

—
SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE INSITE

SCU200

Manuel de l'utilisateur

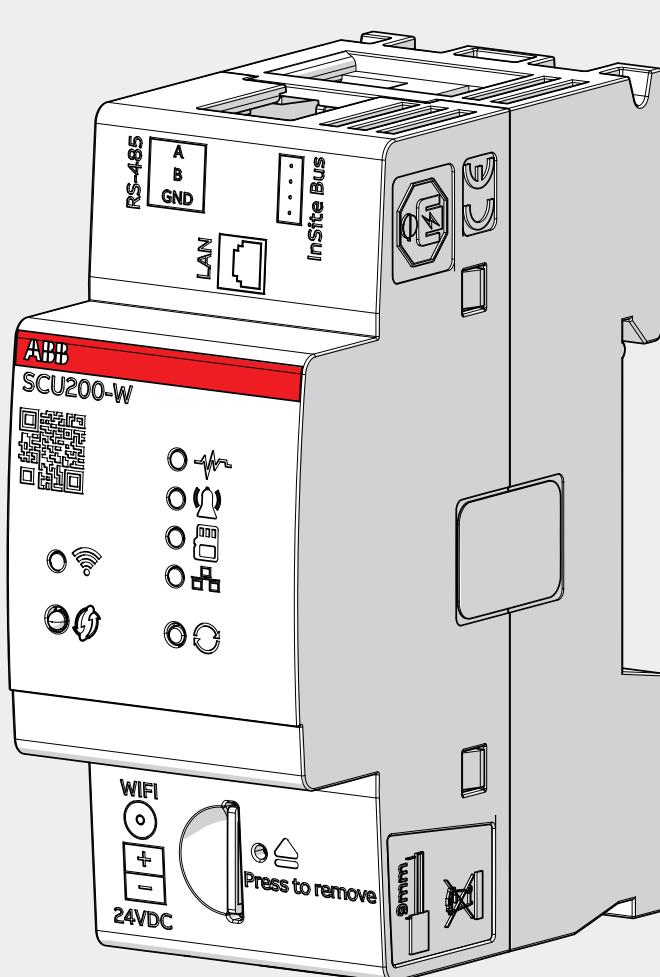


Table des matières

1.Informations générales.....	6
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
2.Vue d'ensemble système.....	9
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
2.7.Accessoires intelligents.....	20
2.7.1.Signal intelligent/contact auxiliaire	20
2.7.2.Module de boîte de dérivation	21
2.8.Accessoires InSite	22
3.Caractéristiques techniques / spécifications	23
3.1.Données techniques - unité de contrôle.....	23
3.2.Dimensions hors tout et caractéristiques techniques Modules E/S	24
3.2.1.Dispositifs compatibles	25

3.2.2.Les modules E/S permettent de :	25
3.3.Dimensions hors tout et caractéristiques techniques - Modules InSite	26
3.3.1.Module d'alimentation.....	26
3.3.2.Module compteur d'énergie	28
3.3.3.Module M-Bus sans fil	30
3.3.4.Contact auxiliaire et de signal intelligent.....	31
3.3.5.Module INS-Tap Off Box.....	31
4.Installation et câblage	32
4.1.Unité de contrôle.....	32
4.2.Modules d'alimentation.....	35
4.3.Module compteur d'énergie.....	36
4.4.Assemblage de connecteurs, capteurs de courant, modules d'E/S et accessoires intelligents	38
4.4.1.Assemblage de capteurs de courant	39
4.4.2.Modules E/S.....	41
4.4.3.Module de boîte de dérivation	42
4.4.4.Connexion finale	43
4.5.Connexion du compteur.....	43
5.Accès à l'unité de contrôle et à l'assistant de configuration	44
5.1.Connexion réseau.....	44
5.1.1.Connexion LAN directe	44
5.1.2.Connexion LAN par routeur	46
5.1.3.Wi-Fi	46
5.2.Connexion à l'unité de contrôle.....	48
5.3.Assistant.....	49
6.WebUI	50
6.1.Structure.....	50
6.2.Page d'accueil	51
6.3.Contrôle d'énergie	52
6.3.1.Vue d'ensemble des actifs	52
6.3.2.Contrats	52
6.3.3.Valeurs historiques	55
6.3.4.Importer/Exporter	55
6.4.Gestion des charges.....	57
6.4.1.Contrôle.....	57
6.4.2.Recharge intelligente améliorée avec les chargeurs ABB Terra CA.....	57
6.4.3.Automatisations	59
6.5.Mon installation	62
6.5.1.Dispositifs	62
6.5.2.Dispositifs prédéfinis	75
6.5.3.Groupes.....	76

6.6.Diagnostic.....	77
6.6.1.Journal des événements	77
6.6.2.Alarmes	77
6.6.3.Configuration	78
6.7.Configuration du système.....	79
6.7.1.Général	79
6.7.2.Communication.....	83
6.7.3.Utilisateur.....	94
6.7.4.Certificat SSL.....	96
6.7.5.Mettre le micrologiciel à jour	98
7.Interfaces de communication SCU200.....	100
7.1.Lectures Modbus TCP/RTU.....	100
7.1.1.Lectures du capteur de courant CMS.....	102
7.1.2.Lectures du module compteur d'énergie	104
7.1.3.Lectures modules E/S.....	107
7.1.4.Lectures auxiliaire intelligent	111
7.1.5.Lectures des compteurs ABB	111
7.1.6.Lectures Modbus TCP/RTU.....	111
7.2.M-Bus sans fil	114
7.2.1.Lecture des dispositifs M-bus sans fil.....	114

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

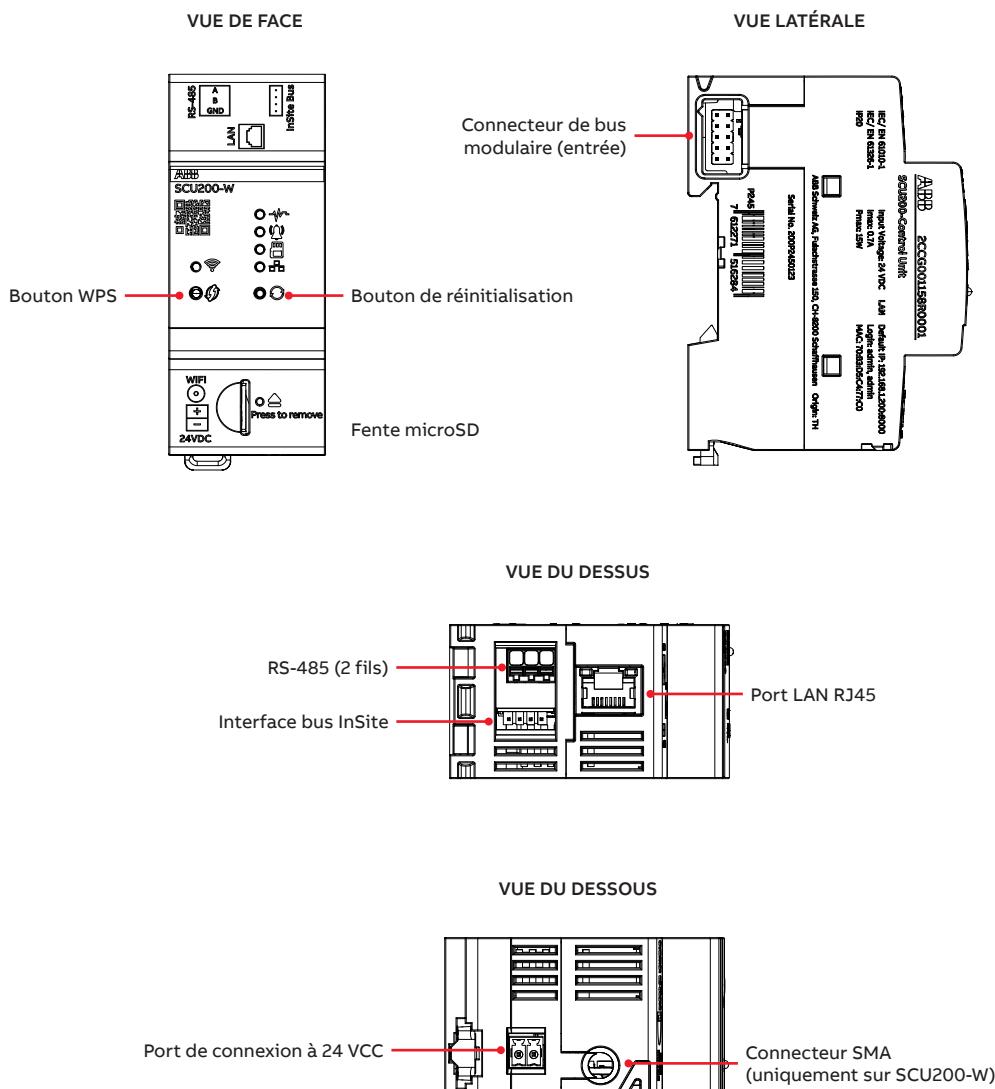
L'unité de contrôle de sous-distribution SCU200 est conçue pour être connectée et pour communiquer des informations et des données via une interface réseau, qui doit être connectée à un réseau sécurisé. Il est de votre seule responsabilité de fournir et d'assurer en permanence une connexion sécurisée 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. fournit 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 de compteur d'énergie (INS-E3, INS-E3-5*), module d'alimentation (INS-PS-1), module M-Bus sans fil (INS-WM) et module auxiliaire et de signal intelligent (INS-S/H). 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 collectées peuvent être affichées ou analysées via l'interface LAN avec le serveur Web intégré ou les protocoles Modbus TCP ou SNMP et/ou via l'interface RS485, via Modbus RTU.

2.1. Unité de contrôle



* Produit à sortir : T4 2024

• LED Wi-Fi

Afficheur	Fonction
Rouge	Non connecté à un réseau Wi-Fi
Rouge clignotant doucement	Erreur de connexion
Orange	Point d'accès activé
Orange clignotant doucement	Le point d'accès WPS est actif
Vert	Connecté au réseau Wi-Fi
Verte clignotant doucement	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 doucement	Le micrologiciel est prêt, le serveur Web charge
Orange clignotant doucement	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

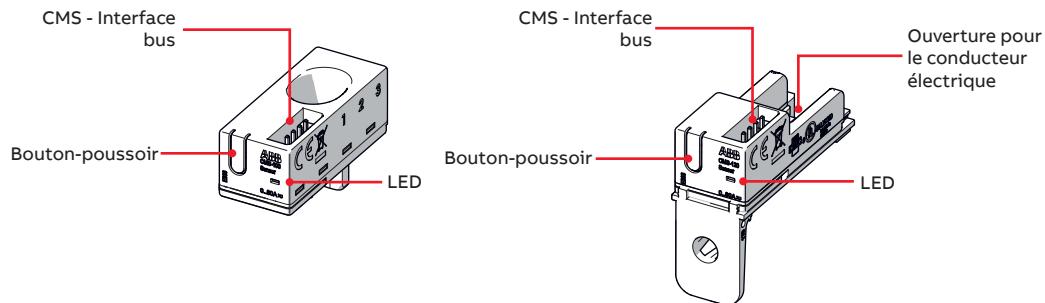
• LED LAN

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		
Méthode de montage pour tous les MCB, RCD, RCBO avec bornes jumelées	pour MCB (S200, SMISSLINE) et RCBO (SMISSLINE)	pour supports de fusible E90 (1 000 VCC)	pour tous les dispositifs S800 avec bornes à cage	universellement utilisable	universellement utilisable

Capteurs à noyau ouvert

Précision*

CA de

$\leq \pm 1,0\%$

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

$\leq \pm 0,5\%$



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-201xx
(80 A)

CMS-201S8

CMS-201DR

CMS-201CA

CMS-202xx
(40 A)

CMS-202S8

CMS-202DR

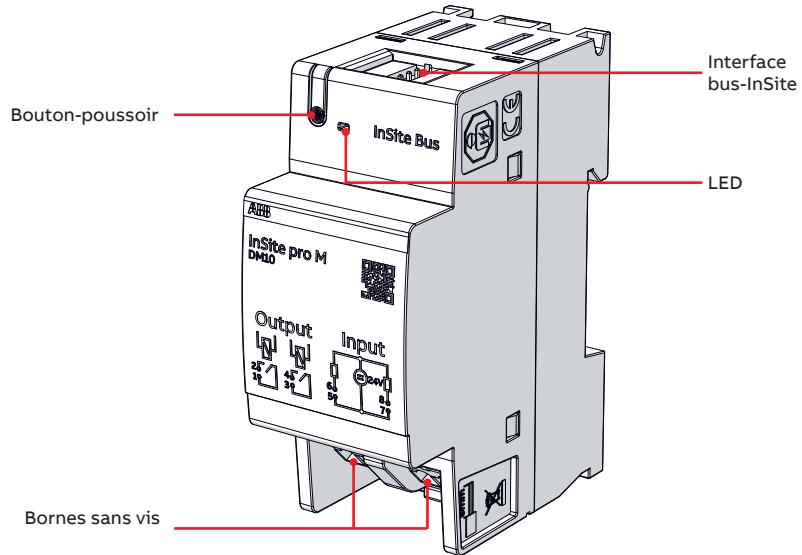
CMS-202CA

* 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 :

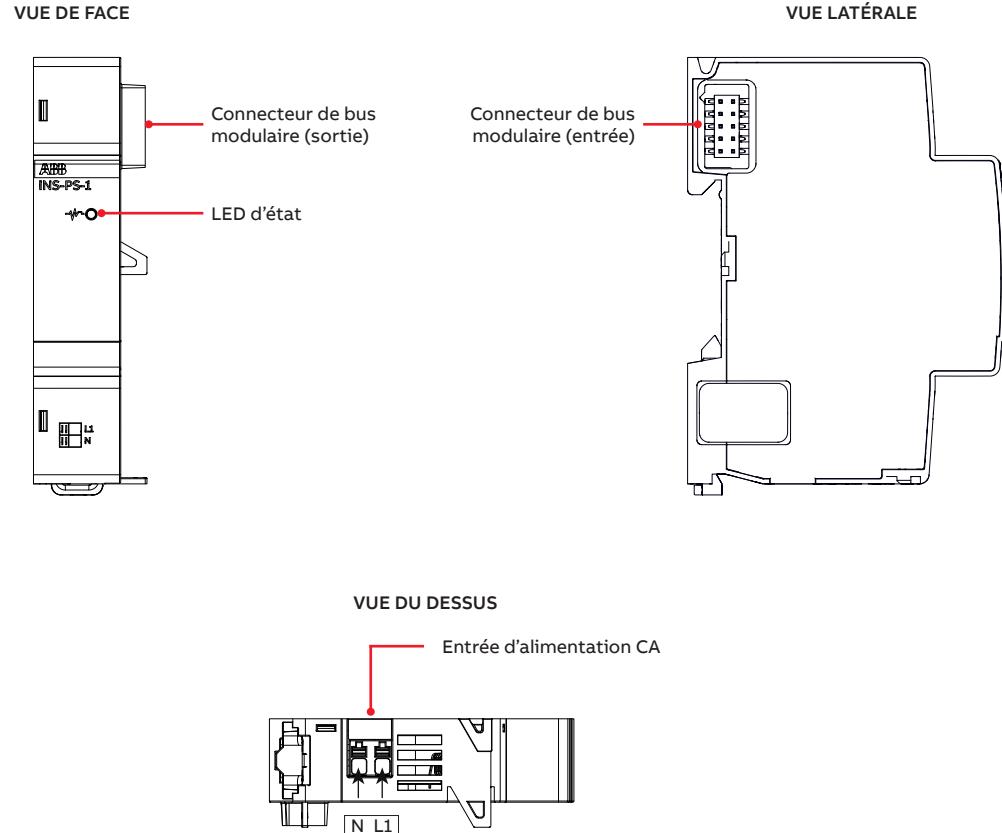
Afficheur	Fonction
On	Le module est en ligne et en mode de fonctionnement normal. Il y a une fonctionnalité dans la configuration pour éteindre la LED après un temps spécifié.
Off	Le module n'est pas connecté au bus InSite ou la LED est éteinte dans la configuration.
Clignotement lent (1 Hz)	Le module n'est pas attribué.
Clignotement 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.



Attention : 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

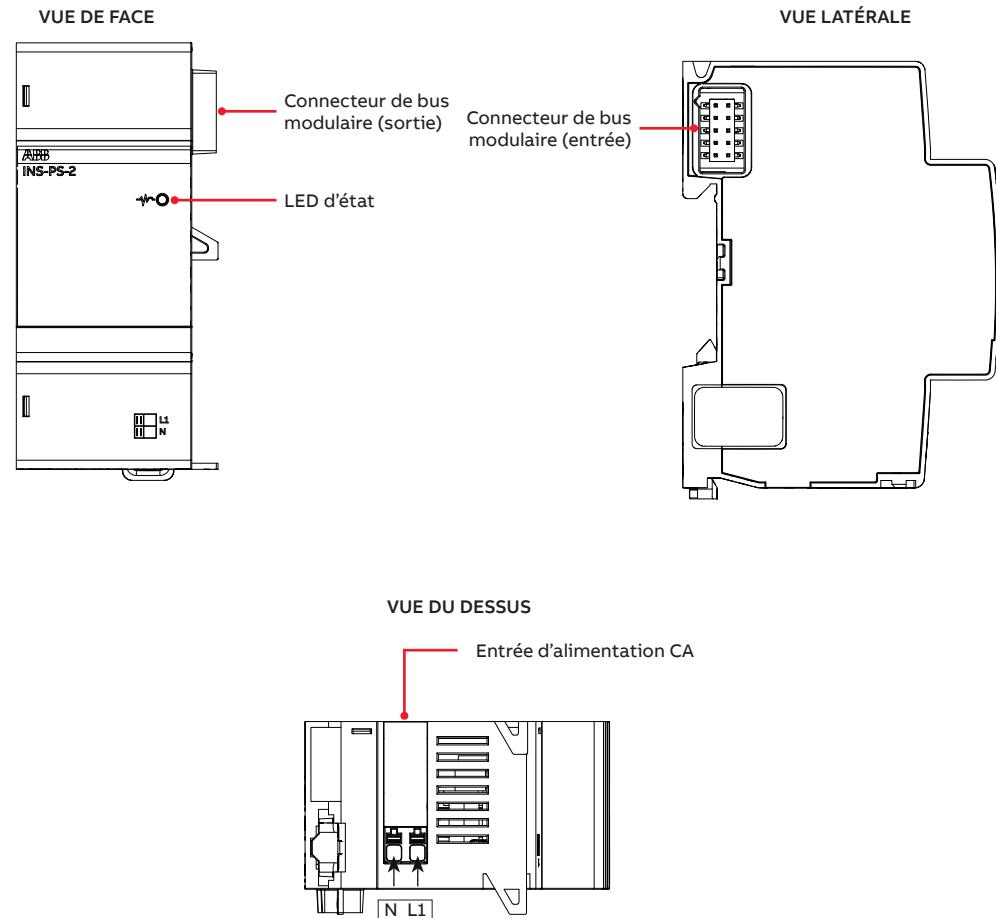
2.4.1. INS-PS-1



• LED

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

2.4.2.INS-PS-2

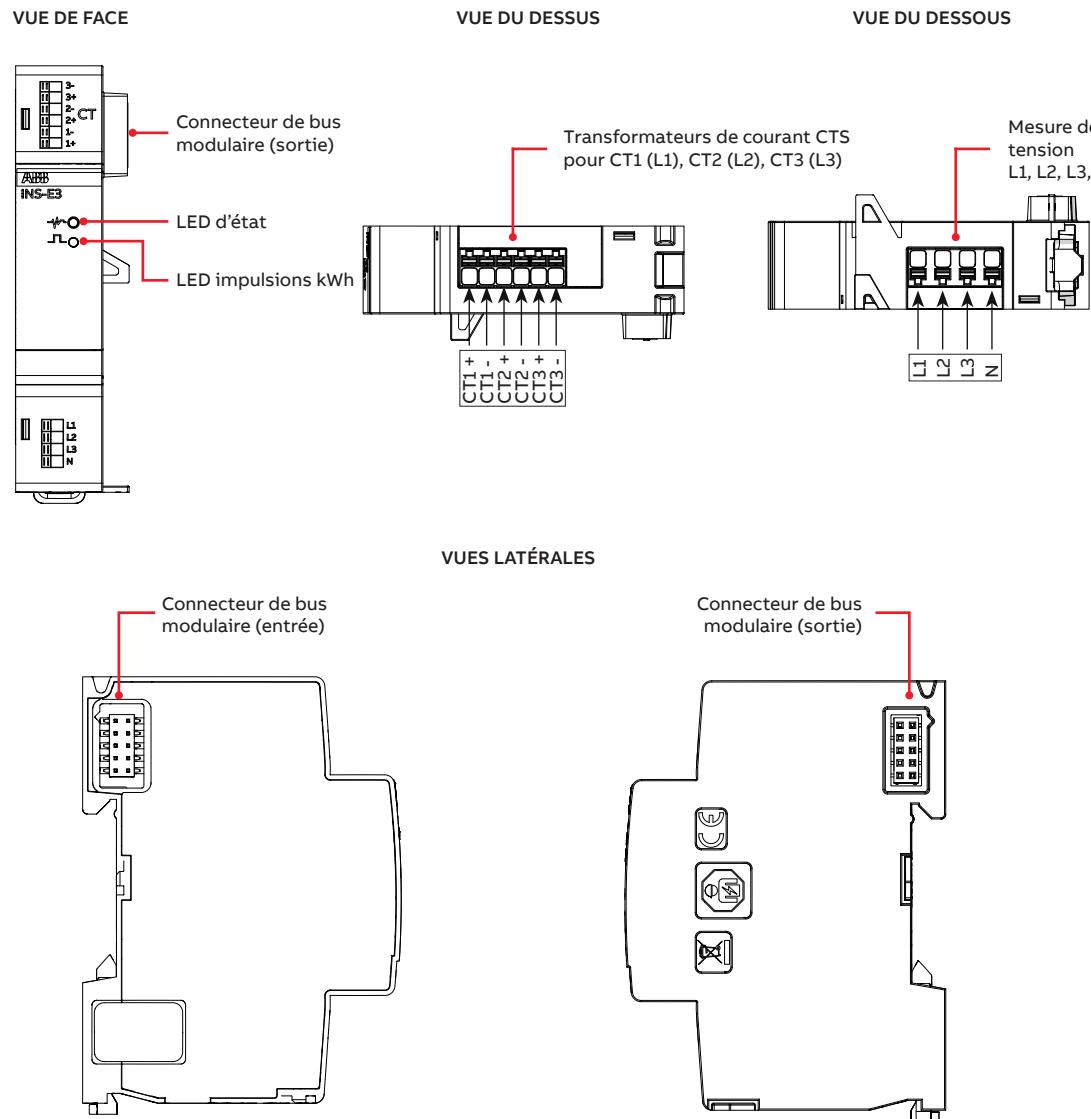


• LED

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

2.5. Module compteur d'énergie

2.5.1. INS-E3



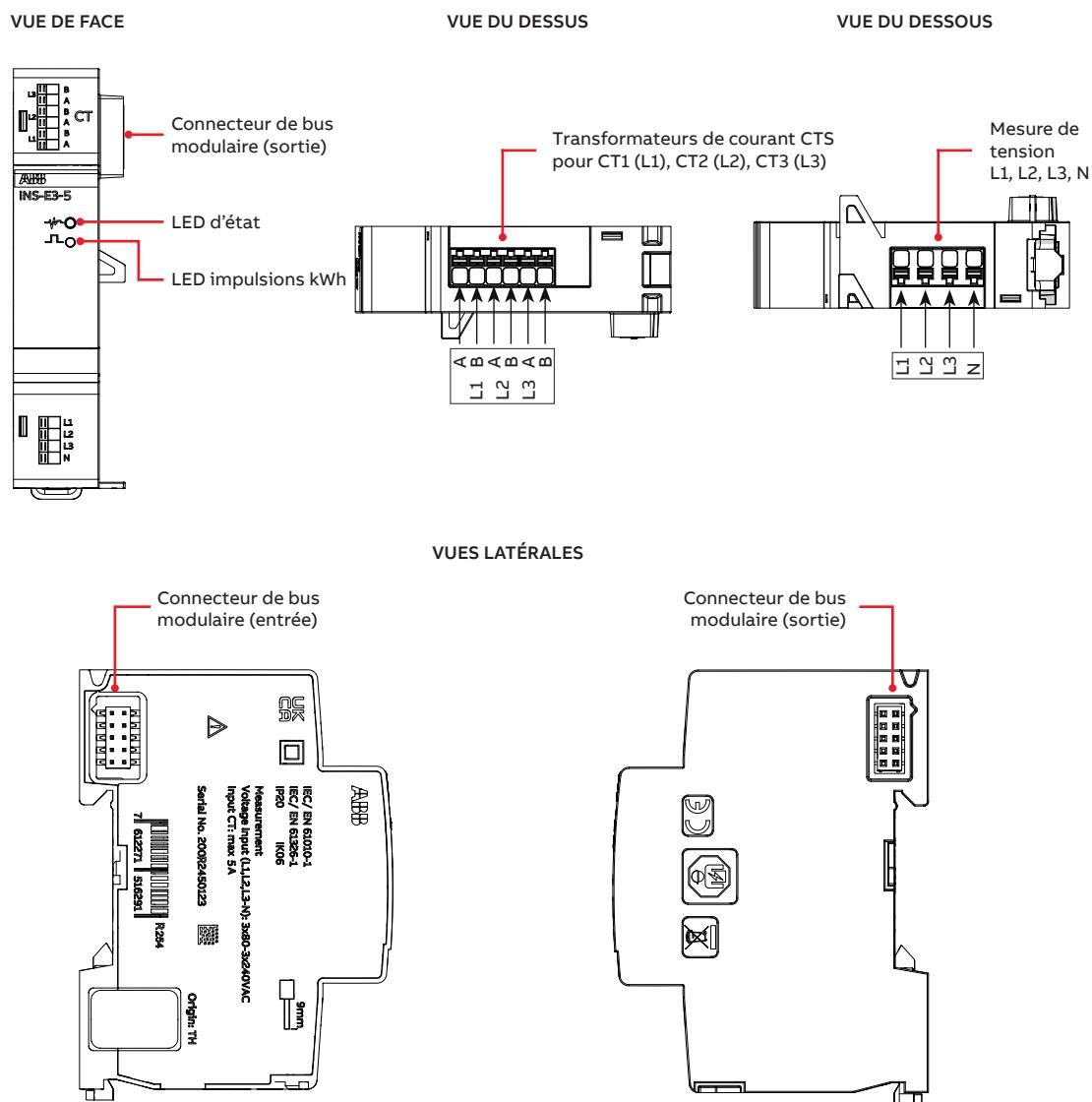
• État LED

Afficheur	Fonction
Vert allumé	Le dispositif est allumé, ID Modbus attribué
Vert clignotant rapidement	Trafic de données avec SCU200
Vert clignotant doucement	Aucun ID Modbus attribué
Orange clignotant rapidement	N/D
Orange clignotant doucement	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*



• État LED

Afficheur	Fonction
Vert allumé	Le dispositif est allumé, ID Modbus attribué
Vert clignotant rapidement	Trafic de données avec SCU200
Vert clignotant doucement	Aucun ID Modbus attribué
Orange clignotant rapidement	N/D
Orange clignotant doucement	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

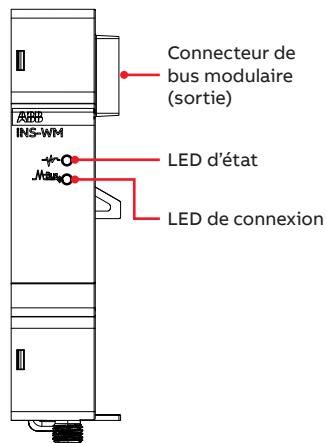
Afficheur	Fonction
Vert clignotant rapidement	1 kWh d'impulsion clignotante

* Produit à sortir : T4 2024

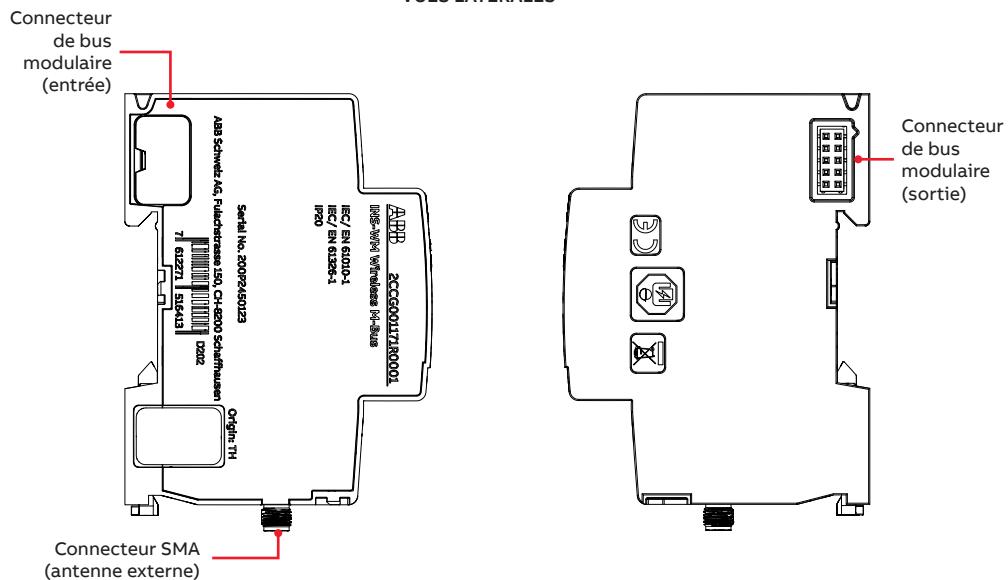
2.6. Modules de communication

2.6.1. Module M-Bus sans fil

VUE DE FACE



VUES LATÉRALES



• État LED

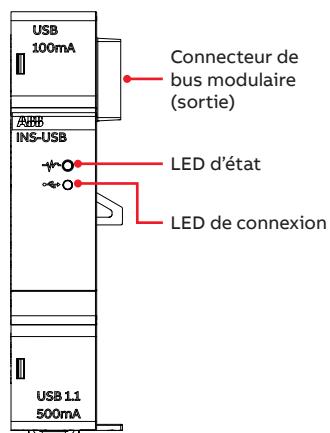
Afficheur	Fonction
Off	Le dispositif est éteint
Vert allumé	Le dispositif est allumé, ID Modbus attribué
Vert clignotant rapidement	Trafic de données avec SCU200
Vert clignotant doucement	Aucun ID Modbus attribué
Orange clignotant doucement	Mise à jour du micrologiciel en cours
Orange allumé	Démarrage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

• LED EM

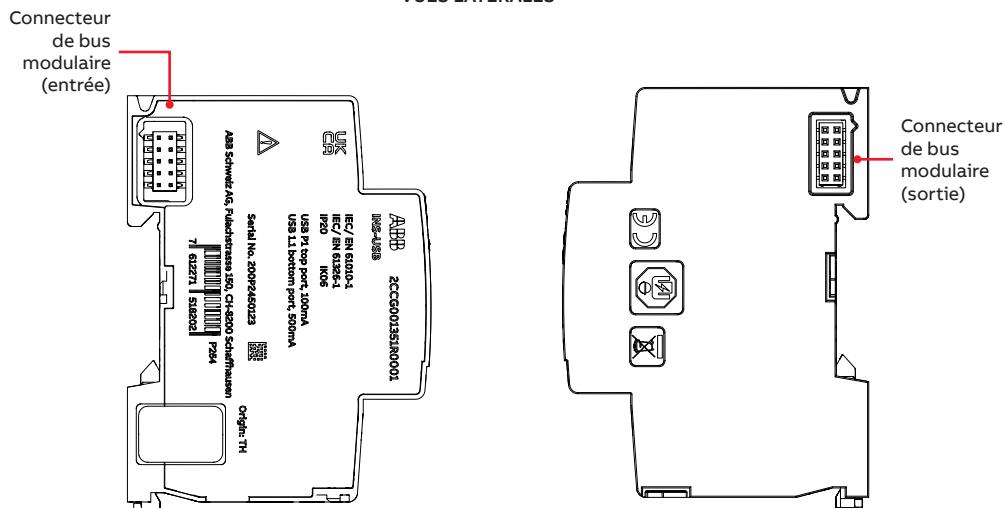
Afficheur	Fonction
Vert clignotant rapidement	Trafic de données sur interface sans fil

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

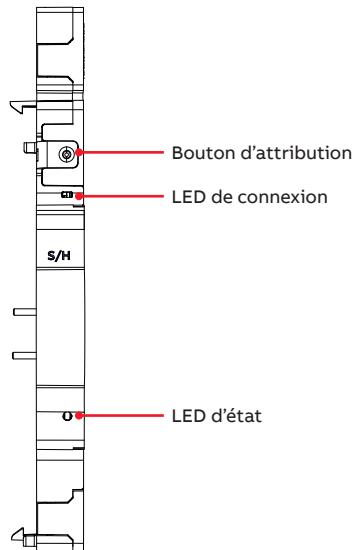
• LED connexion

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

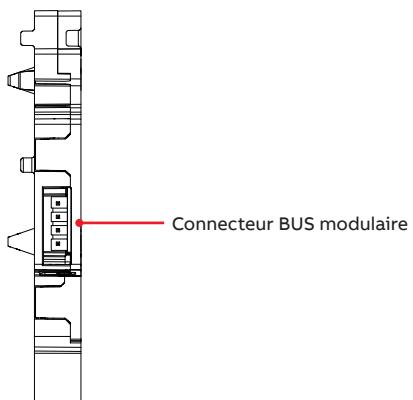
2.7 Accessoires intelligents

2.7.1 Signal intelligent/contact auxiliaire

VUE DE FACE



VUE DU DESSUS



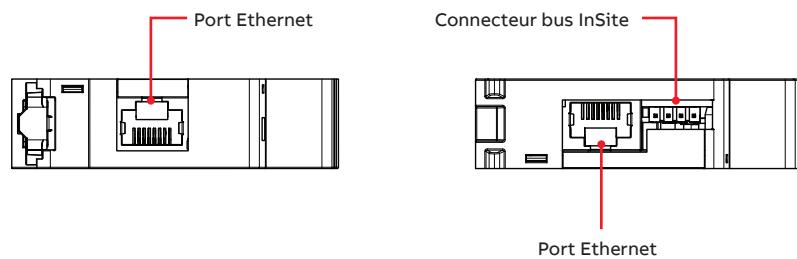
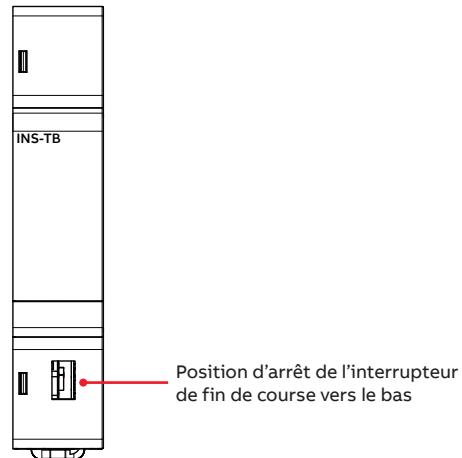
• État LED

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

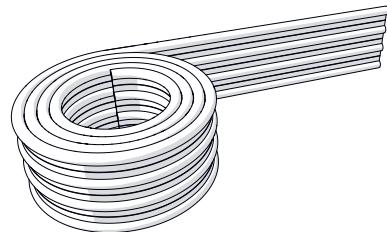


2.8 Accessoires InSite

• 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.

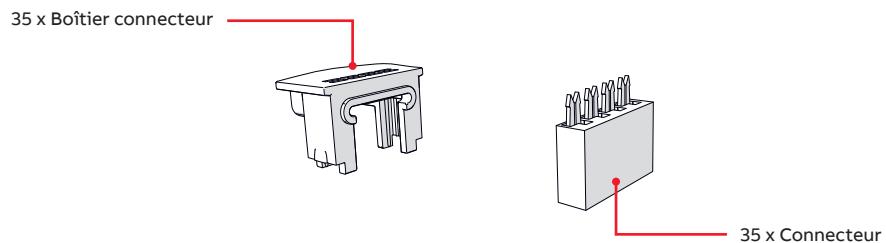
Tenir compte du fait que la longueur possible du câble plat InSite dépend du nombre et de la forme des capteurs, ainsi que du nombre de modules E/S connectés.



- 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.

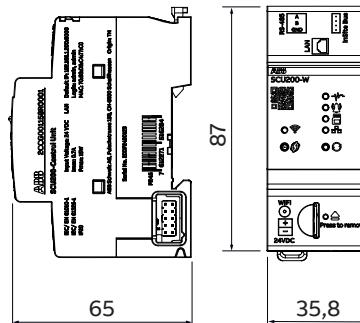
• Jeu de connecteurs

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



3.Caractéristiques techniques / spécifications

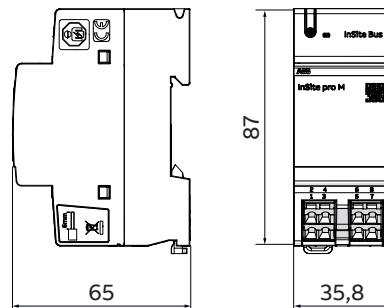
3.1.Données techniques - unité de contrôle



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 de rafraîchissement		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
		Modbus TCP/IP
Protocoles de communication		API Rest
		DHCP
		HTTPS
		NTP
	[Mbit/s]	Ethernet, 10/100
Ports de communication		RS485 (terminaison 120Ω par défaut)
		Wi-Fi 2,4 GHz IEEE 802.11 b/g/n*
Port d'antenne externe		Bus InSite
Débit des données du Modbus RTU		SMA femelle / 50Ω / 2,4 GHz*
Antenne externe (pas incluse)		RS485 2 fils, 2400 ... 115200
		SMA mâle / 50 Ohm / 2,4 GHz max 4,7 dBi*
Connexion alimentation 24 VCC		
Section conducteur solide/flexible	[mm²]	0,2 ... 1
AWG	[AWG]	28-17
Longueur de bande	[mm]	10
Connexion au port RS485		
Section conducteur solide/flexible	[mm²]	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)	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 ²]	0,08...2,5	0,08...2,5	0,08...2,5
Utilisation d'embouts [mm ²]	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 :

Disjoncteur à boîtier moulé	
Tmax XT	
Disjoncteurs miniatures	Dispositifs à courant résiduel
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	

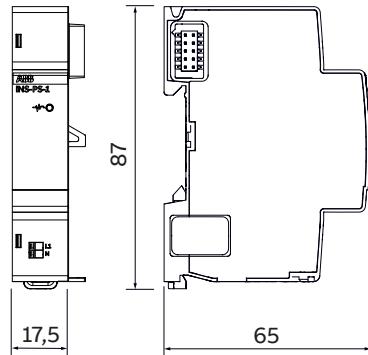
3.2.2. Les modules E/S permettent de :

- 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

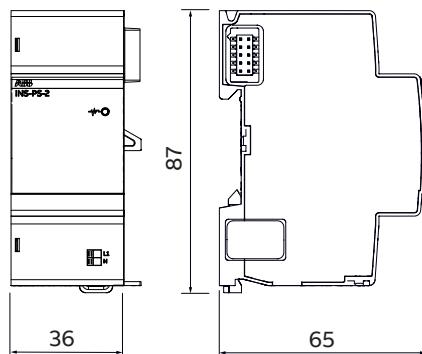
3.3.1.Module d'alimentation

- INS-PS1



Caractéristiques techniques	Unité	Description
Tension d'alimentation	[V]	100...240 VCA +/-10 % 110...350 VCC (tolérance incluse)
Connexion		
Conducteur solide	[mm²]	0,14 ... 1,5
Conducteur solide AWG	[AWG]	28-16
Conducteur à brin fin	[mm²]	0,14 ... 1,5
Conducteur à brin fin AWG	[AWG]	26-14
Conducteur à brin fin avec embout isolé	[mm²]	0,25 ... 0,75
Conducteur à brin fin avec embout non isolé	[mm²]	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



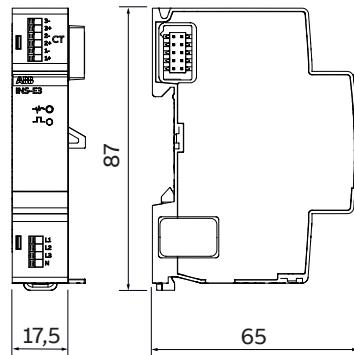
Caractéristiques techniques	Unité	Description
Tension d'alimentation	[V]	100...240 VCA +/-10 % 110...350 VCC (tolérance incluse)
Connexion		
Conducteur solide	[mm ²]	0,14 ... 1,5 (28 ... 16 AWG)
Conducteur à brin fin	[mm ²]	0,14 ... 1,5 (26 ... 14 AWG)
Conducteur à brin fin avec embout isolé	[mm ²]	0,25 ... 0,75
Conducteur à brin fin avec embout non isolé	[mm ²]	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>.

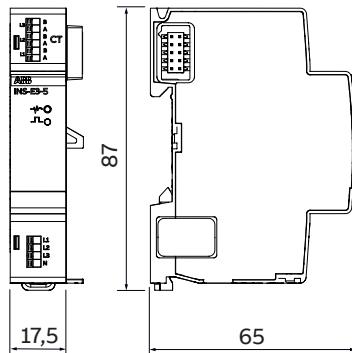
3.3.2. Module compteur d'énergie

- 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)
Section conducteur		
Conducteur solide/à brin fin	[mm²]	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	[mm²]	0,25 ... 0,75
Conducteur à brin fin avec embout non isolé	[mm²]	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

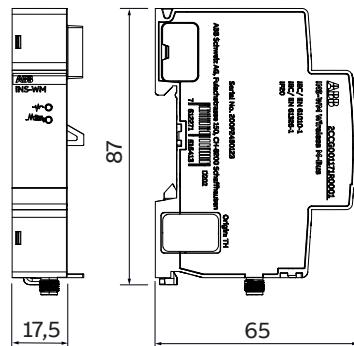
• INS-E3-5*



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)
Section conducteur		
Conducteur solide/à brin fin	[mm²]	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	[mm²]	0,25 ... 0,75
Conducteur à brin fin avec embout non isolé	[mm²]	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

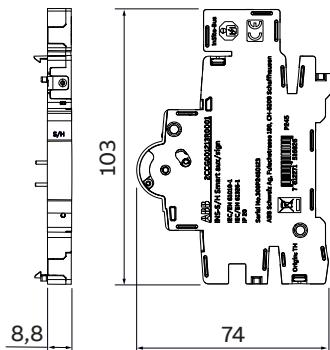
* Produit à sortir : T4 2024

3.3.3. Module M-Bus sans fil



Caractéristiques techniques	Unité	Description
Tension d'alimentation	[VCC]	Fourni par le bus modulaire InSite
Connexion		Bus modulaire InSite
Consommation de puissance	[W]	0,5
Protocole de communication		M-Bus sans fil
Mode RF		C1 et T1
Bande de fréquence	[MHz]	868,95
Puissance de sortie RF max		Mode RF – récepteur uniquement
Puissance d'entrée RF max	[dBm]	10
Antenne externe (pas incluse)		SMA mâle/ 50 Ohm / 868,95 MHz
Méthode de montage		Rail DIN 35 mm (DIN 5022)
Degré de protection		IP20
Dimensions	[mm]	17,5x87x64,9 (1M)
Poids	[g]	~ 50
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

3.3.4. Contact auxiliaire et de signal intelligent



Caractéristiques techniques	Unité	Description SSD
Tension d'alimentation	[VCC]	Fourni par le bus modulaire InSite
Connexion		Bus modulaire InSite
Perte de puissance	[W]	0,1
Position de montage		Droit
Accessoires enfichables		S2CHR (x2) S2C-S/HR (x2)
Convient pour la classe de produit		Disjoncteur miniature Dispositif à courant résiduel Dispositifs de détection de défauts d'arc séries MCBS S200, S300P
Convient pour		RCDS F200, DS201 AFDD S-ARC1, DS-ARC1 Interrupteurs-sectionneurs SD200
Méthode de montage		Rail DIN 35 mm (DIN 5022)
Degré de protection		IP20
Dimensions	[mm]	8,8x103x74 (0,5M)
Poids	[g]	30
Température de fonctionnement	[°C]	-25... +60
Température de stockage	[°C]	-40... +85
Altitude de fonctionnement	[m]	0... 2000
Standards		CEI61010-1 CEI 61326-1 CEI 60068 CEI / EN 62019 pour la fonctionnalité principale CEI 60947-5-1 pour la fonctionnalité principale CEI61009 pour la compatibilité des RCD EN 60898-1 pour la compatibilité des MCB

- **Le contact auxiliaire et de signal intelligent permet de :**
 - Lire l'état des contacts des MCCB, MCB ou RCD connectés et communiquer via un câble plat.
 - Déetecter le changement d'état (indication de déclenchement) des MCCB, MCB ou RCD connectés et communiquer par câble plat.
 - Mesurer la température interne des MCCB, MCB ou RCD connectés et communiquer par câble plat.

3.3.5. 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 quirande.

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.

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.

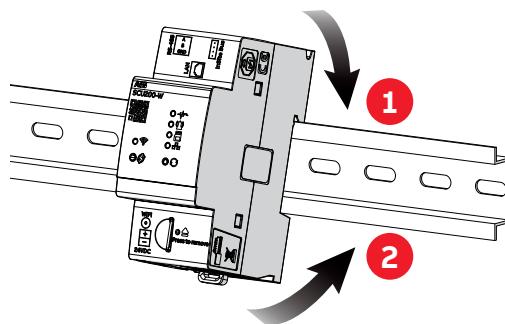
- **Personnel autorisé**

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

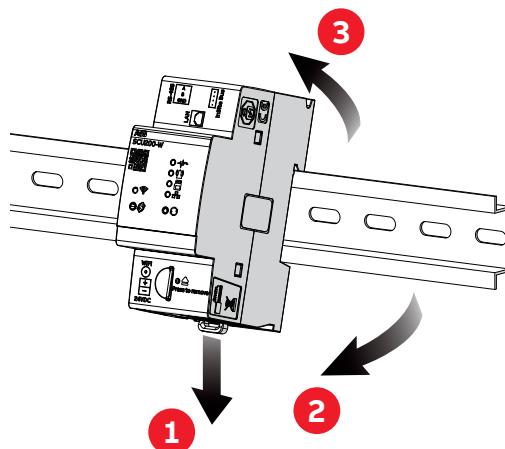
4.1. Unité de contrôle

- **Assemblage sur rail DIN 35 mm**

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



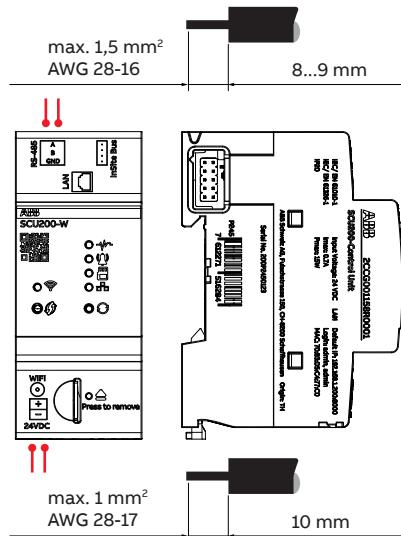
Pour débrancher, effectuer les étapes 1,2 et 3.



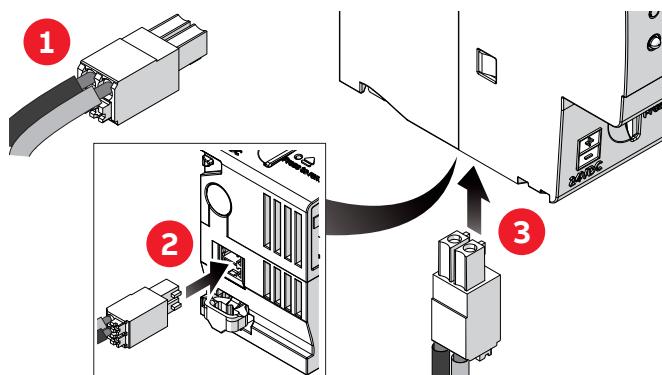
• Câblage

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.

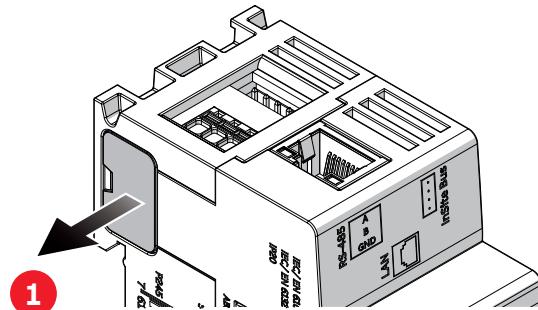


Pour alimenter la SCU200 en 24 VCC, connecter d'abord les câbles à l'adaptateur, puis brancher-le dans le port de connexion à 24 VCC de la SCU200.

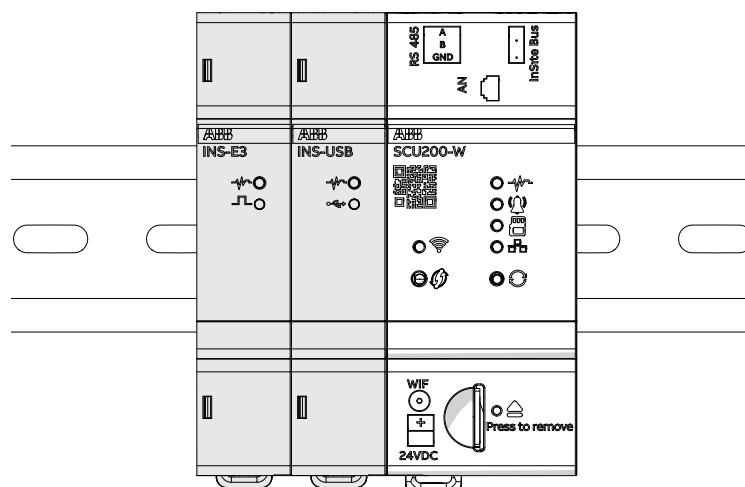
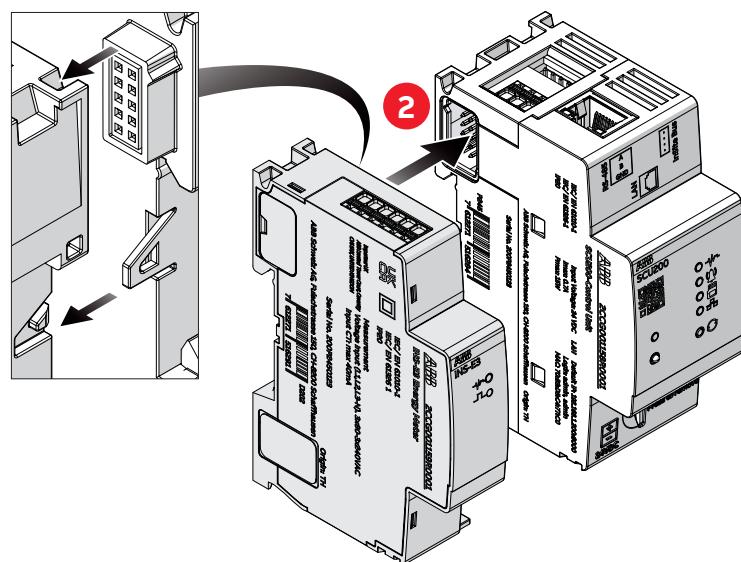


• Connexion aux modules d'extension InSite

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 appareils situés à leur droite jusqu'à ce qu'ils rencontrent un autre module d'alimentation.

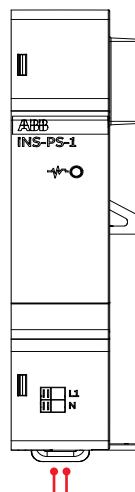
4.2. Modules d'alimentation



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

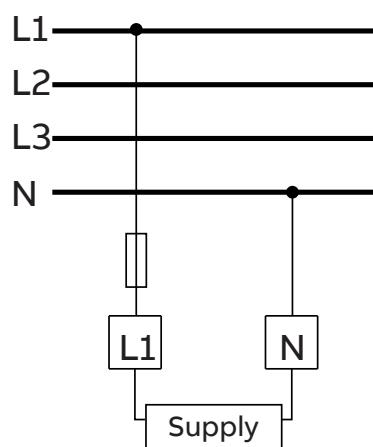
• Câblage

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.



• Diagramme de connexion

Connexion neutre monophasé



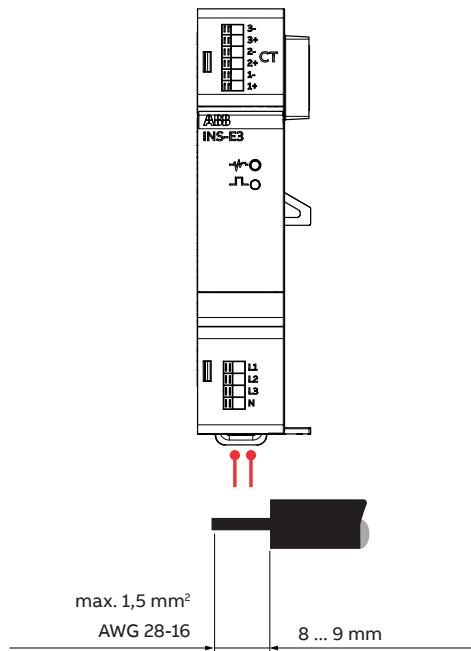
4.3. Module compteur d'énergie



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

• Câblage

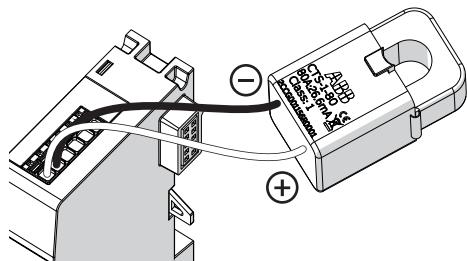
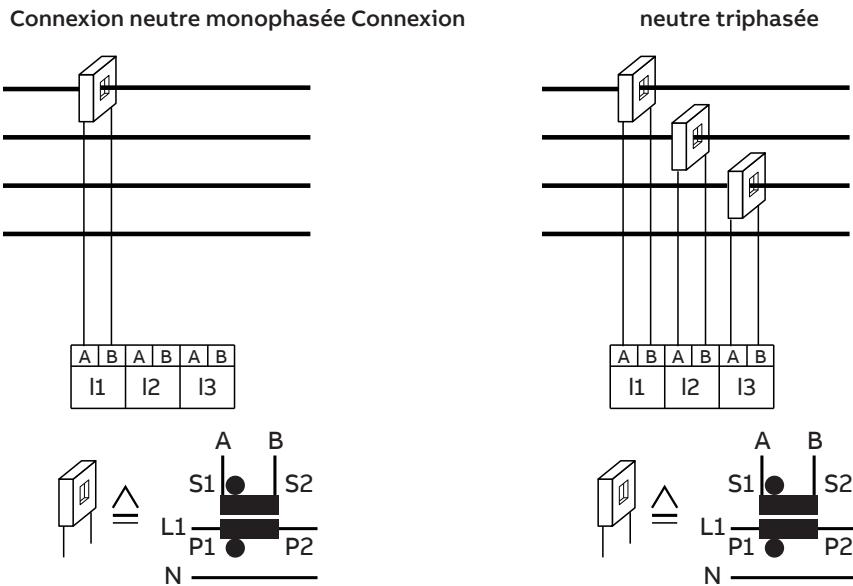
Connecter le nombre de phases souhaité aux entrées de mesure de tension. Il est souhaitable d'utiliser L1 & N pour le réseau monophasé et L1, L2, L3 & N pour un réseau triphasé neutre.



* Produit à sortir : T4 2024

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

• Diagramme de connexion



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 d'E/S et accessoires intelligents

• Assemblage de connecteurs

N'utiliser les connecteurs qu'une seule fois.

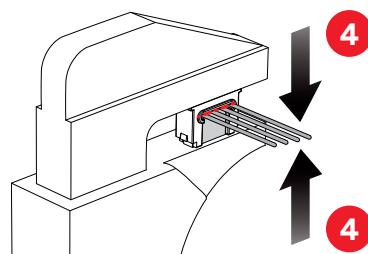
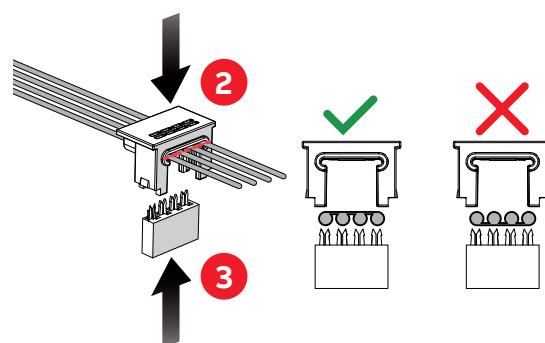
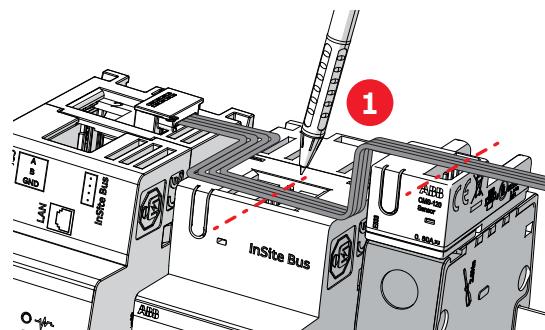
N'utiliser les connecteurs qu'une seule fois.



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.

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.



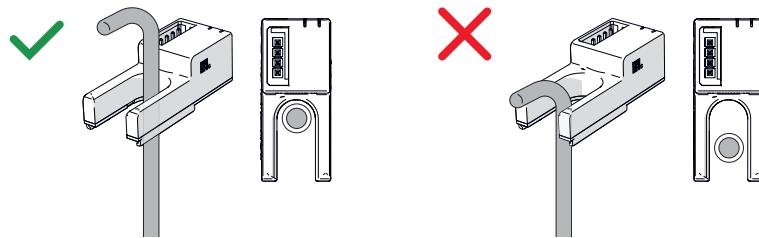
1. Marquer l'emplacement souhaité du connecteur avec un stylo.
2. Enfoncer le câble plat dans le conduit de câbles du boîtier du connecteur.
3. Insérer le connecteur dans le boîtier du connecteur à la position marquée.
4. Enfoncer ensemble à l'aide de pinces parallèles. Répéter le processus à toutes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

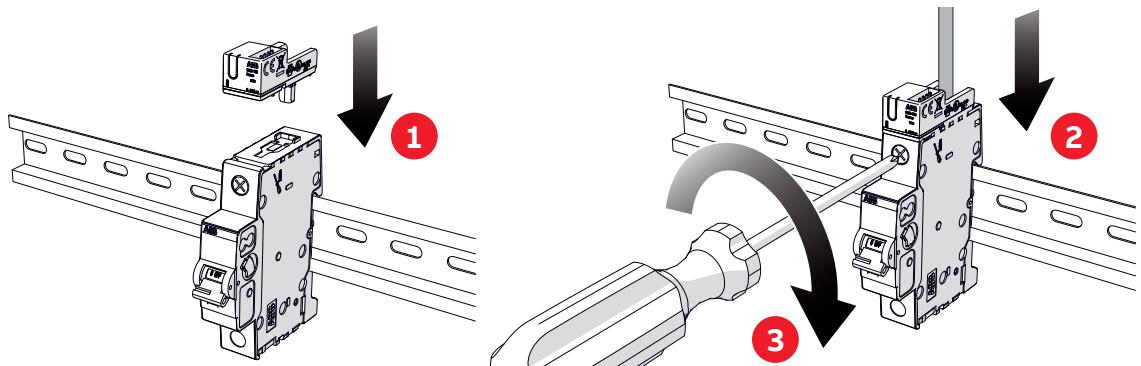


Le câble ne doit pas plier directement au-dessus du capteur. Si vous utilisez des capteurs à noyau ouvert, s'assurer que le câble soit dans la bonne position, sinon des erreurs de mesure peuvent se produire.

- Montage du système de gestion de l'énergie InSite et des capteurs SMISSLINE



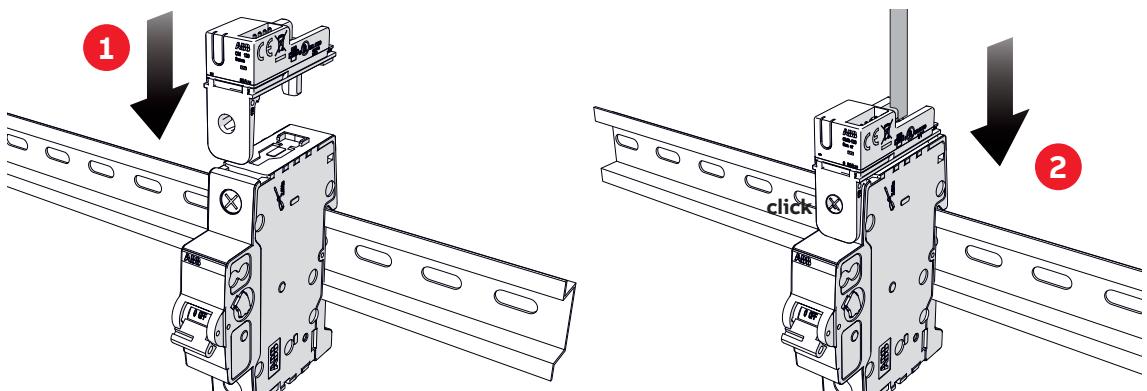
Les capteurs s'adaptent à tous les dispositifs d'installation ABB avec bornes jumelées. Le câble plat ne doit pas exercer de force sur le capteur, sinon des erreurs de mesure peuvent se produire.



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



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

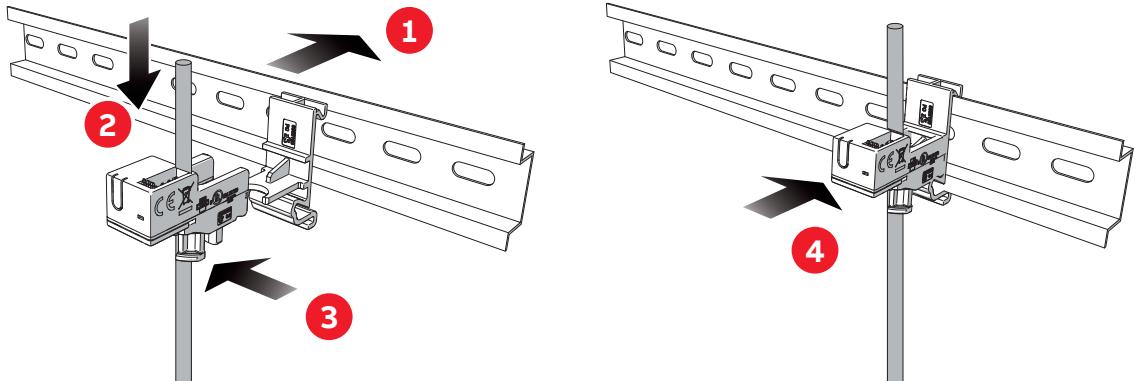


- Insérer le capteur sur le dispositif existant, afin de faire passer le câble dans l'ouverture du capteur.
- Encliquer l'adaptateur du capteur sur le trou de vis supérieur du dispositif déjà installé.

• 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.

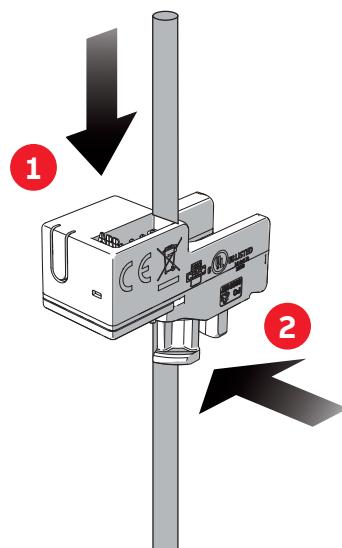


1. Encliquer le support sur le rail DIN.
2. Insérer le câble dans le dispositif installé à travers l'ouverture sur le capteur. Le câble doit être isolé à l'intérieur du capteur.
3. Fixer le câble avec un serre-câble.
4. Encliquer le capteur sur le support.

• 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.

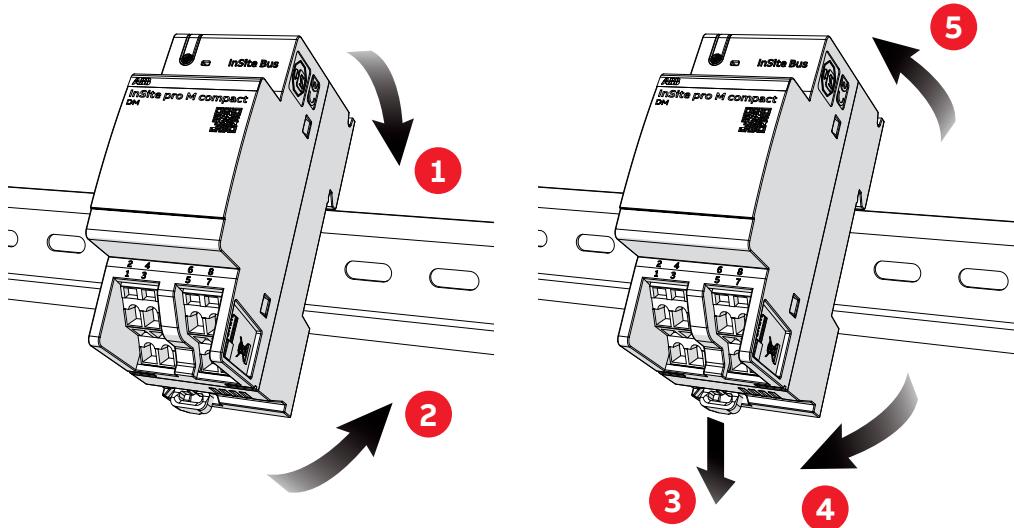


1. Insérer le câble dans le dispositif installé à travers l'ouverture sur le capteur.
2. Fixer le câble avec un serre-câble.

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.

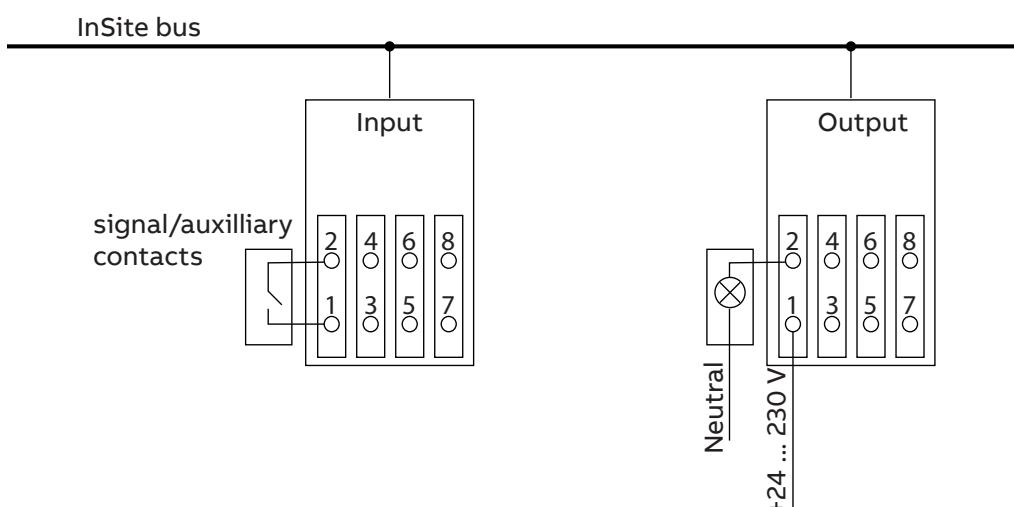


• Câblage

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.



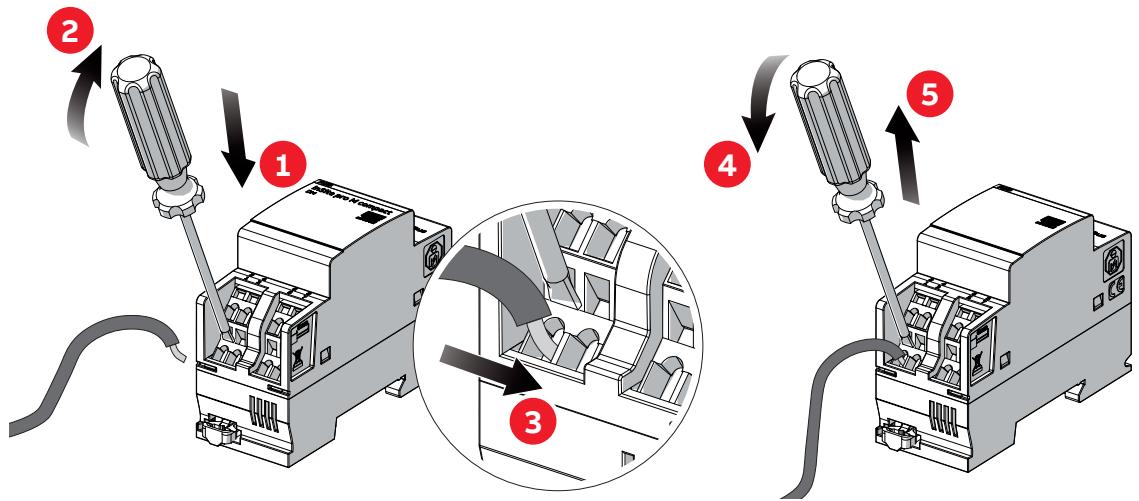


Pour les canaux de sortie, une alimentation externe avec protection contre les surintensités (par fusible ou fonctionnalité interne) est requise.

- 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.

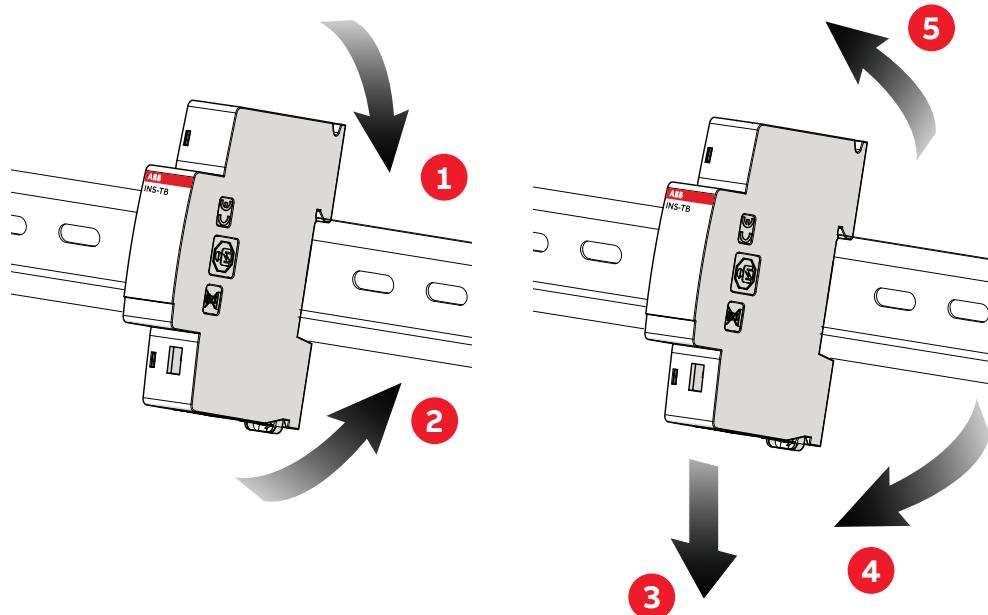
Ne connecter pas CA à CC à la borne d'entrée : aucune alimentation externe d'entrée n'est autorisée, cela endommagerait définitivement le dispositif.



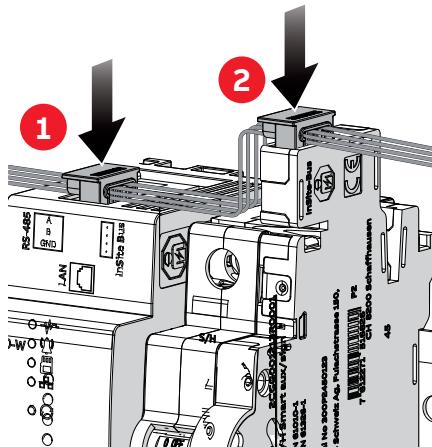
4.4.3. Module de boîte de dérivation

- 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.



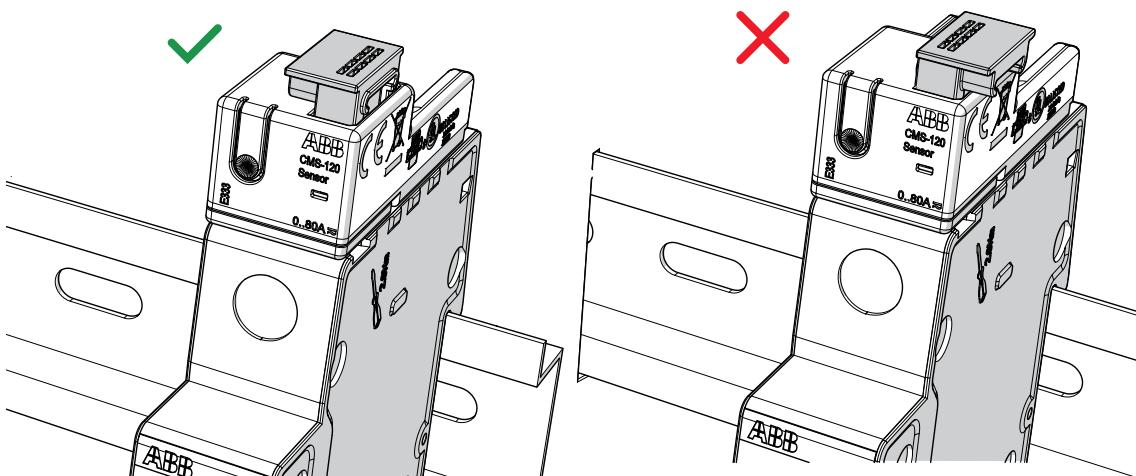
- Connecter des connecteurs à INS-TB et capteurs, modules E/S et dispositifs intelligents



4.4.4. 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. Connexion du compteur

Connecter jusqu'à 32 compteurs d'énergie et/ou de puissance (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 :

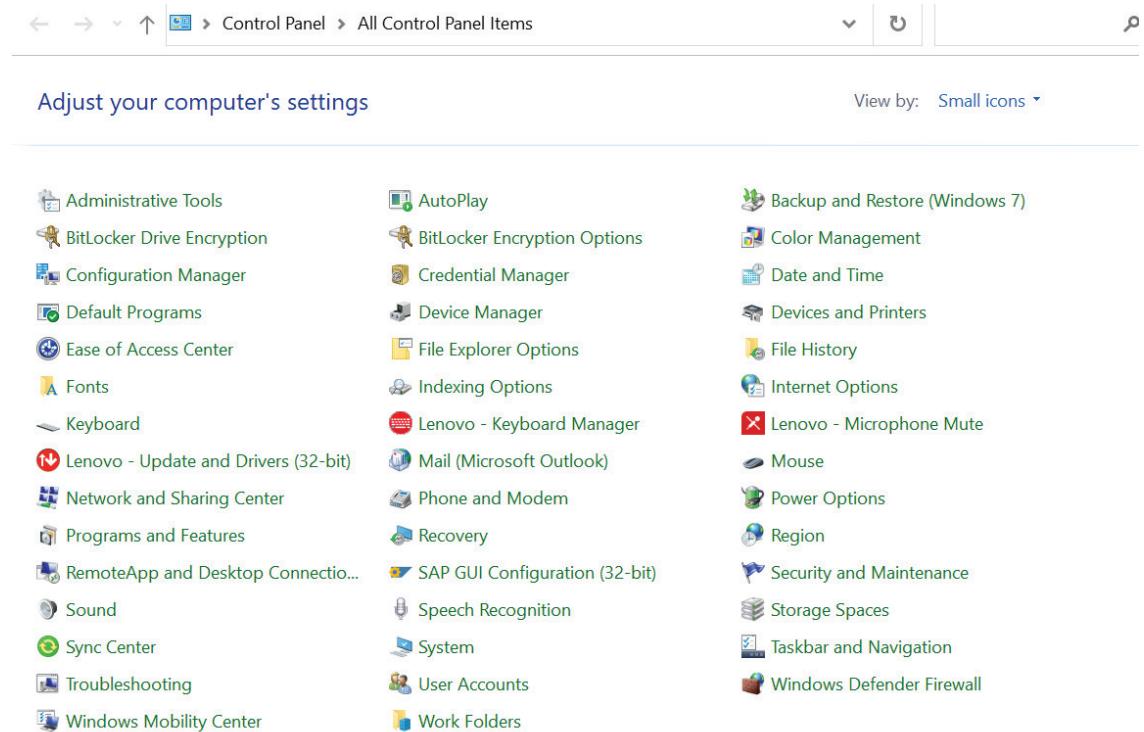
- Connexion LAN directe
- Connexion LAN par routeur
- Wi-Fi
- De plus, les données sont disponibles via le port série Modbus RTU (RS485). Pour plus d'informations, consulter le document dédié.

5.1.1.Connexion LAN directe

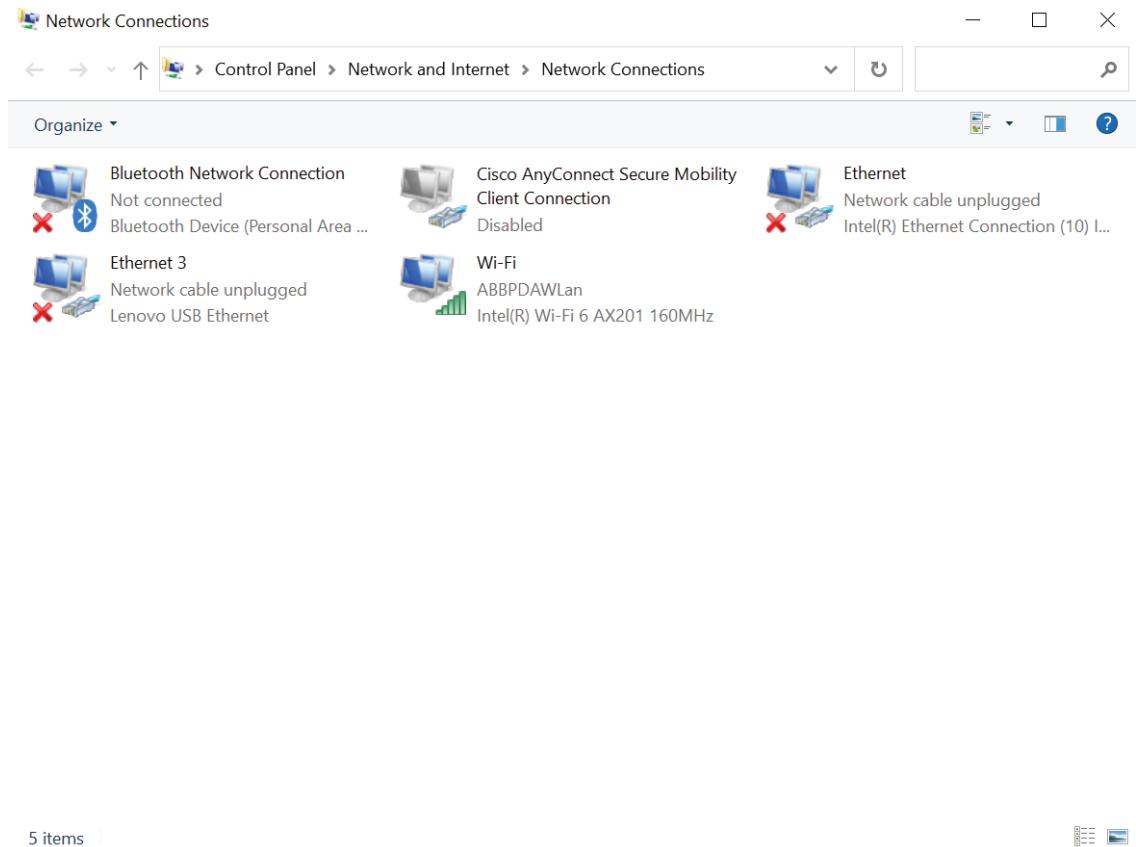
Pour la connexion réseau, un accès avec adresse statique peut être nécessaire pendant la première étape. Adresse IP : HTTPS://192.168.1.200:8000 ou HTTPS://192.168.1.200/ Masque de sous-réseau : 255.255.255.0.

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.

Sélectionner Panneau de configuration → Centre Réseau et partage →



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



5 items



→ Avec un clic droit sélectionner Propriétés → double-cliquer 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.

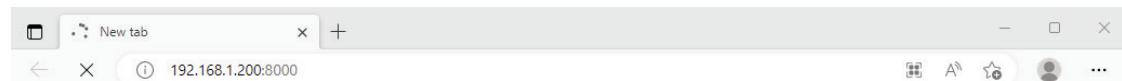
5.1.2. Connexion LAN par routeur

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> or https://192.168.2.1, tout en accédant via le WI-FI de l'appareil, 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, accéder à l'onglet Configuration du système >> Communication >> Wi-Fi, activer l'interface réseau Wi-Fi et se connecter 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.

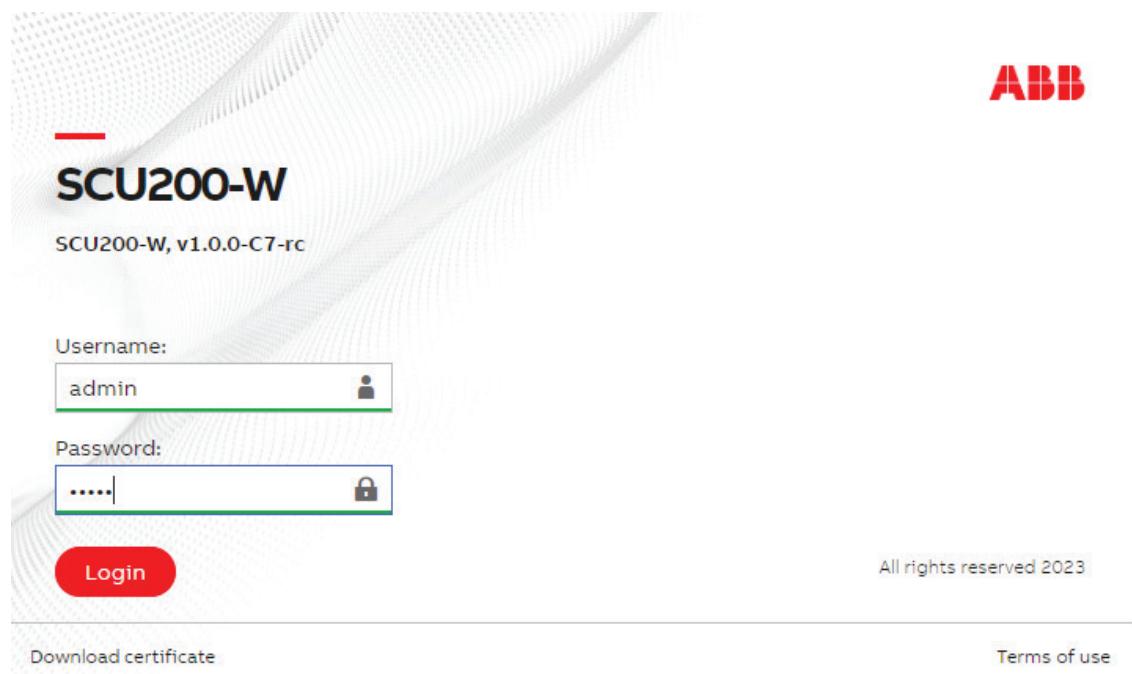
Écran de démarrage (connexion).

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



Remarquer : 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 l'appareil, 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 Modbus 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.

* Produit à sortir : T4 2024

6. WebUI

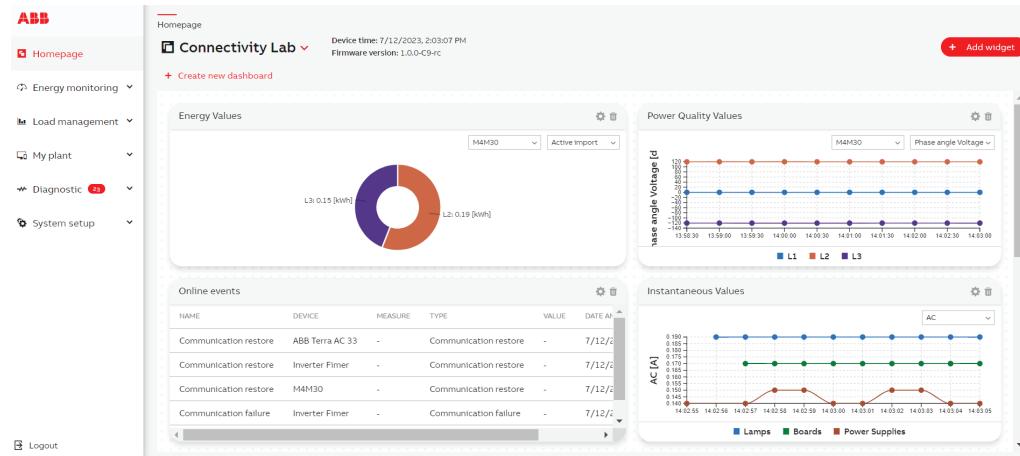
6.1. Structure

1. Page d'accueil	A. Vue d'ensemble des actifs
	B. Contrats
	C. Valeurs historiques
2. Contrôle d'énergie	D. Importer/exporter
	a. Importer
	b. Exporter
3. Gestion des charges	A. Contrôle
	a. Modules E/S
	B. Automatisations
	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
	g. Modules de mesure de direction INS-E3, INS-E3-5*
	h. INS-USB
	i. SPD numérique - eOVR
4. Mon installation	A. Dispositifs
	B. Groupes
	A. Journal des événements
5. Diagnostic	B. Alarmes
	a. Boîte de réception
	b. Acquitté
	C. Configuration
	A. Général
	a. Heure
	b. Session
	c. Système
	d. Stockage
	e. Région
	f. Thèmes d'aspect de l'UI
	A. IP
	b. Wi-Fi
	c. DNS
	d. API Rest
	e. E-mail
	f. Modbus
6. Configuration du système	B. Communication
	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

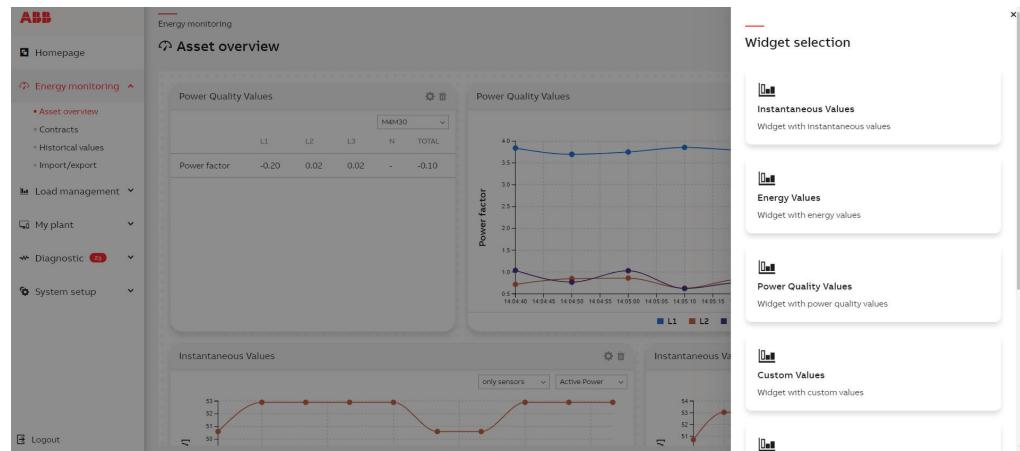
* Produit à sortir : T4 2024

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.



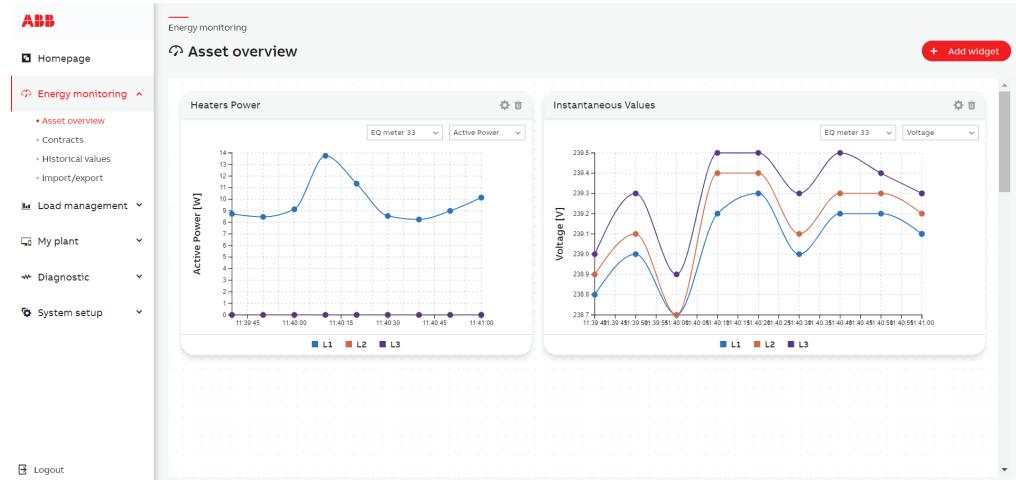
Une fois le widget créé, il est possible de le déplacer vers la zone souhaitée du tableau de bord et de modifier sa taille.

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.

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, Nb. 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 kvtarh	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.

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 sélectionnées.

6.3.4. Importer/Exporter

• Exporter

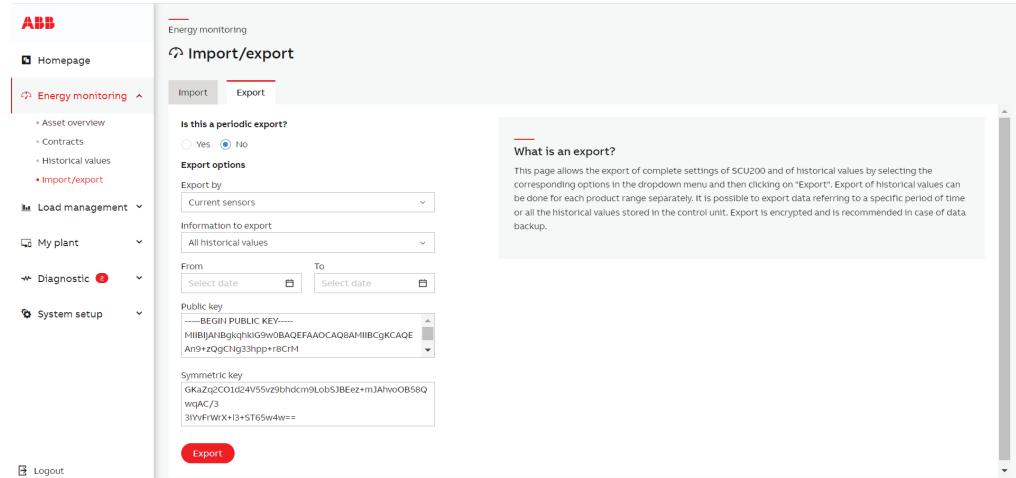
Cette page permet d'exporter des paramètres complets de configuration et des valeurs historiques.

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.

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, 1j, 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.

* Produit à sortir : T4 2024

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.

MODBUS ID	PORT	PORT NAME	DEVICE TYPE	ACCESSORY TYPE	STATUS	ACTION
					No I/O modules	

- 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 :

Charging state	0
Socket state	-
Socket state	Unlocked
Charging Session	Stopped
Smart Charging	Activated
Minimum Current	7 [A]
Maximum Current	16[A]



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.

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.

ID	NAME	IF	THEN	SEND EVENT	EMAIL	ALARM
1	io status change to closes	->-> Status change I/O module 1 → Status change Port 1 → Status change	->-> Open I/O module 1 → I/O module 1 Port 2 → Open	Yes	No	Yes
4	automation1	I/O module 1 → Status change Port 1 → Status change Or I/O module 1 → Status change Port 3 → Status change	I/O module 1 → I/O module 1 Port 2 → Close	Yes	Yes	Yes
5	automation2	I/O module 1 → Status change Port 1 → Status change to close I/O module 2 → Status change Port 1 → Status change	I/O module 1 → I/O module 1 Port 2 → Close	Yes	Yes	Yes
6	automation3	I/O module 1 → Status change Port 1 → Status change to close And I/O module 1 → Status change Port 1 → Status change to close	I/O module 1 → I/O module 1 Port 2 → Close	Yes	Yes	Yes
7	automation4	I/O module 1 → Status change Port		Yes	Yes	Yes

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

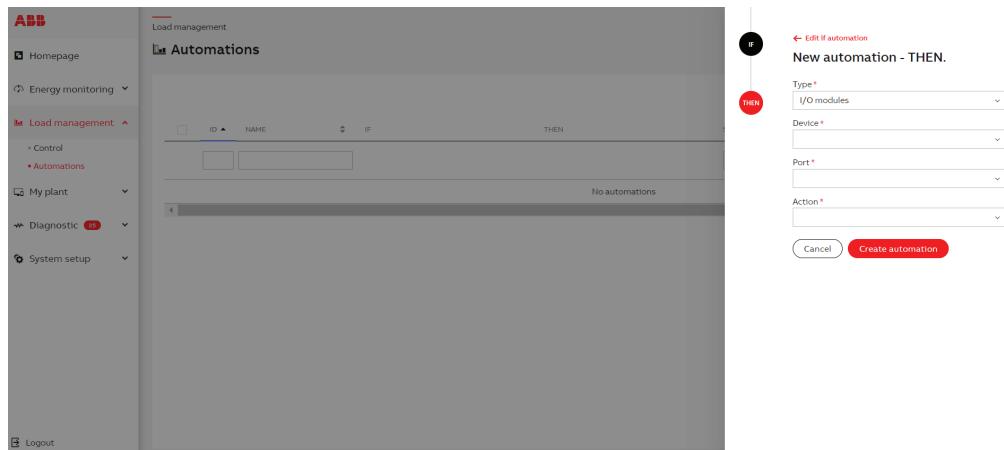
Si l'utilisateur sélectionne « Planifié », il peut définir l'heure d'exécution de l'automatisation en sélectionnant le mois, les jours, les jours de la semaine, les heures et les minutes.

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

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

Conditions	
Logique	Sélectionner un opérateur logique (uniquement pour plusieurs conditions)
Type de dispositif	Sélectionner le type de dispositif
Dispositif	Sélectionner le dispositif déjà défini dans « Mon installation - Dispositifs » en fonction du type de dispositif sélectionné
Type	« 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.
Catégorie/Mesure	Définir la mesure spécifique à surveiller en fonction du dispositif sélectionné
Seuil	Seuil de la mesure sélectionnée

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

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

● Vert	Le dispositif est attribué/configuré et pleinement opérationnel
● Rouge	Le dispositif n'est pas attribué ou ne répond pas
● Orange	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
● Gris	Attente des premières données du dispositif

Le pool ID Modbus pour les capteurs de courant, les modules E/S, INS-S/H, MOD et AR est de 1 à 32. Le nombre maximum de dispositifs connectés est de 32 (le module E/S compte pour 4 dispositifs).

Le pool d'ID Modbus pour les dispositifs Modbus RTU est de 33 à 48.

Le pool d'ID Modbus pour les dispositifs M-Bus sans fil est de 49 à 64.

• Capteurs de courant

Ajouter	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 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.
Identifier	Un clic sur le bouton-poussoir du capteur de courant permet d'afficher le numéro ID Modbus du capteur.	
Changer l'ID MODBUS	Sélectionner le numéro ID Modbus de courant du capteur de courant et définir le nouvel ID Modbus de celui-ci.	
Tout supprimer	Supprimer tous les capteurs et leurs paramètres. Pour supprimer un seul capteur, cliquer sur le symbole « X » sous la colonne Action.	

Définitions des capteurs

Modbus ID	Numéro d'identification du capteur.
Nom	Définit le nom du capteur.
Phase	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.
Catégorie dispositif	Définit la catégorie du dispositif
Capteurs d'énergie	Définit le flux d'énergie
Source de tension	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.
Source de facteur de puissance	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 prédefinie 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.

• Modules E/S

Ajouter	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 peuvent être connectés.
	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.
Identifier	Un clic sur le bouton-poussoir du module E/S actuel permet d'afficher le numéro ID Modbus du capteur.	
Changer l'ID	Sélectionner le numéro ID Modbus du module E/S de courant et définir le nouvel ID Modbus de celui-ci.	
Tout supprimer	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

Modbus ID	Numéro d'identification du module E/S
Type de module E/S	Il est automatiquement reconnu lorsque le module est ajouté et attribué.
Nom du module E/S	Il est possible de définir le nom du module
Port	Numéro de port de 1 à 4
Type de signal	Il est possible de sélectionner le type de canal dans le menu déroulant
Catégorie dispositif	Définit la catégorie du dispositif d'entrée d'impulsion.
Type de dispositif	Il est possible de sélectionner le type de dispositif dans le menu déroulant.
Balise	Il est possible de sélectionner la balise d'entrée d'impulsion pour les calculs de groupes
Nom du port	Il est possible de définir le nom du port
Poids d'impulsion	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
Unité d'impulsion	En cas de signal d'entrée d'impulsion, il est possible de sélectionner l'unité de mesure dans le menu déroulant
Action Supprimer	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 module E/S sélectionné commencera à clignoter.

Modbus ID	I/O MODULE TYPE	I/O MODULE NAME	PORT	SIGNAL TYPE	DEVICE CATEGORY	DEVICE TYPE	TAG	PORT NAME	PULSE WEIGHT	PULSE UNIT	ACTION
5	Input	I/O module 5	1	Pulse	sub-meter	Active energy		I/O module 5 Port 1	5	varh	
			2	Pulse	gas-meter	Gas		I/O module 5 Port 2	1	Mash	x
			3	Signal contact				I/O module 5 Port 3			
			4	Pulse	water-meter	Water		I/O module 5 Port 4	1	gal	
12	Output	I/O module 1	1	Shunt trip		S2C-A1		I/O module 1 Port 1			
			2	Shunt trip		S2C-A2		I/O module 1 Port 2			
			3					I/O module 1 Port 3			
			4					I/O module 1 Port 4			

LED off timeout: Always on

MOD/AR

Les dispositifs de fonctionnement des compteurs (MOD) sont des dispositifs qui peuvent ouvrir ou fermer le disjoncteur correspondant sur des commandes externes. Les unités de refermeture automatique (AR) sont utilisées pour actionner automatiquement la refermeture du disjoncteur associé en cas de déclenchement inattendu. Basic AR (ancien ARI) est différent de MOD car il essaie automatiquement de se refermer après la panne (déclenchement) à 3 reprises. En cas d'échec, il passe à l'état bloqué et une action locale est nécessaire pour vérifier l'installation.

La SCU 200 est compatible avec la nouvelle gamme de MOD/AR lancés à partir d'ELSB. 2CS5201998R0033
2CS5202998R0033
2CSF201998R0034
2CSF202998R0034
2CSF203998R0034

Ces dispositifs communiquent avec la SCU 200 sur un câble plat, (module de communication * 2CS5201998R0036) obligatoire et comme tout autre dispositif à câble plat, MOD/AR prend un ID d'unité sur le câble plat, donc un maximum de 32 dispositifs peuvent être connectés.

Un widget dédié distinct est disponible dans le tableau de bord principal pour les dispositifs mod/AR. Voir l'image ci-jointe.

Device type:	MOD LV
Diagnostic:	Active
Trip:	Not tripped
Power fail:	4/29/2024, 8:31:25 AM
Last demanded command not completed due to power fail:	None
Close operations:	45
Total operations:	89

Ces deux dispositifs peuvent être ajoutés aux automatisations. Une possibilité de contrôle est également disponible.

Ces dispositifs peuvent être commandés directement à partir de la section de contrôle en plus des modules E/S. Comme les modules E/S, ces dispositifs peuvent être ouverts/fermés à distance à partir du serveur Web. Cependant, l'AR ne peut pas être commandé une fois qu'il est en état bloqué.

De plus, si l'ouverture du dispositif de protection associé est commandée, le réenclenchement automatique est désactivé.

Les deux dispositifs sont automatiquement attribués et ID par SCU 200, dans ARI, il est possible de configurer la tentative de refermeture, le délai de refermeture et les temps de neutralisation.

ID	NOME	TIPOLOGIA DI PRODOTTO	COMANDI DI INGRESSO	COMANDI DI COMUNICAZIONE	TENTATIVO DI RICHIUSURA	RITARDO DI RICHIUSURA [s]	TEMPO DI NEUTRALIZZAZIONE [s]	AZIONE
2	CurrentSensor 2	ARI LV	<input checked="" type="checkbox"/> Abilitato	<input checked="" type="checkbox"/> Abilitato	3	5	14	x
8	CurrentSensor 8	MOD LV	<input checked="" type="checkbox"/> Abilitato	<input checked="" type="checkbox"/> Abilitato	Non supportato	Non supportato	Non supportato	x
-	MOD & AR vwz3							x

• 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 peuvent être connectés.
Ajouter	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.
Identifier	Un clic sur le bouton-poussoir de l'INS/S/H actuel permet d'afficher le numéro ID Modbus INS/S/H.	
Changer l'ID	Sélectionner le numéro ID Modbus de l'INS-S/H de courant et définir le nouvel ID Modbus de celui-ci.	
Tout supprimer	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

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

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

The screenshot shows the 'Devices' section of the SCU200 interface. Under the 'Modbus RTU devices' tab, a table lists one device entry:

MODBUS ID	NAME	INPUT COMMANDS	COMMUNICATION COMMANDS	RECLOSE ATTEMPT	RECLOSING DELAY [s]	NEUTRALIZATION TIME [s]	ACTION
1	MOD & AR 1	<input checked="" type="radio"/> Enabled	<input checked="" type="radio"/> Enabled	Not supported	Not supported	Not supported	X

Below the table, there are buttons for 'Discard' and 'Save'. At the bottom left, it says 'LED off timeout: Always on'. On the far left, the navigation sidebar includes 'My plant' (selected), 'Devices', 'Groups', 'Diagnostic', and 'System setup'.

• 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.

The screenshot shows the 'Devices' section of the SCU200 interface under the 'Modbus RTU devices' tab. A list of 12 devices is displayed:

MODBUS ID	NAME	BAUD RATE	ACTION
33	EQ meter 33	19200	E X
34	EQ	19200	E X
35	test	19200	E X
36	EV charger	19200	E X
38	Boiler	115200	E X
40	IM300 40	19200	E X
41	Solar Inverter	115200	E X
42	EQ meter 42	19200	E X
43	Washing machine	115200	E X
44	EQ meter 44	19200	E X

On the far left, the navigation sidebar includes 'My plant' (selected), 'Devices', 'Groups', 'Diagnostic', and 'System setup'.

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.

Ajouter	Modbus ID	Définir l'ID Modbus du dispositif (entre 33 et 48)
	Nom	Définit le nom du dispositif
	Catégorie dispositif	Définit la catégorie du dispositif.
	Débit en bauds	Sélectionner le débit en 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)

MODBUS ID	NAME	BAUD RATE
33	EQ meter 33	19200
34	EQ	19200
35	test	19200
36	EV charger	19200
38	Boiler	115200
40	IM300 40	19200
41	Solar Inverter	115200
42	EQ meter 42	19200
43	Washing machine	115200
44	EQ meter 44	19200

Définitions Modbus RTU

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

Ajouter	<p>Modèle du dispositif</p> <p>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.</p>
	<p>Adresse IP Définir l'adresse IP du dispositif.</p>
	<p>Modbus ID Définir l'adresse ID Modbus du dispositif.</p>
	<p>Nom Définir le nom du dispositif.</p>
	<p>Catégorie dispositif Définit la catégorie du dispositif.</p>
	<p>Port Définir le port du dispositif.</p>

Définitions des dispositifs Modbus TCP

Adresse	Attribuer une adresse de registre (entre 0 et 65535).
Catégorie	Sélectionner la catégorie prédefinie du registre ou en ajouter une nouvelle.
Valeur	Sélectionner le registre prédefini ou en ajouter un nouveau. Pour les registres prédefinis, certains champs sont déjà remplis et ne peuvent pas être modifiés.
Balise	Il est possible de sélectionner la balise pour les calculs de groupes.
Fonction	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) »).
Type de données	Définir le type de données du registre parmi ceux disponibles (entières, flottantes, booléennes, chaîne).
Signature	(Uniquement pour les entiers) Régler la signature du registre parmi celles disponibles (entier non signé, entier signé).
Multiplicateur/ Précision	Régler le multiplicateur (ou la précision pour les valeurs flottantes) du registre parmi ceux disponibles (1 - 0,1 - 0,01 - 0,001).
Nombre de registres	Définir le nombre de registres.
Ordre byte/mot	Sélectionner l'ordre byte/mot parmi ceux disponibles (Big-endian, Little-endian, Big-endian byte swap, Little-endian byte swap).
Unité	Sélectionner l'unité du registre ou en ajouter une nouvelle.
Inscriptible	Sélectionner si le registre est inscriptible (les registres inscriptibles peuvent être utilisés par exemple dans une action d'automatisation).
Cumulatif	Sélectionner si la valeur lue dans le registre est cumulative (les valeurs cumulatives sont présentées différemment dans WebUI).
Intervalle de lecture	Sélectionner la résolution et à quelle fréquence le registre sera lu (résolution possible 10 sec, 30 sec, 900 sec).
Intervalle de stockage	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.son, se reporter à la section 7.1.6.

IP ADDRESS	MODBUS ID	NAME	PORT	ADDRESS	REGISTER	FUNCTION	DATAPPOINT TYPE	MULTIPLIER/ PRECISION	NO. REGISTER	WORD/BYTE ORDER	UNIT	CUMULATIVE	READ INTERVAL [S]	STORAGE INTERVAL [S]	ACTION
10.3.120.8	1	Inverter 1	502	36866	Active Power L1	Read holding registers (03)	Integer	0.01	2	Little-endian byte swap	V	No	10	30	✓
				36868	Voltage L2	Read holding registers (03)	Integer	0.01	2	Little-endian byte swap	V	No	10	30	✓
				36870	Voltage L3	Read holding registers (03)	Integer	0.01	2	Little-endian byte swap	V	No	10	30	✓
				36880	Current N	Read holding registers (03)	Integer	0.01	2	Little-endian byte swap	A	No	30	30	✓

• 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.

Nom	Définir le nom du dispositif.
Mode	Sélectionner le mode parmi ceux disponibles (C ou T).
Antenne	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.

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.

Compteur détecté	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.
ID	Rempli automatiquement en fonction de la sélection du compteur détecté.
Fabricant	Rempli automatiquement en fonction de la sélection du compteur détecté.
Nom	Définir le nom du dispositif.
Catégorie dispositif	Définit la catégorie du dispositif.
Touche	Régler la clé de mesure sans fil M-Bus, 32 caractères au format hexadécimal.
Utiliser un descripteur prédefini	Il est possible d'utiliser un descripteur prédefini 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.

HODBUS ID	NAME	MODE	ANTENNA	ACTION
49	Wireless M-Bus module 51	T	Internal	
50	Wireless M-Bus module 50	T	Internal	
51	Wireless M-Bus module 51	T	Internal	
52	Wireless M-Bus module 52	T	Internal	

• Direction vers les modules de mesure 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 nombre maximum de 16 dispositifs peuvent être connectés.

• 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.

NOM	ADRESSE IP	JETON REST API	ACTION
Test 31	10.3.120.31	
26	10.3.120.26	
39	10.3.120.39	
288	10.3.120.28	
CU31	10.3.120.31	

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

Ajouter	Nom	Définit le nom de l'unité de contrôle esclave.
	Adresse IP	Définir 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)

The screenshot shows the ABB SCU200 web interface. On the left is a sidebar with navigation links like 'Page d'accueil', 'Suivi de l'énergie', 'Gestion de charge', 'Mon installation' (selected), 'Appareils', 'Diagnostic', and 'Réglages système'. The main content area has tabs for 'Appareils Modbus RTU', 'Appareil Modbus TCP', 'M-Bus sans fil', 'INS-E3', and 'Parafoudre DI'. A modal dialog titled 'Ajouter une nouvelle unité de control esclave' is open, prompting for 'Nom*' (required), 'Adresse IP*', and 'Jeton Rest api*'. Below the dialog is a table listing slave devices with columns 'NOM', 'ADRESSE IP', and 'JETON R'.

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 ».

The screenshot shows the ABB SCU200 interface with a 'Selection d'un widget' dialog box for 'Valeurs instantanées'. The main window displays a graph of 'Instantaneous Values' for 'Tension [V]' over time, with three lines labeled L1, L2, and L3. Below the graph is a table of 'Instantaneous Values' with columns: ID MODBUS, PORT, NOM DU PORT, TYPE D'APPAREIL, TYPE D'ACCESSOIRE, and STATUS. The dialog box contains a dropdown for 'source de donnée*' set to 'Unité de control esclave' and a dropdown for 'Produit esclave*' set to '26'. Buttons for 'Obtenir la configuration produit' and 'Ajouter un widget' are visible.

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

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

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

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 de l'appareil et peut être utilisée pour l'identification.

Attention : 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.



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

Attention : 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
COMPTEURS EQ (A43)	permuté	Permuté	Permuté
M4M 30	permuté	Permuté	Permuté
M1M 30	permuté	Permuté	Permuté
D1M	Permuté	Permuté	Permuté
D11/D13	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.

ID	NAME	DESCRIPTION	DEVICES	ACTION
433	Inverter	Inverter devices	Solar 2, Inverter 1, 10.3.120.14	
468	Current sensors	Group with all current sensors	Current sensor 2, Current sensor 3, Current sensor 4, Current sensor 5, Current sensor 6, Current sensor 7, Current sensor 8, Current sensor 9, Current sensor 19	
499	Energy meters	EQ meters	EQ meter 33, EQ meter 42, EQ meter 44, EQ meter 47	
548	Water	Pulses from water meter	I/O module 5	

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.

NAME	DEVICE	MEASURE	TYPE	VALUE	DATE AND TIME
automation4	-	-	Automation success	-	4/17/2023, 3:09:07 PM

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.

NAME	DEVICE	MEASURE	TYPE	VALUE	DATE AND TIME
automation4	-	-	Automation success	-	4/17/2023, 3:09:07 PM

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 (X - première période configurée dans Configuration du système – Communication – E-mail) après la survenue du 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 cumulatif et dédié sont actives.

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

Nom	Définit le nom de l'événement.
Type de dispositif	Sélectionner le type de dispositif.
Dispositif	Sélectionner les dispositifs déjà définis dans « Mon installation - Dispositifs » en fonction du type de dispositif sélectionné.
Type d'événement	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.
Catégorie/ Mesure	Définir la mesure spécifique à surveiller en fonction du dispositif sélectionné.
Seuil	Seuil de la mesure sélectionnée.
Temporisation	Définir pendant combien de temps les critères d'événement doivent être remplis afin de considérer l'événement comme un événement.
Alarme	Uniquement lorsque l'événement Envoyer est activé - Si activé, l'événement sera affiché dans le journal des alarmes.
Notification par e-mail	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 ».
Statut	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).

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

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.

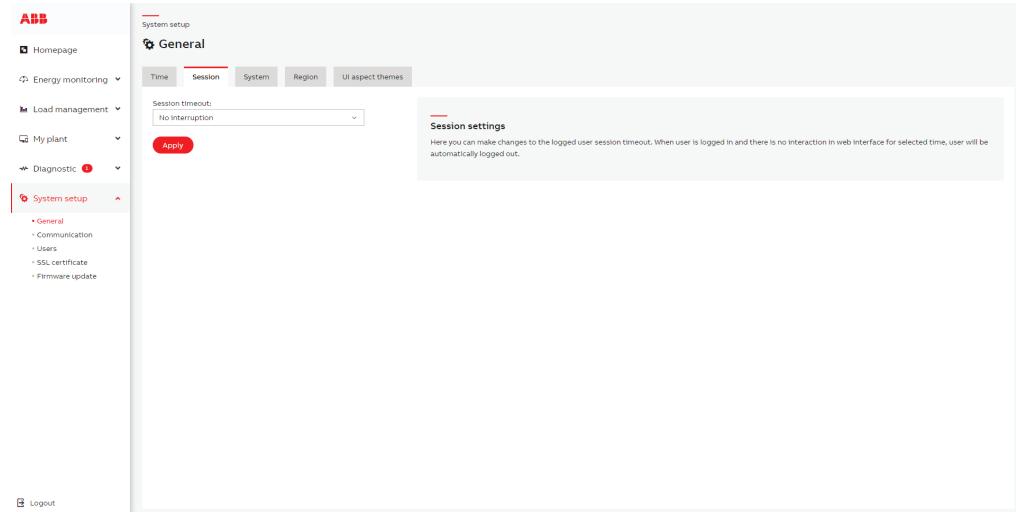
Attention : Le serveur NTP est utilisé pour garder l'heure précise, même en cas de pannes de courant soudaines. Cela n'affecterait pas l'heure du dispositif. Les fuseaux horaires peuvent être modifiés à partir de la section Région. En cas de problème pour réparer le serveur NTP, vérifier les valeurs 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.



• 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

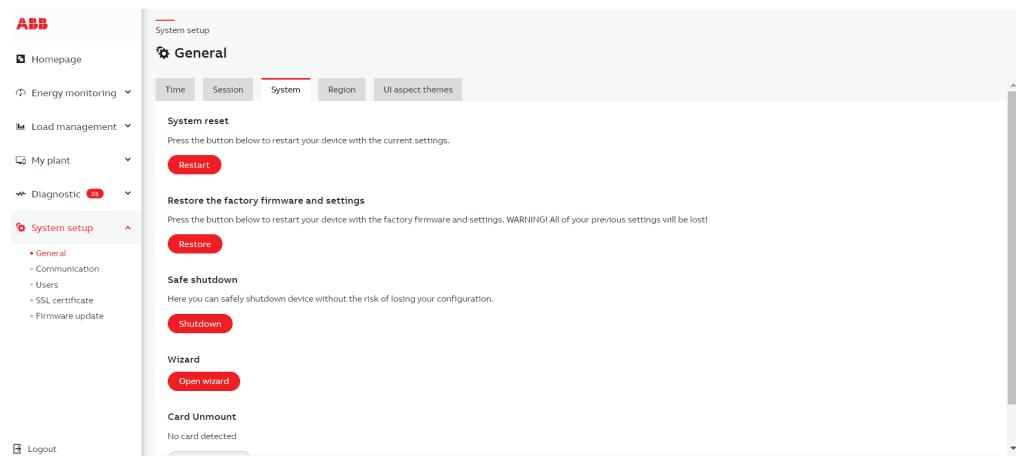
Grâce à ce système, vous pouvez redémarrer le dispositif avec le paramètre actuel ou restaurer les paramètres d'usine.

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.

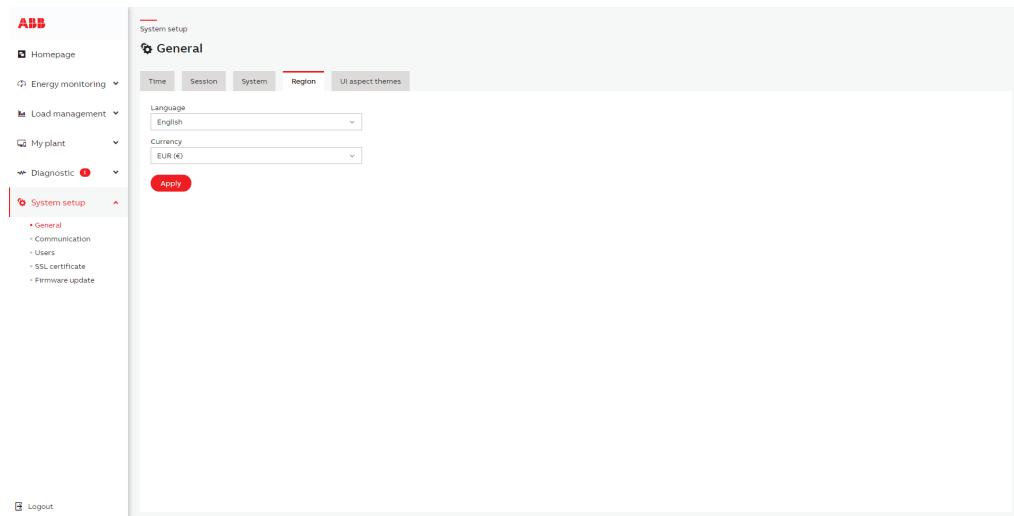
Cliquer sur « Ouvrir l'assistant » pour ouvrir à nouveau l'assistant de configuration.

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 Démonter du boîtier.



• Région

Dans cette section, il est possible de modifier les paramètres de langue et de devise.



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 appareil. 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 ».

Attention : 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 :

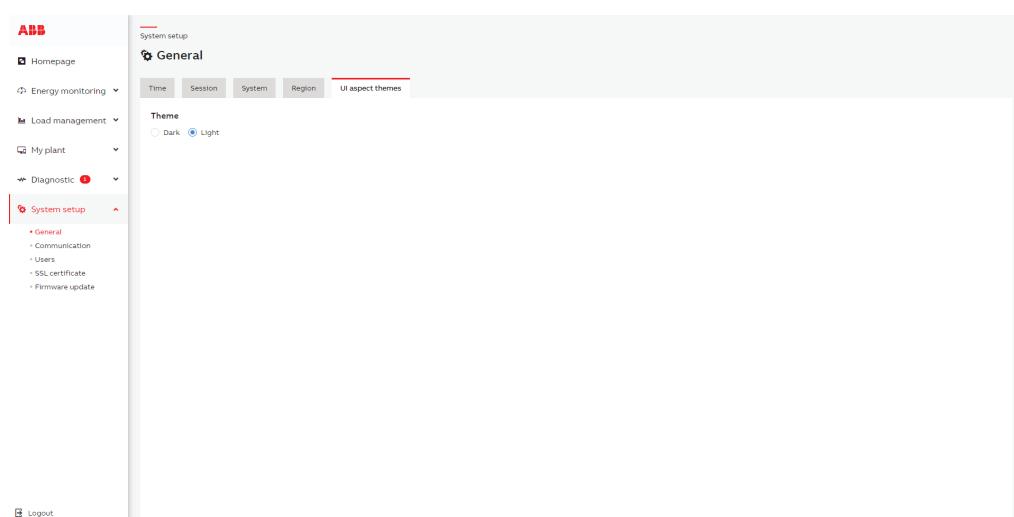
Il est possible de démonter la carte SD en toute sécurité dans cette section. Démonter toujours la carte SD avant de l'extraire du dispositif en marche.

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 :

Mode IP	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
Adresse IP	Adresse IP actuelle du dispositif ou possibilité de définir une nouvelle adresse IP
Masque de sous-réseau	Masque de sous-réseau actuel ou possibilité de définir un autre masque de sous-réseau
Passerelle	Passerelle actuelle ou possibilité de définir une autre adresse de passerelle
Nom hôte	SCU200HS ou possibilité de définir un autre Nom hôte
Adresse MAC	Affiche l'adresse MAC du dispositif
Appliquer	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.

The screenshot shows the 'Communication' configuration page within the SCU200 web interface. The left sidebar has 'System setup' selected under 'Communication'. The main form is titled 'Communication' and contains the following fields:

- 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: BC:1F:64:6D:00:FC

A red 'Apply' button is located at the bottom of the form. A note on the right side of the form reads: "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."

- 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 Wi-Fi 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.

The screenshot shows the ABB Energy Management System's 'Communication' configuration page. The left sidebar has a 'System setup' section selected. The main area shows tabs for IP, Wifi, DNS, Rest API, Email, and Modbus, with 'Wifi' currently active. Under 'Access point settings', the 'Access point Disabled' toggle is on, and there is an 'Apply' button. Under 'Wifi settings', the 'Wifi Enabled' toggle is on, and there is an 'Apply' button. Under 'Wifi network settings', it shows a connection to 'ConnectivityLab'. A dropdown menu lists available networks, and 'Connect' and 'Refresh' buttons are below. At the bottom, 'Wifi IP settings' show 'IP mode' set to 'DHCP'.

ABB

Homepage

Energy monitoring

Load management

My plant

Diagnostic

System setup

General

Communication

Users

SSL certificate

Firmware update

Logout

System setup

Communication

IP Wifi DNS Rest API Email Modbus

Access point settings

Access point Disabled

Apply

Wifi settings

Wifi Enabled

Apply

Wifi network settings

Connected ConnectivityLab X

Available networks

Connect Refresh

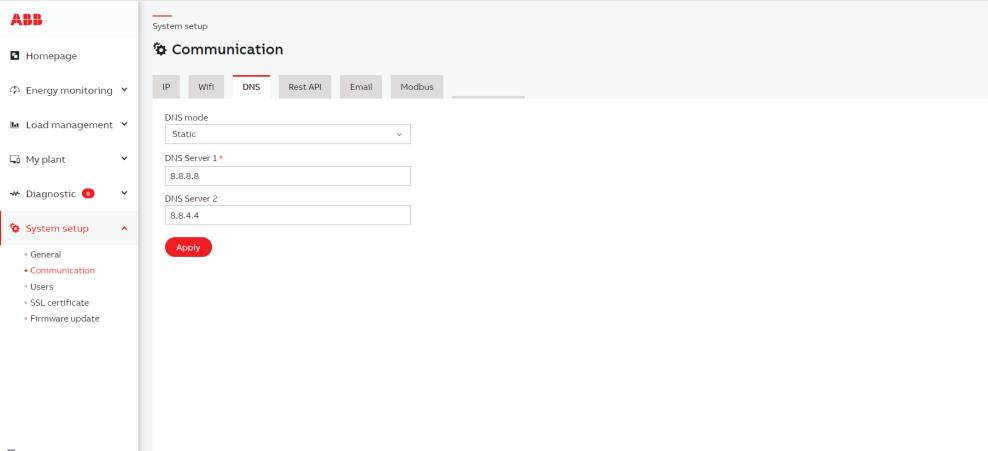
Wifi IP settings

IP mode

DHCP

- 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.



The screenshot shows the ABB Industrial Interface system setup interface. The left sidebar has a tree view with 'Homepage', 'Energy monitoring', 'Load management', 'My plant', 'Diagnostic' (with a red dot), and 'System setup' (selected, with a blue border). Under 'System setup', there are 'General', 'Communication' (selected, with a red border), 'Users', 'SSL certificate', and 'Firmware update'. The main area is titled 'Communication' and includes tabs for IP, WiFi, DNS (selected), Rest API, Email, and Modbus. The 'DNS' tab contains fields for 'DHIS mode' (set to 'Static'), 'DHIS Server 1' (IP 8.8.8.8), and 'DHIS Server 2' (IP 8.8.4.4). An 'Apply' button is at the bottom.

ABB

System setup

Communication

IP WiFi DNS Rest API Email Modbus

DHIS mode
Static

DHIS Server 1 *
8.8.8.8

DHIS Server 2
8.8.4.4

Apply

Logout

• 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)



Attention : 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/alarms**

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/certificate

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

The screenshot shows the SCU200 WebUI interface. On the left, there's a navigation sidebar with categories like Homepage, Energy monitoring, Load management, My plant, Diagnostic, and System setup. Under System setup, there are sub-options: General, Communication (which is currently selected and highlighted in red), Users, SSL certificate, and Firmware update. The main content area is titled 'System setup' and 'Communication'. It includes tabs for IP, WiFi, DNS, Rest API (which is active), Email, and Modbus. Below these tabs is a toggle switch labeled 'Rest API Enabled' which is turned on. An input field labeled 'Authorization token:' contains the value 'TB2Pml6b8gvFn5jZ6oxyYHF33HjkY7'. Below this field is a button labeled 'Generate new random token'. At the bottom right of the main content area is a red 'Apply' button. To the right of the main content area, there's a sidebar with the following text: 'Here you can enable Rest API and generate authorization token for Rest API requests.' It also states: '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.' There is also a 'Logout' link at the bottom left of the sidebar.

• 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 d'enregistrement 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/> 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.

Key	Value
Authorization	6TDzeTFJMDYUhXDJ6pU
Key	Value

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.

The screenshot shows the SCU200 web interface under the 'System setup' menu. On the left, there's a sidebar with navigation links like 'Homepage', 'Energy monitoring', 'Load management', 'My plant', 'Diagnostic', and 'System setup'. Under 'System setup', there are sub-links for 'General', 'Communication', 'Users', 'SSL certificate', and 'Firmware update'. The main content area is titled 'Communication' and has tabs for 'IP', 'Wifi', 'DNS', 'Rest API', 'Email', 'Modbus', and 'Free at home'. A sub-section titled 'System setup' contains a 'Rest API Enabled' toggle switch which is turned on. Below it is a text input field labeled 'Authorization token' containing the value 'TBZPmif6b8gFn5jZ6oxyYhF33H3kY7'. There are also buttons for 'Generate new random token' and 'Apply'.

5. 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 :

1. **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

2. **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

3. **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	(App-specific password)
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	(Your Outlook password)
Authentification E-mail	oui
Connexion SSL	Non (décoché)

• Conseils supplémentaires

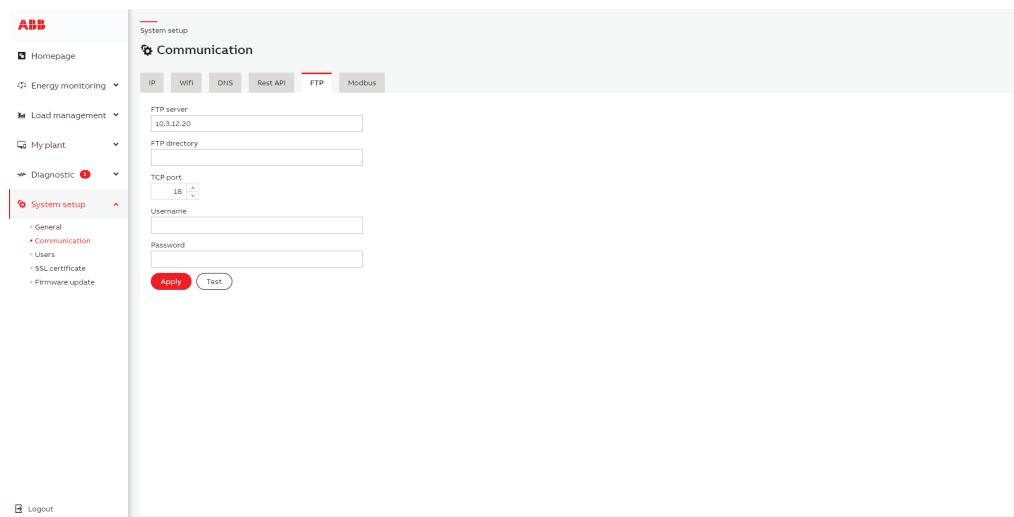
- Assurez-vous d'avoir une connexion Internet active lors de l'envoi d'e-mails.
- Si vous rencontrez des problèmes, vérifiez que votre fournisseur de messagerie prend en charge les paramètres SMTP que vous utilisez et assurez-vous qu'il n'y a pas de pare-feu ou de blocages antivirus. Par exemple :
 - 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.

• FTP

(disponible à partir de 1.2FW)

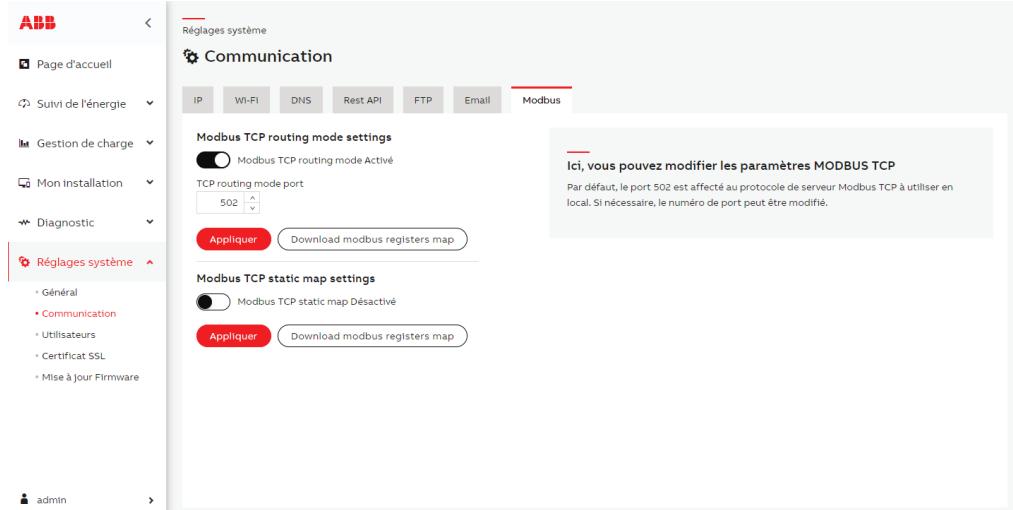
Vous pouvez remplir les champs avec les détails du serveur (identifiants) afin de permettre l'exportation automatique des données. Les paramètres FTP sont nécessaires pour effectuer l'exportation de données FTP. S'assurer qu'aucun pare-feu ne bloque l'exportation.



• MODBUS

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 ».



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 du 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.

6.7.3.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.

ID	UTILISATEUR	ROLE	ACTION
0	admin	Administrator	
1	operator	Operator	
2	guest	Guest	

• 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
Page d'accueil		✓	✓	✓
Contrôle d'énergie				
	<u>Vue d'ensemble des avantages</u>	✓	✓	✓
	<u>Contrats</u>	✓	✓	X
	<u>Valeurs historiques</u>	✓	✓	✓
	<u>Importer/Exporter</u>	✓	Partiellement (Données/Export)	X
Gestion des charges				
	<u>Contrôle</u>	✓	X	X
	<u>Automatisations</u>	✓	X	X
Mon installation				
	<u>Dispositifs</u>	✓	✓	X
	<u>Groupes</u>	✓	✓	X
Diagnostic				
	<u>Journal des événements</u>	✓	✓	X
	<u>Alarmes</u>	✓	Partiellement (sans modification de la boîte de réception)	X
	<u>Configuration</u>	✓	✓	X
Configuration du système				
	<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.

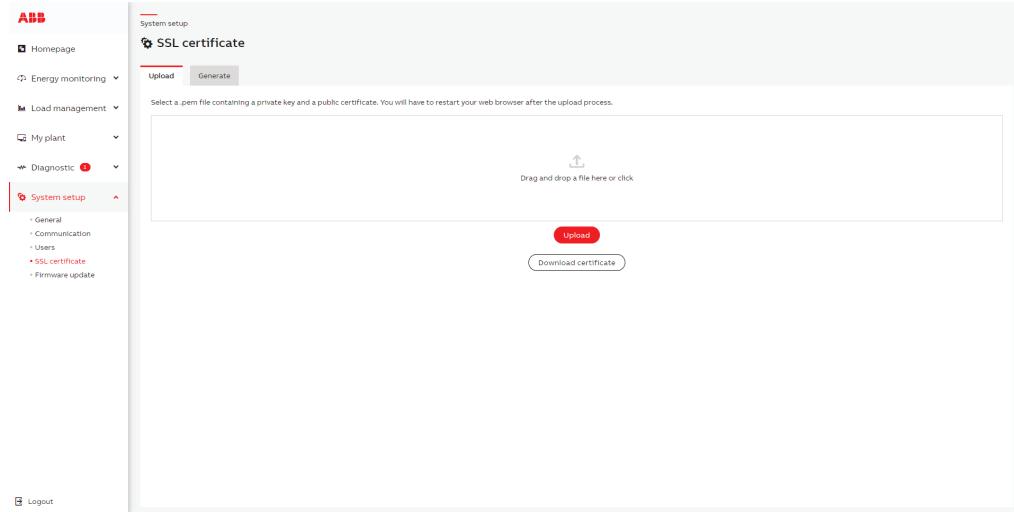
L'administrateur peut afficher la liste des utilisateurs actuellement connectés et déconnecter manuellement certains d'entre eux si nécessaire.

6.7.4.Certificat SSL

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

Adresse IP	Indique votre adresse IP actuellement configurée sur le dispositif
Masque de sous-réseau	Indique votre masque de sous-réseau actuellement configuré sur le dispositif
Passerelle	Indique votre passerelle actuellement configurée sur le dispositif
Sélectionner tout le sous-réseau	Si coché, vous pouvez générer un certificat pour l'ensemble du sous-réseau. Le masque de sous-réseau minimal est 255.255.252.0
Domaine/ IP	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

ABB

System setup

SSL certificate

Upload Generate

IP address **10.3.120.26**

Subnet mask **255.255.252.0**

Gateway **10.3.120.1**

Select whole subnet

Domain / IP:

Add

SELECTED DOMAINS/IP ADDRESSES

No domains/IP addresses

Generate

Download certificate

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.

6.7.5. 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.

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

The image contains two side-by-side screenshots of the SCU200 web interface, both titled "Firmware update".

Top Screenshot (Control unit):

- Left sidebar:** Shows navigation links: Homepage, Energy monitoring, Load management, My plant, Diagnostic, System setup (with sub-options: General, Communication, Users, SSL certificate, Firmware update), and Logout.
- Content area:**
 - Header:** System setup, Firmware update.
 - Control unit tab:** Selected.
 - Hardware version:** scu200hs 1.0
 - Firmware versions:** 1.0.0-C7-rc
 - Build version:** 20230414110555
 - Serial number:** 123456780X
 - Instructions:** 1. You can download the latest version of the 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.
 - File upload area:** A large input field with a placeholder "Drag and drop a file here or click".
 - Buttons:** "Update now" (red).

Bottom Screenshot (INS-S/H):

- Left sidebar:** Same as the top screenshot.
- Content area:**
 - Header:** System setup, Firmware update.
 - INS-S/H tab:** Selected.
 - Instructions:** Firmware versions: Show all INS-S/H firmware versions. 1. You can download the latest version of the INS-S/H 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.
 - File upload area:** A large input field with a placeholder "Drag and drop a file here or click".
 - Buttons:** "Update now" (red).

The screenshots show the 'Firmware update' page within the SCU200 system setup. The left screenshot is for the 'MOD & AR' tab, and the right one is for the 'Wireless M-Bus' tab. Both tabs have identical content:

- Control unit
- IBS-S/H
- MOD & AR**
- Wireless M-Bus

Firmware update

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

Drag and drop a file here or click

Update now

The 'MOD & AR' tab is selected in both screenshots.

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 noeuds 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. Si vous avez l'intention d'utiliser Modbus, utiliser seulement des caractères ASCII dans la WebUI. Les caractères Unicode ne seront pas affichés dans Modbus.

Adresse	Trame PDU	Vérification des erreurs
Champ adresse	Code fonction	Données
1 byte	1 byte	0 - 252 bytes
ADU	Données d'application	
PDU	Unité de données de protocole	
Bit d'arrêt	1	
Champ adresse	contient l'adresse esclave	
Code fonction :	indique quel type d'action effectuer	
Données	contient les paramètres de requête et de réponse	
CRC	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 byte 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
Débit des données	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Bit/s	19200 Bit/s
Format des données	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 byte 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.

Notez 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 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 4	03	1		1	0	0
			5						
Numéro de série	64-bit	R	6 7 8	03	1		1	0	0
Valeur RMS	16-bit	R	9	03	1	"currentTr- ms"	1	1	1
Valeur CA	16-bit	R	10	03	1	"currentAc"	1	1	1
Valeur CC	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
						"activeEner- gyTotal"	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

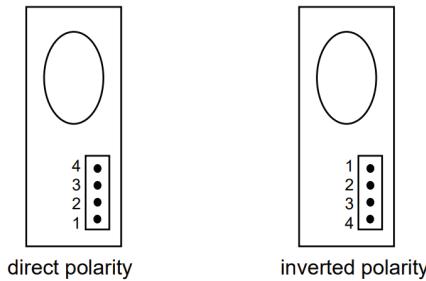
Exemple : 0001 2012 0109 0001 signifie dispositif régulier, type 1, produit 2012-01-09, premier dispositif ce jour.

• 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'acquittement du registre d'état. Pour éviter inattendu, acquittement, 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 16 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.

• 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	Multiplicateur
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	FRÉQUENCE	Unsigned	556	1	R	UNIT_HZ	0,01
Valeurs instantanées	POWER_FACTOR	Signed	570	1	R		0,0001

* Produit à sortir : T4 2024

Valeurs instantanées	QUADRANT	Unsigned	574	1	R	
Valeurs instantanées	COSINE_PHI	Signed	584	1	R	0,0001
Mise à niveau 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 SID SID SID SID SID SID 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 SID SIDLSB 0x00 MID CRCLSB, CRCMSB	Diffusion Code fonction Numéro de série MSB SID SID SID SID SID SID SID Numéro de série LSB Nouvel ID Modbus CRC
B → M	-	Pas de réponse

* Produit à sortir : T4 2024

• 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 0x67 0x00 0xD7 CRCLSB, CRCMSB	Diffusion Code fonction Type de dispositif MSB Type de dispositif LSB 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 0x66 SIDMSB SID SID SID SID SID SIDLSB CRCLSB, CRCMSB	Diffusion Code fonction Numéro de série MSB
B → M	0x00 0x65 SIDMSB SID SID SID SID SID SID SIDLSB 0x00 MID CRCLSB, CRCMSB	Diffusion Définir le code de fonction ID Modbus en réponse Numéro de série MSB Numéro de série LSB ID Modbus actuel 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 doucement – ID Modbus non attribué
- Vert/orange clignotant doucement – 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 doucement – 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'incrémantation 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 mémoire
0	3	R	Version logiciel	Non volatile
3	2	R, W ^{(1)}	Version matériel	Non volatile
5	4	R, W ^{(1)}	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 ^{(4)}	Compteur d'impulsion Port 0/Bobines E/S Port 0	Volatile
260	2	R/W ^{(4)}	Compteur d'impulsion Port 1/Bobines E/S Port 1	Volatile
262	2	R/W ^{(4)}	Compteur d'impulsion Port 2/Bobines E/S Port 2	Volatile
264	2	R/W ^{(4)}	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.

0XXMMmm 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 ^{(2)}	Bobines E/S Port 0	Volatile
1	R,W ^{(2)}	Bobines E/S Port 1	Volatile
2	R,W ^{(2)}	Bobines E/S Port 2	Volatile
3	R,W ^{(2)}	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. Chaque compteur peut être affecté à un ID Modbus de 33 à 48 si par Modbus RTU. Pour TCP, aucun ID spécifique n'est requis.

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.

SCU200 agit comme un routeur Modbus RTU et n'a ni carte de registres statiques ni son propre ID Modbus. 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.

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.

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": {
```

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

7.2.M-Bus sans fil

7.2.1.Lecture des dispositifs M-bus sans fil

SCU200 permet de connecter jusqu'à 16 modules INS-WM (si aucun module INS-E3, INS-E3-5* n'est connecté). Ils peuvent être adressés à l'aide de l'ID Modbus de la plage 49-63.

Chaque module peut être configuré pour écouter en mode MBus sans fil **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 prédefinis.

Vous pouvez ajouter jusqu'à un maximum de 64 mètres à chaque module, avec une distance maximale de 100 m (cette distance a été mesurée en ne tenant compte d'aucun obstacle entre les deux).

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 webserver
"category": "Energy Values"	Any category can be used, but by including the categories: • Instantaneous Values • Energy Values • Power Quality Values Those values will be displayed on corresponding widget, otherwise 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 Variable
"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

ID

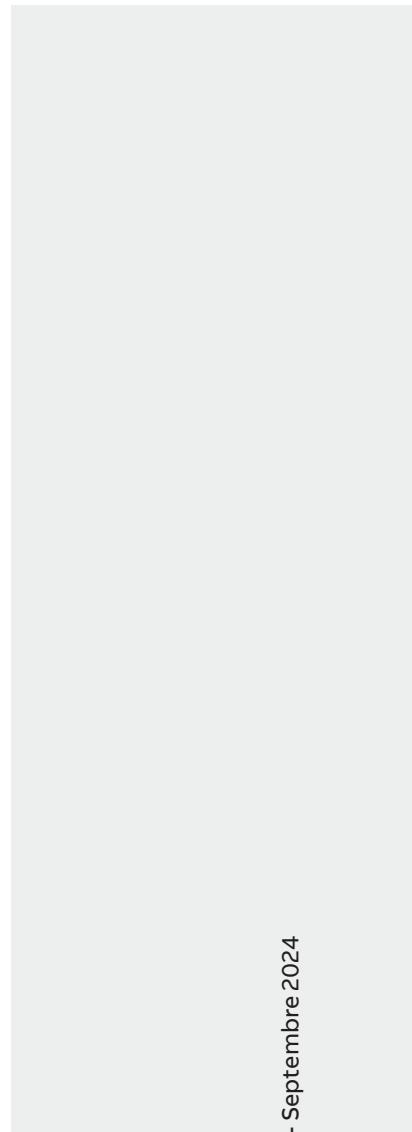
2. Ensuite, une fois que le compteur est reconnu, l'ID et le fabricant sont automatiquement renseignés.
3. Ensuite, le nom du dispositif peut être enregistré et la clé qui a été reçue avec le compteur doit être saisie.
4. En téléchargeant le fichier descripteur, le compteur est alors intégré.

* Produit à sortir : T4 2024



ABB S.p.A

Entreprise d'électrification
Viale dell'Industria, 18
20009 Vittuone (MI) Italie
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.