



Guide d'aide à l'installation

 **LoRa Propriétaire**

Version DTM82_a

SOMMAIRE

Produits concernés	3
Rappel concernant le mode LoRa propriétaire	4
I. Procédure d'installation	5
Configuration des paramètres Ethernet de votre PC	6
Préparation du récepteur et accès au serveur de configuration	7
Déclaration et configuration des capteurs	8
Activation des capteurs	9
Validation de la réception des données des capteurs.....	11
Positionnement et fixation des capteurs	12
Configuration des paramètres du récepteur.....	13
Raccordement du récepteur à l'automate ou à la GTB.....	15
II. Procédure d'installation spécifique au TX IO 600-040	17
Rappel des modes d'utilisation du TX IO 600-040.....	17
Procédure d'installation du TX IO en mode contrôle à distance	19
Procédure d'installation du TX IO en mode contrôle local	22
Procédure d'installation du TX IO en mode D2D	26
III. Procédure d'installation spécifique au TX MODBUS 600-041	29
Rappel des modes d'utilisation du TX MODBUS 600-041.....	29
Procédure d'installation du TX MODBUS.....	30
Activation du TX Modbus	32
ANNEXES	35
Recommandations de sécurité	36
Descriptif des produits.....	37
Choix du mode de communication (LoRa propriétaire vs LoRaWAN).....	46
Guide des bonnes pratiques radio en LoRa propriétaire.....	47
Calibration des transmetteurs CO2 (TX 600-023).....	48
Raccordement des TX PULSE aux compteurs d'impulsions	49
Raccordement du TX PULSE LED au compteur électrique.....	50
Raccordement de votre sonde 4/20mA au capteur TX 4/20 600-035.....	52
Fonctionnalités avancées des transmetteurs.....	53
Installation du répéteur de signal	54
Procédure de réinitialisation aux paramètres d'usine des produits	55
Aide au remplacement des batteries	56
Questions fréquentes.....	57

Produits concernés



Transmetteurs d'ambiance

- TX T&H AMB 600-021
- TX CO2 / VOC / T&H AMB 600-023



Transmetteurs de température endurcis

- TX TEMP INS 600-031
- TX TEMP CONT1 600-032
- TX TEMP CONT2 600-232
- TX T&H 600-034



Transmetteurs de télérelève

- TX PULSE 600-036
- TX PULSE ATEX 600-037
- TX PULSE LED 600-038



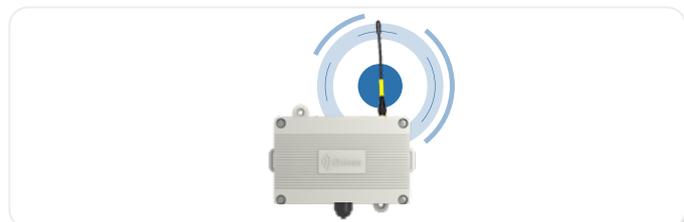
Transmetteurs industriels

- TX 4/20mA 600-035
- TX CONTACT 600-039
- TX IO 600-040
- TX MODBUS 600-041



Récepteurs

- RX MODBUS 500-302
- RX BACNET 500-312



Répéteur

- RX REPEATER 600-301

Rappel concernant le mode LoRa propriétaire

Dans le cadre d'une utilisation en mode LoRa propriétaire, les transmetteurs communiquent avec un récepteur Enless (Modbus ou BACnet) de manière à remonter les informations vers un automate / une GTC.



Modbus



Avec le récepteur Modbus, les transmetteurs envoient leurs informations au récepteur. Ce dernier range les données des capteurs dans une Table Modbus. Il est ensuite raccordé à un automate en Modbus RTU RS232/RS485 ou bien à un réseau IP.

BACnet



Avec le récepteur BACnet, les transmetteurs envoient leurs informations au récepteur. Ce dernier convertit les données des capteurs Enless en objets BACnet. Le récepteur BACnet peut être raccordé au réseau BACnet ou à l'automate suivants plusieurs modes (BACnet IP / BACnet MSTP).

Les capteurs Enless peuvent également être utilisés en mode **LoRaWAN** public ou privé. Veuillez-vous référer au guide d'aide à l'installation en mode LoRaWAN pour plus d'explications.

I. Procédure d'installation

Que ce soit dans le cadre d'une utilisation avec un récepteur Modbus ou avec un récepteur BACnet, le principe de configuration des produits est identique.

Étapes d'installation :

- ✓ Configuration des paramètres Ethernet de votre PC
- ✓ Préparation du récepteur et accès au serveur de configuration
- ✓ Déclaration et configuration des capteurs
- ✓ Activation des capteurs
- ✓ Validation de la réception des données des capteurs
- ✓ Configuration des paramètres du récepteur (Modbus ou BACnet)
- ✓ Raccordement du récepteur à l'automate ou à la GTB

Matériel nécessaire :



Capteurs et récepteur
Enless



Antenne longue portée
868MHz pour le récepteur



Alimentation pour le
récepteur (7.5 à 24VDC)



Câble Ethernet RJ45



Tournevis cruciforme



Tournevis plat
(Diamètre : 2.5mm)

Les TX IO 600-040 et TX MODBUS 600-041 ont des procédures d'installation spécifiques. Veuillez-vous référer au sommaire pour accéder aux procédures d'installation de ces produits.

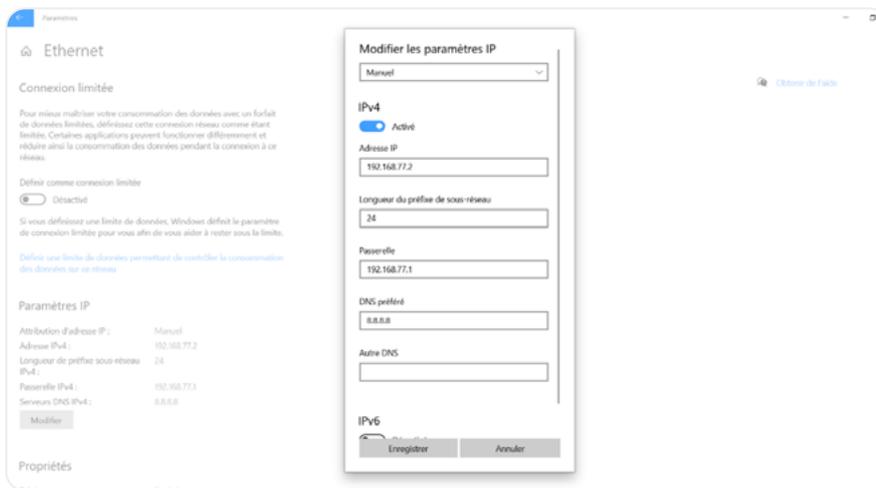
i



Configuration des paramètres Ethernet de votre PC

La configuration des produits se fera depuis le serveur embarqué dans le récepteur. Il sera donc nécessaire que vous puissiez accéder à l'interface de configuration de votre RX MODBUS ou RX BACNET. Cette configuration sera valable également pour l'accès aux serveurs de configuration des TX IO 600-040 et TX MODBUS 600-041.

Sur votre PC, configurez les paramètres Ethernet de manière à ce que le serveur de configuration soit accessible. Le serveur de configuration est accessible à l'adresse **192.168.77.77**



Exemple de paramètres IP ci-dessous :

- **Adresse IP** : 192.168.77.2
- **Longueur du préfixe de sous-réseau** : 24
- **Passerelle par défaut** : 192.168.77.1
- **DNS préféré** : 8.8.8.8
- **Masque de sous réseau (si disponible)** : 255.255.255.0

Une fois ces paramètres renseignés, le serveur IP de configuration devrait être accessible depuis votre navigateur à l'adresse **192.168.77.77** (veuillez éviter une utilisation sur Microsoft Edge).



Besoin d'assistance ?

Nous répondons aux questions techniques les plus fréquemment posées sur notre centre d'aide : enless-wireless.freshdesk.com. N'hésitez pas à le consulter et à utiliser la barre de recherche si besoin.



Préparation du récepteur et accès au serveur de configuration

Raccorder l'antenne longue portée du récepteur

Avant toute chose, n'oubliez pas de raccorder l'antenne longue portée (réf : ANT REN SMA LR 868MHz 1000-008) au connecteur SMA du récepteur.

Alimenter le récepteur

Ouvrez le boîtier du récepteur en dévissant les 4 vis du couvercle puis alimentez en externe votre récepteur (alimentation entre 7.5 à 24VDC).

Vous pouvez utiliser notre boîtier d'alimentation 12V (réf : POWER 1000-002).

Raccordez votre alimentation sur le bornier POWER du récepteur.

- Fil noir raccordé sur le bornier 0V
- Fil rouge raccordé sur le bornier V+

La consommation est normalement inférieure à 50mA à 12V. Pendant la phase d'installation des capteurs, il peut y avoir des pics à 500mA. Pour éviter tout problème veuillez maintenir 1A 12V sur le bornier d'alimentation.

Connecter le récepteur au PC

Le récepteur est fourni sans câble RJ45 Ethernet. Vous devez vous procurer un câble RJ45 pour poursuivre l'installation. Connectez le câble RJ45 au port de votre récepteur et également à la prise Ethernet de votre PC.

Jeux de LEDs du récepteur

Une fois votre récepteur alimenté et raccordé à votre PC, vous pourrez valider le bon comportement du produit à l'aide de ses LEDs :

LEDs extérieures

LED	Comportement	Signification
Rouge	Flash toutes les 1mn	Le récepteur est en fonctionnement
Verte – port Ethernet	Flash	Le récepteur se connecte au réseau ethernet
Orange – Port Ethernet	Flash	Le récepteur envoie des informations au réseau ethernet

LEDs intérieures

LED	Comportement	Signification
A	Flash	Le récepteur a reçu un message
B	Flash	Le récepteur a transmis un message
C	ON	Le récepteur est correctement alimenté

Accéder au serveur de configuration

Depuis votre navigateur, renseignez l'adresse suivante : **192.168.77.77** pour accéder au serveur de configuration.



Déclaration et configuration des capteurs

Onglet TX CONFIG

La première étape, une fois que nous avons accédé au serveur de configuration, sera de déclarer les transmetteurs que vous souhaitez appairer au récepteur. Pour rappel, vous pouvez appairer jusqu'à 50 transmetteurs maximum avec le récepteur.

i

Seuls les récepteurs ayant une version de firmware > à la **X.X.8864** supportent 50 capteurs. Les versions antérieures supportent 40 capteurs.

La déclaration des transmetteurs se fait en cliquant sur le bouton **AJOUT TX** depuis l'**onglet TX CONFIG** du serveur. Renseignez les informations de configuration.

Ajout TX

Type Tx: TX I&H AMB 600-021

Localisation: []

ID LoRa: []

Périodicité: 1 minute

+ Options

Enregistrer

- Choisissez le type de capteur
- Indiquez la localisation du capteur (ex :bureau)
- Renseignez l'ID LoRa (fourni sur l'étiquette du transmetteur)
- Choisissez la périodicité de transmission
- Faire apparaitre les options supplémentaires
Les fonctionnalités avancées sont expliquées en Annexe *
- Bouton d'enregistrement des paramètres

Répétez l'opération pour tous les capteurs à configurer. La liste des capteurs que vous avez déclarés s'affiche sur la page.

Vous pouvez à tout moment reprendre la configuration d'un transmetteur ou bien le supprimer à l'aide des boutons d'édition ou de suppression. Nous vous recommandons d'exporter votre fichier de configuration au format CSV afin de conserver votre configuration.

La configuration des capteurs est terminée.

Enless Wireless | CONFIG TX | CONFIG RX | RÉSEAU | MODBUS | LoRa

Configuration des transmetteurs (TX) [+ Ajout TX]

Reference TX	Localisation	ID LoRa	Périodicité	
TX I&H AMB 600-021	TEST	11095	5 mins	[Edit] [Delete]
TX PULSE ATEX 600-037	TEST	9325	5 mins	[Edit] [Delete]
TX CO2 AMB 600-023	TEST	14401	5 mins	[Edit] [Delete]

[Export CSV] [Import CSV]

i

Les TX IO 600-040 et TX MODBUS 600-041 ont des procédures d'installation spécifiques. Veuillez-vous référer au sommaire pour accéder aux procédures d'installation de ces produits.



Activation des capteurs

Ouvrez les boîtiers des transmetteurs que vous souhaitez activer.



Vérifiez que les transmetteurs sont bien en mode LoRa propriétaire. Validez que le jumper de chaque transmetteur est bien positionné sur les deux broches et qu'il est en mode LoRa propriétaire (voir pages annexes*). Si ce n'est pas le cas, veuillez positionner les jumpers correctement avant de passer à l'activation des produits.

Activer le premier transmetteur (au choix)

*Raccordez la batterie de l'un de vos transmetteurs et validez son jeu de LED.

Voir paragraphe suivant.

Pour les transmetteurs TX IO 600-040 et TX MODBUS 600-041, veuillez-vous référer à leurs procédures d'installations spécifiques (cf.sommaire).

Signification des jeux de LED des capteurs

Phase 1 Démarrage du capteur			Phase 2 Dialogue avec le récepteur		
L1	L2	L3	L1	L2	L3
Flash toutes les 5s	Flash quand le capteur envoie un message	Flash quand le récepteur répond	Flash toutes les 5s	Flash quand le capteur envoie un message	Flash quand le récepteur répond

Phase 3 Statut de l'installation			
	L1	L2	L3
Succès signal bon	OFF	OFF	ON (30s)
Succès signal faible	OFF	ON (30s)	OFF
Echec de l'installation	ON (30s)	OFF	OFF

Phase 4 Fonctionnement		
L1	L2	L3
Flash toutes les 1mn en cas d'alarme	Flash à chaque envoi de trame	Flash toutes les 1mn

Répétez cette opération pour tous les transmetteurs que vous souhaitez activer.



Ne pas alimenter les capteurs simultanément. Les alimenter un par un et attendre que le précédent soit correctement activé avant d'alimenter le suivant.

Activation des capteurs

Configuration des transmetteurs (TX)

	Référence TX TX PULSE ATEX 600-037
	Référence TX TX CO2 AMB 600-023
	Référence TX TX TEMP INS 600-031

Validez l'activation des transmetteurs depuis le serveur

Dans l'onglet **CONFIG TX**, rafraichissez la page de votre navigateur. Une pastille de validation doit apparaître devant les transmetteurs que vous venez d'activer. Une pastille rouge signifie que la configuration est en cours de récupération. N'hésitez pas à attendre quelques instants et à rafraîchir votre page si les pastilles vertes n'apparaissent pas.



Validation de la réception des données des capteurs Onglet RÉSEAU

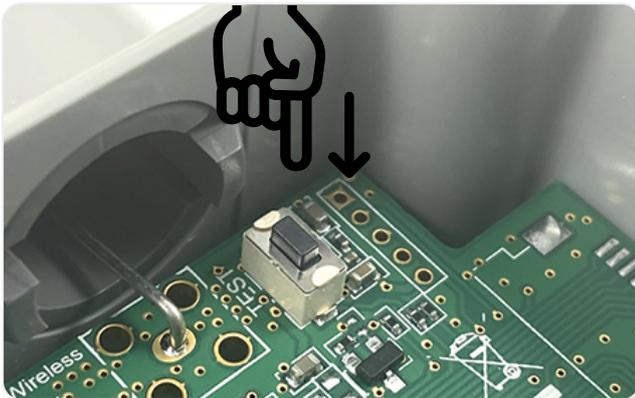
Référence TX	Regu il y a	Identifiant	Localisation	Valeur 1	Valeur 2	Valeur 3	Valeur 4	Valeur 5	Qualité Signal	RSSI	Batterie
TX PULSIF ATEX 600-027	2 min	9325	TEST	0	0	0	0000	0000		-50 dBm	
TX CO2 AHD 600-028	2 min	14431	TEST	26.6 °C	47.4 %	9 ppb	470 ppm	0000		-52 dBm	
TX TEMP INS 600-085	2 min	8738	TEST	26.0 °C				0000		-53 dBm	

Onglet « RÉSEAU »

Dans l'onglet « RÉSEAU », les trames des transmetteurs que vous venez d'alimenter doivent remonter à la périodicité qui a été configurée. Cet onglet vous permet de valider la bonne réception des trames des capteurs. Nous vous recommandons d'utiliser cette page comme outil d'audit sur site, afin de valider que les niveaux de signal RSSI pour la réception des sondes sont bons.

Bouton poussoir

Positionnez les transmetteurs aux emplacements où ils seront installés sur site. Nous vous invitons à utiliser le bouton poussoir situé sur les cartes électroniques des capteurs pour forcer l'envoi de trames de test.



La LED L2 (orange) flash lorsque vous appuyez sur le bouton poussoir. Cela signifie qu'une trame a bien été envoyée par le transmetteur. Vous devriez constater dans l'onglet RÉSEAU la bonne réception de la trame de test.



Jusqu'à -105 dBm
Bon signal



De -106 à -112 dBm
Signal moyen



Au delà de -112 dBm
Signal faible
(installation du répéteur obligatoire)

Signal RSSI

En contrôlant les niveaux de signal RSSI depuis le serveur, vous pourrez déterminer si des répéteurs doivent être installés.

La procédure d'installation des répéteurs est explicitée en pages annexes*.

Une fois ces vérifications effectuées vous pourrez passer à l'installation définitive des transmetteurs.



Positionnement et fixation des capteurs

Positionnement

Le bon positionnement des transmetteurs est très important et influe significativement sur la qualité de propagation des ondes radio. Si votre transmetteur est mal positionné, vous réduirez la distance de couverture radio.

Pour maximiser les performances des transmetteurs, veuillez respecter les points décrits ci-dessous :



- Positionnez les transmetteurs le plus haut possible.
- Nous recommandons de positionner les transmetteurs à minimum 1,50m de hauteur.
- Veillez à ce que l'antenne du transmetteur pointe toujours vers le haut.

Fixation

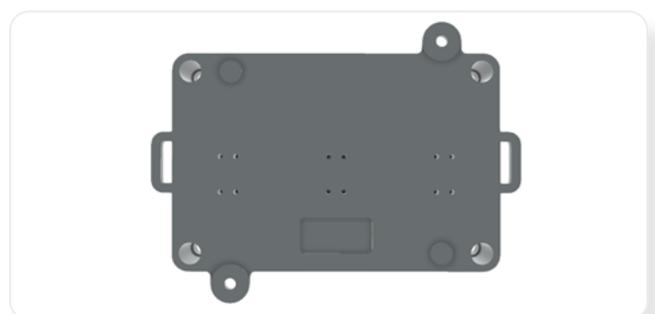
La fixation des transmetteurs se fait à l'aide des ergots de fixation murale. Ces ergots sont prévus pour une fixation par vis. Les ergots des transmetteurs d'ambiance (boîtiers blancs) se trouvent à l'intérieur des transmetteurs. Pour les transmetteurs endurcis (boîtiers gris), vous pouvez également utiliser les passages pour collier de fixation sur les côtés du boîtier.

Capteurs d'ambiance



La fixation des transmetteurs se fait à l'aide des ergots de fixation murale. Ces ergots sont prévus pour une fixation par vis et se trouvent à l'intérieur des transmetteurs.

Capteurs endurcis



La fixation du produit peut être faite grâce à des colliers, des ergots pour vis, ou bien grâce à un rail DIN.



Configuration des paramètres du récepteur

Onglet RX CONFIG

Une fois que la configuration et l'activation des capteurs est terminée, la dernière phase consiste à déterminer les paramètres de communication du récepteur avant son raccordement à la GTC.

Comme vu précédemment, Enless propose deux références de récepteurs LoRa :

- RX MODBUS 500-302
- RX BACNET 500-312

Les options de configuration de ces deux récepteurs seront donc différentes.

Dans les deux cas, sur le serveur de configuration, rendez-vous dans l'onglet **CONFIG RX**.



Configuration du RX MODBUS 500-302

The screenshot shows the 'CONFIG RX' tab with the following settings:

- Vitesse: 9600
- Bit de données: 8
- Bit de stop: 1
- Parité: Aucune
- ID Modbus: 1
- 1er registre: 31000
- Interface: RS485 (selected)
- Modbus: Modbus (selected)
- DHCP: DHCP ON (selected)

ID Modbus du récepteur
1er registre à partir duquel les informations des transmetteurs devront s'incrémenter dans la table Modbus.

Déterminez l'interface de communication du récepteur lorsque vous souhaitez communiquer en RTU : RS232 / RS485

Paramètres IP pour la communication en Modbus IP

Faites correspondre les paramètres de communication du récepteur avec ceux de votre automate

The screenshot shows the 'Table Modbus' with the following data:

Registre	Hexadécimal	Décimal	Interprétation
24	0000	0	Identifiant HI
25	2460	9325	Identifiant LO
26	050c	1292	Type 5 / Version 12
27	0000	0	Status
28	0000	0	Status Alarme
29	0000	0	
30	0000	0	Entrée 1 contact sec - mot fort 0 pulses
31	0000	0	Entrée 1 contact sec - mot faible 0 pulses
32	0000	0	
33	0000	0	Entrée 2 contact sec - mot fort 0 pulses
34	0000	0	Entrée 2 contact sec - mot faible 0 pulses
35	0000	0	
36	0000	0	Entrée 3 collecteur ouvert - mot fort 0 pulses
37	0000	0	Entrée 3 collecteur ouvert - mot faible 0 pulses
38	0000	0	
39	0000	0	
40	0000	0	
41	0003	3	Nombre de trames envoyées 3
42	7fca	-54	Valeur RSSI -54 dBm
43	0000	0	0 mins depuis dernière lecture

Une fois la configuration du récepteur terminée, vous pouvez cliquer sur l'onglet **MODBUS** pour accéder à la table du récepteur. Lorsque vous sélectionnez un transmetteur sur la gauche de l'écran, les registres dans lesquels remontent ses informations s'affichent dans la Table Modbus. Vous avez la possibilité d'enregistrer cette table Modbus avec le bouton « Export CSV »



Configuration du RX BACNET 500-312

Paramètres du récepteur BACnet

Vitesse: 115200
 Bit de données: 8
 Bit de stop: 1
 Parité: Aucune

Mode Device Mode Objet

Sélectionnez le protocole de communication

MSTP MSTP + BBMD
 IP IP + MSTP
 DHCP OFF DHCP ON

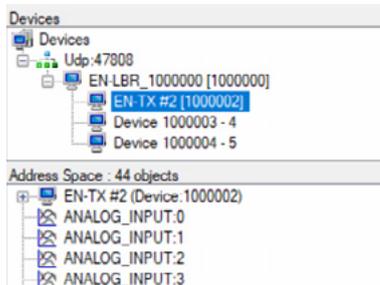
Adresse IP: 192.168.1.77
 Masque de sous-réseau: 255.255.255.0
 Passerelle: 0.0.0.0
 Port UDP: 47808
 Réseau: 1
 Réseau Virtuel: 2
 Device ID: 1000000
 Base ID TX: 1000001
 Adresse MSTP: 1

Différents modes d'utilisation du RX BACnet

Mode Device

Chaque capteur appairé au récepteur apparaîtra comme un device BACnet sur le réseau lors du discover. Seuls les objets des capteurs appairés au récepteur seront accessibles après le discover.

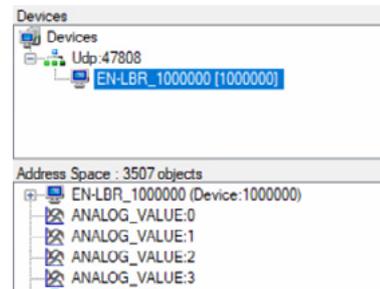
Exemple de discover en mode Device avec YABE



Mode Objet

Le récepteur affichera tous les objets BACnet qu'il peut contenir lors du discover.

Exemple de discover en mode Objet avec YABE



Lorsque vous modifiez la configuration de vos récepteurs, nous vous invitons à redémarrer votre récepteur afin que les changements soient pris en compte. Le redémarrage s'effectue grâce au bouton REBOOT dans l'onglet Admin de la page **CONFIG RX**.





Raccordement du récepteur à l'automate ou à la GTB

La partie configuration est terminée.
 Vous pouvez désormais raccorder le récepteur à l'automate.

Raccordement à l'automate

RX MODBUS 500-302

Raccordement TCP/IP

Utilisez le port Ethernet RJ45 du récepteur pour vous raccorder en TCP/IP

Raccordement RS485 RTU

Bornier récepteur	Description	Connexion à l'automate
A	RS485 – A	RS485 – A
B	RS485 - B	RS485 - B
GND	Signal GND	Signal GND

Raccordement RS232 RTU

Bornier récepteur	Description	Connexion à l'automate
Tx	Sortie transmission	Rx
Rx	Entrée réception	Tx
GND	Signal GND	Signal GND

RX BACNET 500-312

Raccordement TCP/IP

Utilisez le port Ethernet RJ45 du récepteur pour vous raccorder en TCP/IP

Raccordement MSTP

Bornier récepteur	Description	Connexion à l'automate
A	RS485 – A	RS485 – A
B	RS485 - B	RS485 - B
GND	Signal GND	Signal GND

Alimentez en externe votre récepteur (alimentation entre 7.5 à 24VDC).
 Nous vous recommandons d'utiliser notre boîtier d'alimentation 12V (réf : POWER 1000-002).
 Raccordez votre alimentation sur le bornier POWER du récepteur.

- Fil noir raccordé sur le bornier 0V
- Fil rouge raccordé sur le bornier V+

Pour éviter tout problème veuillez maintenir 1A 12V sur le bornier d'alimentation.



Raccordement du récepteur à l'automate ou à la GTB

Jeux de LED du récepteur

Une fois votre récepteur alimenté et raccordé à votre automate, vous pourrez valider son bon comportement à l'aide de ses LEDs. Le comportement des LEDs du récepteur est décrit ci-dessous :

LED	Comportement	Signification
A	Flash	Le récepteur a reçu un message
B	Flash	Le récepteur a transmis un message
C	ON	Le récepteur est correctement alimenté
D	Flash	Message de communication transmis
E	Flash	Message de communication reçu
F	OFF	Fonctionnalité non définie

II. Procédure d'installation spécifique au TX IO 600-040

Rappel des modes d'utilisation du TX IO 600-040

Le TX IO offre aux intégrateurs Enless différentes possibilités de pilotage. Pour rappel, le TX IO dispose de 2 entrées et 4 sorties relais pilotables. Il peut être utilisé sur 3 modes distincts qui seront configurables depuis le serveur embarqué dans le transmetteur.

Par défaut, le TX IO est livré prêt à être utilisé en mode contrôle à distance.

Pour changer le mode d'utilisation du TX IO, veuillez accéder à son serveur de configuration (même procédure que pour l'accès au serveur des récepteurs décrite page 7 de ce guide).

Mode 1 : contrôle à distance (mode par défaut)



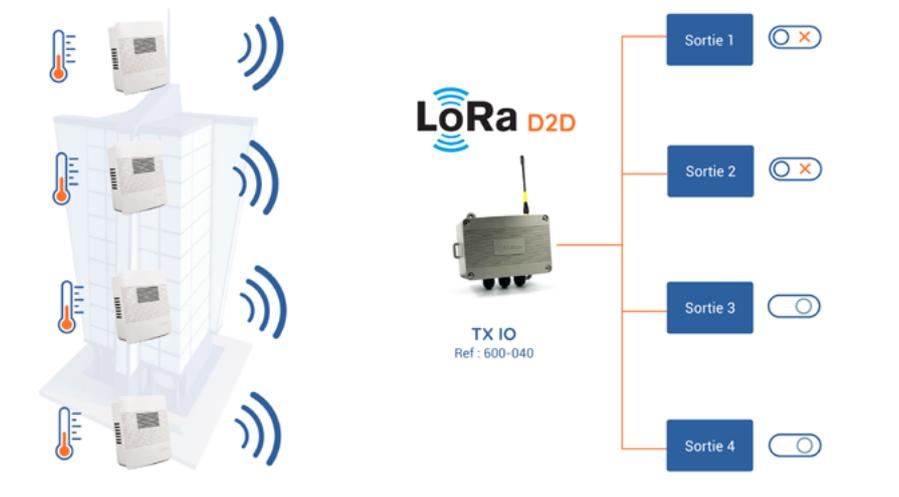
Le transmetteur TX IO remonte le statut de ses entrées vers le récepteur, et pilote ses sorties sur commande du récepteur. Lorsque le TX I/O est configuré dans ce mode, il se comporte comme n'importe quel autre transmetteur Enless avec la fonctionnalité supplémentaire de pouvoir recevoir un message du récepteur pour contrôler les 4 sorties relais.

Mode 2 : contrôle local



Le TX IO pilote ses sorties en fonction des valeurs d'entrées et envoie des messages de reporting au récepteur. Le TX IO peut être configuré pour mapper les entrées numériques aux sorties relais avec un délai configurable. Cela permet de s'assurer que le relais n'effectue pas une correspondance instantanée en cas de changement momentané de l'état de l'entrée.

Mode 3 : D2D (Device to Device)



Le TX IO dialogue avec des capteurs LoRa Enless (4 maximum) et pilote ses sorties en fonction des seuils d'alarmes configurés sur les transmetteurs.



Pour changer le mode d'utilisation du TX IO, veuillez accéder à son serveur de configuration (même procédure que pour l'accès au serveur des récepteurs décrite page 7 de ce guide).

Procédure d'installation du TX IO en mode contrôle à distance

Déclaration et configuration du TX IO depuis le serveur du récepteur

La procédure de déclaration du TX IO est la même que pour les autres transmetteurs. Voir page 8 de ce guide.

Activation du TX IO

Une fois déclaré sur l'interface du récepteur, vous pouvez activer le TX IO en l'alimentant.

Le TX IO peut être alimenté soit :

- Par un bloc d'alimentation Enless 12V réf : POWER 1000-002- Recommandé
- Par une alimentation principale de 7.5 à 24V / 1A

Utilisez uniquement une alimentation certifiée CE.

Dans les deux cas, raccordez votre alimentation sur le bornier POWER du TX IO.

- Fil noir raccordé sur le bornier 0V
- Fil rouge raccordé sur le bornier V+

Vérification du jeu de LED du TX IO

Le TX IO essaye de dialoguer avec le récepteur et ses LEDs (à l'intérieur du boîtier) fournissent le statut de l'installation :

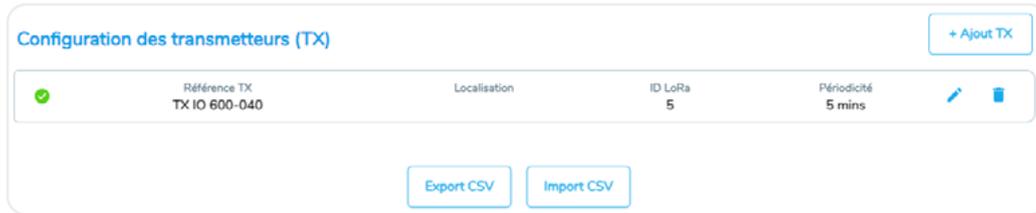
Statut de l'installation

	L1	L2	L3	L4
Comportement	Toujours ON	ON	ON	ON
Signification	Capteur alimenté	Échec de l'installation	Installation réussie mais signal radio faible	Installation réussie et signal bon

Validation de l'activation du TX IO depuis le serveur du récepteur

Dans l'onglet **CONFIG TX**, rafraichissez la page de votre navigateur. Une pastille de validation doit apparaître devant le TX IO que vous venez d'activer.

Une pastille rouge signifie que la configuration est en cours de récupération. N'hésitez pas à attendre quelques instants et à rafraîchir votre page si la pastille verte n'apparait pas.



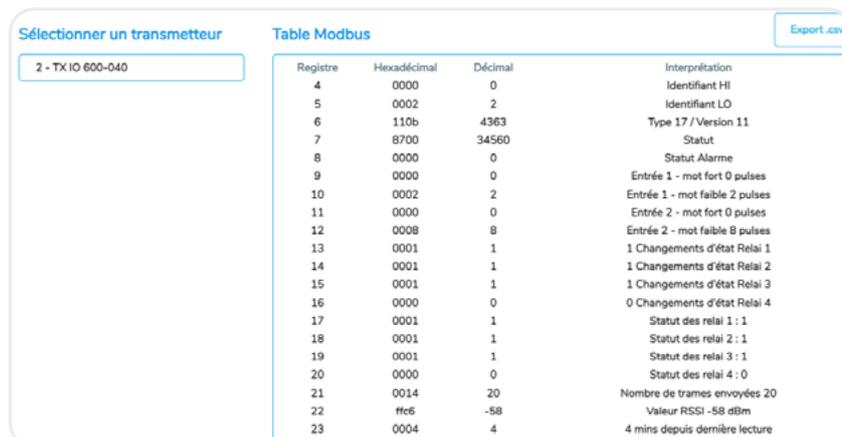
Dans l'onglet **RÉSEAU**, les trames du TX IO que vous venez d'alimenter doivent remonter à la périodicité qui a été configurée. Cet onglet vous permet de valider la bonne réception des trames du TX IO.



Visualisation de la table Modbus

Cliquez sur l'onglet « **MODBUS** ». Lorsque vous sélectionnez le TX IO sur la gauche de l'écran, les registres dans lesquels remontent ses informations s'affichent dans la Table Modbus.

Vous avez la possibilité d'enregistrer cette table Modbus avec le bouton « Export CSV »



Pilotage des relais

Avec un RX MODBUS 500-302

Le pilotage des relais s'effectue en écrivant dans les registres Statut des relais de la table Modbus. Vous pouvez par exemple activer le relais 1 en changeant la valeur du registre statut correspondant (0 = OFF / 1 = ON).

Avec un RX BACNET 500-312

Le pilotage des relais s'effectue en écrivant dans les objets Statut des relais. Vous pouvez par exemple activer le relais 1 en changeant la valeur de l'objet statut correspondant (0 = OFF / 1 = ON).

Étape optionnelle - Visualisation du statut des entrées et des sorties depuis le serveur

La procédure d'accès au serveur de configuration du TX IO est identique à celle du récepteur. L'adresse par défaut pour l'accès au serveur du TX IO est **192.168.77.77** (veuillez éviter une utilisation sur Microsoft Edge).

Dans l'onglet **STATUT** vous pouvez voir l'affichage de l'état des entrées numériques et les comptages depuis la mise sous tension. En bas de l'onglet, vous pouvez voir l'affichage de l'état des relais ON ou OFF et le nombre de fois où l'état a été commuté depuis l'alimentation du TX IO.

Vous pouvez tester l'état du relais en cliquant sur le bouton Actionner Relais. Le relais s'active pendant une seconde.

Entrées		
Entrée	Statut	Nombre
Entrée 1	OFF	2
Entrée 2	OFF	8

Sorties			
Relais	Statut	Nombre	Bouton
Relais 1	ON	1	Actionner relais
Relais 2	ON	1	Actionner relais
Relais 3	ON	1	Actionner relais
Relais 4	OFF	0	Actionner relais

Procédure d'installation du TX IO en mode contrôle local

Dans ce mode, le TX IO peut être configuré pour mapper les entrées numériques aux sorties relais avec un délai configurable.

Alimentation du TX IO

Le TX IO peut être alimenté soit :

- Par un bloc d'alimentation Enless 12V réf : POWER 1000-002 (Recommandé)
- Par une alimentation principale de 7.5 à 24V / 1A

Utilisez uniquement une alimentation certifiée CE.

Dans les deux cas, raccordez votre alimentation sur le bornier POWER du TX IO.

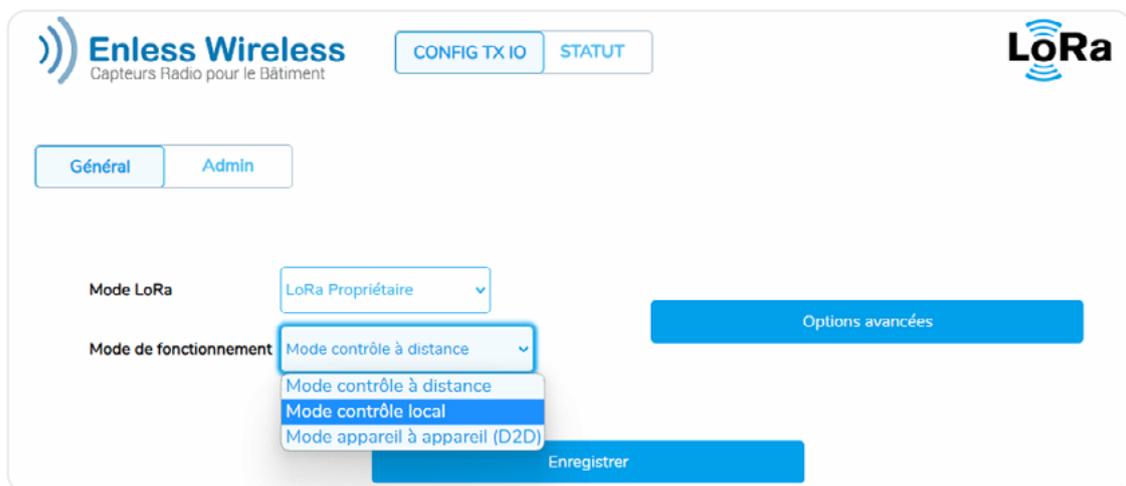
- Fil noir raccordé sur le bornier 0V
- Fil rouge raccordé sur le bornier V+

Accès au serveur de configuration du TX IO

La procédure d'accès au serveur de configuration du TX IO est identique à celle du récepteur. L'adresse par défaut pour l'accès au serveur du TX IO est **192.168.77.77** (veuillez éviter une utilisation sur Microsoft Edge).

Sélection du mode Contrôle Local

Sélectionnez le mode de fonctionnement Contrôle local depuis l'interface **CONFIG TxIO**. Une fois sélectionné, redémarrez votre TX IO pour que le changement de mode soit pris en compte grâce au bouton Reboot depuis l'onglet Admin du serveur du TX IO.



Configuration des paramètres du TX IO depuis son serveur embarqué

Dans l'onglet **CONFIG TxIO**, configurez vos relais en sélectionnant pour chaque relais :

- L'entrée : entrée 1 ou entrée 2
- Le mode du relais : normalement fermé ou normalement ouvert

Normalement fermé : correspond à un état de repos fermé. Lorsque le statut est à 0, le relais est fermé. Lorsque le statut est à 1, le relais est ouvert.

Normalement ouvert : correspond à un état de repos ouvert. Lorsque le statut est à 0, le relais est ouvert. Lorsque le statut est à 1, le relais est fermé.

- Le délai : 1 sec, 5 sec, 10 sec, 30 sec, 60 sec ou 120 sec.

The screenshot shows a configuration interface with the following elements:

- Mode LoRa**: Dropdown menu set to "LoRa Propriétaire".
- Mode de fonctionnement**: Dropdown menu set to "Mode contrôle local".
- Relais 1**: Entrée 1, Normalement ouvert, 5 Sec.
- Relais 2**: Entrée 1, Normalement fermé, 5 Sec.
- Relais 3**: Entrée 2, Normalement fermé, 5 Sec.
- Relais 4**: Entrée 2, Normalement ouvert, 5 Sec.
- Options avancées**: A blue button below the relay settings.
- Enregistrer**: A large blue button at the bottom of the configuration area.

Cliquez sur **Enregistrer** pour sauvegarder votre configuration.

Visualisation du statut des entrées et des sorties

Dans l'onglet **STATUT** vous pouvez voir l'affichage de l'état des entrées numériques et des relais, ainsi que le nombre de changements d'états depuis la mise sous tension.

Vous pouvez tester l'état des relais en cliquant sur le bouton **Actionner Relais**. Le relais sélectionné s'active pendant une seconde.

Le TX IO est désormais configuré, vous pouvez le désactiver.

The screenshot shows a status interface with two sections:

Entrées		
Entrée	Statut	Nombre
Entrée 1	OFF	4
Entrée 2	OFF	14

Sorties			
Relais	Statut	Nombre	Bouton
Relais 1	OFF	4	Actionner relais
Relais 2	OFF	2	Actionner relais
Relais 3	OFF	2	Actionner relais
Relais 4	OFF	2	Actionner relais

Version 0.1.11

Déclaration du TX IO sur le serveur du récepteur

Voir page 8 la même procédure que les autres transmetteurs.

Activation du TX IO

Une fois déclaré sur l'interface du récepteur, vous pouvez activer le TX IO en l'alimentant.

Le TX IO peut être alimenté soit :

- Par un bloc d'alimentation Enless 12V réf : POWER 1000-002 – Recommandé
- Par une alimentation principale de 7.5 à 24V / 1A

Utilisez uniquement une alimentation certifiée CE.

Dans les deux cas, raccordez votre alimentation sur le bornier POWER du TX IO.

- Fil noir raccordé sur le bornier 0V
- Fil rouge raccordé sur le bornier V+

Vérification du jeu de LED du TX IO

Le TX IO essaye de dialoguer avec le récepteur et ses LEDs (à l'intérieur du boîtier) fournissent le statut de l'installation :

Statut de l'installation

				
Comportement	Toujours ON	ON	ON	ON
Signification	Capteur alimenté	Échec de l'installation	Installation réussie mais signal radio faible	Installation réussie et signal bon

Validation de l'activation du TX IO depuis le serveur du récepteur

Dans l'onglet **CONFIG TX**, rafraîchissez la page de votre navigateur. Une pastille de validation doit apparaître devant le TX IO que vous venez d'activer.

Une pastille rouge signifie que la configuration est en cours de récupération. N'hésitez pas à attendre quelques instants et à rafraîchir votre page si la pastille verte n'apparaît pas.

Configuration des transmetteurs (TX) + Ajout TX

	Référence TX TX IO 600-040	Localisation	ID LoRa 5	Périodicité 5 mins	 
---	-------------------------------	--------------	--------------	-----------------------	---

Export CSV Import CSV

Dans l'onglet **RÉSEAU**, les trames du TX IO que vous venez d'alimenter doivent remonter à la périodicité qui a été configurée. Cet onglet vous permet de valider la bonne réception des trames du TX IO.

Réseau de transmetteurs Effacer les données Export .csv

Référence TX	Reçu il y a	Identifiant	Localisation	Valeur 1	Valeur 2	Valeur 3	Valeur 4	Valeur 5	Qualité Signal	RSSI	Batterie
1 + TX IO 600-040	4 mins	5		0	0		8000	0000		-59 dBm	

Visualisation de la table Modbus

Cliquez sur l'onglet « **MODBUS** ». Lorsque vous sélectionnez le TX IO sur la gauche de l'écran, les registres dans lesquels remontent ses informations s'affichent dans la Table Modbus.

Vous avez la possibilité d'enregistrer cette table Modbus avec le bouton « Export CSV »

Sélectionner un transmetteur Export.csv

2 - TX IO 600-040

Registre	Hexadécimal	Décimal	Interprétation
4	0000	0	Identifiant HI
5	0002	2	Identifiant LO
6	110b	4363	Type 17 / Version 11
7	8700	34560	Statut
8	0000	0	Statut Alarme
9	0000	0	Entrée 1 - mot fort 0 pulses
10	0002	2	Entrée 1 - mot faible 2 pulses
11	0000	0	Entrée 2 - mot fort 0 pulses
12	0008	8	Entrée 2 - mot faible 8 pulses
13	0001	1	1 Changements d'état Relai 1
14	0001	1	1 Changements d'état Relai 2
15	0001	1	1 Changements d'état Relai 3
16	0000	0	0 Changements d'état Relai 4
17	0001	1	Statut des relai 1 : 1
18	0001	1	Statut des relai 2 : 1
19	0001	1	Statut des relai 3 : 1
20	0000	0	Statut des relai 4 : 0
21	0014	20	Nombre de trames envoyées 20
22	ffe6	-58	Valeur RSSI -58 dBm
23	0004	4	4 mins depuis dernière lecture

Procédure d'installation du TX IO en mode D2D

En mode D2D, le TX IO dialogue avec des capteurs LoRa Enless (4 maximum) et pilote ses sorties en fonction des seuils d'alarmes configurés sur les transmetteurs.

Alimentation du TX IO

Le TX IO peut être alimenté soit :

- Par un bloc d'alimentation Enless 12V réf : POWER 1000-002 – Recommandé
- Par une alimentation principale de 7.5 à 24V / 1A

Utilisez uniquement une alimentation certifiée CE.

Dans les deux cas, raccordez votre alimentation sur le bornier POWER du TX IO.

- Fil noir raccordé sur le bornier 0V
- Fil rouge raccordé sur le bornier V+

Accès au serveur de configuration du TX IO

La procédure d'accès au serveur de configuration du TX IO est identique à celle du récepteur. L'adresse par défaut pour l'accès au serveur du TX IO est 192.168.77.77 (veuillez éviter une utilisation sur Microsoft Edge).

Sélection du mode D2D

Sélectionnez le mode de fonctionnement D2D depuis l'interface CONFIG TxIO. Une fois sélectionné, redémarrez votre TX IO pour que le changement de mode soit pris en compte grâce au bouton Reboot depuis l'onglet Admin du serveur du TX IO.

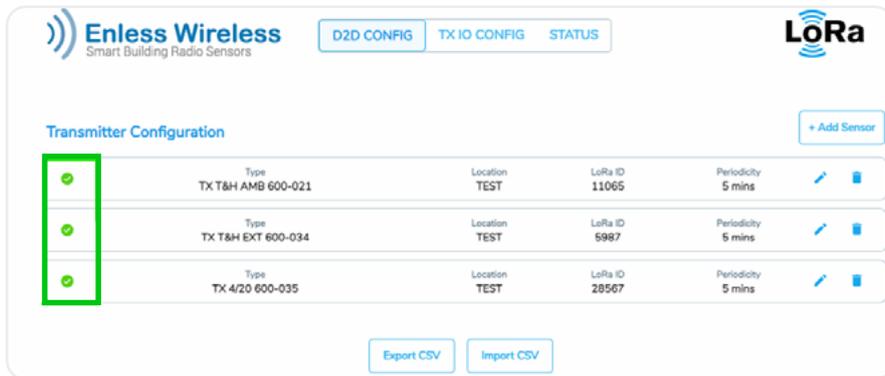
Déclaration et configuration des seuils d'alarmes des transmetteurs

Dans l'onglet CONFIG D2D, vous devez déclarer les transmetteurs que vous souhaitez appairer au TX IO. La procédure est la même que lorsque vous déclarez des transmetteurs sur un récepteur (**voir page 8**).

La configuration des seuils d'alarmes se fait depuis les options avancées (**voir pages annexes** de ce document).

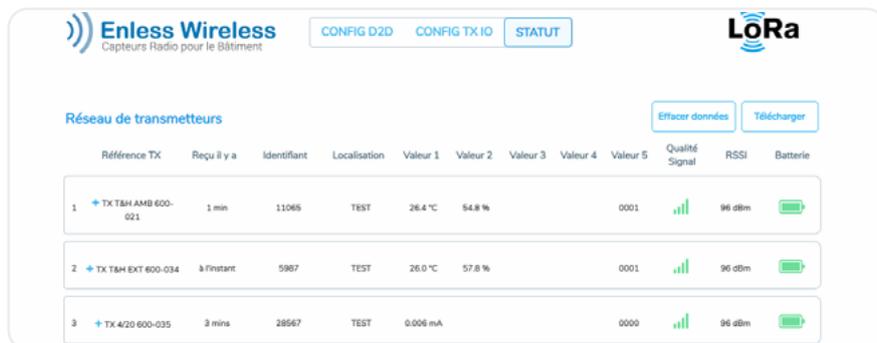
Activation des capteurs

L'activation des capteurs est décrite **page 9** de ce guide.



Validation de la réception des informations des capteurs

Dans l'onglet **STATUT**, dans la rubrique **Réseau** de transmetteurs les trames des transmetteurs que vous venez d'alimenter doivent remonter à la périodicité qui a été configurée. Cet onglet vous permet de valider la bonne réception des trames des transmetteurs. Nous vous recommandons d'utiliser cette page comme outil d'audit sur site, afin de valider que les niveaux de signal RSSI pour la réception des sondes sont bons.



Configuration des relais

Dans l'onglet CONFIG TX IO, les relais peuvent être associés aux seuils d'alarmes des capteurs que nous venons de configurer.

Pour ce faire, pour chaque relais sélectionnez :

- L'ID du transmetteur configuré
- Le mode du relais : normalement fermé ou normalement ouvert
 - Normalement fermé** : correspond à un état de repos fermé. Lorsque le statut est à 0, le relais est fermé. Lorsque le statut est à 1, le relais est ouvert.
 - Normalement ouvert** : correspond à un état de repos ouvert. Lorsque le statut est à 0, le relais est ouvert. Lorsque le statut est à 1, le relais est fermé.
- Le type d'alarme pour déclencher un relais.

The screenshot shows the 'CONFIG TX IO' tab in the Enless Wireless interface. It features a navigation bar with 'Général' and 'Admin' tabs. The main configuration area includes:

- Mode LoRa**: LoRa Propriétaire
- Mode de fonctionnement**: Mode appareil à appareil (D2D)
- Identifiant**: Four dropdown menus for Relais 1 (11065), Relais 2 (5987), Relais 3 (28567), and Relais 4 (--Désactivé--).
- Mode du relais**: Four dropdown menus for Relais 1 (Normalement ouvert), Relais 2 (Normalement ouvert), Relais 3 (Normalement fermé), and Relais 4 (Normalement fermé).
- Type d'alarme**: Four dropdown menus for Relais 1 (Temp haute), Relais 2 (Temp haute), Relais 3 (Analog haute(mA)), and Relais 4 (--Désactivé--).

Buttons for 'Options avancées' and 'Enregistrer' are visible at the bottom.

Visualisation du statut des sorties

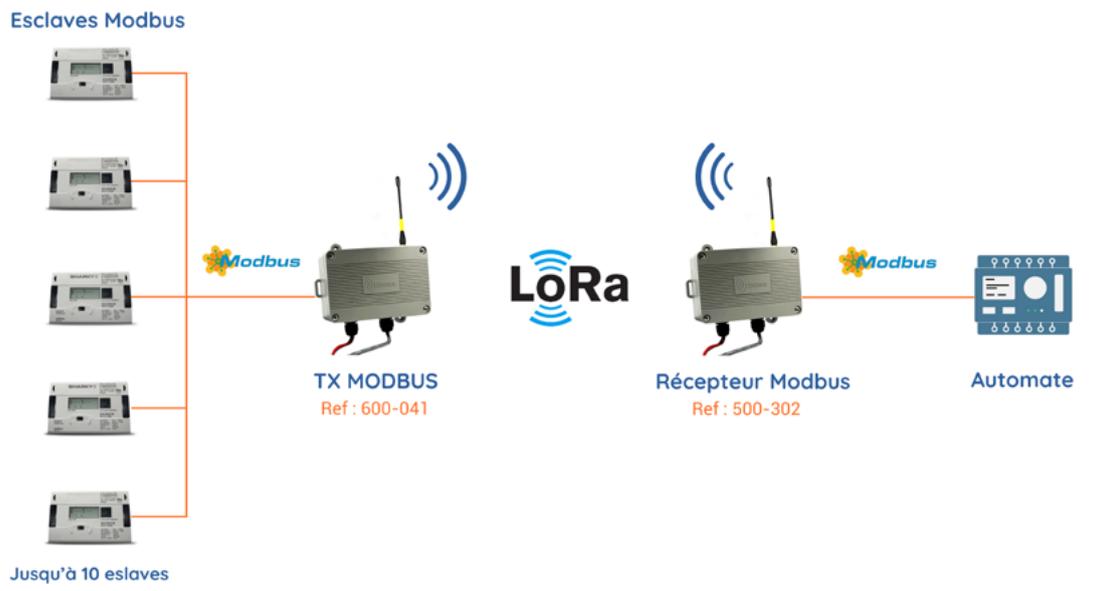
Dans l'onglet **STATUT** dans la rubrique **Sorties**, vous pouvez voir l'affichage de l'état des relais ON ou OFF et le nombre de fois où l'état a été commuté depuis l'alimentation du TX IO. Vous pouvez tester l'état du relais en cliquant sur le bouton Actionner Relais. Le relais s'active pendant une seconde.

Relais	Statut	Nombre	Bouton
Relais 1	ON	1	Actionner relais
Relais 2	OFF	0	Actionner relais
Relais 3	OFF	0	Actionner relais
Relais 4	OFF	0	Actionner relais

III. Procédure d'installation spécifique au TX MODBUS 600-041

Rappel des modes d'utilisation du TX MODBUS 600-041

Le TX MODBUS permet la lecture / écriture dans 60 registres Modbus.
Ces registres peuvent être répartis sur 10 esclaves Modbus maximum. Pour rappel, le TX MODBUS communiquera avec un RX MODBUS Enless, sur le mode LoRa propriétaire.



Procédure d'installation du TX MODBUS

Déclaration et configuration du TX Modbus depuis l'interface du récepteur :

Rendez-vous sur le serveur de configuration du récepteur (voir pages 6 et 7 la procédure d'accès au serveur du récepteur). Sur le serveur de configuration du récepteur, l'onglet **Config TX** permet la déclaration et la configuration du TX MODBUS qui sera appairé au récepteur.

Pour configurer votre TX MODBUS, cliquez sur le bouton **+Ajout TX**. Une nouvelle fenêtre apparaît.

Cliquez sur **+Options** pour configurer l'esclave et les registres que le TX Modbus devra lire/écrire :

Choisissez le type de transmetteur

Indiquez la localisation du TX

Renseignez l'ID LoRA (fourni sur l'étiquette du transmetteur)

Choisissez la périodicité de transmission

Cliquez sur le bouton +Options pour configurer les registres à lire/écrire sur l'esclave

Sélectionnez un numéro d'esclave entre 1 et 10

Entrez un ID Modbus pour l'esclave (de 1 à 254)

Paramètres de communication

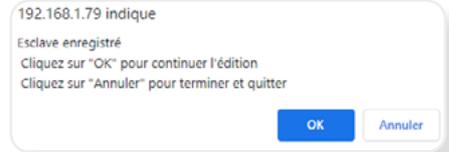
Configuration des registres :
Fournissez les adresses des registres à lire/écrire sur l'esclave (maximum 6 registres par esclave). Sélectionnez la taille et le type de chaque registre

ID Modbus	Vitesse	Parité	Bit de stop	Bit de données
1	115200	none	1	8

Registre	Numéro de registre	Taille de registre	Type de registre
Registre 1	1	16 bits	Input
Registre 2	2	16 bits	Input
Registre 3	3	16 bits	Hold
Registre 4	4	16 bits	Hold
Registre 5	5	16 bits	Coil
Registre 6	6	16 bits	Coil

Enregistrer

Lorsque vous cliquez sur Enregistrer, un message apparait



Si vous souhaitez déclarer d'autres esclaves sur ce même TX MODBUS, vous pouvez cliquer sur **OK** et continuer l'édition en indiquant un nouveau numéro d'esclave.

Numéro d'esclave: 2

ID Modbus	Vitesse	Parité	Bit de stop	Bit de données
2	115200	none	1	8

	Numéro de registre	Taille de registre	Type de registre
Registre 1	11	16 bits	Input
Registre 2	12	16 bits	Input
Registre 3	13	16 bits	Hold
Registre 4	14	16 bits	Hold
Registre 5	15	16 bits	Coil
Registre 6	16	16 bits	Coil

Enregistrer

Une fois votre configuration terminée vous pourrez cliquer sur **Enregistrer**, puis **Annuler** pour terminer et quitter.



Le récepteur RX MODBUS 500-302 prend en charge 50 transmetteurs maximum. Chaque esclave configuré sur un TX MODBUS équivaut à un transmetteur dans la table Modbus du récepteur.

Il est possible de configurer plusieurs esclaves avec le même ID Modbus afin de lire ou écrire dans plus de 6 registres sur cet esclave.

Activation du TX Modbus

Alimentation du TX Modbus

Le TX Modbus peut être alimenté soit :

- Par un bloc d'alimentation Enless 12V
Réf : POWER 1000-002 - Recommandé
- Par une alimentation principale de 7.5 à 24V.
Caractéristique du courant pour l'alimentation du TX Modbus en 12Vdc : 1A max
Utilisez uniquement une alimentation 12V certifiée CE

Dans les deux cas, les fils seront raccordés au bornier POWER du TX Modbus :

- Fil noir raccordé sur le bornier 0V
- Fil rouge raccordé sur le bornier V+

Vérification du jeu de LED du TX Modbus

Lorsque vous l'alimentez, le TX Modbus essaye de dialoguer avec le récepteur. Vous pouvez vous référer aux LED du TX Modbus pour en savoir plus sur le statut de l'installation.

Phase d'installation :

LED	Comportement	Signification
A	OFF	
B	OFF	
C	Flash toutes les 5 secondes	
D	Flash lorsqu'un message est envoyé	ON pendant 30 secs si installation réussie mais signal faible
E	Flash lorsqu'un message est reçu	ON pendant 30 secs si installation réussie
F	OFF pendant la séquence d'installation	ON pendant 30 secs si échec d'installation

Fonctionnement normal :

A	B	C	D	E	F
Flash lorsque le message est envoyé sur Comms	Flash lorsqu'un message est reçu sur Comms	ON	Flash lorsque le message est envoyé sur RF	Flash lorsqu'un message est reçu sur RF	OFF

Validation de l'activation du TX Modbus depuis le serveur du récepteur

Dans l'onglet CONFIG TX, rafraîchissez la page de votre navigateur. Une pastille de validation verte doit apparaître devant les esclaves du TX Modbus que vous venez d'activer.

Une pastille rouge signifie que la configuration est en cours de récupération. N'hésitez pas à attendre quelques instants et à rafraîchir votre page si les pastilles vertes n'apparaissent pas.



Dans l'onglet « RÉSEAU », les trames reprenant le contenu des registres des esclaves lus par le TX Modbus que vous venez d'alimenter doivent remonter à la périodicité qui a été configurée. Cet onglet vous permet de valider la bonne réception des trames du TX Modbus.

Référence TX	Reçu il y a	Identifiant	Localisation	Valeur 1	Valeur 2	Valeur 3	Valeur 4	Valeur 5	Qualité Signal	RSSI	Batterie
1 TX MODBUS 600-041(1)	4 mins	20	TEST	0000	0000	0011	00be	003f		-58 dBm	
2 TX MODBUS 600-041(2)	4 mins	20	TEST	0000	0013	0000	0000	003f		-58 dBm	

Nous vous recommandons d'utiliser cette page comme outil d'audit sur site, afin de valider que les niveaux de signal RSSI pour la réception des trames sont bons.

Visualisation de la table Modbus

Cliquez sur l'onglet « MODBUS ». Lorsque vous sélectionnez un esclave sur la gauche de l'écran, les registres dans lesquels remontent ses informations s'affichent dans la Table Modbus. Vous avez la possibilité d'enregistrer cette table Modbus avec le bouton « Export CSV ».

Registre	Hexadécimal	Décimal	Interprétation
4	0000	0	Identifiant HI
5	0014	20	Identifiant LO
6	1201	4609	Type 18 / Version 1
7	0101	257	Numero d'esclave 1 / ID esclave 1
8	003f	63	Statut Alarme
9	0000	0	Registre 1 HI: 0
10	0000	0	Registre 1 LO: 0
11	0000	0	Registre 2 HI: 0
12	0000	0	Registre 2 LO: 0
13	0000	0	Registre 3 HI: 0
14	0011	17	Registre 3 LO: 17
15	0000	0	Registre 4 HI: 0
16	00be	190	Registre 4 LO: 190
17	0000	0	Registre 5 HI: 0
18	0000	0	Registre 5 LO: 0
19	0000	0	Registre 6 HI: 0
20	0000	0	Registre 6 LO: 0
21	002b	43	Nombre de trames envoyées 43
22	ffc1	-63	Valeur RSSI -63 dBm
23	0000	0	0 mins depuis dernière lecture

Écriture dans la table Modbus

Il est possible d'écrire dans les registres de la table Modbus pour chaque esclave.

NB : l'écriture ne peut être faite que sur les registres de type "Hold" ou "Coil".

Étape optionnelle : vérification des paramètres et du statut des esclaves depuis le serveur du TX Modbus

La procédure d'accès au serveur de configuration du TX MODBUS est identique à celle du récepteur. L'adresse par défaut pour l'accès au serveur du TX MODBUS est **192.168.77.77**.

L'onglet **PARAMETRES ESCLAVES** du serveur du TX Modbus vous montrera comment la lecture des esclaves a été configurée à partir du récepteur.

Numéro Esclave	ID Modbus	Registre 1	Vitesse (bps)	Parité	Bits d'arrêt	Bits de données
Esclave 1	1	1	115200	N	1	8
Esclave 2	2	11	115200	N	1	8
Esclave 3	3	21	115200	N	1	8
Esclave 4	-	-	-	-	-	-
Esclave 5	-	-	-	-	-	-
Esclave 6	-	-	-	-	-	-
Esclave 7	-	-	-	-	-	-
Esclave 8	-	-	-	-	-	-
Esclave 9	-	-	-	-	-	-

L'onglet **STATUT ESCLAVES** vous montrera les données lues par le TX MODBUS sur les esclaves. Vous pouvez confirmer la remontée des mêmes données et valeurs des registres que dans la table Modbus du récepteur.

Numéro Esclave	Statut d'alarme	Reg 1 HI	Reg 1 LO	Reg 2 HI	Reg 2 LO	Reg 3 HI	Reg 3 LO	Reg 4 HI	Reg 4 LO	Reg 5 HI	Reg 5 LO	Reg 6 HI	Reg 6 LO
Esclave 1	003f	0000	0000	0000	0000	0000	0011	0000	00be	0000	0000	0000	0000
Esclave 2	003f	0000	0000	0000	0013	0000	0000	0000	0000	0000	00be	0000	0000
Esclave 3	0015	0000	0000	0000	0007	0000	0000	0046	0000	0000	0000	0000	02bc
Esclave 4	003f	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
Esclave 5	003f	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
Esclave 6	003f	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
Esclave 7	003f	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
Esclave 8	003f	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

ANNEXES



Recommandations de sécurité

- La sécurité des produit Enless n'est garantie que s'ils sont utilisés conformément à leur application. Leur entretien ne doit être effectué que par des personnes qualifiées.
- Risque d'explosion si les batteries des capteurs sont remplacées par une référence incorrecte. Veuillez-vous référer à l'**annexe page 52** pour le remplacement des batteries des capteurs.
- Les capteurs doivent être installés dans un environnement suffisamment ventilé pour qu'il n'y ait aucun risque de surchauffe interne. Ils ne doivent pas être recouverts par des objets tels que des journaux, des tissus, des rideaux, etc.
- Les capteurs ne doivent jamais être exposés à des sources de chaleur trop importantes (ex : collés à des équipements de chauffage...)
- Ne placez pas les capteurs à proximité d'objets générant des flammes (ex : bougies, chalumeaux, etc...)
- Les capteurs ne doivent pas être exposés à des agents chimiques agressifs ou des solvants

Rappel concernant l'utilisation du transmetteur TX PULSE ATEX 600-037

Selon la directive ATEX 1999/92/CE, seuls les intervenants formés au travail dans les zones à risque sont autorisés à installer le transmetteur TX PULSE ATEX 600-037. Aucune modification ne peut être apportée sur le transmetteur TX PULSE ATEX 600-037.

Conditions spéciales pour une utilisation sûre

Dans le cas d'une installation avec un compteur gaz, les fils de sortie du transmetteur TX PULSE ATEX 600-037 doivent être raccordés à un matériel de sécurité intrinsèque certifié. Cette combinaison doit être compatible avec les règles de sécurité intrinsèques Uo, Io, Po, Co, Lo spécifiées sur l'étiquette apposée sur le transmetteur.

Certifications

Le transmetteur TX PULSE ATEX 600-037 est certifié ATEX :



II 1 G

Ex ia IIC T3 Ga

LCIE 14 ATEX 3013 X

-20°C ≤ Tamb ≤ +55°C

Pile : 3,6 V Ramway ER34615 uniquement.

Uo:3,9 V ; Io : 11,47 mA ; Po : 11,18 mW ; Co : 617 µF ; Lo : 270 mH.

Batterie

Le transmetteur TX PULSE ATEX 600-037 est livré avec une batterie modèle RAMWAY ER34615.

Seul ce modèle de pile RAMWAY ER34615 peut être utilisé avec le transmetteur TX PULSE ATEX 600-037.

Ces piles sont disponibles auprès de la société Enless Wireless – 45 ter avenue de Verdun 33520

Bruges (France). Téléphone : 05 56 37 97 47 – Mail : contact@enless.fr

AVERTISSEMENT – DANGER POTENTIEL DE CHARGE ELECTROSTATIQUE

Le transmetteur TX PULSE ATEX 600-037 ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide.

Descriptif des produits

Transmetteurs d'ambiance

Références produits

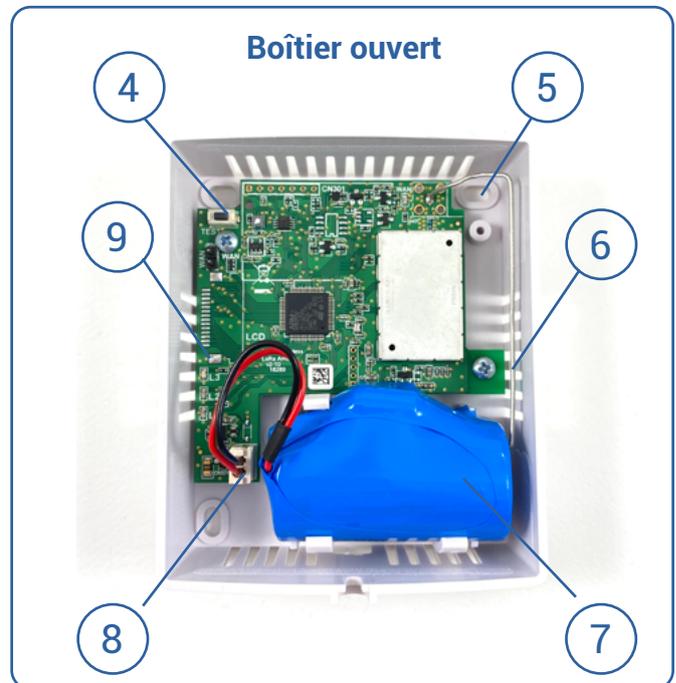
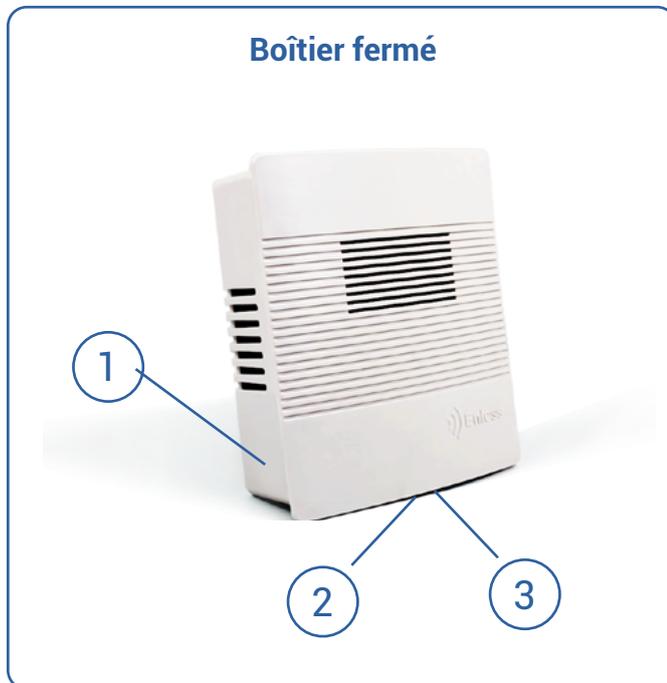
TX T&H AMB 600-021
TX CO2/VOC/T&H AMB 600-023

Applications

Mesure du confort et de la
qualité de l'air intérieur

Identification

LoRa ID (sur l'étiquette
des capteurs)



1. Etiquette d'identification
2. Vis de fermeture du capot
3. Ergot de fermeture du boîtier

4. Bouton poussoir pour tester l'envoi de trames
5. Trou pour fixation murale
6. Antenne
7. Batterie remplaçable
8. Connecteur pour raccordement de la pile
9. Voyants LED (L1, L2, L3)

Descriptif des produits

Transmetteurs de température

Références produits

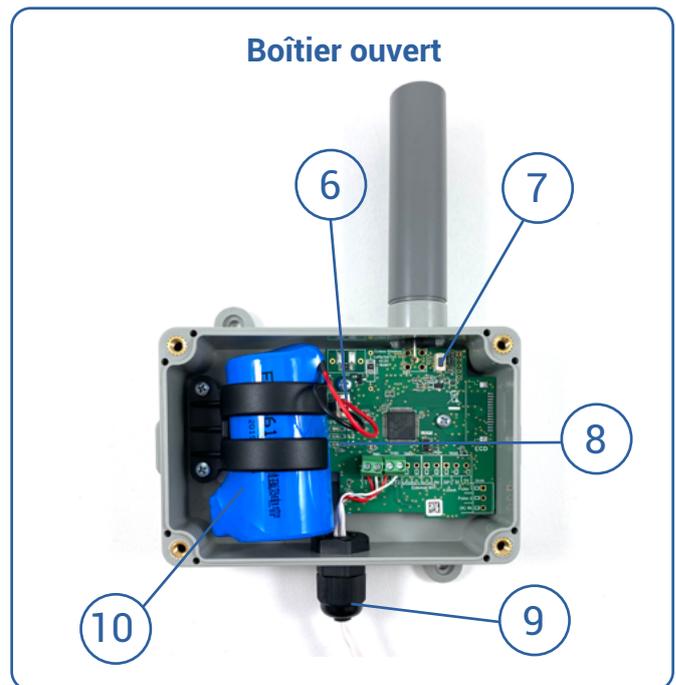
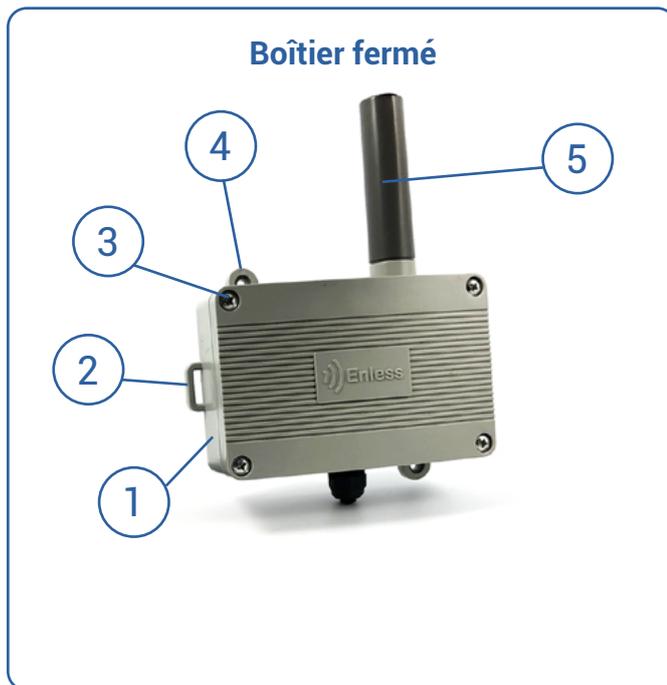
TX TEMP INS 600-031
TX TEMP CONT1 600-032
TX TEMP CONT2 600-232
TX T&H EXT 600-034

Applications

Mesure de la température dans des environnements outdoor ou industriels

Identification

LoRa ID (sur l'étiquette des capteurs)



1. Etiquette d'identification
2. Passage pour collier de fixation
3. Vis de fermeture du capot
4. Ergot de fixation murale
5. Antenne

6. Connecteur pour raccordement de la pile
7. Bouton poussoir pour tester l'envoi de trames
8. Voyants LED (L1, L2, L3)
9. Presse étoupe pour passage des sondes externes (contact ou température humidité)
10. Batterie remplaçable

Descriptif des produits

Transmetteurs de télérelève de compteurs

Références produits

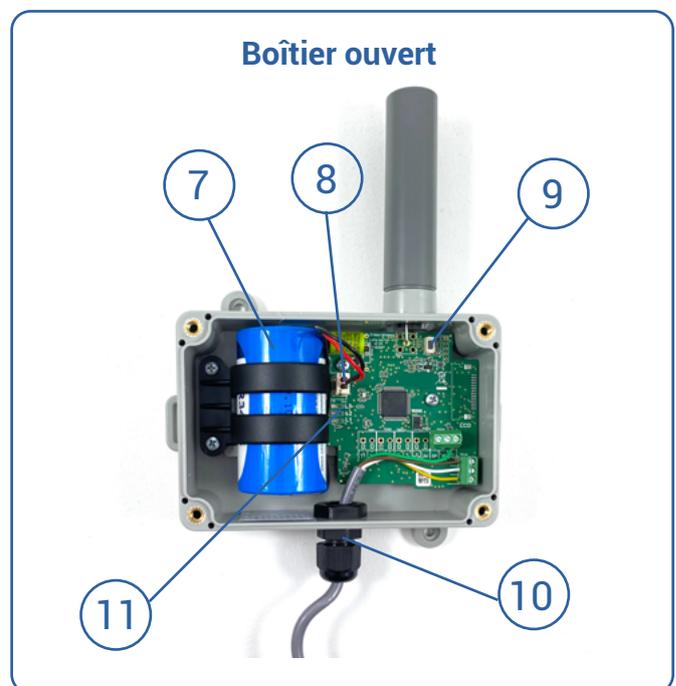
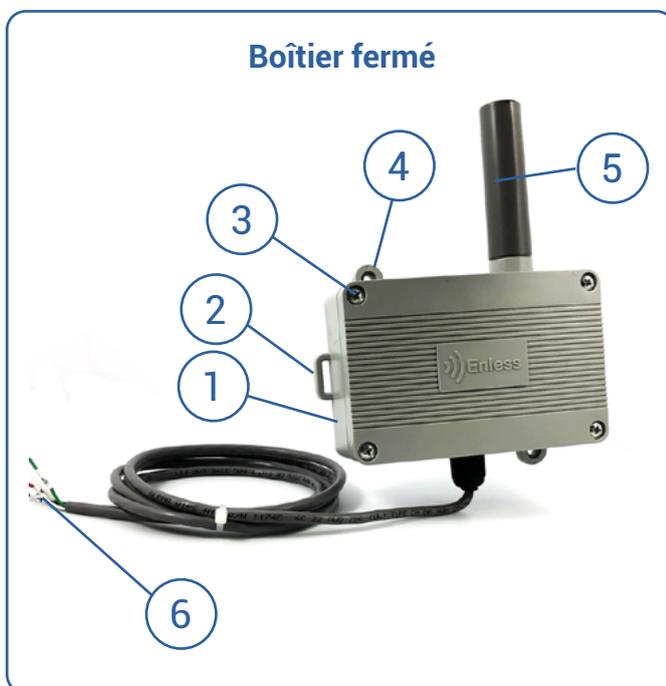
TX PULSE 600-036
TX PULSE ATEX 600-037
TX PULSE LED 600-038

Applications

Comptage des consommations de compteurs (eau, électricité, gaz...)

Identification

LoRa ID (sur l'étiquette des capteurs)



1. Etiquette d'identification
2. Passage pour collier de fixation
3. Vis de fermeture du capot
4. Ergot de fixation murale
5. Antenne
6. Câble de raccordement au(x) compteur(s)/câble de contact

7. Batterie remplaçable
La batterie ATEX du TX PULSE HP ATEX 600-037 est disponible auprès de la société Enless Wireless (contact@enless.fr)*
8. Connecteur pour raccordement de la pile
9. Bouton poussoir pour tester l'envoi de trames
10. Presse étoupe pour passage des câbles de raccordement (compteur ou contact)
11. Voyants LED (L1, L2, L3)

* Attention, il y a des risques d'explosion si la batterie est remplacée par une batterie de type incorrect. Mettre au rebut les batteries usagées conformément aux instructions.

Descriptif des produits

Transmetteurs industriels

Référence produit

TX 4/20mA 600-035

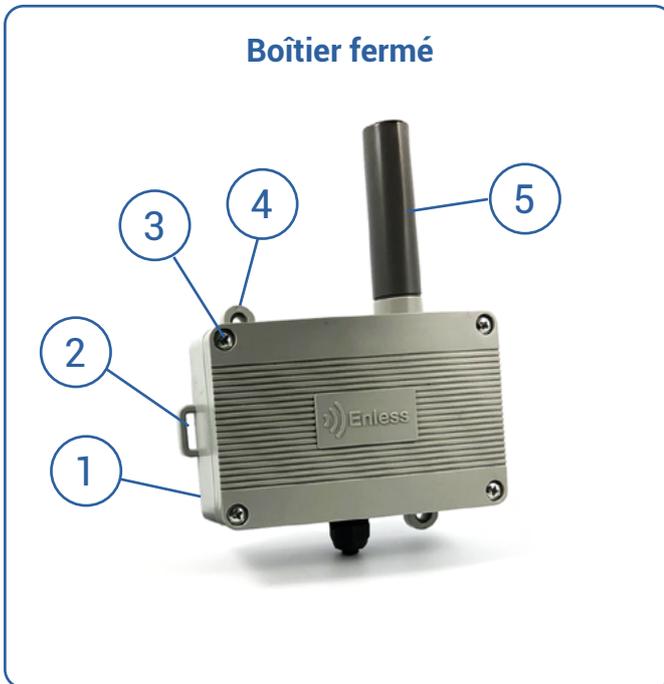
Application

Lecture de signal analogique 4/20mA

Identification

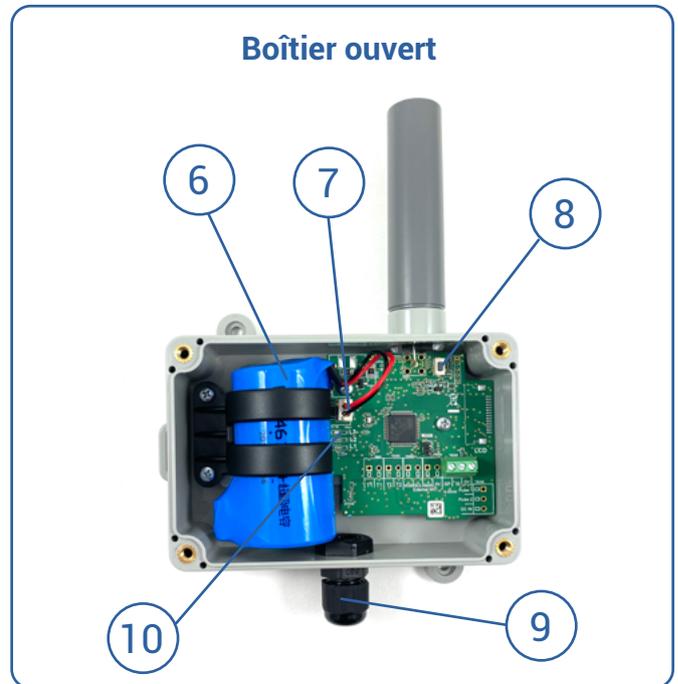
LoRa ID (sur l'étiquette des capteurs)

Boîtier fermé



1. Etiquette d'identification
2. Passage pour collier de fixation
3. Vis de fermeture du capot
4. Ergot de fixation murale
5. Antenne

Boîtier ouvert



6. Batterie remplaçable
7. Connecteur pour raccordement de la pile
8. Bouton poussoir pour tester l'envoi de trames
9. Presse étoupe pour passage de la sonde analogique 4/20mA
10. Voyants LED (L1, L2, L3)

Descriptif des produits

Transmetteurs industriels

Référence produit

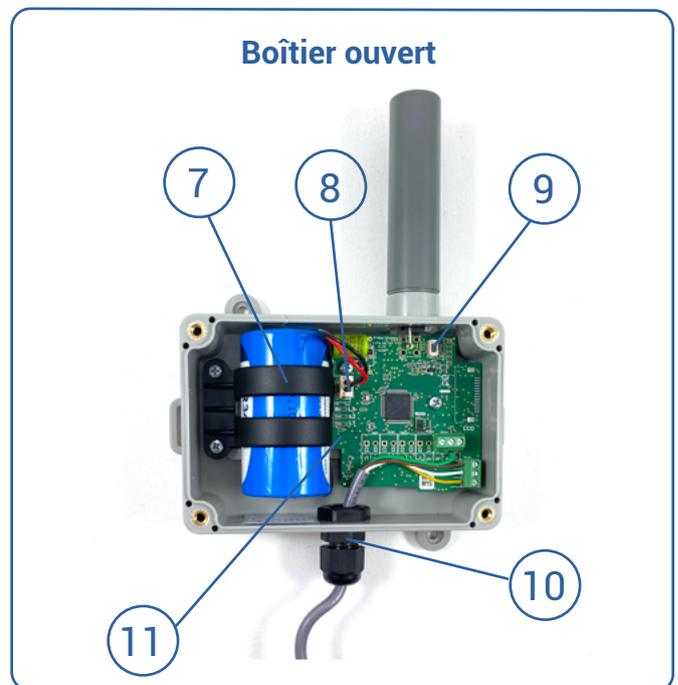
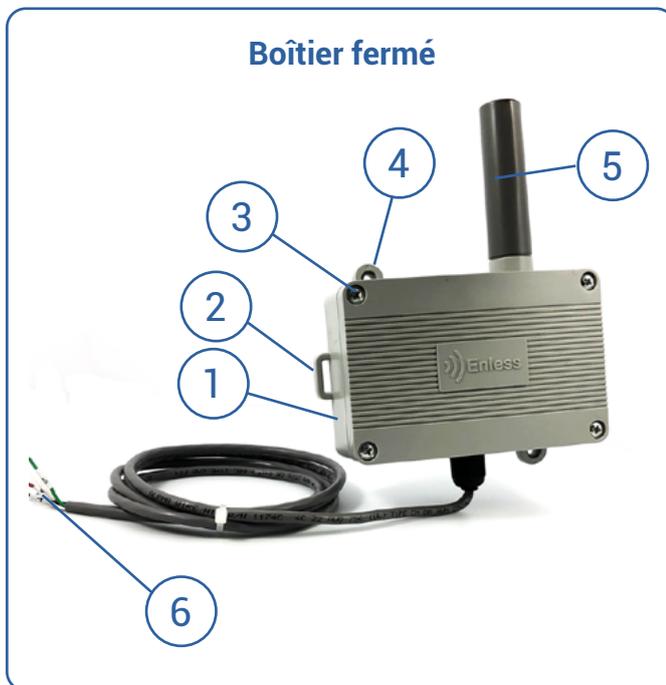
TX CONTACT 600-039

Application

Détection de changement d'états (ON/OFF)

Identification

LoRa ID (sur l'étiquette des capteurs)



1. Etiquette d'identification
2. Passage pour collier de fixation
3. Vis de fermeture du capot
4. Ergot de fixation murale
5. Antenne
6. Câble de raccordement à l'interface ToR (contact-sec)

7. Batterie remplaçable
8. Connecteur pour raccordement de la pile
9. Bouton poussoir pour tester l'envoi de trames
10. Presse étoupe pour passage des câbles de raccordement (compteur ou contact)
11. Voyants LED (L1, L2, L3)

Descriptif des produits

Transmetteurs industriels

Référence produit

TX IO 600-040

Application

Pilotage de sorties
relais en radio

Identification

LoRa ID
(sur l'étiquette des
capteurs)

**Puissance
d'émission**

25mW

Boîtier fermé



Boîtier ouvert

Visuel à venir...

Descriptif des produits

Transmetteurs industriels

Référence produit

TX MODBUS 600-041

Application

Lecture / écriture
de registres
Modbus

Identification

LoRa ID (sur
l'étiquette des
capteurs)

**Puissance
d'émission**

25mW

Boîtier fermé



Boîtier ouvert



Description des produits

Récepteurs

Product references

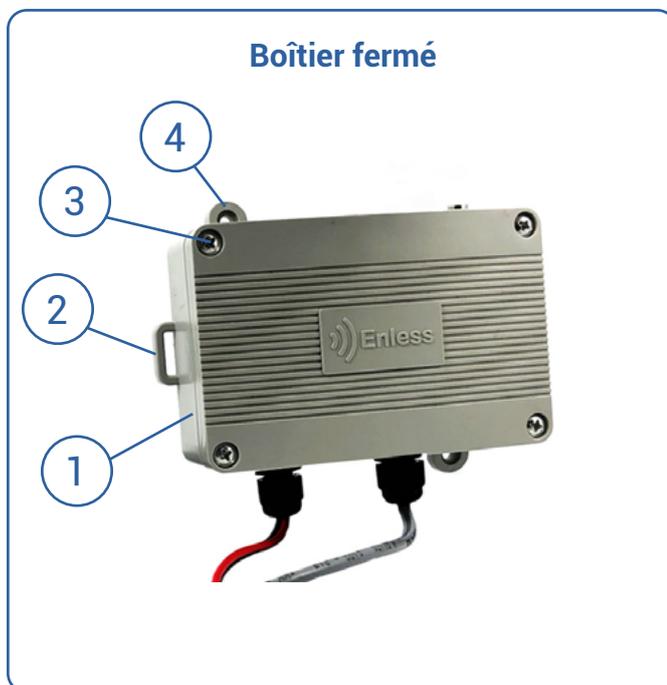
RX MODBUS 500-302
RX BACNET 500-312

Application

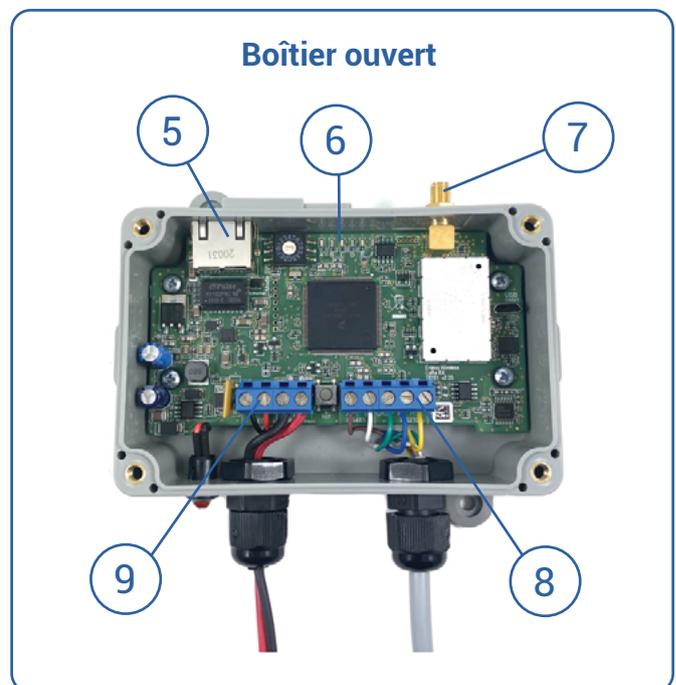
Réception des messages
des capteurs Enless

Identification

Numéro de série à 8
chiffres



1. Etiquette d'identification
2. Passage pour collier de fixation
3. Vis de fermeture du capot
4. Ergot de fixation murale



5. Connecteur Ethernet pour accès au serveur IP et communication en Modbus IP ou BACnet IP
6. Voyants LED (A,B,C,D,E,F)
7. Connecteur SMA pour antenne
8. Bornier des câbles de communication (RS232/RS485)
9. Bornier du câble d'alimentation

Description des produits

Répéteur

Product references

RX REPEATER 600-301

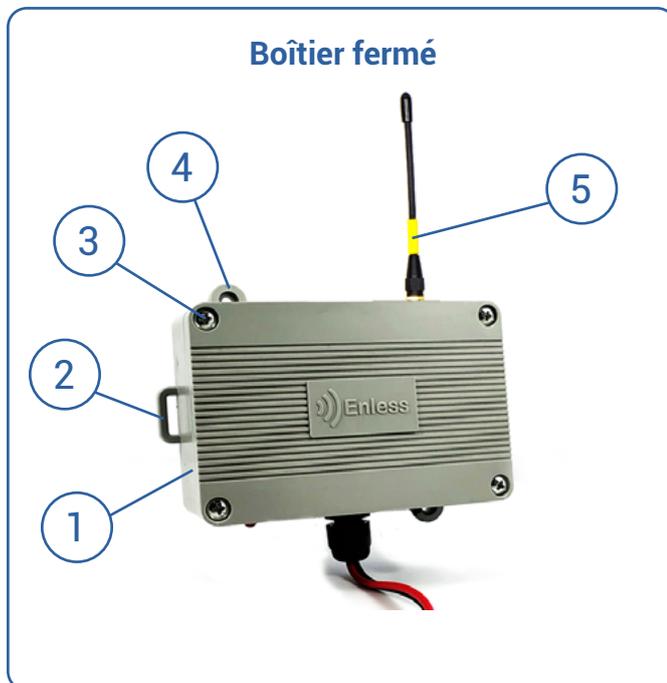
Application

Amplification du signal des transmetteurs Enless

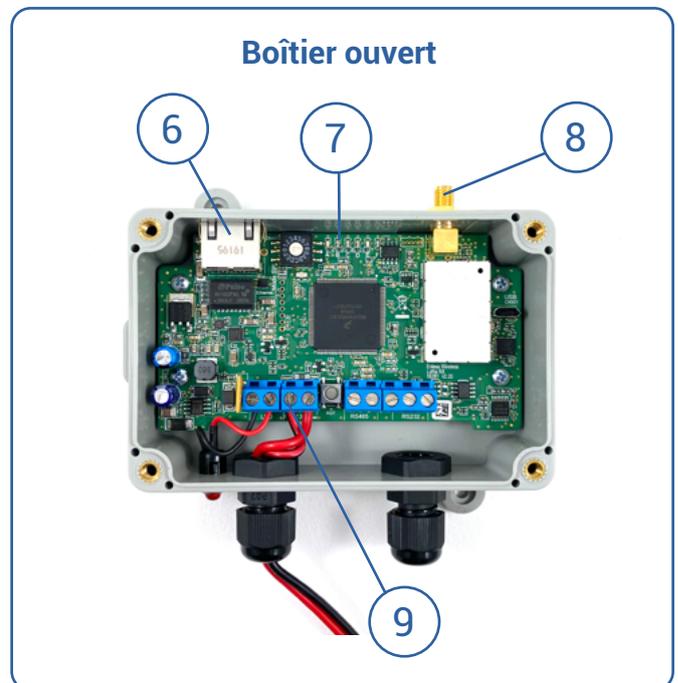
Identification

Numéro de série à 8 chiffres

Boîtier fermé



Boîtier ouvert



1. Etiquette d'identification
2. Passage pour collier de fixation
3. Vis de fermeture du capot
4. Ergot de fixation murale
5. Antenne

6. Cable Ethernet (seulement pour MAJ firmware)
7. Voyants LED (A,B,C,D,E,F)
8. Connecteur SMA pour antenne
9. Bornier du câble d'alimentation

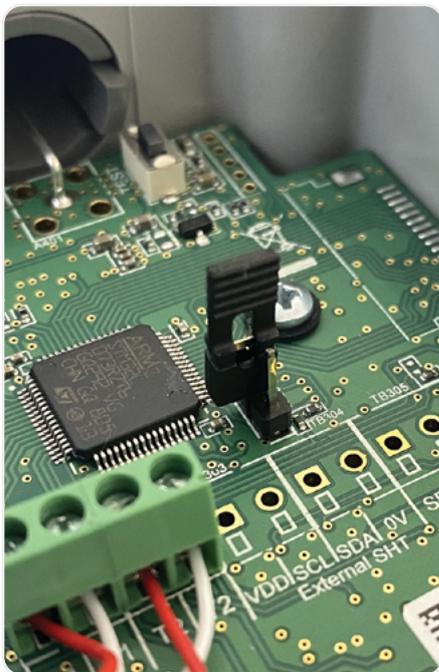
Choix du mode de communication (LoRa propriétaire vs LoRaWAN)

Cette documentation décrit la procédure d'installation des capteurs en mode LoRa propriétaire. Par conséquent, il faudra impérativement que les capteurs que vous utilisez communiquent en mode LoRa propriétaire.

La sélection du mode de communication se fait grâce à un cavalier présent sur la carte électronique de chaque capteur. Exemple ci-dessous :

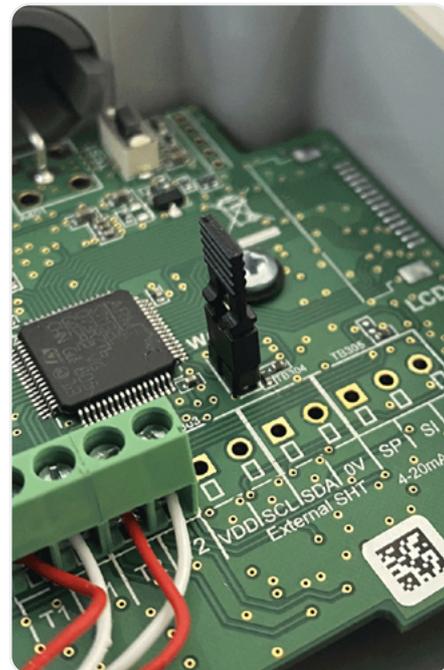
Mode LoRaWAN

Jumper positionné sur une seule broche.



Mode LoRa propriétaire

Jumper positionné sur les deux broches.



Le changement de position du cavalier ne peut être fait que lorsque le transmetteur est désalimenté.

i Si vous souhaitez utiliser nos produits en mode LoRaWAN, veuillez vous référer au guide d'aide à l'installation des capteurs en mode LoRaWAN.

Guide des bonnes pratiques radio en LoRa propriétaire

Nous vous invitons à visionner notre vidéo reprenant les bonnes pratiques à adopter lorsque vous déployez les produits en mode LoRa propriétaire Enless (lien cliquable ci-dessous)



<https://www.youtube.com/watch?v=PQc86uls2nQ>

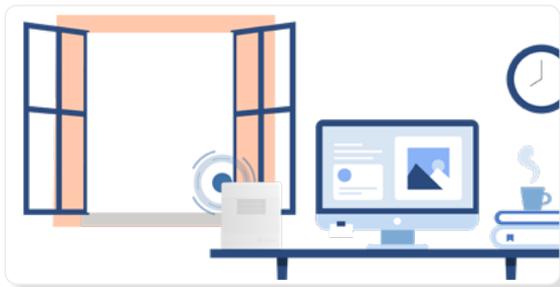
Calibration des transmetteurs CO2 (TX 600-023)

Les capteurs TX CO2 COV T&H AMB 600-023 sont livrés pré-calibrés.

Vous avez la possibilité de les re-calibrer manuellement sur une base « fresh-air » si vous constatez un décalage des valeurs CO2 mesurées dans le temps.

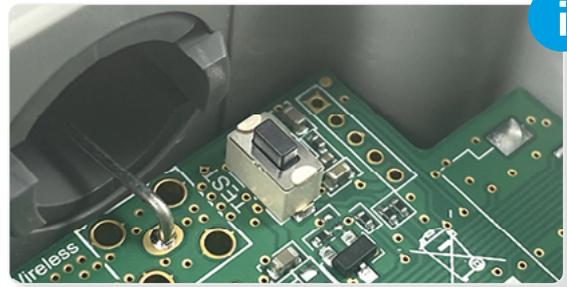
Pour s'assurer de la meilleure calibration possible, nous vous recommandons de calibrer les produits en suivant la procédure ci-dessous :

1



Lorsque le transmetteur est alimenté, positionnez-le sur une table proche d'une fenêtre, la fenêtre doit être ouverte afin que l'air dans lequel le transmetteur se calibrera soit sain.

2



Appuyez pendant 15 secondes sur le bouton poussoir situé sur la carte électronique du transmetteur. Ne relâchez la pression que lorsque les LEDs L1, L2, L3 s'allument. Cela signifie que le process de calibration s'est activé.

3



Eloignez-vous du transmetteur et laissez la calibration se faire. Le processus dure environ 3 minutes.

4



Lorsque les LEDs cessent de clignoter cela veut dire que la calibration est terminée. Vous pouvez reprendre le transmetteur et l'installer à son emplacement définitif.

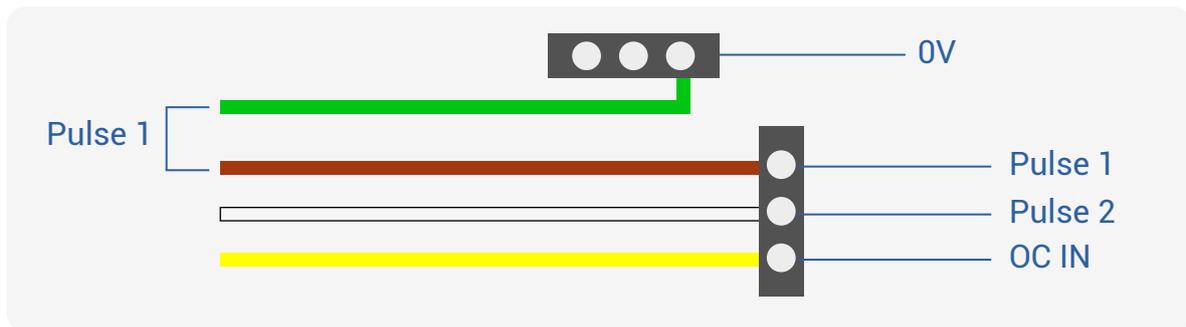
Nous vous recommandons d'appuyer sur le bouton poussoir à l'aide d'un tournevis ou d'un stylo afin de ne pas endommager le capteur CO2 avec votre doigt !

i

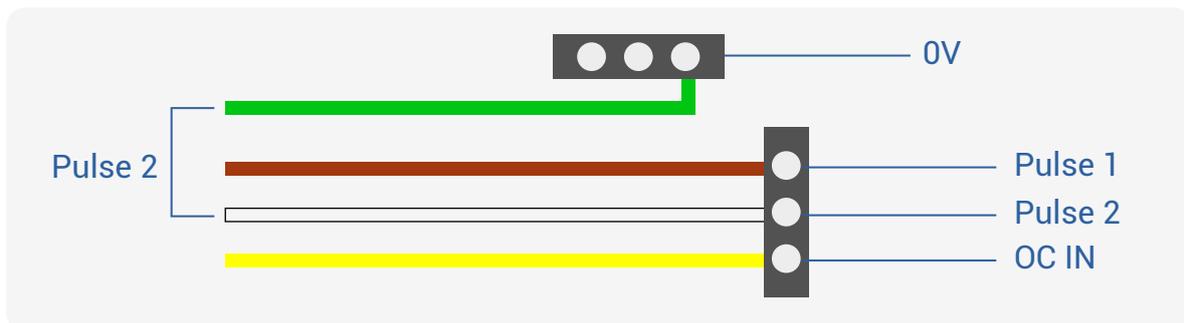
Raccordement des TX PULSE aux compteurs d'impulsions

Les transmetteurs Pulse peuvent être câblés de trois façons :

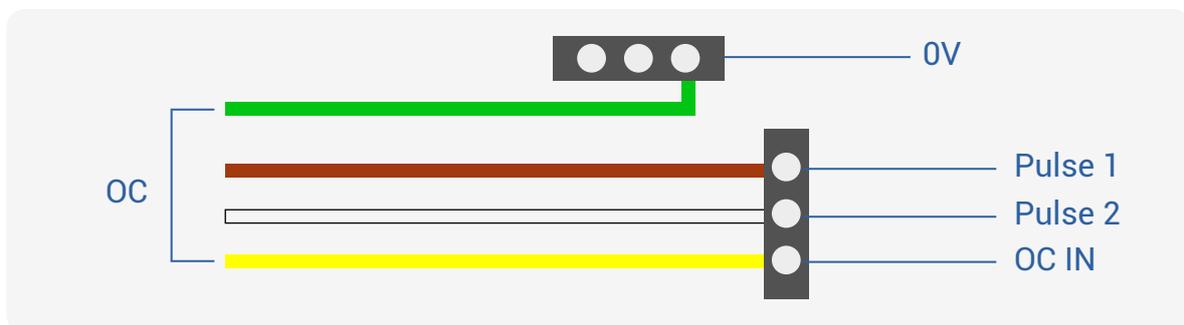
Utilisation de l'entrée Pulse 1 (contact sec) :



Utilisation de l'entrée Pulse 2 (contact sec) :



Utilisation de l'entrée OC (collecteur ouvert) :



Les capteurs TX PULSE 600-036 et TX PULSE ATEX 600-037 sont compatibles avec les compteurs avec **sorties impulsionnelles en contact-sec ou collecteur ouvert**.

Durée d'impulsions = **50ms minimum**

Fréquence d'impulsions = **10Hz maximum**

Raccordement du TX PULSE LED au compteur électrique

1. Connaître votre compteur



Voyant lumineux

Localiser sur le compteur la diode clignotante. C'est sur cette diode que sera positionné le lecteur optique. La tête de lecture optique ne peut interpréter que des flashes LED dont la durée de clignotement est de 3ms minimum et de 100ms maximum.

Relève des paramètres

S'il s'agit d'un compteur de tarif supérieur à 36 kVA, il est nécessaire de connaître rapport de transformation de votre compteur. A l'aide des boutons situés à côté de l'afficheur numérique, relevez la valeur correspondant aux rapports TC (paramètre n°6 ou n°16 ou n°64).

2. Mise en place du capteur



Fixation du viseur

Nettoyer le compteur autour de la diode clignotante.
Coller le viseur en visant la diode à travers le trou (le viseur est muni d'un adhésif)



Verrouillage du lecteur

Clipser le lecteur dans le viseur. Exercer une force homogène sur toute la surface du capteur.



Vérification

Une fois que vous alimenterez votre transmetteur, la diode rouge s'allumera périodiquement pendant 20 secondes, puis la diode verte prendra le relais.

3. Calcul de la consommation (page suivante)

3. Calcul de la consommation

La tête de lecture optique du transmetteur enregistre 1 pulse tous les 5 flashes.

$$\text{Formule de calcul complète} = (A \times 5) \times B \times C \times D$$

A = Nombre d'impulsions mesurées

B = Poids de l'impulsion

Tarif bleu : 0.1W/pulse. Dans ce cas, renseigner 0.1 pour la valeur B dans la formule ci-dessus.
Autres tarifs : indiqués sur l'interface du compteur (étiquette ou écran)

C = Ratio TC (Transformation de courant)

Tarif bleu : 1

Tarif jaune : 20, 40 ou 100 (indiqué sur l'interface du compteur)

D = Ratio TT (Transformateur de tension)

Tarif bleu : 1

Tarif jaune : 1

Tarif vert : indiqué sur l'interface du compteur



La formule de calcul ci-dessus permet de procéder à un calcul de la consommation en Watt-heure (Wh).

Pour obtenir une valeur en Kilowatt-heure (kWh), il vous suffit de **diviser la valeur par 1000**.

Raccordement de votre sonde 4/20mA au capteur TX 4/20 600-035

Lors de l'installation de transmetteurs analogiques, vous devez avant toutes chose connecter le capteur 4/20mA au transmetteur.

Ouvrez le boîtier du transmetteur, vous allez connecter le capteur analogique au bornier du transmetteur. Référez-vous à l'étiquette située à l'intérieur du transmetteur sous le bornier pour le raccordement.

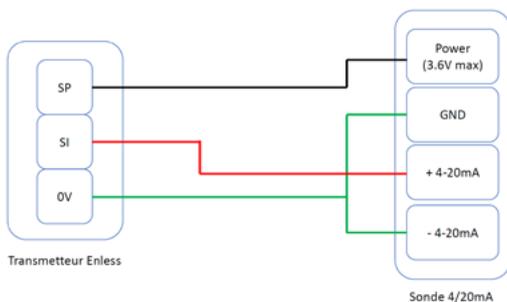
Raccordement de la sonde

Bornier transmetteur	Description	Connexion à l'automate
SP	Power (+V)	Utiliser SP et 0v pour alimenter le capteur
SI	4/20mA (+I)	Utiliser SP et 0v pour alimenter le capteur
0V	Common 0-V	

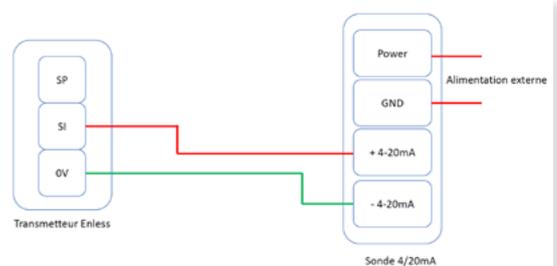
Une fois le capteur raccordé au transmetteur, vous pouvez commencer à configurer le transmetteur.

Câblage de la sonde 4/20mA au transmetteur TX 4/20mA 600-035

Câblage du transmetteur LoRa 4-20mA (avec alimentation de la sonde 4/20mA)



Câblage du transmetteur LoRa 4-20mA (pas d'alimentation de la sonde 4/20mA)



Fonctionnalités avancées des transmetteurs

Les fonctionnalités avancées s'affichent lorsque vous cliquez sur le bouton **+Options** dans la fenêtre **Ajout TX**. Deux types de fonctionnalités avancées sont disponibles.

Ajout TX

Tx Type: TX CO2/VOC/T&H AMB 600-023

Localisation:

ID LoRa:

Périodicité: 15 minutes

- Options

Nouvelle config: Off

Temp haute (°C) Max 125.0	<input type="text"/>	Temp basse (°C) Min 0.0	<input type="text"/>
Hum haute (%) Max 100	<input type="text"/>	Hum basse (%) Min 0.0	<input type="text"/>
COV haut (ppb) Max 4000	<input type="text"/>	COV bas (ppb) Min 0	<input type="text"/>
CO2 haut (ppm) Max 4000	<input type="text"/>	CO2 bas (ppm) Min 0	<input type="text"/>

Enregistrer

Une fonction de nouvelle configuration à distance (voir explications ci-dessous)

Des seuils d'alarmes en cas de dépassement de seuils (voir explications ci-dessous)

Nouvelle configuration à distance

Lorsque vous activez cette fonction, chaque 24H le transmetteur demandera au récepteur si une nouvelle configuration est disponible. Si vous avez modifié la configuration du transmetteur en question depuis la table Modbus du récepteur, alors le transmetteur prendra sa nouvelle périodicité sans que vous n'avez à intervenir manuellement sur le capteur après 24H.

Il est possible de (re)configurer les transmetteurs depuis la table Modbus du récepteur. Pour en savoir plus, n'hésitez pas à consulter notre Centre d'Aide:

www.enless-wireless.freshdesk.com

Tapez « **configuration depuis la table Modbus** » dans la barre de recherche.

Seuils d'alarmes

Pour chaque type de transmetteur différents seuils d'alarme sont disponibles. Si vous ne souhaitez pas utiliser cette fonctionnalité ne remplissez pas les champs des seuils d'alarmes. Sinon remplissez les champs en indiquant les valeurs hautes/basses des seuils choisis. En cas de dépassement de seuil, le byte statut de la table Modbus indiquera une alarme. (voir le document de table Modbus).

Installation du répéteur de signal

RX REPEATER 600-301

Un ou plusieurs transmetteurs restent hors de portée du récepteur Modbus. Vous allez devoir installer un répéteur.
Le répéteur ne nécessite aucune configuration !



Positionnez votre répéteur

Nous vous recommandons de positionner votre répéteur à mi-distance entre les transmetteurs et le récepteur Modbus. Utilisez de préférence une antenne longue portée et installez-la le plus haut possible. Vous avez la possibilité de chaîner plusieurs répéteurs entre eux.

Alimentez votre répéteur

Une fois positionné, alimentez le répéteur. Le répéteur peut être alimenté soit :

- Par un chargeur d'alimentation 12V Réf : POWER 1000-002 (**ecommandé**)
- Par une alimentation principale de 7,5 à 24V

Caractéristique du courant pour l'alimentation du répéteur en 12Vdc : 1A max.
Utilisez uniquement une alimentation 12V certifiée CE

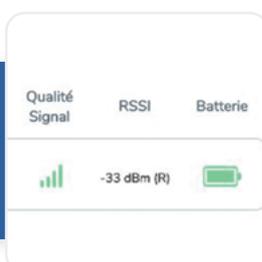
Dans les deux cas, les fils seront raccordés sur le bornier POWER du répéteur :

- **Fil noir** raccordé sur le bornier **0V**
- **Fil rouge** raccordé sur le bornier **V+**

Interprétez les jeux de LED

LEDs à l'intérieur du casing	
LA Flash	Le répéteur a reçu un message
LB Flash	Le répéteur a transmis un message
LC ON	Le répéteur est correctement alimenté

LEDs à l'extérieur du casing	
LED extérieure flash chaque minute	Le répéteur a reçu un message



Sur le serveur de configuration, les trames qui passent par un répéteur indiquent (R) à côté de la valeur du signal RSSI.



Procédure de réinitialisation aux paramètres d'usine des produits

Procédure 1

Applicable aux produits suivants :

- **RX MODBUS 500-302**
- **RX BACNET 500-312**
- **RX REPEATER 600-301**
- **TX MODBUS 600-041**

- ✓ Désalimenter le produit
- ✓ Positionner le rotary switch en position D
- ✓ Réalimenter le produit et attendre minimum 30s
- ✓ Désalimenter le produit
- ✓ Positionner le rotary switch en position 0
- ✓ Réalimenter le produit et le raccorder en Ethernet au PC
- ✓ Vérifier que les paramètres Ethernet du PC sont bien comme ceci :
 - Adresse IP : **192.168.77.2**
 - Longueur du préfixe de sous réseau : **24**
 - Passerelle : **192.168.77.1**
 - DNS préféré : **8.8.8.8**
- ✓ Accéder au serveur depuis son navigateur à l'adresse **192.168.77.77**

Procédure 2 (TX IO)

Applicable au produit suivant :

- **TX IO 600-040**
- ✓ Appuyer sur le bouton poussoir jusqu'à ce que les LEDs L1 et L2 soient allumées (env. 15s)
- ✓ Relâcher le bouton poussoir et attendre 30s
- ✓ Redémarrer le produit électriquement (couper l'alimentation puis réalimenter)
- ✓ Accéder au serveur depuis son navigateur à l'adresse **192.168.77.77**

Aide au remplacement des batteries

	Batterie C avec connecteur Molex	Batterie D avec connecteur Molex
	BAT C 1000-028	BAT D 1000-029
TX T&H AMB 600-021	X	
TX CO2 VOC T&H 600-023		X
TX TEMP INS 600-031		X
TX TEMP CONT1 600-032		X
TX TEMP CONT2 600-232		X
TX T&H EXT 600-034		X
TX PULSE 600-036		X
TX PULSE ATEX 600-037		X
TX PULSE LED 600-038		X
TX CONTACT 600-039		X
TX 4/20mA 600-035		X

Questions fréquentes



Les réponses aux questions les plus fréquemment posées sont disponibles sur notre centre d'aide :

 www.enless-wireless.freshdesk.com

Tapez votre requête sur la barre de recherche du centre d'aide. **Plus de 150 articles de FAQ** pourront vous aider, la réponse à vos questions est sûrement à portée de main.

Scannez le QR code pour accéder à notre centre d'aide

