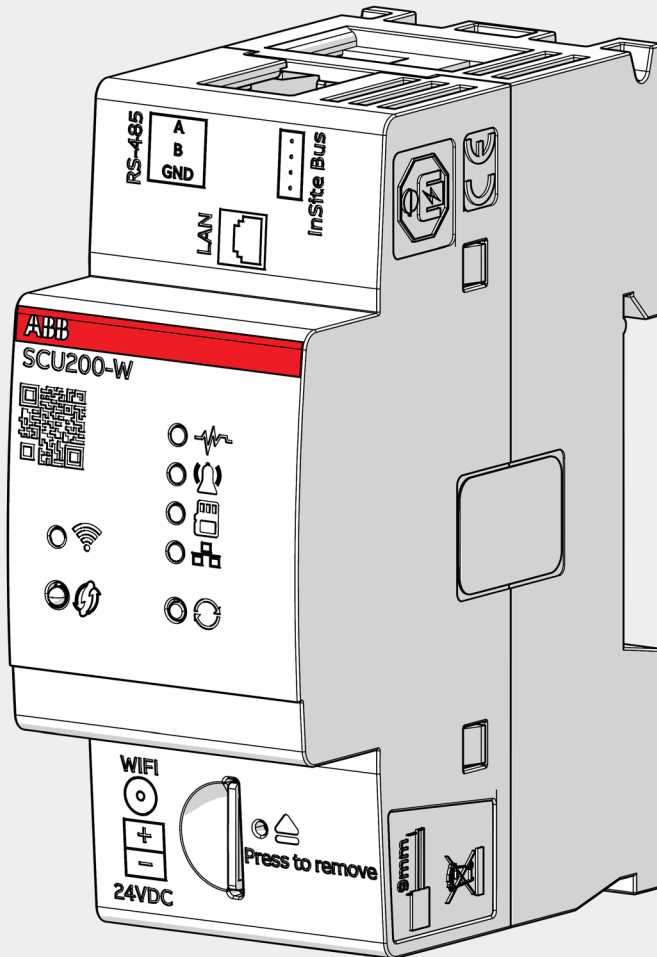


—  
SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE INSITE

# SCU200

## Manuel de l'utilisateur





# Table des matières

<b>1. Informations générales</b>	<b>6</b>
1.1. Utilisation et stockage du manuel	6
1.1.1. Stockage	6
1.1.2. Copyright	6
1.1.3. Clause de non-responsabilité	6
1.1.4. Marque	6
1.1.5. Signification des symboles	6
1.2. Nettoyage	7
1.3. Installation sur secteur	7
1.4. Déconnexion du secteur ou connexions au secteur	7
1.5. Avertissements de sécurité	7
1.6. Mise au rebut	7
1.7. Service et maintenance	7
1.8. Avis de non-responsabilité en matière de cybersécurité	8
<b>2. Vue d'ensemble système</b>	<b>9</b>
2.1. Unité de contrôle	9
2.2. Capteurs de courant	11
2.2.1. Vue d'ensemble des capteurs	12
2.3. Modules E / S	13
2.4. Modules d'alimentation	14
2.4.1. INS-PS-1	14
2.4.2. INS-PS-2	15
2.5. Module compteur d'énergie	16
2.5.1. INS-E3	16
2.5.2. INS-E3-5	17
2.6. Modules de communication	18
2.6.1. Module M-Bus sans fil	18
2.6.2. Module USB	19
2.6.3. Module de connectivité 4G LTE	20
2.6.4. Module de communication LoRa	21
2.7. Accessoires intelligents	22
2.7.1. Signal intelligent/contact auxiliaire	22
2.7.2. Module de boîte de dérivation	23
2.7.3. interface Modbus eMOD/AR	24
2.7.4. CONCENTRATEUR Collector	25
2.8. Écran InSite	26
2.9. Accessoires InSite	27

<b>3.Caractéristiques techniques / spécifications .....</b>	<b>28</b>
3.1.Données techniques - unité de contrôle.....	28
3.2.Dimensions hors tout et caractéristiques techniques Modules E / S.....	29
3.2.1.Dispositifs compatibles .....	30
3.2.2.Les modules E / S permettent de : .....	30
3.3.Dimensions hors tout et caractéristiques techniques - Modules InSite ...	31
3.3.1.Module d'alimentation.....	31
3.3.2.Module compteur d'énergie .....	33
3.3.3.Module M-Bus sans fil .....	35
3.3.4.Module de connectivité 4G LTE* .....	36
3.3.5.Module de communication LoRa* .....	37
3.3.6.Contact auxiliaire et de signal intelligent.....	38
3.3.7.Module INS-Tap Off Box .....	39
3.3.8.Module CONCENTRATEUR Collector .....	40
3.4.Dimensions hors tout et caractéristiques techniques - écran InSite.....	41
<b>4.Installation et câblage .....</b>	<b>42</b>
4.1.Unité de contrôle.....	42
4.2.Modules d'alimentation.....	45
4.3.Module compteur d'énergie.....	46
4.4.Assemblage de connecteurs, capteurs de courant, modules E / S et accessoires intelligents.....	48
4.4.1.Assemblage de capteurs de courant .....	49
4.4.2.Modules E / S.....	51
4.4.3.Module de boîte de dérivation .....	52
4.4.4.Module INS-HUB .....	53
4.4.5.Connexion finale .....	56
4.5.Montage et installation de l'écran INS-HMI .....	57
4.6.Connexion du compteur.....	59
<b>5.Accès à l'unité de contrôle et à l'assistant de configuration .....</b>	<b>60</b>
5.1.Connexion réseau.....	60
5.1.1.Connexion LAN directe.....	60
5.1.2.Connexion LAN par routeur .....	62
5.1.3.Wi-Fi .....	62
5.2.Connexion à l'unité de contrôle.....	64
5.3.Assistant.....	65
<b>6.WebUI .....</b>	<b>66</b>
6.1.Structure.....	66
6.2.Page d'accueil .....	67
6.3.Contrôle d'énergie .....	68
6.3.1.Vue d'ensemble des actifs .....	68

6.3.2.Contrats .....	68
6.3.3.Valeurs historiques .....	71
6.3.4.Importer/Exporter .....	72
6.4.Gestion des charges.....	75
6.4.1.Contrôle.....	75
6.4.2.Recharge intelligente améliorée avec les chargeurs ABB Terra CA.....	75
6.4.3.Automatisations .....	77
6.5.Mon installation .....	80
6.5.1.Dispositifs .....	80
6.5.2.Dispositifs prédéfinis .....	98
6.5.3.Groupes.....	99
6.6.Diagnostic.....	100
6.6.1.Journal des événements .....	100
6.6.2.Alarmes .....	100
6.6.3.Configuration .....	101
6.7.Configuration du système .....	102
6.7.1.Général .....	102
6.7.2.Communication.....	106
6.7.3.Cloud .....	119
6.7.4.Utilisateur .....	121
6.7.5.Certificat de serveur .....	123
6.7.6.Mettre le micrologiciel à jour .....	125
<b>7.Interfaces de communication SCU200.....</b>	<b>127</b>
7.1.Lectures Modbus TCP/RTU.....	127
7.1.1.Lectures du capteur de courant CMS.....	129
7.1.2.Lectures du module compteur d'énergie .....	131
7.1.3.Lectures modules E / S.....	134
7.1.4.Lectures auxiliaire intelligent .....	138
7.1.5.Lectures des compteurs ABB .....	138
7.1.6.Lectures Modbus TCP/RTU.....	138
7.2.M-Bus sans fil.....	142
7.2.1.Lecture des dispositifs M-bus sans fil.....	142
7.3.Module de connectivité 4G LTE .....	143
7.4.Module de communication LoRa.....	145
7.4.1.Configuration LoRa .....	145
7.4.2.Mise en service.....	146
7.4.3.Exemple théorique.....	150
7.4.4.Remarques importantes.....	151

# 1. Informations générales

Ce manuel contient toutes les informations de sécurité, les aspects techniques et le fonctionnement nécessaires pour assurer la bonne utilisation du dispositif et le maintenir dans des conditions de sécurité.

## 1.1. Utilisation et stockage du manuel

### 1.1.1. Stockage

Le manuel doit être conservé à proximité du dispositif, à l'abri des liquides et de tout autre élément pouvant compromettre sa lisibilité. Le manuel et la déclaration de conformité font tous deux partie intégrante du dispositif jusqu'à son démontage. Si le manuel est perdu ou illisible, demander une copie au fabricant.

### 1.1.2. Copyright

Les droits d'auteur de ce manuel sont la propriété d'ABB Ltd. Ce manuel contient des textes, des dessins et des illustrations de nature technique qui ne doivent pas être divulgués ou transmis à des tiers, même partiellement, sans l'autorisation écrite d'ABB Ltd.









### 1.1.3. Clause de non-responsabilité

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis et ne peuvent être considérées comme une obligation par ABB Ltd. ABB Ltd. n'est pas responsable des erreurs pouvant apparaître dans ce document. ABB Ltd. n'est en aucun cas responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accidentels ou consécutifs de quelque nature que ce soit qui pourraient découler de l'utilisation de ce document. ABB Ltd. n'est pas non plus responsable des dommages indirects ou consécutifs pouvant résulter de l'utilisation du logiciel ou du matériel mentionné dans ce document.

### 1.1.4. Marque

ABB Ltd. est une marque déposée d'ABB Group. Toutes les autres marques ou tous les noms de produits mentionnés dans ce document sont des marques commerciales ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

### 1.1.5. Signification des symboles

	Avertissement – peut entraîner la mort ou des blessures graves		Informations importantes non liées à la sécurité, mais utiles
	Marque de conformité CE		Couple
	Observer les documents d'accompagnement		Mise au rebut
	Installation, expertise électrotechnique		Équipement protégé partout par isolation renforcée

---

## 1.2. Nettoyage

Utiliser un chiffon sec.

---

## 1.3. Installation sur secteur

L'installation du dispositif sur le secteur doit inclure un interrupteur ou un disjoncteur pour la connexion au secteur. L'interrupteur ou le disjoncteur doit être convenablement situé et facilement accessible et doit être marqué comme dispositif de déconnexion du dispositif.

---

## 1.4. Déconnexion du secteur ou connexions au secteur

Couper le disjoncteur ou l'interrupteur avant de déconnecter de l'alimentation secteur ou de vous connecter à l'alimentation secteur. Idem pour toutes les autres connexions (L1, L2, L3, N).

---

## 1.5. Avertissements de sécurité



**Attention : Le non-respect des points suivants peut entraîner des blessures graves ou la mort. Utiliser les équipements de protection individuelle appropriés et respecter les réglementations en vigueur en matière de sécurité électrique.**

Ce dispositif doit être installé exclusivement par du personnel qualifié ayant pris connaissance de toutes les informations relatives à l'installation. Ce dispositif a été conçu pour une utilisation en intérieur.

Vérifier que la tension côté principal soit compatible avec la plage autorisée par le dispositif.

S'assurer que toutes les alimentations en courant et en tension soient déconnectées avant d'effectuer des contrôles, des inspections visuelles et des tests sur le dispositif.

Partir toujours du principe que tous les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'ils soient complètement déconnectés, soumis à des tests et étiquetés.

Débrancher toute l'alimentation électrique avant de travailler sur le dispositif.

Utiliser toujours un dispositif de détection de tension adapté pour vérifier que l'alimentation est interrompue.

Faire attention aux dangers et vérifier soigneusement la zone de travail en s'assurant qu'aucun instrument ou objet étranger n'a été laissé à l'intérieur du compartiment dans lequel le dispositif est logé.

L'utilisation correcte de ce dispositif dépend d'une manipulation, d'une installation et d'une utilisation correctes. Le dispositif dispose d'un degré de protection mécanique IK06.

Le non-respect des informations d'installation de base peut entraîner des blessures ainsi que des dommages aux instruments électriques ou à tout autre produit.

Les tests effectués à haute tension peuvent endommager les composants électroniques du dispositif.

---

## 1.6. Mise au rebut



Les dispositifs défectueux doivent être éliminés comme déchets spéciaux dans les points de collecte appropriés mis en place à cet effet. Les réglementations nationales ou régionales sur l'élimination des déchets spéciaux doivent être respectées.

---

## 1.7. Service et maintenance

Le dispositif subit plusieurs évaluations de sécurité avant expédition et sera scellé. Si un dispositif est ouvert, les évaluations de sécurité doivent être répétées. Une garantie sera fournie pour les dispositifs non ouverts uniquement.

---

## 1.8. Avis de non-responsabilité en matière de cybersécurité

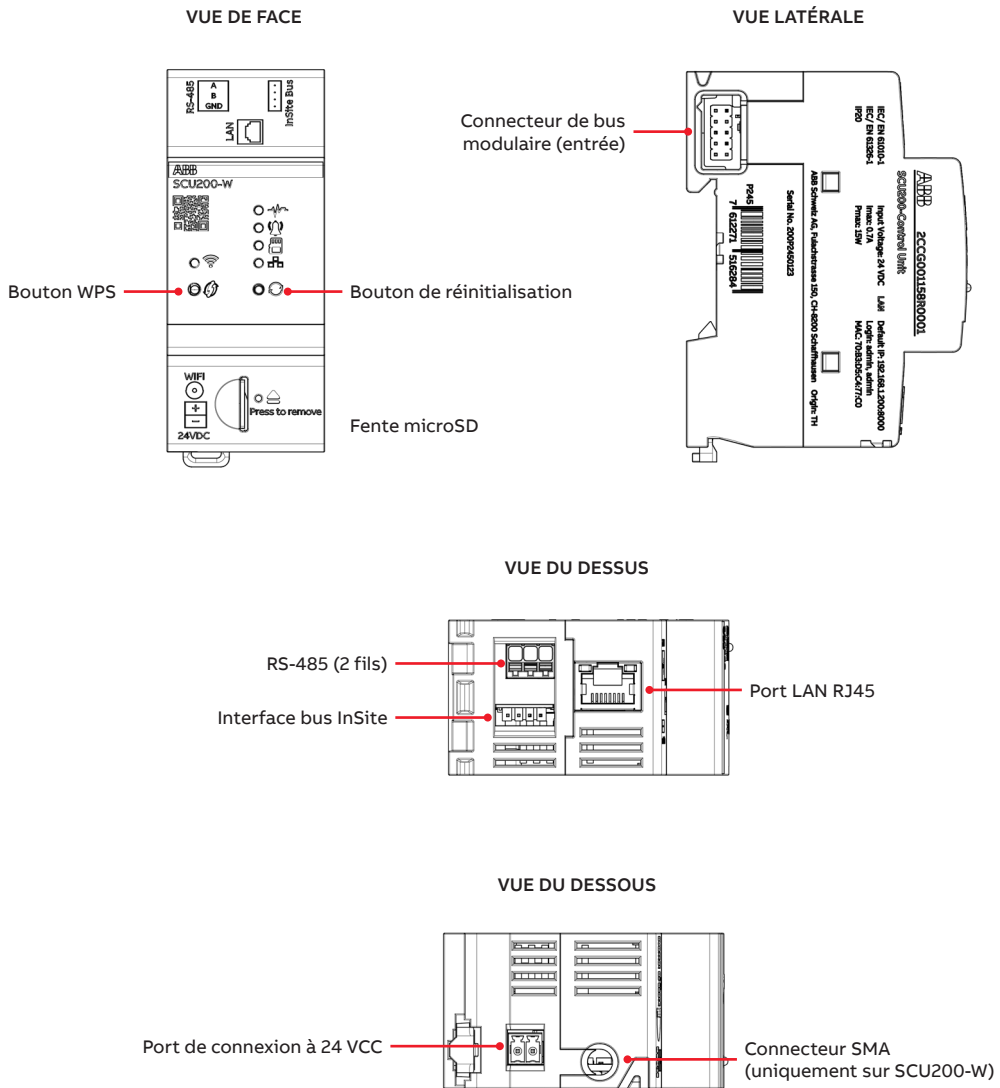
L'unité de contrôle de sous-distribution SCU200 est conçue pour être connectée et pour communiquer des informations et des données via une interface réseau, qui doit être connectée à un réseau sécurisé. Il est de votre seule responsabilité de fournir et d'assurer en permanence une connexion sécurisée entre le produit et votre réseau ou tout autre réseau (selon le cas) et d'établir et de maintenir des mesures appropriées (telles que, mais sans s'y limiter, l'installation de pare-feu, d'applications des mesures d'authentification, le cryptage des données, l'installation de programmes antivirus, etc.) pour protéger le produit Unité de contrôle de sous-distribution SCU200, le réseau, son système et ses interfaces contre tout type d'atteinte à la sécurité, d'accès non autorisé, d'interférences, d'intrusions, de fuites et/ou de vol de données ou d'informations. ABB S.p.A. et ses filiales ne sont pas responsables des dommages et/ou des pertes liés à de telles violations de sécurité, aux accès non autorisés, aux interférences, aux intrusions, aux fuites et/ou au vol de données ou d'informations.

Bien qu'ABB S.p.A. fournisse des tests de fonctionnalité sur les produits et les mises à jour que nous publions, vous devez mettre en place votre propre programme de test pour toutes les mises à jour de produits ou autres mises à jour majeures du système (y compris, mais sans s'y limiter, les modifications de code, les modifications de fichiers de configuration, les mises à jour de logiciels tiers ou correctifs, le changement de matériel, etc.) pour assurer que les mesures de sécurité que vous avez mises en œuvre n'ont pas été compromises et que la fonctionnalité du système dans votre environnement est conforme à vos attentes.

## 2. Vue d'ensemble système

Le système de gestion de l'énergie InSite est un système de surveillance qui offre une vue d'ensemble complète des performances du système et permet la gestion de l'énergie et des actifs. Le système se compose d'une unité de contrôle (SCU200) et de différents modules facilement connectés via un couplage mécanique à l'unité de contrôle : module compteur d'énergie (INS-E3, INS-E3-5\*), module d'alimentation (INS-PS-1), module M-Bus sans fil (INS-WM), module auxiliaire et de signal intelligent (INS-S/H) et le CONCENTRATEUR Collector (INS-HUB). Les mesures d'entrée et les données des compteurs sont transmises via les protocoles de communication Modbus RTU, Modbus TCP et M-Bus sans fil. Les mesures d'entrée et les informations des capteurs de courant et des modules E / S sont transmises via un câble plat, le bus InSite. Toutes les données recueillies peuvent être analysées localement via un serveur Web intégré ou par intégration au système de systèmes BMS/SCADA via MODBUS TCP. Les données peuvent également être exportées au format CSV via les protocoles smtp, ftp, sftp et Rest Api.

### 2.1. Unité de contrôle



#### • LED Wi-Fi

Afficheur	Fonction
Rouge	Non connecté à un réseau Wi-Fi
Rouge clignotant lentement	Erreur de connexion
Orange	Point d'accès activé
Orange clignotant lentement	Le point d'accès WPS est actif
Vert	Connecté au réseau Wi-Fi
Verte clignotant lentement	Le WPS du client Wi-Fi est actif
Off	Pas de connectivité

#### • État LED

Afficheur	Fonction
Off	Le dispositif est éteint
Vert allumé	Le dispositif est allumé
Vert clignotant lentement	Le micrologiciel est prêt, le serveur Web charge
Orange clignotant lentement	Mises à jour du micrologiciel en cours
Orange allumé	Démarrage
Rouge allumé	Erreur de démarrage
Rouge clignotant	Erreur système (par ex. manque de communication)

#### • Alarme LED

Afficheur	Fonction
Off	Alarme acquittée
Rouge allumé	Alarme (également pour l'API Rest)

#### • LED carte SD

Afficheur	Fonction
Off	La carte peut être retirée car elle est démontée
Vert allumé	Carte montée
Vert clignotant rapidement	Démontage en cours

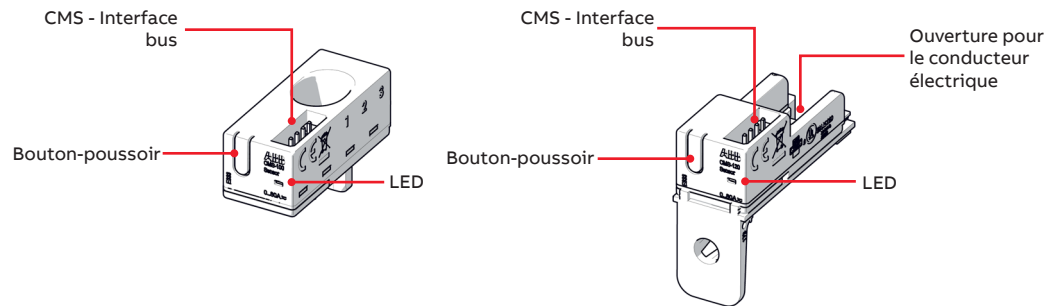
#### • LED LAN

Afficheur	Fonction
Off	Déconnecté
Vert allumé	Connecté
Vert clignotant rapidement	Trafic de données

#### • Boutons

Bouton	Fonction
WPS	En appuyant une fois sur le bouton, la fonction WPS est activée et peut ensuite être connectée directement à un point d'accès à domicile (plus de détails 5.1.3). Ce bouton peut également être utilisé pour changer l'IP statique de la SCU en dynamique (plus de détails 5.1.2).
Bouton de réinitialisation	Après avoir appuyé et maintenu enfoncé pendant 10 secondes, la réinitialisation d'usine sera démarrée. Le bouton doit être maintenu enfoncé jusqu'à ce que la LED d'état clignote en orange. Après une opération réussie, le redémarrage commencera automatiquement. Appuyer sur le bouton pendant 3 secondes, mais moins de 10 secondes, pour redémarrer la SCU200.





## 2.2. Capteurs de courant



### • État LED Capteurs de courant

Afficheur	Fonction
On	Le capteur est en ligne et en mode mesure. Il y a une fonctionnalité dans la configuration pour éteindre la LED de tous les capteurs après un temps spécifié.
Off	Le capteur n'est pas connecté au bus InSite ou la LED est éteinte dans la configuration.
Clignotement lent (1 Hz)	Le capteur n'est pas attribué.
Clignotement rapide (2 Hz)	Capteur en cours d'attribution en mode « paramètre/dérivations ». Ce capteur est le capteur correspondant à la ligne marquée en jaune sur l'écran pour les paramètres du serveur Web.

### 2.2.1. Vue d'ensemble des capteurs

		Système de gestion de l'énergie InSite, SMISSLINE				
			S800	rail DIN	Serre-câble	
						
<b>Méthode de montage</b>	pour tous les MCB, RCD, RCBO avec bornes jumelées	pour MCB (S200, SMISSLINE) et RCBO (SMISSLINE)	pour tous les dispositifs S800 avec bornes à cage	universellement utilisable	universellement utilisable	

#### Capteurs à noyau ouvert

Précision\* CA de  $\pm 1,0\%$

La méthode de pose influe sur la précision.



#### Largeur hors tout 18 mm

CMS-120xx (80 A)	CMS-120PS	CMS-120LA	-	CMS-120DR	CMS-120CA
CMS-121xx (40 A)	CMS-121PS	CMS-121LA	CMS-121FH	CMS-121DR	CMS-121CA
CMS-122xx (20 A)	CMS-122PS	CMS-122LA	CMS-122FH	CMS-122DR	CMS-122CA

#### Capteurs à noyau solide

Précision\* CA de  $\pm 0,5\%$



#### Largeur hors tout 18 mm

CMS-100xx (80 A)	CMS-100PS	CMS-100S8	CMS-100DR	CMS-100CA
CMS-101xx (40 A)	CMS-101PS	CMS-101S8	CMS-101DR	CMS-101CA
CMS-102xx (20 A)	CMS-102PS	CMS-102S8	CMS-102DR	CMS-102CA

#### Largeur hors tout 25 mm

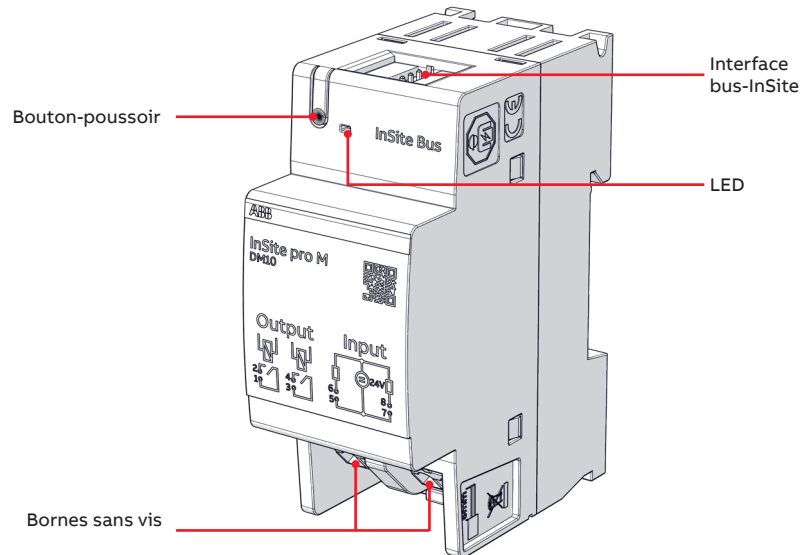
CMS-200xx (160 A)	CMS-200S8	CMS-200DR	CMS-200CA
CMS-201xx (80 A)	CMS-201S8	CMS-201DR	CMS-201CA
CMS-202xx (40 A)	CMS-202S8	CMS-202DR	CMS-202CA

\* Toutes les spécifications de précision se réfèrent à la valeur de pleine échelle pertinente et s'appliquent à 25°C

## 2.3. Modules E / S

La gamme de modules E / S est composée de :

- Module d'entrée avec 4 entrées
- Module de sortie avec 4 sorties
- Module d'entrée et de sortie avec 2 entrées et 2 sorties



### • État LED module :

Afficheur	Fonction
On	Le module est en ligne et en mode de fonctionnement normal. Il y a une fonctionnalité dans la configuration pour éteindre la LED après un temps spécifié.
Off	Le module n'est pas connecté au bus InSite ou la LED est éteinte dans la configuration.
Clicotement lent (1 Hz)	Le module n'est pas attribué.
Clicotement rapide (2 Hz)	Module en cours d'attribution en mode « paramètre/module E / S ». Ce module est le module correspondant à la ligne marquée en jaune sur l'écran pour la configuration du serveur Web.

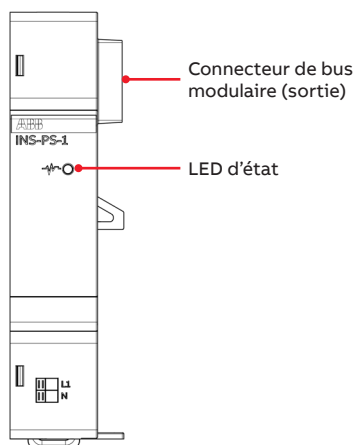


**Avvertissement :** Tous les modules E / S avec la version V3 ou supérieure sont compatibles avec la SCU 200 (vérifier sur le côté gauche le code OXXX ou supérieur).

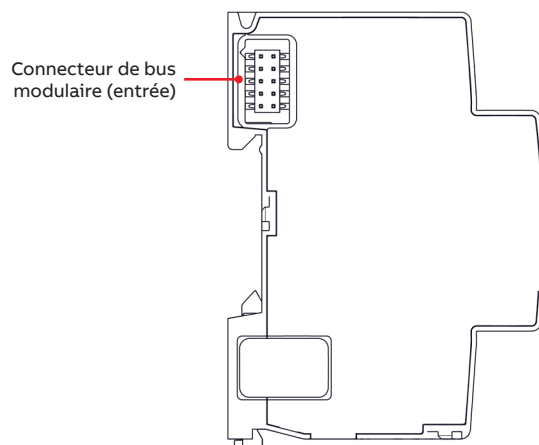
## 2.4. Modules d'alimentation

### 2.4.1. INS-PS-1

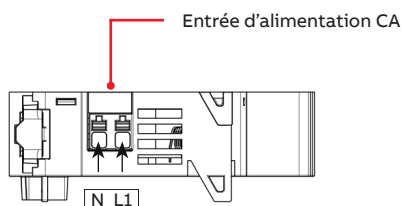
VUE DE FACE



VUE LATÉRALE



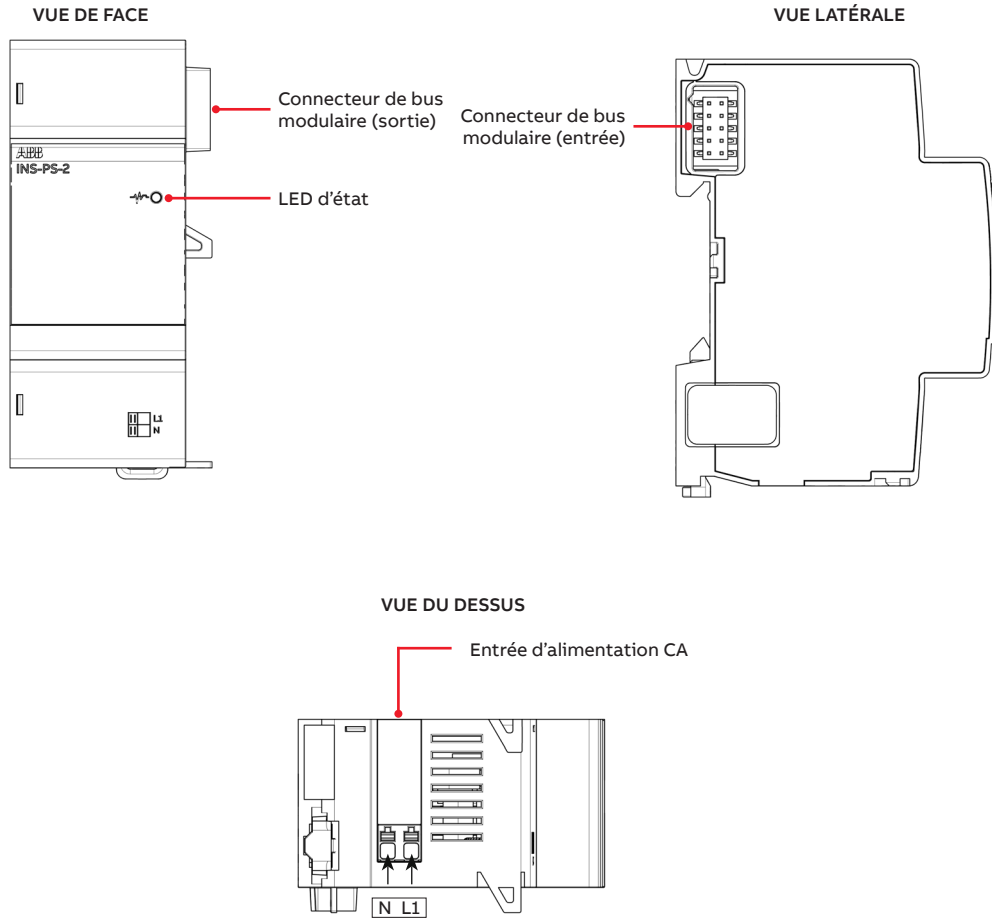
VUE DU DESSUS



#### • LED

Afficheur	Fonction
Off	Le dispositif est éteint
Vert allumé	Le dispositif est allumé
Vert clignotant rapidement	N/D
Vert clignotant lentement	N/D

2.4.2.INS-PS-2



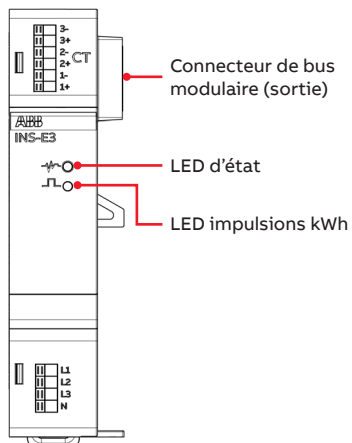
• LED

Afficheur	Fonction
Off	Le dispositif est éteint
Vert allumé	Le dispositif est allumé
Vert clignotant rapidement	N/D
Vert clignotant lentement	N/D

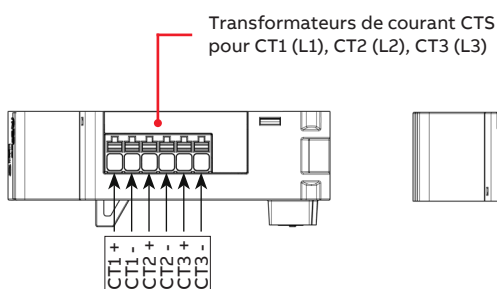
## 2.5. Module compteur d'énergie

### 2.5.1. INS-E3

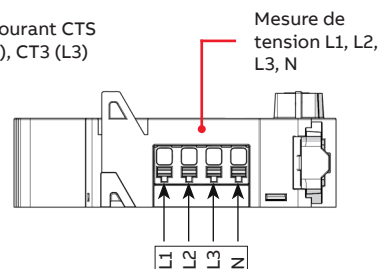
VUE DE FACE



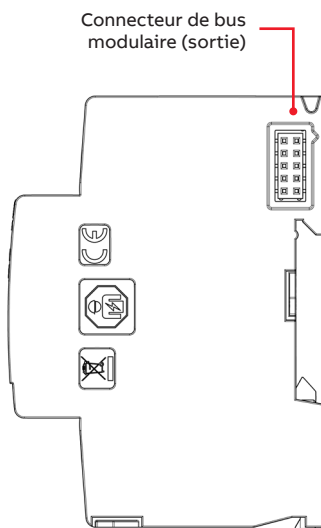
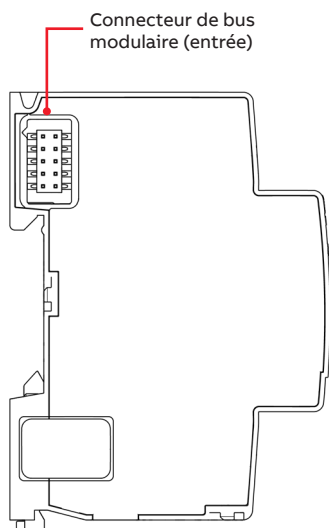
VUE DU DESSUS



VUE DU DESSOUS



VUES LATÉRALES



#### • État LED

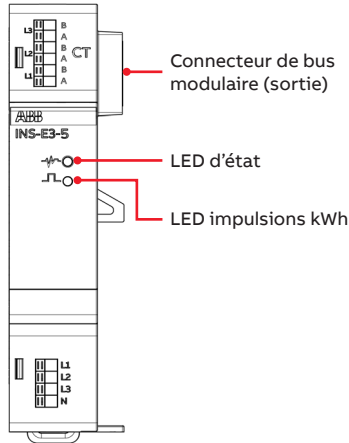
Afficheur	Fonction
Vert allumé	Le dispositif est allumé, ID Modbus attribué
Vert clignotant rapidement	Trafic de données avec SCU200
Vert clignotant lentement	Aucun ID Modbus attribué
Orange clignotant rapidement	N/D
Orange clignotant lentement	Mises à jour du micrologiciel en cours
Orange allumé	Démarrage
Rouge allumé	Erreur de système ou de démarrage
Rouge clignotant allumé	Mode Bootloader

#### • LED EM

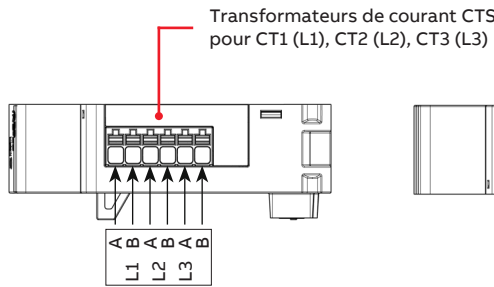
Afficheur	Fonction
Vert clignotant rapidement	1 kWh d'impulsion clignotante

2.5.2.INS-E3-5

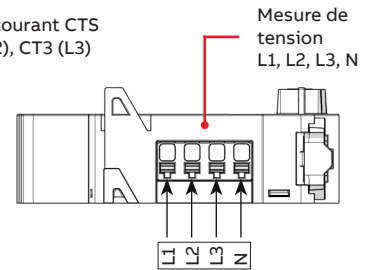
VUE DE FACE



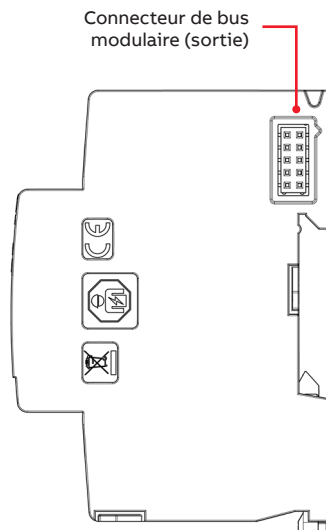
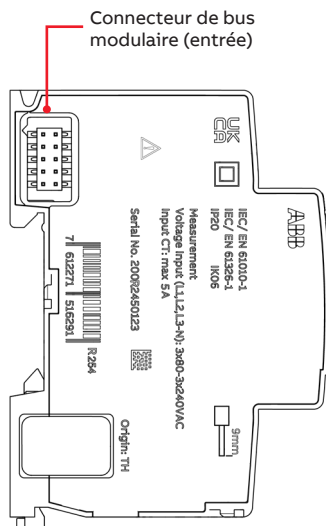
VUE DU DESSUS



VUE DU DESSOUS



VUES LATÉRALES



• État LED

Afficheur	Fonction
Vert allumé	Le dispositif est allumé, ID Modbus attribué
Vert clignotant rapidement	Trafic de données avec SCU200
Vert clignotant lentement	Aucun ID Modbus attribué
Orange clignotant rapidement	N/D
Orange clignotant lentement	Mises à jour du micrologiciel en cours
Orange allumé	Démarrage
Rouge allumé	Erreur de système ou de démarrage
Rouge clignotant allumé	Mode Bootloader

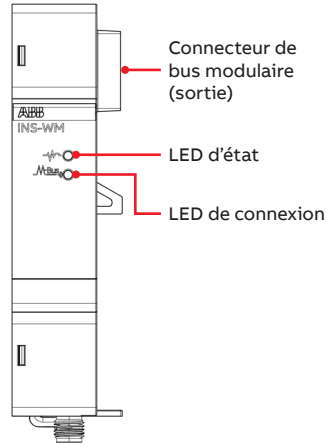
• LED EM

Afficheur	Fonction
Vert clignotant rapidement	1 kWh d'impulsion clignotante

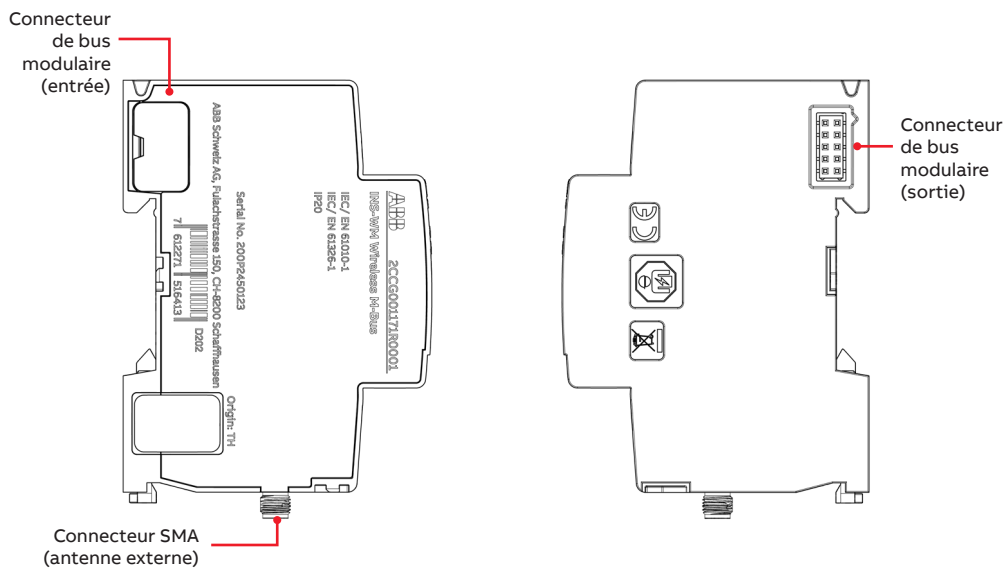
## 2.6. Modules de communication

### 2.6.1. Module M-Bus sans fil

VUE DE FACE



VUES LATÉRALES



#### • État LED

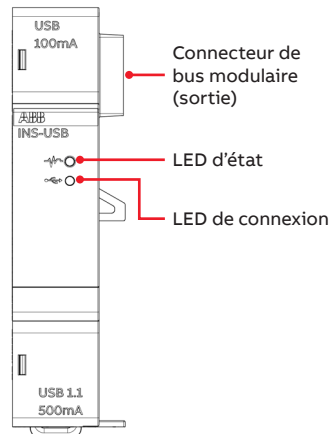
Afficheur	Fonction
Off	Le dispositif est éteint
Vert allumé	Le dispositif est allumé, ID Modbus attribué
Vert clignotant rapidement	Trafic de données avec SCU200
Vert clignotant lentement	Aucun ID Modbus attribué
Orange clignotant lentement	Mise à jour du micrologiciel en cours
Orange allumé	Démarrage
Rouge allumé	Erreur de système ou de démarrage
Rouge clignotant allumé	Mode Bootloader

#### • LED EM

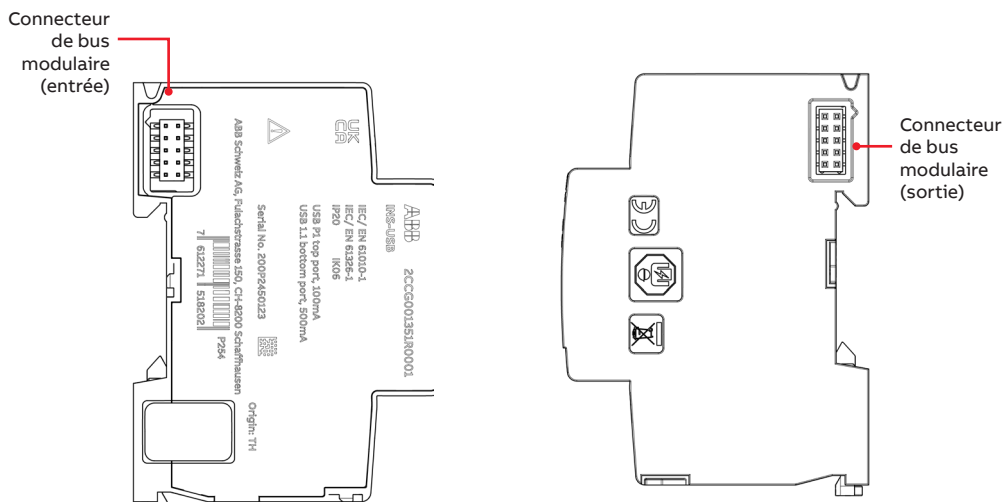
Afficheur	Fonction
Vert clignotant rapidement	Trafic de données sur interface sans fil

### 2.6.2. Module USB

VUE DE FACE



VUES LATÉRALES



• **État LED**

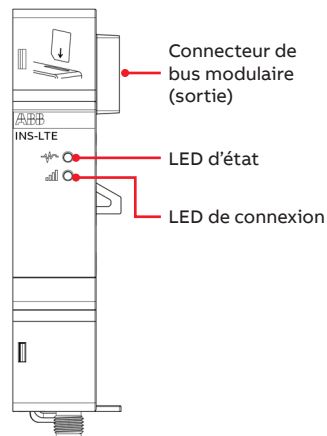
Afficheur	Fonction
Vert éteint	Le dispositif est éteint
Vert allumé	Le dispositif est allumé, ID Modbus attribué

• **LED connexion**

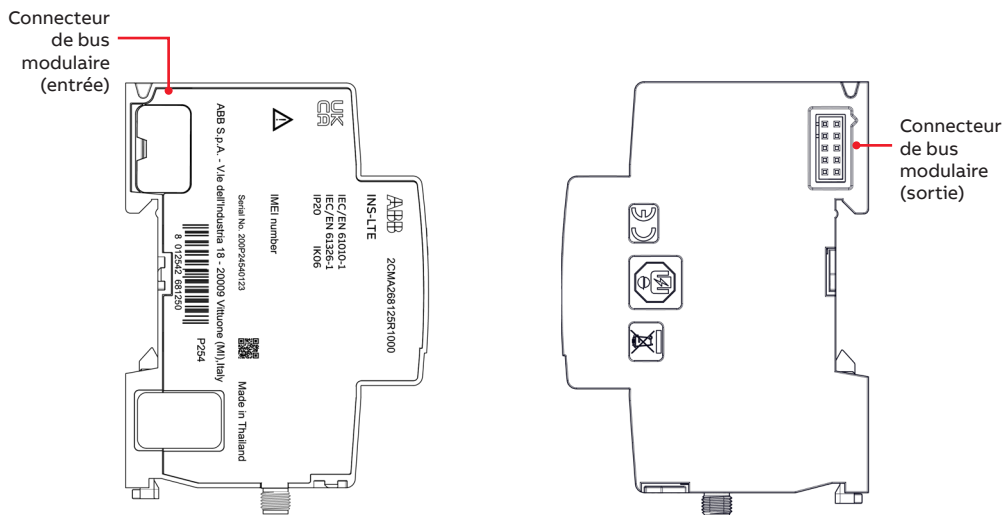
Afficheur	Fonction
Rouge allumé	Erreur de ports USB (par ex. surintensité de port, manque de connexion avec SCU200)

### 2.6.3. Module de connectivité 4G LTE

VUE DE FACE



VUES LATÉRALES



#### • État LED

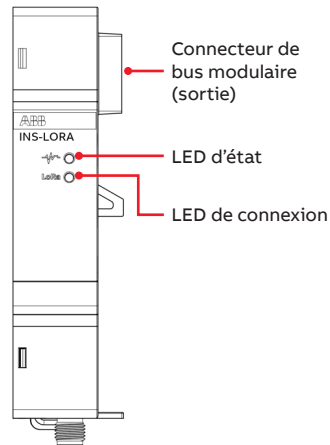
Afficheur	Fonction
Vert éteint	Le dispositif est éteint
Vert allumé	Le dispositif est allumé, ID Modbus attribué

#### • LED connexion

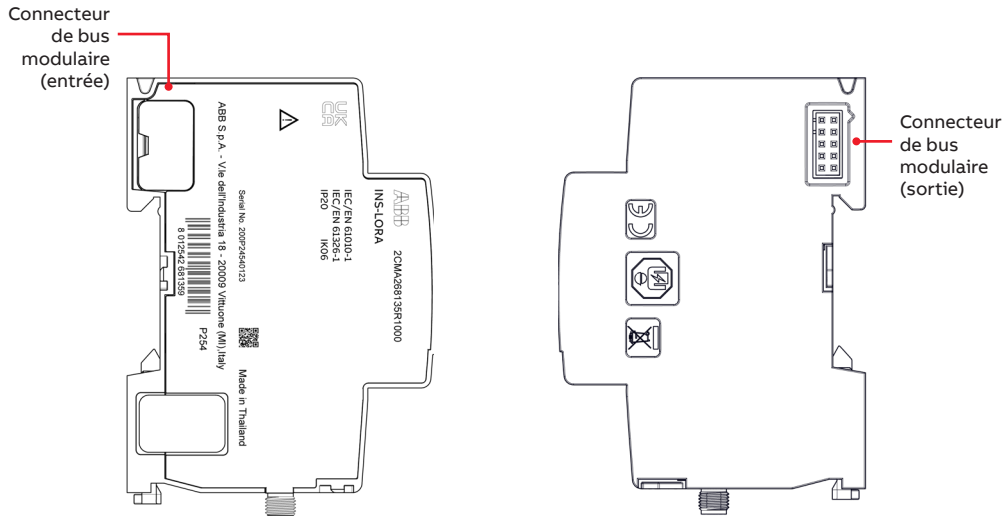
Afficheur	Fonction
Vert clignotant rapidement	Transmission de données
Vert clignotant lentement	Enregistrement sur le réseau
Vert fixe	Enregistré sur le réseau
Rouge allumé	Aucune carte SIM / Erreur de ports USB (par ex. surintensité de port, manque de connexion avec SCU200)
Orange fixe	Enregistré sur le réseau sans carte SIM (LED rouge + verte combinées)

### 2.6.4. Module de communication LoRa

VUE DE FACE



VUES LATÉRALES



• **État LED**

Afficheur	Fonction
Vert éteint	Le dispositif est éteint
Vert allumé	Le dispositif est allumé, ID Modbus attribué
Vert clignotant rapidement	Trafic de données avec SCU200
Vert clignotant lentement	Aucun ID Modbus attribué
Orange clignotant lentement	Mises à jour du micrologiciel en cours
Orange allumé	Démarrage
Rouge allumé	Erreur de système ou de démarrage
Rouge clignotant lentement	Mode Bootloader (ID Modbus attribué ou non attribué)

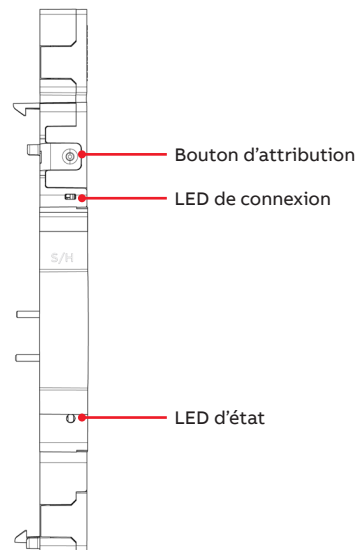
• **LED connexion**

Afficheur	Fonction
Vert sur Fixe	Pile LoRaWAN démarrée
Vert clignotant rapidement	Trafic de données sur LoRaWAN

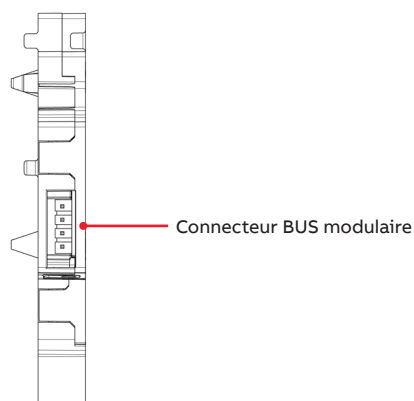
## 2.7. Accessoires intelligents

### 2.7.1. Signal intelligent/contact auxiliaire

VUE DE FACE



VUE DU DESSUS



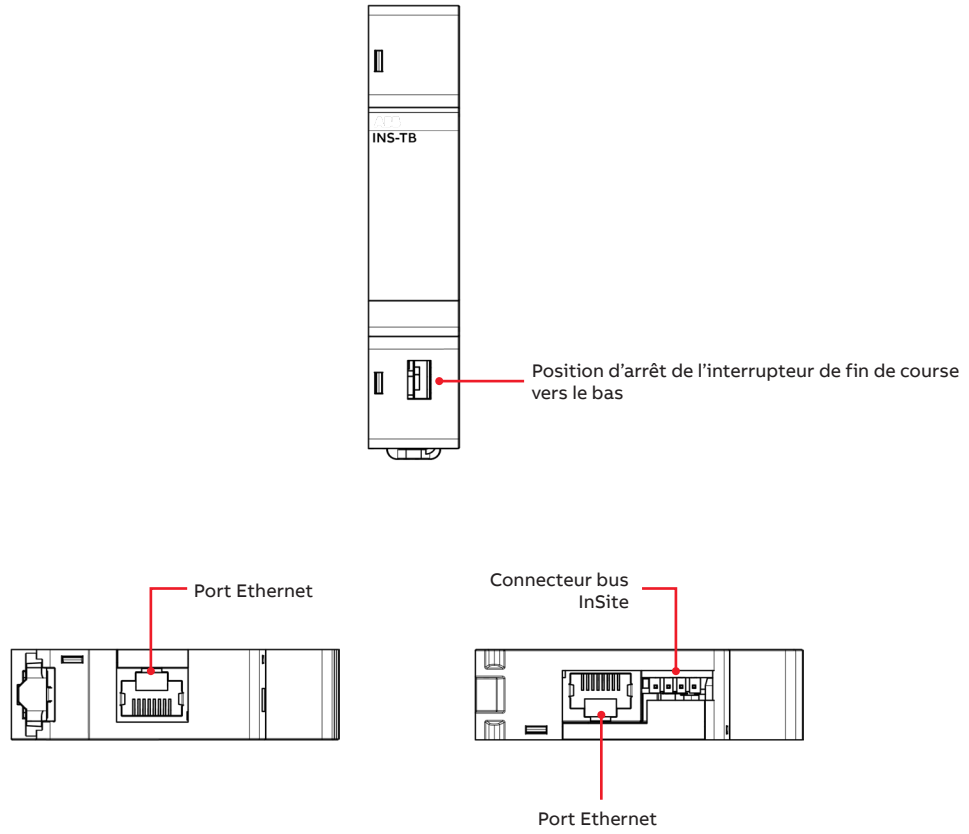
#### • État LED

Afficheur	Fonction
Bleu allumé	Attribution ok
Off	Pas d'alimentation électrique
Clignotement lent	Mode normal, pas de Modbus attribué
Clignotement rapide	Fonction requête

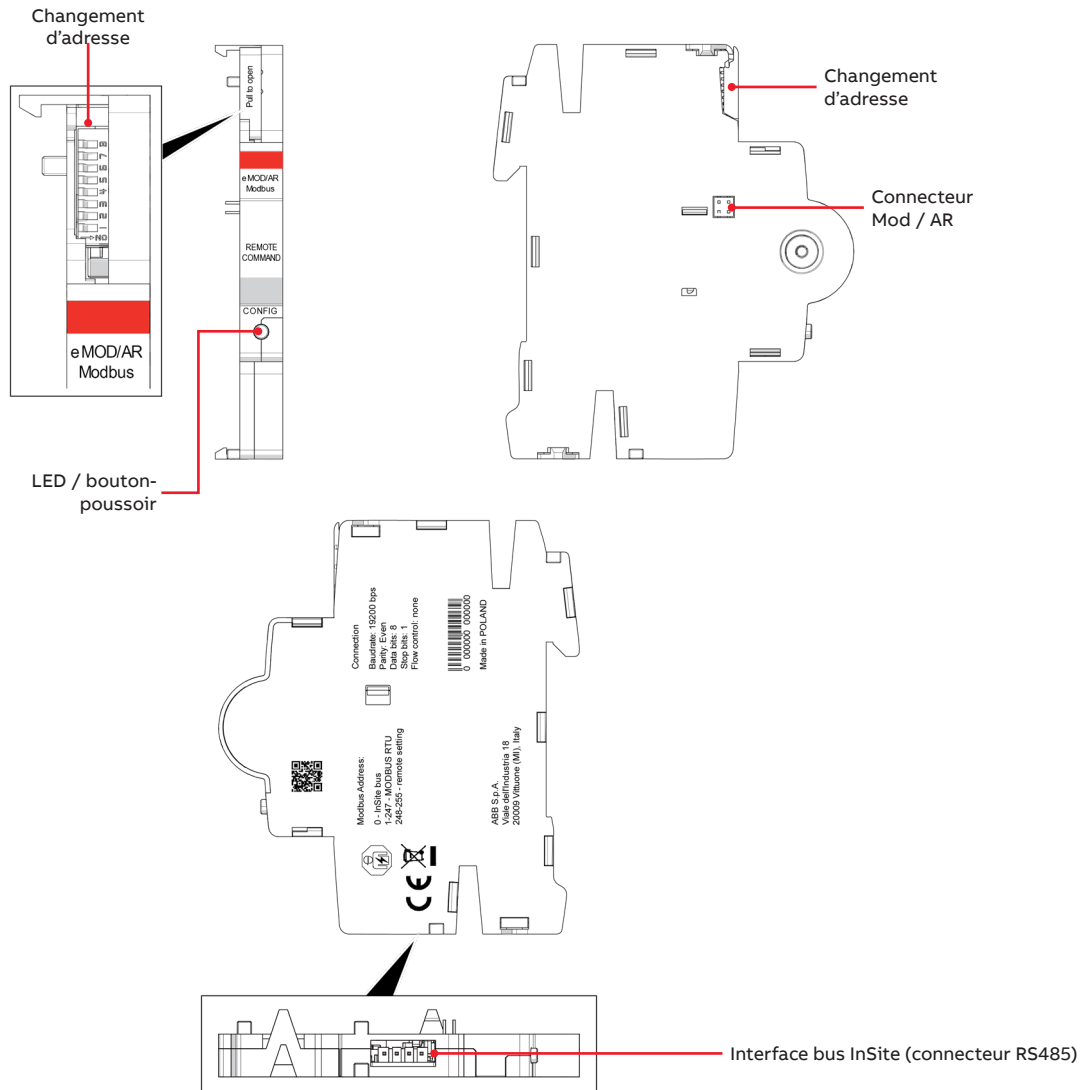
#### • LED connexion

Afficheur	Fonction
Orange allumé	Dispositif principal déclenché
Off	Interrupteur normal ou à bascule du dispositif principal
Clignotement lent	Fonction normale activée

### 2.7.2. Module de boîte de dérivation



2.7.3.interface Modbus eMOD/AR



• Fonctionnalité LED et bouton-poussoir

LED

La LED a deux couleurs différentes et son motif clignotant indique l'état du produit. Le tableau ci-dessous fournit une description détaillée des différents comportements.

- Clignotement lent – (0,5 Hz)
- Clignotement rapide – (2 Hz)

		BLEU		
		Off	Fixe	Clignotement lent
ROUGE	Off	Dispositif éteint	Mode ModBus RTU standard/Adresse attribuée en mode InSite-Bus	Aucune adresse attribuée dans le mod de Bus InSite
	Clignotement lent	-	Mode de mise à jour du micrologiciel	Mode de mise à jour du micrologiciel
	Clignotement rapide	-	Aucune connexion	Aucune connexion

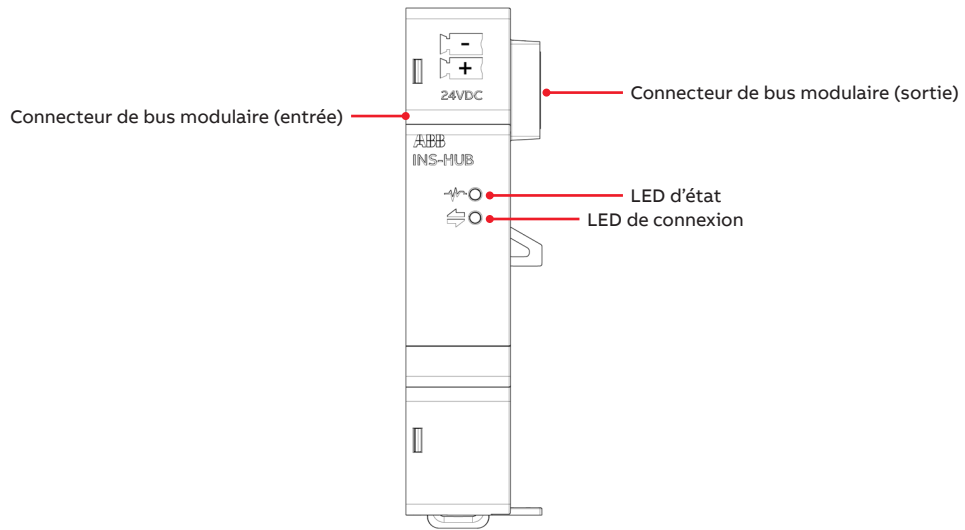
Bouton-poussoir

La durée de la pression longue est de 5 secondes.

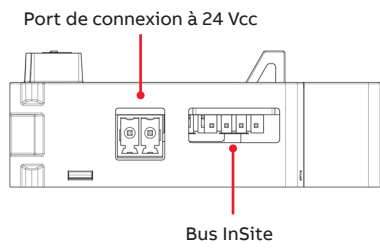
CONDITIONS	FONCTION
Pression longue pendant le fonctionnement normal	Restaurer les paramètres Modbus par défaut

### 2.7.4. CONCENTRATEUR Collector

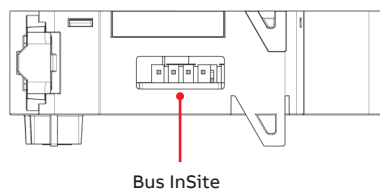
VUE DE FACE



VUE DU DESSUS



VUE DU DESSOUS

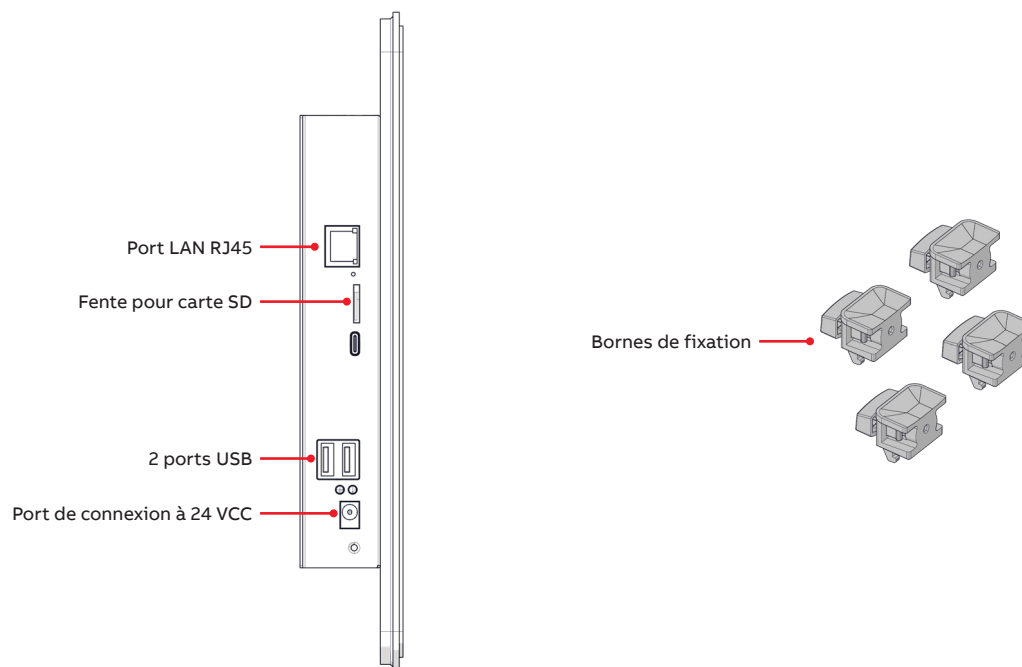


## 2.8.Écran InSite

VUE DE FACE



VUE DU DESSUS

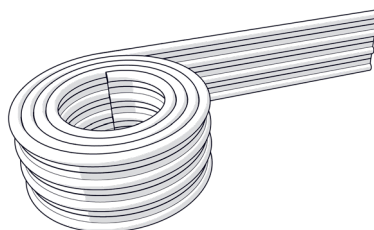


## 2.9. Accessoires InSite

### • Câble plat InSite

Le câble plat INS105 est un câble à 4 broches pour connecter plusieurs capteurs et modules E / S à une unité de contrôle.

Tenir compte du fait que la longueur de câble possible du câble plat InSite dépend du nombre et de la forme des capteurs, ainsi que du nombre de modules E / S connectés.

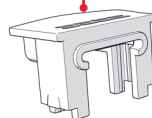


- Ne pas dépasser une longueur totale de câble plat de 32 m pour chaque ligne InSite-Bus de chaque unité de contrôle.
- Des câbles plats d'une longueur supérieure à env. 15 m pourraient nécessiter une résistance de terminaison de 120Ω entre les deux fils internes à l'extrémité.
- Pour le câble plat, considérer :
- Utilisation dans des boîtiers fermés uniquement.
- Garder une distance de min. 5,5 mm aux pièces sous tension non isolées.
- Le cas échéant, une protection supplémentaire contre les contraintes mécaniques ou le rayonnement UV doit être assurée.

### • Jeu de connecteurs

Le jeu de connecteurs INS135 contient des boîtiers de connecteurs et des connecteurs pour connecter le câble plat aux capteurs.

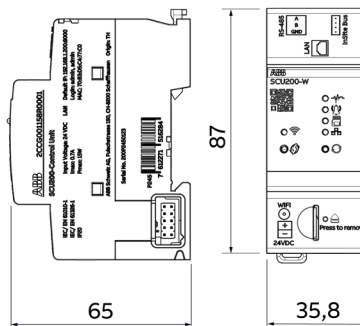
35 x Boîtier connecteur



35 x Connecteur

## 3. Caractéristiques techniques / spécifications

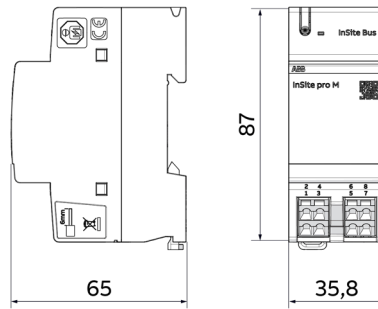
### 3.1. Données techniques - unité de contrôle



Caractéristiques techniques	Unité	Description
Tension d'alimentation	[VCC]	24 +/- 10 %
Courant	[A]	Max 0,7
Connexion		Bus modulaire InSite
Consommation de puissance	[W]	2,5 ... 15 (en fonction de la charge de la CPU, des interfaces et de la charge du bus InSite)
Durée d'actualisation		1 sec / 30 sec (selon le type de données)
Stockage et exportation de données		Stockage de données intégré (extensible via une carte microSD, sans limite maximale) Exportation automatique des données CSV
Protocoles de communication		Modbus TCP/IP
		API Rest
		DHCP
		HTTPS
		NTP
Ports de communication	[Mbit/s]	Ethernet, 10/100
		RS485 (terminaison 120Ω par défaut)
		Wi-Fi 2,4 GHz IEEE 802.11 b/g/n*
Port d'antenne externe		Bus InSite
Port d'antenne externe		SMA femelle / 50Ω / 2,4 GHz*
Débit des données du Modbus RTU		RS485 2 fils, 2400 ... 115200
Antenne externe (pas incluse)		SMA mâle / 50 Ohm / 2,4 GHz max 4,7 dBi*
<b>Connexion alimentation 24 VCC</b>		
Section conducteur solide/flexible	[mm <sup>2</sup> ]	0,2 ... 1
AWG	[AWG]	28-17
Longueur de bande	[mm]	10
<b>Connexion au port RS485</b>		
Section conducteur solide/flexible	[mm <sup>2</sup> ]	0,14 ... 1,5
Conducteur solide AWG	[AWG]	28-16
Conducteur flexible AWG	[AWG]	26-14
Longueur de bande	[mm]	8 ... 9
Dispositifs connectés		Jusqu'à 32 capteurs CMS/canaux numériques/ accessoires intelligents Jusqu'à 16 dispositifs Modbus TCP et 16 dispositifs Modbus RTU
Méthode de montage		Rail DIN 35 mm (DIN 5022)
Degré de protection		IP20
Dimensions	[mm]	35,8x87x64,9 (2M)
Poids	[g]	105
Température de fonctionnement	[°C]	-25... +55
Température de stockage	[°C]	-40... +85
Altitude de fonctionnement	[m]	0... 2000
Standards		CEI61010-1
		CEI61326-1

\*disponible uniquement dans SCU200-W

### 3.2. Dimensions hors tout et caractéristiques techniques Modules E / S



	Module d'entrée DM11	Module de sortie DM00	Module d'entrée et de sortie DM10
Nombre de canaux numériques	4 Entrée	4 Sorte	2 Entrée + 2 Sortie
Tension*	entrée active : 22-26 VCC	sortie relais : 24 VCC-240 VCA	entrée active : 22-26 VCC sortie relais : 24 VCC-240 VCA
Courant*	entrée active : 4 mA	sortie relais : 5 mA-2,5 A Max 4,5 A (< 5 sec)	entrée active : 4 mA Sortie relais : 5 mA-2,5 A Max 4,5 A (< 5 sec)
Durée minimale d'impulsion** [ms]	5	n/d	5
Fréquence d'impulsion** [Hz]	100	n/d	100
Section des bornes sans vis [mm <sup>2</sup> ]	0,08...2,5	0,08...2,5	0,08...2,5
Utilisation d'embouts [mm <sup>2</sup> ]	0,25...1,5	0,25...1,5	0,25...1,5
Longueur de dénudage [mm]	5 ... 6	5 ... 6	5 ... 6
Température de fonctionnement [°C]			-25...+60
Température roulement [°C]			-40...+85
Méthode de montage	Rail DIN 35 mm (DIN 50022) ou base de cheville SMISSLINE TP		
Dimensions [mm]	36x88x65	36x88x65	36x88x65
Catégorie de surtension	II conf. à (CEI61010-1)		
Degré de pollution	2		
Altitude m	2000		
Classe de sécurité	IP20		
Code IK	IK06(1J)		
Conformité aux normes	CEI 61010		
CEM	CEI 61326-1		

\* les valeurs de sortie de relais signalées sont applicables à la charge résistive.  
Pour la connexion du câble d'alimentation CC à la SCU 200, la distance maximale admissible est de 3 m et pour le câble source de données (modules E / S, RTU, périphériques TCP, etc.), la distance admissible est de 30 m.

\*\* applicable uniquement aux entrées actives



Chaque entrée active est protégée par des diodes au silicium 400 V avec résistance de fusible contre les malentendus dans les connexions comme la connexion du secteur 230 Vca au lieu des relais/sortie transistor du compteur.



Il y a un fusible pour 2 canaux d'entrée actifs.



L'équipement doit être utilisé conformément aux données techniques et à l'utilisation prévue.

### 3.2.1. Dispositifs compatibles

Les dispositifs compatibles avec les modules E / S comprennent les disjoncteurs à boîtier moulé (MCCB), les accessoires des dispositifs de protection sur rail DIN, les dispositifs de protection contre les surtensions et la sortie d'impulsions des compteurs.

- Les gammes ABB compatibles avec les modules E / S sont :

<b>Disjoncteur à boîtier moulé</b>	
Tmax XT	
<b>Disjoncteurs miniatures</b>	<b>Dispositifs à courant résiduel</b>
S 200	RCCBs – F 200
SN 201	Blocs RCD – DDA 200, DDA 800
S200 80-100A	RCBOs – DS 201, DS 202, DS 203, DS 200, DS800
S 750 DR	eRCBOs – DSE, DSN
S 700	
S 800	

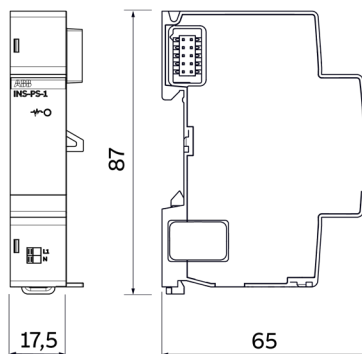
### 3.2.2. Les modules E / S permettent de :

- lire l'état des contacts des MCCB via les canaux d'entrée
- lire l'état des contacts des OVR avec contact auxiliaire intégré via des canaux d'entrée
- pour lire l'état des contacts des accessoires pour les disjoncteurs miniatures (MCB) et les dispositifs à courant résiduel (RCD) via des canaux d'entrée
- pour commuter des accessoires pour les disjoncteurs miniatures (MCB) et les dispositifs à courant résiduel (RCD) via des canaux de sortie
- pour commuter les contacteurs via les canaux de sortie

### 3.3. Dimensions hors tout et caractéristiques techniques - Modules InSite

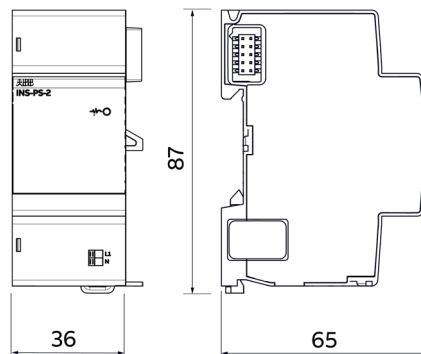
#### 3.3.1. Module d'alimentation

- INS-PS1



Caractéristiques techniques	Unité	Description
Tension d'alimentation	[V]	100...240 VCA +/-10 % 110...350 VCC (tolérance incluse)
<b>Connexion</b>		
Conducteur solide	[mm <sup>2</sup> ]	0,14 ... 1,5
Conducteur solide AWG	[AWG]	28-16
Conducteur à brin fin	[mm <sup>2</sup> ]	0,14 ... 1,5
Conducteur à brin fin AWG	[AWG]	26-14
Conducteur à brin fin avec embout isolé	[mm <sup>2</sup> ]	0,25 ... 0,75
Conducteur à brin fin avec embout non isolé	[mm <sup>2</sup> ]	0,25 ... 1,5
Longueur de bande	[mm]	8 ... 9
Type de connexion		Sans vis
Puissance de sortie	[W]	10 nominal / 15 boost
Fusible externe	[A]	10 A (courbe B)
Courant d'entrée max	[mA]	180
Fréquence	[Hz]	50/60 ± 5 %
Entrée de puissance (L1-N)	[W]	35 max
Méthode de montage		Rail DIN 35 mm (DIN 5022)
Degré de protection		IP20
Classe de protection		II
Dimensions	[mm]	17,5x87,0x64,9 (1M)
Test de choc		IK06
Poids	[g]	77
Température de fonctionnement	[°C]	- 25... + 60
Température de stockage	[°C]	- 40... + 85
Altitude de fonctionnement	[m]	0... 2000
Standards		CEI 61010-1 CEI 61326-1
Déclarations		CE, UKCA

• **INS-PS2**



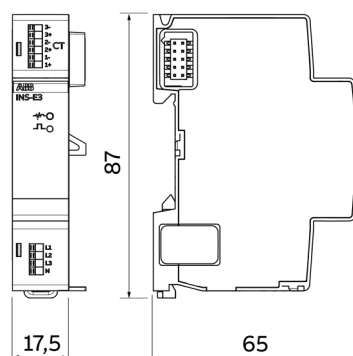
Caractéristiques techniques	Unité	Description
Tension d'alimentation	[V]	100...240 VCA +/-10 % 110...350 VCC (tolérance incluse)
<b>Connexion</b>		
Conducteur solide	[mm <sup>2</sup> ]	0,14 ... 1.5 (28 ... 16 AWG)
Conducteur à brin fin	[mm <sup>2</sup> ]	0,14 ... 1.5 (26 ... 14 AWG)
Conducteur à brin fin avec embout isolé	[mm <sup>2</sup> ]	0,25 ... 0,75
Conducteur à brin fin avec embout non isolé	[mm <sup>2</sup> ]	0,25 ... 1,5
Longueur de bande	[mm]	8 ... 9
Type de connexion		sans vis
Puissance de sortie	[W]	30
Fusible externe	[A]	10 (courbe B)
Courant d'entrée max	[mA]	450
Fréquence	[Hz]	50/60 ± 5 %
Entrée de puissance (L1-N)	[W]	45 Max
Méthode de montage		Rail DIN 35 mm (DIN 5022)
Degré de protection		IP20
Classe de protection		II
Dimensions	[mm]	35,8x87x64,9 (2M)
Test de choc		IK06
Poids	[g]	110
Température de fonctionnement	[°C]	- 25... + 60
Température de stockage	[°C]	- 40... + 85
Altitude de fonctionnement	[m]	0... 2000
Standards		CEI 61010-1 CEI 61326-1
Déclarations		CE, UKCA



Veuillez noter que le choix entre INS-PS-1 et INS-PS-2 dépend des besoins en puissance du système. Utilisez l'outil Excel au lien suivant pour sélectionner l'alimentation électrique appropriée pour une configuration donnée : <https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=9AKK108469A6044&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>.

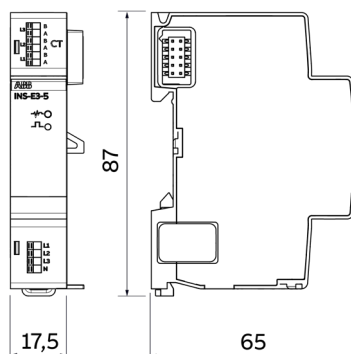
### 3.3.2. Module compteur d'énergie

#### • INS-E3



Caractéristiques techniques	Unité	Description
Tension d'alimentation	[VCC]	Fourni par le bus modulaire InSite
Connexion		Bus modulaire InSite
Consommation de puissance	[W]	0,7
Type de réseau		Triphasé + N
Connexion d'entrée de tension		Bloc de jonction sans vis
Plage de mesure spécifiée de tension (précision totale)	[VCA]	80-240 (L1,2,3-N)
Plage de limite de tension de fonctionnement	[VCA]	0 - 277
Fréquence	[Hz]	50 / 60
Transformateur de courant pris en charge côté secondaire	[mA]	nom. : 0 - 40 max. : 48
Plage de mesure spécifiée de courant (précision totale)	[mA]	1 - 40
Précision - INS-E3 (@25 °C, PF=1)	Énergie active	0,5%
Précision - CTS-1-XX		Classe 1 (EN 61869-2)
<b>Section conducteur</b>		
Conducteur solide/à brin fin	[mm <sup>2</sup> ]	0,14...1,5
Conducteur solide AWG	[AWG]	28-16
Conducteur à brin fin AWG	[AWG]	26-14
Conducteur à brin fin avec embout isolé	[mm <sup>2</sup> ]	0,25 ... 0,75
Conducteur à brin fin avec embout non isolé	[mm <sup>2</sup> ]	0,25 ... 1,5
Longueur de bande	[mm]	8...9
Longueur de câble CTS	[m]	0,5
Méthode de montage		Rail DIN 35 mm (DIN 5022)
Degré de protection		IP20
Dimensions	[mm]	17,5x87,0x64,9 (1M)
Poids	[g]	~52
Température de fonctionnement	[°C]	-25... +60
Température de stockage	[°C]	-40... +85
Altitude de fonctionnement	[m]	0... 2000
Standards		CEI61010-1 CEI 61326-1

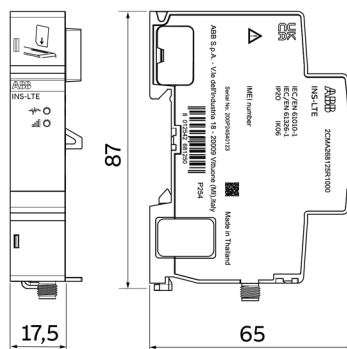
## • INS-E3-5



Caractéristiques techniques	Unité	Description
Tension d'alimentation	[VCC]	Fourni par le bus modulaire InSite
Connexion		Bus modulaire InSite
Consommation de puissance	[W]	0,7
Type de réseau		Triphasé + N
Catégorie de surtension		II
Connexion d'entrée de tension		Bloc de jonction sans vis
Plage de mesure spécifiée de tension (précision totale)	[VCA]	80-240 (L1,2,3-N)
Plage de limite de tension de fonctionnement	[VCA]	0 - 277
Fréquence	[Hz]	50 / 60
Transformateur de courant pris en charge côté secondaire	[mA]	nom. : 0 - 40 max. : 48
Plage de mesure spécifiée de courant (précision totale)	[mA]	1 - 40
Précision - INS-E3 (@25 °C, PF=1)	Énergie active	0,5%
Précision - CTS-1-XX		Classe 1 (EN 61869-2)
<b>Section conducteur</b>		
Conducteur solide/à brin fin	[mm <sup>2</sup> ]	0,14...1,5
Conducteur solide AWG	[AWG]	28-16
Conducteur à brin fin AWG	[AWG]	26-14
Conducteur à brin fin avec embout isolé	[mm <sup>2</sup> ]	0,25 ... 0,75
Conducteur à brin fin avec embout non isolé	[mm <sup>2</sup> ]	0,25 ... 1,5
Longueur de bande	[mm]	8...9
Longueur de câble CTS	[m]	0,5
Méthode de montage		Rail DIN 35 mm (DIN 5022)
Degré de protection		IP20
Degré de pollution		2
Dimensions	[mm]	17,5x87,0x64,9 (1M)
Poids	[g]	~52
Température de fonctionnement	[°C]	-25... +60
Température de stockage	[°C]	-40... +85
Altitude de fonctionnement	[m]	0... 2000
Standards		EN 61010-1, CEI 61010-1 EN CEI 61326-1



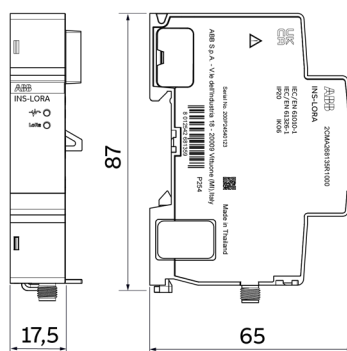
### 3.3.4. Module de connectivité 4G LTE\*



Caractéristiques techniques	Unité	Description
Tension d'alimentation	[VCC]	24 V Fourni par le bus modulaire InSite
Connexion		Bus modulaire InSite
Consommation de puissance	[W]	0,24 (mode inactif)
Protocole de communication		LTE/4G
Taille Sim		Micro SIM (3FF)
Bande de fréquence		LTE-FDD B1/B3/B5/B7/B8/B20
Puissance de sortie RF max	[dBm]	23
Spécifications de l'antenne externe (pas d'antenne interne disponible)		SMA mâle/ 50 Ohm 0,8 - 2,6 GHz
Région du marché		UE
Rallonge de l'antenne	[m]	< 3
Méthode de montage		Rail DIN 35 mm (DIN 5022)
Degré de protection		IP20
Dimensions	[mm]	17,5x87x64,9 (1M)
Poids	[g]	~ 70
Température de fonctionnement	[°C]	-25... +60
Température de stockage	[°C]	-40... +85
Altitude de fonctionnement	[m]	0... 2000
Standards		EN 61010-1, CEI 61010-1
		EN CEI 61326-1
		ETSI EN 300-489-52
		ETSI EN 301-908-1
Antenne		2CMA269075R1000

\* Le produit n'est disponible qu'en EUROPE + Royaume-Uni

### 3.3.5. Module de communication LoRa\*



Caractéristiques techniques	Unité	Description
Tension d'alimentation	[VCC]	24 V Fourni par le bus modulaire InSite
Connexion		Bus modulaire InSite
Consommation de puissance	[W]	0,5
Protocole de communication		LoRa WAN
Bande de fréquence	[MHz]	868
Région du marché		UE
Puissance de sortie RF	[dBm]	+ 22 (max)
Antenne interne intégrée	[dBi]	-4,0 gain de pointe
Antenne externe (pas incluse)		SMA mâle/ 50 Ohm / 868 MHz
Longueur de la rallonge	[m]	< 3
Méthode de montage		Rail DIN 35 mm (DIN 5022)
Degré de protection		IP20
Dimensions	[mm]	17,5x87x64,9 (1M)
Poids	[g]	65
Température de fonctionnement	[°C]	-25... +60
Température de stockage	[°C]	-40... +85
Altitude de fonctionnement	[m]	0... 2000
Standards		EN 61010-1, CEI 61010-1
		EN CEI 61326-1
		ETSI EN 301-489-3
		ETSI EN 300-220-2
Antenne		2CMA269075R1000

\* Le produit n'est disponible qu'en EUROPE + Royaume-Uni



### 3.3.7. Module INS-Tap Off Box

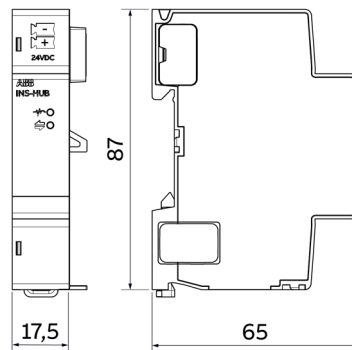
Les unités de dérivation sont verrouillées mécaniquement et électriquement à la voie de bus encastrée dans les salles de serveurs. Le module d'extension slim permet de prolonger la distance entre l'unité de contrôle InSite (SCU100 et SCU200), installée dans le panneau principal au début de l'installation, et les capteurs placés dans chaque unité de dérivation qui alimentent chaque armoire à partir de la goulotte de barres omnibus située en haut, dans une connexion en guirlande.

Chaque module de dérivation est équipé de deux ports de connecteur Ethernet et d'un port de câble plat. Les SCU100 et SCU200 peuvent accueillir un nombre illimité de modules de dérivation, la seule limitation étant le nombre de capteurs de courant.

Caractéristiques techniques	Unité	Description INS-TB
Tension d'alimentation	[VCC]	Dispositif passif
Ports de communication		Bus InSite et Ethernet
Méthode de montage		Rail DIN 35 mm (DIN 5022)
Degré de protection		IP20
Dimensions	[mm]	17,5x87,0x64,9 (1M)
Poids	[g]	45
Degré de pollution		2
Température de fonctionnement	[°C]	-25... +60
Température de stockage	[°C]	-40... +85
Standards		EN 61010-1, CEI 61010-1
Déclarations		UKCA / CE
Niveau de tension	[CC]	7 V (min) - 9,5 V (max)
Tous les ports de communication doivent être effectués avec le circuit SELV		
Type de ports de communication Ethernet		10baseT (IMPORTANT : NE PAS CONNECTER L'ÉQUIPEMENT TIERS AU DISPOSITIF, PROTOCOLE INTERNE PROPRIÉTAIRE)
Longueur max. du câble plat	[m]	30

Pour une utilisation en intérieur uniquement.

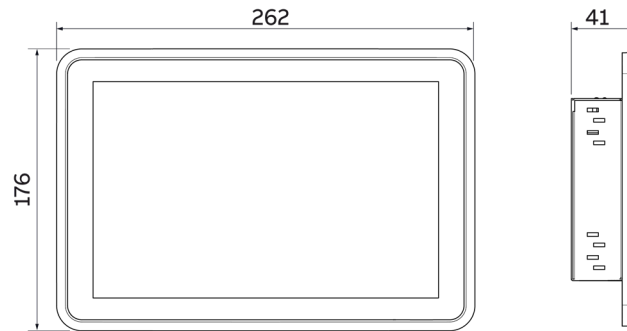
### 3.3.8. Module CONCENTRATEUR Collector



Caractéristiques techniques	Unité	Description
Tension d'alimentation	[VCC]	24 +/- 10 %
Consommation de puissance	[W]	1 (Mode inactif - sans capteurs) 20 (mode complet - avec capteurs complets)
Connexion		Bus modulaire InSite
Ports de communication		Bus InSite (x2)
<b>Connexion alimentation 24 VCC</b>		
Section conducteur solide/flexible	[mm <sup>2</sup> ]	0,2 ... 1
AWG	[AWG]	28-17
Longueur de bande	[mm]	10
Méthode de montage		Rail DIN 35 mm (DIN 5022)
Degré de protection		IP20
Dimensions	[mm]	17,5x87x64,9 (1M)
Poids	[g]	~ 56
Température de fonctionnement	[°C]	-25... +60
Température de stockage	[°C]	-40... +85
Altitude de fonctionnement	[m]	0... 2000
Standards		EN 61010-1, CEI 61010-1 EN CEI 61326-1

Pour une utilisation en intérieur uniquement.

### 3.4. Dimensions hors tout et caractéristiques techniques - écran InSite



Caractéristiques techniques	Unité	Description
<b>Consommation</b>		
Tension d'alimentation	[V]	24 +/- -10 %
Consommation de puissance	[W]	3.6 mode inactif, 36 nominaux
Protection contre l'inversion de polarité		Oui
Connexion au panneau		Norme CC : Øe5,5, Øi2,5 (fiche incluse)
<b>Données de production</b>		
Diamètre de la taille		10,1"
Résolution		1280 x 800 pixels
Type		LCD TFT, couleurs 16M
Écran tactile		PCAP capacitif multi-tactile cache objectif en verre luminosité 300 CD/Mq
<b>Propriétés système</b>		
Type de processeur		Quad-Core ARM Cortex-A55
Système d'exploitation		Linux
RAM		2 Go LPDDR4
Mémoire flash		16 Go eMMC
Fente pour carte		carte micro SD /carte TF
<b>Interfaces</b>		
Interface réseau 1 x 10/100 Mbit/s RJ45		
Port USB 1		2,0 - max. 500 mA
Port USB 2		2,0 - max. 500 mA
<b>Conditions environnementales</b>		
Température de fonctionnement	[°C]	-10... +50
Température de stockage	[°C]	-20... +60
Humidité		90 % HR, sans condensation
Altitude de fonctionnement	[m]	0... 2000
<b>Spécifications mécaniques</b>		
Dimensions	[mm]	262 x 176 x 41 (+/-1)
Degré de protection		IP65 avant - IP20 arrière
Méthode de montage		Montage du panneau dans la découpe
Variante de montage		Mode paysage
Poids	[Kg]	1,3
Standards		EN 61010-1, CEI 61010-1 EN 55032 / EN 55035

Pour une utilisation ABB en intérieur uniquement.

## 4. Installation et câblage

### • Garantie

Un fonctionnement sûr est garanti si les travaux de montage ont été effectués conformément à ces instructions d'utilisation. De plus, les instructions du manuel doivent être respectées.

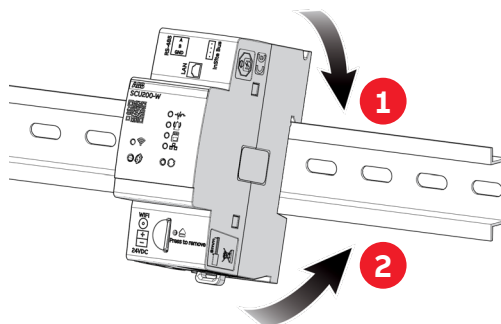
### • Personnel autorisé

Les travaux de montage, de raccordement et de démontage ne doivent être effectués que par du personnel autorisé et qualifié.

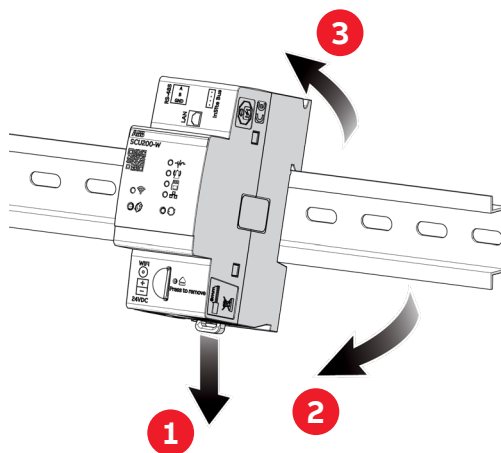
### 4.1. Unité de contrôle

#### • Assemblage sur rail DIN 35 mm

Pour assembler l'unité de contrôle, effectuer les étapes 1 et 2.



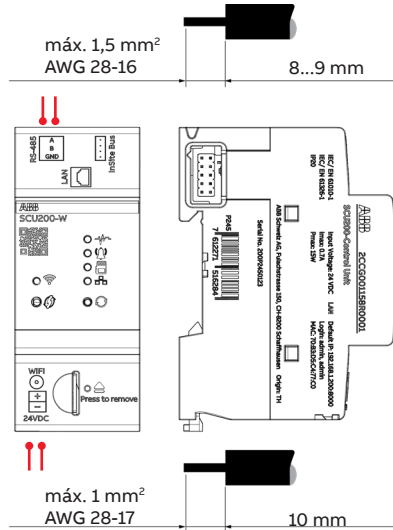
Pour débrancher, effectuer les étapes 1, 2 et 3.



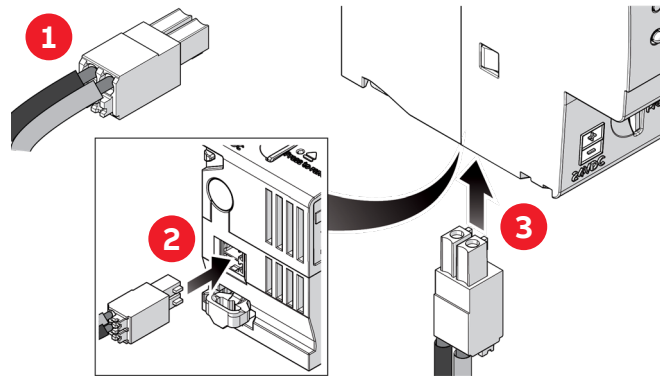
• Câblage

La connexion du SCU200 est basée sur le type de ligne électrique disponible.

En cas de réseau CC, connecter les câbles correspondants à l'entrée 24 VCC. Sinon, en cas de réseau CA, INS-PS-1 doit être couplé à l'alimentation SCU200.

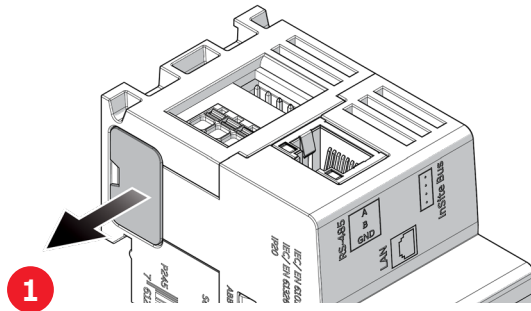


Pour alimenter la SCU200 en 24 VCC, connecter d'abord les câbles à l'adaptateur, puis brancher-le dans le port de connexion à 24 VCC de la SCU200.

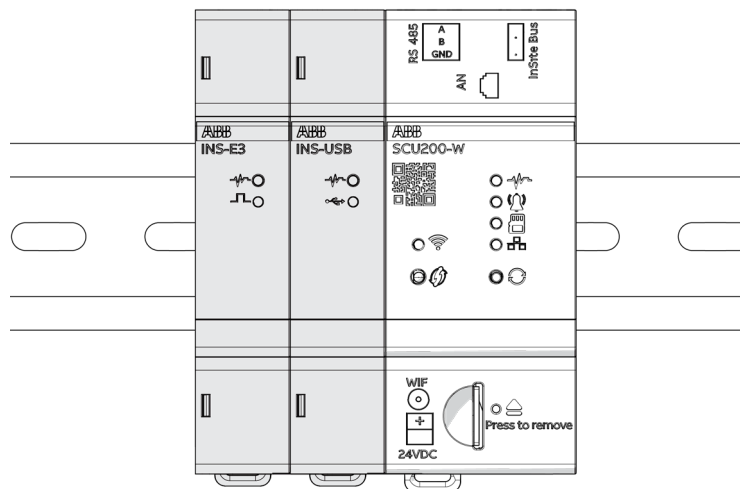
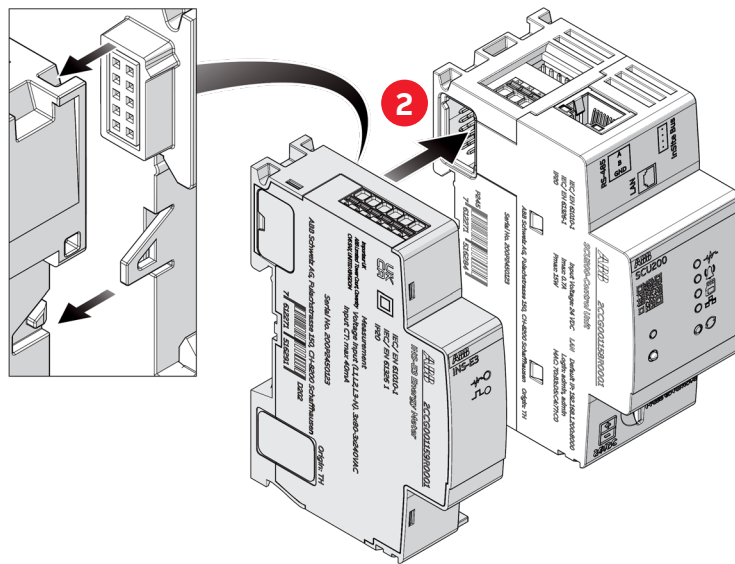


• Connexion aux modules d'extension InSite

Pour connecter les modules d'extension, retirer le rabat recouvrant les connecteurs d'entrée de SCU200



et insérer la fiche de connecteur placée sur le côté droit du module d'extension InSite. Faire attention à l'interverrouillage correct entre les modules.



**Attention :** Dans le cas où un ou plusieurs modules d'extension doivent être ajoutés à SCU200/ SCU200-W, brancher-les tous d'abord avant de les assembler sur la barre DIN-Rail.



**Attention :** Plusieurs modules d'alimentation peuvent être utilisés dans une seule installation. Chaque INS-PS-1 est conçu pour alimenter exclusivement des dispositifs situés à leur droite jusqu'à ce qu'ils rencontrent un autre module d'alimentation.

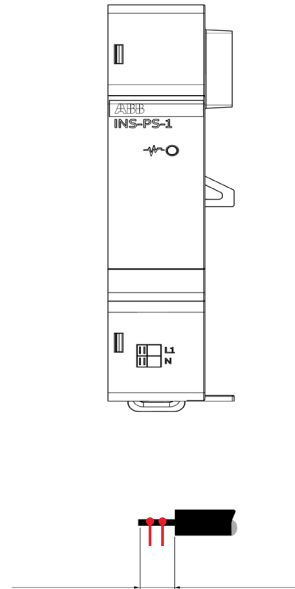
## 4.2. Modules d'alimentation



Le même processus de câblage s'applique à la fois à INS-PS-1 et INS-PS-2.

### • Câblage

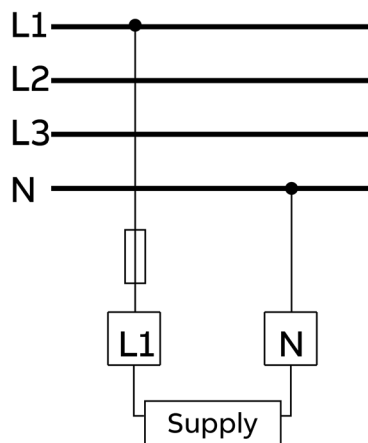
Après avoir monté les modules sur RAIL DIN, procéder à la connexion des câbles. La tension d'alimentation ne doit pas dépasser 240 VCA et 350 VCC.



máx. 1,5 mm<sup>2</sup>  
AWG 28-16      8 ... 9 mm

### • Diagramme de connexion

Connexion neutre monophasé



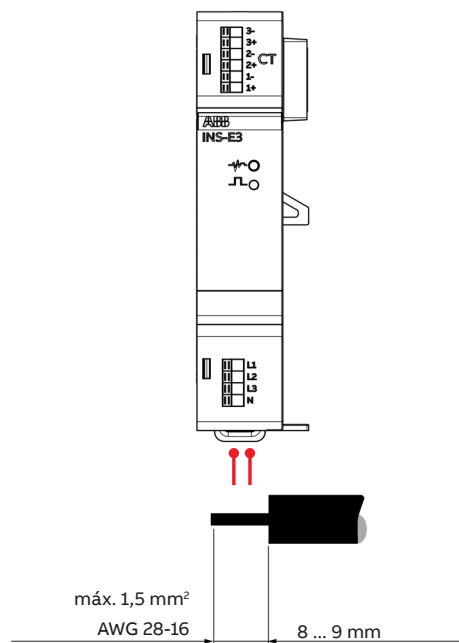
### 4.3. Module compteur d'énergie



Le même processus de câblage s'applique à la fois à INS-E3 et INS-E3-5\*.

#### • Câblage

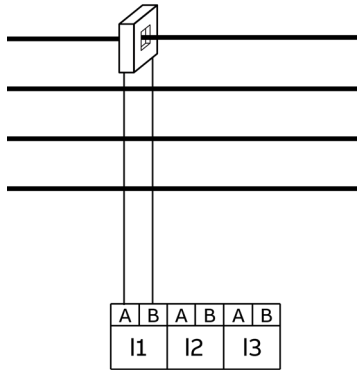
Connecter le nombre de phases souhaité aux entrées de mesure de tension. Il est souhaitable d'utiliser L1 & N pour le réseau monophasé et L1, L2, L3 & N pour un réseau triphasé neutre.



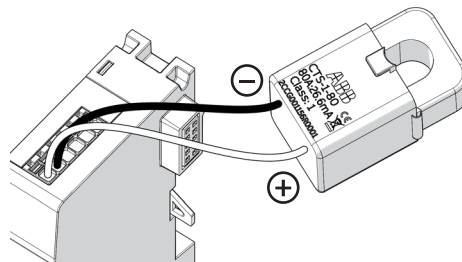
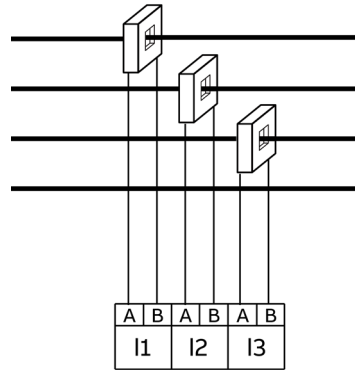
INS-E3-5 est compatible avec tous les CT tiers, avec une note secondaire de 5A.

• Diagramme de connexion

Connexion neutre monophasée



Connexion neutre triphasée



**Attention :** S'assurer du placement correct du câble du transformateur de courant en connectant le câble noir à la borne « - » et le câble blanc à la borne « + ».

## 4.4. Assemblage de connecteurs, capteurs de courant, modules E / S et accessoires intelligents.

### • Assemblage de connecteurs

N'utiliser les connecteurs qu'une seule fois.

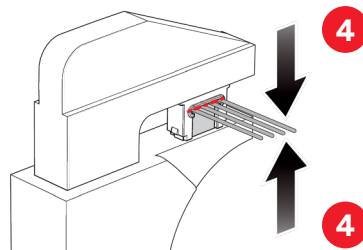
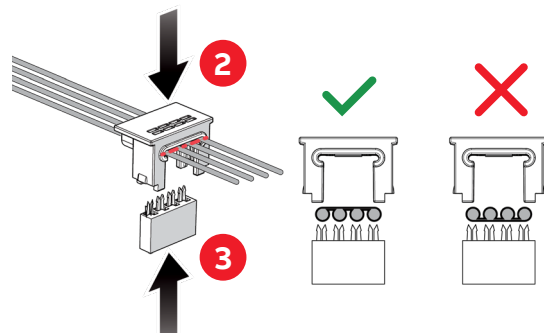
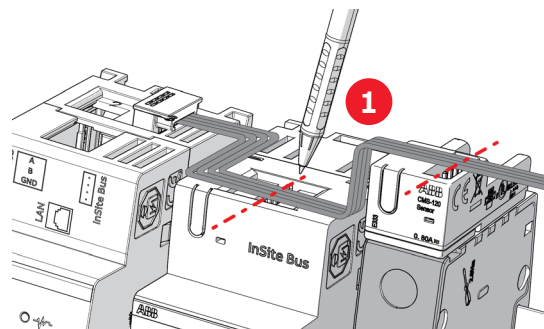
N'utiliser les connecteurs qu'une seule fois.

Connecter jusqu'à 32 capteurs de courant, ou 8 modules E / S (un module correspond à 4 capteurs), ou une combinaison de capteurs de courant et de modules E / S, à chaque interface Bus InSite de l'unité de contrôle.

Avec l'ajout de maximum 2 INS-HUB, il est possible de connecter jusqu'à 160 dispositifs sur l'interface de bus InSite, ou 40 modules E / S.

Tenir compte de la longueur maximale du câble plat.

Le câble plat ne doit pas exercer de force sur le capteur, sinon des erreurs de mesure peuvent se produire. Garder une distance de 5,5 mm minimum entre le câble plat et les parties sous tension non isolées.



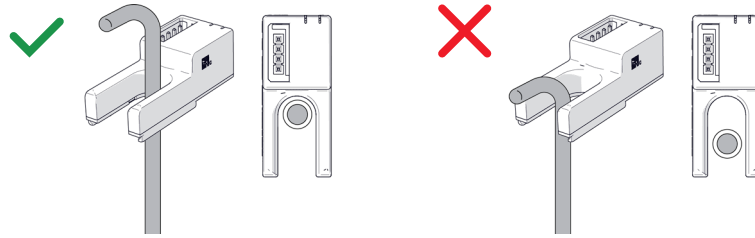
1. Marquer l'emplacement souhaité du connecteur avec un stylo.
2. Enfoncer le câble plat dans le conduit de câbles du boîtier du connecteur.
3. Insérer le connecteur dans le boîtier du connecteur à la position marquée.
4. Enfoncer ensemble à l'aide de pinces parallèles. Répéter le processus à toutes les autres marques.



**Attention :** Dans le cas où un ou plusieurs modules d'extension doivent être ajoutés à SCU200/ SCU200-W, brancher-les tous d'abord avant de les assembler sur la barre DIN-Rail.

#### 4.4.1. Assemblage de capteurs de courant

##### • Position du câble pour capteurs de courant

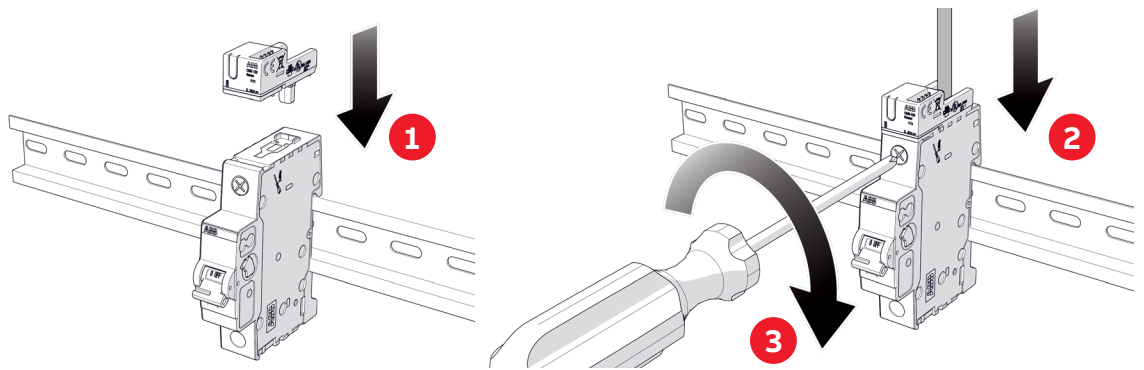


Le câble ne doit pas plier directement au-dessus du capteur. Si vous utilisez des capteurs à noyau ouvert, s'assurer que le câble soit dans la bonne position, sinon des erreurs de mesure peuvent se produire.

##### • Montage du système de gestion de l'énergie InSite et des capteurs SMISLINE



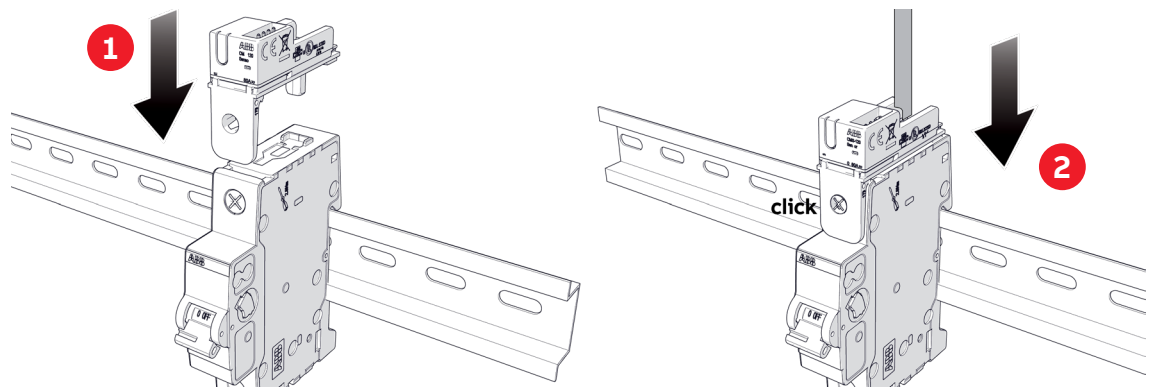
Les capteurs s'adaptent à tous les dispositifs d'installation ABB avec bornes jumelées. Le câble plat ne doit pas exercer de force sur le capteur, sinon des erreurs de mesure peuvent se produire.



1. Dévisser la borne du dispositif d'installation. Brancher la broche métallique du capteur dans la connexion de la borne arrière.
2. Faire passer le câble à travers l'ouverture du capteur dans le dispositif installé. Le câble doit être isolé à l'intérieur du capteur !
3. Serrer ensuite la vis.



Les capteurs s'adaptent aux MCB ABB (S200, SMISLINE) et aux RCBO (SMISLINE). Le câble plat ne doit pas exercer de force sur le capteur, sinon des erreurs de mesure peuvent se produire.

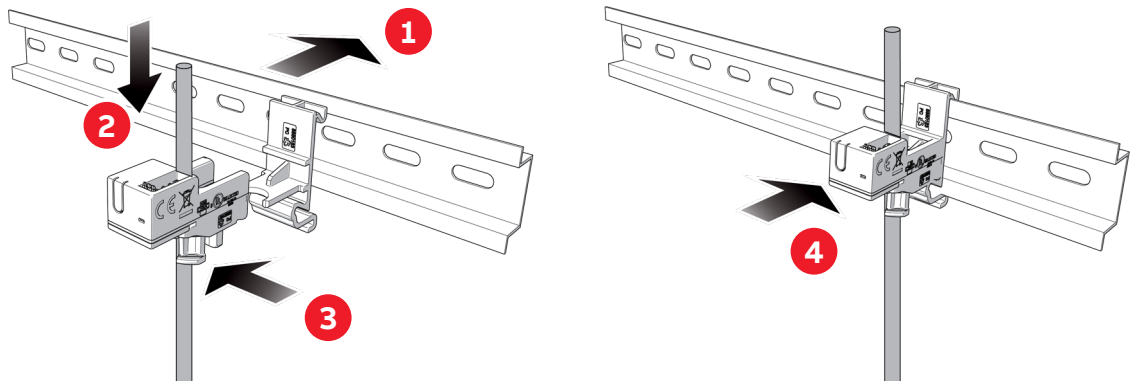


1. Insérer le capteur sur le dispositif existant, afin de faire passer le câble dans l'ouverture du capteur.
2. Encliquer l'adaptateur du capteur sur le trou de vis supérieur du dispositif déjà installé.

### • Montage des capteurs sur des rails DIN



Les capteurs peuvent être montés sur tous les rails DIN de 35 mm (DIN50022).  
Le câble ne doit pas exercer de force sur le capteur, sinon des erreurs de mesure peuvent se produire.

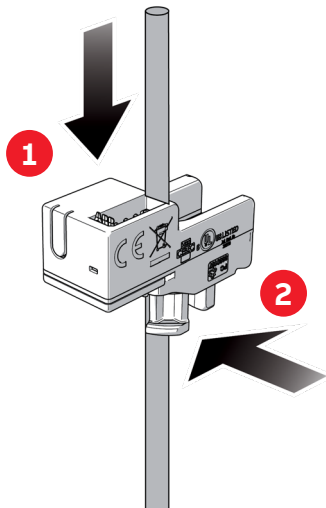


1. Encliqueter le support sur le rail DIN.
2. Insérer le câble dans le dispositif installé à travers l'ouverture sur le capteur. Le câble doit être isolé à l'intérieur du capteur.
3. Fixer le câble avec un serre-câble.
4. Encliqueter le capteur sur le support.

### • Montage des capteurs de serre-câble



Le câble ne doit pas exercer de force sur le capteur, sinon des erreurs de mesure peuvent se produire.

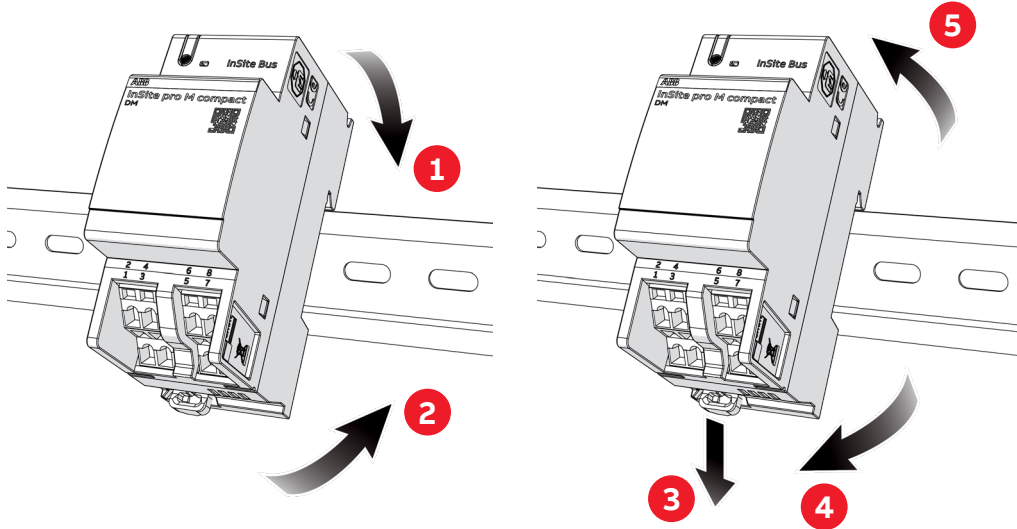


1. Insérer le câble dans le dispositif installé à travers l'ouverture sur le capteur.
2. Fixer le câble avec un serre-câble.

### 4.4.2. Modules E / S

#### • Assemblage sur rail DIN 35 mm

Pour assembler l'unité de contrôle, effectuer les étapes 1 et 2. Le dispositif peut être monté horizontalement ou verticalement. Pour débrancher, effectuer les étapes 3, 4 et 5.

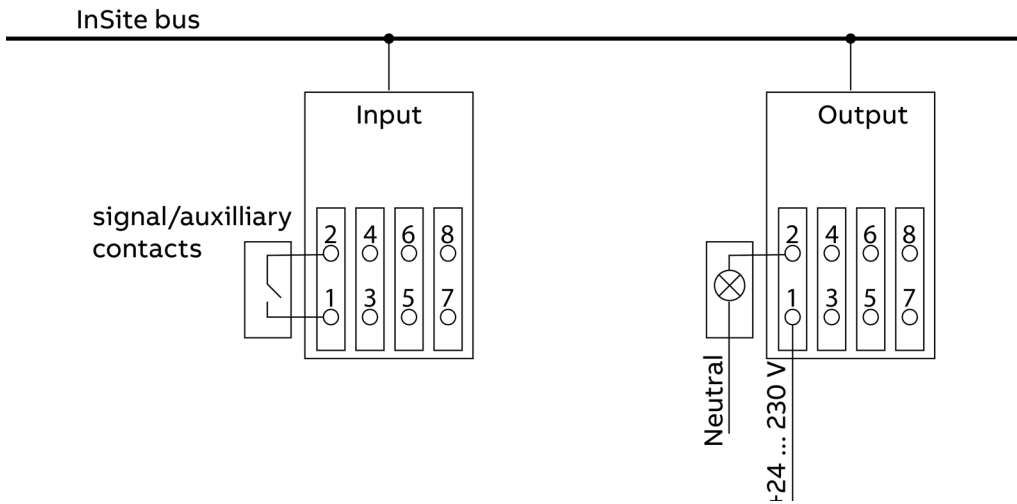


#### • Câblage

La connexion des canaux d'entrée et de sortie aux accessoires et dispositifs externes est représentée dans la figure ci-dessous.



Pour des raisons de représentation, la connexion aux contacts de signaux/auxiliaires et aux charges est indiquée.



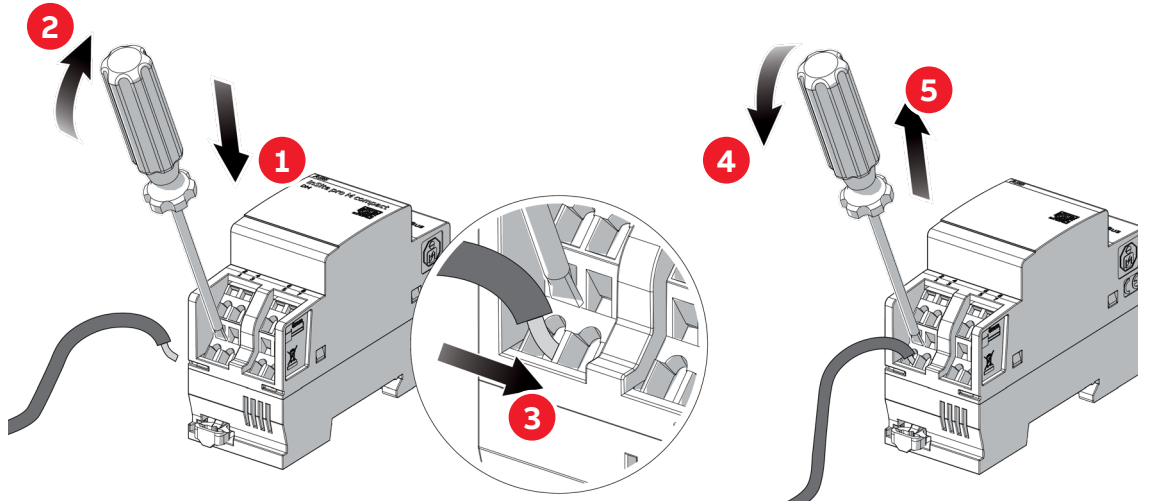


Pour les canaux de sortie, une alimentation externe avec protection contre les surintensités (par fusible ou fonctionnalité interne) est requise.

- 24 VCC est la valeur maximale de CC, elle peut également être inférieure.

- 230 VCA est la valeur maximale de CA, elle peut également être inférieure.

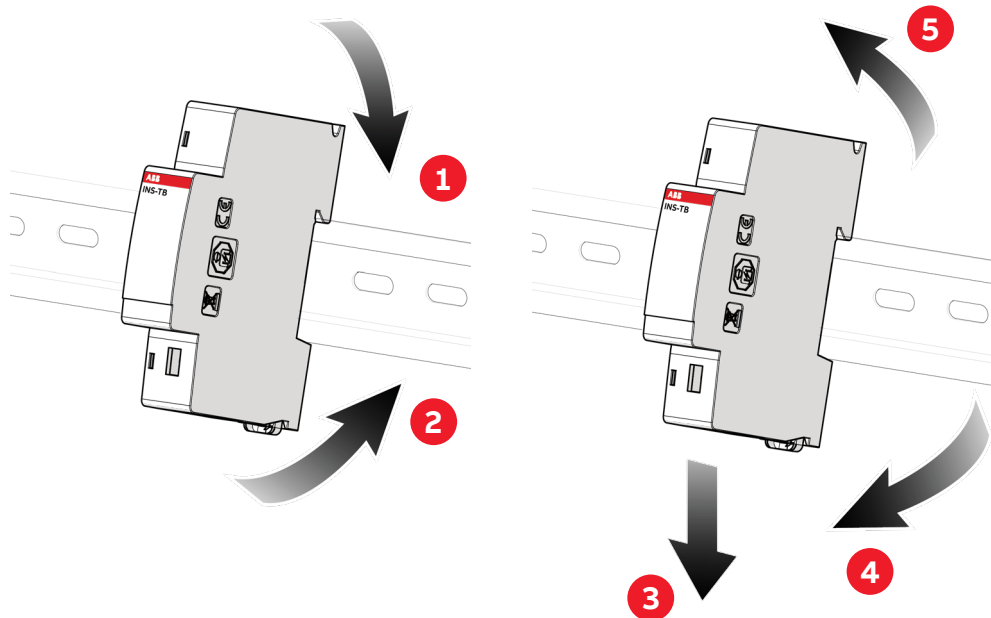
Ne connecter pas CA à CC à la borne d'entrée : aucune alimentation externe d'entrée n'est autorisée, cela endommagerait définitivement le dispositif.



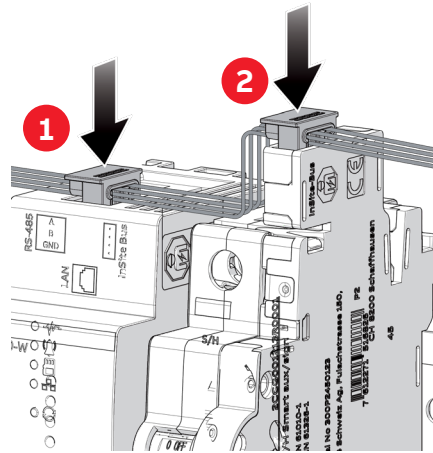
#### 4.4.3. Module de boîte de dérivation

##### • Assemblage sur rail DIN 35 mm

Pour assembler l'unité de contrôle, effectuer les étapes 1 et 2. Le dispositif peut être monté horizontalement ou verticalement. Pour débrancher, effectuer les étapes 3, 4 et 5.



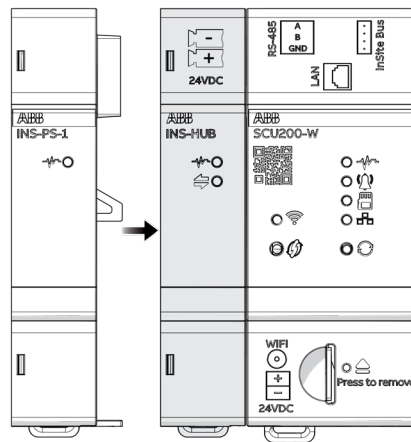
- Connecter des connecteurs à INS-TB et capteurs, modules E / S et dispositifs intelligents



#### 4.4.4. Module INS-HUB

La connexion à l'unité de contrôle est la même que celle des autres modules d'extension.

- Connexion à des modules supplémentaires d'InSite



Dans le cas où un ou plusieurs modules d'extension doivent être ajoutés à SCU200/ SCU200-W, brancher-les tous d'abord avant de les assembler sur la barre DIN-Rail.



Lorsque vous ajoutez des modules d'extension, commencez toujours par le CONCENTRATEUR Insite Collector le plus proche de la SCU200. Pour une configuration complète, se reporter au manuel de l'utilisateur.



La connexion du CONCENTRATEUR Collector à d'autres dispositifs du système ne compromet pas la sécurité électrique du dispositif lui-même.



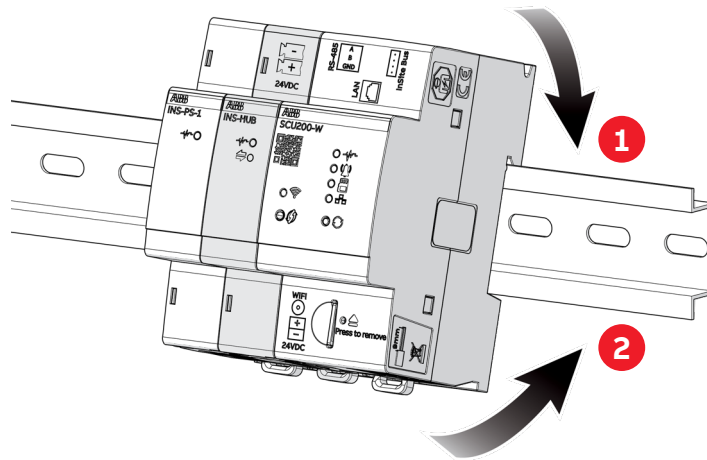
Utilisez toujours un chiffon sec pour le nettoyage, débranchez l'alimentation du système avant de connecter un module, aucun branchement à chaud n'est autorisé.



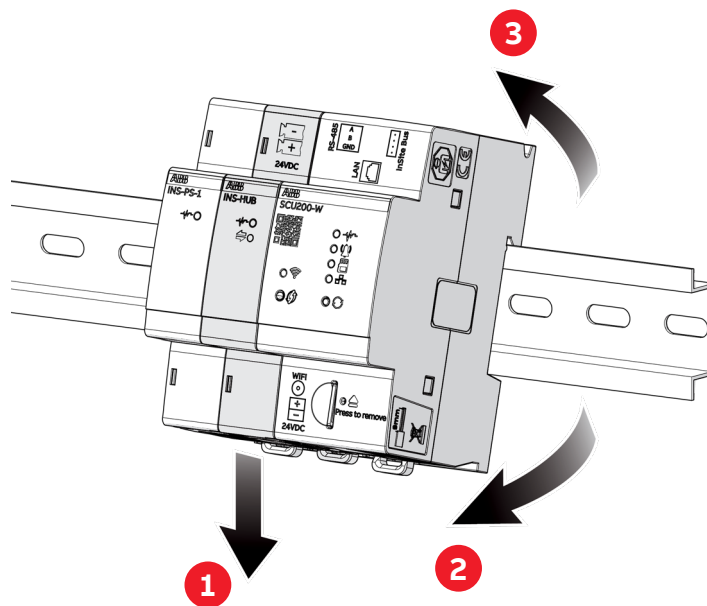
Ne pas connecter le module eComm pour eMOD via INS-HUB. Si un module eComm doit être ajouté à l'installation, il doit être connecté à SCU200 via le bus InSite directement.

**• Assemblage sur rail DIN 35 mm**

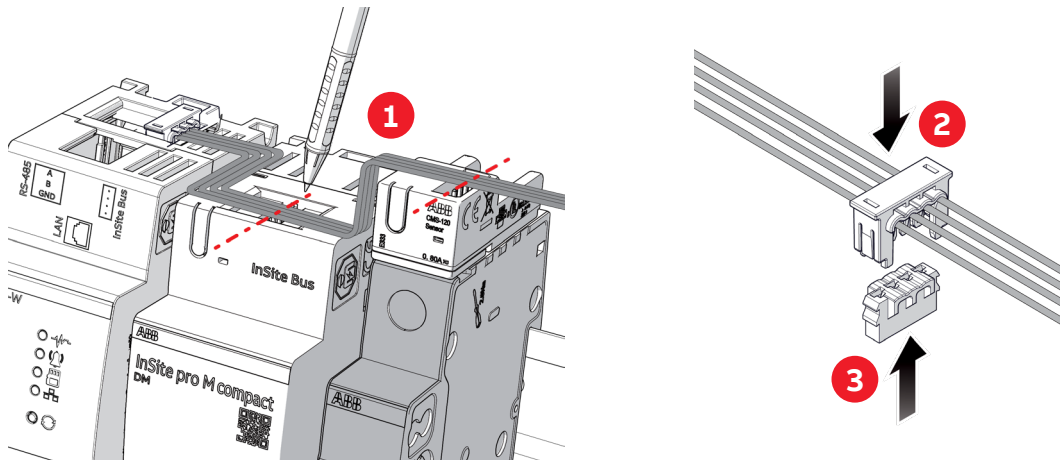
Pour assembler le dispositif, effectuer les étapes 1 et 2.

**• Démontage sur rail DIN 35 mm**

Pour démonter le dispositif, effectuer les étapes 1, 2 et 3.



• Connecter des connecteurs à INS-TB et capteurs, modules E / S et dispositifs intelligents



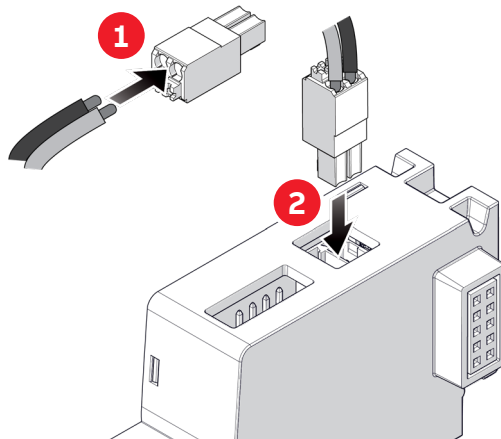
S'assurer que le câble soit correctement inséré dans le boîtier du connecteur.



Débranchez l'alimentation du système avant de brancher les fiches.

• Connexion à l'alimentation externe

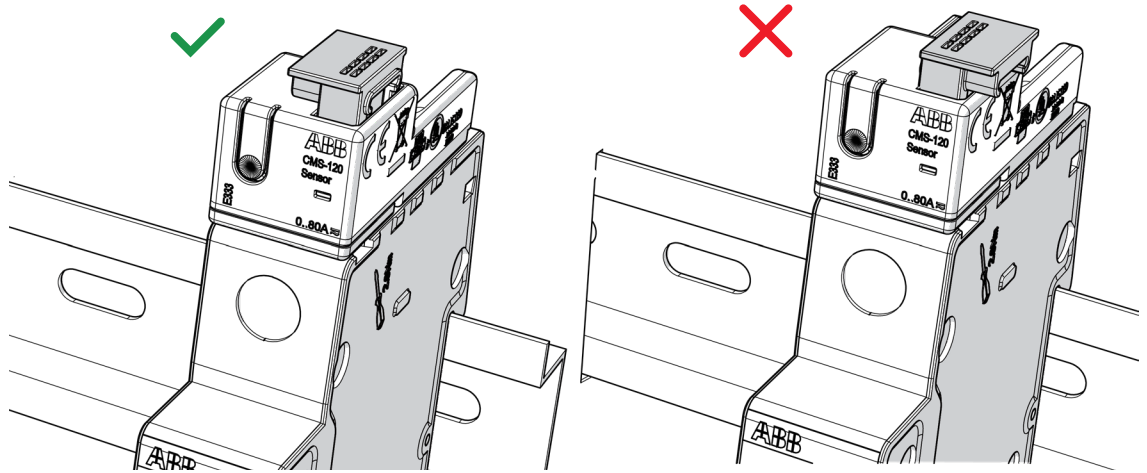
Pour alimenter l'INS-HUB en 24VCC, connectez d'abord les câbles à l'adaptateur, puis branchez-le dans le port de connexion 24VCC en veillant à ne pas trop forcer l'insertion. INS-HUB et SCU200 doivent être alimentés en 24 Vcc.



En cas de remplacement du CONCENTRATEUR Collector, l'ID d'attribution des capteurs suit l'attribution du CONCENTRATEUR Collector.  
L'ordre du CONCENTRATEUR Collector connecté a un impact sur l'ID modb us.

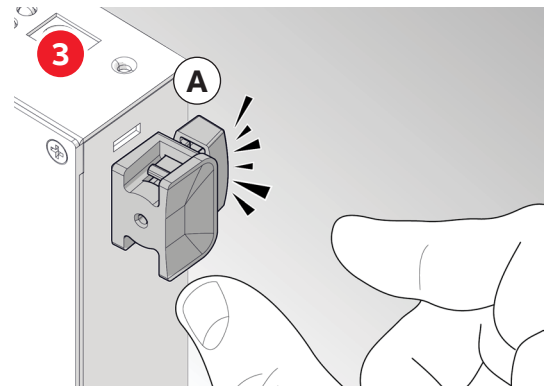
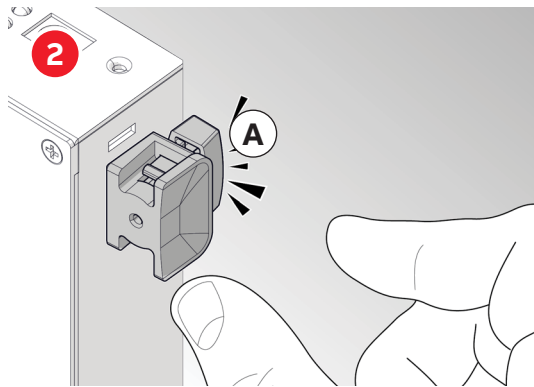
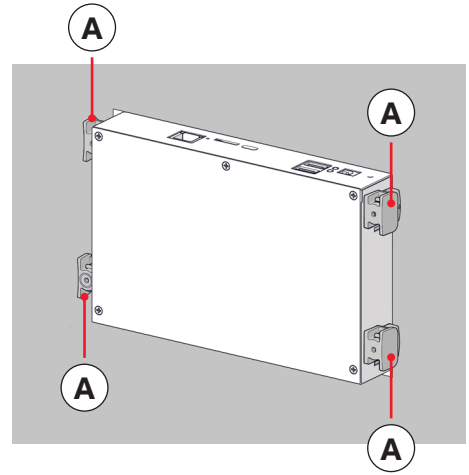
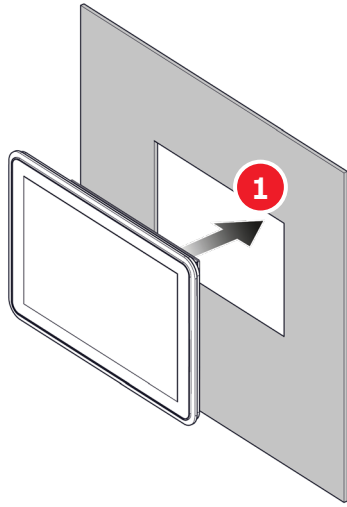
#### 4.4.5. Connexion finale

Pour terminer, connecter les capteurs de courant et les modules E / S à l'unité de contrôle.  
Brancher le câble, vérifier le bon sens de connexion. (Image sur la droite).



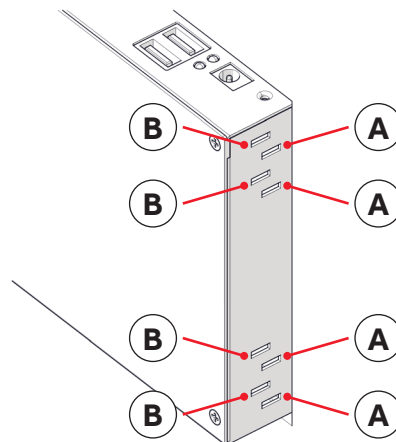
Attention : Lors du branchement du câble plat InSite sur les capteurs et les modules E / S, vérifier le bon sens de connexion.

**4.5.Montage et installation de l'écran INS-HMI**

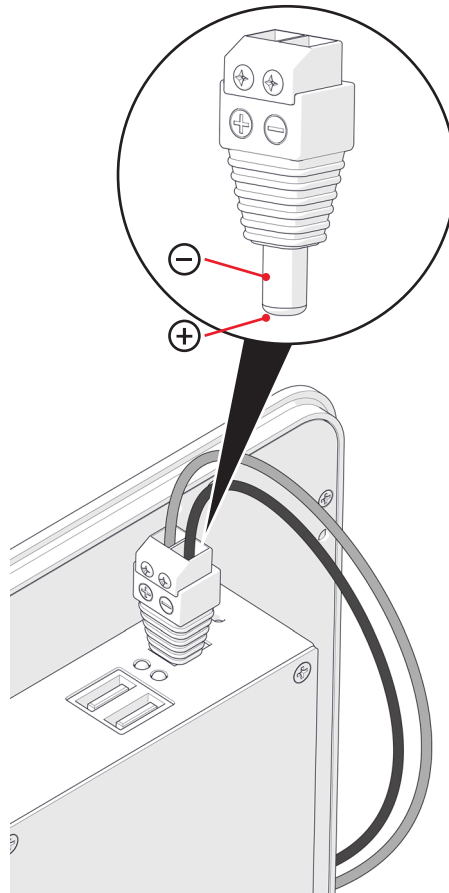


Utiliser la fente A pour le panneau < 4 mm.

Utiliser la fente B pour le panneau < 8 mm max.



L'installation de l'IHM nécessite un certain espace à l'intérieur de la porte. Dans certaines armoires, il n'est pas permis d'avoir des dispositifs de rail DIN supplémentaires derrière le panneau de l'IHM.

**• Câblage de la prise de courant**

Le dispositif doit être branché sur une alimentation (convertisseur CA/CC) approuvée séparément selon la norme CEI 62368-1, et qui convient selon les spécifications techniques de l'INS-HMI (p. Ex. sortie de tension de 24 VCC, température de fonctionnement compatible, ...).

#### • Première mise en service

Pour commencer à utiliser l'INS-HMI, il est obligatoire de configurer le paramètre de base : un assistant guidera l'utilisateur pour les configurations (mot de passe, date et heure, ...). Veuillez suivre les étapes de mise en service.



La connexion de l'INS-HMI à d'autres dispositifs du système ne compromet pas la sécurité électrique du dispositif lui-même.



Utilisez toujours un chiffon sec pour le nettoyage, débranchez l'alimentation du système avant de connecter un module, aucun branchement à chaud n'est autorisé.



Débranchez l'alimentation du système avant de brancher toute fiche (par exemple, carte SD, USB, câble Ethernet).



L'installateur assume la responsabilité de veiller à ce que l'installation maintienne une protection IP65 (voir chapitre 7. Données techniques), en s'assurant que tous les composants sont correctement assemblés et scellés selon les spécifications techniques fournies par le fabricant. L'installateur doit vérifier soigneusement qu'il n'y a pas d'infiltrations de poussière ou d'eau qui pourraient compromettre la fonctionnalité du dispositif.



Lorsque le délai d'attente de l'économiseur d'écran est modifié, la nouvelle valeur n'est pas appliquée la première fois. La première fois, le délai d'attente de l'économiseur d'écran est de 1 minute. Après le premier « déverrouillage », le délai d'attente correct est appliqué.



Ne pas retirer la carte SD et l'alimentation pendant la mise à niveau du logiciel. Cela peut entraîner une corruption des données ou un dysfonctionnement du dispositif.



Pendant les opérations dans l'interface Web via l'IHM, il n'est pas possible de télécharger et/ou d'exporter/importer des données. Le téléchargement ne sera pas visible dans l'IHM. Ne téléchargez pas de données sur l'IHM et n'essayez pas d'ouvrir les données téléchargées, cela peut entraîner le blocage de l'affichage de l'interface Web. Dans ce cas, utilisez le bouton pour actualiser les paramètres de l'IHM.

---

## 4.6. Connexion du compteur

Connecter jusqu'à 32 compteurs d'énergie et/ou wattmètres (jusqu'à 16 Modbus RTU et 16 Modbus TCP). Les compteurs doivent être connectés en série.

## 5. Accès à l'unité de contrôle et à l'assistant de configuration

### 5.1. Connexion réseau

Les sections suivantes montrent les étapes nécessaires pour configurer l'unité de contrôle SCU200.

L'unité de contrôle peut être utilisée dans différents modes de fonctionnement :

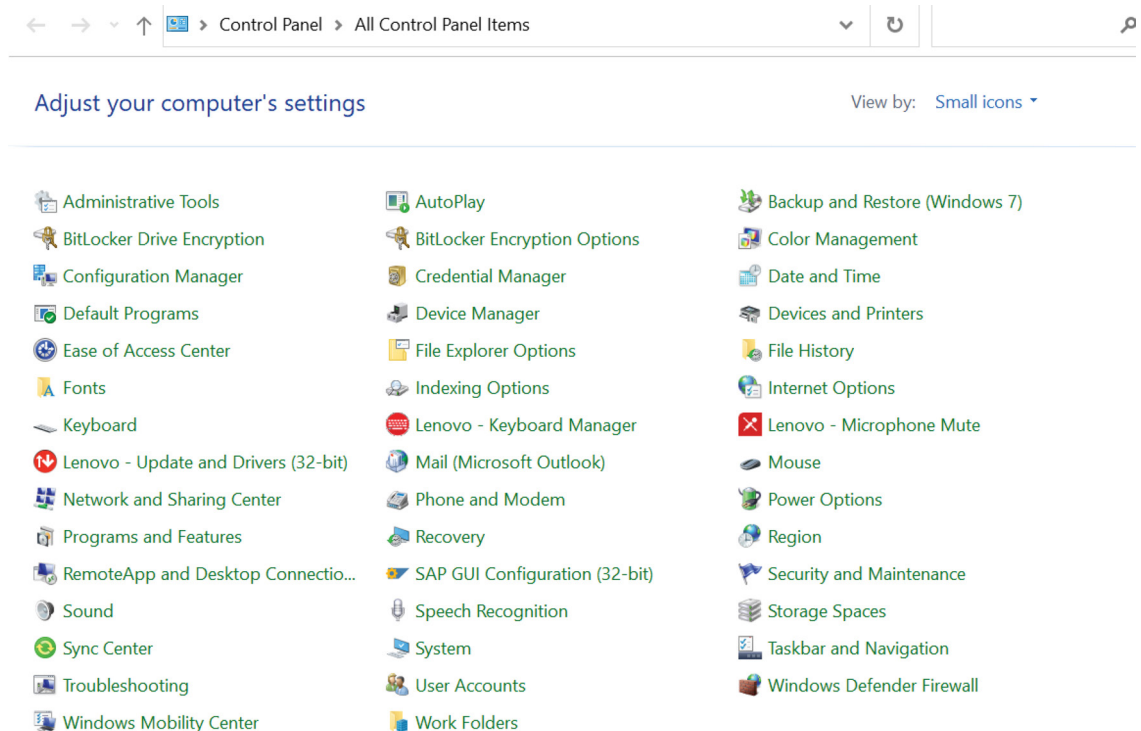
- Connexion LAN directe
- Connexion LAN par routeur
- Wi-Fi
- De plus, les données sont disponibles via le port série Modbus RTU (RS485). Pour plus d'informations, consulter le document dédié.

#### 5.1.1. Connexion LAN directe

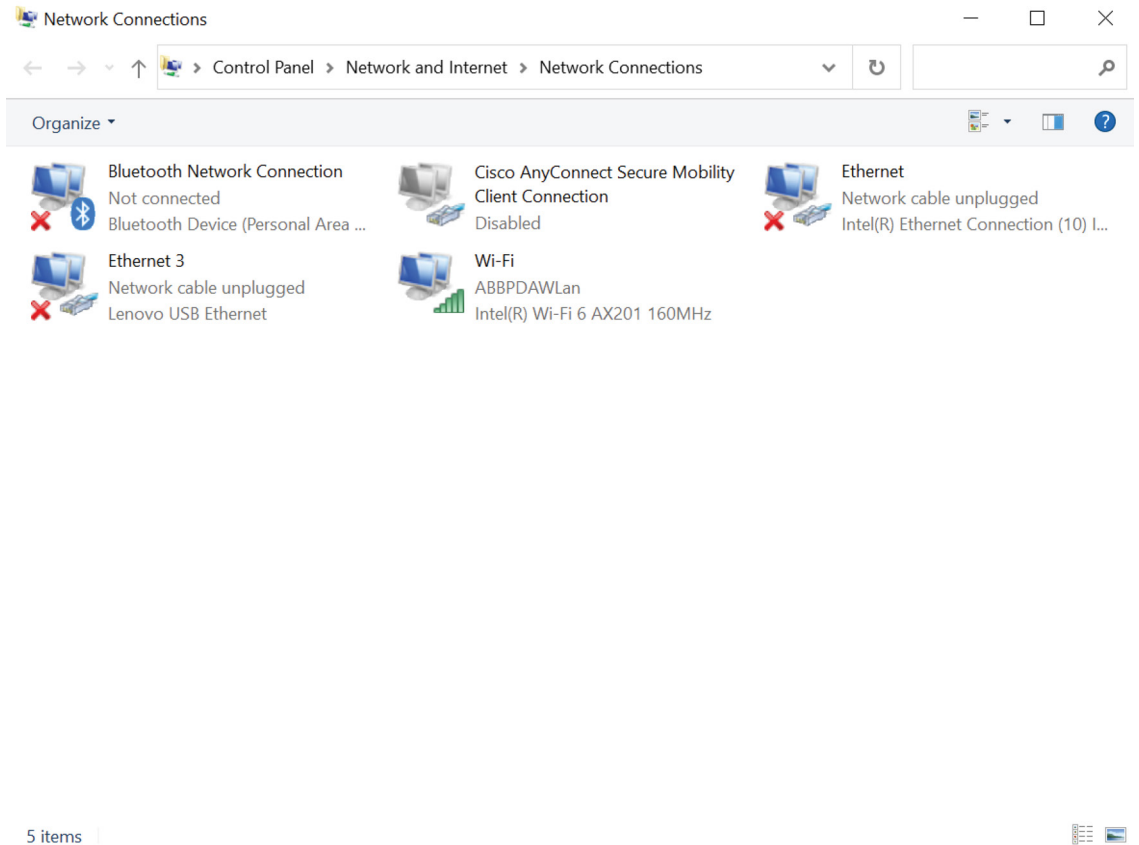
Pour la connexion réseau, un accès avec adresse statique peut être nécessaire pendant la première étape. Adresse IP : HTTPS://192.168.1.200:8000 ou HTTPS://192.168.1.200/ Masque de sous-réseau : 255.255.255.0.

L'unité de contrôle est configurée à l'aide d'une interface Web. Pour connecter un PC ou un ordinateur portable à la SCU200 sans DHCP, vous devez configurer l'interface LAN avec une adresse IP statique. En utilisant l'exemple de Windows, ce qui suit montre les étapes de configuration.

Sélectionnez Panneau de configuration → Centre Réseau et partage →



→ Modifiez les paramètres de l'adaptateur (à gauche) → Ethernet



→ Avec un clic droit sélectionnez Propriétés → double-cliquez sur Protocole Internet Version 4 (TCP/IPv4)

→ Saisir adresse IP : 192.168.1.5 et masque de sous-réseau : 255.255.255.0 et confirmer en appuyant sur OK.

S'assurer de que l'adresse IP sur la LAN ne soit pas déjà prise. Dans le cas où elle est prise, des ajustements sont nécessaires. (192.168.1.x; x = 2...199, 201...255).

**Connecter maintenant le dispositif à l'unité de contrôle SCU200.**

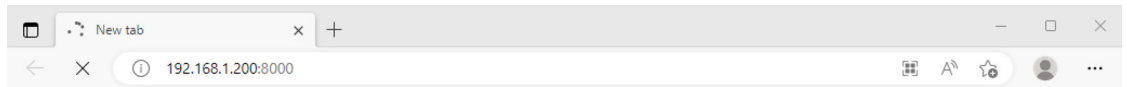
### 5.1.2. Connexion LAN par routeur

Pour connecter la SCU à un routeur domestique, les adresses du réseau domestique doivent être identifiées (XXX.XXX.XXX.XXX), l'utilisateur doit d'abord accéder à la SCU via un câble LAN et modifier l'adresse IP, s'il commence par l'assistant en sélectionnant l'option Ethernet « utiliser la connexion Ethernet » >> Mode IP : statique >> Adresse IP » – sur l'adresse statique sélectionnée. Il est en outre possible de modifier l'adresse IP plus tard dans le segment de configuration du système du serveur Web. Configuration du système >> communication >> IP >> Mode IP : statique >> Adresse IP. Après cette étape, en ajoutant la SCU au routeur, l'utilisateur peut accéder au serveur Web via l'adresse IP qu'il a définie.

L'unité de contrôle SCU200 est connectée au routeur à l'aide d'un câble RJ45 (réseau).

#### • Accéder à la Web UI via l'adresse IP

Port 8000 (facultatif) et https:// à ajouter à l'adresse IP XX.XXX.XXX.XXX (par ex. https://192.168.1.200:8000 ou https://192.168.1.200) pour accéder à votre navigateur web. Il est important de diriger la requête vers https.



**Alternativement, le client peut utiliser la fonctionnalité DHCP. En se connectant initialement via un câble LAN à la SCU, l'utilisateur peut choisir DHCP.** Si vous démarrez avec l'assistant en sélectionnant l'option Ethernet « utiliser la connexion Ethernet » >> Mode IP : DHCP. Il est en outre possible de sélectionner DHCP via le serveur Web dans le segment de configuration du système. Configuration du système >> communication >> IP >> Mode IP : DHCP. **Dans ce cas, l'administrateur système peut directement lire l'adresse IP attribuée au dispositif SCU200 sur le routeur.**

Il est même possible de changer une adresse IP de la SCU en DHCP en utilisant le bouton WPS sur le devant. En la maintenant enfoncée pendant 10 sec (condition préalable : SCU allumée, LED d'état : vert constant), la LED d'état clignotera 3 fois plus vite et elle changera le mode en DHCP. De même, si elle est enfoncée à nouveau pendant 10s, la LED clignotera lentement pendant 3 fois, changeant le mode en IP statique.

### 5.1.3. Wi-Fi

L'utilisateur peut également accéder au serveur Web en utilisant le Wi-Fi. Lorsque la LED Wi-Fi clignote en vert, l'utilisateur peut accéder au serveur Web à l'adresse suivante : <https://192.168.2.1:8000> ou https://192.168.2.1, tout en accédant via le WI-FI du dispositif, il n'est pas nécessaire de modifier les détails du réseau sur le PC.

SCU200 peut également être connecté à un réseau Wi-Fi sans fil. Pour ce faire, accédez à l'onglet Configuration du système >> Communication >> Wi-Fi, activez l'interface réseau Wi-Fi et connectez-vous au réseau sélectionné. Pour un réseau sécurisé, vous devez également saisir le mot de passe.

Comme avec l'interface réseau Ethernet filaire, vous pouvez choisir entre deux modes pour l'interface réseau Wi-Fi sans fil - statique et DHCP. Le mode par défaut est DHCP. Après la connexion au réseau, dans la WebUI, nous pouvons vérifier quelle adresse IP a été attribuée au dispositif et à travers cette adresse, nous pouvons accéder au serveur Web. Bien entendu, garder à l'esprit que nous devons également être sur le même réseau Wi-Fi pour ce faire.

La SCU200 peut également être connectée à un réseau Wi-Fi à l'aide du bouton WPS situé sur le boîtier. Pour ce faire, un point d'accès (généralement un routeur domestique) doit également avoir une telle fonctionnalité et nous devons y avoir un accès physique. Pour vous connecter facilement à un tel réseau, vous devez activer l'interface Wi-Fi sur la SCU200 et cliquer sur le bouton WPS. Ensuite, la LED Wi-Fi commencera à clignoter en vert et une fenêtre temporelle s'ouvrira pendant 2 minutes, pendant lesquelles nous devons appuyer sur le bouton WPS du point d'accès. Une fois connectée avec succès, la LED Wi-Fi deviendra verte et la SCU200 sera connectée sans même saisir de mot de passe.



**Attention** : Dans le système SCU200, il existe actuellement 3 interfaces réseau différentes : Ethernet filaire, point d'accès et Wi-Fi en mode client. Chacune d'elles a sa propre adresse IP et d'autres paramètres correspondants comme un masque de sous-réseau ou une passerelle. Le cas standard d'utilisation de SCU200 par exemple peut être le suivant :

Interface réseau	Adresse IP	Masque de sous-réseau
Ethernet filaire	192.168.1.200	255.255.255.0 (/24)
Point d'accès	192.168.2.1	255.255.255.0 (/24)
Wi-Fi en mode client	192.168.3.1	255.255.255.0 (/24)

Dans ce scénario, il n'y a aucun problème à atteindre la SCU200 en utilisant n'importe quel réseau. C'est parce qu'il y a 3 réseaux différents : 192.168.1.0/24, 192.168.2.0/24 et 192.168.3.0/24. Étant donné que les réseaux sont distincts, le dispositif peut toujours être accessible.

Cependant, dans certains cas, il peut y avoir une collision d'adresses SOUS LE MÊME MASQUE comme suit :

Interface réseau	Adresse IP	Masque de sous-réseau
Ethernet filaire	192.168.1.200	255.255.255.0 (/24)
Point d'accès	192.168.2.1	255.255.255.0 (/24)
Wi-Fi en mode client	192.168.1.103	255.255.255.0 (/24)

Dans la SCU 200, pour éviter la perte d'interface avec le dispositif en raison de ce problème de chevauchement du réseau, la plus haute priorité a été accordée à une connexion Ethernet filaire, puis au point d'accès et enfin au Wi-Fi en mode client. Cela signifie que dans ce scénario, l'utilisateur ne perdra pas l'accès à son dispositif car la connexion Ethernet filaire a une priorité plus élevée que le Wi-Fi en mode client. Cela signifierait également que le dispositif ne sera pas accessible via le réseau Wi-Fi à moins qu'il ne déconnecte le câble LAN de la SCU200.

Cependant, dans les scénarios où le masque de sous-réseau est différent, par exemple :

Interface réseau	Adresse IP	Masque de sous-réseau
Ethernet filaire	192.168.1.200	255.255.255.0 (/24)
Point d'accès	192.168.2.1	255.255.255.0 (/24)
Wi-Fi en mode client	192.168.1.2	255.255.255.0 (/25)

Comme 25 est un réseau plus grand, tout le trafic est transporté vers ce réseau. Cela signifie que presque tout le trafic de l'interface réseau Ethernet filaire sera acheminé vers le Wi-Fi en mode client. SCU200 ne sera pas accessible via un câble LAN, mais uniquement via le réseau Wi-Fi.

## 5.2. Connexion à l'unité de contrôle

L'interface utilisateur Web est conçue pour être utilisée sur des dispositifs basés sur un navigateur. Le navigateur Web recommandé est Google Chrome, les autres navigateurs Web pris en charge sont Safari, Firefox, Opera, Internet Explorer.

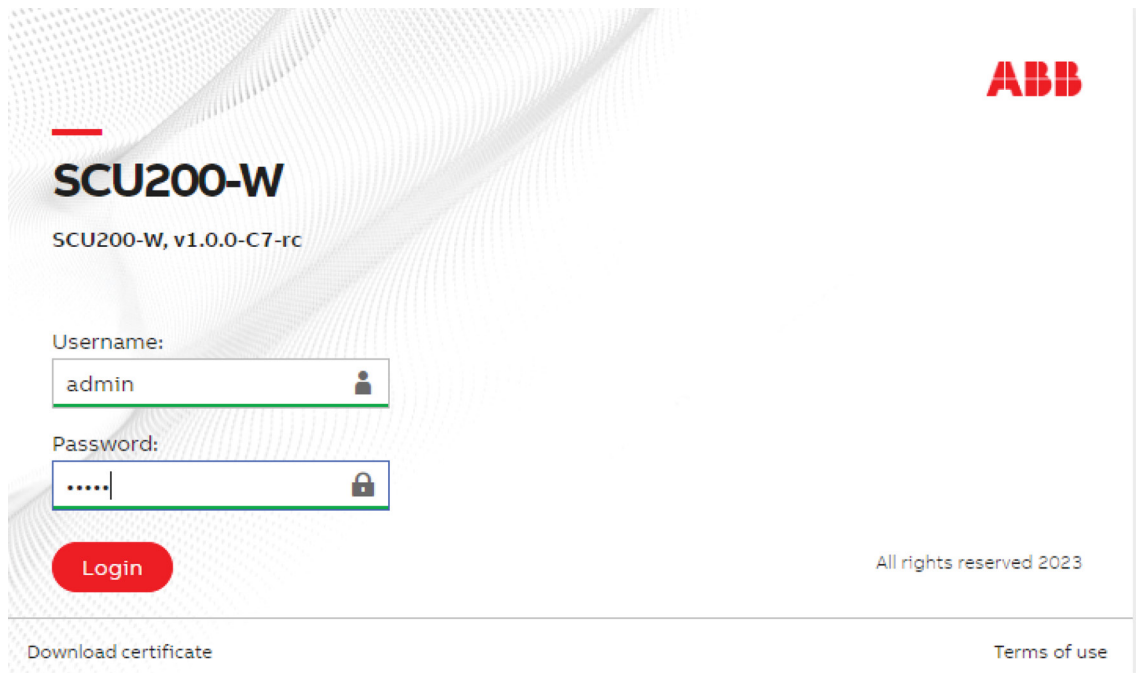
Écran de démarrage (connexion).

Saisir l'adresse IP du dispositif dans la barre d'adresse du navigateur.

Pour accéder au navigateur Web, il est également important de définir le numéro de port 8000.

Réglages d'usine avec :

- IP par défaut : <https://192.168.1.200:8000> ou <https://192.168.1.200>
- Identification par défaut → nom d'utilisateur : admin, mot de passe : admin



Remarque : l'unité de contrôle utilise une connexion sécurisée **https://** et un port **8000**.

Tout d'abord, il est nécessaire de confirmer la connexion sécurisée. Par la suite, il ne vous sera plus demandé de la confirmer à condition de télécharger le certificat SSL comme décrit dans la section dédiée.

Lors de la première connexion, l'utilisateur sera invité à modifier les données de connexion de l'administrateur. Il est fortement recommandé de modifier le mot de passe de connexion administrateur pour améliorer la cybersécurité. Le nouveau mot de passe doit contenir au minimum 8 caractères, au moins une lettre majuscule et un chiffre.

### 5.3.Assistant

Pendant la configuration de l'assistant, il est possible de faire la configuration de base de la SCU et d'attribuer des dispositifs connectés.

Pour entrer dans l'assistant, il est nécessaire de se connecter à WebUI.

1. Identifiants - La première étape obligatoire consiste à définir de nouveaux identifiants. Le nouveau mot de passe doit contenir au minimum 8 caractères, au moins une lettre majuscule et un chiffre.
2. Configuration de l'heure – Au cours de cette étape, il est recommandé de définir l'heure correcte du dispositif.
3. Mise à jour du micrologiciel – Il est recommandé de mettre le micrologiciel à jour à la dernière version avant de passer aux étapes suivantes.
4. Stockage – Sélectionner l'endroit où les données historiques seront stockées. Il est possible de sélectionner et de stocker des données historiques sur une carte SD externe.
5. Région et langue – Sélectionner la langue, la devise et le fuseau horaire appropriés qui seront utilisés dans le système.
6. Connexion réseau – Configurer la façon dont le dispositif sera connecté à votre réseau. Il est possible de connecter SCU200 via un câble Ethernet ou un réseau Wi-Fi.

En fonction de la configuration sélectionnée et du type de connexion actuelle (via Ethernet ou Point d'accès), après la configuration, l'utilisateur sera informé en quelques étapes de la façon de se connecter à WebUI sur une nouvelle ou même adresse IP.

Après la configuration du réseau et la connexion du dispositif à votre réseau, les prochaines étapes de l'assistant vous permettront de configurer les contrats/tarifs et les dispositifs de numérisation/ajout qui sont connectés à la SCU. Cette configuration peut être ignorée et configurée ultérieurement.

1. Démarrage de l'assistant – démarrer ou ignorer l'assistant pour les configurations préliminaires.
2. Tarifs - Dans cette phase préliminaire, vous pouvez créer des contrats et des tarifs basés sur les créneaux horaires, les coûts et la consommation. Pour plus de détails, consulter le chapitre 6.3.2 Contrats.
3. Numérisation – Lors de cette étape, il est possible de sélectionner le type de dispositifs à numériser.

**RS485** - Dispositifs Modbus RTU – Il est nécessaire de configurer le débit en bauds, la taille d'octet, la parité et les bits d'arrêt corrects pour le scanner. Les dispositifs RTU connectés doivent avoir défini l'ID Modbus entre 33 et 48 pour être automatiquement détectés/scannés. L'assistant SCU200 ne peut détecter que les dispositifs qui répondent à la fonction d'ID esclave de rapport Modbus (code 17). Si cette fonction n'est pas prise en charge par le dispositif, elle ne peut être ajoutée que manuellement dans la section des dispositifs Modbus RTU. Vous devez ajouter un dispositif, puis vous inscrire.

**M-Bus sans fil** – Les modules M-bus sans fil connectés sont automatiquement détectés lors du démarrage du système. Après l'étape de numérisation, il sera possible d'affecter les compteurs M-Bus sans fil détectés aux modules M-bus sans fil.

**INS-E3, INS-E3-5\*** – Les INS-E3, INS-E3-5 connectés sont automatiquement détectés lors du démarrage du système. Après l'étape de numérisation, il sera possible de configurer les capteurs CTS et le type de réseau pour chaque INS-E3, INS-E3-5.

**INS-USB** – Les INS-USB connectés sont automatiquement détectés lors du démarrage du système. Après l'étape de numérisation, le module USB doit être configuré manuellement ultérieurement avec les périphériques qui sont connectés.

**Bus InSite** – Les dispositifs connectés au bus Insite auront des ID Modbus attribués entre 1 et 32. Le nombre maximum de dispositifs connectés est de 32 (le module E / S compte pour 4 dispositifs).

Les modules E / S et les dispositifs INS-S/H seront automatiquement attribués et répertoriés après l'étape de numérisation.

Les capteurs de courant doivent être ajoutés manuellement après l'étape de numérisation.

**Dispositifs Modus TCP** - ils doivent être ajoutés manuellement

4. Configuration – À cette étape, il est possible d'effectuer une configuration supplémentaire pour les dispositifs numérisés/ajoutés et de sélectionner des contrats et des catégories de dispositifs corrects pour eux.
5. Fin – La configuration est terminée ; il est possible de revenir aux dispositifs de numérisation ou d'aller au tableau de bord du système.

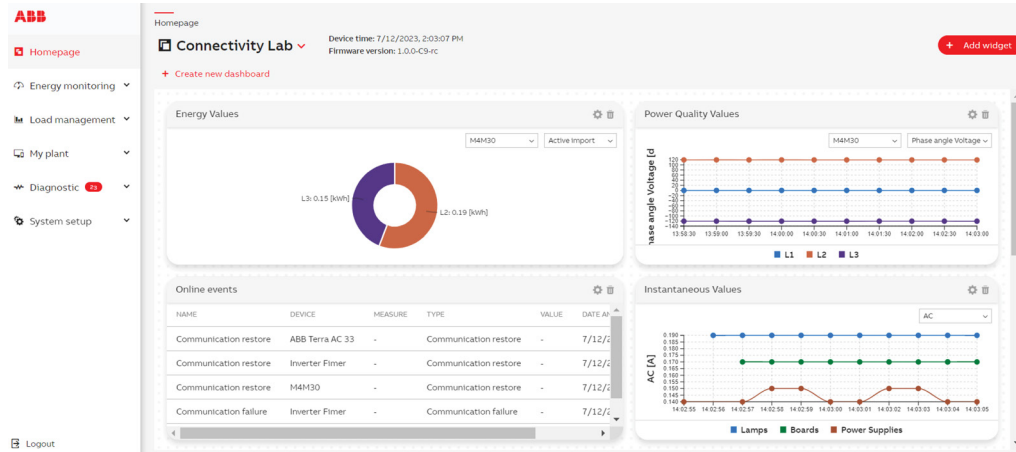
## 6. WebUI

### 6.1. Structure

<b>1. Page d'accueil</b>		
<b>2. Contrôle d'énergie</b>	A. Vue d'ensemble des actifs	
	B. Contrats	
	C. Valeurs historiques	
	D. Importer/exporter	a. Importer b. Exporter
	<b>3. Gestion des charges</b>	
	A. Contrôle	a. Modules E / S
	B. Automatisations	
<b>4. Mon installation</b>	A. Dispositifs	a. Capteurs de courant
		b. Modules E / S
		c. INS-S/H
		d. Dispositifs Modbus RTU
		e. Dispositifs Modbus TCP
		f. M-Bus sans fil
		ex Modules de mesure de direction INS-E3, INS-E3-5*
		h. INS-USB
		i. SPD numérique - eOVR
		B. Groupes
<b>5. Diagnostic</b>		
	A. Journal des événements	
	B. Alarmes	a. Boîte de réception b. Acquitté
	C. Configuration	
<b>6. Configuration du système</b>	A. Général	a. Heure
		b. Session
		c. Système
		d. Stockage
		e. Région
		f. Thèmes d'aspect de l'UI
	B. Communication	a. IP
		b. Wi-Fi
		c. DNS
		d. API Rest
		e. E-mail
		f. Modbus
	C. Utilisateurs	
	D. Certificat SSL	a. Télécharger
		b. Générer
	E. Mettre le micrologiciel à jour	a. Unité de contrôle
		b. INS-S/H
		c. M-Bus sans fil

## 6.2. Page d'accueil

Dans la section Page d'accueil, il est possible de créer et de personnaliser différents tableaux de bord afin d'avoir un résumé immédiat et facilement visible de l'ensemble souhaité de données de mesure. Ces données peuvent être affichées sous différentes formes en fonction du widget sélectionné, elles peuvent se présenter sous la forme d'un tableau ou d'un graphique. Il est possible de créer plusieurs tableaux de bord : pour en créer un nouveau, cliquer sur « Créer un nouveau tableau de bord ». Pour modifier/supprimer un tableau de bord - dérouler la liste des tableaux de bord en cliquant sur la flèche à côté du nom du tableau de bord et cliquer sur l'icône de modification/l'icône de la corbeille.

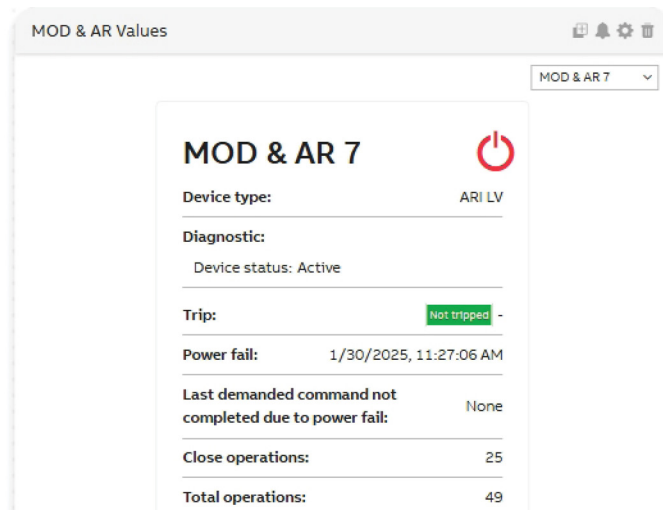


Pour ajouter un nouveau widget au tableau de bord, cliquer sur « Ajouter un widget », puis sélectionner le type de widget souhaité et le configurer.



Une fois le widget créé, il est possible de le déplacer vers la zone souhaitée du tableau de bord et de modifier sa taille.

Un widget dédié aux dispositifs mod/AR est disponible sur le tableau de bord principal, permettant de vérifier l'état en temps réel des paramètres importants.



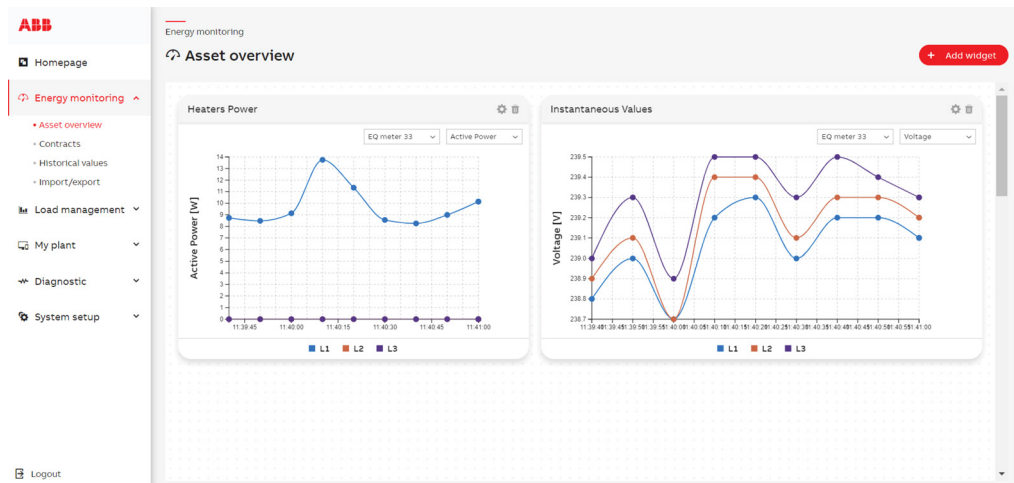
## 6.3. Contrôle d'énergie

### 6.3.1. Vue d'ensemble des actifs

Dans la section Vue d'ensemble des actifs, il est possible de personnaliser un tableau de bord individuel afin d'avoir un résumé immédiat et facilement visible de l'ensemble souhaité de données de mesure. Ces données peuvent être affichées sous différentes formes en fonction du widget sélectionné, elles peuvent se présenter sous la forme d'un tableau ou d'un graphique. Pour ajouter un nouveau widget au tableau de bord, cliquer sur « Ajouter un widget », puis sélectionner le type de widget souhaité et le configurer.

Lors de la création d'un nouveau widget dans la vue d'ensemble des ressources, l'utilisateur a la possibilité de dupliquer ce widget et de l'afficher sur le tableau de bord de la page d'accueil. Pour ce faire, l'utilisateur doit sélectionner « Oui » pour « Créer un widget sur le tableau de bord de la page d'accueil ? » et choisir le nom spécifique du tableau de bord.

Une fois le widget créé, il est possible de le déplacer vers la zone souhaitée du tableau de bord et de modifier sa taille.



### 6.3.2. Contrats

#### • Configuration

Cette page vous permet de créer ou de supprimer des contrats et des tarifs. En cliquant sur « Ajouter un nouveau contrat », il est possible de créer un nouveau contrat. Un contrat peut être affecté à une seule balise liée à : l'énergie, l'eau ou le gaz (eau et gaz uniquement pour le type de contrat : virtuel)

Il est possible de sélectionner le type de contrat :

**Compteur géré** – Disponible uniquement pour les compteurs qui prennent en charge les tarifs seuls, nbre tarif est le nombre de créneaux de configuration qui représente ce tarif du côté du compteur

**Virtuel** – Pour les contrats virtuels, il est possible de configurer des créneaux horaires pour chaque tarif ainsi que le coût. Les créneaux horaires ne peuvent pas se chevaucher dans un seul contrat. Les coûts seront calculés uniquement pendant les créneaux horaires configurés en fonction du coût configuré.

#### Fonctionnalité de balise :

Il est possible de mettre en évidence le registre lié au contrat en utilisant la fonction Balise tout en ajoutant un registre des dispositifs tiers. Par exemple, s'il y a 100 registres dans un dispositif tiers, le registre à prendre en compte pour le contrat peut être mis en évidence. Les balises disponibles sont les suivantes :

#### Balise avec l'unité correspondante :

activeEnergyImportL1 kWh		apparentEnergyExportL1 kVAh
activeEnergyImportL2 kWh		apparentEnergyExportL2 kVAh
activeEnergyImportL3 kWh	reactiveEnergyImportTotal kvarh	apparentEnergyExportL3 kVAh
activeEnergyImportTotal kWh	reactiveEnergyExportL1 kvarh	apparentEnergyExportTotal kVAh
activeEnergyExportL1 kWh	reactiveEnergyExportL2 kvarh	apparentEnergyNetL1 kVAh
activeEnergyExportL2 kWh	reactiveEnergyExportL3 kvarh	apparentEnergyNetL2 kVAh

activeEnergyExportL3 kWh	reactiveEnergyExportTotal kvarh	apparentEnergyNetL3 kVAh
activeEnergyExportTotal kWh	reactiveEnergyNetL1 kvarh	apparentEnergyNetTotal kVAh
activeEnergyNetL1 kWh	reactiveEnergyNetL2 kvarh	apparentPowerL1 VA
activeEnergyNetL2 kWh	reactiveEnergyNetL3 kvarh	apparentPowerL2 VA
activeEnergyNetL3 kWh	reactiveEnergyNetTotal kvarh	apparentPowerL3 VA
activeEnergyNetTotal kWh	reactivePowerL1 var	apparentPowerTotal VA
activePowerL1 W	reactivePowerL2 var	currentL1 A
activePowerL2 W	reactivePowerL3 var	currentL2 A
activePowerL3 W	reactivePowerTotal var	currentL3 A
activePowerTotal W	apparentEnergyImportL1 kVAh	currentN A
reactiveEnergyImportL1 kvarh	apparentEnergyImportL2 kVAh	threePhaseSystemCurrent A
reactiveEnergyImportL2 kvarh	apparentEnergyImportL3 kVAh	waterConsumption m3
reactiveEnergyImportL3 kvarh	apparentEnergyImportTotal kVAh	gasConsumption m3

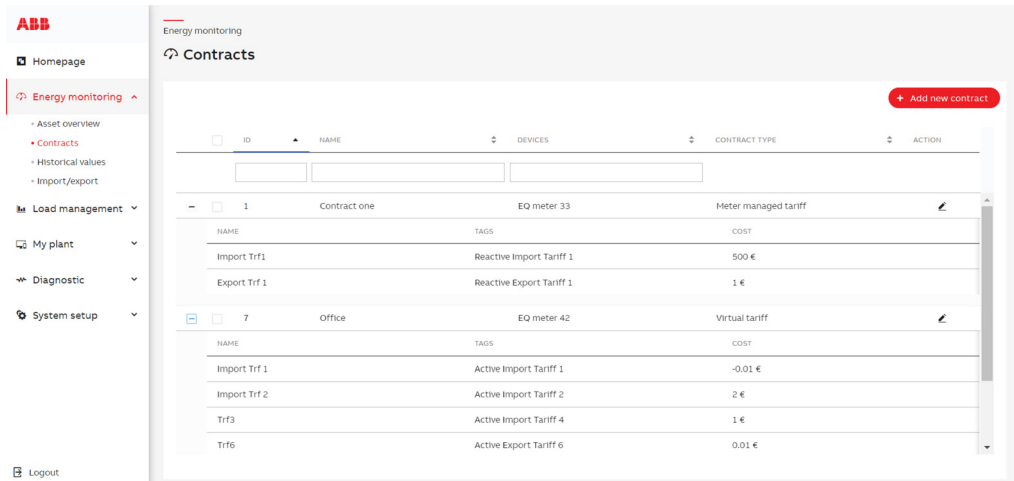
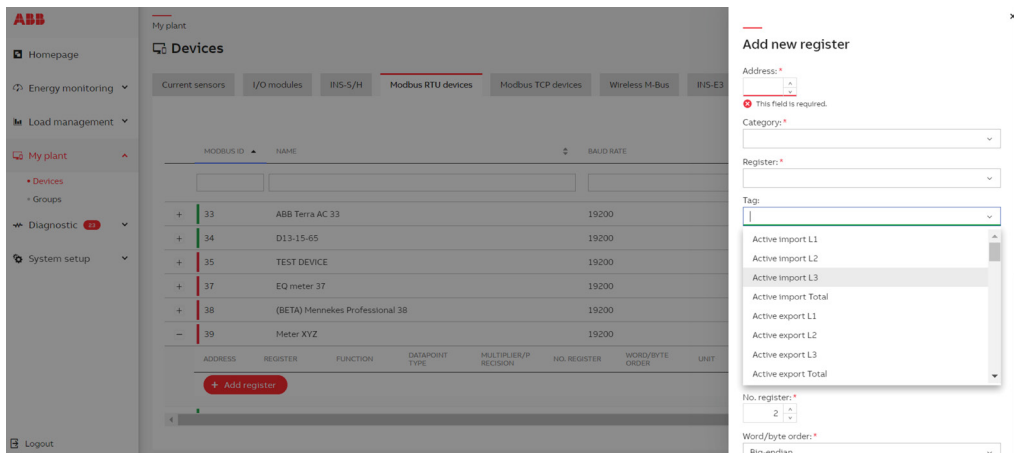
Cette fonctionnalité de balise peut également être utilisée en groupes. Par exemple, si certains registres sont mis en évidence avec des balises prédéfinies, lors de la création de widgets pour les groupes, ces registres sont automatiquement additionnés et présentés.

À chaque contrat, il est possible d'associer un ou plusieurs tarifs en cliquant sur le bouton « Ajouter un tarif » et en le configurant.

Un dispositif peut être affecté à plusieurs contrats.

En cliquant sur l'icône crayon « Modifier », il est possible de modifier tous les champs du contrat sélectionné. En cliquant sur la case et ensuite sur le bouton « Supprimer », les contrats sélectionnés seront supprimés.

Les valeurs des dispositifs dans un contrat sont additionnées par balises (pour les dispositifs Modbus RTU/TCP, les balises peuvent être configurées par registre) et elles peuvent être présentées sur le widget du tableau de bord ou en valeurs historiques.



#### • Coûts totaux

Cette fonction peut être utilisée pour agréger les coûts de contrats distincts. Le tableau présenté sous cet onglet contient les colonnes suivantes :

**Nom** – Nom de l'objet Coût total.

**Formule** – Définit comment le coût total est calculé à partir du coût des différents contrats en termes d'addition et de soustraction.

**Action** – Un clic sur le bouton permet de modifier l'objet Coût total existant.

La pression du bouton « Ajouter un nouveau coût total » permet de créer une nouvelle configuration. Les paramètres suivants doivent être renseignés :

**Nom** – Nouveau nom de l'objet Coût total.

**Formule « + »** – Permet d'ajouter un contrat existant à la configuration Coût total. Pour le deuxième Contrat et les suivants, elle doit être définie à l'aide de la configuration « opérateur » si le coût du contrat est ajouté (+) ou soustrait (-) du Coût total.

Les données de coût total sont disponibles via le tableau de bord Contrôle d'énergie → Analyse des coûts. Le bouton « Ajouter un widget » permet de créer un nouveau widget Ajouter un coût total. Les paramètres suivants doivent être renseignés :

**Source des données** – les données peuvent provenir d'unités de contrôle locales ou de l'une des unités de contrôle esclaves.

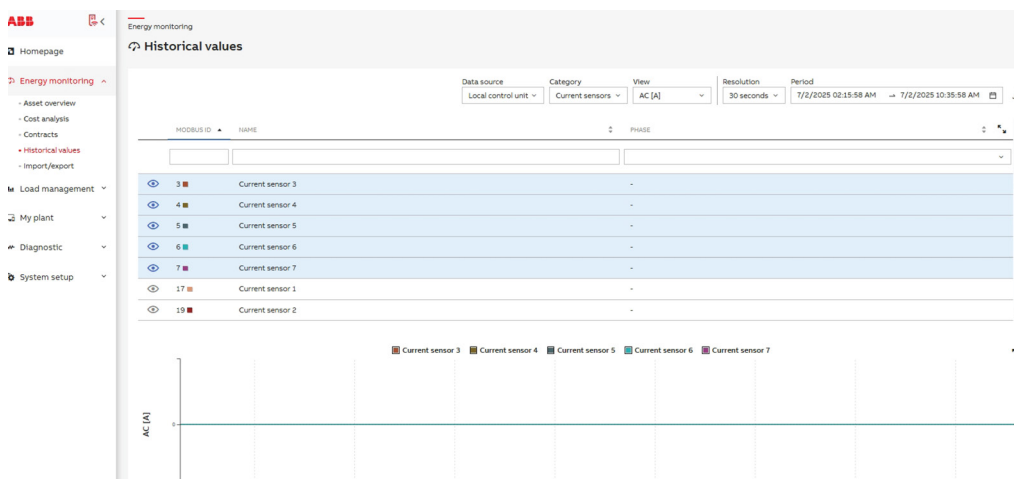
**Titre** – Titre affiché en haut du widget.

**Coût total** – Sélection de l'un des objets Coût total configurés.

**Période** – Sélectionne si le widget affiche la valeur horaire, quotidienne ou mensuelle de l'incrément de coût total.

Le widget affiche le coût total calculé sur un certain intervalle de temps et une icône qui visualise les différents supports de contrat dont le coût est inclus (électricité/eau/gaz).

### 6.3.3. Valeurs historiques



Ici, il est possible de visualiser les « Valeurs historiques » de différentes mesures selon la catégorie ou le groupe sélectionné. La résolution du type de données dépend du dispositif et lie l'intervalle de temps maximal pouvant être affiché.

L'utilisateur a également la possibilité d'afficher les données historiques des dispositifs esclaves. Pour ce faire, il est nécessaire de sélectionner « Unité de contrôle esclave » comme « Source de données ».

**Si la connexion à l'unité de contrôle esclave est disponible, l'utilisateur a accès aux données historiques de l'unité de contrôle esclave, tout comme pour les dispositifs locaux.**

Tous les dispositifs doivent d'abord être attribués et configurés (se référer à Mon installation → Dispositifs).

En cas de mesure de capteurs de courant CC, se reporter à « Mon installation → Dispositifs → Capteurs de courant » et configurer « Phase » en tant que CC.

Après avoir sélectionné le paramètre, la résolution et la période de référence, le bouton « Exporter » permet à l'utilisateur d'effectuer une exportation directe des données sous forme de fichier .CSV.

Pour les valeurs cumulées, il est possible de choisir la présentation des valeurs entre le cumul et la consommation.

En un coup d'œil, nous pouvons visualiser environ 1 000 valeurs, donc en fonction de la résolution, les trames maximales peuvent être sélectionnés.

### 6.3.4.Importer/Exporter

#### • Exporter

Cette page permet d'exporter des paramètres complets de configuration et des valeurs historiques.

Pour l'exportation des paramètres, il est possible de sélectionner si l'exportation doit également inclure la configuration du dispositif IP, DNS, Wi-Fi et la configuration du point d'accès.

Pour les valeurs historiques, il est possible de sélectionner si l'exportation doit également inclure des événements historiques. Pour chaque dispositif sélectionné, des fichiers séparés seront créés.

Si la carte SD est insérée et qu'elle n'est pas utilisée pour le stockage externe, il est possible de stocker les fichiers exportés sur la carte SD en sélectionnant « Exporter vers la carte SD ».

L'importation/l'exportation est chiffrée et ne peut pas être prévisualisée par l'utilisateur. La fonctionnalité d'exportation/importation ne doit être utilisée qu'en cas de remplacement du dispositif. Deux fichiers seront générés pour chaque exportation : \*.enc et \*.signature. Les deux fichiers ainsi que la clé publique et la clé symétrique sont nécessaires pour importer des fichiers.

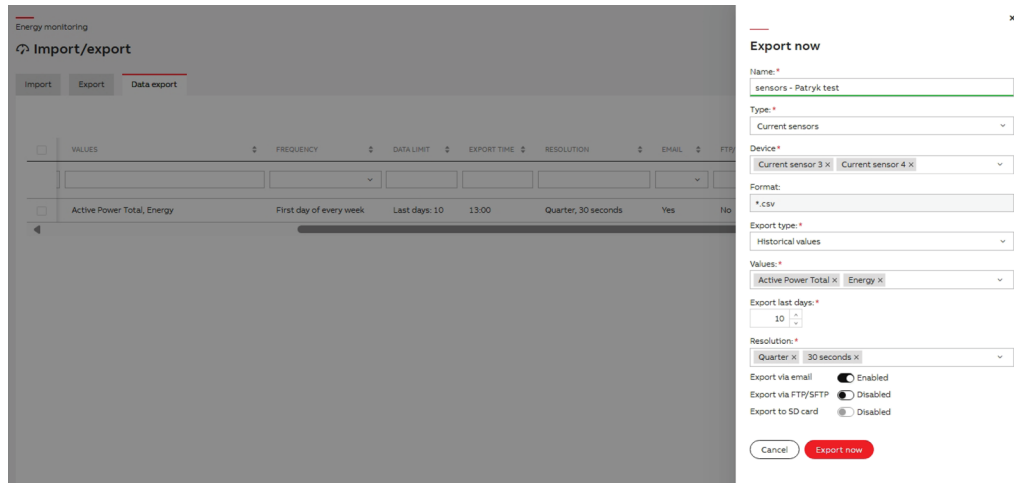
#### • Importer

Cette page permet d'importer des paramètres et des valeurs historiques. Pour importer, charger la même clé publique et la même clé symétrique et \*.enc et \*.signature qui ont été utilisées/générées lors de l'exportation.

Pour importer d'abord des valeurs historiques, sélectionner le dispositif correct. Le type de dispositif doit correspondre au type de dispositif pour lequel le fichier a été généré.

Si la carte SD est insérée et qu'elle n'est pas utilisée pour le stockage externe, il est possible de sélectionner « Fichier à importer » et « Fichier de signature » à partir de la carte SD. Seulement les fichiers avec l'extension correcte sont affichés.

## • Exporter des données



Afin d'effectuer l'exportation de données par e-mail, FTP et/ou carte SD, les données de contact pour e-mail et le serveur FTP doivent être configurées et /ou chargées sur la carte SD (voir Configuration du système → Communication → E-mail, FTP, Configuration du système → Général → Stockage). Les exportations sont effectuées périodiquement, mais l'utilisateur peut également déclencher l'exportation à tout moment. Un maximum de 16 exportations de données peuvent être définies.

L'utilisateur a également la possibilité de télécharger des données pour une période sélectionnée, ce qui lui permet de générer, par exemple, des rapports mensuels ou hebdomadaires. Pour ce faire, l'utilisateur doit cliquer sur le bouton « Télécharger » et sélectionner le type « Valeurs historiques » et « Période sélectionnée » comme plage d'exportation. Un calendrier apparaîtra alors, où l'utilisateur pourra sélectionner la plage horaire souhaitée pour laquelle il souhaite télécharger les données. Il convient aussi de se rappeler qu'en sélectionnant une vaste plage de temps, le téléchargement des données peut prendre plus de temps.

Ici, vous pouvez exporter et/ou télécharger les mesures et/ou l'historique des alarmes des dispositifs configurés et modifier les paramètres d'exportation des données :

**Nom** – nom de l'exportation.

**Type** – type de dispositif inclus dans l'exportation de données. Il est possible de choisir parmi les capteurs de courant, les modules E / S, INS-S/H, MOD et AR, les dispositifs Modbus RTU, les dispositifs Modbus TCP, les compteurs M-bus sans fil et INS-E3, INS-E3-5.

**Dispositif** – sélectionner un ou plusieurs dispositifs d'un type déterminé précédemment à partir desquels exporter des données.

**Format** – les exportations sont actuellement effectuées dans des fichiers .csv.

**Type d'exportation** – sélectionner si vous souhaitez exporter des données historiques ou des données d'événements.

**Valeurs** – si l'exportation de données historiques est sélectionnée, vous pouvez sélectionner ici les données que vous souhaitez inclure dans l'exportation. Vous pouvez choisir un ou plusieurs points de données.

**Fréquence** – fréquence d'exportation. Ici, vous pouvez choisir si l'exportation doit être effectuée quotidiennement, hebdomadairement, mensuellement ou annuellement (le premier jour de chaque semaine sera le dimanche).

**Heure d'exportation** – définit l'heure à laquelle l'exportation doit commencer.

**Exporter les derniers jours** – définit le nombre de jours desquels les données doivent être exportées.

**Résolution** – sélectionner la granularité de l'historique exporté. Vous pouvez choisir entre piles de 30s, 15min, 1h, 1 j, 1m. Si au moins une valeur stockée dans une résolution de 15 minutes est sélectionnée pour l'exportation, l'exportation avec une résolution de 30 s n'est pas disponible. L'exportation à résolution de 30 s n'est disponible que pour les valeurs stockées toutes les 30 s.

**Exporter par e-mail** – si cette option est sélectionnée, les données seront exportées sous forme de fichier csv par e-mail. Noter que la configuration de l'e-mail est nécessaire.

**Exporter via FTP** – si cette option est sélectionnée, les données seront exportées sous forme de fichier csv par FTP. Noter que la configuration FTP est nécessaire.

**Exporter vers carte SD** – si cette option est sélectionnée, les données seront exportées sous forme de fichier csv vers la carte SD. Noter que la carte SD doit être insérée.

### Vous pouvez également télécharger un rapport pour une période spécifique.

Pour ce faire, accédez à la section Exportation de données et cliquez sur l'option « **Télécharger maintenant** » sous le bouton Actions.

The screenshot shows the 'Energy monitoring' interface with the 'Import/export' section active. The 'Data export' tab is selected. The main area displays a table with columns for 'VALUES', 'FREQUENCY', 'DATA LIMIT', 'EXPORT TIME', 'RESOLUTION', 'EMAIL', and 'FTN'. The table content includes 'Active Power Total, Energy', 'First day of every week', 'Last days: 10', '13:00', 'Quarter, 30 seconds', 'Yes', and 'No'. A 'Download now' modal window is open on the right, containing the following fields:

- Name: sensors - Patryk test
- Type: Current sensors
- Device: Current sensor 3 x, Current sensor 4 x
- Format: \*.csv
- Export type: Historical values
- Values: Active Power Total x, Energy x
- Export range: Selected period
- Period: 7/1/2025 10:20:50 AM - 7/2/2025 10:30:50 AM
- Resolution: Quarter x, 30 seconds x

Buttons for 'Cancel' and 'Download now' are visible at the bottom of the modal.

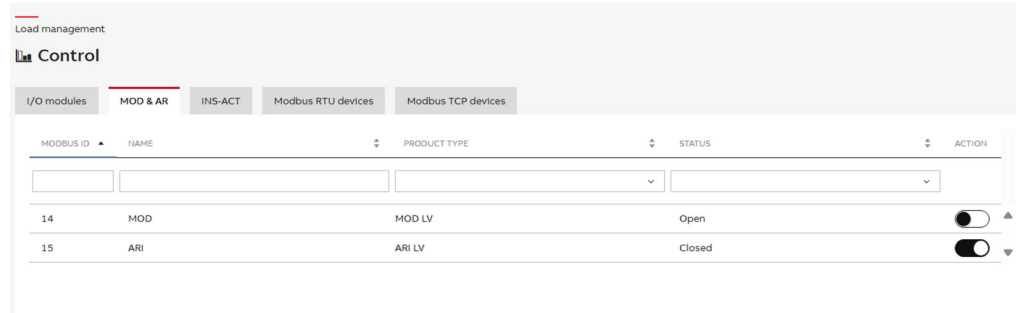
Un panneau latéral s'ouvrira avec plusieurs champs déjà pré-remplis.

Pour exporter des données pour une durée spécifique, sélectionnez la « **Période sélectionnée** » dans le **champ Plage d'exportation**. Cela vous permet de définir l'heure exacte de début et de fin du rapport que vous souhaitez télécharger.

## 6.4. Gestion des charges

### 6.4.1. Contrôle

Ici, il est possible de modifier l'état (ouvert/fermé) de chaque port de sortie des modules E / S actifs. Un message de confirmation s'affiche avant de terminer l'action.



#### • Variable Modbus inscriptible pour RTU/TCP

Pour les dispositifs dont le type est différent de ABB TERRA, après avoir sélectionné le dispositif dans la liste des dispositifs disponibles, l'utilisateur verra une liste de variables. La liste comprendra toutes les variables qui :

- la taille n'est pas supérieure à 2
- état inscriptible = vrai

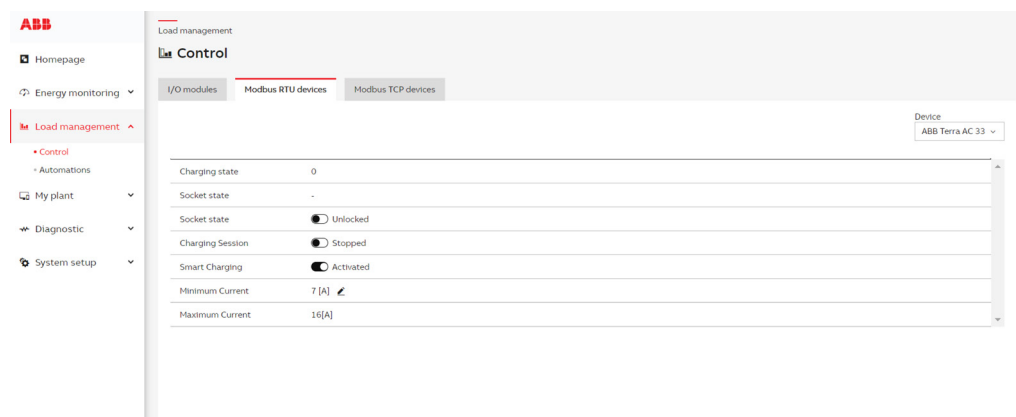
Avec certaines variables, nous voyons la valeur actuelle et un bouton d'édition, avec d'autres, nous pouvons modifier mais ne pouvons pas lire la valeur - état lisible = faux.

### 6.4.2. Recharge intelligente améliorée avec les chargeurs ABB Terra CA

L'intégration des chargeurs ABB TERRA CA avec les protocoles Modbus dans votre Unité de recharge intelligente (SCU) est devenue plus rationalisée et plus efficace. Cette section décrit les fonctionnalités clés et les conditions préalables pour maximiser les avantages de cette intégration.

#### • Intégration ABB TERRA CA

Les chargeurs ABB TERRA CA utilisant les protocoles Modbus ont maintenant été intégrés de manière transparente dans l'unité de recharge intelligente (SCU). Si votre chargeur est connecté via Modbus RTU/TCP, vous trouverez un onglet supplémentaire sous la section de contrôle, comme illustré ci-dessous :



**Attention** : Il n'est actuellement pas possible de verrouiller / déverrouiller la prise du chargeur à l'aide de l'interface Modbus.

### • Surveillance de l'état de recharge

À partir de cet onglet nouvellement ajouté, vous avez accès à une gamme de fonctionnalités :

1. État de recharge : Vous pouvez surveiller l'état de recharge du chargeur en temps réel. Il fournit des informations essentielles :
  - 0 (Disponible) : Le chargeur est prêt et attend qu'un véhicule se connecte.
  - 1 (Charge) : Le chargeur recharge activement un véhicule connecté.
2. Variables de contrôle : Vous pouvez gérer les variables de contrôle clés telles que l'état de la prise, les sessions de recharge en cours et l'activation de la fonction de recharge intelligente.
3. Activation de la recharge intelligente : Vous pouvez activer la fonction de recharge intelligente à partir de cet onglet. La recharge intelligente est une fonctionnalité intelligente, qui permet aux utilisateurs d'optimiser l'utilisation de l'énergie solaire pour recharger leur véhicule électrique.

### • Tirer parti de l'énergie solaire

Une fois la session de recharge démarrée, vous pouvez activer la fonction de recharge intelligente.

La fonction de recharge intelligente permet aux utilisateurs d'exploiter efficacement l'énergie solaire pour leurs besoins de recharge de véhicules électriques.

La recharge intelligente offre une approche flexible de la recharge des véhicules électriques : Lorsque la SCU reconnaît l'énergie solaire circulant à l'extérieur de la maison, elle ajuste automatiquement le courant de charge. (La limite de courant de charge fixée par SCU = courant minimum défini par l'utilisateur + courant solaire supplémentaire exporté). Cela permet à l'installation de capter en interne tout le potentiel de l'énergie solaire générée :

- Recharge via l'énergie solaire : Pour charger votre véhicule exclusivement à l'énergie solaire, régler le courant minimum dans cette section sur zéro. Lorsque la fonction de recharge intelligente est activée, le système vérifie périodiquement la production d'énergie solaire excédentaire au niveau du compteur principal et dirige cette énergie vers le chargeur EV.
- Assurance actuelle minimale : Vous pouvez également définir une valeur de courant minimale spécifique. Étant donné qu'ABB Terra CA, la valeur de courant minimale pour maintenir le chargeur en mode de recharge est d'au moins 6 A pour une ou trois phases, si le courant envoyé est inférieur à 6 A, le chargeur sera à l'arrêt temporaire. Pour éviter cette situation lors de l'utilisation de la fonction de recharge intelligente, vous pouvez définir une valeur par défaut de courant inférieur qui assure une recharge constante sans pics.

### • Conditions préalables pour la recharge intelligente

Avant d'optimiser la recharge de votre véhicule électrique avec recharge intelligente, il y a quelques conditions préalables.

1. Enregistrement du compteur principal : S'assurer que le compteur principal soit correctement configuré pour enregistrer les registres suivants :
  - Courant de phase
  - Facteur de puissance de phase (pour les compteurs triphasés, le facteur de puissance totale doit également être cartographié).
2. Chargeur ABB Terra CA EV : Lors de l'ajout du chargeur ABB Terra CA EV à votre système, il est crucial de sélectionner l'option « solaire max » sous Gestion de la recharge > Dispositifs > Modbus RTU/TCP > EVCHARGER.

Pour le chargeur monophasé, les informations de production d'énergie excédentaire sont prises uniquement à partir d'une phase – la phase qui est configurée dans les paramètres du chargeur EV (c'est pourquoi il est important de le régler correctement).



Alors que pour le chargeur triphasé (s'il est défini comme chargeur triphasé dans les paramètres du chargeur EV), les informations de production d'énergie excédentaire sont calculées comme une **moyenne** de toutes les phases, qu'elle soit consommée ou produite. Cela signifie que, si aux phases 1 et 2, il y a une puissance X **produite** pour chacune d'elles, mais qu'à la phase 3, il y a une puissance 2\*X **consommée**, la fonction de recharge intelligente définira la limite de courant de recharge minimale qui est la valeur de la « valeur de courant minimale » configurée.

### • MOD CONTRÔLE :

Dans la section MOD&AR, l'action pour ces dispositifs fait référence à la commande d'ouverture/fermeture. Tous les dispositifs de cette famille peuvent être ouverts ou fermés à l'aide de cette interface Modbus. Cependant, il existe certaines conditions pour lesquelles cette commande est désactivée en fonction du dispositif. Ces conditions sont rapportées dans le tableau suivant :

Type de dispositif	Condition active
<b>MOD</b>	La commande Ouvrir/Fermer est toujours active
<b>F3C-AR, F3C-AR230 C</b>	Commande Ouvrir/Fermer active uniquement si elle n'est pas en processus de refermeture automatique, ni verrouillée

### 6.4.3. Automatisations

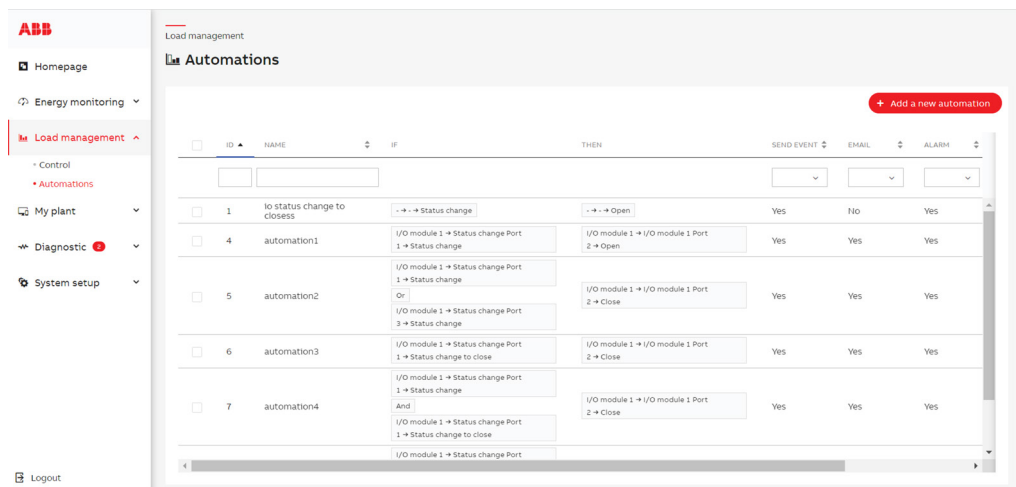
Cette page permet de définir des actions automatiques sur les dispositifs sélectionnés en réponse à des conditions définies qui sont remplies ou selon un calendrier spécifié.

Il existe trois types d'automatisations disponibles :

- Toujours.** Déclenche une action lorsque des conditions logiques spécifiques sont remplies. Les conditions peuvent être combinées à l'aide d'opérateurs logiques « ET » ou « OU ». Il est possible d'ajouter jusqu'à trois conditions pour chaque automatisation. Pour trois conditions d'automatisation, seul le même opérateur logique peut être sélectionné, il est donc possible de créer des automatisations :  
 Exemple 1 : Condition1 OU Condition2 OU Condition3.  
 Exemple 2 : Condition1 ET Condition2 ET Condition3.
- Sur la période sélectionnée.** Ce type d'automatisation fonctionne de la même manière que le précédent (Toujours), sauf qu'il n'est actif que dans des intervalles de temps définis.
- Planifié.** L'action est exécutée automatiquement à des heures et des jours prédéfinis. Les planificateurs opèrent en fonction de l'heure du système, qui est définie en fonction du fuseau horaire spécifié au niveau paramètre régional du système avant de configurer les tâches d'automatisation (page 64). Si le fuseau horaire n'est pas défini, ils fonctionnent par défaut conformément à l'UTC.

L'action automatique peut être définie pour :

- Modules E / S qui ont des canaux de sortie déjà configurés dans « Mon installation – Dispositifs – Modules E / S »
  - Compteurs ABB ayant des ports E / S configurés pour « Sortie de communication »
  - Tous les dispositifs RTU/TCP de tiers qui ont des registres inscriptibles configurés
- La configuration de la notification par courriel peut être réglée sur les valeurs suivantes : - Dédié : l'e-mail est envoyé immédiatement après chaque événement d'automatisation.



Lors de l'ajout ou de la modification d'une automatisation, définir les éléments suivants :



Nom	Définit le nom de l'automatisation
Déclencheur	Sélectionner le type de déclencheur de l'automatisation

Si l'utilisateur sélectionne « Planifié », il peut définir l'heure d'exécution de l'automatisation en sélectionnant le mois, les jours, les jours de la semaine, les heures et les minutes.

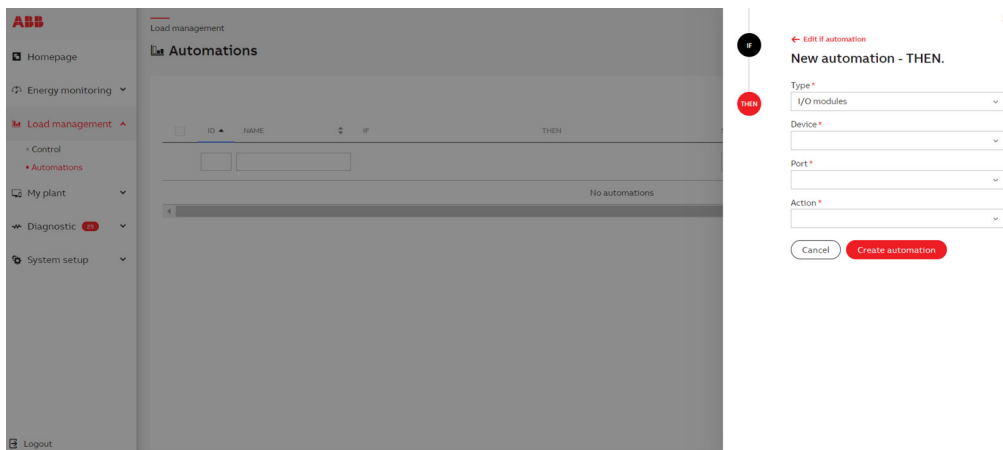
Si l'utilisateur choisit « Sur la période sélectionnée », il peut spécifier les intervalles de temps pendant lesquels l'automatisation doit fonctionner.

Étape IF	
<b>Temporisation</b>	Définir la durée pendant laquelle les conditions doivent être remplies avant qu'une action ne soit exécutée (Toujours, Sur la période sélectionnée).
<b>Notification par e-mail</b>	Sélectionner si une notification par e-mail doit être envoyée à l'adresse e-mail dédiée.
<b>Envoyer un événement</b>	Si activé, l'événement « Automatisation réussie » sera affiché dans le journal des événements. L'événement « Défaillance de l'automatisation » sera toujours affiché dans le journal des événements.
<b>Alarme</b>	Uniquement lorsque l'événement Envoyer est activé - Si activé, l'événement sera affiché dans le journal des alarmes.
<b>Statut</b>	État de l'automatisation configurée. S'il est désactivé, l'automatisation n'est pas active et ne sera pas effectuée.



Conditions	
<b>Logique</b>	Sélectionner un opérateur logique (uniquement pour plusieurs conditions)
<b>Type de dispositif</b>	Sélectionner le type de dispositif
<b>Dispositif</b>	Sélectionner le dispositif déjà défini dans « Mon installation - Dispositifs » en fonction du type de dispositif sélectionné
<b>Type</b>	« Cross-up », « Cross-down », « Défaillance de la communication », « Rétablissement de la communication » et « Correspondance de la valeur ». « Changement d'état », « Changement d'état sur fermer », « Changement d'état sur ouvrir » uniquement dans le cas de modules E / S ou de dispositifs INS-S/H. « Changement de valeur » dans le cas de modules E / S.
<b>Catégorie/Mesure</b>	Définir la mesure spécifique à surveiller en fonction du dispositif sélectionné
<b>Seuil</b>	Seuil de la mesure sélectionnée

Ensuite	
<b>Dispositif</b>	Sélectionner le module E / S avec les canaux de sortie déjà définis dans « Configuration – Dispositifs » ou tout autre dispositif ayant configuré des registres inscriptibles
<b>Port (pour Module E / S)</b>	Sélectionner le canal de sortie du module E / S déjà sélectionné
<b>Action (pour Module E / S)</b>	Définit l'action à effectuer : (ouvrir/fermer/réinitialiser les compteurs/réinitialiser les compteurs avec l'historique) pour les ports E / S, définir la valeur fournie pour les autres registres inscriptibles
<b>Registre (pour autres dispositifs)</b>	Sélectionner le registre du dispositif
<b>Valeur (pour autres dispositifs)</b>	Définir la valeur du registre à définir



Pour ABB Terra CA, avec les descripteurs prédéfinis, il est possible d'ajouter trois registres dans les automatisations, à savoir : définir la limite de recharge, verrouiller/déverrouiller la prise, démarrer/arrêter la recharge. La limite de recharge définie peut être définie entre 0 et X (en Ampères), pour le verrouillage/déverrouillage de la prise, la valeur peut être 0/1 (0 = Déverrouiller la prise, 1 = Verrouiller la prise), de même pour le démarrage/l'arrêt de la recharge, la valeur peut être 0/1 (0 = Démarrer la session de recharge, 1 = arrêter la session de recharge).

Dans l'installation, s'il y a un eMOD, se connectant au MOD, il est possible de choisir dans les automatisations une action efficace pour fermer ou ouvrir un circuit lorsque certaines conditions définies sont remplies.

## 6.5.Mon installation

### 6.5.1.Dispositifs

Pour chaque dispositif ajouté, l'état est présenté sous forme de couleurs d'indicateur de point avec une info-bulle appropriée

● <b>Vert</b>	Le dispositif est attribué/configuré et pleinement opérationnel
● <b>Rouge</b>	Le dispositif n'est pas attribué ou ne répond pas
● <b>Orange</b>	Le dispositif est attribué et opérationnel, mais ne répond que partiellement, cela peut être dû au fait que le dispositif n'a pas complètement répondu à toutes les valeurs attendues à temps ou pour les capteurs en supprimant le dispositif à partir duquel la tension ou la source PF a été précédemment sélectionnée. Dans cette situation, seul le courant électrique est mesuré
● <b>Gris</b>	Attente des premières données du dispositif

À partir de FW 1.2.1, il est possible de connecter n'importe quel dispositif sous n'importe quel ID Modbus. Il n'est plus nécessaire d'utiliser les pools de modbus dédiés pour les capteurs de courant, les dispositifs modbus RTU, etc.

Cependant, si vous utilisez le mappage statique pour l'exportation de dispositifs connectés, il est obligatoire de suivre les pools proposés dans la section de mappage statique.

#### • Capteurs de courant

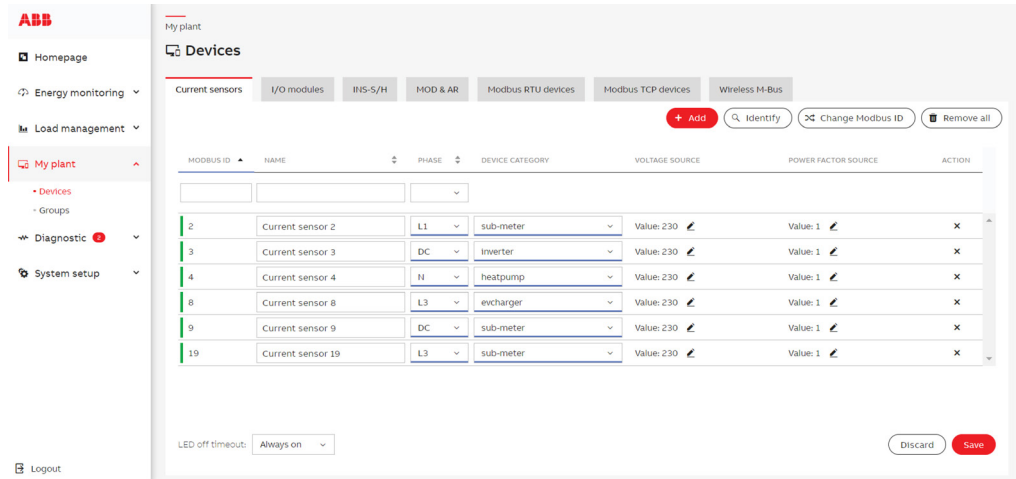
<b>Ajouter</b>	Ajouter et attribuer un nouveau capteur de courant	Créer un nouvel ID Modbus du capteur, puis l'attribuer au capteur physique en cliquant sur le bouton-poussoir du capteur (Remarque : Attendre la confirmation avant d'attribuer le prochain capteur). Un nombre maximum de 32 dispositifs par port peuvent être connectés.
	Attribuer un capteur de courant (déjà ajouté)	Si un ID capteur a déjà été créé mais n'est pas attribué, il est possible de l'attribuer au capteur physique en cliquant sur le bouton poussoir du capteur.
	Ajouter un nouveau capteur de courant (pas d'attribution)	Créer un nouvel ID de capteur sans l'attribuer au capteur physique.
<b>Identifier</b>	Un clic sur le bouton-poussoir du capteur de courant permet d'afficher le numéro ID Modbus du capteur.	
<b>Changer l'ID MODBUS</b>	Sélectionner le numéro ID Modbus de courant du capteur de courant et définir le nouvel ID Modbus de celui-ci.	
<b>Tout supprimer</b>	Supprimer tous les capteurs et leurs paramètres. Pour supprimer un seul capteur, cliquer sur le symbole « X » sous la colonne Action.	

#### Définitions des capteurs

<b>Modbus ID</b>	Numéro d'identification du capteur.
<b>Nom</b>	Définit le nom du capteur.
<b>Phase</b>	Sélectionne la phase de capteur correspondante pour le calcul de la puissance active et de l'énergie du capteur. Il est possible de choisir : - L1, L2, L3, N, pour les mesures de phase à phase CA - CC pour les mesures de courant continu.
<b>Catégorie dispositif</b>	Définit la catégorie du dispositif
<b>Capteurs d'énergie</b>	Définit le flux d'énergie
<b>Source de tension</b>	Définit la source de tension pour le calcul de la puissance CC et de l'énergie. Cette option peut être configurée en cliquant sur l'icône du stylo. Il est possible de définir la valeur constante ou de sélectionner un registre à partir d'un autre dispositif déjà connecté.
<b>Source de facteur de puissance</b>	Définit la source du facteur de puissance pour le calcul de l'alimentation CA et de l'énergie, il permet d'utiliser la source de facteur de puissance prédéfinie ou externe. Il est possible de définir la valeur constante ou de sélectionner un registre à partir d'un autre dispositif déjà connecté.

**[Cliquer sur une ligne]** En cliquant sur une ligne, celle-ci est mise en évidence en bleu clair. De plus, la LED du capteur sélectionné commencera à clignoter.

S'assurer de sélectionner la bonne phase sur laquelle le capteur de courant est installé dans la colonne de phase. Si nécessaire, modifier la source du facteur de puissance à une valeur correspondant au FP de la charge mesurée.



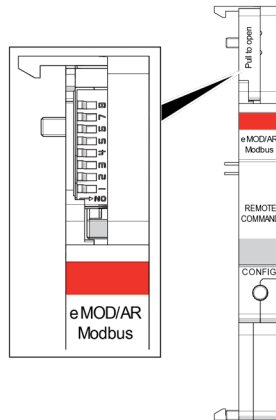
Pour un grand nombre de dispositifs, il est possible de modifier la source de tension et de facteur de puissance pour tous les dispositifs à la fois. Pour ce faire, l'utilisateur doit modifier les paramètres de tension/source d'alimentation et, tout en réglant les valeurs, cocher l'option « Définir valide pour tous les capteurs ». Ce paramètre fonctionne à la fois pour la valeur constante et le registre. Les valeurs par défaut pour la tension et la source d'alimentation sont sélectionnées en fonction de la phase choisie.

**• Modules E / S**

	Ajouter et attribuer un nouveau module E / S	Créer un nouvel ID Modbus module E / S, puis l'attribuer au capteur physique en cliquant sur le bouton-poussoir du modules E / S (Remarque : Attendre la confirmation avant d'attribuer le prochain module E / S). Un nombre maximum de 8 dispositifs par port peuvent être connectés.
<b>Ajouter</b>	Ajouter de nouveaux modules E / S (automatiquement)	Créer un nouvel ID Modbus module E / S en l'attribuant automatiquement au module physique de manière aléatoire (Remarque : attendre la fenêtre contextuelle de confirmation avant de configurer les modules détectés).
	Attribuer un module E / S (déjà ajouté)	Si un ID module E / S a déjà été créé mais n'est pas attribué, il est possible de l'attribuer au module E / S physique ici en cliquant sur le bouton poussoir de celui-ci.
	Ajouter un nouveau module E / S (pas d'attribution)	Créer un nouvel ID module E / S sans l'attribuer au module E / S physique.
<b>Identifier</b>		Un clic sur le bouton-poussoir du module E / S actuel permet d'afficher le numéro ID Modbus du capteur.
<b>Changer l'ID</b>		Sélectionner le numéro ID Modbus du module E / S de courant et définir le nouvel ID Modbus de celui-ci.
<b>Tout supprimer</b>		Supprimer tous les modules E / S et leurs paramètres. Pour supprimer un seul module E / S, cliquer sur le symbole « X » sous la colonne Action.

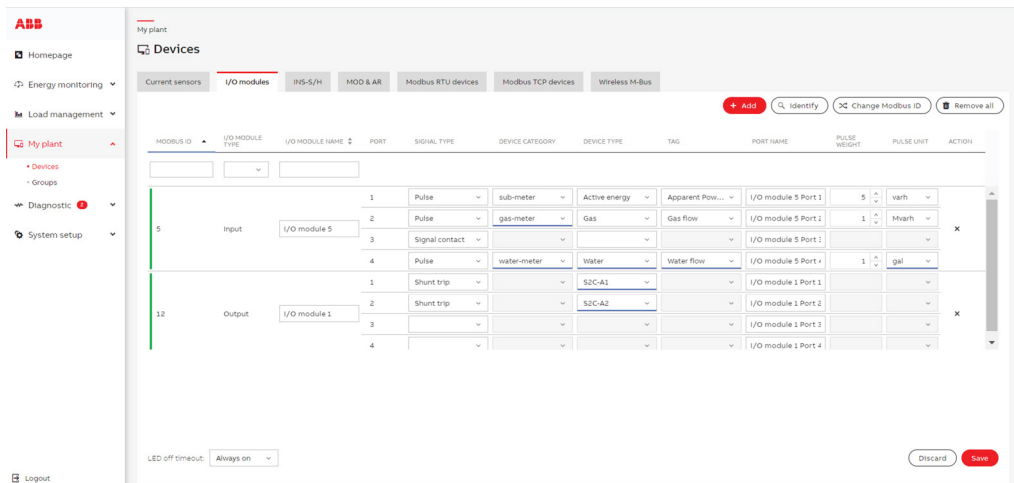
**Définitions de modules E / S**

<b>Modbus ID</b>	Numéro d'identification du module E / S
<b>Type de module E / S</b>	Il est automatiquement reconnu lorsque le module est ajouté et attribué.
<b>Nom du module E / S</b>	Il est possible de définir le nom du module
<b>Port</b>	Numéro de port de 1 à 4
<b>Type de signal</b>	Il est possible de sélectionner le type de canal dans le menu déroulant



<b>Catégorie dispositif</b>	Définit la catégorie du dispositif d'entrée d'impulsion.
<b>Type de dispositif</b>	Il est possible de sélectionner le type de dispositif dans le menu déroulant.
<b>Balise</b>	Il est possible de sélectionner la balise d'entrée d'impulsion pour les calculs de groupes
<b>Nom du port</b>	Il est possible de définir le nom du port
<b>Poids d'impulsion</b>	En cas de signal d'entrée d'impulsion, il est possible de définir le poids des impulsions reçues. Le nombre doit être compris entre -9999 et 9999
<b>Unité d'impulsion</b>	En cas de signal d'entrée d'impulsion, il est possible de sélectionner l'unité de mesure dans le menu déroulant
<b>Action Supprimer</b>	Supprime le module E / S individuel

**[Cliquer sur une ligne]** En cliquant sur une ligne, celle-ci est mise en évidence en bleu clair. De plus, la LED du modules E / S sélectionné commencera à clignoter.

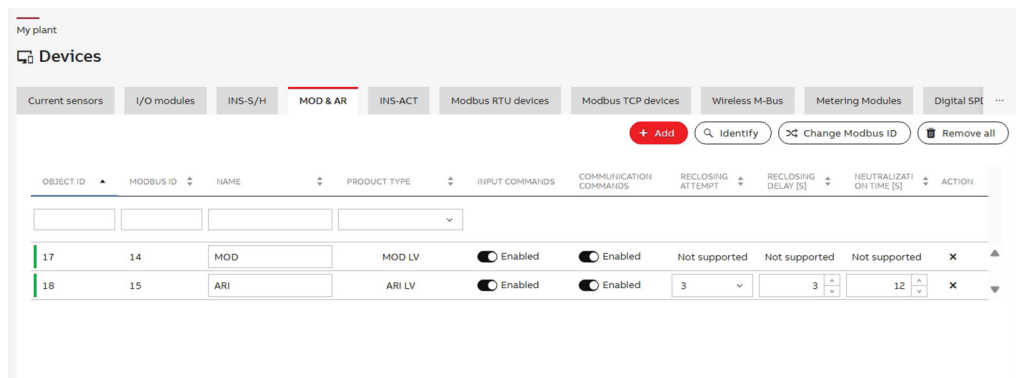


• MOD/AR

Les dispositifs de fonctionnement du moteur (MOD) sont des dispositifs qui peuvent ouvrir ou fermer le disjoncteur correspondant en fonction de commandes externes. Les unités de refermeture automatique (AR) servent à refermer automatiquement le disjoncteur associé en cas de déclenchement inattendu. Les unités à fermeture automatique avec vérification du système referment le dispositif de courant résiduel associé, uniquement après avoir vérifié qu'il n'y a pas de défauts effectifs dans le système protégé par le RCCB. La SCU200 est compatible avec la nouvelle gamme d'unités MOD/AR grâce à l'intégration de l'interface ModBus eMOD/AR.

Il communique avec la SCU200 via un câble plat et un connecteur, donc un maximum de 32 dispositifs par port peuvent être connectés.

2CSS201998R0033	S3C-MOD24	MOD
2CSS202998R0033	S3C-MOD230	
2CSF201998R0034	F3C-AR24	Unités de refermeture automatique
2CSF202998R0034	F3C-AR230	
2CSF203998R0034	F3C-AR230 D	
2CSF201998R0035	F3C-AR230 C 2/30	
2CSF202998R0035	F3C-AR230 C 2/300	Unité à fermeture automatique avec vérification du système
2CSF203998R0035	F3C-AR230 C 4/30	
2CSF204998R0035	F3C-AR230 C 4/300	
2CSF205998R0035	F3C-AR230 C 2/30 H	
2CSF206998R0035	F3C-AR230 C 2/300 H	
2CSF207998R0035	F3C-AR230 C 4/30 H	
2CSF208998R0035	F3C-AR230 C 4/300 H	



### Mise en service

Pour mettre le dispositif en service, aller à la page principale et accéder à la section « Mon installation » > « Dispositif ». Si le MOD/AR est correctement connecté, le dispositif apparaîtra automatiquement, et il peut alors être configuré.

	Ajouter et attribuer un nouveau MOD&AR	Créer un nouvel ID Modbus MOD&AR, puis l'attribuer au module physique en cliquant sur le bouton-poussoir du MOD&AR (Remarque : attendre la fenêtre contextuelle de confirmation avant d'attribuer le prochain MOD&AR).
<b>Ajouter</b>	Ajouter un nouveau MOD&AR (automatiquement)	Créer un nouvel ID Modbus MOD&AR en l'attribuant automatiquement au module physique de manière aléatoire (Remarque : attendre la fenêtre contextuelle de confirmation avant de configurer les modules détectés).
	Attribuer MOD&AR (déjà ajouté)	Si un ID MOD&AR a déjà été créé mais n'est pas attribué, il est possible de l'attribuer au MOD&AR physique en cliquant sur le bouton poussoir du MOD&AR.
	Ajouter un nouveau MOD&AR (pas d'attribution)	Créer un nouvel ID MOD&AR sans l'attribuer à l'MOD&AR physique.
<b>Identifier</b>	Un clic sur le bouton-poussoir du MOD&AR actuel permet d'afficher le numéro ID Modbus MOD&AR.	
<b>Changer l'ID</b>	Sélectionnez le numéro ID Modbus MOD&AR de courant et définissez le nouvel ID Modbus de celui-ci.	
<b>Tout supprimer</b>	Supprimer tous les MOD&AR et leurs paramètres. Pour supprimer un seul MOD&AR, cliquer sur le symbole « X » sous la colonne Action.	

### Configuration

Configuration des unités MOD/AR Une fois que le dispositif est reconnu et que la barre d'état devient verte, l'utilisateur peut commencer à configurer le dispositif comme indiqué ci-dessous.

<b>Modbus ID</b>	Un identifiant unique utilisé pour distinguer différents dispositifs sur un réseau ModBus. Il permet la communication entre un système de gestion Insite et les MOD&AR. Le premier numéro est automatiquement attribué, mais il peut être modifié ultérieurement.
<b>Nom</b>	Une étiquette ou un identifiant simple et convivial pour le MOD&AR. Il est généralement utilisé pour reconnaître facilement le dispositif avec l'ajout de l'ID ModBus. Il pourrait être modifiable.
<b>Commandes d'entrée</b>	Il est possible d'activer ou de désactiver la commande à distance, principalement pour des raisons de sécurité. Lorsqu'il est désactivé, il bloque toutes les entrées de commande et les commandes à distance.
<b>Commandes de communication</b>	Il est possible d'activer ou de désactiver les commandes via l'interface du bus insite. Lorsque cette option est désactivée, seules les commandes du serveur Web Insite sont désactivées.
<b>* Tentatives de refermeture</b>	Le nombre de fois que le dispositif tentera de se réinitialiser automatiquement ou de se remettre d'une panne ou d'une interruption. La sélection peut se faire de 1 à 10 tentatives.
<b>* Délai[s] de refermeture</b>	Les intervalles de temps entre chaque tentative de réinitialisation à partir d'un défaut. Ce délai empêche les tentatives constantes et laisse le temps au système de se stabiliser. La sélection peut se faire de 3 secondes à 300 secondes. Exemple : Attendre 4 secondes pour tenter de refermer. Le délai de refermeture commence lorsque l'événement de déclenchement se produit.
<b>Temp[s] de neutralisation</b>	La durée nécessaire pour que le dispositif neutralise ou efface une panne ou un état avant de reprendre le fonctionnement normal. Il peut être utilisé pour s'assurer que le dispositif ne redémarre pas prématurément. (Remarque : ce paramètre est réglable uniquement pour AR et AR avec vérification du système)

\*Seulement pour les unités AR sans vérification du système

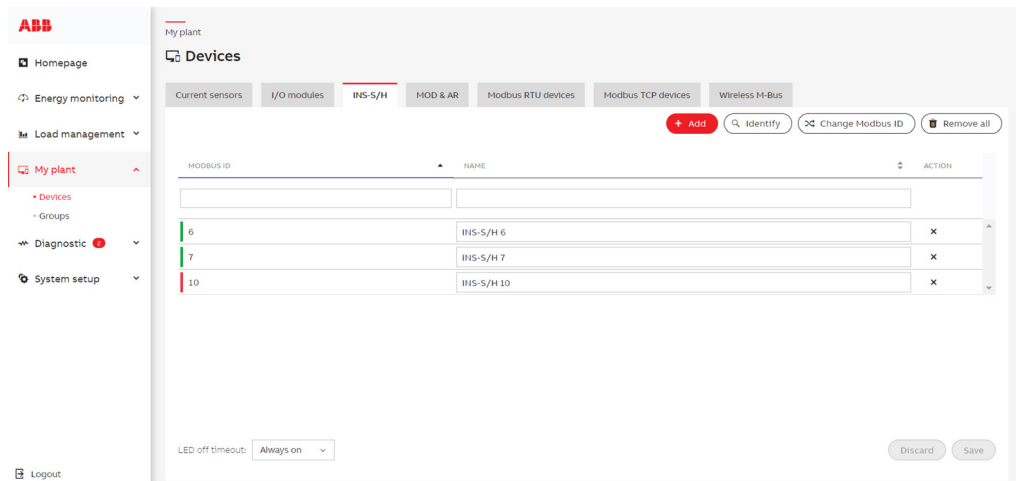
• **INS-S/H**

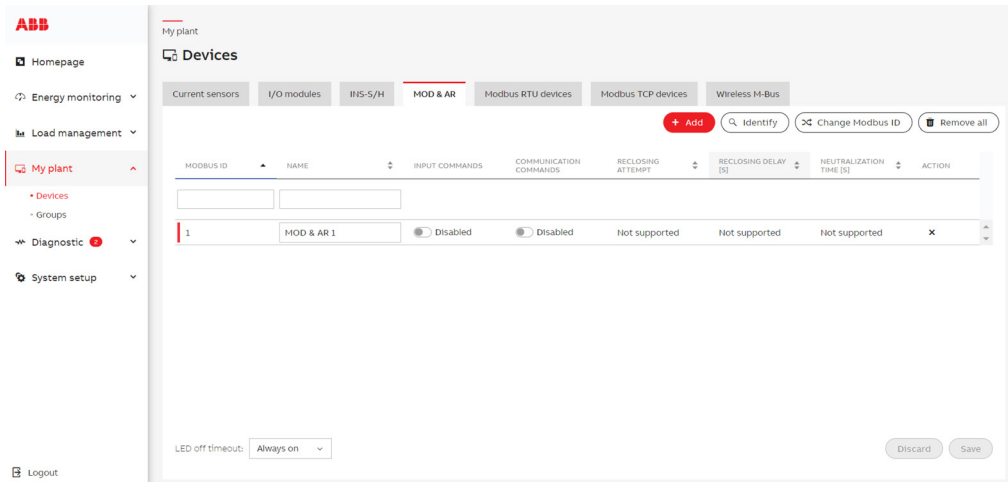
	Ajouter et attribuer un nouveau INS-S/H	Créer un nouvel ID Modbus INS-S/H, puis l'attribuer au capteur physique en cliquant sur le bouton-poussoir de l'INS-S/H (Remarque : Attendre la confirmation avant d'attribuer le prochain INS-S/H). Un nombre maximum de 32 dispositifs par port peuvent être connectés.
<b>Ajouter</b>	Ajouter un nouveau INS-S/H (automatiquement)	Créer un nouvel ID Modbus INS/S/H en l'attribuant automatiquement au module physique de manière aléatoire (Remarque : attendre la fenêtre contextuelle de confirmation avant de configurer les modules détectés).
	Attribuer INS-S/H (déjà ajouté)	Si un ID INS/S/H a déjà été créé mais n'est pas attribué, il est possible de l'attribuer à l'INS/S/H physique en cliquant sur le bouton poussoir de celui-ci.
	Ajouter un nouveau INS-S/H (pas d'attribution)	Créer un nouvel ID INS/S/H sans l'attribuer à l'INS/S/H physique.
<b>Identifier</b>	Un clic sur le bouton-poussoir de l'INS/S/H actuel permet d'afficher le numéro ID Modbus INS/S/H.	
<b>Changer l'ID</b>	Sélectionner le numéro ID Modbus de l'INS-S/H de courant et définir le nouvel ID Modbus de celui-ci.	
<b>Tout supprimer</b>	Supprimer tous les INS/S/H et leurs paramètres. Pour supprimer un seul INS-S/H, cliquer sur le symbole « X » sous la colonne Action.	

**Définitions INS-S/H**

<b>Modbus ID</b>	Numéro d'identification INS-S/H
<b>Nom</b>	Il est possible de définir le nom de l'INS-S/H.
<b>Action Supprimer</b>	Supprime l'INS-S/H individuel

**[Cliquez sur une ligne]** En cliquant sur une ligne, la ligne est surlignée en bleu clair, la LED de l'INS-S/H sélectionné commencera à clignoter.



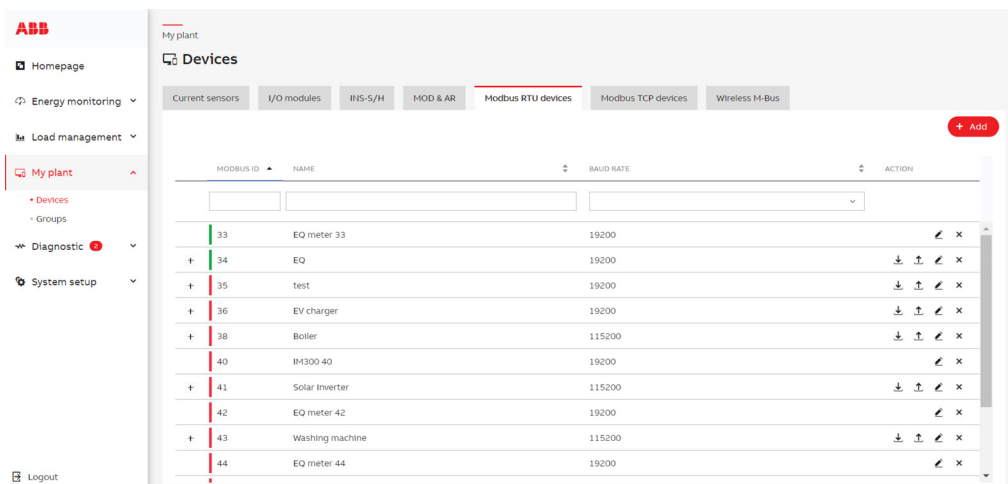


**• Dispositifs Modbus RTU**

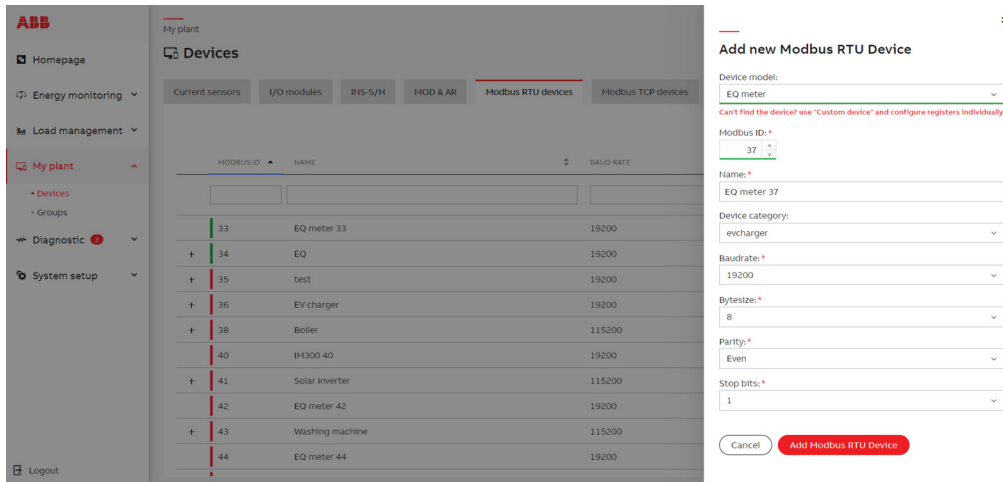
Dans cette section, il est possible d'ajouter des dispositifs Modbus RTU connectés à la SCU200.

Il est possible de télécharger le descripteur du dispositif avec les registres qui ont été configurés ou de télécharger le descripteur précédemment préparé/configuré.

Le nombre maximum de registres par dispositif est de 128. La longueur maximale du nom de registre (variable) est de 128. Seuls les caractères ASCII sont autorisés.



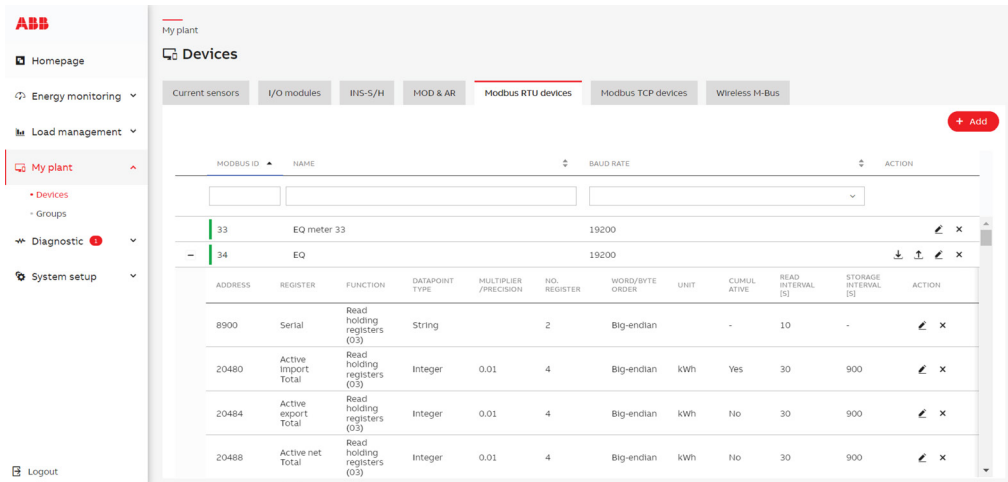
<b>Ajouter</b>	Modèle du dispositif	Sélectionner le modèle du dispositif prédéfini, sélectionner « Dispositif personnalisé » pour configurer les registres manuellement. Pour les modèles de dispositifs prédéfinis, il n'est pas possible de modifier les registres ou de télécharger le descripteur.
	Modbus ID	Définir l'ID Modbus du dispositif.
	Nom	Définir le nom du dispositif.
	Catégorie dispositif	Définir la catégorie du dispositif.
	Débit en bauds	Sélectionner le taux de bauds parmi les valeurs (de 1200 à 115200).
	Taille d'octet	Sélectionner la taille d'octet parmi les disponibles (4, 6, 7 ou 8)
	Parité	Sélectionner la parité parmi les disponibles (Aucune, Impaire, Paire).
	Bits d'arrêt	Sélectionner le bit d'arrêt parmi ceux disponibles (1 ou 2)



### Définitions Modbus RTU

<b>Adresse</b>	Attribuer une adresse de registre (entre 0 et 65535).
<b>Catégorie</b>	Sélectionner la catégorie prédéfinie du registre ou en ajouter une nouvelle.
<b>Valeur</b>	Sélectionner le registre prédéfini ou en ajouter un nouveau. Pour les registres prédéfinis, certains champs sont déjà remplis et ne peuvent pas être modifiés.
<b>Balise</b>	Il est possible de sélectionner la balise pour les calculs de groupes.
<b>Fonction</b>	Sélectionner la fonction Modbus utilisée pour interroger ce registre (« Lecture état de bobine (01) », « Lecture état d'entrée (02) », « Lecture registres de maintien (03) », « Lecture registres d'entrée (04) »).
<b>Type de données</b>	Définir le type de données du registre parmi ceux disponibles (entières, flottantes, booléennes, chaîne).
<b>Signature</b>	(Uniquement pour les entiers) Régler la signature du registre parmi celles disponibles (entier non signé, entier signé).
<b>Multiplicateur/ Précision</b>	Régler le multiplicateur (ou la précision pour les valeurs flottantes) du registre parmi ceux disponibles (1 - 0,1 - 0,01 - 0,001).
<b>Nombre de registres</b>	Définir le nombre de registres.
<b>Ordre byte/mot</b>	Sélectionner l'ordre byte/mot parmi ceux disponibles (Big-endian, Little-endian, Big-endian byte swap, Little-endian byte swap).
<b>Unité</b>	Sélectionner l'unité du registre ou en ajouter une nouvelle.
<b>Inscriptible</b>	Sélectionner si le registre est inscriptible (les registres inscriptibles peuvent être utilisés par exemple dans une action d'automatisation).
<b>Cumulatif</b>	Sélectionner si la valeur lue dans le registre est cumulative (les valeurs cumulatives sont présentées différemment dans WebUI).
<b>Intervalle de lecture</b>	Sélectionner la résolution et à quelle fréquence le registre sera lu (résolution possible 10 sec, 30 sec, 900 sec).
<b>Intervalle de stockage</b>	Sélectionner la résolution, à quelle fréquence le registre sera stocké dans les valeurs historiques (résolution possible 30 sec, 900 sec). Laisser vide si vous ne souhaitez pas stocker de valeurs pour ce registre. Le stockage est désactivé pour les valeurs de chaîne.

Pour des explications détaillées sur la façon d'ajouter des dispositifs RTU tiers à l'aide du fichier de descripteur J.son, se reporter à la section 7.1.6.

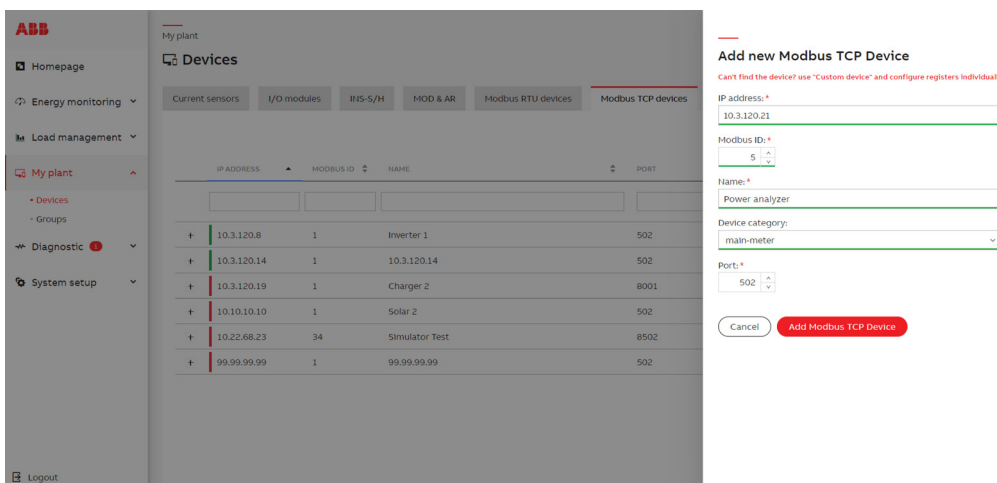


• Dispositifs Modbus TCP

Dans cette section, il est possible d'ajouter des dispositifs Modbus TCP connectés à la SCU200.

Il est possible de télécharger le descripteur du dispositif avec les registres qui ont été configurés ou de télécharger le descripteur précédemment préparé/configuré.

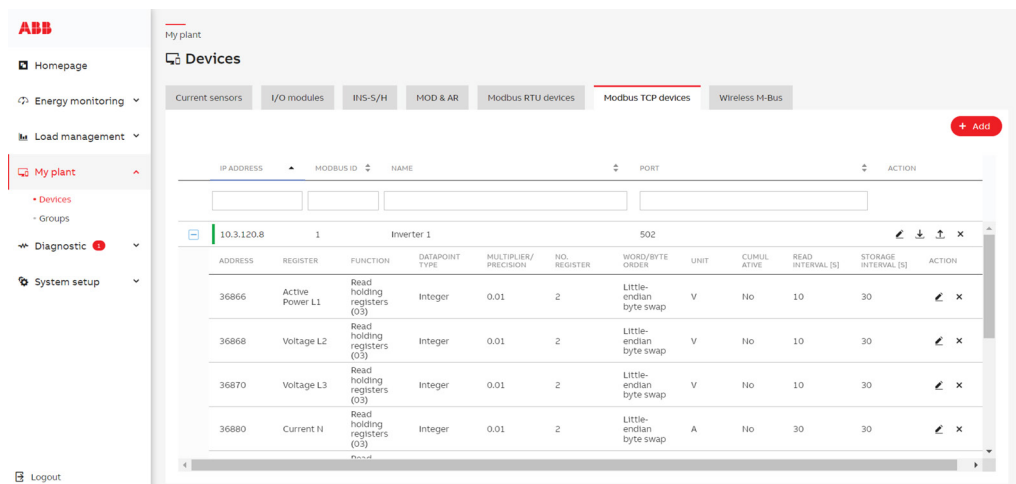
<b>Ajouter</b>	Modèle du dispositif	Sélectionner le modèle du dispositif prédéfini. S'il n'est pas sélectionné, il sera possible de configurer les registres manuellement. Un nombre maximum de 16 dispositifs peuvent être connectés. Le nombre maximum de registres par dispositif est de 128. La longueur maximale du nom de registre (variable) est de 128. Seuls les caractères ASCII sont autorisés.
	Adresse IP	Définir l'adresse IP du dispositif.
	Modbus ID	Définir l'adresse ID Modbus du dispositif.
	Nom	Définir le nom du dispositif.
	Catégorie dispositif	Définir la catégorie du dispositif.
	Port	Définir le port du dispositif.



**Définitions des dispositifs Modbus TCP**

<b>Adresse</b>	Attribuer une adresse de registre (entre 0 et 65535).
<b>Catégorie</b>	Sélectionner la catégorie prédéfinie du registre ou en ajouter une nouvelle.
<b>Valeur</b>	Sélectionner le registre prédéfini ou en ajouter un nouveau. Pour les registres prédéfinis, certains champs sont déjà remplis et ne peuvent pas être modifiés.
<b>Balise</b>	Il est possible de sélectionner la balise pour les calculs de groupes.
<b>Fonction</b>	Sélectionner la fonction Modbus utilisée pour interroger ce registre (« Lecture état de bobine (01) », « Lecture état d'entrée (02) », « Lecture registres de maintien (03) », « Lecture registres d'entrée (04) »).
<b>Type de données</b>	Définir le type de données du registre parmi ceux disponibles (entières, flottantes, booléennes, chaîne).
<b>Signature</b>	(Uniquement pour les entiers) Régler la signature du registre parmi celles disponibles (entier non signé, entier signé).
<b>Multiplicateur/ Précision</b>	Régler le multiplicateur (ou la précision pour les valeurs flottantes) du registre parmi ceux disponibles (1 - 0,1 - 0,01 - 0,001).
<b>Nombre de registres</b>	Définir le nombre de registres.
<b>Ordre byte/mot</b>	Sélectionner l'ordre byte/mot parmi ceux disponibles (Big-endian, Little-endian, Big-endian byte swap, Little-endian byte swap).
<b>Unité</b>	Sélectionner l'unité du registre ou en ajouter une nouvelle.
<b>Inscriptible</b>	Sélectionner si le registre est inscriptible (les registres inscriptibles peuvent être utilisés par exemple dans une action d'automatisation).
<b>Cumulatif</b>	Sélectionner si la valeur lue dans le registre est cumulative (les valeurs cumulatives sont présentées différemment dans WebUI).
<b>Intervalle de lecture</b>	Sélectionner la résolution et à quelle fréquence le registre sera lu (résolution possible 10 sec, 30 sec, 900 sec).
<b>Intervalle de stockage</b>	Sélectionner la résolution, à quelle fréquence le registre sera stocké dans les valeurs historiques (résolution possible 30 sec, 900 sec). Laisser vide si vous ne souhaitez pas stocker de valeurs pour ce registre. Le stockage est désactivé pour les valeurs de chaîne.

Pour des explications détaillées sur la façon d'ajouter des dispositifs TCP tiers à l'aide du fichier de descripteur J.json, se reporter à la section 7.1.6.



#### • M-Bus sans fil

Les modules M-Bus sans fil connectés à la SCU200 sont automatiquement attribués lors du démarrage du système.

Il est possible d'effacer les ID Modbus des dispositifs déjà affectés, puis la confirmation du redémarrage du dispositif nécessaire s'affiche. Après le redémarrage, tous les modules M-Bus sans fil seront automatiquement attribués.

Il est possible de modifier ou de supprimer le module M-Bus sans fil auto-détecté.

<b>Nom</b>	Définir le nom du dispositif.
<b>Mode</b>	Sélectionner le mode parmi ceux disponibles (C ou T).
<b>Antenne</b>	Sélectionner l'antenne parmi celles disponibles (interne ou externe).

Il est possible d'ajouter un compteur M-Bus sans fil détecté au module M-bus sans fil. Les compteurs disponibles apparaissent en fonction de la fréquence d'envoi des données définie.

Directives d'intégration pour le module M-Bus sans fil :

Le module M-Bus sans fil est actuellement conçu pour détecter automatiquement les compteurs Carlo Gavazzi EM24.

Pour intégrer l'électricité ou d'autres compteurs de fournisseurs tiers, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Les points de données du compteur doivent être accessibles aux fournisseurs tiers et non verrouillés.
- Le modèle de compteur doit prendre en charge le mode M-Bus sans fil C1 ou T1.
- Le mode de sécurité configuré sur le compteur doit être le Mode 5 ou le Mode 7.
- La fréquence de fonctionnement doit être de 868,95 MHz.

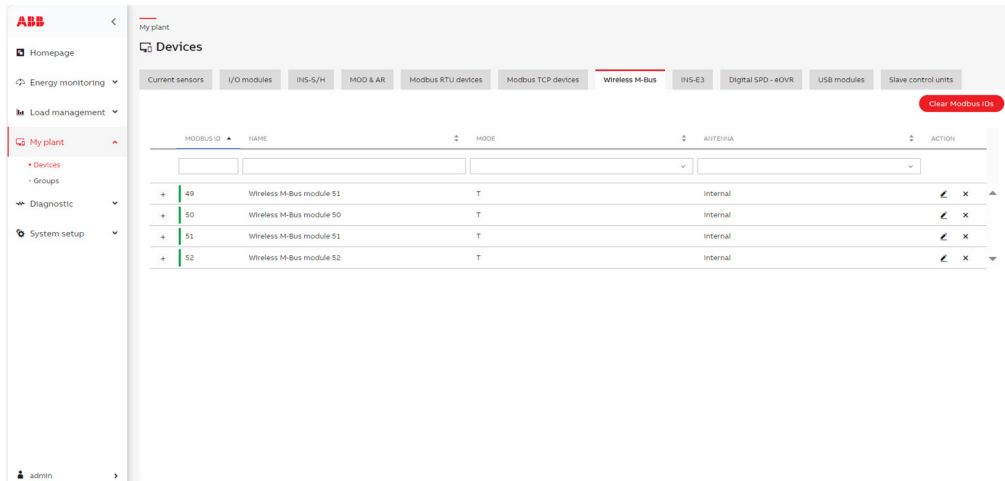
Les compteurs qui ne remplissent pas ces critères ne peuvent pas être lus par le système actuel et nécessiteraient un développement supplémentaire.

Si un compteur satisfait à toutes les exigences ci-dessus, il peut être envisagé de l'intégrer en développant un fichier descripteur conformément aux instructions fournies.

Cependant, une intégration réussie n'est pas garantie, et des tests ou une validation supplémentaires peuvent être nécessaires en fonction du modèle de compteur spécifique.

Pour ajouter un compteur, utiliser le bouton « Ajouter un compteur M-Bus sans fil » sous la ligne étendue avec le module M-Bus sans fil souhaité.

<b>Compteur détecté</b>	Liste des compteurs M-Bus sans fil automatiquement détectés par le module M-bus sans fil. Si le compteur n'est pas encore détecté, annuler la procédure d'ajout et recommencez après un moment. Un nombre maximum de 16 dispositifs peuvent être connectés.
<b>ID</b>	Rempli automatiquement en fonction de la sélection du compteur détecté.
<b>Fabricant</b>	Rempli automatiquement en fonction de la sélection du compteur détecté.
<b>Nom</b>	Définir le nom du dispositif.
<b>Catégorie dispositif</b>	Définit la catégorie du dispositif.
<b>Touche</b>	Régler la clé de mesure sans fil M-Bus, 32 caractères au format hexadécimal.
<b>Utiliser un descripteur prédéfini</b>	Il est possible d'utiliser un descripteur prédéfini pour le compteur M-Bus sans fil ou de sélectionner et de télécharger le fichier descripteur préparé au format .json. La procédure étape par étape pour développer le fichier descripteur est décrite dans la section Interfaces de communication SCU 200 sous M-Bus sans fil



### • INS-E3, INS-E3-5

Les INS-E3, INS-E3-5 connectés à la SCU200 sont automatiquement attribués lors du démarrage du système.

Il est possible d'effacer les ID Modbus des dispositifs déjà affectés, puis la confirmation du redémarrage du dispositif nécessaire s'affiche. Après le redémarrage, tous les INS-E3, INS-E3-5 seront automatiquement attribués.

Il est possible de modifier ou de supprimer les INS-E3, INS-E3-5 auto-détectés.

**Nom** Définir le nom du dispositif.

**Catégorie dispositif** Définit la catégorie du dispositif.

**Capteurs CTS** Sélectionner les capteurs CTS parmi ceux disponibles (CTS-1-20, CTS-1-50 ou CTS-1-80).

**Type de réseau** Sélectionner le type de réseau parmi ceux disponibles (3ph 4w 3CT, 3ph 3w 3CT, 3ph 3w 2CT ou 1ph 2w 1CT).

Un maximum de 5 modules de comptage peuvent être connectés à chaque SCU200.

### • Unités de contrôle esclave

Dans cette section, il est possible d'ajouter des unités de contrôle esclave.

REST API doit être activé dans l'unité de contrôle esclave et le jeton d'autorisation de REST API doit être fourni.

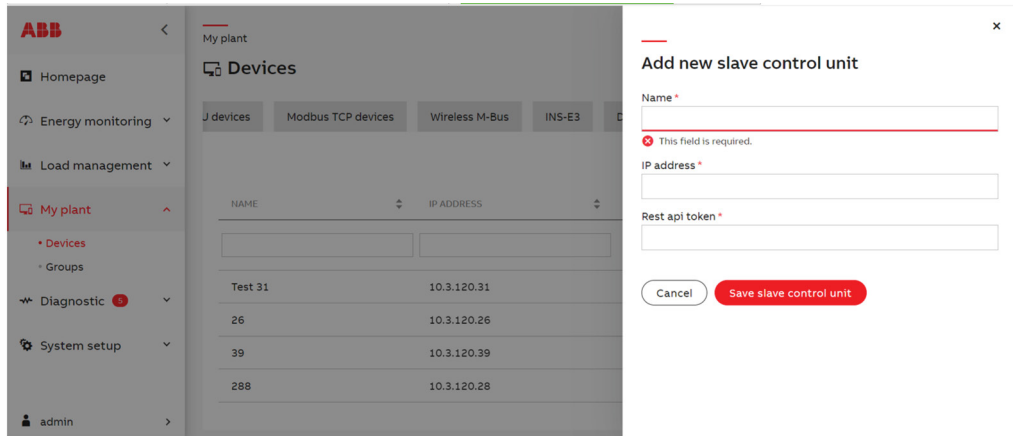
Les données de l'unité de contrôle esclave peuvent être sélectionnées et présentées dans chaque widget de tableau du bord.

Jusqu'à 12 unités de contrôle esclave peuvent être ajoutées.

NAME	IP ADDRESS	REST API TOKEN	ACTION
Test 31	10.3.120.31	.....	<a href="#">🔗</a> <a href="#">✎</a> <a href="#">✕</a>
26	10.3.120.26	.....	<a href="#">🔗</a> <a href="#">✎</a> <a href="#">✕</a>
39	10.3.120.39	.....	<a href="#">🔗</a> <a href="#">✎</a> <a href="#">✕</a>
288	10.3.120.28	.....	<a href="#">🔗</a> <a href="#">✎</a> <a href="#">✕</a>

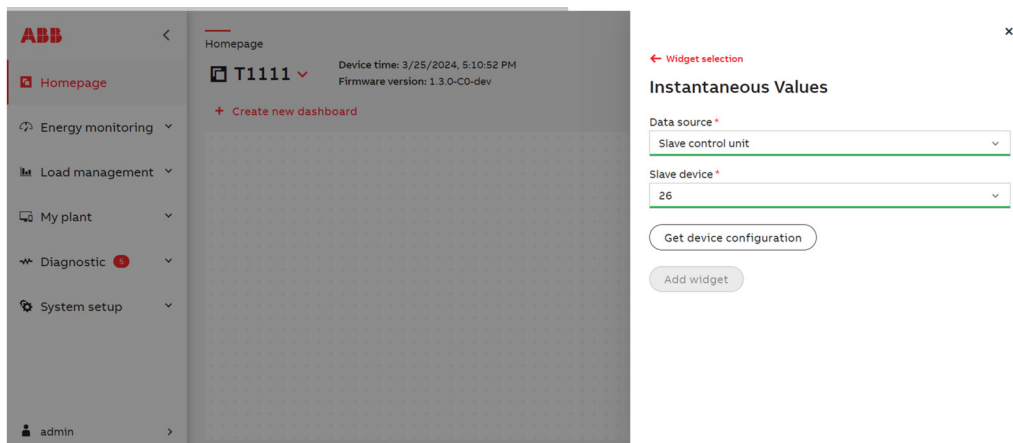
Lors de l'ajout ou de la modification d'une unité de contrôle esclave, les éléments suivants doivent être définis :

<b>Ajouter</b>	Nom	Définit le nom de l'unité de contrôle esclave.
	Adresse IP	Définit l'adresse IP de l'unité de contrôle esclave.
	Jeton d'autorisation	Jeton d'autorisation - Définit le jeton d'autorisation de l'unité de contrôle esclave (REST API doit être activé)



Les unités de contrôle esclaves configurées peuvent être sélectionnées comme source des données de chaque widget du tableau de bord.

Pendant la configuration du widget, il est nécessaire de sélectionner « Source de données » – « Unité de contrôle esclave » et d'obtenir la configuration de l'unité de contrôle esclave en cliquant sur « Obtenir la configuration du dispositif ».



Une fois la configuration du dispositif reçue, le reste de la configuration du widget est similaire à celle de l'unité de contrôle locale.

Lors de la création d'un nouveau tableau de bord, la configuration existante du tableau de bord peut être copiée à partir de l'unité de contrôle esclave.

Pour ce faire, sélectionner le dispositif esclave, accéder aux tableaux de bord du dispositif et sélectionner le tableau de bord. Cette opération effectue la copie de la configuration du tableau de bord sélectionnée. Pendant la procédure, la configuration du tableau de bord est copiée dans l'unité de contrôle locale. La procédure terminée, le tableau de bord local et le tableau de bord d'origine peuvent être configurés séparément sans impact sur un autre.

## • SPD eOVR

### Définitions des dispositifs SPD eOVR

<b>ModbusID</b>	Adresse Modbus du dispositif SPD eOVR
<b>Nom</b>	Définit le nom du dispositif
<b>Modèle</b>	Informations sur le modèle du dispositif SPD eOVR
<b>Type</b>	Configuration de phase du dispositif.
<b>Numéro de série</b>	Numéro de série du dispositif

### Ajouter nouveau dispositif

Cliquer sur **Ajouter un nouveau SPD - eOVR numérique** – et spécifier l'ID Modbus réel du dispositif SPD. Si le dispositif est connecté et répond à l'adresse fournie, il sera découvert et les informations seront renseignées automatiquement. Un nombre maximum de 16 dispositifs peuvent être connectés.

### Lectures du dispositif widget SPD eOVR

- **État de vie SPD**  
Représente le niveau de durée de vie en pourcentage de chaque cartouche pour chaque phase disponible.
- **Nombre d'événements de surtension**  
Affiche le nombre d'événements de surtension survenus à partir de chaque phase disponible plus le nombre total d'événements de surtension de toutes les phases.
- **Qualité de la tension**  
Affiche les mesures réelles de tension sur chaque phase disponible.
- **Température ambiante**  
Affiche la température ambiante réelle du dispositif en degrés Celsius.
- **État du signal**

<b>SPD connecté au réseau</b>	<b>Afficher l'état réel de la connexion – lecture des données en ligne à partir du SPD</b>
<b>Sauvegarde MCB opérationnel</b>	Affiche l'état de la sauvegarde MCB
<b>Capteur de terre</b>	Affiche l'état de la connexion de mise à la terre

- **Enregistrement événement de surtension**  
Affiche les derniers enregistrements d'événements avec la date et l'heure de survenue de l'événement de surtension et son courant de crête.
- **Enregistrement d'événement réseau**  
Affiche la date et l'heure des derniers événements réseau – il indique l'historique de changement d'état du réseau.
- **Recommandations de maintenance**  
Affiche les descriptions des recommandations de maintenance à faire avec le dispositif SPD eOVR.

## • Modules USB

Dans l'onglet « Modules USB », l'utilisateur a la possibilité de configurer des concentrateurs USB et d'afficher les états des ports individuels. Le nombre maximum de concentrateurs USB connectés est de 5, chaque CONCENTRATEUR est divisé en deux ports supérieur et inférieur. Les concentrateurs USB sont automatiquement détectés au démarrage de l'UC, après avoir retiré le concentrateur - s'il est toujours connecté, pour l'ajouter à nouveau, le système doit être redémarré. L'utilisateur peut modifier le nom et supprimer un concentrateur sélectionné.

Après avoir déconnecté le concentrateur du dispositif et effectué un redémarrage, le concentrateur sera toujours visible dans la liste - à sa place, il peut être connecté à un autre concentrateur ou supprimé de la configuration.

Le contact physique des ports USB dans les concentrateurs peut entraîner des émissions CEM. Dans un tel cas, si tout le bus USB ou l'un des dispositifs qui lui sont connectés s'éteint, le système redémarrera le bus (ou le dispositif spécifique) par lui-même, ce qui rendra l'action manuelle de l'utilisateur superflue. Mais si le redémarrage échoue, une alarme « Module déconnecté » sera créée dans le système et l'utilisateur devra diagnostiquer le problème.

### Tableau :

En développant une ligne donnée dans le tableau de configuration, l'utilisateur peut visualiser les états des ports :

- État de la connexion du dispositif.
- Surintensité – informations indiquant si un état de surintensité s'est produit.
- État verrouillé.

L'utilisateur a également la possibilité de déverrouiller manuellement un port, pour ce faire, cliquer sur le commutateur « Déverrouiller » du port spécifique. Cette opération peut prendre quelques secondes.

En cas de surintensité, une fenêtre contextuelle doit apparaître à l'écran avec des informations sur l'occurrence et une liste des concentrateurs et des ports pour lesquels elle s'est produite.

Le port USB, sur lequel une surintensité s'est produite, fera l'objet d'une tentative de verrouillage. Un événement approprié sera également enregistré dans le système. En cas de surintensité sans port verrouillé, une alarme se déclenchera.

## • Compteurs Linky/Compteurs P1

Lorsqu'il est équipé d'un module CONCENTRATEUR USB, SCU200 peut être connecté à certains types de compteurs à l'aide d'adaptateurs série USB dédiés. La procédure de configuration est la même pour les compteurs Linky et P1.

Après avoir connecté l'adaptateur au port USB, il faut cliquer sur le bouton « Ajouter ». L'unité de contrôle commence la procédure de numérisation et après quelques secondes, de nouveaux dispositifs sont présentés :

- « Compteur détecté » - liste déroulante permettant de sélectionner l'un des dispositifs détectés pour une configuration ultérieure. Par défaut, le dispositif est identifié par son numéro de série.
- « Nom » - Nom configurable du dispositif.
- « Catégorie » - Définit la catégorie du dispositif.
- « Numéro de série » - valeur non configurable qui est lue à partir du dispositif et peut être utilisée pour l'identification.



**Avvertissement :** La configuration peut être enregistrée en cliquant sur le bouton « Ajouter [type] compteur ». En cas de dispositif défectueux : il n'est pas possible d'éteindre (sur l'interface Web) le dispositif défectueux. Il est possible d'envoyer une commande pour réinitialiser, mais en cas de défaillance continue, le dispositif défectueux bloque le protocole de communication USB (bloquant également d'autres dispositifs qui utilisent le protocole USB comme le concentrateur de capteur) . Un message contextuel pourrait apparaître demandant à l'utilisateur de supprimer le dispositif défectueux.

## • Intégration des chargeurs OCPP

Cette section vous permet d'ajouter et de gérer des chargeurs compatibles OCPP, spécialement conçus pour l'intégration avec les modèles de chargeurs CA ABB Terra.

### 1. Activation du service

Sur SCU 200 - Vous pouvez activer ou désactiver le service de chargeur OCPP dans la section communications.

- Une fois activé, le système tente d'établir une communication avec le chargeur pendant environ 2 minutes.
- Pour le chargeur, l'application TerraConfig est l'outil de configuration de base que les utilisateurs doivent télécharger depuis l'app store pour configurer le chargeur. Même si la SCU n'est pas présent, l'application peut toujours être utilisée pour modifier la configuration locale du chargeur.
- Toutes les modifications apportées via l'application TerraConfig nécessitent une connexion Bluetooth physique au chargeur.
- L'utilisateur doit connaître l'adresse IP de la SCU - celle-ci se trouve dans la section Communication, comme indiqué dans l'enregistrement.
- Cette adresse IP doit être entrée en tant qu'URL WebSocket dans la section Serveur OCPP de l'application TerraConfig.
- Par exemple, si l'adresse IP de la SCU est 10.2.120.32, l'URL WebSocket doit être :  
ws://10.2.120.32:9000



**Avvertissement :** La communication est effectuée via un protocole non crypté. Les utilisateurs initient la communication à leurs propres risques.

### 2. Limites et compatibilité du chargeur

- Un maximum de 10 chargeurs OCPP peuvent être ajoutés.
- Actuellement, la fonctionnalité OCPP n'est prise en charge que par les modèles ABB Terra CA.
- Remarque : La communication OCPP n'est pas bidirectionnelle, et comme un seul maître est autorisé, les chargeurs connectés à la SCU200 ne peuvent pas être connectés simultanément à un opérateur de borne de recharge (CPO) via OCPP.

### 3. Ajout d'un chargeur

Cliquez sur le bouton « Ajouter » pour ouvrir un tiroir de configuration. Les champs suivants sont disponibles :

- Chargeurs détectés (requis) :  
Une liste déroulante montrant les chargeurs disponibles détectés par le système. Un seul peut être sélectionné.
- ID :  
Identifiant automatiquement renseigné et non modifiable pour le chargeur.
- Nom (obligatoire) :  
La valeur par défaut est l'ID du chargeur, mais elle peut être modifiée.
- Phase connectée (en option) :  
Sélectionner la phase à laquelle le chargeur est connecté.

- Caractéristiques nominales du chargeur (en option) :  
Entrez la puissance nominale du chargeur.

### Edit OCPP charger

ID  
TACW224262250137

Name \*  
OCPP charger TACW224262250137

Phase connected:  
[dropdown]

Charger rating [A]  
[input] [^] [v]

Cancel Save OCPP charger

### Traitement et surveillance des données

- Une fois ajoutés, les chargeurs figurent dans la section Chargeurs connectés.
- Les données en temps réel de chaque chargeur sont affichées via des widgets dédiés.
- Un panier de surveillance OCPP dédié est disponible sur la page d'accueil, permettant aux utilisateurs de sélectionner et de surveiller diverses variables à partir de chargeurs connectés.

The screenshot displays a dashboard for OCPP charger management. The main content area is divided into several sections:

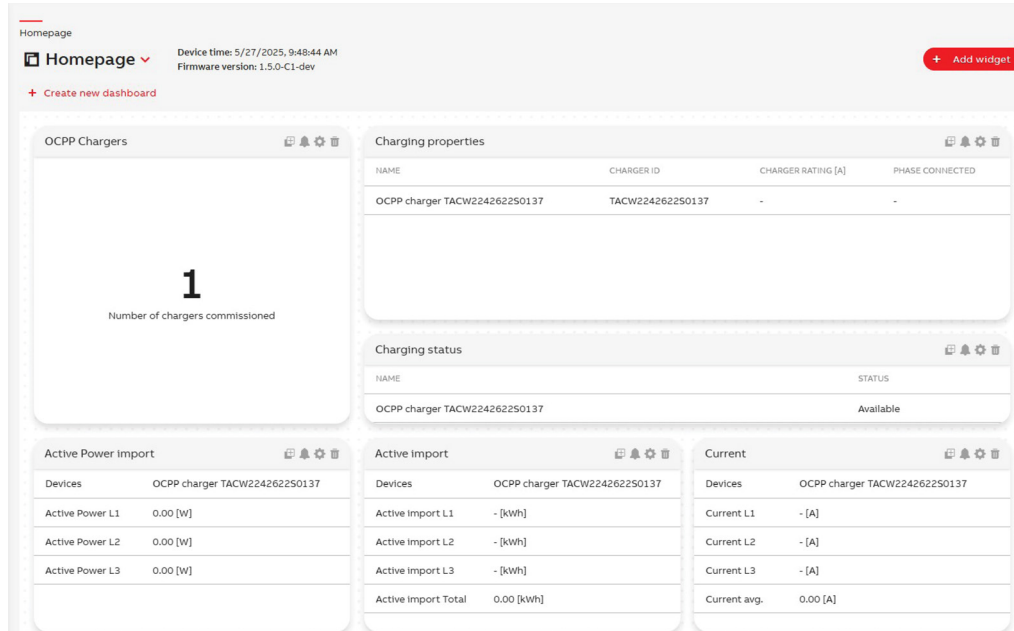
- OCPP Chargers:** Shows 1 Number of chargers commissioned.
- Charging properties:** A table with columns for NAME and CHARGER ID, listing 'OCPP charger TACW224262250137'.
- Charging status:** A table with columns for NAME and CHARGER ID, listing 'OCPP charger TACW224262250137'.
- Active Power Import:** A table with columns for Devices and Active Power (L1, L2, L3), showing 0.00 [W] for each.
- Active Import:** A table with columns for Devices and Active Import (L1, L2, L3, Total), showing 0.00 [kWh] for each.

The sidebar on the right contains a menu of widgets for monitoring:

- Power & Energy Values
- Gas/Water/Heat Values
- CO2 Energy
- MOD & AR Values
- INS-ACT Values
- Digital SPD - eOVR
- Online events
- Contracts & Tariffs
- OCPP Chargers

- Un tableau de bord centralisé fournit une vue d'ensemble de tous les chargeurs connectés, y compris :
  - Nombre de chargeurs mis en service
  - Propriétés de recharge
  - État de recharge
  - Valeurs agrégées de tous les chargeurs

Dans le widget Valeurs totales, les totaux des données des chargeurs sont affichés, ce qui permet aux utilisateurs de surveiller les performances collectives et l'utilisation de l'infrastructure de recharge.



Tous les paramètres clés, tels que le courant, la tension, la puissance, la température et autres, peuvent être :

- Stocké historiquement pour l'analyse des tendances et les diagnostics
- Exportés périodiquement ou manuellement au format CSV pour une analyse hors ligne.
- Accessible en temps réel via l'API REST, permettant l'intégration avec des plateformes avancées de gestion de l'énergie.

### 6.5.2. Dispositifs prédéfinis

Actuellement, les dispositifs suivants sont prédéfinis dans SCU200 à la fois via Modbus RTU, TCP (si disponible)

Nom du dispositif	Type de modèle
ABB TERRA CA	Micrologiciel : 1.6.9 (pour toutes les versions MID et CE)
M4M	Tous les modèles
M1M	Tous les modèles
M2M	Tous les modèles
DMTME	Tous les modèles
IM300	Tous les modèles
COMPTEURS EV	Tous les modèles
COMPTEURS EQ	Tous les modèles
COMPTEURS D11	Tous les modèles
COMPTEURS D13	Tous les modèles
COMPTEURS D1M	Tous les modèles



**Avertissement :** Schéma de connexion des compteurs ABB :

En raison de la différence de référence pour les bornes A, B des compteurs ABB, nous recommandons le schéma suivant lors de la connexion des compteurs ABB à SCU100 ou SCU200 :

Permuté implique des connexions A à B à A des produits de référence, tandis que normal implique A à A, et B à B.

Type de compteur	SCU 100 - Port normal	SCU100 - Port 5	SCU200
<b>COMPTEURS EQ (A43)</b>	Normal	Permuté	Permuté
<b>M4M 30</b>	Normal	Permuté	Permuté
<b>M1M 30</b>	Normal	Permuté	Permuté
<b>D1M</b>	Permuté	Permuté	Permuté
<b>D11/D13</b>	Permuté	Permuté	Permuté

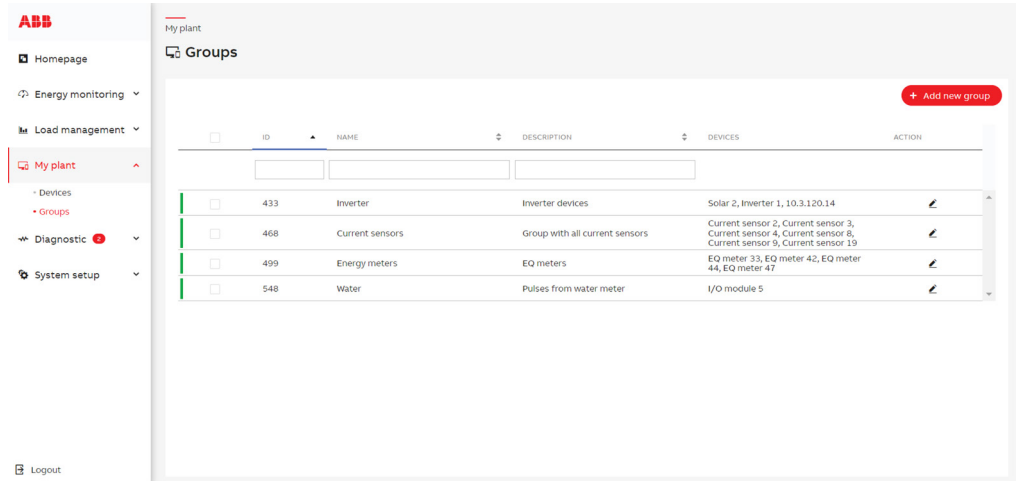
### 6.5.3. Groupes

Cette page vous permet de créer ou de supprimer des groupes de dispositifs. En cliquant sur « Ajouter un nouveau groupe », il est possible de créer un nouveau groupe en sélectionnant le type de dispositif.

Une fois qu'un type de groupe a été sélectionné, il est nécessaire de saisir le nom du groupe et d'ajouter une description. À chaque groupe il est possible d'associer un ou plusieurs éléments. Un dispositif peut être affecté à plusieurs groupes.

En cliquant sur l'icône crayon « Modifier », il est possible de modifier tous les champs du groupe sélectionné. En cliquant sur la case et ensuite sur le bouton « Supprimer », les groupes sélectionnés seront supprimés.

Les valeurs des dispositifs dans un groupe sont additionnées par balises (pour les dispositifs Modbus RTU/TCP, les balises peuvent être configurées par registre) et elles peuvent être présentées sur le widget du tableau de bord ou en valeurs historiques.



## 6.6.Diagnostic

### 6.6.1.Journal des événements

Ici, il est possible d'afficher tous les événements qui se sont produits dans le tableau paginé. Les lignes peuvent être triées et/ou filtrées en cliquant sur les en-têtes et en sélectionnant la valeur souhaitée dans les listes déroulantes.

Les événements doivent être préalablement définis sur la page « Diagnostic → Configuration ».

Il est possible d'afficher un tableau en fonction des dates/heures de début et de fin définies par l'utilisateur.

### 6.6.2.Alarmes

Ici, il est possible d'afficher toutes les alarmes qui se sont produites sur le tableau paginé. Les lignes peuvent être triées et/ou filtrées en cliquant sur les en-têtes et en sélectionnant la valeur souhaitée dans les listes déroulantes.

Les événements doivent être préalablement définis sur la page « Diagnostic → Configuration ».

Il est possible d'afficher un tableau en fonction des dates/heures de début et de fin définies par l'utilisateur.

Il est possible de marquer les alarmes comme acquittées.

Les alarmes sont stockées uniquement dans la mémoire temporaire du dispositif. Chaque fois que le dispositif est redémarré, cette liste est effacée.

### 6.6.3. Configuration

Cette page vous permet de définir des événements. Lorsqu'un nouvel dispositif est ajouté, les événements « Défaillance de la communication » et « Restauration de la communication » sont automatiquement configurées afin de surveiller l'état de la connexion pour ce dispositif. Si un événement se produit, elle est affichée dans la section « Diagnostic – Journal des événements ». Un événement peut survenir après dépassement des valeurs seuils sélectionnées (cross-up), après avoir mesuré des valeurs inférieures aux valeurs seuils sélectionnées (cross-down) pendant une période déterminée (temporisation), après avoir fait correspondre la valeur spécifiée (correspondance des valeurs) ou si un certain état change (changement d'état, changement d'état sur ouvert, changement d'état sur fermé).

La configuration de la notification par courriel peut être réglée sur les valeurs suivantes :

- **Cumulatif** : le rapport par e-mail est envoyé X minute (première période configurée sur X dans Configuration du système – Communication – E-mail) après le premier événement et comprend tous les événements survenus au cours de cette période. Le prochain rapport ne peut être envoyé qu'au moins Y minutes (prochaine période Y configurée) après l'apparition de la première alarme et seulement si les conditions de l'événement sont toujours en cours.
- **Dédié** : l'e-mail est envoyé immédiatement après chaque événement.
- **Les deux** : les options cumulative et dédiée sont actives.

Lors de l'ajout ou de la modification d'un événement, définir les éléments suivants :

<b>Nom</b>	Définit le nom de l'événement.
<b>Type de dispositif</b>	Sélectionner le type de dispositif.
<b>Dispositif</b>	Sélectionner les dispositifs déjà définis dans « Mon installation - Dispositifs » en fonction du type de dispositif sélectionné.
<b>Type d'événement</b>	Type d'événement : « Cross-up », « Cross-down », « Défaillance de la communication », « Rétablissement de la communication » et « Correspondance de la valeur ». « Changement d'état », « Changement d'état sur fermer », « Changement d'état sur ouvrir » uniquement dans le cas de modules E / S ou de dispositifs INS-S/H.
<b>Catégorie/ Mesure</b>	Définir la mesure spécifique à surveiller en fonction du dispositif sélectionné.
<b>Seuil</b>	Seuil de la mesure sélectionnée.
<b>Temporisation</b>	Définir pendant combien de temps les critères d'événement doivent être remplis afin de considérer l'événement comme un événement.
<b>Alarme</b>	Uniquement lorsque l'événement Envoyer est activé - Si activé, l'événement sera affiché dans le journal des alarmes.
<b>Notification par e-mail</b>	Si la case est cochée, un e-mail sera envoyé lorsqu'un événement se produit. L'adresse e-mail doit être définie dans « Configuration du système – Communication - E-mail ».
<b>Statut</b>	État de l'événement configuré. S'il est désactivé, l'événement n'est pas actif et ne sera pas déclenché.

Le nombre maximum d'événements enregistrés pour un seul dispositif par minute est de 12. Si la valeur est dépassée, l'événement supplémentaire « Excédent d'événements » sera visible dans « Journal des événements ».

Les événements survenus sont stockés dans la base de données, jusqu'à 1 000 événements sont stockés pour un seul dispositif (si la valeur est dépassée, les événements les plus anciens seront supprimés).

The screenshot shows the 'Diagnostic Configuration' page in the ABB system. The left sidebar contains navigation options: Homepage, Energy monitoring, Load management, My plant, Diagnostic (selected), Events log, Alarms, Configuration, and System setup. The main area displays a table of configured events with columns for ID, Name, Device, Measure, Type, Threshold, Time Delay, and Email. A red button 'Add a new event' is visible in the top right corner of the table area.

ID	NAME	DEVICE	MEASURE	TYPE	THRESHOLD	TIME DELAY	EMAIL
1	Cross up 1	EQ meter 33	Current L1	Cross-up	0.3 [A]	0	No
2	Cross up 2	EQ meter 33	Current L1	Cross-up	2 [A]	0	No
3	Cross up 3	EQ meter 33	Current L1	Cross-up	4 [A]	0	No
4	Communication failure	I/O module 5, I/O module 1	-	Communication failure	-	0	No
5	Communication restore	I/O module 5, I/O module 1	-	Communication restore	-	0	No
6	Communication failure	Simulator Test	-	Communication failure	-	0	No
7	Communication restore	Simulator Test	-	Communication restore	-	0	No
8	Status change delay		Status change Port 1	Status change	-	2	No
9	Communication failure	EQ meter 42	-	Communication failure	-	0	No
10	Communication restore	EQ meter 42	-	Communication restore	-	0	No

## 6.7. Configuration du système

### 6.7.1. Général

#### • Heure

##### Réglages de l'heure

Il est possible de synchroniser l'heure pour comparer l'heure du dispositif et celle du navigateur web. La synchronisation est obligatoire pour visualiser et stocker correctement les données. En cliquant sur le bouton « Synchroniser », l'unité de contrôle se synchronisera avec l'heure du navigateur Web.

##### Régler l'heure manuellement

Il est également possible de régler manuellement l'heure. Sélectionner la date et l'heure à l'aide des icônes calendrier et horloge.

##### NTP

Si un serveur NTP est disponible, vous pouvez définir l'adresse IP (Time Server 1, Time Server 2) pour la synchronisation automatique de l'heure. Dans ce cas, la procédure de synchronisation peut prendre jusqu'à 10 minutes. S'assurer qu'aucun pare-feu ne bloque le serveur NTP.

Vérifier l'heure interne du dispositif pour garantir le bon fonctionnement SCU200. Si elle est incorrecte, elle doit être réglée manuellement. Attention : des réglages incorrects de la date et de l'heure peuvent entraîner un dysfonctionnement du dispositif.



**Attention :** Le serveur NTP est utilisé pour garder l'heure précise, même en cas de pannes de courant soudaines. Cela n'affecterait pas l'heure du dispositif. Les fuseaux horaires peuvent être modifiés à partir de la section Région. En cas de problème pour réparer le serveur NTP, vérifier les valeurs DNS dans la section configuration du système > communication > DNS, mode DNS : Statique, Serveur DNS 1 : 8.8.8.8, Serveur DNS 2 : 8.8.4.4.

The screenshot shows the 'System setup' interface for the SCU200. The 'General' tab is selected, and the 'Time' sub-tab is active. The interface displays the following settings:

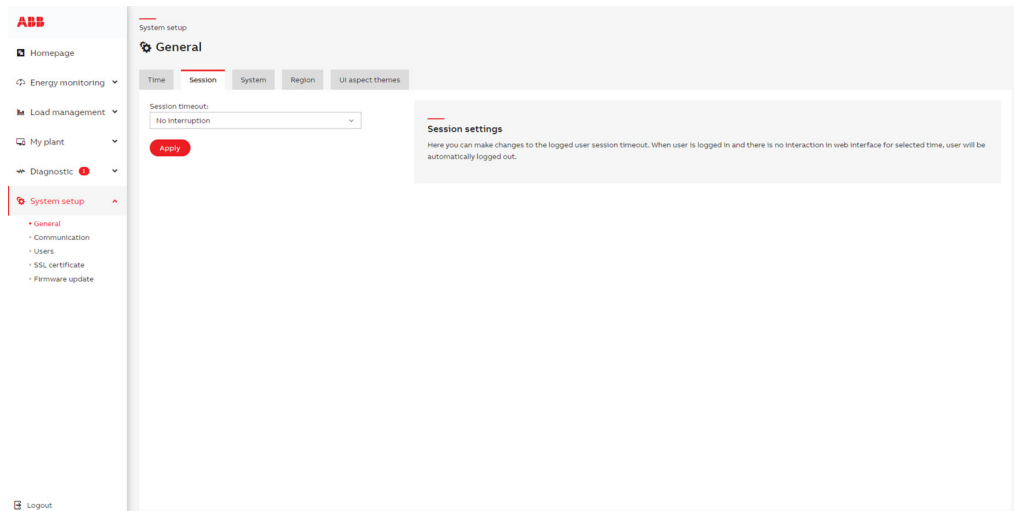
- Web browser time:** 9/21/2023, 5:13:38 PM
- Device time:** 7/12/2023, 2:30:23 PM
- Synchronize:** A red button to sync the device time with the web browser time.
- Set time manually:** A section with a 'Set time:' input field containing '21.09.2023 17:13:31' and an 'Apply' button.
- NTP:** A section with a toggle switch for 'NTP Disabled' and an 'Apply' button.

Additional text in the interface includes: 'Time settings: Here you can compare online the current time of your device with the time of the web browser.' and 'Here you can change the settings for the NTP servers. If your device is connected to the Internet it can automatically update the current time information.'

## • Session

Cette page permet de modifier le délai d'expiration de la session utilisateur enregistrée. Sélectionner le délai d'expiration de session souhaité dans la liste déroulante, puis cliquer sur « Appliquer » pour enregistrer les modifications.

Sélectionner le délai d'expiration de session souhaité dans la liste déroulante, puis cliquer sur « Appliquer » pour enregistrer les modifications. Lorsque l'utilisateur est connecté mais qu'il n'y a aucune interaction avec le système pendant la période sélectionnée, il sera informé qu'il se déconnectera bientôt sans aucune action, s'il n'y a toujours aucune interaction, l'utilisateur sera automatiquement déconnecté avec les informations appropriées.



## • Système

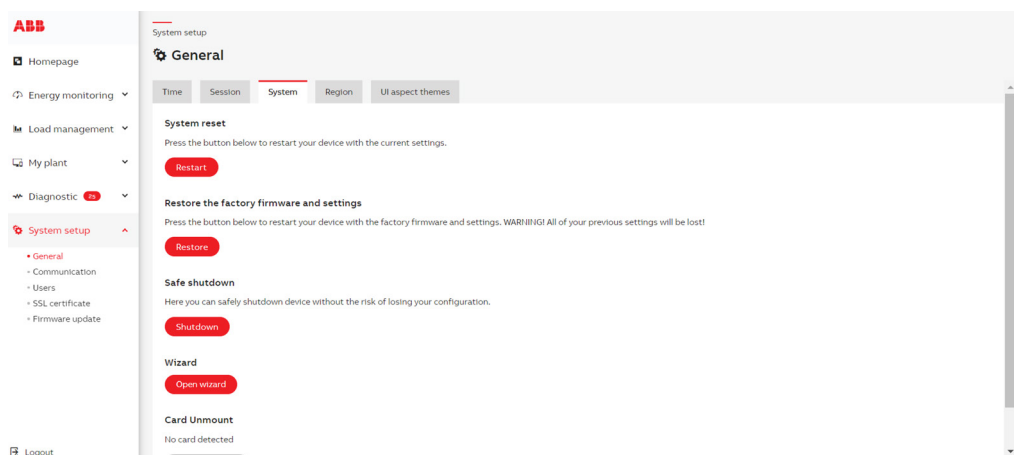
Grâce à ce système, vous pouvez redémarrer le dispositif avec le paramètre actuel ou restaurer les paramètres d'usine.

**Arrêt sécurisé :** La SCU200 doit être éteinte à l'aide du bouton « Arrêt » disponible sur la page WebUI Configuration du système/Générale/système. Il garantit que toutes les données et la configuration des mesures sont enregistrées correctement dans la mémoire interne. Toutes les coupures de courant soudaines sont comptées et après avoir atteint 32 arrêts dangereux avec un temps inférieur à 4 heures entre eux, le dispositif sera bloqué. Pour la déverrouiller, SCU200 doit être allumée pendant au moins 4 heures, puis redémarrée.

Lorsque le dispositif est en état verrouillé, la vue dédiée avec le nombre actuel d'arrêts non sécurisés s'affiche. Il y aura également des informations sur le moment où il sera sûr de redémarrer le dispositif pour le déverrouiller. L'entrée du compteur de verrouillage du TPM sur la page Système présente le nombre actuel d'arrêts non sécurisés. Lorsque le compteur atteint 18 arrêts non sécurisés, des informations d'avertissement supplémentaires s'affichent lorsque l'administrateur se connecte au système.

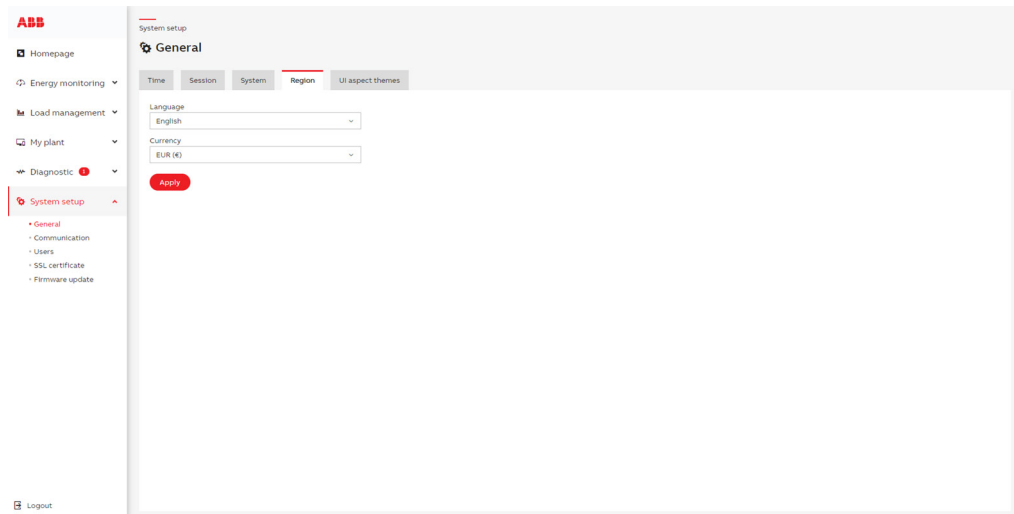
Cliquer sur « Ouvrir l'assistant » pour ouvrir à nouveau l'assistant de configuration.

Sur cet onglet, il est également possible de démonter la carte SD. Retirer une carte SD sans la démonter peut endommager la carte ainsi que toutes les données qui y sont stockées. Le démontage d'une carte SD garantit que toutes ses données sont enregistrées avant de la retirer de la SCU200. La carte SD peut également être démontée en appuyant sur le bouton Démontez du boîtier.



## • Région

Dans cette section, il est possible de modifier les paramètres de langue et de devise. L'utilisateur peut également sélectionner un séparateur décimal parmi les points ou les virgules disponibles. La sélection affichera toutes les valeurs numériques dans l'application ainsi que dans les rapports CSV téléchargés avec le séparateur sélectionné.



Dans les versions mises à jour, vous pouvez également trouver l'onglet pour définir le fuseau horaire. Le réglage correct du fuseau horaire est requis pour les calculs des contrats/tarifs. Ce paramètre n'affectera pas l'heure affichée par le système sur le serveur Web. Tous les événements qui se produisent seront affichés en fonction des heures locales définies sur le serveur Web. Cependant, si certaines automatisations ont été définies, ils se produiront en fonction des fuseaux horaires. Par exemple, si une automatisation a été définie entre 15 h -18 h à l'aide de la fonction de planification chronologique (disponible à partir de 1,2 FW), elle aura lieu à 15 h.

## • Stockage

### Configuration de stockage :

Cette section permet de sélectionner où les données historiques seront stockées.

Interne : Les données par défaut sont stockées à l'intérieur du dispositif. Ce stockage est limité à 3 Go de données historiques.

Externe : Les données peuvent être stockées sur une carte SD externe, les cartes SD jusqu'à 128 Go sont supportées.

Si un stockage externe est sélectionné, la carte SD sera formatée et cryptée et ne sera utilisée que pour stocker des données historiques. Il ne sera pas possible d'exporter des fichiers vers une carte SD cryptée. Les données historiques actuelles déjà stockées en interne seront toujours disponibles en page Valeurs historiques avec une sélection supplémentaire d'options de stockage.

La carte SD cryptée ne fonctionnera que sur la SCU200 où elle a été cryptée. Pour utiliser cette carte sur une autre SCU200, elle doit être formatée et cryptée à nouveau sur une autre SCU200 et toutes les données seront perdues.

Pour utiliser à nouveau la carte SD cryptée pour le stockage des fichiers exportés, sélectionner le stockage « interne », démonter la carte SD, la retirer de l'emplacement et la formater sur votre PC ou autre dispositif. Réinsérer ensuite la carte SD dans le logement.

La carte SD qui est formatée à l'aide du système de fichiers Fat/Fat32/vfat/exfat et qui n'est pas utilisée comme stockage externe peut être utilisée pour le stockage des fichiers qui peuvent être importés ou exportés à partir de la SCU200.

Il est possible de sélectionner le bon fichier pour les mises à jour du micrologiciel à partir de la carte SD, de même des fichiers pour les paramètres exportés/valeurs historiques (fichier à importer et données de fichier de signature) peuvent être sélectionnés à partir de la carte SD.

L'exportation des paramètres/valeurs historiques/exportations de données peut être exportée vers la carte SD en sélectionnant l'option « Exporter vers la carte SD ».

Avertissement : Si le stockage externe est sélectionné et que la carte cryptée a été retirée de l'emplacement, les données historiques ne seront stockées nulle part et un avertissement en ce sens s'affichera après avoir entré WebUI.

### Stockage interne/externe :

Les informations sur la capacité de stockage interne et la capacité externe (si la carte SD est insérée) s'affichent.

### Démonter carte :

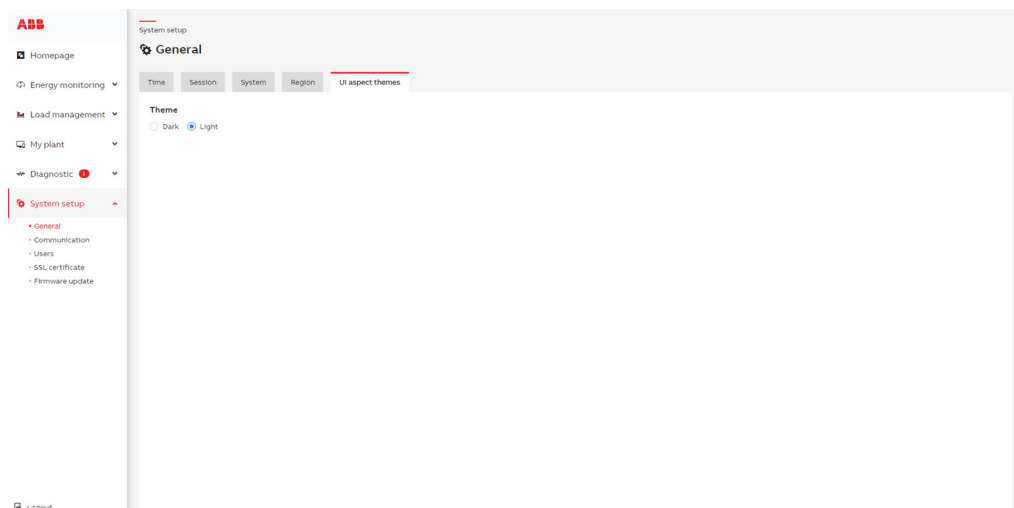
Il est possible de démonter la carte SD en toute sécurité dans cette section. Démonter toujours la carte SD avant de l'extraire du dispositif en marche.

### Calculateur de capacité de stockage :

Les calculs du nombre de jours pouvant être stockés en interne ou en externe peuvent être effectués avec la feuille de calcul téléchargée « Calculateur de capacité de stockage ». La description de l'utilisation de ce calculateur figure dans le fichier – onglet « Utilisation ».

## • Thèmes d'aspect de l'UI

Dans cette section, il est possible de modifier l'apparence de WebUI - vous pouvez définir un thème clair ou sombre



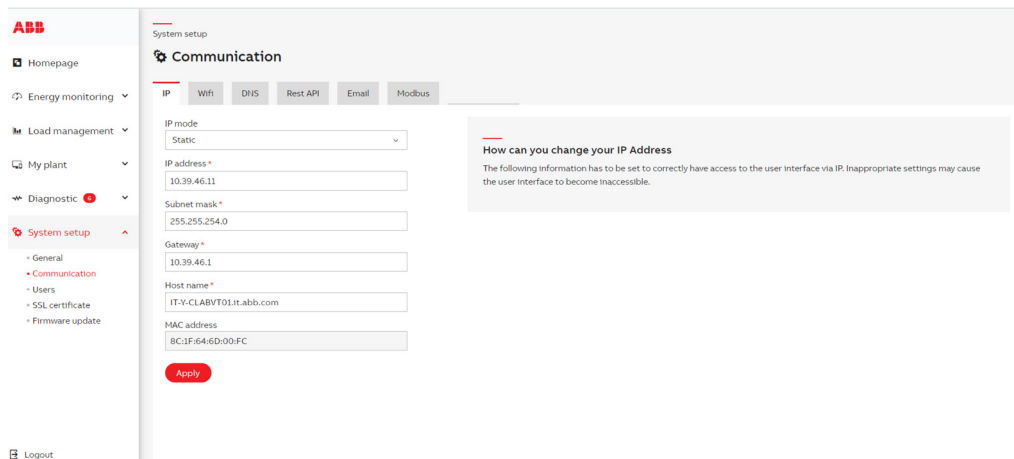
## 6.7.2.Communication

### • IP

Les informations suivantes doivent être configurées pour accéder correctement à l'interface utilisateur via IP :

<b>Mode IP</b>	DHCP ou statique (Remarque : Avec DHCP, vous pouvez trouver et définir une adresse IP via le routeur par adresse MAC ou dispositif/nom d'hôte - scu200hs). L'adresse IP de repli est : https://192.168.1.200:8000 ou https://192.168.1.200
<b>Adresse IP</b>	Adresse IP actuelle du dispositif ou possibilité de définir une nouvelle adresse IP
<b>Masque de sous-réseau</b>	Masque de sous-réseau actuel ou possibilité de définir un autre masque de sous-réseau
<b>Passerelle</b>	Passerelle actuelle ou possibilité de définir une autre adresse de passerelle
<b>Nom hôte</b>	SCU200HS ou possibilité de définir un autre Nom hôte
<b>Adresse MAC</b>	Affiche l'adresse MAC du dispositif
<b>Appliquer</b>	En cliquant sur le bouton Appliquer, les modifications sont enregistrées

Des paramètres inappropriés peuvent rendre l'interface utilisateur inaccessible. Afin de pouvoir restaurer l'accès du dispositif à l'IP de repli, utiliser le bouton de réinitialisation.



**ABB**

System setup

**Communication**

IP   Wifi   DNS   Rest API   Email   Modbus

IP mode  
Static

IP address \*  
10.39.46.11

Subnet mask \*  
255.255.254.0

Gateway \*  
10.39.46.1

Host name \*  
IT-Y-CLABVT01.it.abb.com

MAC address  
9C:1F:64:6D:00:FC

Apply

**How can you change your IP Address**  
The following information has to be set to correctly have access to the user interface via IP. Inappropriate settings may cause the user interface to become inaccessible.

Logout

## • WI-FI

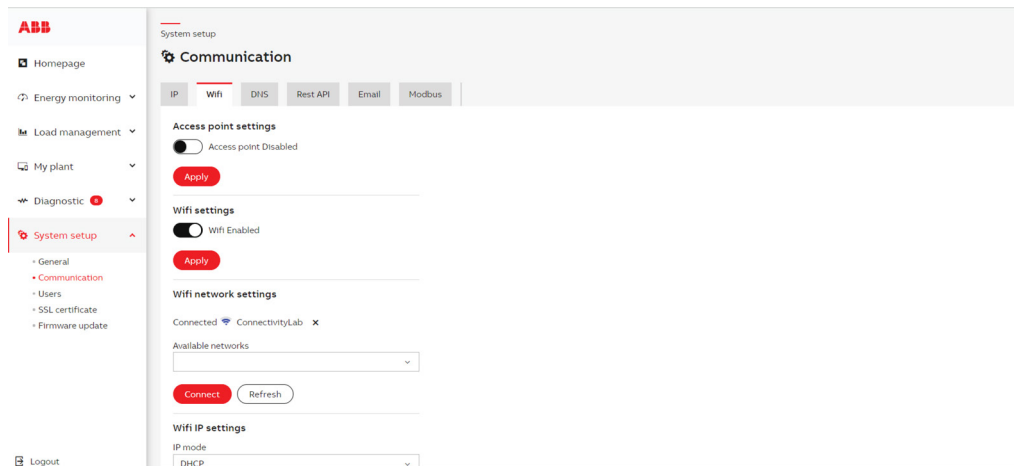
Avec les versions SCU200-W, il est possible d'allouer des SCU à votre réseau interne via Wi-Fi, sans aucune connexion filaire. Vous pouvez gérer les paramètres du point d'accès et du Wi-Fi via cet onglet. Ici, vous pouvez gérer les paramètres du point d'accès et du Wi-Fi. Il est possible d'activer/de désactiver le point d'accès et le WPS pour le point d'accès.

Si le mode point d'accès est activé, cela implique que la SCU200 est un serveur wifi qui fournit une connexion Wi-Fi, en se connectant au serveur Web de la SCU200 à l'aide de l'adresse IP par défaut <https://192.168.2.1:8000> ou <https://192.168.2.1> et 255.255.255.0 masque de réseau. Le SSID, le mot de passe et l'adresse IP du point d'accès peuvent être modifiés. Les dispositifs connectés à la SCU200 reçoivent des adresses IP du serveur DHCP sur la SCU200 dont le pool peut être modifié sur cet onglet.

En activant le Wi-Fi en mode client, le dispositif peut être connecté à d'autres réseaux Wi-Fi disponibles.

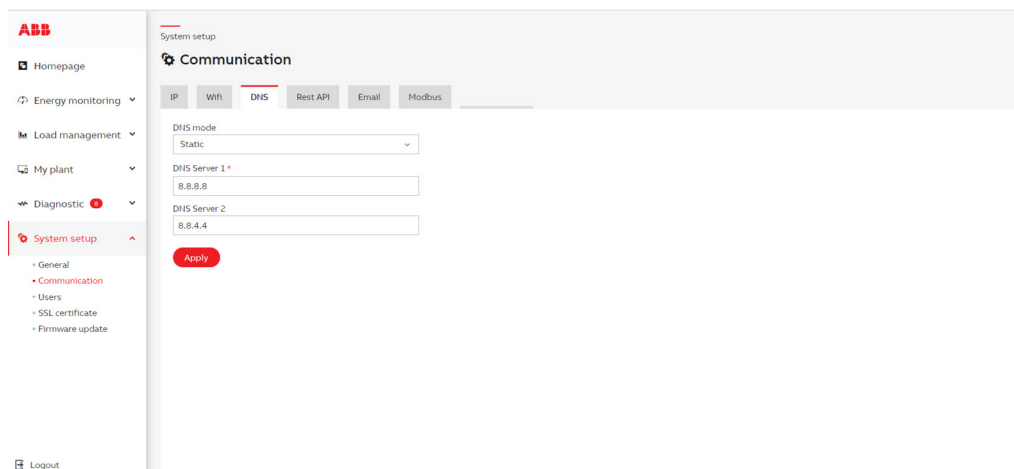
Avec le Wi-Fi activé, il est possible de sélectionner le réseau Wi-Fi, puis de fournir un mot de passe si nécessaire. En outre, la configuration de l'adresse IP Wi-Fi est possible, ainsi que le changement de sélection de l'antenne (interne/externe).

Il existe une prise en charge du bouton WPS pour les modes client et point d'accès, mais il ne peut être désactivé que pour le mode point d'accès. Lorsque les deux modes sont activés, le bouton WPS n'est utilisé qu'en mode client. Pour utiliser le bouton WPS en mode point d'accès, le mode client (Wi-Fi) doit être désactivé.



## • DNS

Ici, vous pouvez apporter des modifications aux paramètres DNS, le champ DNS Server1 est obligatoire (par défaut 8.8.8.8.), le second est facultatif.



#### • API REST

L'API Rest permet à l'utilisateur d'obtenir des valeurs en ligne/historiques directement à partir de l'unité de contrôle sans accéder à la WebUI. Il peut être activé/désactivé par l'administrateur dans cette section : pour accéder aux données via l'API Rest, un jeton d'autorisation doit être fourni dans l'en-tête d'autorisation dans chaque requête. Le jeton doit être généré sur cette page ou les informations d'identification de l'administrateur peuvent être utilisées.

Le nombre le plus élevé qui peut être obtenu correctement via l'API Rest est  $2^{53}-1$  (9007199254740991)



**Avertissement : L'API REST est activée par défaut. Si vous ne l'utiliser pas, elle peut être désactivée.**

#### L'EN-TÊTE D'AUTORISATION DOIT ÊTRE ENVOYÉE POUR CHAQUE REQUÊTE D'API REST.

Autorisation : <restApiToken>

ou

Autorisation : YWRtaW46YWRtaW4 de base=

(YWRtaW46YWRtaW4 = jeton codé à partir des informations d'identification de l'administrateur - nom d'utilisateur base64 : password)

#### POINTS DE TERMINAISON API REST DISPONIBLES :

##### OBTENIR

##### **/api/v1/system-information**

Le point de terminaison renvoie des informations système qui peuvent être utilisées à des fins de diagnostic

Response:

```
{
  "softwareVersion": "1.0.0",
  "ip": "192.168.1.200",
  "hostname": "scu200hs",
  "deviceTime": 1669793245
}
```

**OBTENIR****/api/v1/alarmes**

Le point de terminaison renvoie le nombre d'alarmes actives (non acquittées) avec la liste de ces alarmes

Response:

```
{
  "ip": "192.168.1.200",
  "id": "scu200hs",
  "activeAlarms": 2,
  "alarms": [
    {
      "acknowledged": false,
      "name": "Alarm name",
      "object_id": 1,
      "type": "Cross-up",
      "timestamp": 1699437516,
      "device_name": "Current sensor 1",
      "variable": "currentTrms":
      "value": 0,11
    }, {
      "acknowledged": false,
      "name": "Communication failure",
      "object_id": 1,
      "type": "Communication failure",
      "timestamp": 1699432580,
      "device_name": " Current sensor 1"
    }
  ]
}
```

**OBTENIR****/api/v1/metadata**

ou

**/api/v1/metadata?object\_id=X**

Pour obtenir des métadonnées pour un seul dispositif

Le point de terminaison renvoie les métadonnées des dispositifs système qui contiennent tous les dispositifs configurés avec les registres disponibles.

**POST****/api/v1/data**

```
{
  // "data" : tableau d'objets, il est possible d'interroger pour plusieurs données à la fois
  "data": [
    {
      // "type" : en ligne ou historiques
      "type": "online",
      "values": {
```

```

// object_id: [variables]
"415": ["currentTrms", "currentAc", "currentDc"],
"389": ["voltageL1"]
},
//"begin_timestamp" : uniquement pour historiques
"begin_timestamp": 1663231649,
//"end_timestamp" : uniquement pour historiques
"end_timestamp": 1663318059,
//"resolution" : uniquement pour les valeurs historiques possibles '30s', '15min', '1h', '1d', '1m',
'onDemand' la plage de dates maximale est de 1 000 échantillons par période (ou 12 pour 1 m)
//La liste des valeurs `onDemand` peut être lue à partir du point de terminaison des métadonnées
(variables avec la propriété "dbWriteInterval" : 0)
"resolution": "1h",
//"consumption" : vrai/faux – faux par défaut, uniquement pour les valeurs cumulées, pour vrai, il
affichera non pas les valeurs cumulées, mais la consommation calculée pour chaque période
"consumption" : faux
}
]
}

```

## POST

### /api/v1/write

Le point de terminaison vous permet d'écrire des valeurs directement dans les registres de dispositif (variables) qui sont configurés comme des registres inscriptibles.

Les variables doivent être fournies dans un corps JSON d'une requête POST. Les variables peuvent être lues à partir des descripteurs de dispositif ou du point de terminaison des métadonnées. Les ID d'objet peuvent être lus à partir du point de terminaison des métadonnées.

Il est possible d'écrire uniquement des registres numériques avec une taille de registre maximale de 1 ou 2.

Il est possible d'écrire uniquement sur des registres inscriptibles. La liste des registres inscriptibles pour chaque dispositif peut être lue à partir du point de terminaison des métadonnées.

Par exemple, changez l'état du port de sortie 1 du module E / S, il est possible d'utiliser port1StateCoil avec la valeur 0/1.

L'état de la réponse indique la réponse du dispositif. 1 – Réussite, -1 Échec.

```

{
  "data": [
    {
      "object_id": 389,

      "variable": "output1",

      "value": 1
    },
    {
      "object_id": 567,

      "variable": "CT ratio L1L2L3",

      "value": 7
    }
  ]
}

```

```
    }  
  ]  
}  
Response:  
{  
  "id": "scu200hs",  
  "ip": "192.168.1.200",  
  "data": [  
    {  
      "variable": " output1",  
      "value": 1,  
      "object_id": 389,  
      "status": -1  
    }, {  
      "variable": "CT ratio L1L2L3",  
      "value": 7,  
      "object_id": 567,  
      "status": 1  
    }  
  ]  
}
```

## OBTENIR

### **/api/v1/fwupdate/status**

Le point de terminaison renvoie des informations sur l'état actuel de la mise à jour du micrologiciel

Response:

```
{  
  "timestamp": 1740037986,  
  "status": "Firmware is up to date",  
  "fw_installed": "1.3.2-rel-20250205164653.swu",  
  "fw_available": "1.3.2-rel-20250205164653.swu"  
}
```

Les statuts disponibles sont :

- Le micrologiciel est à jour
- Mise à jour du micrologiciel disponible
- Mise à jour du micrologiciel en cours : téléchargement
- Mise à jour du micrologiciel en cours : clignotant
- Échec de la mise à jour du micrologiciel : erreur de téléchargement
- Échec de la mise à jour du micrologiciel : erreur de clignotement
- Manque de connexion au serveur de mise à jour du micrologiciel

**POST****/api/v1/fwupdate/start**

```
{
  "fw_version": "1.3.2-rel-20250205164653.swu"
}
```

Si « fw\_version » est fourni, la mise à jour correcte sera démarrée.

Response:

```
{
  "timestamp": 1726649708,
  "status": "Firmware update in progress: downloading",
  "fw_installed": "1.2.0-rel-20240211140244",
  "fw_available": "1.3.0-rel-20240812170311"
}
```

Les statuts disponibles sont :

- Le micrologiciel est à jour
- Échec de la mise à jour du micrologiciel : micrologiciel plus récent disponible (une nouvelle version fw sera fournie dans le champ fw\_available)
- Mise à jour du micrologiciel en cours : téléchargement
- Mise à jour du micrologiciel en cours : clignotant
- Manque de connexion au serveur de mise à jour du micrologiciel

**OBTENIR****/api/v1/certificate**

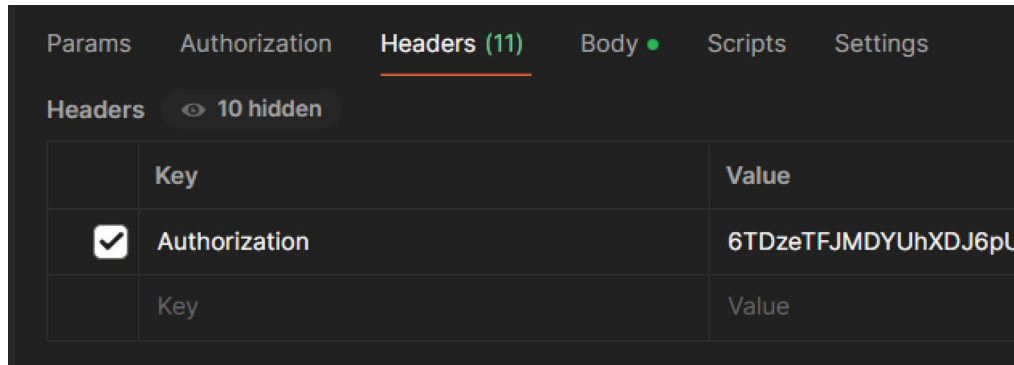
Obtenir le certificat ssl actuel dans le corps de la réponse.

The screenshot shows the ABB SCU200 System Setup web interface. The left sidebar contains navigation options: Homepage, Energy monitoring, Load management, My plant, Diagnostic, System setup (selected), and Logout. The main content area is titled 'System setup' and 'Communication'. Under the 'Rest API' tab, there is a toggle switch for 'Rest API Enabled' which is currently turned off. Below the toggle, an 'Authorization token' field displays 'TBZPmi6b8gyFrSjZ6oxyYhF33H3kY7'. A 'Generate new random token' button is visible. An 'Apply' button is located at the bottom of the configuration area. A callout box on the right provides instructions: 'Here you can enable Rest API and generate authorization token for Rest API requests. Rest API allows user to get online/historical values directly from SCU200 without accessing to the WebUI. It can be enabled by administrator in this section; to access data through Rest API an authorization token has to be provided in Authorization header in every request. The token has to be generated in this page.'

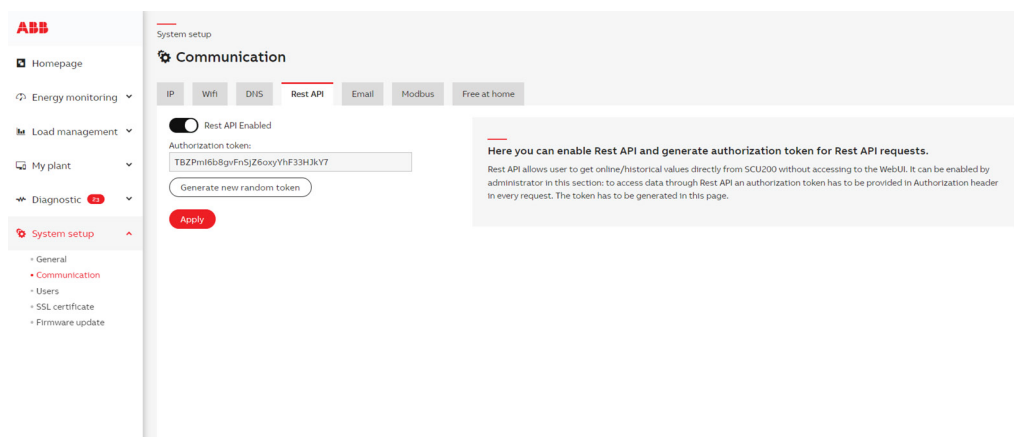
## • Récupération des données du dispositif à l'aide de l'API REST

SCU n'a intrinsèquement pas de registres statiques pour stocker les informations provenant des dispositifs intégrés en aval, SCU agit donc comme un routeur dirigeant les requêtes vers les dispositifs. Par conséquent, l'intégrateur doit avoir les cartes de tous les dispositifs connectés. L'ID et les adresses de registre de tous les dispositifs connectés à la SCU pour les intégrer peuvent être récupérés à l'aide de l'API REST. Ce chapitre explique en détail la procédure étape par étape pour télécharger l'adresse du registre, les détails (toutes les métadonnées) à l'aide de l'API REST.

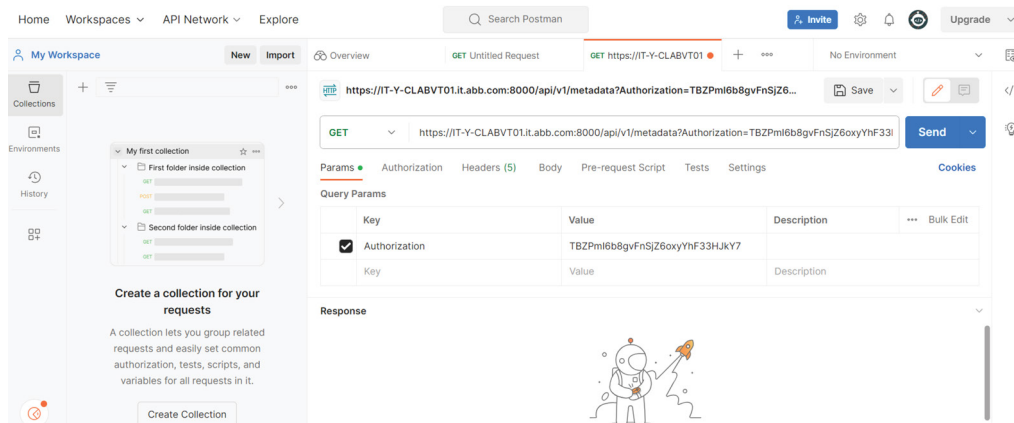
1. Une application gratuite comme Postman (téléchargée non via un serveur Web) <https://www.postman.com/for> par exemple ou similaire est nécessaire pour lancer la requête de données à l'aide de l'API REST.
2. À l'intérieur des espaces de travail de l'application : dans la section En-têtes, l'utilisateur peut commencer à l'aide de la requête GET.



3. Dans l'URL : l'utilisateur doit mentionner `https ://(ADRESSE IP DU DISPOSITIF) :8000/api/v1/metadata` ou `https ://(ADRESSE IP DU DISPOSITIF)/api/v1/metadata`.
4. Comme étape suivante, à l'intérieur de la section en-têtes : l'utilisateur est censé remplir les détails de la touche et de la valeur comme suit :
  - Touche : Autorisation
  - Valeur : Jeton généré à partir du serveur Web.
  - Pour générer le jeton à l'intérieur du serveur Web SCU, accéder à la Configuration du système>Communication>API Rest, copier le jeton et le coller dans la section des valeurs de postman/de toute autre application. Pour obtenir le jeton à l'intérieur du serveur Web SCU, accéder à la Configuration du système>Communication>API Rest, copier le jeton et le coller dans la section des valeurs de postman/de toute autre application. Si vous générez un nouvel ID de jeton, il doit être enregistré en appuyant sur le bouton « Appliquer » et seul un nouveau jeton pourra être utilisé pour interroger les données.

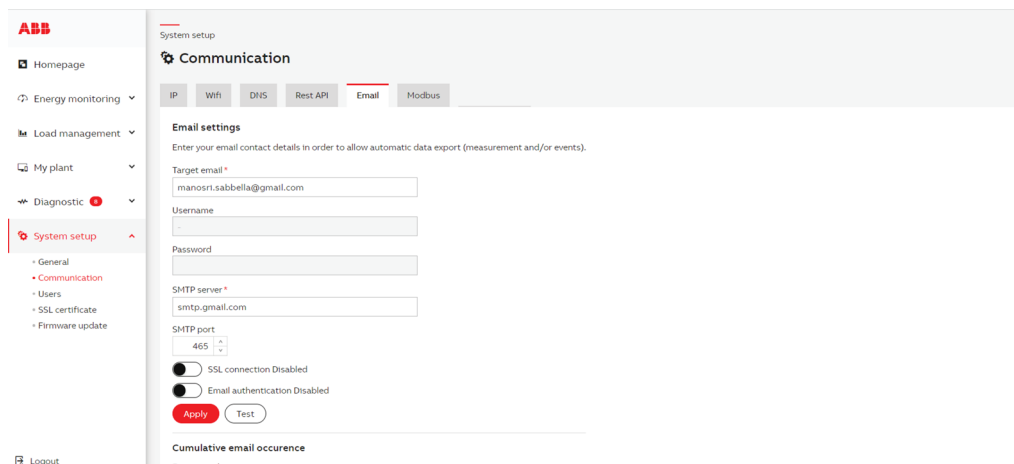


- En utilisant ces détails, vous pouvez interroger le point de terminaison de l'API Rest SCU200. La réponse de chaque point de terminaison est au format JSON, il est possible de copier ou d'enregistrer la réponse pour un traitement ultérieur. La lecture des dispositifs à partir du point de terminaison de métadonnées est nécessaire pour connaître l'object\_id exact pour chaque dispositif, qui peut être utilisé ultérieurement pour interroger des valeurs en ligne/historiques ou écrire dans un registre de dispositif spécifique.



## • E-mail

La fonction E-mail de SCU200 vous permet de configurer les notifications par e-mail à l'aide de votre propre service de messagerie. La section suivante vous guidera dans la configuration de votre compte de messagerie et des paramètres nécessaires.



### Champs et leurs descriptions :

- Adresse cible**
  - Il s'agit de l'adresse e-mail où les messages seront envoyés. Il peut s'agir du destinataire d'une alerte, d'une notification ou d'un rapport.
  - Exemple:** example@domain.com
- Nom d'utilisateur (facultatif)**
  - Il s'agit de votre adresse e-mail ou de votre nom d'utilisateur pour vous connecter au serveur SMTP de votre fournisseur de messagerie. Ce champ n'est requis que si l'authentification est activée.
  - Exemple:** youremail@gmail.com ou yourname@outlook.com
- Mot de passe (facultatif)**
  - Il s'agit du mot de passe de votre compte SMTP, utilisé lorsque l'authentification est activée. Vous devez saisir le mot de passe du compte de messagerie utilisé dans le champ Nom d'utilisateur SMTP.
  - Ce champ n'est requis **que** si l'authentification est activée.
  - Important :** Assurez-vous que ce mot de passe est entré avec soin, et pour certains fournisseurs SMTP, vous devrez peut-être générer un mot de passe spécifique à l'application (expliqué ci-dessous pour Gmail).

4. **Serveur SMTP**
  - Il s'agit de l'adresse du serveur qui envoie les e-mails. Chaque fournisseur de messagerie a une adresse de serveur différente.
  - **Exemple :**
    - Pour Gmail : smtp.gmail.com
    - Pour Outlook : smtp-mail.outlook.com
  
5. **Port SMTP**
  - Port utilisé par le fournisseur de messagerie pour la communication SMTP. Différents fournisseurs peuvent avoir besoin de différents ports selon que SSL ou TLS est utilisé.
  - Exemple :**
    - Port 465 (pour SSL)
    - Port 587 (pour TLS)
  
6. **Authentification par e-mail Activer/désactiver**
  - Cette option vous permet d'activer ou de désactiver l'authentification SMTP. Lorsque l'authentification est activée, vous devez fournir votre nom d'utilisateur et votre mot de passe SMTP.
  - **Quand activer:** Activez cette option si votre fournisseur de messagerie nécessite un nom d'utilisateur et un mot de passe pour envoyer des e-mails (ce qui est le cas de la plupart d'entre eux, tels que Gmail ou Outlook).
  
7. **Connexion SSL activée/désactivée**
  - **SSL (Secure Sockets Layer)** garantit que les e-mails envoyés de votre serveur au serveur du destinataire sont cryptés. Cela ajoute une couche de sécurité et est recommandé pour la plupart des cas d'utilisation.
  - **TLS (Transport Layer Security)** chiffre les données entre votre serveur et celui du destinataire, assurant ainsi une transmission sécurisée des e-mails. C'est le successeur de SSL, offrant une sécurité plus forte, et est recommandé par la plupart des fournisseurs de messagerie pour une communication sécurisée.
  - **Si activé:** L'e-mail sera envoyé en utilisant le protocole SSL.
  - **Si désactivé:** L'e-mail sera envoyé en utilisant le protocole TLS.

**En fonction de votre fournisseur de messagerie, utilisez le protocole TLS ou SSL.**

### **Configuration du compte SMTP pour les fournisseurs populaires**

#### **Configuration de Gmail**

Pour configurer un compte Gmail pour l'envoi d'e-mails, vous pouvez suivre ces étapes :

1. **Adresse du serveur SMTP:** smtp.gmail.com
2. **Port SMTP:** 465
3. **Nom d'utilisateur SMTP:** Votre adresse e-mail Gmail complète, par exemple, youremail@gmail.com
4. **Mot de passe SMTP:** Vous devez activer l'authentification à deux facteurs, puis générer un mot de passe spécifique à l'application. Suivez ces étapes :
  - Créer/Se connecter à un compte Gmail
  - Accéder à <https://myaccount.google.com> et activer la vérification en 2 étapes
  - Accéder à <https://myaccount.google.com/u/3/apppasswords>
  - Ajoutez un nouveau mot de passe pour l'application et notez votre clé à 16 chiffres, (Il est important, vous ne pouvez le lire qu'une seule fois)
  - Utilisez votre clé comme mot de passe sur SCU200
5. **Authentification par e-mail:** Oui (coché)
6. **Connexion SSL:** Oui (coché)

#### **Configuration d'Outlook**

Pour configurer un compte Outlook (ou Microsoft) pour l'envoi d'e-mails, utilisez les paramètres suivants :

1. **Adresse du serveur SMTP:** smtp-mail.outlook.com
2. **Port SMTP:** 587
3. **Nom d'utilisateur SMTP:** Votre adresse e-mail Outlook complète, par exemple, votrenom@outlook.com
4. **Mot de passe SMTP:** Votre mot de passe de messagerie Outlook habituel
5. **Authentification par e-mail:** Oui (coché)
6. **Connexion SSL:** Non (décoché)

### • Exemple de configuration pour Gmail

Champ	Exemple de valeur
Adresse cible	recipient@example.com
Adresse du serveur SMTP	smtp.gmail.com
Port SMTP	465 (SSL)
Nom d'utilisateur SMTP	youremail@gmail.com
Mot de passe SMTP	(Mot de passe spécifique à l'application)
Authentification E-mail	Oui
Connexion SSL	Oui

### • Exemple de configuration pour Outlook

Champ	Exemple de valeur
Adresse cible	recipient@example.com
Adresse du serveur SMTP	smtp-mail.outlook.com
Port SMTP	587 (TLS)
Nom d'utilisateur SMTP	yourname@outlook.com
Mot de passe SMTP	(votre mot de passe Outlook)
Authentification E-mail	oui
Connexion SSL	Non (décoché)

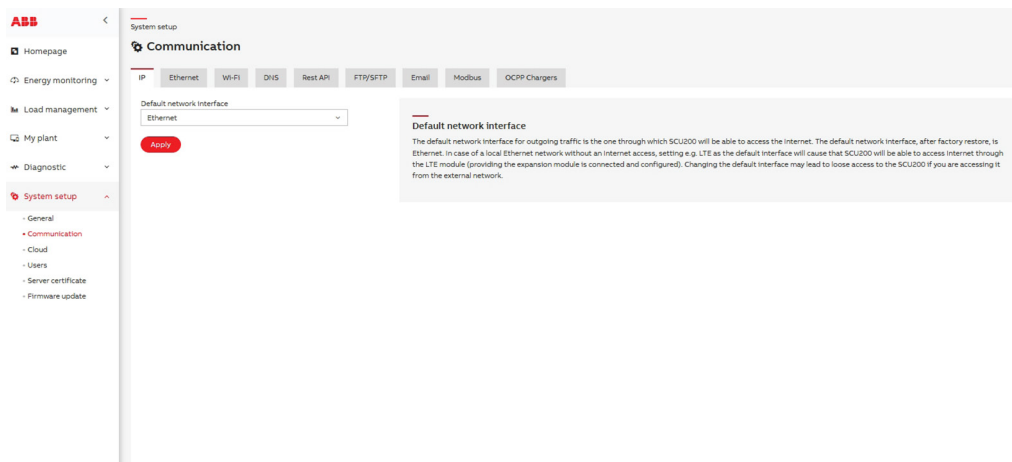
### • Conseils supplémentaires

- Assurez-vous d'avoir une connexion Internet active lors de l'envoi d'e-mails.
- Si vous rencontrez des problèmes, vérifiez que votre fournisseur de messagerie prend en charge les paramètres SMTP que vous utilisez et assurez-vous qu'il n'y a pas de pare-feu ou de blocages antivirus. Par exemple :
  - Gmail SMTP a été bloqué dans le réseau ABB et sa tentative entraînera un échec.
  - Le compte ABB outlook a bloqué l'option SMTP, ce qui rend impossible l'utilisation d'un tel compte dans la configuration de la messagerie.
- Certains fournisseurs, comme Gmail, peuvent exiger des paramètres supplémentaires tels que l'activation des « applications moins sécurisées » (non recommandé) ou la création de mots de passe spécifiques à l'application lorsque l'authentification à deux facteurs est activée. Si vous rencontrez des problèmes, vérifiez si votre compte smtp est correctement configuré.

En suivant les instructions ci-dessus, vous devriez pouvoir configurer vos paramètres de messagerie avec succès et commencer à envoyer des e-mails via l'application.

### • SFTP/FTP (disponible à partir de 1.2FW)

Il est possible de choisir entre FTP et SFTP sécurisé. Vous pouvez remplir les champs avec les détails du serveur (identifiants) afin de permettre l'exportation automatique des données. Les paramètres FTP sont nécessaires pour effectuer l'exportation de données FTP. S'assurer qu'aucun pare-feu ne bloque l'exportation. Lorsque SFTP est sélectionné, l'utilisateur peut être authentifié par nom d'utilisateur et mot de passe ou nom d'utilisateur et clé publique après avoir activé l'authentification par clé publique.



## • MODBUS

### Prise en charge du mappage Modbus statique dans SCU200

Pour les applications qui nécessitent un mappage de registre Modbus statique à partir de la SCU200, il est désormais possible de télécharger une carte statique prédéfinie où les adresses de registre sont fixées dans la SCU200.

Pour utiliser cette fonctionnalité, l'utilisateur doit d'abord activer les paramètres de mappage statique. Une fois activée, la carte statique peut être téléchargée, indiquant les modalités de stockage du dispositif à partir de la SCU200 à des adresses de registre prédéfinies.

#### Remarques importantes :

- La carte statique SCU200 est entièrement alignée sur celle du SCU100.
- La carte du registre statique comprend uniquement les points de données suivants :
  - Capteurs de courant
  - Modules E / S
  - Modules INS-S/H
  - Dispositifs Modbus RTU
  - Groupes
  - Un module de comptage principal (un seul peut être mappé)
- Pour une lecture correcte des données, les dispositifs en aval doivent être connectés à la SCU200 à l'aide de **plages d'identification spécifiques** :
  - **Dispositifs Modbus RTU**: IDs 1–16
  - **Capteurs de courant**: IDs 17–112
  - **Modules E / S**: IDs 113–136
  - **Modules INS-S/H** : IDs 137–184

L'unité SCU200 agit comme un routeur Modbus et non comme un serveur Modbus typique. Cela signifie qu'il n'y a pas de carte de registre statique ou d'ID Modbus attribué à la SCU200 et que les demandes sont relayées directement au périphérique final connecté à l'unité de contrôle. Les ID Modbus et les adresses de registres qui sont disponibles pour l'utilisateur final correspondent à ceux disponibles sur les dispositifs connectés à la SCU.

Afin de se connecter correctement au serveur Modbus, il doit être activé dans la Configuration du système du serveur Web → Communication → Modbus en activant le commutateur « Modbus TCP Enabled ». Le serveur est disponible à l'adresse IP et au port SCU200 définis dans « Port TCP ».

The screenshot shows the 'System setup' web interface for an ABB device. The 'Communication' tab is selected, and the 'Modbus' sub-tab is active. The interface is divided into two main sections for Modbus settings:

- Modbus TCP routing mode settings:** This section has a toggle switch for 'Modbus TCP routing mode' which is currently 'Enabled'. Below it, the 'TCP routing mode port' is set to '502'. There are 'Apply' and 'Download modbus registers map' buttons.
- Modbus TCP static map settings:** This section has a toggle switch for 'Modbus TCP static map' which is currently 'Disabled'. There are 'Apply' and 'Download modbus registers map' buttons.

On the right side of the interface, there is a help box titled 'Here you can make changes to the MODBUS TCP settings'. It includes a warning about the default port (502) and a section for 'Static Register Mapping' which lists the following Modbus IDs for correct reading:
 

- Modbus RTU devices (1-16)
- Current sensors (17-112)
- I/O modules (113-136)
- INS-S/H (137-184)

La carte des registres dynamiques pour la configuration actuelle peut être téléchargée dans Configuration du système → Communication → Modbus → Modbus Carte des registres TCP. La liste est un fichier Excel .xlsx contenant tous les points de données pris en charge, y compris l'ID Modbus attribué à un dispositif d'extrémité spécifique, le nom de variable, l'adresse et la taille du registre/de la bobine, le type de données, les informations si le point de données est accessible en écriture, la fonction utilisée pour lire/écrire un point de données spécifique, l'intervalle d'actualisation et la section des valeurs non valides.

#### Exemple 1.

Les paramètres de demande de lecture de currentTrms sur le capteur de courant (modbus ID 6) doivent contenir :

- Modbus ID : 6
- Fonction : 3
- Adresse : 9
- Taille : 1

Demande : 06 03 00 09 00 01 55 BF

La précision des données récupérées est de deux décimales (0,01), donc la valeur 230,17V est représentée par 23017.

#### Exemple 2.

Les paramètres de demande de lecture de la bobine du port 1 sur le module E / S (Modbus ID 2) doivent contenir :

- Modbus ID : 1
- Fonction : 1
- Adresse : 0
- Taille : 1

Demande : 01 01 00 00 00 01 FD CA

#### Exemple 3.

Les paramètres de demande d'écriture de la valeur 1 dans la bobine du port 4 sur le module E / S (modbus ID 4) doivent contenir :

- Modbus ID : 4
- Fonction : 5
- Adresse : 3
- Valeur : 1

Demande : 04 05 00 03 FF 00 7C 6F

Par analogie, toutes les demandes de lecture/écriture pour les bobines et les registres s'appliquent à tous les dispositifs actuellement connectés à la SCU.

Garder à l'esprit que les points de données correctement pris en charge sont ceux mentionnés dans la carte des registres dynamiques téléchargeable à partir du serveur Web. Si le point de données dans le descripteur de dispositif n'a pas pu être lu pour une raison quelconque, sa disponibilité dans SCU200 Modbus ne peut pas être garantie.

#### Registres virtuels

Les points de données dont les valeurs sont calculées dynamiquement et non lues directement sur le dispositif (appelés registres virtuels) pourraient également être pris en charge par SCU200 Modbus. Ceci s'applique par exemple à la puissance active ou à l'énergie active des capteurs de courant. SCU200 calcule ces valeurs à la volée et attribue une adresse virtuelle qui est incluse dans la carte des registres dynamiques et peut être lue comme un point de données simple.



**Remarque :** Si plusieurs modules de comptage sont connectés, la carte statique n'inclura que les données de celui sélectionné comme **compteur principal**.

### 6.7.3.Cloud

La section **Cloud** de la configuration du système SCU200 permet aux utilisateurs de configurer et de vérifier la connectivité de la passerelle aux services basés sur le cloud. Ceci est particulièrement pertinent pour tous les dispositifs SCU200 exécutant la version **1.4.1 ou ultérieure** du micrologiciel, où les fonctionnalités de connectivité au cloud sont prises en charge et visibles.

Cette section permet la connexion sécurisée de la SCU200 à l'application cloud InSite Energy Pro d'ABB via des mécanismes d'authentification et de licence basés sur des certificats.

#### Certificat client du dispositif

Cet onglet affiche le **certificat du dispositif** utilisé pour identifier en toute sécurité le SCU200 lors de l'établissement d'une connexion aux services cloud. Il contient :

The screenshot shows the 'System setup' interface for the SCU200. The 'Cloud' section is active, displaying details for a 'Device client certificate' issued to 'InSite Energy Pro'. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Homepage', 'Energy monitoring', 'Load management', 'My plant', 'Diagnostic', and 'System setup'. The main content area shows the following information:

- Validity Period:** Issued on: Apr 18 10:57:29 2025 GMT; Expires on: Apr 18 10:57:29 2028 GMT.
- Issued To:** Common Name (CN): fbc52b5a-104d-11f0-98d5-e7433e67274a; Organization (O): ABB Asea Brown Boveri Ltd; Organization Unit (OU): PG3133/Vittuone/IT.
- Issued By:** Common Name (CN): ABB Ability(tm) Issuing CA 10; Organization (O): ABB Asea Brown Boveri Ltd; Organization Unit (OU): PG9964.
- Certificate:** A text area containing a base64 encoded certificate string starting with '-----BEGIN CERTIFICATE-----' and ending with '-----END CERTIFICATE-----'. A 'Download' button is provided below the text.
- ABB Certificate Authority:** A 'Download' button is provided.
- Certificate renewal:** A status message: 'Checking a possibility for renewing certificate everyday at 07:03 localtime (05:03 UTC)'.

- **Période de validité :** Indique quand le certificat a été délivré et quand il expire.
- **Délivré à :** Contient des détails spécifiques au dispositif, tels que l'UUID du dispositif, le nom de l'entreprise (ABB) et le site (par exemple, PG3133/Vittuone/IT).
- **Délivré par :** Indique l'autorité de certification (par ex., l'autorité de certification émettrice ABB Ability™).
- **Contenu du certificat :** Certificat codé en base64 utilisé pour l'authentification sécurisée.

Ce certificat est nécessaire pour établir une communication sécurisée et cryptée entre le dispositif et les services cloud d'ABB.

**Remarque :** Si cet onglet n'est pas visible sur votre dispositif ou semble vide, veuillez contacter votre représentant ABB local. Notre équipe de support vous aidera à assurer le bon approvisionnement des certificats et à restaurer la communication dans le cloud.

### Certificat client du dispositif

Le certificat est fourni par ABB PKI.

### Pas de certificat

Pour obtenir le certificat, configurez la connexion Internet et redémarrez le dispositif à l'aide de « Configuration du système/Générale/Système/Redémarrage ».

### Certificat existant

Si le certificat est attribué au dispositif, les informations sur la période de validité, émise à, émise par s'affichent.

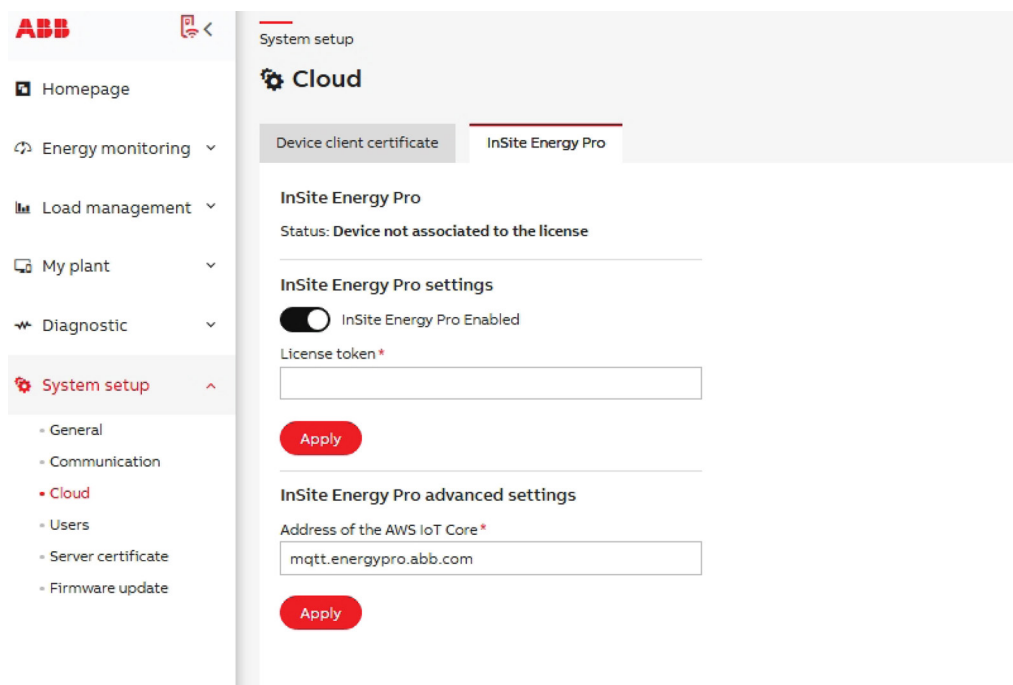
Il est également possible de télécharger le fichier du certificat et de l'autorité de certification ABB.

### Renouvellement du certificat

La vérification de la possibilité de renouvellement du certificat est déclenchée tous les jours à l'heure indiquée. L'heure est présentée en heure locale et en heure UTC. La connexion Internet doit être configurée correctement pour renouveler le certificat.

### InSite Energy Pro

Cet onglet vous permet d'activer et de configurer **InSite Energy Pro**, l'application cloud de gestion de l'énergie d'ABB.



- **Statut**: Indique si le dispositif est actuellement associé à une licence valide.
- **Activer/désactiver la bascule** : Permet d'activer la fonctionnalité de connexion au cloud.
- **Jeton de licence** : Une clé unique générée par ABB InSite Energy Pro pendant le processus de mise en service, utilisée pour sécuriser la liaison entre un dispositif SCU200 spécifique à son compte correspondant dans l'application cloud.
- **Adresse principale IoT AWS** : Le point de terminaison MQTT (p. ex., mqtt.energypro.abb.com) utilisé par le dispositif pour publier des données en toute sécurité dans le cloud.

Pour connecter la SCU200 au cloud ABB InSite Energy Pro :

1. Accédez à **Configuration du système > Cloud > InSite Energy Pro**.
2. Activez la bascule **InSite Energy Pro activée**.
3. Entrez le **jeton de licence** fourni par ABB InSite Energy Pro pendant le processus de mise en service.

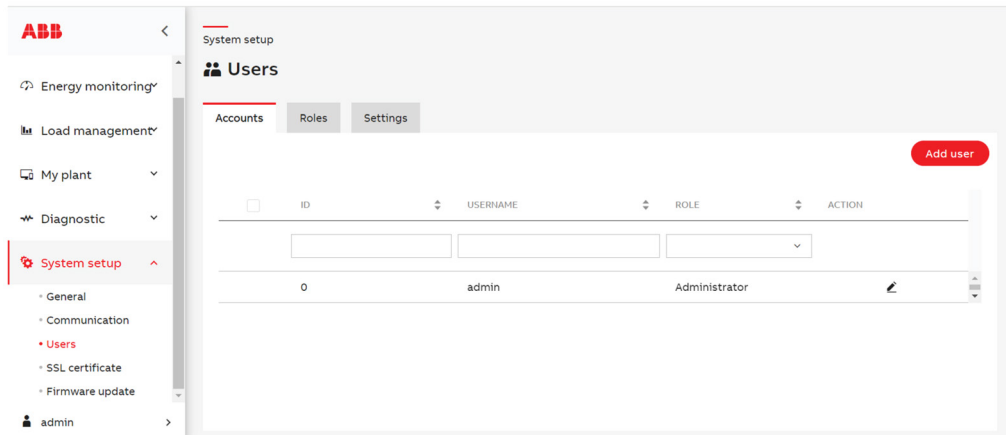
**Remarque** : Pour des instructions détaillées sur l'obtention et l'application du **jeton de licence**, veuillez vous référer à la documentation dédiée à la connectivité cloud disponible sur le lien suivant.

4. Assurez-vous que l'**adresse MQTT** est correctement renseignée (par défaut : mqtt.energypro.abb.com).
5. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer et activer la configuration.

Une fois le dispositif associé, la communication dans le cloud commencera, permettant un processus de mise en service transparent et simplifié sans avoir besoin d'outils externes.

### 6.7.4.Utilisateur

Cette page permet à l'« Administrateur » de gérer son compte. En cliquant sur l'icône crayon, il est possible de modifier l'utilisateur « Administrateur », en changeant le mot de passe et/ou le nom d'utilisateur. Lors de la modification du profil d'administrateur unique, il est nécessaire de saisir le mot de passe actuel de l'administrateur.



#### • Utilisateurs et fonctions :

Cette page permet de créer de nouveaux comptes avec des fonctions attribuées (Administrateur, Opérateur, Invité). Chaque fonction dispose d'autorisations spécifiques qui accordent l'accès aux ressources WebUI sélectionnées. En cliquant sur le bouton « Ajouter nouveau », l'utilisateur a la possibilité de créer un nouveau compte d'utilisateur et d'accorder des autorisations en sélectionnant l'une des trois fonctions.

Il y a toujours un administrateur principal (id=0 - il n'y a pas d'option pour supprimer ce compte, qui peut créer, modifier ou supprimer d'autres administrateurs, d'autres administrateurs (id ≠ 0) peuvent créer des utilisateurs et des opérateurs, peuvent également modifier leurs propres informations d'identification, mais ne peuvent pas créer ou modifier d'autres administrateurs.

L'opérateur peut créer et modifier des comptes avec la fonction Invité et modifier ses propres informations d'identification.

Pour créer un nouveau compte, l'utilisateur doit cliquer sur le bouton « Ajouter nouveau ». Après cela, une nouvelle section apparaît. Lors de l'ajout ou de la modification d'une automatisation, les éléments suivants doivent être définis :

**Nom d'utilisateur** – identifiant de connexion du nouveau compte

**Fonction** – fonction de création/modification de l'utilisateur.

**Mot de passe** – mot de passe utilisé pour se connecter.

**Confirmer le mot de passe** – confirmation du mot de passe.

Lors de la modification de l'administrateur avec id = 0 compte, il est nécessaire de saisir le mot de passe de l'administrateur actuel.

Si l'utilisateur dispose des autorisations appropriées, il peut supprimer des comptes. Pour ce faire, la case à gauche, à côté du nom d'utilisateur doit être cochée. Le bouton « Supprimer » apparaîtra alors et, après avoir confirmé l'opération, le ou les comptes seront supprimés.

Il est également impossible de supprimer un compte dont la connexion est active.

En dehors de l'administrateur global (id=0), un nombre infini de comptes d'utilisateurs peut être créé, en leur attribuant les autorisations appropriées. Ces autorisations permettent de limiter l'accès et la visibilité des éléments individuels du site Web. Le tableau ci-dessous montre l'accès en fonction de la fonction attribuée.

Élément de menu	Sous-menu	Administrateur	Opérateur	Hôte
		Vue	Vue	Vue
<b>Page d'accueil</b>		✓	✓	✓
<b>Contrôle d'énergie</b>				
	<u>Vue d'ensemble des avantages</u>	✓	✓	✓
	<u>Contrats</u>	✓	✓	X
	<u>Valeurs historiques</u>	✓	✓	✓
	<u>Importer/Exporter</u>	✓	Partiellement (Données/Export)	X
<b>Gestion des charges</b>				
	<u>Contrôle</u>	✓	X	X
	<u>Automatisations</u>	✓	X	X
<b>Mon installation</b>				
	<u>Dispositifs</u>	✓	✓	X
	<u>Groupes</u>	✓	✓	X
<b>Diagnostic</b>				
	<u>Journal des événements</u>	✓	✓	X
	<u>Alarmes</u>	✓	Partiellement (sans modification de la boîte de réception)	X
	<u>Configuration</u>	✓	✓	X
<b>Configuration du système</b>				
	<u>Général</u>	✓	Partiellement (thèmes d'aspect Ui)	Partiellement (thèmes d'aspect Ui)
	<u>Communication</u>	✓	X	X
	<u>Utilisateur</u>	✓	✓	X
	<u>Certificat SSL</u>	✓	X	X
	<u>Mettre le micrologiciel à jour</u>	✓	✓	X

Lors de la création d'un nouveau rôle, nous utilisons un configurateur où nous devons fournir le nom du nouveau rôle et sélectionner les autorisations qu'il aura. L'accès à chaque partie de l'interface utilisateur Web peut être défini à l'aide des droits d'ÉDITION et de VUE. Si un utilisateur a le droit de VOIR mais n'a pas le droit de MODIFIER une ressource donnée, il pourra lire des informations mais ne pourra rien modifier. L'accès à certaines ressources n'est possible que si l'utilisateur a un rôle avec des droits de MODIFICATION. Chaque rôle peut être unique - cela signifie que nous pouvons librement accorder et supprimer l'accès à différentes parties du Webui.

#### • Paramètres du mot de passe :

Cette page permet à l'administrateur de définir le délai d'expiration du mot de passe en jours (entre 30 et 180 jours).

Lorsqu'un utilisateur se connecte au système et que son mot de passe expire, l'utilisateur sera obligé de changer de mot de passe pour un nouveau.

De plus, pour des raisons de sécurité, le nouveau mot de passe doit être différent du mot de passe actuel et ne peut pas être identique à celui utilisé précédemment (3 mots de passe précédents ne sont pas autorisés).

#### • Utilisateurs connectés

Le nombre maximum d'utilisateurs pouvant être connectés en même temps est de 10. Si ce nombre est dépassé, un autre utilisateur ne pourra pas se connecter.

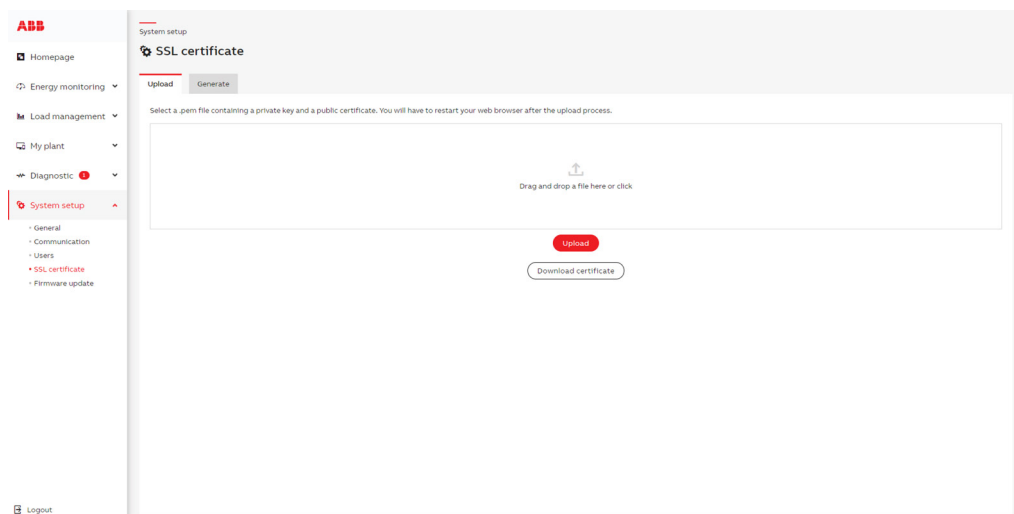
L'administrateur peut afficher la liste des utilisateurs actuellement connectés et déconnecter manuellement certains d'entre eux si nécessaire.

### 6.7.5. Certificat de serveur

Dans cette section, il est possible de télécharger ou de générer un fichier .pem contenant une clé privée et un certificat public afin de fournir une connexion sécurisée via le navigateur Web.

#### • Télécharger

Télécharger Il est possible de parcourir ou de télécharger le certificat actuellement en cours. À cette fin, glisser-déposer le fichier .pem dans le navigateur ou cliquer pour parcourir, puis appuyer sur le bouton de téléchargement et attendre la fin du téléchargement. Après un processus de téléchargement réussi, le serveur Web redémarre. Il est également possible de télécharger un certificat actuellement utilisé en cliquant sur télécharger le certificat.



## • Générer

<b>Adresse IP</b>	Indique votre adresse IP actuellement configurée sur le dispositif
<b>Masque de sous-réseau</b>	Indique votre masque de sous-réseau actuellement configuré sur le dispositif
<b>Passerelle</b>	Indique votre passerelle actuellement configurée sur le dispositif
<b>Sélectionner tout le sous-réseau</b>	Si coché, vous pouvez générer un certificat pour l'ensemble du sous-réseau. Le masque de sous-réseau minimal est 255.255.252.0
<b>Domaine/ IP</b>	Vous pouvez saisir manuellement les adresses IP et les insérer dans le tableau avec le bouton Ajouter

Après avoir configuré le tableau des domaines/adresses IP, cliquer sur le bouton Générer. Une fois le processus de génération terminé, le serveur Web redémarre et en raison d'un changement de certificat, la page doit être rechargée manuellement. Suivre les passages rapportés ci-dessous pour importer le certificat téléchargé dans votre navigateur Web.

## Assistant d'importation de certificat

Il faut dans un premier temps ouvrir l'assistant d'importation de certificat selon le navigateur que vous utilisez puis installer le certificat

The screenshot shows the ABB System Setup interface. On the left is a navigation menu with the ABB logo and options: Homepage, Energy monitoring, Load management, My plant, Diagnostic, System setup (highlighted), and Logout. Under 'System setup', there are sub-options: General, Communication, Users, SSL certificate (highlighted), and Firmware update.

The main content area is titled 'System setup' and 'SSL certificate'. It has two tabs: 'Upload' and 'Generate'. The 'Generate' tab is active. The form contains the following fields and controls:

- IP address: 10.3.120.26
- Subnet mask: 255.255.252.0
- Gateway: 10.3.120.1
- Select whole subnet:
- Domain / IP: \*
- An 'Add' button below the input field.
- A table with the header '# SELECTED DOMAINS/IP ADDRESSES' and one row containing 'No domains/IP addresses'.
- A red 'Generate' button.
- A 'Download certificate' button.

On the right side of the 'Generate' tab, there is a callout box with the following text:

**Here you can generate a new SSL certificate**  
 It is highly recommended to select also the current IP address of the device, otherwise the connection won't be secure. You can generate a certificate for the whole subnet by checking the box labeled 'Select whole subnet'. The minimal subnet mask is 255.255.252.0. After the generating process, the web server reboots and due to a certificate change the page has to be reloaded manually. Download the generated certificate afterwards by clicking 'Download certificate' and import it into your web browser. Finally, you have to restart your web browser to get a secure connection.

### 6.7.6.Mettre le micrologiciel à jour

Ici, vous pouvez mettre le micrologiciel de l'unité de contrôle et des dispositifs tels que les modules INS-S/H et M-Bus sans fil à jour.

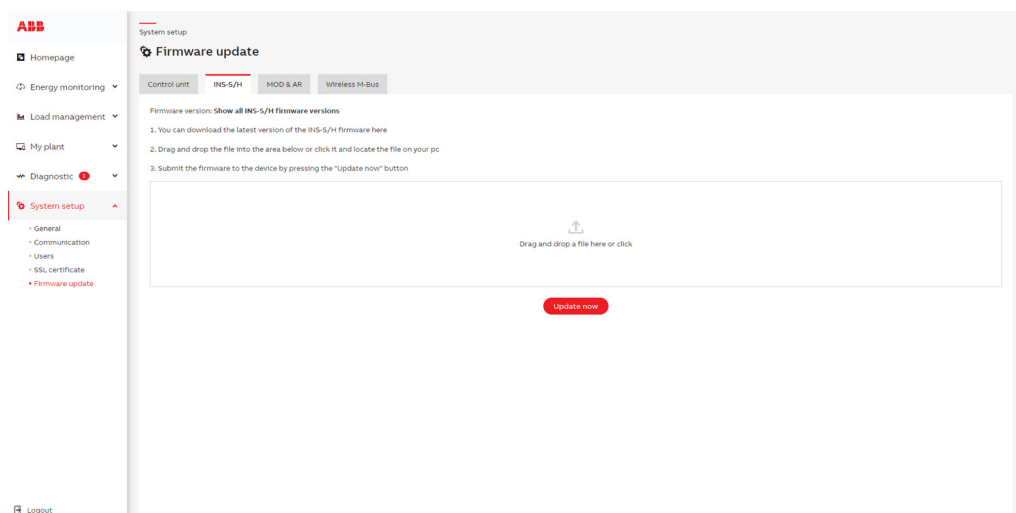
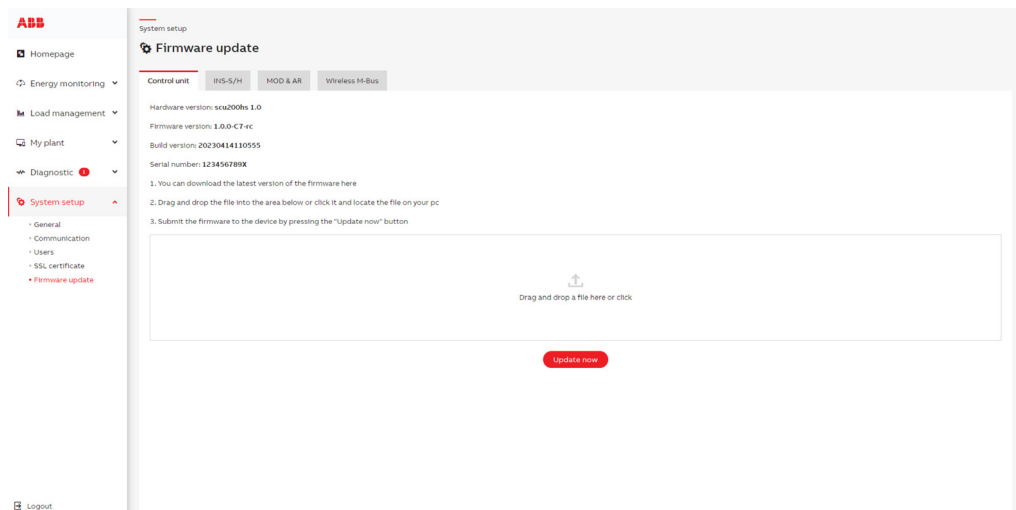
Il est fortement recommandé de mettre le micrologiciel à jour à la dernière version pour des raisons de sécurité et de fonctionnalité. Consulter le site Web d'ABB pour connaître la révision logicielle actuelle et télécharger la dernière version du micrologiciel. Après avoir parcouru le fichier téléchargé, utiliser le bouton « Mettre le fichier à jour » pour soumettre le nouveau micrologiciel au dispositif.

Si une carte SD est insérée et qu'elle n'est pas utilisée pour le stockage externe, il est possible de sélectionner un fichier de micrologiciel à partir de la carte SD. Seulement les fichiers avec l'extension correcte sont affichés.

Si l'unité de contrôle a accès à Internet, la mise à jour du micrologiciel disponible est vérifiée une fois par jour. Si un micrologiciel plus récent est détecté, la notification à l'ouverture de la WebUI s'affiche. Ensuite, si la mise à jour est démarrée, le fichier sera téléchargé à partir du serveur.

La vérification de la mise à jour du micrologiciel de l'unité de contrôle peut également être déclenchée manuellement à tout moment en cliquant sur le bouton « Vérifier les mises à jour ».

Vous trouverez également ici les informations sur la version actuelle du logiciel installé pour tous les types de dispositifs.



The screenshot shows the ABB System Setup interface. On the left is a navigation menu with the ABB logo at the top, followed by 'Homepage', 'Energy monitoring', 'Load management', 'My plant', 'Diagnostic', and 'System setup'. Under 'System setup', there are sub-items: 'General', 'Communication', 'Users', 'SSL certificate', and 'Firmware update'. At the bottom of the menu is a 'Logout' button. The main content area is titled 'System setup' and 'Firmware update'. It has four tabs: 'Control unit', 'INS-S/H', 'MOD & AR', and 'Wireless M-Bus'. The 'MOD & AR' tab is active. Below the tabs, there are three numbered instructions: 1. You can download the latest version of the MOD & AR firmware here; 2. Drag and drop the file into the area below or click it and locate the file on your pc; 3. Submit the firmware to the device by pressing the "Update now" button. A large rectangular area is provided for file upload, with a central icon of a file and an upward arrow, and the text 'Drag and drop a file here or click'. Below this area is a red 'Update now' button.

The screenshot shows the ABB System Setup interface, similar to the one above but with the 'Wireless M-Bus' tab selected. The navigation menu on the left is identical. The main content area is titled 'System setup' and 'Firmware update'. The tabs are 'Control unit', 'INS-S/H', 'MOD & AR', and 'Wireless M-Bus', with 'Wireless M-Bus' being the active tab. Below the tabs, there is a sub-section titled 'Firmware version Show all Wireless M-Bus firmware versions'. This is followed by three numbered instructions: 1. You can download the latest version of Wireless M-Bus firmware here; 2. Drag and drop the file into the area below or click it and locate the file on your pc; 3. Submit the firmware to the device by pressing the "Update now" button. A large rectangular area is provided for file upload, with a central icon of a file and an upward arrow, and the text 'Drag and drop a file here or click'. Below this area is a red 'Update now' button.

## 7. Interfaces de communication SCU200

### 7.1. Lectures Modbus TCP/RTU

#### • Présentation du protocole MODBUS

Le protocole de ligne de série Modbus est un protocole Maître-Esclave. Cela signifie qu'un seul maître et un ou plusieurs nœuds esclaves (max. 247) peuvent être connectés au même bus de série. Une communication Modbus est toujours initiée par le maître et il n'y a qu'une seule transaction à la fois. Pour de plus amples informations : [www.modbus.org](http://www.modbus.org). Si vous avez l'intention d'utiliser Modbus, utiliser seulement des caractères ASCII dans la Web UI. Les caractères Unicode ne seront pas affichés dans Modbus.

Adresse	Trame PDU		Vérification des erreurs
<b>Champ adresse</b>	Code fonction	Données	CRC
<b>1 octet</b>	1 octet	0 - 252 bytes	2 bytes CRCL, CRCH
<b>ADU</b>	Données d'application		
<b>PDU</b>	Unité de données de protocole		
<b>Bit d'arrêt</b>	1		
<b>Champ adresse</b>	contient l'adresse esclave		
<b>Code fonction :</b>	indique quel type d'action effectuer		
<b>Données</b>	contient les paramètres de requête et de réponse		
<b>CRC</b>	contient la valeur générée par le contrôle de redondance cyclique (norme CRC-16 définie par le CCITT)		

La taille maximale d'une trame Modbus RTU est de 256 bytes.

En mode RTU, les trames de message sont séparées par un intervalle de silence d'au moins 3,5 caractères. La trame de message entière doit être transmise sous la forme d'une chaîne continue de caractères. Si un intervalle de silence de plus de 1,5 temps de caractère se produit entre deux caractères, la trame de message est déclarée comme incomplète et doit être rejetée par le récepteur.

Encodage des données Modbus. Modbus utilise une allocation big-endian pour les adresses et les éléments de données. Cela signifie que, lorsqu'une quantité numérique supérieure à un seul octet est transmise, l'octet le plus significatif est envoyé en premier. Exemple : 1234h → d'abord 12 h puis 34 h.

#### • Interface physique RS-485

Pour communiquer avec la SCU200 à partir d'un système supérieur, tous les dispositifs (maîtres et esclaves) doivent avoir le même débit et le même format de données. Ces paramètres sont définis sur la WebUI, comme décrit dans le chapitre dédié.

Paramètre	Valeurs	Valeurs par défaut
<b>Débit des données</b>	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Bit/s	19200 Bit/s
<b>Format des données</b>	parité paire, parité impaire, sans parité	parité paire

#### • ID MODBUS de l'unité de contrôle

Vous pouvez connecter jusqu'à 247 unités de contrôle à une ligne Modbus RTU. Chaque unité de contrôle doit avoir un ID Modbus unique (adresse).

#### • Code fonction

- L'opération de lecture sur les registres avec le code d'accès « R » ou « RW » est définie par la fonction 03h « Lire les registres de maintien ».
- L'opération d'écriture sur les registres avec le code d'accès « W » ou « RW » est définie par la fonction 06h « Écrire un seul registre ».

N'appliquer pas de fonctions autres que celles spécifiées.

### • Codes d'erreur

Le protocole Modbus définit une méthode commune de rapport d'erreur. Chaque requête (lecture ou écriture) envoyée en mode unicast est censée renvoyer une valeur en paquet de la même structure. En cas d'erreur de livraison de message (pas un problème de CRC mais un problème d'exécution de message), la réponse générée contient un code fonction avec MSB (80h) défini et un seul octet représentant le code d'erreur, appelé « code d'exception ».

Les codes d'exception par défaut suivants sont disponibles :

Code	Nom	Description
01h	Fonction illégale	La fonction n'est pas prise en charge
02h	Adresse de données illégale	L'adresse du registre est hors de portée de l'unité de contrôle, ou tente d'écrire dans un registre en lecture seule
03h	Valeur des données illégale	La valeur est hors de portée
04h	Défaillance du dispositif esclave	Une erreur irrécupérable s'est produite pendant que l'unité de contrôle tentait d'effectuer l'action demandée, par exemple, délai d'attente
06h	Dispositif esclave occupé	L'unité de contrôle est actuellement en mode de configuration de l'interface utilisateur. Impossible d'exécuter l'action demandée

### • Registres de données et de contrôle

Un registre est toujours une valeur à deux bytes (16 bits), qui peut être interprétée comme des valeurs « signed » ou « unsigned » ou qui a un format spécial.

Dans le cas de données représentées dans plus d'un registre, les registres concaténés contiendront des informations avec MSB dans l'adresse la plus basse et LSB dans l'adresse la plus élevée dans les adresses concaténées.

N'utiliser pas de registres autres que ceux spécifiés.

Format du registre à un mot pour les valeurs de courant

unsigned = 16-bit unsigned integer notation, resolution 0.01 A

signed = 6-bit signed integer notation, resolution 0.01 A

0000h...7FEFh = 0.00 ... 327.51 A

8000h...FFFFh = -327.66 ... -0.01 A

### 7.1.1. Lectures du capteur de courant CMS

SCU 200 permet de connecter 32 capteurs de courant sur le câble plat. Ils peuvent être affectés à l'ID Modbus de 1 à 32 et peuvent être lus/contrôlés à l'aide des protocoles WebUI et Modbus TCP/RTU.

Pour la lecture directe en utilisant le protocole Modbus, les points de données des capteurs sont fournis comme suit. En outre, ce tableau fournit également une vue d'ensemble des variables disponibles sur les différents supports.

Noter que pour les variables pouvant être exposées sur Modbus TCP, API Rest, API Rest historique, WebUI, elles sont indiquées par 1 et 0 si elles ne sont pas exposées sur ces supports.

Données	Taille	Accès	Adresse DEC	Fonction de code	Modbus TCP	Variable API Rest	API Rest	Stockage module ES	WebUI
Version logiciel	48-bit	R	0	03	1		1	0	0
			1		1		1	0	0
			2		1		1	0	0
Version matériel	32-bit	R	3	03	1		1	0	0
			4						
Numéro de série	64-bit	R	5						
			6	03	1		1	0	0
			7						
			8						
Valeur RMS	16-bit	R	9	03	1	"currentTrms"	1	1	1
Valeur AC	16-bit	R	10	03	1	"currentAc"	1	1	1
Valeur DC	16-bit	R	11	03	1	"currentDc"	1	1	1
État CMM	16-bit	R	22	03	1		0	0	0
						"active-PowerTotal"	1	1	1
						"activeEnergyTotal"	1	1	1

**Registre de version logiciel** Les registres de version du logiciel sont configurés pendant la fabrication et ne devraient pas être modifiés en fonctionnement normal. La version du logiciel est une valeur de 6 octets où les bits ont le format suivant : SSSSSSSS – valeur de 32 bits représentant le nombre de logiciels intégrés MM – valeur de 8 bits représentant la révision majeure NN – valeur de 8 bits représentant la révision mineure. Le numéro de logiciel est 0x10010500. La révision du logiciel est 0x0001 (par exemple), 0x00 est la majeure et 0x01 est la rév. mineure.

**Registre de version matériel** Les registres de version du matériel sont configurés pendant la fabrication et ne devraient pas être modifiés en fonctionnement normal. La version du matériel est une valeur de 4 octets où les bits ont le format suivant : HHHH – valeur de 16 bits représentant le nombre de cartes matérielles (PCBA) MM – valeur de 8 bits représentant la version PCBA NN – valeur de 8 bits représentant la révision PCBA. La version PCBA est 0x2070. La révision PCBA est 0x0101.

**Registre du numéro de série** Le registre du numéro de série fournit un ID unique global au capteur. La situation où deux dispositifs ont le même ID de série est interdite.

Le numéro de série est une valeur de 8 octets où les bits ont le format suivant :

TRRR YYYY MMDD SSSS

T – valeur de 4 bits représentant le type de dispositif.

0x0 pour les dispositifs ordinaires

0x8 pour les dispositifs de débogage

RRR – valeur de 12 bits réservée pour une utilisation ultérieure. 0x001 par défaut

YYYY – valeur de 16 bits représentant l'année de fabrication

MM – valeur de 8 bits représentant le mois de fabrication

DD – valeur de 8 bits représentant le jour de fabrication

SSSS – valeur de 16 bits représentant le numéro de dispositif fabriqué pendant la journée

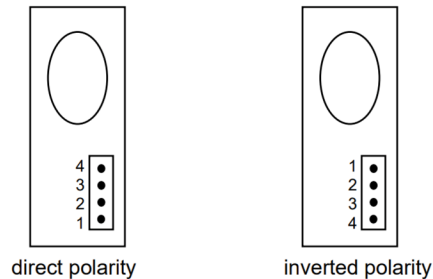
Exemple : 0001 2012 0109 0001 signifie dispositif régulier, type 1, produit 2012-01-09, premier dispositif ce jour.

### • Registres d'état du capteur de courant

Le registre d'état CMM affiche l'état du module CMM. Les bits individuels du registre d'état indiquent des erreurs, des avertissements ou d'autres conditions.

Bit	Comportement	Commentaire
0	vérifier ASIC_VOUT > 4V75	Défaillance du dispositif ASIC
1	vérifier ASIC_VOUT < 0V25	Défaillance du dispositif ASIC
2	vérifier ASIC_VREF > 3V00	Défaillance du dispositif ASIC
3	vérifier ASIC_VREF < 2V00	Défaillance du dispositif ASIC
4	Mode de polarité du bus (0 : gel, 1 : détection automatique)	
5	État de polarité du bus (0 : inversée ; 1 : directe)	0 : Polarité normale UART 1 : Polarité inversée UART
6	Bouton-poussoir enfoncé	Réinitialisation par cycle d'alimentation ou commande
7	Défaillance de la MCU	Erreur de lecture A/D

Comme le comportement du dispositif permet des états d'erreur qui peuvent empêcher le dispositif de fonctionner correctement, le registre d'état peut être acquitté en écrivant la valeur d'acquiescement du registre d'état. Pour éviter inattendu, acquiescement, la valeur 0xA5A5 doit être écrite.



Certaines valeurs spéciales peuvent être inversées dans ces variables pour certaines situations spécifiques, leur signification peut être vérifiée à partir du tableau suivant :

### • Valeurs avec des significations particulières

Valeurs spéciales (hex)	Valeurs spéciales (déc)	Signification
7FF0	32'752	Données en attente, acquisition en cours
7FF1 ... 7FFB	32'753 ... 32'763	Réservé
7FFC	32'764	Le capteur est connu mais pas accessible pour le moment
7FFD	32'765	Le type de données TrueRMS / CA / CC est désactivé
7FFE	32'766	Surcharge (au-delà de la gamme complète)
7FFF	32'767	Interdit (pas de capteur avec ID xx)

Format du registre à double mot pour les valeurs de puissance et d'énergie de dérivation

unsigned = 32-bit unsigned integer notation,

signed = 32-bit signed integer notation

### 7.1.2. Lectures du module compteur d'énergie

INS-E3, INS-E3-5, également appelé module de comptage ou compteur de connectivité, est un dispositif appartenant aux deux familles de compteurs d'électricité et de modules d'extension de connectivité. Il peut mesurer les paramètres électriques du réseau CA basse tension et le lire via la communication Modbus. Un maximum de cinq modules de prélèvement peuvent être connectés à une SCU.

#### • Configuration du compteur

Le compteur doit être configuré en fonction de sa connexion au réseau CA mesuré via des registres Modbus appropriés comme décrit dans les cartes Modbus. Les paramètres à définir comprennent le rapport du transformateur de courant (côté primaire et secondaire) et la configuration des fils comme indiqué ci-dessous :

- 1 – 3 phases, 4 fils, 3 mesures de courant
- 2 – 3 phases, 3 fils, 3 mesures de courant
- 3 – 3 phases, 3 fils, 2 mesures de courant
- 5 – 1 phases, 2 fils, 1 mesure de courant

Chaque changement dans les paramètres de configuration met à jour l'accessibilité des registres Modbus et des accumulateurs d'énergie en conséquence.

Veuillez noter que lors de la lecture du module compteur d'énergie via le bus Insite, l'énergie augmente entre les lectures. Il ne s'agit pas de la valeur cumulée globale.

#### • Lectures des compteurs

Le port Modbus externe fonctionne sur la couche physique RS485 avec isolation galvanique. La configuration par défaut du compteur produit est :

Débit en bauds 115200 bauds/s, parité paire, un bit d'arrêt, un bit de démarrage.

Les données suivantes sont disponibles pour le Modbus externe :

Catégorie	Quantité	Type de données Modbus externe	Adresse de début	Taille	R/W	Unité	Multiplificateur
Informations du dispositif	FW_VERSION	Chaîne	0	3	R		
Informations du dispositif	HW_VERSION	Chaîne	3	2	R		
Informations du dispositif	SERIAL_ID	Hex	5	4	R		
Informations du dispositif	DEVICE_STATUS	Enum	18	1	R		
Configuration du dispositif	ENERGY_EXCHANGE_MAP	Bitmap	32	8	R		
Paramètres d'installation	WIRES_CONFIGURATION	Enum	48	1	R/W		
Paramètres d'installation	CT_PRIMARY	Unsigned	50	2	R/W		
Paramètres d'installation	CT_SECONDARY	Unsigned	52	2	R/W		
Valeurs instantanées	PHASE_VOLTAGE	Unsigned	512	2	R	UNIT_V	0,1
Valeurs instantanées	PHASE_TO_PHASE_VOLTAGE	Unsigned	518	2	R	UNIT_V	0,1
Valeurs instantanées	PHASE_CURRENT	Unsigned	524	2	R	UNIT_A	0,01
Valeurs instantanées	NEUTRAL_CURRENT	Unsigned	530	2	R	UNIT_A	0,01
Valeurs instantanées	ACTIVE_POWER	Signed	532	2	R	UNIT_W	0,01
Valeurs instantanées	REACTIVE_POWER	Signed	540	2	R	UNIT_VAR	0,01
Valeurs instantanées	APPARENT_POWER	Unsigned	548	2	R	UNIT_VA	0,01
Valeurs instantanées	FREQUENCY	Unsigned	556	1	R	UNIT_HZ	0,01

Valeurs instantanées	POWER_FACTOR	Signed	570	1	R	0,0001
Valeurs instantanées	QUADRANT	Unsigned	574	1	R	
Valeurs instantanées	COSINE_PHI	Signed	584	1	R	0,0001
Mise à niveau micro-logiciel	FIRMWARE_UPGRADE	Flux d'octets	1024	64	W	

#### • Affectation ID Modbus

##### 0x69 – Requête SID

Cette fonction Modbus spéciale est mise en œuvre pour être utilisée pendant le processus d'auto-attribution de l'ID Modbus. Le dispositif doit envoyer une réponse de diffusion après un délai aléatoire dans un délai maximum spécifié si toutes les conditions ci-dessous sont remplies :

- Correspondances de type de dispositif, pour l'INS-E3 c'est 225, pour l'INS-E3-5 – 226.
- L'ID Modbus du dispositif actuel est égal à la valeur par défaut de 247
- Aucune autre communication n'a été détectée depuis la réception de la requête

Seul le dispositif avec le délai de sélection le plus court doit envoyer la réponse. Tous ceux qui ont des retards plus longs doivent détecter la réponse la plus rapide dans le bus et abandonner leurs propres réponses en attente d'envoi.

La réponse fournit l'ID de série du dispositif qui peut être utilisé par le dispositif maître pour cibler d'autres requêtes d'affectation sur le dispositif esclave.

Direction	Trames	Commentaire
		Le type de dispositif demandé doit répondre avec un code de fonction spécial 0x64 après un délai aléatoire (délai max. = DÉLAI)
M → B	0x00 0x69 0x00 0xD7 DELAYMSB DELAYLSB CRCLSB, CRCMSB	Diffusion Code fonction Type de dispositif MSB Type de dispositif LSB Temps de délai de réponse max. Temps de délai de réponse max. CRC
B → M	0x00 0x64 SIDMSB SID SID SID SID SID SIDLSB CRCLSB, CRCMSB	Le dispositif répond avec un code de fonction personnalisé 0x64 Code fonction Numéro de série MSB       Numéro de série LSB CRC

#### • Affecter ID Modbus

Cette fonction est utilisée pour attribuer manuellement l'ID Modbus au dispositif spécifié. Le dispositif qui correspond au numéro de série demandé doit définir l'ID Modbus sur la valeur demandée par le maître.

Direction	Trames	Commentaire
M → B	0x00 0x65 SIDMSB SID SID SID SID SID SIDLSB 0x00 MID CRCLSB, CRCMSB	Diffusion Code fonction Numéro de série MSB       Numéro de série LSB  Nouvel ID Modbus CRC
B → M	-	Pas de réponse

### • Réinitialiser ID Modbus

Cette fonction est utilisée pour réinitialiser le dispositif d'ID Modbus attribué à la valeur par défaut de 247.

Direction	Trames	Commentaire
M → B	0x00	Diffusion
	0x67	Code fonction
	0x00	Type de dispositif MSB
	0xD7	Type de dispositif LSB
	CRCLSB, CRCMSB	CRC
B → M	-	Pas de réponse

### • Obtenir ID Modbus

Cette fonction est mise en œuvre pour obtenir l'ID Modbus actuel du dispositif avec le numéro de série spécifié.

Direction	Trames	Commentaire
M → B	0x00	Diffusion
	0x66	Code fonction
	SIDMSB	Numéro de série MSB
	SID	
	SID	
	SID	
	SID	
	SID	
	SID	
	SIDLSB	Numéro de série LSB
CRCLSB, CRCMSB	CRC	
B → M	0x00	Diffusion
	0x65	Définir le code de fonction ID Modbus en réponse
	SIDMSB	Numéro de série MSB
	SID	
	SID	
	SID	
	SID	
	SID	
	SID	
	SIDLSB	Numéro de série LSB
	0x00	
	MID	ID Modbus actuel
	CRCLSB, CRCMSB	CRC

### • LED

Le compteur a deux LED, la première indique l'état, la seconde est la sortie d'impulsion d'énergie.

#### LED d'état

Cette LED indique l'état du dispositif selon la définition ci-dessous :

- Vert constant – Dispositif OK
- Vert clignotant rapidement – Communication en attente
- Vert clignotant lentement – ID Modbus non attribué
- Vert/orange clignotant lentement – Mise à niveau FW en attente
- Orange constant – Dispositif en mode Bootloader
- Orange clignotant rapidement – Mode Bootloader, communication en attente
- Rouge constant – Erreur de dispositif
- Rouge clignotant – Mode Bootloader, pas de micrologiciel à exécuter
- Rouge/orange clignotant lentement – Mode Bootloader, mise à niveau FW en attente

L'état peut être lu via la communication Modbus dans le registre Modbus approprié.

#### LED d'émission d'impulsions

Cette LED indique l'incrémentation d'énergie selon la configuration ci-dessous :

- Source d'énergie : Énergie active totale
- Fréquence d'impulsion : 1 000 impulsions/kWh
- Longueur d'impulsion : 2 ms
- TC : impulsions mesurées sur le côté primaire

### 7.1.3. Lectures modules E / S

#### • Lectures modules E / S

SCU 200 permet de connecter jusqu'à 8 modules E / S (dans le cas où aucun autre dispositif n'est connecté – le nombre maximum de dispositifs est de 32 et un module E / S compte pour 8 dispositifs). Les modules E / S peuvent être affectés à l'ID Modbus de 1 à 32 et peuvent être lus/contrôlés à l'aide des protocoles Web UI et Modbus TCP/RTU.

Pour la lecture directe à l'aide du protocole Modbus, la carte des registres du module E / S est fournie ci-dessous.

Noter que les adresses 0-3 (contacts d'état) peuvent être lues à l'aide de la fonction Modbus 01 (lecture de bobines) ainsi que de la fonction 03 (lecture de registres de maintien). Tous les autres registres sont en cours de lecture avec la fonction 03.

Adresse Déc	Nombre	Accès	Description	Type de mém
0	3	R	Version logiciel	Non volatile
3	2	R, W <sup>^(1)</sup>	Version matériel	Non volatile
5	4	R, W <sup>^(1)</sup>	Numéro de série (SID)	Non volatile
18	1	R	État IOM	Volatile
28	1	R	Type de dispositif IOM	Non volatile
256	1	R	État IOM	Volatile
257	1	RW	Configuration E / S	
258	2	R/W <sup>^(4)</sup>	Compteur d'impulsion Port 0/ Bobines E / S Port 0	Volatile
260	2	R/W <sup>^(4)</sup>	Compteur d'impulsion Port 1/ Bobines E / S Port 1	Volatile
262	2	R/W <sup>^(4)</sup>	Compteur d'impulsion Port 2/ Bobines E / S Port 2	Volatile
264	2	R/W <sup>^(4)</sup>	Compteur d'impulsion Port 3/ Bobines E / S Port 3	Volatile

(1) Disponible en mode de production (4) dépend de la configuration E / S.

#### • Version logiciel

Dans ce registre, une version du micrologiciel est stockée.

0xXXMMmm où :

XX – réservé

MM – nombre majeur

mm – nombre mineur

#### • Version matériel

Dans ce registre, une version du matériel est stockée.

0xMMmm où :

MM – nombre majeur

mm – nombre mineur

#### • Réinitialisation Compteurs

Les compteurs peuvent être réinitialisés via WebUI dans l'onglet Mon installation → Dispositifs → modules E / S. L'utilisateur peut choisir entre réinitialiser uniquement les valeurs actuelles des compteurs sur le port spécifié du module E / S, ou réinitialiser également les données des tableaux historiques.

### • Numéro de série (SID)

Dans ce registre, un ID de série est stocké. Il est important que chaque dispositif ait un seul SID Il est défini en fonction du type de dispositif et de la date de fabrication.

0xTRRR YYYY MMDD SSS où :

T – valeur de 4 bits représentant le type de dispositif :

0x0 pour les dispositifs ordinaires ;

0x8 pour les dispositifs de débogage.

RRR – valeur de 12 bits représentant le type de module :

901 – Module d'entrée 4x ;

902 – Module de sortie 4x ;

903 – Module d'entrée 2x\_de sortie 2x.

YYYY – valeur de 16 bits représentant l'année de fabrication.

MM – valeur de 8 bits représentant le mois de fabrication.

DD – valeur de 8 bits représentant le jour de fabrication.

SSSS – valeur de 16 bits représentant le numéro de dispositif fabriqué pendant la journée.

### • État IOM

Bit décalage	Description	Régler le drapeau	Effacer le drapeau
0	Réinitialiser	démarrage	état de lecture
1	Divergence CRC	démarrage	-
2	Matériel non identifié	démarrage	-
3	Avertissement de tension de bus basse	événement	état de lecture
4	Avertissement de temp. élevée	événement	état de lecture
5	État de défaut	événement	sortie d'état de défaut
6	Entrée désactivée	événement	Activer l'entrée
12	Fusion d'impulsion Port 1	événement	état de lecture et aucun événement
13	Fusion d'impulsion Port 2	événement	état de lecture et aucun événement
14	Fusion d'impulsion Port 3	événement	état de lecture et aucun événement
15	Fusion d'impulsion Port 4	événement	état de lecture et aucun événement

#### • Réinitialiser

Signale que le dispositif a été éteint récemment.

#### • Divergence CRC

La somme de contrôle CRC Flash calculée à la fin du processus de fabrication est différente de celle calculée au démarrage. Cela signifie que le micrologiciel peut être corrompu.

#### • Matériel non identifié

Le matériel n'a pas été identifié. Aucune opération d'E / S n'est possible.

#### • Avertissement de tension de bus basse

La tension sur la ligne d'alimentation du bus CMS est faible. Cela peut entraîner un dysfonctionnement du dispositif.

Avertissement de temp. élevée

La température du microprocesseur est trop élevée. Une erreur matérielle peut s'être produite.

#### • État de défaut

Le fonctionnement E / S est désactivé en raison d'une température trop élevée ou d'une tension d'alimentation dangereusement faible. Cela s'est produit pour protéger les lignes d'alimentation du bus CMS contre les courts-circuits ou les surcharges.

#### • Entrée désactivée

Ce statut indique que les entrées sont désactivées. Cela se produit toujours après le démarrage et lorsque l'événement de défaut se produit.

#### • Port fusion d'impulsion

Cet état indique que l'entrée est bloquée lorsque le port est configuré pour le compteur d'impulsions.

- **Configuration E / S**

La configuration du port est définie avec ce registre. La configuration des ports est définie sur 4 bits avec un décalage spécifique :

Décalage	Description
0	Port 1
4	Port 2
8	Port 3
12	Port 4

Selon le type de dispositif disponible, la configuration est la suivante :

Valeur	Description
1	Entrée numérique
2	Entrée d'impulsion
3	Sortie numérique

- **Compteur d'impulsions**

Ces registres permettent de lire le nombre d'impulsions qui ont été collectées. Il s'agit de données volatiles qui seront perdues à chaque réinitialisation du dispositif. Il affiche le nombre d'impulsions comptées depuis la dernière lecture du registre. Lorsque l'entrée est configurée en tant que registre de lecture d'entrée numérique, cela entraînera une exception « défaillance du dispositif esclave ». Cependant, lorsque le registre est lu à l'intérieur d'une plage de registres, il renvoie 0xffff.

- **Bobines :**

Pour le dispositif de fonctionnement numérique, un tableau de bobines est fourni :

Adr. Bobine	Accès	Description	Type de mémoire
0	R,W <sup>{(2)}</sup>	Bobines E / S Port 0	Volatile
1	R,W <sup>{(2)}</sup>	Bobines E / S Port 1	Volatile
2	R,W <sup>{(2)}</sup>	Bobines E / S Port 2	Volatile
3	R,W <sup>{(2)}</sup>	Bobines E / S Port 3	Volatile

(2) Disponible uniquement pour les modules de sortie

- **Bobines E / S :**

Cette bobine indique l'état des E / S numériques du port.

En cas de ports de sortie, il est possible de lire et d'écrire l'état.

En cas de ports d'entrée, il est en lecture seule. Lorsque le port est configuré en tant que compteur d'impulsions, la lecture de la bobine entraînera une exception « défaillance du dispositif esclave ». Au cas où la bobine est lue dans la plage d'adresses, elle affichera 0.

Ce tableau fournit un aperçu détaillé des variables qui peuvent être disponibles sur différents supports pour les modules E / S :

Noter que pour les variables pouvant être exposées sur Modbus TCP, API Rest, API Rest historique, WebUI, elles sont indiquées par 1 et 0 si elles ne sont pas exposées sur ces supports.

Variables lues	Modbus TCP	API Rest	API Rest historique	WebUI
softwareVersion	1	0	0	0
port1StateCoil	1	1	0	1
port2StateCoil	1	1	0	1
port3StateCoil	1	1	0	1
port4StateCoil	1	1	0	1
hardwareVersion	1	0	0	0
serialNumber	1	0	0	0
resetStatus	1	1	0	1
crcMismatchStatus	1	1	0	1
unidentifiedHwStatus	1	1	0	1
lowBusVoltageStatus	1	1	0	1
highTempStatus	1	1	0	1
faultStateStatus	1	1	1	1
inputDisabledStatus	1	1	1	1
pulseMergeP1Status	1	1	0	1
pulseMergeP2Status	1	1	0	1
pulseMergeP3Status	1	1	0	1
pulseMergeP4Status	1	1	0	1
deviceType	1	0	0	0
port1Config	1	0	0	0
port2Config	1	0	0	0
port3Config	1	0	0	0
port4Config	1	0	0	0
port1	1	1	0	1
port2	1	1	0	1
port3	1	1	0	1
port4	1	1	0	1
port1State	0	1	0	1
port2State	0	1	0	1
port3State	0	1	0	1
port4State	0	1	1	1
port1PulseCounterAccumulated	0	1	1	1
port2PulseCounterAccumulated	0	1	1	1
port3PulseCounterAccumulated	0	1	1	1
port4PulseCounterAccumulated	0	1	1	1
port1PulseCounterAccumulatedValue	0	1	1	1
port2PulseCounterAccumulatedValue	0	1	1	1
port3PulseCounterAccumulatedValue	0	1	1	1
port4PulseCounterAccumulatedValue	0	1	1	1
port1StatusChangeCounter	0	1	1	1
port2StatusChangeCounter	0	1	1	1
port3StatusChangeCounter	0	1	1	1
port4StatusChangeCounter	0	1	1	1

#### 7.1.4. Lectures auxiliaire intelligent

Pour l'auxiliaire intelligent, la communication se fait également via Modbus via un câble plat.

Les registres suivants sont utilisés dans Modbus RTU.

Nom du registre	Adresse de Fonction registre	Description
SID	5	LECTURE seule Numéro de série. Stocké pendant la production et verrouillé pour une autre écriture.
FW VERSION	1	LECTURE seule Version du micrologiciel.
VERSION MATÉRIEL	3	LECTURE seule Version du matériel. Stocké pendant la production et verrouillé pour une autre écriture.
BASCULE L'ÉTAT	32	LECTURE seule État des interrupteurs de déclenchement et de basculement : BIT1 : état du commutateur de basculement, BIT2 : état du commutateur de déclenchement.
TEMPÉRATURE 1	33	LECTURE seule Température lue depuis le capteur 1.
TENSION D'ENTRÉE	37	LECTURE seule Valeur de tension d'entrée.

Tous les registres sont également disponibles sur API rest. Sur la WebUI, il est uniquement possible de visualiser la tension, la température, l'état des interrupteurs.

#### 7.1.5. Lectures des compteurs ABB

SCU200 permet de connecter 16 dispositifs RTU et 16 dispositifs TCP, y compris des compteurs avec une interface RS-485/ par Modbus TCP. Les types de compteurs actuellement pris en charge sont : Les compteurs ABB M4M/M1M, M2M, DMTME, IM300, EV, EQ, D11/D13 et D1M.

Les dispositifs peuvent être sélectionnés dans la liste prédéfinie dans l'onglet Gestion des charges, onglet correspondant dans la section dispositifs.

Après avoir ajouté un dispositif RTU/TCP avec un type spécifique, le dispositif est analysé à la recherche de registres de réponse. Dans le cas où un dispositif tiers est ajouté en dehors des modèles de dispositifs connus, l'utilisateur doit télécharger son propre descripteur de dispositif qui sera utilisé par SCU200 pour créer la carte des registres des dispositifs.

En cas de dispositifs RTU, il n'est pas nécessaire d'avoir une configuration Modbus uniforme. SCU200 adaptera la configuration de lecture dans le cas où différents dispositifs ont des débits en bauds, des parités, etc. différents. Si un dispositif cesse de répondre (se déconnecte, rencontre un défaut ou pour toute autre raison), il sera exclu de la file d'attente de lecture pendant une heure. Après une heure, une autre tentative de lecture sera faite, et une fois qu'elle aura répondu correctement, elle sera lue comme d'habitude.

#### 7.1.6. Lectures Modbus TCP/RTU

SCU200 offre des opérations de lecture/écriture sur des périphériques RTU supplémentaires via une connexion Modbus TCP externe.

La page de configuration Modbus TCP est disponible sous Configuration du système → Communication → Modbus. Afin d'activer la communication, l'utilisateur doit activer le commutateur Modbus TCP Activé/Désactivé et ajuster le numéro de port TCP si nécessaire. Le port 502 est utilisé par défaut.

Pour interroger un dispositif, l'utilisateur doit utiliser les paramètres de connexion, les identifiants, les fonctions et les adresses exactement comme il le ferait en cas d'interrogation directe d'un dispositif.

Par exemple, afin de lire la configuration du module E / S avec l'ID Modbus 3, l'utilisateur doit envoyer une requête en utilisant la fonction 03 (Lecture de registres de maintien), l'ID esclave 3, l'adresse 40 et la taille 1.

De même, en lisant les tensions L1, L2 et L3 dans le compteur EQ avec l'ID Modbus 35, l'utilisateur doit envoyer la requête en utilisant la fonction 03 (Lecture de registres de maintien), l'ID 35 de l'esclave, l'adresse 23269 et la taille 6.

Les valeurs des registres de valeurs d'énergie retournées via Modbus TCP sont des valeurs cumulées, ce qui signifie qu'elles représentent la somme totale des données collectées depuis que le dispositif a commencé à fonctionner ou depuis la dernière réinitialisation de l'accumulateur.

Par analogie, pour interroger tout autre dispositif RTU, l'utilisateur doit rechercher la carte des registres dans le manuel du dispositif interrogé.

Il n'est pas possible d'interroger plusieurs dispositifs avec une seule requête.

### • Lectures Modbus TCP (carte statique)

SCU200 offre une communication Modbus TCP en mode carte statique, ce qui signifie que SCU a sa propre carte de registres prédéfinie contenant des données pour des périphériques particuliers. La carte est principalement analogue à la carte SCU100, offrant ainsi une compatibilité ascendante. Comme dans le cas du mode routage, il est disponible uniquement via l'interface LAN. Ni l'interface RS45, ni le protocole Modbus RTU ne sont pris en charge dans SCU200.

La carte Modbus statique est un service distinct fonctionnant indépendamment du mode de routage Modbus. Il est activé dans Configuration du système > Communication > Carte Modbus. Afin d'activer la fonctionnalité, l'utilisateur doit définir le port utilisé pour la communication (5002 par défaut). Le numéro de port peut être choisi arbitrairement par l'utilisateur, mais doit être inutilisé par tout autre protocole.

En outre, l'utilisateur peut télécharger un fichier .xlsx avec des adresses pour des points de données spécifiques.

La carte statique est toujours disponible avec l'ID esclave 1 et prend en charge les fonctions :

03 – Lecture de registres de maintien

06 – Écriture d'un seul registre

16 – Écriture de plusieurs registres

17 – Signaler l'ID esclave

### Disponibilité des données

Afin d'être disponibles dans la carte statique, des dispositifs spécifiques doivent être attribués en particulier aux plages d'identification des esclaves :

**Capteurs de courant** : esclave 17-112

**Compteurs** : 1-16

**Modules E / S** : 113-136

**Compteur d'énergie** : un seul compteur d'énergie avec l'ID esclave le plus bas est disponible dans la carte statique

**INS-S/H** : 137-184

**Groupes** : comme les groupes n'ont pas d'ID esclave, ceux-ci sont attribués par ordre d'ID défini dans le serveur Web.

### Format des données

Les valeurs des registres sont représentées dans un petit ordre d'échange d'octets endien.

Les données de chaîne sont représentées en valeurs ASCII (un registre peut contenir jusqu'à deux caractères).

Les données à virgule flottante sont représentées multipliées par la valeur Multiplieur/Précision. Par exemple, 0,34A est représenté par 34 (multiplieur 0,01).

La carte contient une valeur 0x7FFF dans tous les registres qui n'ont pas de données valides, par exemple, aucun dispositif connecté.

### Opérations d'écriture

La carte statique prend en charge l'écriture sur le dispositif à l'aide des fonctions 06 et 16 (registre d'écriture et registres multiples d'écriture respectivement)

### Signaler l'ID esclave

La fonction signaler d'ID esclave est également prise en charge dans la carte statique. Le format de la réponse est le suivant :

Adr.	Fonction	Nombre d'octets	ID esclave	Indicateur d'exécution	Version logiciel	Événements	Dispositif S.n°	Code de champ	Longueur de champ	Données du champ
01	11h	19h	FAh	FFh	hi lo	FF FF	16 octets (ASCII)	02h	01h	54h

### Informations supplémentaires

Parce que la carte de tous les dispositifs est disponible sous un seul ID esclave (id : 1), il est possible d'interroger plusieurs dispositifs avec une seule requête.

Lorsque la connexion est inactive, c'est-à-dire que le client Modbus est connecté à la SCU200 mais qu'aucune requête n'est échangée, SCU200 abandonnera une telle connexion après 60 sec. La connexion pourrait être rétablie normalement.

#### • Mappage de disponibilité des données Modbus TCP

Les données disponibles dans SCU200 via différents protocoles, tels que Modbus, REST API, LoRa, etc., ainsi que les résolutions et les intervalles de fréquence de mise à jour sont présentés dans la feuille Excel qui peut être téléchargée à partir du lien suivant :

<https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=9AKK108471A0881&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>

SCU200 prend en charge les codes de fonction Modbus suivants :

- 01 – Lecture de bobines
- 03 – Lecture de registres de maintien
- 05 – Écriture d'une seule bobine
- 06 – Écriture d'un seul registre
- 15 – Écriture de plusieurs bobines
- 16 – Écriture de plusieurs registres

Lorsque la connexion est inactive, c'est-à-dire que le client Modbus est connecté à la SCU200 mais qu'aucune requête n'est échangée, SCU200 abandonnera une telle connexion après 60 sec. La connexion pourrait être rétablie normale.

#### Ajout d'instructions étape par étape pour les dispositifs RTU/TCP tiers.

Les registres pour les dispositifs tiers peuvent être ajoutés un par un ou peuvent être téléchargés tous en même temps en remplissant le fichier descripteur Json dans le format prescrit. Les étapes peuvent être définies comme suit :

1. Ajouter le dispositif en tant que dispositif personnalisé et télécharger le fichier descripteur vide.
2. À l'intérieur du fichier descripteur, l'utilisateur peut voir l'exemple de modèle de données pour un registre.

```
{
  "model": "abb.ability.device",
  "typeId": "abb. ability. scu200.devices.3rdPartyTHIRDPARTYRTU",
  "version": "0.0.1",
  "name": "THIRDPARTYRTU Device",
  "properties": {},
  "variables": {}
}
```

Voici un exemple pour ajouter un registre d'échantillons du dispositif :

Les variables ont été intégrées à partir de « propriétés » : {

Un exemple comme suit :

```
"properties": {
```

<b>“currentTransformerRatio”:</b>	Noms des variables visibles sur la WebUI.
<b>“category”:</b> “Settings”	N'importe quelle catégorie peut être utilisée, mais en incluant les catégories : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeurs instantanées</li> <li>• Valeurs énergétiques</li> <li>• Valeurs de qualité de l'alimentation</li> </ul> Ces valeurs seront affichées sur le widget correspondant, autrement dit dans le widget « Valeurs personnalisées »
<b>“description”:</b> <b>“Current transformer ratio”</b>	Description de la variable
<b>“dataType”:</b> “integer”	Les types de données acceptés dans SCU 200 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• entier</li> <li>• nombre</li> <li>• chaîne</li> <li>• booléen</li> </ul>
<b>“modbusDataType”:</b> <b>« Un-signed long »,</b>	Unsigned integer Signed integer
<b>“address”:</b> 4512	Adresse toujours au format décimal
<b>“Unit”:</b> mA	La variable unité
<b>“Tag”:</b> “Activepower”	Les variables avec la même balise seront utilisées dans les calculs de groupe/contrats
<b>“size”:</b> 2	la taille du registre
<b>“writable”:</b> true	Si le registre est inscriptible, sélectionner vrai si ce n'est pas faux
<b>“Readable”:</b> false	Si la variable est inscriptible uniquement, la configurer sur « false »
<b>“function”:</b> 3	Les chiffres et leur signification : 1,2,3,4 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lecture de l'état de la bobine</li> <li>2. Lecture de l'état d'entrée</li> <li>3. Lecture du registre de maintien</li> <li>4. Lecture du registre d'entrée</li> </ol>
<b>“writeFunction”:</b> 16	Si le registre est inscriptible, les options possibles sont les suivantes : 5,15,6,16 <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Écriture d'une seule bobine.</li> <li>15. Écriture de plusieurs bobines</li> <li>6. Écriture d'un seul registre</li> <li>16. Écriture de plusieurs registres</li> </ol>
<b>“readInterval”:</b> 0	Le temps d'interrogation, l'utilisateur peut également personnaliser les temps entre 10 sec, 30 sec, 900 sec. 0 signifie qu'il sera lu une fois lors du démarrage ou du rechargement du processus (lors du changement de configuration)
<b>“dbWriteInterval”:</b> 0	Le temps d'écriture dans la base de données historique : <p>0 - Pas écrit dans la base de données historique (pas stocké du tout)</p> <p>30 - écrit toutes les 30 sec</p> <p>900 - écrit toutes les 900 sec.</p>
<b>“invalidValues”:</b> [	Ici, vous devez mettre des valeurs non valides en HEX, ces valeurs seront filtrées, par ex. certaines réponses de registres avec FFFFFFFF lorsque le dispositif ne les prend pas en charge, cette valeur sera filtrée et ne sera affichée / stockée nulle part
<b>“multiplier”:</b> 1	La propriété est un multiplicateur ou une précision pour les valeurs flottantes (type de données : numéro)
<b>“endianness”:</b> “ABCD”	Peut être vérifié à partir du mappage Modbus des dispositifs. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABCD – Big endian</li> <li>• DCBA – Little endian</li> <li>• BADC – Big endian byte swap</li> <li>• CDAB – Little endian byte swap</li> </ul>

## 7.2.M-Bus sans fil

### 7.2.1.Lecture des dispositifs M-bus sans fil

Chaque module MBUS sans fil peut être configuré pour écouter en mode sans fil Modbus **C1** ou **T1**. Ils sont fixés pour fonctionner sur la **fréquence radio 868,95 MHz**.

De plus, chaque module présente un port d'antenne sélectionnable (interne par défaut ).

Les modules peuvent stocker en toute sécurité la clé de cryptage MBus sans fil avec l'ID du compteur et l'identification du fabricant. Les modes de sécurité pris en charge sont le **mode 5** et le **mode 7**. Les données non cryptées des compteurs sont également prises en charge.

Pour le moment, seuls les compteurs **Carlo Gavazzi EM24** sont intégrés en tant que dispositifs prédéfinis.

#### Procédure d'ajout des compteurs :

**Étape 1 :** Un fichier descripteur doit être préparé initialement.

Comme expliqué dans la section Ajout d'instructions étape par étape pour les dispositifs RTU/TCP tiers, le fichier de descripteur peut être développé avec les variables suivantes et les données obligatoires correspondantes.

activeEnergyImportTotal": {	Name of the variable : The same name appears in the webservice
"category": "Energy Values"	Any category can be used, but by including the categories: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instantaneous Values</li> <li>• Energy Values</li> <li>• Power Quality Values</li> </ul> Those values will be displayed on corresponding widget, other-wise in "Custom Values" widget
"description": "Total imported active energy"	Any variable name you would like to call / the variable name in the maps of the meter
"tag": "activeEnergyImportTotal"	Variables with same tag will be used in group/contracts calculations
"unit": "kWh"	The Unit Variabe
"multiplier": 01	If you want to change the unit from Kwh to wh etc you have to add the multiplier otherwise skipped
"dbWriteInterval": 900	900 constant
"dataType": "integer"	depends on your map
"readInterval": 1	1sec (Constant)
"dif":	"Mandatory Value to be filled in from the Meter Modbus Map"
"vif":	"Mandatory Value to be filled in from the Meter Modbus Map"

**ÉTAPE 2 :** Une fois que le fichier descripteur est prêt, vous pouvez aller sur le serveur Web et remplir les détails.

1. Les compteurs de M-Bus sans fil communiquent sur des signaux radio, donc chaque fois que le compteur est disponible, la SCU le reconnaît et le montre ici :

## Add new wireless M-Bus meter

Meters appears depending on defined data sending frequency.

Detected meter \*

No items found

2. Ensuite, une fois que le compteur est reconnu, l'ID et le fabricant sont automatiquement renseignés.
3. Ensuite, le nom du dispositif peut être enregistré et la clé qui a été reçue avec le compteur doit être saisie.
4. En téléchargeant le fichier descripteur, le compteur est alors intégré.

---

### 7.3. Module de connectivité 4G LTE

**Le module LTE doit être le premier module à être connecté juste à côté de SCU200, ce module a la plus grande priorité pour la connexion au même titre que SCU200, suivi du module USB.**

#### Technologie :

**CAT 1bis (antenne unique) :** Le dispositif peut se connecter à des réseaux mobiles 4G mais utilise une configuration plus simple et plus économe en énergie par rapport à la 4G ou à la 5G à haut débit. Il est conçu pour des connexions stables et fiables plutôt que pour un Internet ultra-rapide, ce qui le rend idéal pour les dispositifs qui envoient de petites quantités de données.

#### Utilisation des données :

**Estimation max 250 Mo/mois :** Le dispositif utilise très peu de données, à peu près la même chose que la diffusion de quelques heures de musique en basse qualité. Il est conçu pour les applications qui n'ont pas besoin d'une utilisation intensive d'Internet, comme la télésurveillance ou les dispositifs intelligents.

#### Carte SIM :

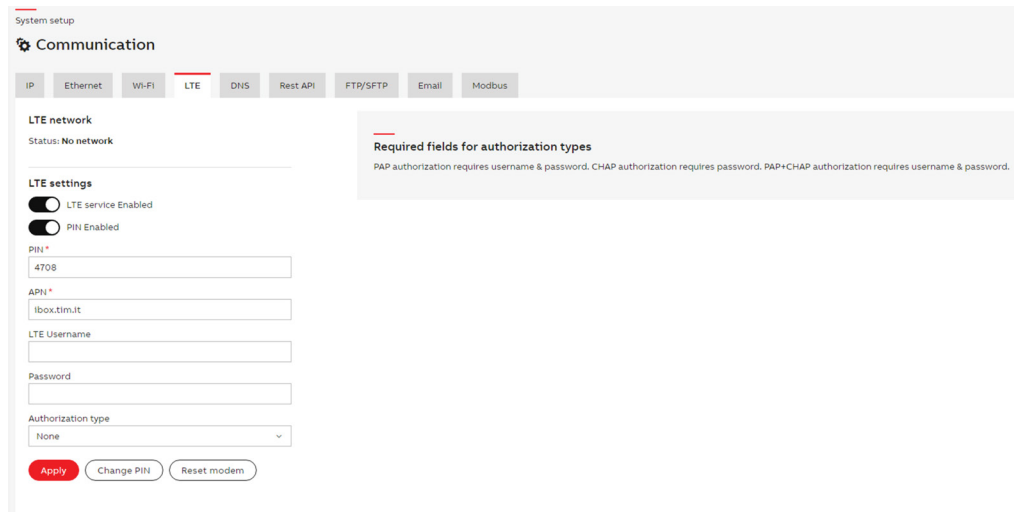
**Micro SIM (option pour eSIM sous forme plastique) :** Vous pouvez utiliser une carte SIM de petite taille (Micro SIM) pour vous connecter aux réseaux mobiles. Il y a aussi une option pour une eSIM, qui est une carte SIM numérique intégrée qui ne nécessite pas de carte physique, mais a le même fonctionnement.

#### Bandes de fréquence :

- **LTE-FDD : B1/B3/B5/B7/B8/B20 :** Ce sont les fréquences 4G auxquelles le dispositif peut se connecter. Le dispositif doit être compatible avec de nombreux réseaux mobiles dans le monde entier, mais il doit à nouveau être vérifié auprès du fournisseur de réseau pour confirmer la compatibilité.
- **GSM/GPRS/EDGE : 900/1800 MHz :** Le dispositif peut également se connecter à des réseaux 2G plus anciens si la 4G n'est pas disponible. Cela permet d'assurer la connectivité dans les zones reculées.

## Guide de configuration des paramètres LTE

Suivre ces étapes pour remplir correctement les paramètres LTE sur l'interface du serveur Web :



### 1. Activer le service LTE

Activez l'interrupteur à bascule pour « Service LTE activé » pour activer le module LTE.

### 2. Activer le PIN SIM (facultatif)

Activez la bascule « PIN activé » si votre carte SIM nécessite un PIN. Cela renforce la sécurité en empêchant l'utilisation non autorisée de la carte SIM.

### 3. Entrer le code PIN SIM

Dans le champ PIN, entrez le code PIN à 4 chiffres fourni avec votre carte SIM (p. ex. 4708). Ce champ n'apparaît que si le CODE PIN est activé.

### 4. Entrer APN (nom du point d'accès)

Dans le champ APN, entrez l'adresse fournie par votre opérateur de réseau mobile (p. ex. ibox.tim.it pour TIM Italy). Ce champ est obligatoire.

### 5. Remplir le nom d'utilisateur LTE (si nécessaire)

Entrez le nom d'utilisateur LTE si votre fournisseur de réseau nécessite une authentification. Laisser vide si ce n'est pas nécessaire.

### 6. Remplir le mot de passe (si nécessaire)

Entrez le mot de passe qui correspond au nom d'utilisateur LTE. Ceci n'est nécessaire que si l'authentification est requise.

### 7. Sélectionner un type d'autorisation

Choisissez la méthode utilisée par votre fournisseur pour authentifier votre connexion :

- **Aucun** – Aucune authentification nécessaire.
- **PAP** – Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont envoyés en texte brut.
- **CHAP** – Les informations d'identification sont cryptées.
- **PAP+CHAP** – Prend en charge à la fois PAP et CHAP.

### 8. Appliquer les paramètres

Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer et activer vos paramètres LTE.

### 9. Actions facultatives

- **Changer le code PIN** – Cliquez pour modifier le code PIN de la SIM.
- **Réinitialiser le modem** – Cliquez pour redémarrer le module LTE si nécessaire.

### Détails de l'antenne :

Le module LTE n'a pas d'antenne interne et ne fonctionnera que lorsqu'une antenne externe est connectée. ABB recommande d'utiliser l'antenne compatible avec la famille de modules InSite, tels que les modules M-Bus sans fil, SCU200-W et LoRa.

Bien qu'ABB recommande cette antenne spécifique, les clients sont libres de sélectionner toute antenne tierce qui répond aux spécifications techniques du module INS-LTE. Veuillez toutefois noter que tous les tests et la certification du module LTE ont été effectués à l'aide l'antenne ABB recommandée, qui sert de référence pour des performances optimales.

## 7.4. Module de communication LoRa

### 7.4.1. Configuration LoRa

Lorsque le module LoRa est connecté à la SCU200, il est automatiquement détecté par le système et le protocole LoRa est disponible pour la communication sous la page de configuration du système, communication.

Il est possible de configurer ici l'exportation LoRa pour les données SCU200.

Actuellement, il est possible d'exporter des données à partir de tous les dispositifs connectés, tels que les compteurs, les capteurs et les modules E / S, avec une prise en charge limitée aux types de données entiers et booléens.

The screenshot shows the 'System setup' page with the 'Communication' tab selected. Under 'LoRa payload settings', there is a radio button for 'LoRa Disabled' which is selected, and a text input for 'LoRa payload size in bytes' with the value '0'. Below this are buttons for 'Download payload csv', 'Add payload item', and 'Save payload table'. A table with columns 'DEVICE NAME', 'VARIABLE NAME (UNIT)', 'BYTES', 'MULTIPLIER', and 'ACTION' is shown, currently containing one row with the text 'No LoRa payload'.

La charge utile est divisée en trames/messages et le maximum de chaque trame peut être de 49 octets, les deux premiers octets étant réservés à la reconnaissance de trame pour les intégrations réseau.

Dans une seule trame, nous pouvons librement ajouter ou supprimer des variables et modifier leur ordre en les sélectionnant. Après avoir réorganisé l'ordre, il convient d'enregistrer les modifications de la table en cliquant sur le bouton « **Enregistrer la table de charge utile** ».

### LoRa add payload configuration

The form includes the following fields: 'Type:' with a dropdown menu showing 'Current sensors'; 'Devices:' with a dropdown menu; 'Variables:' with a dropdown menu; 'Selected variables size in bytes' with a text input; and 'Frame id:' with a dropdown menu. At the bottom, there are 'Cancel' and 'Add' buttons.

Le champ **Taille de la charge utile LoRa en octets** indique la taille totale de toutes les trames, exprimée en octets.

Pour ajouter un nouvel élément de charge utile, cliquez sur le bouton « **Ajouter un élément de charge utile** ». Dans le formulaire, sélectionnez le type de dispositif, le dispositif spécifique, la variable et le numéro de trame. Il est possible de choisir plusieurs variables. Les seules restrictions sont :

- La taille de la trame ne peut pas dépasser 49 octets.
- Les utilisateurs ont également la possibilité de télécharger la carte de la charge utile en tant que fichier CSV. Pour ce faire, cliquez sur le bouton « **Télécharger le fichier CSV de la charge utile** ». Deux fichiers seront téléchargés :

1. Un fichier contenant la charge utile.
2. Un fichier avec la liste des variables, qui comprend des informations sur la variable, le type de dispositif et l'ID d'objet du dispositif stocké dans la base de données.

Ces fichiers peuvent ensuite être utilisés dans les intégrations réseau de LoRa.

### 7.4.2. Mise en service

Un seul dispositif LoRa peut être connecté à l'unité de contrôle. Lorsque le module LoRa est connecté à la SCU200, il est automatiquement détecté par le système et est disponible dans le tableau de bord principal sous la section dispositifs.

- Tableau de bord principal > Mon installation > Dispositifs > LoRa.

Une fois le dispositif détecté, il doit être configuré en remplissant les champs requis :

#### Edit LoRa module

Name \*

SID \*

Send payload interval in minutes \*

Package time[s] \*

Activation type: \*

Antenna: \*

ADR enable: \*

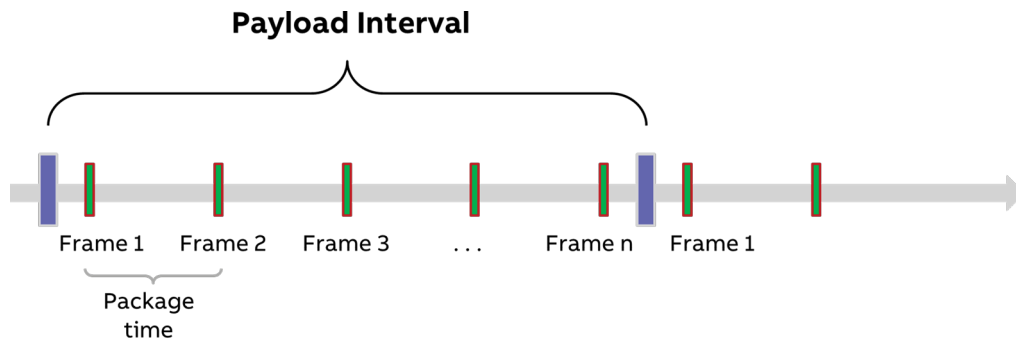
Default data rate: \*

Tx power ⓘ: \*

Confirmed messages: \*

1. **Nom** – Le nom d'identification du module pour référence par l'utilisateur.
2. **SID** – reconnu automatiquement – ne peut pas être modifié par l'utilisateur.
3. **Intervalle de charge utile** : Il s'agit de l'intervalle de temps entre les transmissions de données consécutives à partir d'un dispositif LoRa. Il s'agit essentiellement de l'intervalle auquel SCU200 envoie des données à la passerelle ou au serveur réseau. Cela peut également être appelé intervalle de transmission ou intervalle de rapports. Ceci est défini par l'application et peut être configuré en fonction de la consommation d'énergie et des besoins en données. Un intervalle plus court signifie des transmissions plus fréquentes, entraînant une consommation d'énergie plus élevée (cela pourrait ne pas avoir d'impact puisque les modules SCU200 et LoRa sont alimentés avec une alimentation). Un intervalle plus long permet d'économiser de l'énergie, mais peut réduire la fréquence de mise à jour des données. Il faut s'assurer que la durée de l'intervalle de charge utile est toujours supérieure à (délai du paquet \* nombre de trames).

4. **Délai du paquet** : Le délai du paquet est l'intervalle entre deux trames.



5. **Type d'activation** : Dans le protocole LoRa, le type d'activation fait référence à la méthode utilisée pour enregistrer un dispositif LoRa (nœud) auprès du réseau. SCU200 peut fonctionner à la fois dans les modes OTAA et ABP qui sont disponibles.
6. **L'antenne interne ou externe** peut être sélectionnée.
7. **ADR** (Adaptive Data Rate) permet de régler le débit de données du dispositif : lors de la mise en service, il peut être réglé sur ON ou OFF. Avant de confirmer via « Enregistrer le module Lora », il est toujours possible de modifier la sélection. Une fois enregistré, une remise en service est nécessaire (retirer le dispositif de « Mon installation » et redémarrer le SCU200).

Vous trouverez ci-dessous un exemple de ce qui peut être configuré lorsque l'ADR est réglé sur ON ou OFF.

**ADR ON :**

**Lors de la mise en service :**

- a) Débit des données : modifiable
- b) Puissance TX : bloquée. Initialement fixée à max (16 dBm). Après une connexion réussie au réseau, la puissance du dispositif est ensuite gérée par l'infrastructure réseau à l'aide du mécanisme ADR.

**En fonctionnement normal :**

- c) Débit des données : bloqué
- d) Puissance TX : bloquée
- e) Modification ADR (on -> off) : bloquée. (pour débloquent, une remise en service est nécessaire)

**ADR OFF :**

**Lors de la mise en service :**

- a) Débit des données : modifiable
- b) Puissance TX : modifiable

**En fonctionnement normal :**

- c) Débit des données : modifiable
- d) Puissance TX : bloquée (pour débloquent, une remise en service est nécessaire, voir ci-dessus)
- e) Modification ADR (off -> on) : bloquée. (pour débloquent, une remise en service est nécessaire, voir ci-dessus)

8. **Débit de données**: Le débit de données peut être ajusté en fonction de la taille de la charge utile et de la puissance de transmission.
9. **Puissance TX** : La puissance de transmission du dispositif. Il peut être modifié en fonction des besoins du client.
10. **Messages confirmés** : si nécessaire, la confirmation peut être autorisée sur les dispositifs récepteurs pour tous les messages envoyés à partir de SCU200, mais il est conseillé de l'éteindre car il peut charger le canal de communication.

Après avoir terminé la configuration, LoRa doit être activé avant de pouvoir être utilisé. Pour ce faire, accédez à l'**onglet Communication** dans la section Configuration du système et cliquez sur le bouton sous Paramètres de la charge utile LoRa pour définir son état sur **Activé**.

Pour réinitialiser un module LORA, il est nécessaire de retirer le dispositif de « ma section d'installation » et de l'ajouter à nouveau en tant que nouveau dispositif.

Dans la version 1.6 de FW, une nouvelle fonctionnalité sera mise en œuvre pour réinitialiser la LoRa sans cette fonction supplémentaire.

#### • NOTION DE CHARGE UTILE ET DE DÉLAI DU PAQUET

- Sur SCU200, il est possible de personnaliser à la fois la charge utile et le délai du paquet. Pour une configuration correcte, il est obligatoire de s'assurer que le délai du paquet total est inférieur à l'intervalle de charge utile défini.
- Pour définir la durée totale estimée de la charge utile, l'utilisateur doit prendre en compte trois variables principales :  
**Nombre de trames, débit de données, calculateur du temps d'antenne.**

#### Nombre de trames :

Le nombre de trames implique le nombre total de variables sélectionnées pour l'exportation via LoRa, il n'y a techniquement pas de limite sur le nombre de trames pouvant être sélectionnées au total, mais il y a une limite sur la taille de chaque trame qui est de 49.

Pour chaque trame – **il y a une charge utile fixe de 3 octets à ajouter pour calculer la taille totale de la charge utile**, à partir de SCU200, ces trois octets sont réservés pour transférer les détails de la trame.

#### Débit des données

Cela implique la vitesse à laquelle les données peuvent être transférées. Actuellement, avec 1.4.1 FW sur le serveur Web SCU200, il est uniquement possible de choisir des bits/sec, mais chacun d'entre eux est associé à un débit de données typique, qui peut être référencé à partir du tableau suivant.

DataRate	Configuration	Indicative physical bit rate [bit/sec]
0	LoRa: SF12 / 125 kHz	250
1	LoRa: SF11 / 125 kHz	440
2	LoRa: SF10 / 125 kHz	980
3	LoRa: SF9 / 125 kHz	1760
4	LoRa: SF8 / 125 kHz	3125
5	LoRa: SF7 / 125 kHz	5470
6	LoRa: SF8 / 500 kHz	12500
7	RFU	
8	LoRa: SF12 / 500 kHz	980
9	LoRa: SF11 / 500 kHz	1760
10	LoRa: SF10 / 500 kHz	3900
11	LoRa: SF9 / 500 kHz	7000
12	LoRa: SF8 / 500 kHz	12500
13	LoRa: SF7 / 500 kHz	21900
14	RFU	
15	Defined in LoRaWAN!	

**Calculateur du temps d'antenne**

Une fois le débit des données et la charge utile fixés, l'intégrateur peut utiliser le calculateur du temps d'antenne pour estimer le temps pour l'ensemble de la charge utile.

Variables à renseigner dans le calculateur :

overhead size<sup>①</sup>                      payload size<sup>①</sup>

-

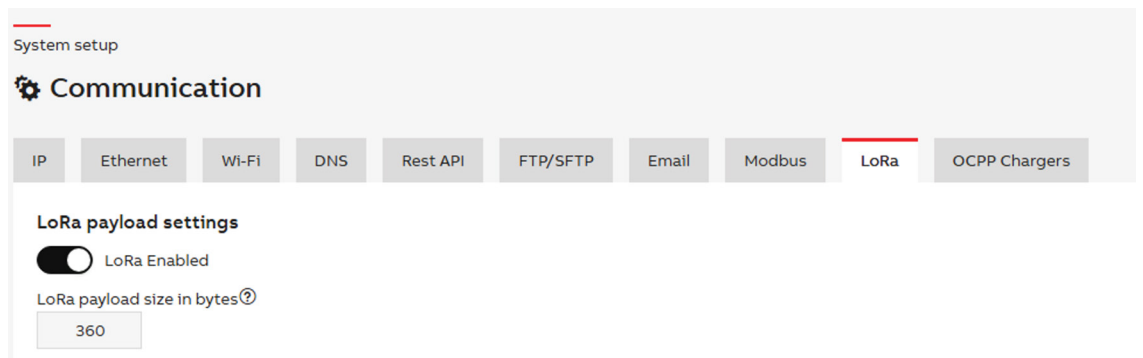
+

-

+

**La taille des surcharges est toujours fixée à 13.**

La taille de la charge utile peut être vérifiée à partir de la page de configuration dans SCU200 ; cependant, 3 octets doivent être ajoutés pour chaque trame afin de finaliser la taille de la charge utile à utiliser dans le calculateur.



Donc, si la taille de la charge utile dans la page de configuration de SCU200 indique 360 octets – et que le nombre de trames est de 4, la taille de la charge utile correcte qui peut être utilisée dans le calculateur est **(3\*4) + 360 = 408 octets**.

Par exemple, la taille totale de la charge utile est de 408 octets et la référence de débit de données choisie est DR5, selon la règle du cycle de service de 1% – chaque message (Frame dans SCU200) prend environ – **58,9 secondes dans l'air**.

Étant donné que le délai du paquet est fixé par l'utilisateur et que, pour l'hypothèse, le délai du paquet est fixé à environ 5 secondes, l'intervalle de charge utile total estimé peut être :

Trame totale : 4 Trames ;

Temps pour chaque trame : 58,9 Sec ;

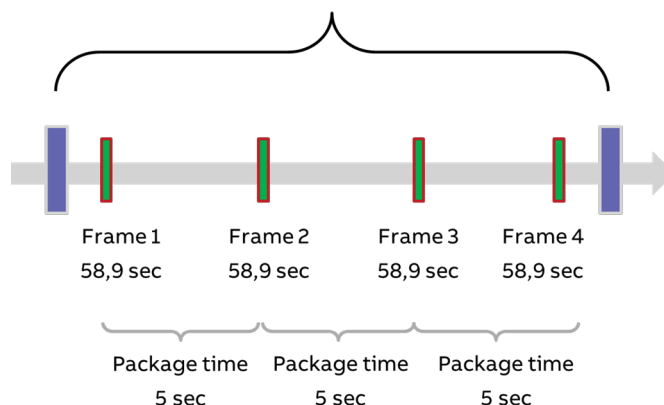
Intervalle du paquet : 5 sec ;

Donc, intervalle de charge utile total estimé : 4\*58,9 + (3)\*5 SEC = 4,17 MIN.

Selon l'exemple ci-dessus, l'intervalle de charge utile pouvant être défini peut être d'environ 5 MIN.

**Ainsi, SCU200 peut envoyer les données via LoRa toutes les 5 MINUTES pour toutes les variables sélectionnées.**

**Payload Interval**



### 7.4.3.Exemple théorique

On peut expliquer ici comment les variables de INS-E3 peuvent être exportées vers des réseaux basés sur LoRa à l'aide de SCU200 et INS-LoRa.

Envisagez une configuration :

3 modules compteurs d'énergie pour mesurer trois entrants principaux.

1 scu200

1 Ins – Lora

Il est nécessaire d'exporter les données suivantes à partir des modules de comptage :

Importation active L1, L2, L3 (pour les 3 modules) – 12 octets pour chaque module

Courant L1, L2, L3 (pour les 3 modules) – 6 octets pour chaque module

Tension L1, L2, L3 (pour les 3 modules) – 6 octets pour chaque module

De par sa conception, chaque donnée de module peut être logée dans 1 trame (MAX 49 OCTETS).

Total de trames = 3

Charge utile totale = 81 octets – (72 au total + 3\*4)

Débit des données = DR3 → 1760 bits/sec

À partir du calculateur de temps d'antenne – temps pour chaque trame = 53,4 secondes

En supposant que l'intervalle du paquet = 5 sec

L'intervalle de charge utile peut être =  $3*(53,4 \text{ secondes}) + 5*3 = 2,92 \text{ minutes} = 3 \text{ minutes}$ .

Donc, théoriquement, SCU200 peut mettre à jour les données des trois modules toutes les 3 minutes sur le serveur réseau.

#### 7.4.4.Remarques importantes

##### Conception de l'intervalle de transmission

Bien que le temps de transmission théorique puisse sembler plus court, les systèmes LoRa sont généralement conçus pour transmettre des données à des intervalles plus longs afin d'optimiser la durée de vie de la batterie et l'efficacité du réseau.

##### Facteurs affectant la livraison de la charge utile

Plusieurs facteurs influencent les performances de la charge utile et doivent être pris en compte dans la conception du système. Celles-ci comprennent :

- Statut ADR (Adaptive Data Rate, débit de données adaptatif)
- Distance de la passerelle LoRa
- Charge réseau sur la passerelle
- Volume de données transmises
- Force et positionnement de l'antenne
- Réglages de la puissance de transmission

##### Conservation de la configuration

Même si le module LoRa est temporairement retiré (p. ex. pour la maintenance), tous les paramètres de configuration sont conservés dans le système.

##### Les charges utiles perdues ne peuvent pas être renvoyées

Si une charge utile est manquée ou ne parvient pas à atteindre le serveur, elle ne peut pas être retransmise. Cependant, le système continue à stocker localement les données de mesure, qui restent accessibles via Modbus

##### Impact des paramètres d'intervalle de charge utile incorrects

Une estimation incorrecte de l'intervalle de charge utile peut faire passer le dispositif en mode veille, ce qui pourrait entraîner la perte de charges utiles ultérieures.

##### Courts intervalles de charge utile

Si l'intervalle de charge utile configuré est plus court que le temps de transmission requis, le système peut renvoyer la charge utile précédente, provoquant des problèmes d'actualisation des données et des lectures obsolètes.

##### Instantané de la nature des charges utiles

Les charges utiles représentent un instantané de l'état du dispositif en cours de transmission. Si un paramètre change pendant l'intervalle de charge utile, les données transmises peuvent ne pas refléter le changement le plus récent avant le prochain cycle de charge utile.



---

**ABB S.p.A**

Entreprise d'électrification  
Viale dell'Industria, 18  
20009 Vittuone (MI) Italie  
[new.abb.com/low-voltage](http://new.abb.com/low-voltage)

© Copyright 2023 ABB. Tous droits réservés.

En raison d'éventuels changements dans la conception et les matériaux, les caractéristiques et les tailles contenues dans ce catalogue ne doivent être considérées comme contraignantes qu'après confirmation par ABB.

9AKK108467A9376 Rév. E - Août 2025