# Manuel d'utilisation

# Smart P1/A1 Connect

# Et

# Smart TIC Connect

Copyright @ XEMEX

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système d'archivage ou transmise, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, par photocopie, enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur.

**Xemex**
info@xemex.eu
+32 (0)3 201 95 95
www.xemex.eu

**NL** Burgemeester Burgerslaan 40
5245 NH 's-Hertogenbosch
**BE** Metropoolstraat 11a
B2900 Schoten

## Informations sur le document

Version : 1.4
Statut : Publication officielle
Date de la version : 10/11/2025
Nom du fichier : Manuel Smart Connect V1.4.docx
Nombre de pages : 29

## Historique des modifications

| VERSION | DATE | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| 1.0 | 04/07/2025 | Première version officielle |
| 1.1 | 23/07/2025 | Adresse IP pour l'interface Web ajustée |
| 1.2 | 28/07/2025 | Ajout d'une explication sur les méthodes de connexion à l'interface Web. |
| 1.3 | 18/08/2025 | Mise à jour de l'URL de connexion Smart Connect. |
| 1.4 | 2/10/2025 | Mise en page Xemex et publication officielle |
| | | |

**TABLE DES MATIÈRES**


**1. INTRODUCTION ..... 4**

1.1. P1/A1 Smart Connect ..... 4
1.2. TIC Smart Connect ..... 4
1.3. Groupe cible ..... 4
1.4. Utilisation prévue ..... 5
1.5. Symboles utilisés ..... 6
1.6. Abréviations et acronymes ..... 6
1.7. Consignes de sécurité ..... 7
1.8. Certifications ..... 7

**2. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ..... 8**

2.1. RJ12 - P1/A1 en P1/A1 ext. ..... 9
2.2. Télé Information Client (TIC) ..... 9
2.3. LED ..... 9
2.4. Bouton ..... 10
2.5. Alimentation ..... 10
2.6. RJ45 – port Ethernet ..... 10

**3. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ..... 11**

3.1. Consignes de sécurité et d'installation ..... 11
3.2. Montage ..... 11
3.3. Câblage électrique ..... 12

**4. MAINTENANCE ET ENTRETIEN ..... 12**

**5. LOGICIEL ..... 13**

5.1. Configuration via l'interface Web ..... 13
5.2. API de configuration HTTP ..... 20
5.3. Modbus TCP/IP ..... 22

**6. ACCESSOIRES ..... 24**

**7. DÉPANNAGE ..... 26**

**8. MISE HORS SERVICE ET ÉLIMINATION ..... 28**

**9. ASSISTANCE TECHNIQUE ..... 29**

# 1. Introduction

Merci d'avoir acheté ce P1/A1/TIC Smart Connect. Xemex propose une large gamme de produits. Nous avons lancé divers compteurs et convertisseurs. Pour plus d'informations sur nos autres produits, rendez-vous sur notre site Web à l'adresse Accueil - Xemex | Smart Energy Communicator ou contactez notre service commercial à l'adressesales@xemex.eu .

## 1.1. P1/A1 Smart Connect

Le Xemex P1/A1 Smart Connect est un module compact qui convertit les messages P1/A1 des compteurs intelligents néerlandais et belges en Modbus TCP ou MQTT. Il prend en charge la norme DSMR 4.2+ aux Pays-Bas et la norme E-MUCS en Belgique. Le Smart Connect dispose également d'un port de sortie P1/A1 pour reproduire le message d'origine, ce qui permet aux autres appareils P1/A1 de rester fonctionnels.

Il se connecte au compteur intelligent via un câble RJ12-RJ12 et est généralement alimenté par le port P1/A1 du compteur. Dans certains cas spécifiques où cela s'avère insuffisant (voir POWER REQ), une alimentation USB-C externe peut être utilisée.

## 1.2. TIC Smart Connect

Le Xemex TIC Smart Connect est un module compact qui convertit les messages TIC des compteurs intelligents français en Modbus TCP ou MQTT. Il est conforme à la norme *Enedis-NOICPT_54E V3 (2018)*. Il se connecte au compteur via un port TIC à deux broches et fonctionne comme un esclave Modbus TCP sur Ethernet, permettant la communication avec un maître Modbus. La carte mémoire Modbus est configurable à l'aide de modèles sélectionnables lors de l'installation.

Alimenté par une source USB-C externe, le Smart Connect dispose d'un bouton rétroéclairé multicolore pour l'interaction avec l'utilisateur, utilisant des codes de couleur pour indiquer l'état de fonctionnement.

## 1.3. Groupe cible

Une personne qualifiée, conformément aux normes locales et aux réglementations de sécurité spécifiques, doit être responsable de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance du P1/A1/TIC Smart Connect. Il est supposé que le lecteur de ce document est familiarisé avec la terminologie électronique courante et possède des connaissances en matière de conception

électronique analogique et numérique et de produits similaires.

## 1.4. Utilisation prévue

Le Smart Connect doit uniquement être utilisé pour recevoir des télégrammes A1, P1 ou TIC et distribuer les valeurs spécifiées. La fonction principale du logiciel est de servir de pont entre un compteur intelligent résidentiel et un serveur Modbus TCP ou MQTT afin de surveiller les données ou de contrôler les appareils.

Le Smart Connect prend en charge les cas d'utilisation suivants :

- **Aperçu en temps réel de la consommation d'énergie**
  Accès aux données actualisées des compteurs intelligents pour la surveillance, la création de rapports et l'intégration avec les tableaux de bord des maisons intelligentes ou des systèmes de gestion de l'énergie (EMS).
- **Contrôle automatique du chargeur de véhicule électrique**
  Utilisation des données P1/A1 pour gérer de manière dynamique le moment et la quantité de recharge des véhicules électriques, permettant ainsi l'équilibrage de la charge et la stabilité du réseau.
- **Gestion des batteries et des systèmes solaires**
  Optimisez la charge/décharge des batteries domestiques et le fonctionnement des micro-onduleurs photovoltaïques en fonction des données de consommation et d'alimentation en temps réel.
- **Intégration MQTT pour une connectivité IoT flexible**
  Publiez les données des compteurs intelligents via MQTT pour vous connecter de manière transparente aux plateformes IoT, aux gestionnaires d'énergie ou aux systèmes domotiques.

## 1.5. Symboles utilisés

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document et/ou sont indiqués sur le produit :

| | |
|---|---|
| | Courant alternatif |
| | Courant alternatif triphasé |
| | Équipement protégé par une DOUBLE ISOLATION ou une ISOLATION RENFORCÉE |
| | Attention, risque d'électrocution. |
| | Attention |

## 1.6. Abréviations et acronymes

| | |
|---|---|
| V CA : | Tension alternative |
| V CC : | Tension continue |
| EV : | Véhicule électrique |
| (D)SMR : | Exigences relatives aux compteurs intelligents (néerlandais) |
| E-MUCS : | Spécification complémentaire multi-services étendue |
| TCP : | Protocole de contrôle de transmission |
| DNS : | Dispositif de nom de domaine |
| mDNS : | Dispositif de nom de domaine multicast |
| DHCP : | Protocole de configuration dynamique des hôtes |
| TIC : | Client de télé-information |
| LED : | Diode électroluminescente |
| HTTP : | Protocole de transfert hypertexte |
| JSON : | Notation d'objet JavaScript |
| USB : | Bus série universel |
| UART : | Récepteur-émetteur asynchrone universel |
| UI : | Interface utilisateur |

## 1.7. Consignes de sécurité

Respectez toujours la liste de contrôle suivante :

1. Seul du personnel qualifié ou des électriciens agréés doivent installer le Xemex P1/A1/TIC SMART CONNECT.
2. Respectez toutes les réglementations locales et nationales applicables en matière d'électricité et de sécurité.
3. Installez le dispositif P1/A1/TIC SMART CONNECT dans une armoire électrique (panneau ou boîte de jonction) ou dans une salle électrique à accès limité.
4. Vérifiez que les tensions et les courants du circuit se situent dans la plage appropriée pour le modèle de compteur.
5. L'équipement doit être déconnecté des tensions DANGEREUSES sous tension avant d'y accéder.
6. Avant de mettre l'appareil sous tension, l'installateur doit vérifier que tous les fils sont bien fixés en tirant sur chacun d'eux.
7. N'installez pas le P1/A1/TIC SMART CONNECT dans un endroit où la température peut être inférieure à -25 °C ou supérieure à 75 °C, où l'humidité, la poussière, les embruns salés ou d'autres contaminants sont excessifs. L'appareil nécessite un environnement dont le degré de pollution n'est pas supérieur à 2 (normalement, seule une pollution non conductrice ; une conductivité temporaire occasionnelle causée par la condensation doit être prévue).
8. Ne percez pas de trous de montage dans l'appareil. Cliquez plutôt sur le module sur un rail DIN.
9. Si le P1/A1/TIC SMART CONNECT n'est pas installé correctement, les protections de sécurité peuvent être compromises.

## 1.8. Certifications

| Date | Centre d'accréditation | Code IP | Type |
|---|---|---|---|
| | | | |

# 2. Spécifications techniques

Le Smart A1/P1 Connect est multifonctionnel et comprend :

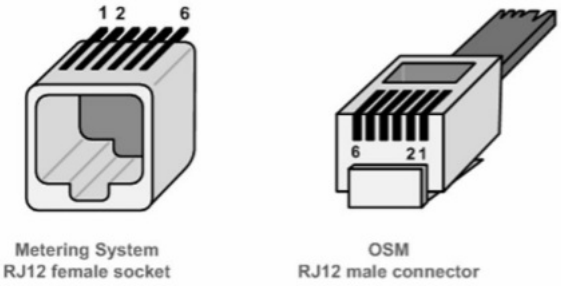
- 1 sortie RJ45 :
  Prend en charge Ethernet 10/100BASE-T via Ethernet PHY
- 1 x alimentation USB-c
- 2 x RJ12
  Une entrée et une sortie (P1 ext.)
- Wi-Fi intégré
- 1 x LED multicolore
- 1 bouton

Le Smart TIC Connect est multifonctionnel et comprend :

- 1 sortie RJ45 :
  Prend en charge Ethernet 10/100BASE-T via Ethernet PHY
- 1 x alimentation USB-c
- 1 connecteur femelle Phoenix à 2 broches
- Wi-Fi intégré
- 1 x LED multicolore
- 1 bouton

## 2.1. RJ12 - P1/A1 dans P1/A1 ext.

Le port P1 ext fonctionne comme un dispositif de répartition A1 ou P1 dans le cas où une connexion Smart supplémentaire nécessite l'accès aux données (comme Homewizard ou Homey). Lors de l'utilisation du port P1/A1 ext, une alimentation supplémentaire doit être fournie par une alimentation USB-C. Une copie exacte du P1/A1 in est fournie via cette connexion.




## 2.2. Télé Information Client (TIC)

Le connecteur TIC est conforme aux spécifications *Enedis-NOI-CPT_54E*. La broche d'alimentation n'est pas d' , mais d' .

## 2.3. LED

Cette section décrit le comportement de la LED multicolore. Le tableau ci-dessous indique les états de la LED du Smart Connect en fonctionnement normal. D'autres comportements de la LED sont décrits dans *la section Dépannage.*

| État | Couleur | Motif | Description |
|---|---|---|---|
| Éteint | - | - | Module non alimenté |
| Mise sous tension | Rouge | Continu | Démarrage du module |
| Fonctionnement normal | Vert | Continu | Smart Connect reçoit les données P1/A1/TIC ; le réseau est connecté et configuré. Fournit des données Modbus TCP ou MQTT. |
| Mode AP | Bleu | Clignotant | Module en mode AP |

## 2.4. Bouton

Le bouton présente les caractéristiques suivantes lorsqu'il est enfoncé :

| Action | Description |
|---|---|
| Appui momentané (< 2 secondes) | Réinitialisation logicielle, reconnexion au réseau |
| Maintenir enfoncé (5 secondes) | Mode AP, disponible uniquement lorsque l'appareil est dans son état d'usine par défaut. |
| Maintenir enfoncé (>10 secondes) | Réinitialisation aux paramètres d'usine par défaut |

## 2.5. Alimentation

Le tableau ci-dessous indique dans quels cas il convient d'utiliser une alimentation USB-C externe.

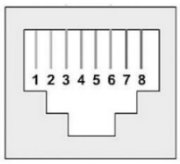
| Utilisation | Non | Oui |
|---|---|---|
| P1/A1 IN (SMR5.x ) | ✓ | |
| P1/A1 IN (DSMR4.2) | | ✓ |
| P1/A1 OUT | | ✓ |
| TIC ENTRÉE | | ✓ |

L'alimentation USB-c, lorsqu'elle n'est pas achetée auprès de Xemex, doit répondre aux critères suivants :

| Description | Min | Typ | Max | Unité | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|
| Plage de tension | 4,5 | 5 | 5,5 | [VDC] | |
| Tension d'ondulation | | | 100 | [mV] | Ondulation d'entrée maximale |
| Courant d'entrée | | | 2,0 | [A] | Y compris le courant maximal nécessaire lors de l'utilisation de P1 ext. |
| Puissance d'entrée | | | 3 | [W | Conforme à la norme USB-C de l'UE |

## 2.6. RJ45 – port Ethernet

Le connecteur est blindé et contient de petites LED, conformément à la spécification IEEE 802.3.




Connecteur RJ45 – orientation

# 3. Instructions d'installation

## 3.1. Consignes de sécurité et d'installation

Ce guide d'installation doit être consulté dans tous les cas lors de la manipulation de pièces marquées du symbole « Attention ».
L'installation, le fonctionnement et l'entretien de cet appareil doivent être effectués par une personne qualifiée, conformément aux normes locales et aux réglementations de sécurité spécifiques.

Attention : n'ouvrez jamais le circuit secondaire d'un transformateur de courant lorsque le courant circule dans le circuit primaire !
Si le circuit secondaire est ouvert alors que le courant primaire circule, la tension atteindra une valeur très élevée, ce qui pourrait provoquer un arc électrique et/ou un choc électrique pour le personnel de maintenance. Il est donc impératif d'utiliser des TC équipés d'un TVS interne.

Le non-respect des « Consignes de sécurité et d'installation » entraîne l'annulation de la garantie.

## 3.2. Montage

Fixez l'appareil sur une surface plane et verticale à l'aide des deux trous de vis situés sur le côté de l'appareil. Assurez-vous que l'appareil est solidement fixé afin d'éviter tout mouvement ou vibration pendant son fonctionnement. L'appareil doit être installé à l'intérieur, à l'abri de la lumière directe du soleil, de l'humidité ou d'une poussière excessive.
Maintenez un espace libre d'au moins 5 cm autour de l'appareil pour permettre la ventilation et la gestion des câbles.

## 3.3. Câblage électrique

L'appareil est équipé des ports suivants :

**Ports P1/A1 (RJ12)**
L'appareil comprend à la fois un port d'entrée P1/A1 et un port de sortie P1/A1 utilisant des connecteurs RJ12.

Le port d'entrée P1/A1 est conçu pour se connecter à un compteur intelligent conforme aux spécifications DSMR. Utilisez un câble RJ12 adapté et connectez-le avec précaution. Veillez à ce que le connecteur soit correctement orienté et évitez de plier ou d'endommager les broches. Reportez-vous à la section 2 pour les spécifications techniques.

Le port de sortie P1/A1 permet de connecter un deuxième appareil P1/A1 (connexion en série). Cette fonction nécessite une alimentation USB-C afin de fournir suffisamment d'énergie au compteur intelligent et à l'appareil P1/A1 supplémentaire. Voir la section 2.5 pour plus d'informations.

**Port USB-C**
Ce port alimente l'appareil. Il est obligatoire de connecter une alimentation USB-C lorsque vous utilisez la fonction P1/A1-OUT. Reportez-vous à la section 2.5 pour les spécifications d'alimentation. Utilisez toujours des alimentations et des câbles USB-C certifiés pour garantir un fonctionnement sûr et fiable.

**Port Ethernet RJ45**
Utilisé pour la connectivité réseau via un câble Ethernet standard (CAT5e minimum). Assurez-vous d'avoir une connexion stable à un commutateur, un routeur ou directement à une station de recharge. Pour la configuration des broches et les spécifications électriques, reportez-vous à la section 2.6 .

# 4.Maintenance et entretien

Il n'y a aucune pièce réparable à l'intérieur. Nettoyez l'appareil avec un chiffon sec.

# 5.Logiciel

## 5.1. Configuration via l'interface Web

Pour garantir une communication correcte entre le P1/A1/TIC Smart Connect et votre réseau local, vous devrez peut-être configurer les paramètres réseau via l'interface Web intégrée.
Cette section explique comment accéder à l'interface Smart Connect et régler les paramètres Ethernet, Wi-Fi et MQTT selon vos besoins.

### Connexion au Smart Connect

**Première mise en service : configuration initiale**

Le Smart Connect peut être mis en service de deux manières différentes :

- Option A : Ethernet (connexion filaire)
- Option B : Wi-Fi (mode point d'accès)

**Option A – Connexion Ethernet**

1. Utilisez le câble droit A1/P1 fourni avec le Smart Connect, en connectant une extrémité à l'appareil et l'autre au port P1/A1 de votre compteur intelligent.
2. Branchez le Smart Connect au réseau à l'aide d'un câble Ethernet.
3. Attendez qu'il démarre. Par défaut, il demande une adresse IP via DHCP.

Si aucun serveur DHCP n'est trouvé, le Smart Connect s'attribue une adresse locale (APIPA) dans la plage 169.254.x.x pour faciliter l'approvisionnement.

**Option B – Connexion Wi-Fi (mode point d'accès)**

1. Utilisez le câble droit A1/P1 fourni avec le Smart Connect, en connectant une extrémité à l'appareil et l'autre au port P1/A1 de votre compteur intelligent.
2. Si le Smart Connect est dans son état d'usine par défaut, appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes jusqu'à ce que la LED commence à clignoter en bleu.
    - L'appareil est désormais en mode point d'accès Wi-Fi (AP).
3. En mode AP, le Smart Connect diffuse son propre réseau Wi-Fi :
    - SSID : SC-xxxxxxxxxxxx
    - Mot de passe : (clé WPA2 unique, imprimée sur l'autocollant)
    - Plage IP : 192.168.71.x (le Smart Connect fait office de serveur DHCP)
4. Connectez votre smartphone ou votre ordinateur portable à ce réseau Wi-Fi.

## Ouvrez l'interface Web

Sur un appareil connecté au même réseau local, ouvrez n'importe quel navigateur Web et accédez à l'une des adresses suivantes :

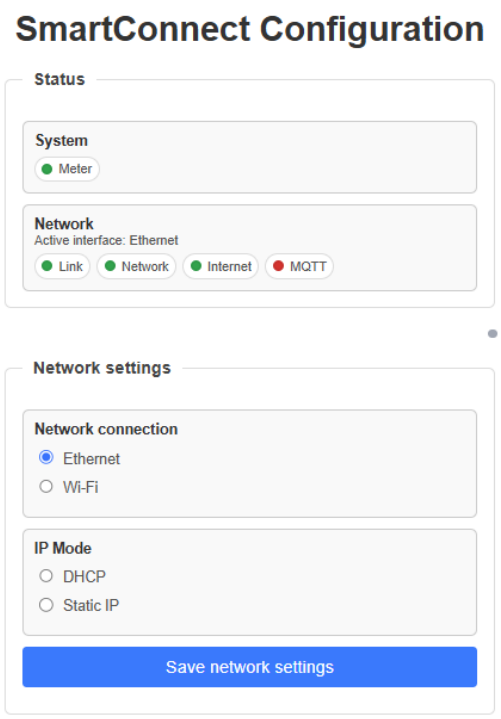
1. http://smart-connect.local
   - Fonctionne pour les connexions directes (point d'accès Wi-Fi ou Ethernet-Ethernet).
   - Nécessite la prise en charge mDNS sur l'appareil client (Windows 10+, macOS, iOS, Linux).
   - Cette URL ne peut pas être utilisée directement pour l'environnement de configuration sécurisé, mais fournit un lien vers celui-ci.
2. http://smart-connect
   - Fonctionne si Smart Connect a obtenu une adresse IP de votre routeur via DHCP.
   - Ne fonctionne pas en cas de connexion directe (mode AP ou hotspot).
3. Adresse IP directe
   - Exemple : http://169.254.164.254 (lien local) ou l'adresse IP attribuée par DHCP.

## Configurer les paramètres réseau

Une fois connecté à l'interface Web du Smart Connect (par exemple, http://smart-connect.local ou son adresse IP attribuée), vous pouvez configurer la manière dont le Smart Connect communique avec votre réseau.

Choisissez le type de connexion

- Option A : Ethernet (câblé)
- Option B : client Wi-Fi (sans fil)



Un seul type de connexion peut être actif à la fois. Le passage de l'Ethernet au Wi-Fi désactivera l'interface Ethernet, et vice versa.

**Option A : Ethernet**

1. Choisissez le mode de configuration IP :
   - DHCP (adresse IP dynamique)
     Le Smart Connect demande automatiquement une adresse IP à votre routeur
   - IP statique (adresse IP manuelle)
     À utiliser lorsque vous avez besoin d'une adresse IP fixe (par exemple, lorsque vous êtes directement connecté à un chargeur de véhicule électrique ou à un contrôleur industriel).
2. Si vous utilisez une adresse IP statique, entrez :
   - Adresse IP (par exemple, 192.168.10.101)
   - Masque de sous-réseau (généralement /24 = 255.255.255.0)
   - Passerelle (routeur ou IP du chargeur de véhicule électrique)
   - Serveur DNS (peut être identique à la passerelle)
     *Conseil : si vous êtes directement connecté à un chargeur de VE, entrez l'adresse IP du chargeur pour la passerelle et le DNS.*
3. Cliquez sur Enregistrer.
4. Redémarrez le Smart Connect.

**Option B : client Wi-Fi**

Si vous utilisez le Wi-Fi au lieu d'Ethernet, le Smart Connect doit être configuré pour se connecter au réseau sans fil local du client.

1) Saisissez les informations relatives au réseau Wi-Fi *

Bonjour ! Comment puis-je vous aider aujourd'hui pour la configuration de votre réseau ou toute autre question ?

   - SSID (nom du réseau Wi-Fi)
   - Mot de passe (mot de passe du réseau Wi-Fi, WPA2-PSK uniquement)

2) Choisissez le mode IP (voir les paramètres par Ethernet DHCP ou Statique).
3) Cliquez sur Enregistrer.
4) Redémarrez le Smart Connect.

Une fois la connexion Wi-Fi établie, le mode AP est automatiquement désactivé.

** Remarque : le Smart Connect prend uniquement en charge les réseaux Wi-Fi 2,4 GHz (802.11 b/g/n). Les réseaux 5 GHz ne sont pas pris en charge.*

⚠ Le Smart Connect ne prend pas en charge IPv6. Assurez-vous que le réseau ou le chargeur
communique uniquement via IPv4.
Si le DHCP échoue (par exemple, aucune réponse après 3 tentatives), le Smart Connect s'attribuera automatiquement une adresse IP locale dans la plage 169.254.x.x afin de permettre la configuration sans Internet.

## Comportement du réseau

- **Nom d'hôte :** smart-connect-<numéro de série>
  → Ce nom peut apparaître dans la liste des appareils de votre routeur.
- **Adresses MAC :** uniques pour chaque appareil, imprimées sur l'autocollant.
- **Client DHCP :** par défaut, le Smart Connect demande une adresse IPv4 via DHCP.
  - Si aucun serveur DHCP n'est trouvé (après 3 tentatives), il revient à une adresse IP locale dans la plage 169.254.x.x.
  - IPv6 n'est pas pris en charge.
- **mDNS :** le Smart Connect répond à smart-connect.local.
  - Prise en charge sous Windows 10+, macOS, Linux, iOS.
  - Redirige vers la page de configuration sécurisée.
- **Mode point d'accès Wi-Fi (mode AP) :**
  - Dès sa sortie de l'emballage et après une réinitialisation d'usine, le Smart Connect démarre en mode point d'accès si le bouton est enfoncé pendant 5 secondes.
  - SSID : SC-<numéro de série>
  - Mot de passe : imprimé sur l'autocollant de l'appareil (clé WPA2 aléatoire).
  - Cryptage : WPA2-PSK.

## Configurer les paramètres MQTT (facultatif)

La connexion intelligente prend en charge la communication MQTT sécurisée pour transmettre des données énergétiques en temps réel et recevoir des commandes à distance telles que les mises à jour du micrologiciel. Les paramètres MQTT peuvent être configurés via l'interface Web ou l'API de configuration HTTP. Suivez ces étapes pour configurer la connexion MQTT :

**Connexion MQTT**

- **Protocole** : MQTT sur TLS (mTLS)
- **Courtier par défaut** : mqtts://broker.xemex-cloud.eu:8883
- **ID client** : numéro de série de l'appareil
- **Site** : identifiant facultatif pour l'installation (par défaut : unknown-site)

**Authentification**

1. **TLS mutuel (mTLS) — Par défaut et recommandé**
    - Le Smart Connect utilise son certificat d'appareil intégré pour s'authentifier auprès du courtier.
    - Le champ CN du certificat contient le numéro de série du Smart Connect.
    - Le courtier valide automatiquement le Smart Connect à l'aide d'autorités de certification racine de confiance.
    - Remarque : la date et l'heure doivent être correctes, sinon MQTT ne fonctionnera pas.
2. **Nom d'utilisateur et mot de passe (facultatif)**
    - Cette méthode peut être activée si vous utilisez votre propre courtier sans mTLS.
    - Le nom d'utilisateur et le mot de passe peuvent être définis via **l'interface utilisateur Web** ou **l'API HTTP**.

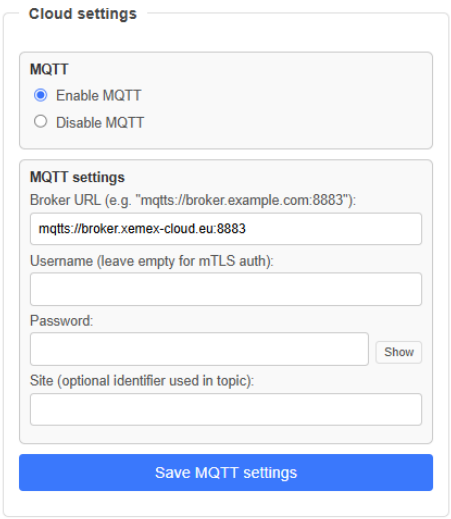
**Transmission des données (Smart Connect → Courtier)**

- Smart Connect publie un message chaque fois qu'un nouveau télégramme P1/A1/TIC est reçu et analysé.
- La charge utile est un objet JSON contenant uniquement **des valeurs instantanées** (pas de compteurs cumulatifs).
- Les champs non disponibles dans le télégramme sont signalés comme nuls.
- Chaque message comprend un **horodatage** au format UTC Unix epoch.
- Exemple de structure de sujet :
- devices/<site>/smart-connect/<serial>/data/...

**Configuration via l'interface Web**

1. Connectez-vous à l'interface Web du Smart Connect.
2. Accédez aux **paramètres MQTT**.
3. Choisissez d'utiliser le courtier Xemex Cloud par défaut ou entrez votre propre adresse de courtier.
4. Si nécessaire, fournissez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe (uniquement pour les courtiers personnalisés).
5. Cliquez sur **Enregistrer les paramètres MQTT**.

6. Redémarrez le Smart Connect pour établir la connexion MQTT.



## 5.2. API de configuration HTTP

Le Smart Connect fournit une API basée sur HTTP pour la configuration et la gestion du micrologiciel.

### Authentification

L'accès à l'API nécessite une authentification de base.

- **Nom d'utilisateur :** user
- **Mot de passe :** imprimé sur l'étiquette de l'appareil

Une seule session utilisateur est autorisée à la fois.

### Points de terminaison

L'API prend en charge les points de terminaison suivants :

| Point de terminaison | Méthodes | Description |
|---|---|---|
| /api/v1/config | GET, PATCH | Récupérer ou modifier les paramètres de configuration de l'appareil |
| /api/v1/firmware | GET, POST | Récupérer la version et l'état du micrologiciel, ou déclencher une mise à jour du micrologiciel |
| /api/v1/status | GET | Récupérer les informations sur l'état actuel de l'appareil |
| /api/v1/reset | POST | Réinitialisation logicielle, reconnexion au réseau |

### Point de terminaison de configuration

Le point de terminaison « /api/v1/config » permet de lire ou de mettre à jour la configuration de l'appareil via des requêtes HTTP.

**GET – Lire la configuration**

Une requête GET renvoie la configuration complète du Smart Connect sous forme d'objet JSON. Cela inclut les paramètres réseau (Ethernet et Wi-Fi), la configuration MQTT et le type de compteur Modbus.

Exemple de réponse GET :


```
{
  "MeterType": "PhoenixContact-EMPro",
  "DefaultNetIf": "WiFi",
  "Ethernet": {
    "IpMode": "Static",
    "StaticIPv4": {
      "IpAddress": "192.168.10.101",
      "Netmask": "24",
      "Gateway": "192.168.10.1",
      "DNS": "192.168.10.1"
    }
  },
  "WiFi": {
    "IpMode": "DHCP"
  },
  "MQTT": {
    "Broker": "mqtts://broker.xemex-cloud.eu:8883",
    "Site": "site",
    "Username": "username",
    "Password": "password"
  }
}
```


**PATCH – Mise à jour de la configuration**

Une requête PATCH est utilisée pour mettre à jour un ou plusieurs paramètres de configuration.

Seuls les champs spécifiés sont modifiés, tous les autres paramètres restent inchangés.

**Exemple de requête PATCH (mise à jour de la configuration MQTT) :**


```
{
  "MQTT": {
    "Broker": "mqtts://broker.xemex-cloud.eu:8883",
    "Site": "site-new",
    "Username": "user-new",
    "Password": "newpassword"
  }
}
```

## 5.3. Modbus TCP/IP

Le connecteur intelligent A1/P1/TIC sert de pont entre un compteur intelligent et une borne de recharge pour véhicule électrique ou un système de gestion de l'énergie en exposant les mesures électriques en temps réel via **Modbus TCP/IP** sur le port 502. Ce service est disponible sur l'adresse IP obtenue via DHCP ou configurée de manière statique lors de l'installation.

### Informations générales

- Protocole : Modbus TCP/IP
- Port : 502 (port Modbus TCP par défaut)
- Adresse IP : attribuée via DHCP ou configurée de manière statique (voir Configuration réseau)
- Connexions maximales : une seule connexion client TCP est prise en charge à la fois
- Identifiant de l'unité (ID esclave) : ignoré — la connexion intelligente répond indépendamment de l'ID de l'unité
- Fréquence de mise à jour du registre :
    - SMR 5.0+ : toutes les 1 seconde
    - DSMR 4.2 : toutes les 10 secondes

### des codes de fonction

L'interface Modbus TCP/IP prend en charge les codes de fonction suivants :

- 0x03 : Lecture des registres de maintien
- 0x04 : Lecture des registres d'entrée

Les deux codes de fonction renvoient les mêmes données. La connexion intelligente ne fait pas la distinction entre les registres de maintien et les registres d'entrée.

## Plan de registres

Le Smart Connect émule un compteur **EMPro de Phoenix Contact** (EEM-MA370 et EEM-MA371).

| Registre Adresse (hexadécimale) | Longueur | Unité | Type de données | Description |
|---|---|---|---|---|
| 0x8006 | 2 | Volt | Float32 | Tension de ligne L1 (U1) |
| 0x8008 | 2 | Volt | Float32 | Tension de ligne L2 (U2) |
| 0x800A | 2 | Volt | Float32 | Tension de ligne L3 (U3) |
| 0x800E | 2 | Ampère | Float32 | Courant L1 (I1) |
| 0x8010 | 2 | Ampère | Float32 | Courant L2 (I2) |
| 0x8012 | 2 | Ampère | Float32 | Courant L3 (I3) |
| 0x8016 | 2 | Watt | Float32 | Puissance active totale |
| 0x801E | 2 | Watt | Float32 | Puissance active L1 |
| 0x8020 | 2 | Watt | Float32 | Puissance active L2 |
| 0x8022 | 2 | Watt | Float32 | Puissance active L3 |

⚠ Format des données : IEEE 754 à virgule flottante (32 bits, 2 registres Modbus par valeur)
Ordre des octets : Big Endian par registre, avec ordre des registres inversé (également appelé « Big Endian, Word Swap » ou « AB CD → CD AB »)

La carte des registres est **mise à jour automatiquement** à chaque fois qu'un nouveau télégramme est reçu sur l'interface A1/P1/TIC.

Lorsque plusieurs registres sont lus dans une seule requête, toutes les valeurs renvoyées proviennent du **même télégramme**, ce qui garantit la cohérence des instantanés.

## Limitations spécifiques au protocole

**DSMR 4.2 (Pays-Bas/Belgique)**

- Les données sont mises à jour toutes les 10 secondes (contre 1 seconde pour SMR 5.0+).
- Les informations de tension ne sont pas disponibles — les valeurs de tension renvoient 0 dans Modbus.

**TIC (France)**

- La puissance active par phase ne peut pas être négative. Lorsque l'électricité est exportée vers le réseau :
    - La puissance active totale affichera une valeur négative (comme prévu).
    - La puissance active par phase affichera 0 W, même si l'exportation a lieu sur cette phase.

Ces limitations sont dues aux spécifications des protocoles DSMR et TIC et ne sont pas causées par la connexion intelligente elle-même.

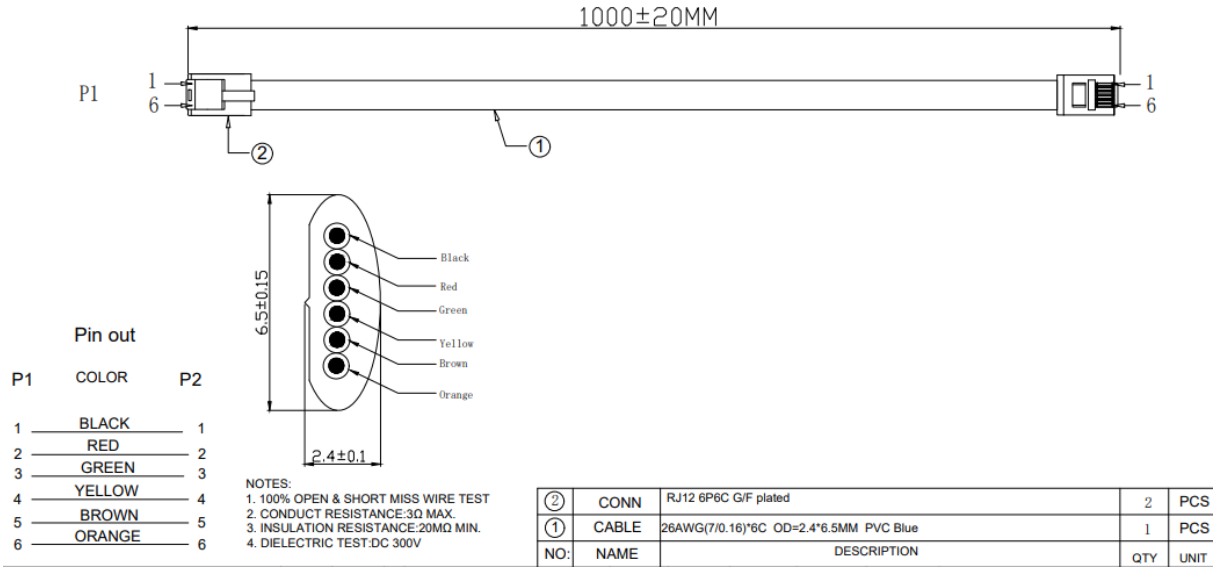
# 6. Accessoires

## Alimentation externe

Une alimentation externe peut être connectée au Smart Connect via son interface USB-C.
Pour connaître les exigences spécifiques auxquelles doit répondre une alimentation externe, consultez le chapitre : Entrée d'alimentation.
Elle peut également être achetée auprès de Xemex (article 530-333).

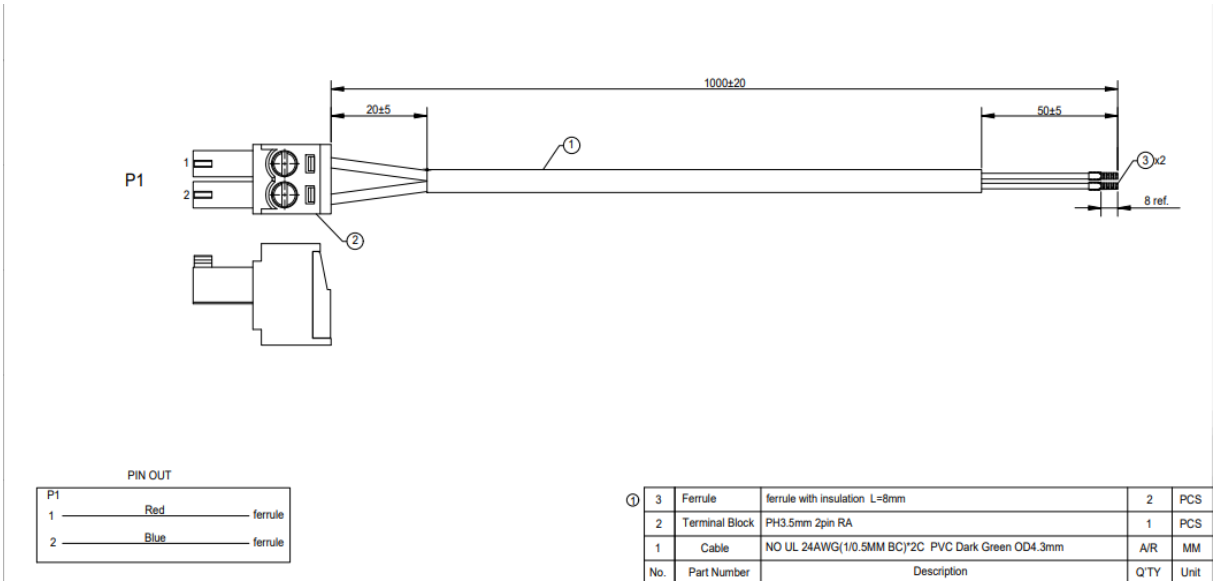
## Câble P1

Le câble P1 droit d'une longueur de 1 mètre peut être acheté auprès de Xemex (article 520-035) ou fourni par vos soins selon les spécifications suivantes :



## Câble TIC

Le câble P1 d'une longueur de 1 mètre peut être acheté auprès de Xemex (article 520-036) ou fourni par vos soins selon les spécifications suivantes :




| | No. | Part Number | Description | Q'TY | Unit |
|---|---|---|---|---|---|
| ① | 3 | Ferrule | ferrule with insulation L=8mm | 2 | PCS |
| | 2 | Terminal Block | PH3.5mm 2pin RA | 1 | PCS |
| | 1 | Cable | NO UL 24AWG(1/0.5MM BC)*2C PVC Dark Green OD4.3mm | A/R | MM |

# 7. Dépannage

| Problème/défaut | Cause possible | Solution |
|---|---|---|
| Aucun voyant LED allumé | - Pas d'alimentation via P1 (disponible uniquement sur SMR5)<br>- Adaptateur USB ou câble RJ12 défectueux | - Connectez l'alimentation USB-C (requise pour le DSMR4.2)<br>- Utilisez un adaptateur d'alimentation USB 5 V fiable et vérifiez que le câble RJ12 n'est pas endommagé |
| LED clignotant rouge/vert (1 Hz) = Aucune donnée P1 | - Compteur intelligent incompatible (DSMR < 4.2)<br>- Câble RJ12 incorrect ou endommagé<br>- Port P1 non activé | - Utilisez uniquement DSMR 4.2 ou supérieur<br>- Assurez-vous que le câble RJ12 est un câble droit avec le bon brochage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé<br>- Demandez l'activation du port P1 auprès de l'opérateur du réseau |
| LED clignotant en bleu/rouge (1 Hz) = aucune donnée P1 | - Les données P1 sont manquantes<br>- Connexion intelligente en mode AP | - Configurer le Wi-Fi<br>- Utiliser uniquement DSMR 4.2 ou supérieur<br>- Assurez-vous que le câble RJ12 est un câble droit avec le bon brochage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé.<br>- Demander l'activation du port P1 à l'opérateur du réseau |
| LED clignotant vert/orange (1 Hz) = Pas d'adresse IP | - Pas de connectivité réseau<br>- Câble Ethernet défectueux ou incorrect<br>- Pas d'adresse IP via DHCP | - Testez le câble avec un ordinateur portable ou un commutateur<br>- Vérifiez que le routeur fournit le DHCP et, éventuellement, configurez une adresse IP statique via l'interface Web (/config) |
| LED clignotant en rouge/orange (1 Hz) = Aucune donnée et aucune adresse IP | - Les données P1 et la connexion réseau sont toutes deux manquantes | - Suivez les solutions indiquées dans les deux lignes ci-dessus |
| La LED change de couleur en continu | - Smart Connect est en cours d'initialisation | - Attendez que le démarrage soit terminé (la LED doit passer au vert) |
| Smart Connect plante ou redémarre souvent | - Alimentation électrique instable<br>- Surcharge sur P1_OUT | - Utilisez une source d'alimentation USB stable (5 V 1 A+)<br>- Évitez d'alimenter des appareils externes via P1_OUT |
| Le chargeur EV ne reçoit pas de données | - Smart Connect et chargeur ne se trouvent pas sur le même sous-réseau<br>- Configuration réseau incorrecte<br>- Port TCP incorrect utilisé | - Assurez-vous que les deux appareils sont sur le même réseau local<br>- Vérifiez les paramètres IP via /config<br>- Vérifiez que le port Modbus TCP 502 est utilisé |

| | | |
|---|---|---|
| La tension est affichée comme étant nulle | - Le DSMR 4.2 ne prend pas en charge les valeurs de tension | - Pas de problème. Il s'agit d'un comportement normal pour les compteurs DSMR 4.2 |

# 8.Mise hors service et élimination

Veuillez suivre cette séquence pour désinstaller l'appareil.

1. Débranchez le câble P1 en appuyant sur la languette de verrouillage et en tirant doucement le câble P1 hors de la prise.
2. Débranchez le câble Ethernet en appuyant sur la languette de verrouillage et en tirant doucement le câble Ethernet hors de la prise.
3. S'il est connecté, retirez le câble d'alimentation de l'appareil.

Pour l'élimination de l'appareil, respectez scrupuleusement les réglementations locales en vigueur en matière d'élimination et de protection de l'environnement.
D'après les données spécifiées dans le certificat environnemental ISO 14001, les composants utilisés dans l'appareil sont en grande partie séparables et peuvent donc être apportés au point de collecte ou de recyclage approprié.

| Composants | Élimination |
|---|---|
| Cartes de circuits imprimés | Déchets électroniques : élimination conformément à la réglementation locale. |
| Pièces métalliques | Triées et apportées à un point de collecte des matériaux. |
| Composants en plastique | Triés et acheminés vers une usine de recyclage (regranulation). |

# 9.Assistance technique

## Coordonnées du support technique

Pour toute question ou demande d'assistance technique, notre équipe d'assistance dédiée est à votre disposition. Veuillez utiliser les méthodes de contact suivantes pour obtenir de l'aide :

## Assistance par e-mail

Pour toute question d'ordre général, dépannage ou assistance technique, veuillez envoyer un e-mail à notre équipe d'assistance à l'adresse suivante :
support@xemex.eu Veuillez fournir une description détaillée du problème, le numéro de série, ainsi que toute capture d'écran ou message d'erreur pertinent afin d'accélérer le processus de résolution.

## Assistance téléphonique

Si vous préférez parler directement à un technicien, vous pouvez nous joindre au :
+32 32 01 95 95
Notre assistance téléphonique est disponible du lundi au vendredi pendant les heures d'ouverture normales. Si votre demande est en dehors des heures d'ouverture, veuillez laisser un ticket sur notre portail d'assistance.

## Portail d'assistance

Pour accéder à la FAQ, aux guides de dépannage et à la soumission de tickets, rendez-vous sur notre portail d'assistance dédié à l'adresse suivante :
https://xemex-support.freshdesk.com/nl/support/home

## Réseaux sociaux

Pour toute information non technique, rendez-vous sur nos réseaux sociaux officiels :
Site web : www.xemex.eu
Linkedin : https://www.linkedin.com/company/xemex/posts/?feedView=all