



Guide utilisateur

Connexion intelligente P1/A1

et

Smart TIC Connect



Copyright @ XEMEX

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

Version : 1.7
Statut : Sortie officielle
Date de sortie : 30/04/2026
Nom du fichier : Smart Connect manuel FR V1.7.docx
Nombre de pages : 31

Historique des changements

VERSION	DATE	DESCRIPTION
1.0	04/07/2025	Première version officielle
1.1	23/07/2025	Adresse IP ajustée pour l'interface web
1.2	28/07/2025	J'ai ajouté une explication aux méthodes de connexion de l'interface web.
1.3	18/08/2025	Mettre à jour l'URL des verbindings de Smart Connect
1.4	2/10/2025	Créer la mise en page Xemex et la sortie officielle
1.5	18/11/2025	Ajoutez la date de lancement du courtier Xemex et ajoutez le point de terminaison de l'API.
1.6	10/12/2025	J'ai ajouté un échantillon Wi-Fi au point d'arrivée de l'API et spécifié un câble Ethernet UTP non protégé (minimum CAT5e).
1.7	28/04/2026	Ajout d'une note à la section 1.2 et introduit la section 5.4.



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.	Précautions de sécurité.....	7
1.8.	La certification.....	7
2.	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	8
2.1.	RJ12 - P1/A1 dans P1/A1 poste.....	9
2.2.	Informations sur les clients (TIC).....	9
2.3.	LED	9
2.4.	Bouton	10
2.5.	Entrée en puissance.....	10
2.6.	RJ45 – ethernetpoort	10
3.	INSTRUCTIONS D'INSTALLATION	11
3.1.	Directives de sécurité et d'installation.....	11
3.2.	Montage	11
3.3.	Câblage électrique.....	12
4.	ENTRETIEN ET SERVICE	12
5.	LOGICIELS	13
5.1.	Configurez via l'interface web	13
5.2.	HTTP Configuration API	20
5.3.	Modbus TCP/IP	22
5.4.	MQTT Configuration	24
6.	ACCESSOIRES	26
7.	DÉPANNAGE	28
8.	DÉSARMEMENT ET MISE AU REBUT	30
9.	SUPPORT TECHNIQUE	31



1. Introduction

Merci d'avoir acheté ce P1/A1/ TIC Smart Connect. Xemex propose une large gamme d'appareils. Nous avons introduit différents compteurs et convertisseurs. Pour plus d'informations sur d'autres produits, visitez notre site web à [l'adresse Accueil - Xemex | Smart Energy Communicator](#) ou contactez notre service commercial chez sales@xemex.eu.

1.1. P1/A1 Smart Connect

Le Xemex P1/A1 Smart Connect est un module compact qui convertit les messages des compteurs intelligents P1/A1 néerlandais et belges en Modbus TCP ou MQTT. Il prend en compte le 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 original, maintenant les autres appareils P1/A1 fonctionnels.

Il est connecté au compteur intelligent via un câble RJ12 vers RJ12 et est généralement alimenté via le port P1/A1 du compteur. Dans des cas spécifiques où cela est 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 du compteur intelligent français en Modbus TCP ou MQTT. Il est conforme à la *norme Enedis-NOICPT_54E V3 (2018)*. Il est connecté au compteur via un port TIC à double broche et fonctionne comme un esclave Modbus TCP sur Ethernet, permettant la communication avec un maître Modbus. La carte mémoire Modbus est configurable via des modèles sélectionnables lors de l'installation.

Alimenté par une alimentation USB-C externe, le Smart Connect propose un rétroéclairage multicolore pour l'interaction utilisateur, utilisant des codes couleur pour indiquer l'état opérationnel.

Remarque :

Certains registres et valeurs de compteurs peuvent ne pas être disponibles selon la configuration des compteurs intelligents et la configuration contractuelle (par exemple, accords d'alimentation/exportation).

1.3. Groupe cible

Une personne qualifiée doit être responsable de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance du P1/A1/TIC Smart Connect conformément aux normes locales spécifiques et aux réglementations de sécurité. On suppose que le lecteur de ce document connaît la terminologie électronique courante et possède des connaissances sur les conceptions électroniques analogiques et numériques ainsi que



sur des produits similaires.

1.4. Utilisation prévue






Le Smart Connect ne peut être utilisé que 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 le serveur Modbus TCP ou MQTT, utilisé pour surveiller les données ou contrôler les appareils.

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

- **Analyse en temps réel de la consommation d'énergie Accès**
à des données à jour des compteurs intelligents pour la surveillance, le reporting et l'intégration avec les tableaux de bord de la maison intelligente ou EMS.
- **Le contrôle automatique des bornes électriques**
utilise les données P1/A1 pour gérer dynamiquement quand et combien de charge les véhicules électriques, permettant l'équilibrage de charge et la stabilité du réseau.
- **Gestion des batteries et de l'énergie solaire**
Optimiser la charge/décharge des batteries domestiques et le fonctionnement du micro-onduleur photovoltaïque 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 sans interruption aux plateformes IoT, gestionnaires d'énergie ou systèmes d'automatisation domestique.

1.5. Symboles utilisés

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

	Alimentation en courant alternatif
	Courant alternatif triphasé
	L'équipement est protégé dans toute la surface par une DOUBLE ISOLATION ou une ISOLATION RENFORCÉE
	Prudence, risque possible de choc électrique.
	Prudence

1.6. Abréviations et acronymes

V AC :	Tension alternatif
V DC :	Tension continue
EV :	Véhicule électrique
(D)SMR :	(Anglais) Exigences pour les compteurs intelligents
E-MUCS :	Spécification complète des compagnons multi-utilitaires
TCP :	Protocole de contrôle de transmission
DNS :	Nom de domaine
multicast	DevicemDNS : Dispositif de noms de domaine
DHCP :	Protocole de configuration dynamique de l'hôte
TIC :	Informations clients
LED :	Diode électroluminescente
HTTP :	Protocole de transfert Hypertest
JSON :	Notation d'objets JavaScript
USB :	Bus série universel
UART :	Récepteur-émetteur asynchrone universel
UI :	Interface utilisateur



1.7. Précautions de sécurité

Suivez toujours la liste suivante :

1. Seuls les professionnels qualifiés ou les électriciens agréés doivent installer le Xemex P1/A1/TIC SMART CONNECT.
2. Respectez tous les règlements locaux et nationaux applicables en électricité et sécurité.
3. Installez le dispositif P1/A1/TIC SMART CONNECT dans un boîtier électrique (tableau ou boîte de jonction) ou dans un espace électrique limité.
4. Vérifiez que les tensions et courants du circuit sont dans la bonne plage pour le modèle de compteur.
5. L'équipement doit être déconnecté de la TENSION DE COURANT DANGEREUSE avant d'avoir accès possible.
6. Avant d'appliquer l'alimentation, l'installateur doit vérifier que tous les fils sont bien fixés en tirant sur chaque fil.
7. N'installez pas le P1/A1/TIC SMART CONNECT lorsque les températures peuvent être inférieures à -25°C ou au-dessus de 75°C , en raison d'une humidité excessive, de la poussière, des brouillages salés ou d'autres contaminations. L'appareil nécessite un environnement ne dépassant pas le degré de pollution 2 (normalement seulement une pollution non conductrice ; une conductivité temporaire occasionnelle par condensation devrait être attendue).
8. Ne percez pas de trous de fixation dans l'appareil. À la place, cliquez sur le module sur un rail DIN.
9. Si le P1/A1/TIC SMART CONNECT est mal installé, les mesures de sécurité peuvent être compromises.

1.8. La certification

Date	Centre d'accréditation	IP Code	Amical

2. Spécifications techniques



Le Smart A1/P1 Connect est multifonctionnel et comprend :

- 1 x sortie RJ45 :
Prend en charge 10/100BASE-T Ethernet sur Ethernet

PHY

- 1 alimentation USB-C
- 2 x RJ12
Une entrée et une sortie (P1 ext.)
- Wi-Fi intégré
- 1 x LED multicolore
- 1 x Bouton



Le Smart TIC Connect est multifonctionnel et comprend :

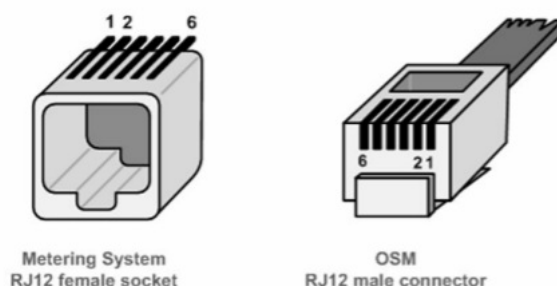
- 1 x sortie RJ45 :
Prend en charge 10/100BASE-T Ethernet sur Ethernet

PHY

- 1 alimentation USB-C
- 1 x connecteur Phoenix 2 broches vrouwelijke
- Wi-Fi intégré
- 1 x LED multicolore
- 1 x Bouton

2.1. RJ12 - P1/A1 dans P1/A1 poste

Le port extension P1 fonctionne comme un répartiteur A1 ou P1 au cas où une connexion Smart supplémentaire aurait besoin d'accéder aux données (comme Homewizard ou Homey). Lors de l'utilisation du port ext P1/A1, une alimentation supplémentaire doit être fournie par une alimentation USB-C. Une copie exacte de la P1/A1-in est donnée via cette connexion.



2.2. Informations sur les clients (TIC)

Le connecteur TIC suit les spécifications de l' *Enedis-NOI CPT_54E*. La goupille d'alimentation n'est pas utilisée.

2.3. LED

Cette section décrit le comportement de la LED multicolore. Le tableau ci-dessous montre les états des LED du Smart Connect pendant le service normal. D'autres comportements des LED se trouvent dans la section *Dépannage*.

État	Couleur	Motif	Description
Off	-	-	Module non alimenté
Mise en puissance	Rouge	Continu	Module-opstart
Fonctionnement normal	Vert	Continu	Smart Connect reçoit les données P1/A1/TIC ; Le réseau est connecté et configuré. Fournir des données Modbus, TCP ou MQTT.
AP Mode	Bleu	Cligner des yeux	Module en mode AP

2.4. Bouton

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

Action	Description
Pression momentanée (< 2 secondes)	Réinitialisation douce, reconnexion au réseau
Maintien (5 secondes)	Mode AP, disponible uniquement lorsque l'appareil est dans les paramètres d'usine.
Attends (>10 secondes)	Réinitialisation aux paramètres d'usine

2.5. Entrée en puissance

Le tableau ci-dessous décrit quand utiliser une alimentation USB-C externe.

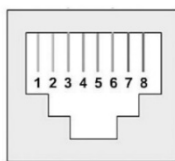
Utilisation	Non	Oui
P1/A1 IN (SMR5.x)	✓	
P1/A1 IN (DSMR4.2)		✓
P1/A1 SORTIE		✓
TIC IN		✓

L'alimentation USB-C, lorsqu'elle n'est pas achetée chez Xemex, doit répondre aux critères suivants :

Description	Min	Type	Max	Unité	Notes
Plage de tension	4,5	5	5,5	[VDC]	
Tension ondulante			100	[mV]	Ripple d'entrée maximale
Courant d'entrée			2.0	[A]	Y compris le courant maximal requis lors de l'utilisation de P1 ext.
Puissance d'entrée			3	[W]	Selon la norme USB-C de l'UE

2.6. RJ45 – ethernetpoort

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



Connecteur RJ45 – orientation

3. Instructions d'installation

3.1. Directives de sécurité et d'installation



Ce manuel d'installation doit être consulté dans tous les cas lors de la manipulation de pièces marquées du symbole Caution.

L'installation et l'utilisation de cet appareil ainsi que tout entretien doivent être effectués par une personne qualifiée, conformément aux normes locales spécifiques et aux réglementations de sécurité.



Attention : Ne jamais ouvrir le circuit secondaire d'un transformateur de courant alors que le courant circule dans le circuit primaire !

Si le circuit secondaire est ouvert alors que le courant primaire circule, la tension montera à une valeur très élevée, pouvant provoquer des arcs électriques et/ou des chocs électriques pour le personnel de service. Par conséquent, des CT avec téléviseurs internes doivent être utilisés.

Si vous ne respectez pas les « Directives de sécurité et d'installation », la garantie ne s'appliquera plus.

3.2. Assemblage

Fixez l'appareil sur une surface plate et verticale à l'aide des deux trous de vis sur le côté. Assurez-vous que l'appareil est bien fixé pour éviter tout mouvement ou vibration lors de l'utilisation. L'appareil doit être installé à l'intérieur, à l'abri du soleil direct, de l'humidité ou de la poussière excessive. Gardez un espace minimum de 5 pouces autour de l'appareil pour la ventilation et la gestion des câbles.



3.3. Câblage électrique

L'appareil est équipé des ports suivants :

P1/A1-poorten (RJ12)

L'appareil comprend à la fois une entrée P1/A1 et un port de sortie P1/A1 avec des connecteurs RJ12.

L'entrée P1/A1 est conçue pour se connecter à un compteur intelligent selon les spécifications du DSMR. Utilisez un câble RJ12 adapté et connectez-le soigneusement. Assurez-vous de bien orienter le connecteur et évitez de plier ou d'endommager les broches. Voir la section 2. Spécifications techniques.

Le port de sortie P1/A1 permet de connecter en chaîne un second appareil P1/A1. Cette fonctionnalité nécessite une connexion d'alimentation USB-C pour fournir une alimentation suffisante à la fois au compteur intelligent et à l'appareil supplémentaire P1/A1. Voir la section 2.5 pour plus d'informations.

Câble TIC

L'interface TIC utilise un câble de signal droit à deux fils avec un noyau solide. Ce câble est destiné exclusivement à l'interface client Télé-Information français et n'est pas compatible avec le câblage P1/A1. Assurez-vous de la polarité correcte lors de l'installation. Consultez la section 6 pour les spécifications des câbles.

Port USB-C

Ce port alimente l'appareil. Il est obligatoire de connecter une alimentation USB-C lors de la fonction P1/A1-OUT. Voir la section 2.5 pour les spécifications de puissance. Utilisez toujours des alimentations et câbles USB-C certifiés pour garantir un fonctionnement sûr et fiable.

RJ45 Ethernetpoort

Utilisé pour la connectivité réseau via un câble Ethernet standard non blindé à paire torsadée (UTP), minimum CAT5e. Assurez-vous d'avoir une connexion stable à un switch, un routeur ou directement à une station de recharge. Pour la configuration des broches et les spécifications électriques, voir la section 2.6.

4. Entretien et service

Il n'y a aucune pièce en état de service à l'intérieur. Nettoyez l'appareil avec un chiffon sec.



5. Logiciels

5.1. Configurez via l'interface web

Pour garantir une bonne communication entre le P1/A1/TIC Smart Connect et votre réseau local, il se peut que vous deviez configurer les paramètres réseau via l'interface web intégrée.

Cette section explique comment accéder à l'interface Smart Connect et ajuster les paramètres Ethernet, Wi-Fi et MQTT selon les besoins.

Connectez-vous au Smart Connect

Mise en service initiale : installation initiale

Le Smart Connect peut être utilisé 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 un côté à l'appareil et l'autre au port P1/A1 de votre compteur intelligent.
2. Connecte le Smart Connect à un câble Ethernet UTP sur le réseau.
3. Attends qu'il démarre. Par défaut, il demande une adresse IP via DHCP.

Si aucun serveur DHCP n'est trouvé, Smart Connect s'attribue une adresse link-local (APIPA) dans la plage 169.254.x.x pour faciliter le provisionnement.

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

1. Utilisez le câble droit A1/P1 fourni avec le Smart Connect, en connectant un côté à l'appareil et l'autre au port P1/A1 de votre compteur intelligent.
2. Si le Smart Connect est en configuration d'usine, appuyez et maintenez le bouton pendant 5 secondes jusqu'à ce que le voyant 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 - > connexion : xxxxxxxx)
 - Plage IP : 192.168.71.x (Smart Connect agit comme serveur DHCP)
4. Connectez votre smartphone ou ordinateur portable à ce réseau WiFi.

Open de webinterface

Sur un appareil connecté au même réseau local, ouvrez n'importe quel navigateur web et naviguez vers l'un des modèles suivants :

1. <http://smart-connect.local>
 - Fonctionne pour les connexions directes (point d'accès Wi-Fi ou Ethernet-à-Ethernet).
 - Nécessite la prise en charge du 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 elle fournit un lien vers celui-ci.
2. <http://smart-connect>
 - Ça fonctionne si le Smart Connect a obtenu une adresse IP de votre routeur via DHCP.
 - Ça ne fonctionne pas quand tu es connecté directement (mode point d'accès ou point d'accès).
3. Adresse IP directe
 - Exemple : <http://169.254.164.254> (link-local) ou l'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 à l'adresse IP attribuée), vous pouvez définir comment le Smart Connect communique avec votre réseau.

Choisir le type de connexion

- Option A : Ethernet (filaire)
- Option B : Client Wi-Fi (sans fil)

SmartConnect Configuration

Status

System
 Meter

Network
Active interface: Ethernet
 Link Network Internet MQTT

Network settings

Network connection
 Ethernet
 Wi-Fi

IP Mode
 DHCP
 Static IP

Save network settings



Un seul type de connexion peut être actif à la fois. Passer de l'Ethernet au Wi-Fi désactive l'interface Ethernet, et inversement.

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 IP fixe (par exemple, lors de la connexion directe à un chargeur de VE ou à un contrôleur industriel).
2. Si vous utilisez une IP statique, saisissez ce qui suit :
 - Adresse IP (par exemple, 192.168.10.101)
 - Masqueur de sous-réseau (typique /24 = 255.255.255.0)
 - Passerelle (routeur d'IP EV-lader)
 - Un serveur DNS (peut être le même que la passerelle)
Conseil : Si vous êtes directement connecté à un chargeur de véhicule électrique, saisissez l'adresse IP du chargeur pour la passerelle et le DNS.
3. Cliquez sur Enregistrer.
4. Herstart de Smart Connect.

Option B : Client Wi-Fi

Si le Wi-Fi est utilisé à la place de l'Ethernet, la connexion intelligente doit être configurée pour se connecter au réseau sans fil local du client.

- 1) Entrez les détails du réseau Wi-Fi*
 - SSID (nom du réseau Wi-Fi)
 - Mot de passe (mot de passe réseau Wi-Fi, WPA2-PSK uniquement)
- 2) Choisissez le mode IP (voir Ethernet DHCP ou paramètres statiques).
- 3) Cliquez sur Enregistrer.
- 4) Herstart de Smart Connect.

Après une connexion Wi-Fi réussie, le mode point d'accès s'éteint automatiquement.

** Note : Le Smart Connect ne prend en charge que 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. Vérifiez 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'attribue automatiquement une connexion, une adresse IP locale dans la plage 169.254.x.x pour 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 par 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 reviendra à une 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.
 - Pris en charge sous Windows 10+, macOS, Linux, iOS.
 - Redirige vers la page de configuration sécurisée.
- **Mode point d'accès Wi-Fi (mode AP)** :
 - Sorti de la boîte, et après une réinitialisation d'usine, le Smart Connect démarre en mode point d'accès si le bouton est pressé pendant 5 secondes.
 - SSID : SC < numéro de série >
 - Mot de passe : imprimé sur l'autocollant de l'appareil (clé WPA2 aléatoire).
 - Chiffrement : WPA2-PSK.

Configurer les paramètres MQTT (optionnel)

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

Connexion MQTT

- **Protocole** : MQTT sur TLS (mTLS)
- **Wanbetalingsmakelaar** : mqtt://broker.xemex-cloud.eu:8883
- **Site** : Identifiant d'installation optionnel



Le courtier Xemex sera disponible au premier trimestre 2026



Authentification

1. TLS mutuel (mTLS) – Par défaut et recommandé

- La connexion intelligente utilise son certificat de périphérique intégré pour s'authentifier auprès du courtier.
- Le champ CN du certificat contient le numéro de série du smart connect.
- Le courtier valide automatiquement la connexion intelligente en utilisant des autorités de certification racine de confiance.
- Note : La date et l'heure correctes sont requises ; sinon, le MQTT ne fonctionnera pas.

2. Nom d'utilisateur et mot de passe (optionnel)

- 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 web** ou l' **API HTTP**.

Datatransmissie (Smart Connect → Broker)

- La connexion intelligente publie un message à chaque fois qu'un nouveau télégramme P1/A1/TIC est reçu et analysé.
- La charge utile est un objet JSON qui ne contient que **des valeurs instantanées** (pas de compteurs cumulatifs).
- Les champs non disponibles dans le télégramme sont déclarés nuls.
- Chaque message contient un **horodatage** au format UTC Unix epoch.
- Exemple de structure thématique :
- `apparaten/<site>/smart-connect/<seriële>/data/...`

Configuration via l'interface web

1. Connectez-vous à l'interface web Smart Connect.
2. Allez dans **les paramètres MQTT**.
3. Choisissez si vous utilisez le courtier Xemex Cloud standard ou si vous entrez votre propre adresse de courtier.
4. Si nécessaire, fournissez le nom d'utilisateur et le mot de passe (uniquement pour les courtiers personnalisés).
5. Cliquez sur **Enregistrer les paramètres MQTT**.



6. Redémarrez la connexion intelligente pour établir la connexion MQTT.

Cloud settings

MQTT

Enable MQTT
 Disable MQTT

MQTT settings

Broker URL (e.g. "mqtt://broker.example.com:8883"):

Username (leave empty for mTLS auth):

Password:

Site (optional identifier used in topic):

5.2. HTTP Configuration API

Le Smart Connect fournit une API basée sur HTTP pour la gestion de configuration et de firmware.

Authentification

L'accès à l'API nécessite une authentification basique.

- **Nom d'utilisateur** : utilisateur
- **Mot de passe** : imprimé sur l'étiquette de l'appareil (Connexion : xxxxxxxx)

Une seule session utilisateur est autorisée à la fois.

Points d'extrémité

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

Point final	Méthodes	Description
/api/v1/config	PAK, PATCH	Obtenir ou modifier les paramètres de configuration des appareils
/api/v1/firmware	ALLEN, POSTE	Obtenez la version du firmware et l'état, ou activez une mise à jour du firmware
/api/v1/status	GO	Obtenez les informations d'état actuel de l'appareil
/api/v1/reset	POST	Réinitialisation douce, reconnexion au réseau
/api/v1/télégram	GO	Récupérez le télégramme P1 depuis l'appareil.

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 l'ensemble de la configuration du Smart Connect sous forme d'objet JSON. Cela inclut les réglages 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": "mqtt://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 seront modifiés – tous les autres paramètres resteront inchangés.

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

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

Exemple de requête PATCH (Mise à jour de la configuration WiFi) :

```
{
  "DefaultNetIf": "WiFi",
  "WiFi": {
    "ConnectionData": {
      "WiFiSSID": "XemexTesting",
      "WiFiPassword": "Xem3x123"
    },
    "IpMode": "DHCP"
  }
}
```



5.3. Modbus TCP/IP

La connexion intelligente A1/P1/TIC agit comme un pont entre un compteur intelligent et une station de recharge pour véhicules électriques ou un système de gestion d'énergie en diffusant des relevés électriques en temps réel via **Modbus TCP/ IP** sur le port 502. Ce service sera disponible à l'adresse IP obtenue via DHCP ou configuré statiquement lors de l'installation.

Informations générales

- Protocole : Modbus TCP/IP
- Port : 502 (port TCP Modbus standard)
- Adresse IP : Attribuée via DHCP ou configurée statiquement (voir Configuration réseau)
- Connexion maximale : Une seule connexion client TCP est prise en charge à la fois
- Identifiant d'unité (ID esclave) : Ignore – la connexion intelligente répond quel que soit l'identifiant de l'unité
- Fréquence des mises à jour du registre :
 - o SMR 5,0+ : Elke 1 seconde
 - o DSMR 4.2 : toutes les 10 secondes

Codes de fonction

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

- 0x03 : Lire les registres fonciers
- 0x04 : Lees s'inscrit

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

Carte de registre

La connexion intelligente émule un **compteur EMPPPO Phoenix Contact** (EEM-MA370 & EEM-MA371).

Registre Adress (Hex)	Longueur	Unité	Type de données	Description
0x8006	2	Volts	Float32	Tension de ligne L1 (U1)
0x8008	2	Volts	Float32	Tension de ligne L2 (U2)
0x800A	2	Volt	Float32	Tension de ligne L3 (U3)
0x800E	2	Amplis	Float32	L1 (I1) actuel
0x8010	2	Amplis	Float32	L2 actuel (I2)
0x8012	2	Amplis	Float32	L3 (I3) actuel
0x8016	2	Watts	Float32	Puissance active totale
0x801E	2	Watts	Float32	Puissance active L1
0x8020	2	Watts	Float32	Puissance active L2
0x8022	2	Watts	Float32	Puissance active L3
0x8100	2	kWh	Float32	Demande totale d'énergie active
0x8106	2	kWh	Float32	Approvisionnement total en énergie active



Format des données : IEEE 754 Floating Turn (32 bits, 2 registres Modbus par valeur)
 Ordre des octets : Big Endian par registre, avec ordre des registres échangés par mot
 (également appelé « Big Endian »), Woordruil » de « AB CD » → CD AB »)

La zone du registre **est automatiquement mise à jour** à chaque réception d'un nouveau télégramme sur l'interface A1/P1/TIC.

Lorsque plusieurs registres sont lus dans une même requête, toutes les valeurs retournées sont garanties de provenir du même **télégramme**, garantissant des instantanés cohérents.

Restrictions 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 sur la tension ne sont pas disponibles – les valeurs de tension sont 0 dans Modbus.

TIC (France)

- La puissance active par phase ne peut pas être négative. Lorsque l'énergie est exportée vers le réseau :



- La puissance active totale affichera une valeur négative (comme prévu).
- Le courant actif par phase rend 0 W même si l'exportation a lieu à cette phase.

Ces limitations sont dues aux spécifications DSMR et TIC et ne sont pas causées par le smart connect lui-même.

5.4. MQTT Configuration

Structure thématique du MQTT

Le Smart Connect publie des messages MQTT à chaque fois qu'un nouveau télégramme P1/A1/TIC est reçu et analysé avec succès.

La structure générale du thème est la suivante :

Apparaten/<Site>/Smart-Connect/<série>/Data/<metric>

Où :

- < site > est l'identifiant de site configuré
- < numéro de série > est le numéro de série Smart Connect
- < métrique > identifie le type de données publiées

Chaque charge utile est formatée en objet JSON et contient un horodatage au format UTC Unix epoch.

Vermogensmétriques (power_instant)

La métrique power_instant fournit des relevés électriques instantanés provenant de l'interface P1/A1/TIC. Le dongle envoie un message à chaque réception et analyse réussie d'un nouveau télégramme depuis l'interface P1/A1/TIC.

Les valeurs non disponibles dans le télégramme reçu sont signalées comme « nulles ».

apparaten/<site>/smart-connect/<seriële>/data/power_instant

Exemple de la cargaison



```

{
  "ts": 1773416802,
  "P": 1028,
  "E_IMPORT": 20641.251,
  "E_EXPORT": 9583.14,
  "U12": null,
  "U31": null,
  "U32": null,
  "l1": {
    "U": 234,
    "I": 0,
    "P": -128
  },
  "l2": {
    "U": 233,
    "I": 5,
    "P": 1289
  },
  "l3": {
    "U": 234,
    "I": 0,
    "P": -132
  }
}

```

Terrain	Type JSON	Description
TS	Quantité	Horodatage (UTC Unix-epoch)
E_IMPORT	Quantité	Demande totale d'énergie active en kWh
E_EXPORT	Quantité	Apport total d'énergie active en kWh
U12	Quantité	Tension ligne U12 en volts
U31	Quantité	Tension de ligne U31 en volts
U32	Quantité	Tension de ligne U32 en volts
P	Quantité	Consommation d'énergie en watts (nombre négatif signifie l'énergie fournie au réseau)
Dans	Objectif	Objet métrique pour la règle <i>n</i>
In.U	Quantité	Tension de phase en volts de Ln.
In.I	Quantité	Courant en ampères de Ln.
In.P	Quantité	Puissance en watts pour l'extrémité intérieure.

Message d'état périodique (device_counters)

La métrique device_counters fournit des statistiques périodiques de diagnostic et d'exécution de l'appareil Smart Connect. Il est destiné à surveiller l'état des dispositifs et l'état de l'analyse des télégrammes P1/A1/TIC.

apparatens/<site>/smart-connect/<série>/data/device_counters

Exemple de la cargaison

```
{
  "uptime": 1032561,
  "gw_ping_pass": 344105,
  "gw_ping_fail": 30,
  "internet_ping_pass": 335993,
  "internet_ping_fail": 8142,
  "telegrams_pass": 1028834,
  "telegrams_fail": 0,
  "telegrams_frame_fail": 0,
  "mqtt_event_errors": 0,
  "mqtt_event_connect": 1,
  "mqtt_send_pass": 1040530,
  "mqtt_send_fail": 0,
  "heap_free": 116840,
  "heap_min_free": 54588,
  "heap_largest_free": 65536,
  "heap_failed_allocs": 0
}
```

6. Accessoires

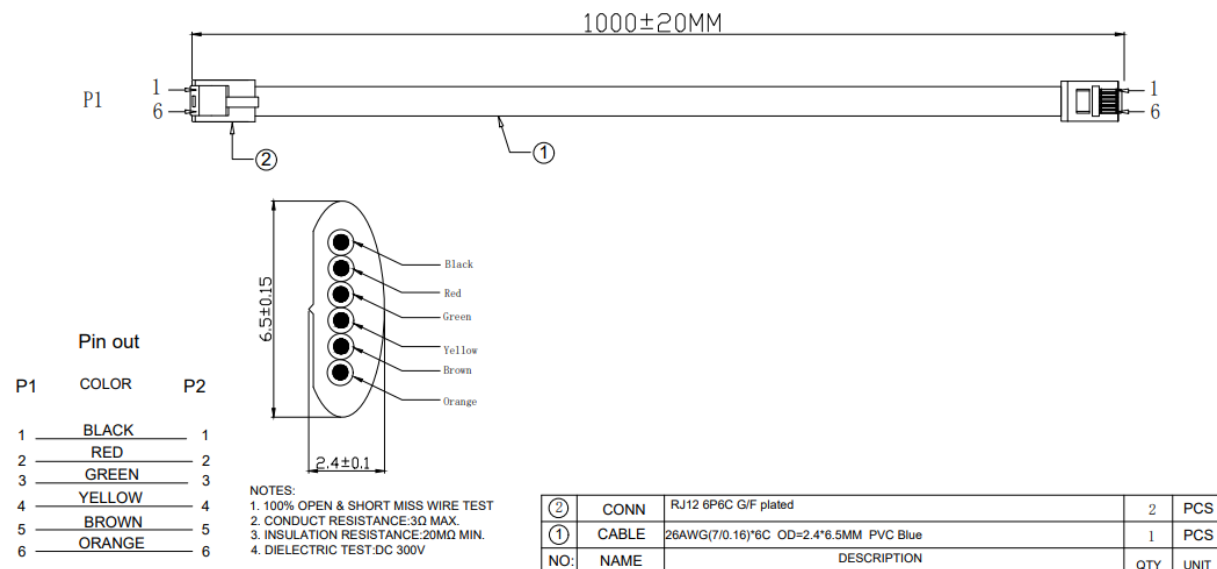
Alimentation externe.

Une alimentation externe peut être connectée au Smart Connect via l'interface USB-C.

Pour les exigences spécifiques qu'une alimentation externe doit satisfaire, voir le chapitre : Entrée d'alimentation. Il peut également être acheté chez Xemex (articles 530-333).

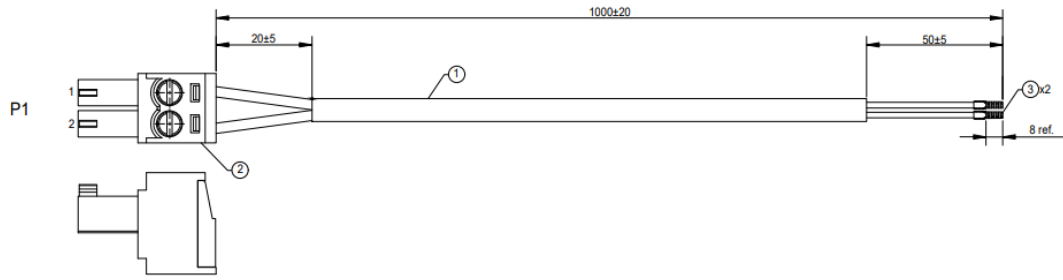
P1 Cable

Le câble droit P1 d'une longueur de 1 mètre peut être acheté chez Xemex (article 520-035) ou acheté vous-même selon la spécification suivante :



Câble TIC

Le câble TIC d'une longueur de 1 mètre peut être acheté chez Xemex (article 520-036) ou obtenu selon la spécification suivante :



PIN OUT

P1		
1	Red	ferrule
2	Blue	ferrule

No.	Part Number	Description	QTY	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/Erreur	Cause possible	Solution
Pas de lumière LED	<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'alimentation via P1 (disponible uniquement sur SMR5) - Adaptateur USB Defecte de RJ12-kabel 	<ul style="list-style-type: none"> - Connectez une alimentation USB-C (nécessaire pour le DSMR4.2) - Utilisez un adaptateur USB 5V fiable et vérifiez le câble RJ12 pour détecter des dommages
LED knippert rood/groen (1Hz) = Aucune donnée P1	<ul style="list-style-type: none"> - Incompatibilimètre de slimme (DSMR < 4.2) - Câble RJ12 incorrect ou endommagé - Port P1 non activé 	<ul style="list-style-type: none"> - N'utilisez que le DSMR 4.2 ou supérieur - Assurez-vous que le RJ12 est un câble droit avec la bonne broche et vérifiez s'il est endommagé - Demande d'activation du port P1 à l'opérateur de grille
LED clignote en bleu/rouge (1Hz) = aucune donnée P1	<ul style="list-style-type: none"> - Données P1 manquantes - Connexion intelligente en mode point d'accès 	<ul style="list-style-type: none"> - Configurateur wifi - N'utilisez que le DSMR 4.2 ou supérieur - Assurez-vous que le RJ12 est un câble droit avec la bonne broche et vérifiez s'il est endommagé - Demande d'activation du port P1 à l'opérateur de grille
LED knippert groen/oranje (1Hz) = Pas d'adresse IP	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune connexion réseau - Câble Ethernet défectueux ou incorrect - Pas d'IP sur DHCP 	<ul style="list-style-type: none"> - Câble de test avec un ordinateur portable ou un interrupteur - Vérifiez si le routeur fournit du DHCP et éventuellement définissez une IP statique via l'interface web (/config).
LED knippert rood/oranje (1Hz) = Pas de données et pas d'IP	<ul style="list-style-type: none"> - Les données P1 et la connexion réseau manquent toutes deux 	<ul style="list-style-type: none"> - Suivez les solutions des deux lignes ci-dessus
LED change de couleur en continu	<ul style="list-style-type: none"> - Smart Connect est en train d'initialiser 	<ul style="list-style-type: none"> - Attendez que le démarrage se termine (la LED devrait passer au vert)
Smart Connect plante ou redémarre fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentation électrique instable - Surcharge sur P1_OUT 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisez une source d'alimentation USB stable (5V 1A+) - Évitez d'alimenter les appareils externes via P1_OUT
Le chargeur de VE ne reçoit pas de données	<ul style="list-style-type: none"> - Smart Connect et charger ne sont pas sur le même sous-réseau - Configuration réseau incorrecte - Mauvais port TCP utilisé 	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que les deux appareils sont sur le même réseau local - Vérifiez les paramètres IP via /config - Vérifiez que le port Modbus TCP 502 est utilisé

La tension indique zéro	- Le DSMR 4.2 ne prend pas en compte les valeurs de tension	- Pas de descendance. C'est un comportement normal pour les mètres DSMR 4,2
-------------------------	---	---

8. Désarmement et mise au rebut

Veillez suivre cette séquence pour retirer 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. Si elle est connectée, retirez le câble d'alimentation de l'appareil.

Pour l'élimination de l'appareil, veuillez respecter sans exception les réglementations locales sur la protection des déchets et de l'environnement en vigueur. 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 transportés au point de déchet ou de recyclage concerné.

Composants	Mise au rebut
Circuits imprimés	Déchets électroniques : élimination conformément à la réglementation locale.
Pièces métalliques	Trié et emmené au point de collecte des déchets matériels.
Composants plastiques	Trié et emmené à l'usine de recyclage (regranulation).



9. Support technique

Coordonnées du support technique

Pour tout problème technique ou question, notre équipe de support dédiée est prête à vous aider. Veuillez utiliser les méthodes de contact suivantes pour demander de l'aide :

Email Support

Pour toute question générale, dépannage ou assistance technique, veuillez contacter 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.

Support téléphonique

Si vous préférez parler directement à un technicien, vous pouvez nous contacter à l'adresse suivante :
+32 32 01 95 95

Notre support téléphonique est disponible du lundi au vendredi pendant les heures de bureau habituelles. Si votre demande est en dehors des heures d'ouverture, veuillez laisser un ticket sur notre portail de support.

Portail de soutien

Pour accéder aux FAQ, guides de dépannage et soumission de tickets, visitez notre portail de support dédié à l'adresse suivante :

<https://xemex-support.freshdesk.com/nl/support/home>

Sociale media

Pour des informations non techniques, vous pouvez nous rendre visite via nos réseaux sociaux officiels :

Site web : www.xemex.eu

LinkedIn : <https://www.linkedin.com/company/xemex/posts/?feedView=all>