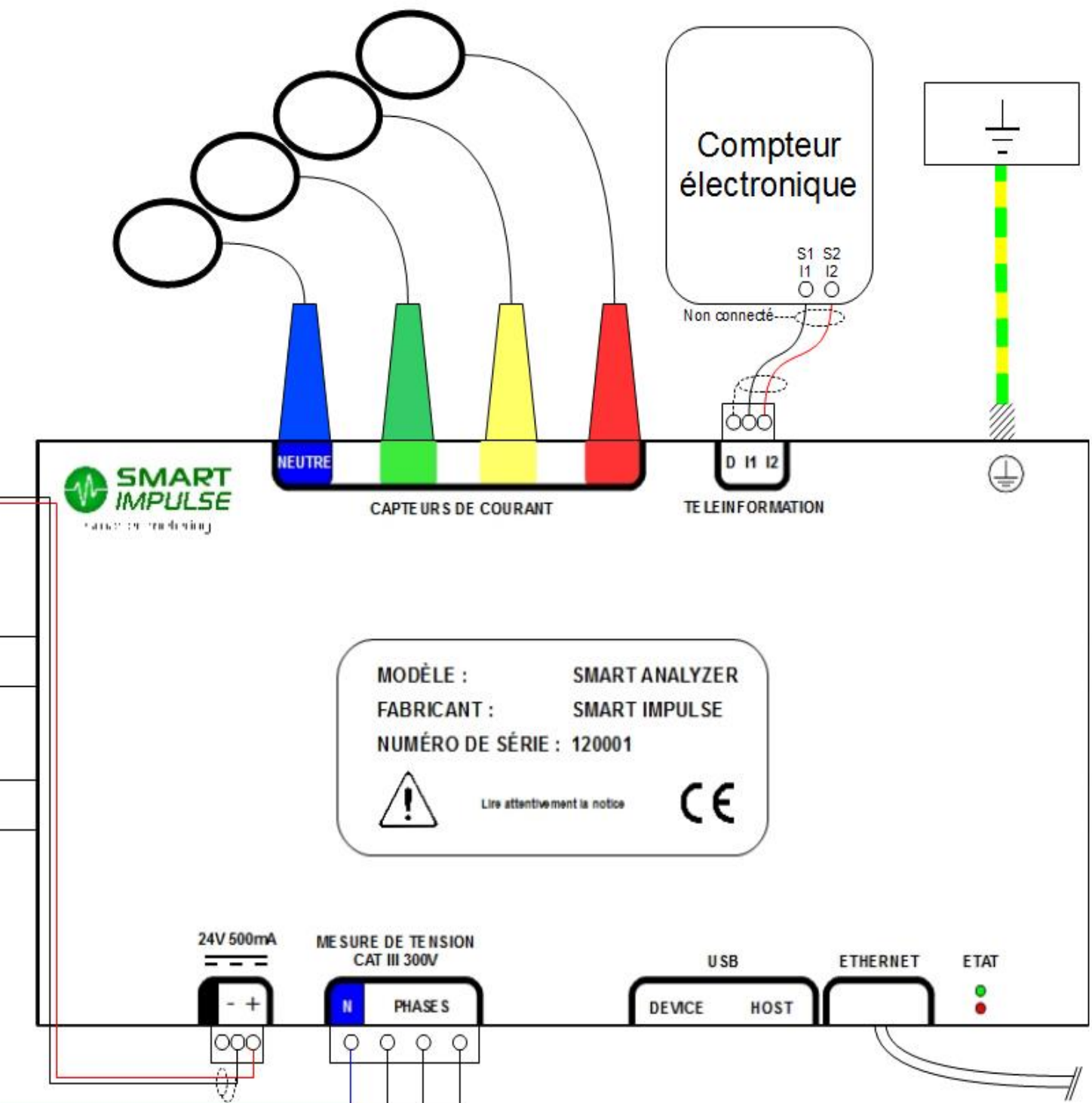
Si la connexion au LAN de l'entreprise n'est pas possible, mettre en place un routeur Ethernet / 3G dans le local. Pour ce faire, raccorder le Smart Analyzer® au routeur par un câble Ethernet de catégorie 5e S/FTP minimum.



La couverture 3G dans les locaux électriques peut être aléatoire. Une étude peut être menée pour positionner au mieux l'antenne de radiocommunication.

4.4. Schéma de raccordement





5. Mise en service

5.1. Mise sous tension

L'appareil démarre automatiquement dès qu'il est alimenté.

Après un délai de mise en service, son bon fonctionnement est indiqué par l'allumage de la diode électroluminescente (DEL) verte.

La diode électroluminescente verte est fixe si le Smart Analyzer® a accès au réseau et communique avec le serveur de Smart Impulse. Elle clignote si le Smart Analyzer® ne peut pas joindre le serveur. Les données sont alors stockées dans la mémoire locale, dans la limite de la place disponible (48 heures environ).

5.2. Configuration

L'appareil dispose d'une interface de configuration web permettant de régler certains paramètres dépendant de l'installation.

Pour s'y connecter,

- 1) raccorder un ordinateur (Windows XP / 7 / 8 ou Linux) à l'aide d'un câble RJ45 par l'intermédiaire d'un switch afin de conserver la connexion du Smart Analyzer vers l'extérieur. Dans le cas où le Smart Analyzer est branché sur le LAN du client et celui-ci n'autorise pas le raccordement d'un ordinateur supplémentaire, brancher l'ordinateur directement au Smart Analyzer.
- 2) ouvrir un navigateur web et se rendre sur <http://<adresse IP du Smart Analyzer>/index.html>. La page suivante s'affiche :



The screenshot shows the 'Interface d'administration du Smart Analyzer' with a green title. Below the title, there is a section labeled 'Mot de passe' containing a text input field and a 'Valider' button.

- 3) S'identifier avec le mot de passe suivant : « smartinstall », puis valider.

Configuration du réseau

S'il s'agit d'un réseau DHCP, choisir « DHCP » et cliquer sur « valider ».

Si l'on dispose de paramètres IP fixes, choisir « IP fixe », puis cliquer sur « valider », et remplir les nouveaux champs proposés.

Note : Les adresses DNS sont optionnelles.

Qualité de l'énergie

Sauf indication contraire de Smart Impulse, laisser ce paramètre sur « Activée ».

Association des capteurs de courant

Cette configuration est réalisée en usine. Ne pas la modifier sauf opération de maintenance.

Pour chaque boucle de courant, renseigner le modèle et le numéro de série (dernière ligne sur les RT 2000, code à barres sur les i430 Flex). Cliquer sur « valider » une fois ces huit informations renseignées.

Test de la mesure

Cliquer sur « Test de l'acquisition », et vérifier que les valeurs affichées sont cohérentes (en particulier, tous les « P », puissances actives, doivent être positifs).

Si des incohérences apparaissent, vérifier le bon branchement des capteurs de courants et l'alimentation des mesures de tension, puis procéder aux tests du réseau et contacter Smart Impulse afin de régler les problèmes restants à distance (inutile de modifier l'ordre des capteurs, ceci sera corrigé logiciellement à distance si nécessaire).

Test de la connectivité

- Tester la configuration IP et le débit en cliquant sur le bouton correspondant. Une valeur de 100 kb/s est considérée comme un minimum pour garantir le bon fonctionnement.
- Tester la connectivité à Smart Impulse en testant la communication vers nos serveurs

Contactez Smart Impulse lorsque ces tests sont validés afin de vérifier le bon fonctionnement puis cliquer sur le bouton « Sauvegarder définitivement la configuration » situé en bas de la page de tests.

Mode apprentissage

Le mode apprentissage permet d'enregistrer les paramètres d'un départ électrique pendant un temps variable (1, 2, 5, 10 ou 30 minutes).

Pour cela, entrer un nom permettant de reconnaître ensuite la mesure effectuée (nom de l'équipement, description du départ ...).

Puis cliquer sur le bouton pour lancer l'analyse, qui lancera un processus de mesure. Il est ensuite possible de désinstaller le Smart Analyzer® pour passer à la mesure suivante ou à l'installation définitive.

6. Caractéristiques générales

6.1. Dimensions et masse

- 212 x 142 x 46 mm
- 1,0 kg

6.2. Alimentation

Par module d'alimentation externe

Tension d'utilisation : 24 V continu

Courant maximum consommé : 500 mA

6.3. Conditions climatiques

Altitude

Utilisation : 0 ... 2000m

Stockage : 0 ... 10 000m

6.4. Conformité aux normes

Sécurité électrique (selon NF EN 61010-1 : 2001)

- Catégorie de mesure : III
- Degré de pollution : 2
- Tension assignée : 300 V_{Eff}
- Utilisation en intérieur

Compatibilité électromagnétique (classe A, environnement non industriel)

- Émissions conduites et rayonnées selon EN 55011 : 2009 / A1 : 2010
- Émissions rayonnées en champ proche selon EN 62311 : 2008
- Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés selon EN 61000-4-3 / A1 : 2008 / A2 : 2011
- Immunité aux perturbations conduites induites selon EN 61000-4-6 : 2009
- Immunité aux transitoires rapides en salves selon EN 61000-4-4 : 2004 / A1 : 2010
- Immunité aux décharges électrostatiques selon EN 61000-4-2 : 2009

7. Caractéristiques fonctionnelles

7.1. Conditions de référence

Grandeur d'influence	Conditions de référence
Température ambiante	40°C
Taux d'humidité	Humidité relative de 45 % à 75 %
Pression atmosphérique	860 à 1060 hPa
Tension simple	230 V _{Eff} ±2 % sans composante continue
Tension d'entrée du circuit courant	0 V _{Eff} < I < 1 V _{Eff} sans composante continue
Fréquence du réseau électrique	50 ± 0,5 Hz
Déphasage V / I	0 degré ou 90 degrés
Harmoniques	< 0,1 %

7.2. Caractéristiques électriques

Entrées tension

- Domaine de fonctionnement :
 - phases – neutre : ≤ 253 V_{Eff}
- Impédance d'entrée : 52 kΩ entre phase et neutre
- Surcharge admissible : 275 V_{Eff} en permanence par varistor

Entrées courant

- Domaine de fonctionnement : 0 – 1 V
- Impédance d'entrée : 100 Ω
- Surcharge admissible : ± 15 V

Caractéristiques de l'appareil seul (hors capteurs de courant)

Grandeur	Étendue de mesure		Résolution théorique / pratique	Erreur dans le domaine de référence
	Minimum	Maximum		
Tension	0 V	715 V _{c-c}	10 mV / 100 mV	0,1 %
Intensité	Valeurs dépendant des capteurs de courant utilisés. Typ. 16 kA _{eff} et 3,7 MVA max.		Typ. 1 A ou inférieur	0,1 % + capteur
Puissances actives			Typ. 200 W ou inférieur	0,1 % + capteur
Puissances réactives			Typ. 200 VAR ou inférieur	0,1 % + capteur
Puissances apparentes			Typ. 200 VA ou inférieur	0,1 % + capteur
Facteurs de puissance	0	1	0,01 / 0,01	0,1 %

Domaine nominal d'utilisation

Fréquence :		40 à 70 Hz
Harmoniques :	THD(I) :	0 à 40 %
	THD(U) :	0 à 20 %
Champ magnétique :		0 à 400 A/m
Champ électrique :		0 à 3 V/m
Humidité relative :		10 à 90 %, hors condensation.

8. Maintenance

Aucun nettoyage n'est requis pour assurer le bon fonctionnement du matériel. Si nécessaire, employer un chiffon sec.

Pour toute opération de maintenance, contacter Smart Impulse afin qu'elle réalise elle-même les opérations nécessaires :

Smart Impulse
96 bis boulevard Raspail
75006 PARIS
01 84 17 31 24
technique@smart-impulse.com

Notes

SMART IMPULSE

96 bis boulevard Raspail
75006 PARIS

01 84 17 31 24 – contact@smart-impulse.com