






ELINK 61850



Vous venez d'acquérir un **ELINK 61850** et nous vous remercions de votre confiance. Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **Lisez** attentivement cette notice de fonctionnement avant d'installer et d'utiliser l'appareil.
- **Respectez** les précautions d'utilisations qui y sont mentionnées.

Symbole	Signification
	ATTENTION, risque de DANGER ! L'opérateur doit consulter la présente notice à chaque fois que ce symbole de danger est rencontré.
	Appareil entièrement protégé par isolation double ou isolation renforcée.
	Ce symbole indique la conformité aux directives européennes, notamment DBT et CEM.
	Ce symbole signifie que, dans l'Union Européenne, le produit fait l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive DEEE 2002/96/EC : ce matériel ne doit pas être traité comme un déchet ménager.
	Information ou astuce.

- À réception de l'appareil, contrôlez qu'il est intact et n'a subi aucun dommage pendant le transport. En cas de problème, contacter le service après-vente pour les éventuelles réparations ou remplacements.
- L'appareil décrit dans ce manuel est destiné à être exclusivement utilisé par un personnel préalablement formé.
- Les opérations d'entretien doivent être exclusivement réalisées par du personnel qualifié et autorisé.
- Pour une utilisation correcte et sûre et pour toutes interventions de maintenance, il est essentiel que le personnel respecte les procédures normales de sécurité.
- Cet appareil est destiné à être utilisé dans les conditions de la catégorie d'installation III, degré de pollution 2, conformément aux dispositions de la norme CEI 61010-1.
- Cet appareil est prévu pour une utilisation en intérieur.
- Avant l'installation, vérifier que la tension d'alimentation et la tension du réseau coïncident.

1. PRECAUTIONS D'EMPLOI

Précautions de sécurité

Avant toute intervention, vérifier que l'appareil est débranché de toutes les sources de tension.

Précautions contre les parasites électriques

Bien que l'ELINK 61850 soit immunisé contre les perturbations électriques et électromagnétiques réglementaires, il faut éviter la proximité immédiate d'organes générateurs de forts parasites électriques (contacteurs de forte puissance, jeux de barre, etc...). La qualité de la communication sur le bus informatique dépend beaucoup du respect de ces précautions.

Précautions en cas de dégradation

Lorsque l'utilisation en toute sécurité n'est plus possible, l'appareil doit être mis hors service et isolé. Ce cas s'applique lorsque :

- l'appareil est visiblement endommagé suite à une exploitation (appareil fonctionnel ou non) ;
- l'appareil ne fonctionne plus après un stockage prolongé dans des conditions défavorables ;
- l'appareil ne fonctionne plus après de graves dommages subis pendant le transport.

Instructions de nettoyage

Lorsque l'appareil est déconnecté du réseau d'alimentation, utiliser exclusivement un chiffon sec pour nettoyer la surface extérieure. Ne pas utiliser de produits abrasifs, ni de solvants. Ne pas mouiller les bornes de branchement.

SOMMAIRE

1. PRECAUTIONS D'EMPLOI	3
2. DESCRIPTION MATERIELLE	6
2.1 Présentation générale	6
2.1.1 Déballage.....	6
2.1.2 Accessoires optionnels	6
2.1.3 Introduction	6
2.1.4 Fixation	7
2.2 Raccordement	8
Remarques préalables	8
2.2.1 La face avant	8
2.2.2 L'alimentation de l'ELINK 61850.....	8
2.2.3 Les voyants d'état.....	9
2.2.4 Le port Ethernet (Port C).....	9
2.2.5 Les ports RS485 (Ports A et B).....	10
2.2.6 Le port interface optique	14
3. PAGES WEB EMBARQUEES	15
3.1 Présentation rapide	15
3.1.1 Prérequis.....	15
3.1.2 Page Web type	15
3.2 Connexion à l'ELINK 61850	16
3.2.1 Prérequis.....	16
3.2.2 Mode opératoire.....	16
3.3 Déconnexion d'un ELINK 61850	16
3.3.1 Prérequis.....	16
3.3.2 Mode opératoire.....	16
3.4 Ajouter un instrument de mesure ModBus	17
3.4.1 Prérequis.....	17
3.4.2 Mode opératoire.....	17
3.5 Configuration du port Ethernet	18
3.5.1 Prérequis.....	18
3.5.2 Mode opératoire.....	18
3.6 Importer des profils dans ELINK 61850.....	19
3.6.1 Prérequis.....	19
3.6.2 Mode opératoire.....	19
3.7 Importer/Exporter une configuration ELINK 61850.....	19
3.7.1 Prérequis.....	19
3.7.2 Mode opératoire.....	19
3.8 Configuration des ports RS485 A et RS485 B.....	20
3.8.1 Prérequis.....	20
3.8.2 Mode opératoire.....	20
3.9 Mise à jour du firmware de l'ELINK 61850	21
3.9.1 Prérequis.....	21
3.9.2 Mode opératoire.....	21
3.10 Informations du système	21
3.10.1 Prérequis.....	21
3.10.2 Mode opératoire.....	21
4. MAPPING IEC61850 VALEURS TRIAD2 ET ENERIUM	22
4.1 Mapping des valeurs Modbus Enerium	22
4.2 Mapping des valeurs Modbus Triad2.....	32
5. MICS : DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DE MISE EN ŒUVRE DU MODELE	34
5.1 Nœuds logiques pour le comptage et la mesure du groupe M de LN.....	34
5.1.1 MMXU.....	34
5.1.2 MHAI.....	36
5.1.3 MMTR.....	38
5.2 Spécifications de la Classe de données communes pour les informations relatives au statut	39
5.2.1 Measured value (MV).....	39
5.2.2 Phase to phase related measured values of a three-phase system (DEL)	40
5.2.3 Phase to ground/neutral related measured values of a three-phase system (WYE).....	41
5.2.4 Binary counter reading (BCR).....	42
5.2.5 Harmonic value for DEL (HDEL).....	43

5.2.6	Harmonic value for WYE (HWYE)	44
5.2.7	Complex measured value (CMV)	45
5.2.8	Logical node name plate (LPL)	46
5.2.9	Enumerated status (ENS)	47
5.2.10	Controllable enumerated status (ENC)	48
5.2.11	Single point status (SPS)	49
5.3	Définition de vecteur	50
5.4	Définition de l'unité	50
5.5	Nœuds logiques du système : Groupe L	51
5.5.1	Informations relatives à l'appareil physique (classe LPHD)	51
5.5.2	Nœud logique zéro (classe LLN0)	52
6.	PIXIT	53
6.1	Modèle d'association	53
6.2	Modèle de serveur	54
6.3	Modèle de jeu de données	55
6.4	Modèle de substitution	55
6.5	Modèle de classe de commande de groupe de réglage	55
6.6	Modèle de rapport	55
6.7	Modèle de journalisation	55
6.8	Modèle de publication GOOSE	55
6.9	Modèle d'abonnement GOOSE	55
6.10	Modèle de contrôle	56
6.11	Modèle horaire et de synchronisation	56
6.12	Gestion des quality bits	57
6.13	Modèle de transfert de fichiers	57
6.14	Modèle de traçabilité du service	57
7.	DESCRIPTION DES FONCTIONNALITES (PICS)	58
7.1	Déclaration de conformité ACSI de base	58
7.2	Déclaration de conformité de service ACSI	59
7.3	Déclaration de conformité des modèles ACSI	63
8.	CARACTERISTIQUES	65
9.	GLOSSAIRE	67
10.	GARANTIE, RESPONSABILITE ET PROPRIETE	68
10.1	Garantie	68
10.2	Droits de propriété	68
10.3	Copyright	68
10.4	Marques déposées	68
10.5	Fin de vie des appareils	68

2. DESCRIPTION MATERIELLE

2.1 PRESENTATION GENERALE

2.1.1 DEBALLAGE

<i>Désignation</i>	<i>Quantité</i>
Produit	1
Notice d'installation	1

2.1.2 ACCESSOIRES OPTIONNELS

<i>Désignation</i>	<i>Commentaire</i>	<i>Code</i>
Kit de fixation pour tableau	Permet le montage en fond d'armoire	ACCT1007

2.1.3 INTRODUCTION

ELINK 61850 est une passerelle permettant la transmission d'informations au protocole IEC61850, collectées dans des instruments de mesure esclaves Modbus au travers de 2 Bus de terrain RS485.

ELINK 61850 dispose de pages web embarquées pour la configuration du produit.

■ **1 port de communication Ethernet pour plusieurs utilisations :**

- mode serveur avec protocole IEC61850 : communication avec un client IEC61850 ;
- serveur web : pages web embarquées pour la configuration et la consultation ;
- réseau Ethernet : raccordement à une connectivité Ethernet.

■ **2 ports de communication numérique maîtres de type RS485 :**

- mode maître Modbus RTU : lecture en temps réel des valeurs issues d'équipements communiquant au protocole Modbus RTU.

■ **1 interface de communication optique :**

- connectivité réservée à la maintenance constructeur.

ELINK 61850, raccordé au réseau Ethernet, peut communiquer avec tout superviseur client IEC 61850 sur le station bus (IEC 61850-8-1) dans un environnement poste :

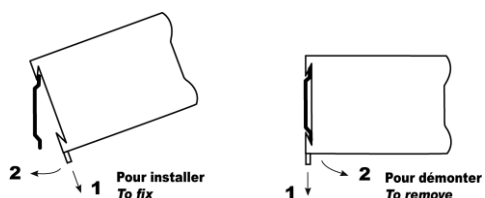


De nombreux ELINK 61850 peuvent être raccordés sur un même réseau, pour cela ils devront être programmés avec des adresses IP différentes, compatibles sur ce même réseau.

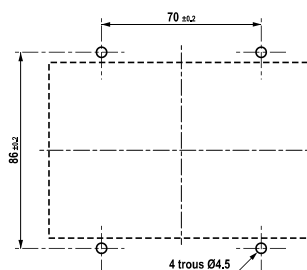
2.1.4 FIXATION

La fixation de l'ELINK 61850 s'effectue sur rail DIN 35 mm en standard ou par vis grâce à l'ensemble optionnel de fixation de tableau (ACCT1007). La position normale de fonctionnement d'ELINK 61850 est la position horizontale.

Fixation sur rail DIN



Plan de perçage pour fixation par vis



Dimensions de l'ELINK 61850 : 120,5 x 120 x 81 mm (P x L x H)

2.2 RACCORDEMENT

REMARQUES PREALABLES

Valeurs maximales applicables



À noter que tout dépassement des valeurs maximales applicables peut entraîner une détérioration définitive de l'appareil.

Câbles et borniers



Les connexions sont effectuées sur des borniers à vis fixes pour câbles de section maximum 6 mm² (multibrins) ou 4 mm² (monobrin) pour tous les circuits.

2.2.1 LA FACE AVANT

La face avant de l'ELINK 61850 se présente comme suit :

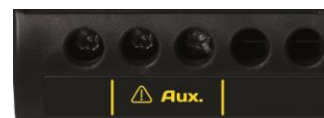


Repère	Fonction
1.	LED de signalisation
2.	Port Ethernet (C)
3.	Port interface optique
4.	Ports RS485 (A & B)
5.	Alimentation auxiliaire

2.2.2 L'ALIMENTATION DE L'ELINK 61850

2.2.2.1 Raccordement

Le circuit d'alimentation sera impérativement protégé par fusibles ou disjoncteur magnétothermique placés à proximité de l'appareil.




L'alimentation électrique de l'ELINK 61850 se branche sur les bornes repérées Aux.

2.2.2.2 Caractéristiques

Source	Caractéristiques
Alternative	80 Vca à 265 Vca. Fréquence comprise entre 42,5 Hz et 69 Hz en ac.
Continue	80 Vcc à 265 Vcc. Polarité indifférente.
Consommation	< 10 VA – 5 W
Bornes non débrochables	2 points de raccordement. Bornes à vis, à cage mobile. Connexion de fils rigides ou souples de 4 à 6 mm². Couple de serrage maximum admissible sur la borne : 0,4 Nm.

2.2.3 LES VOYANTS D'ETAT

Trois voyants d'états (LED) fournissent des indications sur le fonctionnement de l'ELINK 61850.

ON	Éteint	Produit hors tension
	Vert fixe	Produit sous tension
	Éteint	Pas de communication
	Vert clignotant	Communication sur ports RS485 ou optique en cours
ERROR	Éteint	Pas d'erreur
	Rouge fixe	Produit en erreur

2.2.4 LE PORT ETHERNET (PORT C)

Item	Caractéristiques
Protocole	HTTP en mode esclave
Vitesse	10/100 Base T
Adresse par défaut	192.168.0.2
Masque par défaut	255.255.0.0
Longueur maximale	Transmission sur 100 m max.
Branchement	Prise RJ45 à 8 points.

LED du connecteur Ethernet

LED 1		LED 2	
Couleur	Signification	Couleur	Signification
Éteinte	Pas de connexion.	Éteinte	Pas d'activité.
Orange	Connexion à 10 Mb par seconde.	Orange	Half duplex.
Verte	Connexion à 100 Mb par seconde.	Verte	Full duplex.



2.2.5 LES PORTS RS485 (PORTS A ET B)

2.2.5.1 Préambule

L'ELINK 61850 est équipé de 2 entrées numériques RS485 (RS485 A et RS485 B) au protocole Modbus/JBus qui fonctionnent en mode maître. Cela permet à l'ELINK 61850 de communiquer avec des équipements de mesure ENERGIUM et TRIAD2 raccordés sur des réseaux Modbus.



2.2.5.2 Disposition

Les ports de communication RS485 sont repérés COM A et COM B sur la face avant.

L'ELINK 61850 fonctionne en mode maître sur ces 2 ports RS485 A et B.

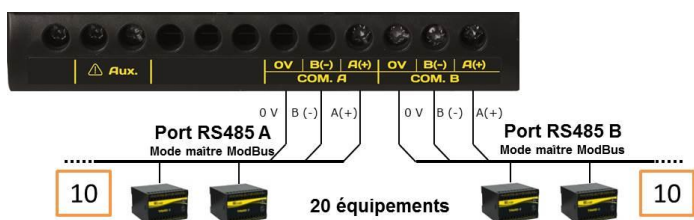


2.2.5.3 Principe de connexion

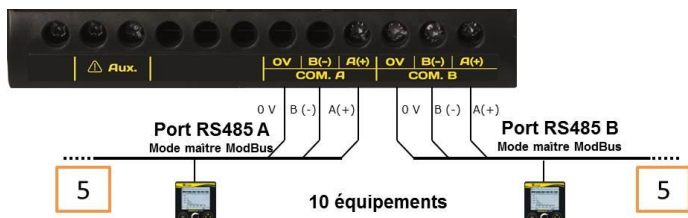
Seuls des essais sur le réseau réel pourront valider la meilleure combinaison (vitesse, longueur du réseau, adaptation d'impédance, nombre de produits esclaves, etc.). Les performances de rafraichissement de l'ELINK 61850 selon la configuration réseau sont accessibles depuis les pages web.



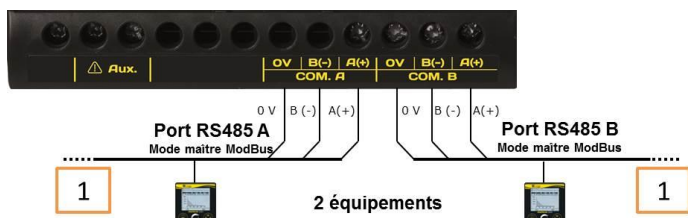
Les configurations type en termes de nombre d'instruments de mesure associés à un Elink 61850 sont indiquées ci-dessous :



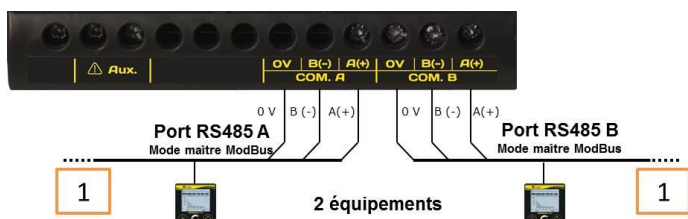
20 Triad2 : 31 valeurs @ 1s



10 Enerium light : 41 valeurs @ 1s



2 Enerium intermediate : 216 valeurs @ 1s



2 Enerium full : 612 valeurs @ 1s

Les différents profils ci-dessus correspondent à une mise à disposition des grandeurs électriques suivantes :

Grandeurs (*)		Enerium			Triad2	
		Version « Full »	Version « Inter »	Version « Light »		
V, U par phase / Vterre	inst. / min / max / moy	MMXU MMXN	Inst / moy	X	Inst	Inst
I par phase	Inst. / min / max / moy		Inst / moy	X	Inst	Inst
I neutre	Inst. / min / max / moy		Inst / moy	X	inst	inst
P, Q, S par phase et totaux	Inst. / min / max / moy		Inst / moy	X	inst	inst
F	Inst. / min / max / moy		Inst / moy	X	inst	inst
FP par phase et total	Inst. / moy		Inst / moy	X	inst	inst
Cosphi par phase et total	Inst. / min / max / moy		Inst / moy	X	inst	inst
Tanphi	Inst. / min / max / moy		Inst / moy	X	inst	inst
Phi, déphasage entre U	Inst. / moy		Inst / moy	X	inst	inst
Ea, Eq, Es 4 quadrants	Inst.	MMTR	Inst	X	X	-
THDV, THDU, THDI	Inst.	MHAI MHAN	Inst	-	-	-
THDI _n	Inst. / max / moy		Inst / moy	-	-	-
Harmoniques V, U, I	Inst.		Inst	-	-	-

2.2.5.4 Précautions et rappels techniques sur le réseau RS485 2 fils

Nature du câble à utiliser :

Câble à paires torsadées blindées de section supérieure à 0,2 mm² (type UL2493 ou type UL2919 à blindages multiples pour milieux fortement perturbés). La continuité du blindage le long du réseau de communication doit être assurée et le blindage doit impérativement être relié au 0 V de la sortie RS485 sur un seul équipement du réseau RS485 MODBUS/JBUS, celui de début ou de fin de ligne en général.

Installation du câble RS485 :

Le câble multi-paires ne doit pas être sectionné, inciser la gaine protectrice et ressortir une paire (la continuité du blindage le long du réseau de communication est ainsi assurée). Si le câble doit être coupé, rétablissez la continuité du blindage en reliant les blindages des deux extrémités des deux câbles.

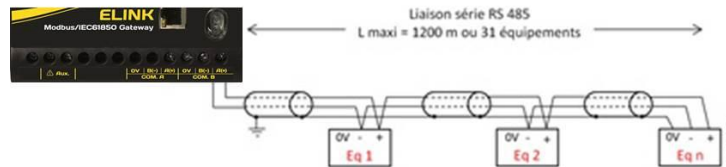
Structure du réseau RS485 :

Si le cheminement du réseau RS485 oblige à scinder le réseau en deux branches distinctes ou plus, le nœud de dérivation doit obligatoirement être équipé d'un amplificateur de ligne RS485 ou d'un HUB répéteur de ligne n x RS485.

Les caractéristiques maximales d'un réseau RS485 sont :

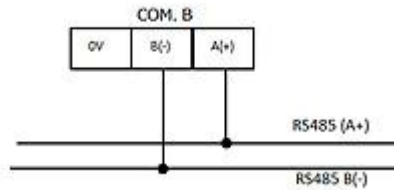
- longueur maximale : 1,2 km,
- 31 équipements max raccordés sur un segment RS485.

Le réseau RS485 peut être étendu à plus de 1,2 km et 31 équipements par l'utilisation de répartiteurs/amplificateurs de bus RS485 Modbus.



2.2.5.5 Raccordement en milieu non perturbé

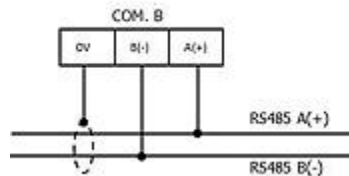
Pour un réseau RS485 en milieu électrique non perturbé, utiliser un câble en paires torsadées. Ce câble sera relié aux bornes A(+) et B(-). La convention adoptée pour les bornes A et B correspond à la norme EIA 485, précisant qu'un niveau logique « 1 » sur la ligne correspond à $V_B > V_A$ et un niveau logique « 0 » correspond à $V_A > V_B$.



2.2.5.6 Raccordement en milieu perturbé

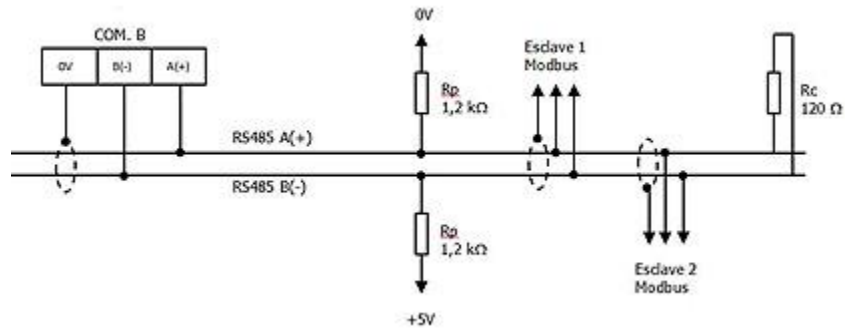
- Avec blindage

Dans le cas d'un environnement électrique particulièrement perturbé, utiliser une paire torsadée blindée et relier le blindage de ce câble à la borne 0 V de l'ELINK 61850.



- Avec blindage et résistances (polarisation et charge)

Afin d'améliorer la qualité de la transmission en milieu perturbé, il est possible de polariser la ligne en un unique point. Cette polarisation impose le niveau de repos en l'absence de transmission par deux résistances de 1,2 k Ω , entre la ligne du 0 V et



la ligne du 5 V. Il est parfois nécessaire de réaliser l'adaptation de la ligne en raccordant, aux deux extrémités du bus, une résistance de 120 Ω .

2.2.5.7 Caractéristiques des ports RS485

<i>Item</i>	<i>Caractéristiques</i>
Protocole	Modbus RTU.
Mode de fonctionnement	Mode Maître half duplex
Vitesse	2400, 4800, 9600, 19 200 et 115 200 Bauds.
Parité	sans, paire ou impaire.
Nombre de bits de stop	1 ou 2
Branchement	2 fils + blindage, half duplex
Bornes non débrochables	3 points de raccordement. Bornes à vis. Connexion de fils rigides ou souples de 4 à 6 mm ² Couple de serrage maximum admissible sur la borne : 0,4 Nm.

- La communication est effectuée en mode half duplex. Les fonctions implémentées sont :
 - Fonction 03 : lecture de N mots
 - Fonction 04 : lecture de N mots
 - Fonction 16 : écriture de N mots (suivant modèle)

2.2.6 LE PORT INTERFACE OPTIQUE

Cette interface optique est exclusivement dédiée à la maintenance constructeur.

3. PAGES WEB EMBARQUEES

3.1 PRESENTATION RAPIDE

3.1.1 PREREQUIS

Ports de communication révision 1.0 :

Protocole	Port	Mode	Flux	Service ELINK 61850
http	8080, 80	entrée	TCP/IP	Accès aux pages web embarquées
https	443	entrée	TCP/IP	Accès aux pages web embarquées
NTP	123	sortie	UDP/IP	Synchronisation date et heure sur serveur NTP
Modbus RS485 port A ou port B	3002			Requête vers équipements RS485 Modbus

3.1.2 PAGE WEB TYPE

Voici l'interface web générale de l'ELINK 61850.

Configuration des produits Modbus

Nouveau produit Modbus

Libellé

Temps de rafraichissement port A

Temps de rafraichissement port B

Liste des produits Modbus (2)

Libellé	Profil IEC61850	Adresse	Statut Modbus	
E200	enerium_full	A (@1)	●	✖
Triad2	triad2	B (@1)	●	✖

Mettre à jour configuration IEC61850

La navigation au sein d'un ELINK 61850 se fait via le menu supérieur de la page web. Vous ne pouvez accéder à toutes les fonctionnalités de votre ELINK 61850 que via ses pages web.

L'icône du globe terrestre permet de sélectionner la langue d'affichage des menus.

3.2 CONNEXION A L'ELINK 61850


3.2.1 PREREQUIS

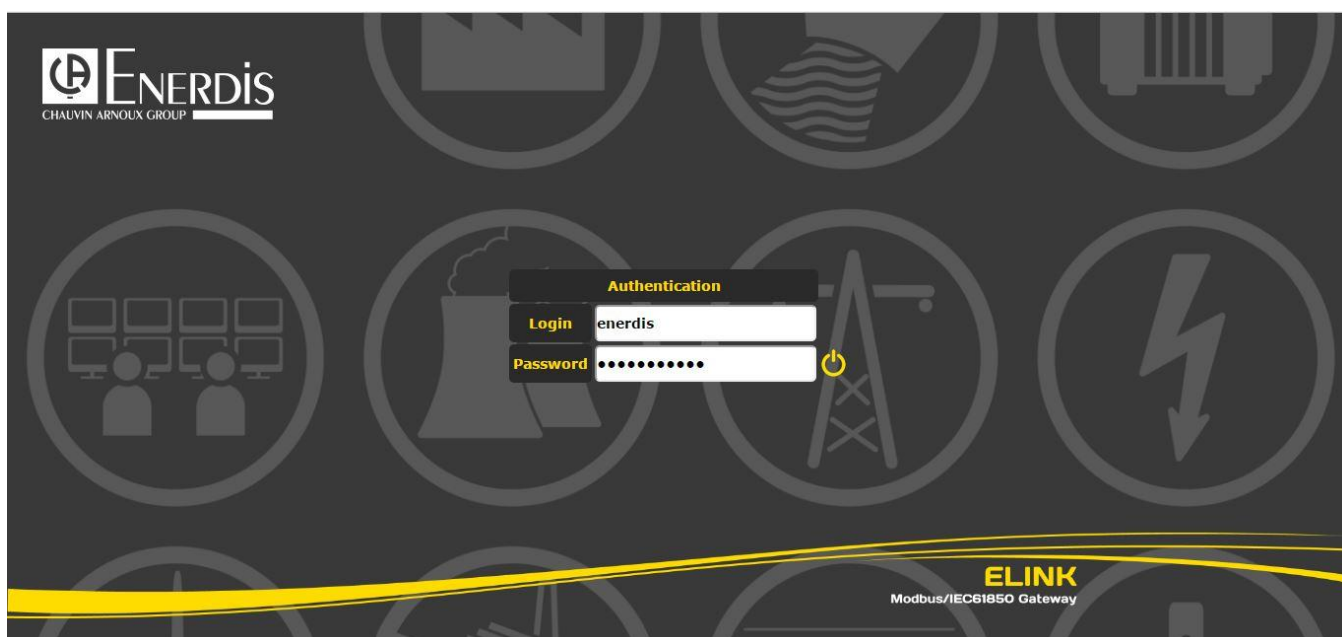
- Vous disposez d'un navigateur Internet et vous avez accès au réseau sur lequel est raccordé l'ELINK 61850.

3.2.2 MODE OPERATOIRE

L'adresse IP par défaut de votre ELINK 61850 est 192.168.0.2 (masque : 255.255.0.0).

Pour la connexion à l'ELINK 61850 à l'adresse IP par défaut :

- Paramétrez la carte réseau de votre ordinateur pour vous situer sur le même sous réseau que l'ELINK 61850 (par exemple, prenez comme adresse IP 192.168.0.3 / 255.255.0.0).
- Ouvrez votre navigateur Internet et renseignez le lien HTTP dans la barre d'URL : <http://192.168.0.2>
- Saisissez le Login : « enerdis » (login par défaut).
- Saisissez le Mot de passe : « !elink2017! » (mot de passe par défaut).
- Cliquez sur l'icône  pour valider.



3.3 DECONNEXION D'UN ELINK 61850

3.3.1 PREREQUIS

- Vous êtes connectés sur l'une des pages d'un ELINK 61850 (excepté la page d'authentification).

3.3.2 MODE OPERATOIRE

- Cliquez sur « Déconnexion » pour revenir à la page d'authentification.
- Fermez votre navigateur Internet.

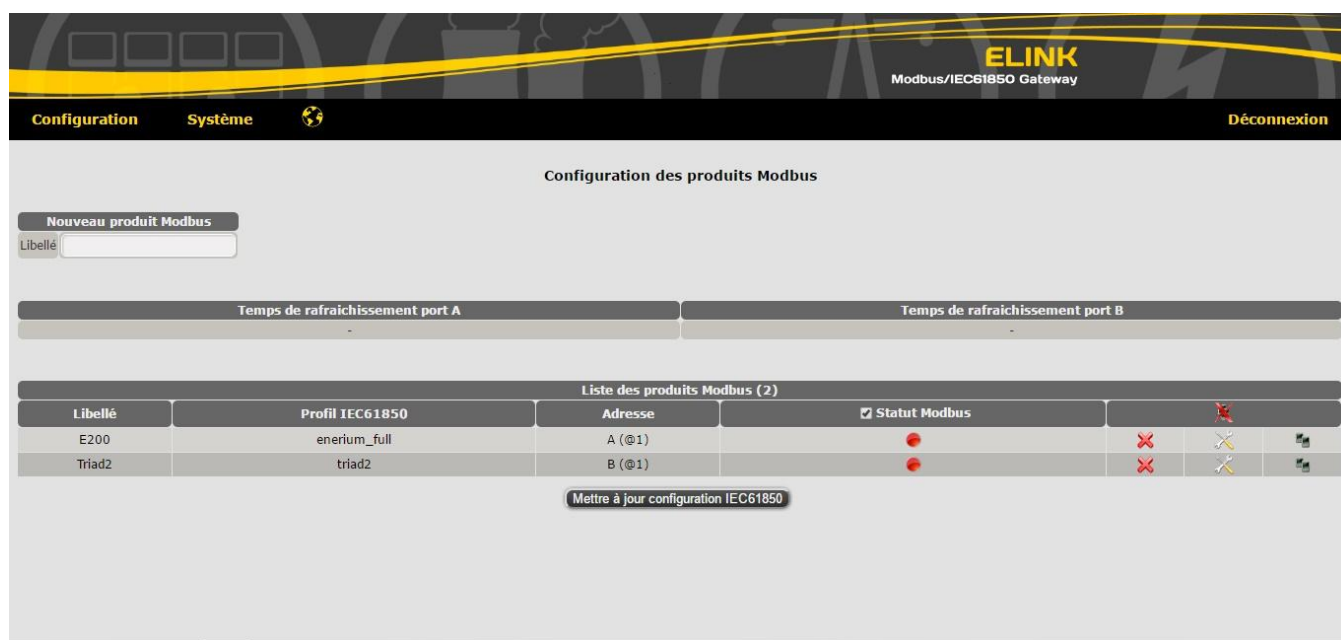
3.4 AJOUTER UN INSTRUMENT DE MESURE MODBUS

3.4.1 PREREQUIS

- L'ELINK 61850 est accessible et vous êtes connecté aux pages web embarquées.
- Le profil IEC61850 de l'instrument de mesure existe.

3.4.2 MODE OPERATOIRE

- Allez à « Configuration > Produits Modbus ».
- La fenêtre suivante s'affiche à l'écran.



- Cliquez dans le champ « Nouveau produit Modbus ».
- Renseignez :
 - un « Libellé » pour votre produit ;
 - son « profil IEC61850 » ;
 - le port de communication (A ou B) sur lequel l'instrument de mesure a été physiquement raccordé ;
 - l'adresse modbus sur le bus RS485 où l'instrument a été physiquement raccordé.
- Cliquez sur « Ajouter ».
- Le produit est ajouté dans la liste de produits raccordés à ELINK 61850.



Note 1

Lorsque l'ensemble des produits de la configuration ont été ajoutés, cliquez sur « Mettre à jour configuration IEC61850 » pour appliquer les modifications.



Note 2

La bonne connexion entre l'ELINK 61850 et ces esclaves peut être vérifiée depuis la colonne « Statut Modbus ».

Voyant rouge = Échec de la communication avec le produit

Voyant vert = Communication avec le produit active



Note 3

Les performances de rafraichissement des données sont disponibles pour chaque bus, elles varient en fonction du nombre d'équipements par bus et de leurs profils, ainsi que de la vitesse de communication.

3.5 CONFIGURATION DU PORT ETHERNET

3.5.1 PREREQUIS

- Votre ordinateur est connecté à votre ELINK 61850 et vous vous êtes identifié.

3.5.2 MODE OPERATOIRE

- Cliquez sur « Configurations > Port Ethernet ».
- Renseignez obligatoirement :
 - Le nom d'hôte de votre ELINK 61850 sur le réseau.
 - La durée du Timeout :(par défaut 500 ms).
 - Le type d'attribution de l'adresse IP de votre ELINK 61850.
 - Sélectionnez « Statique » si vous souhaitez paramétrer l'adresse IP et le masque réseau de votre ELINK 61850. Attention, si vous changez de sous-réseau, l'ELINK 61850 ne sera plus visible depuis votre ordinateur et vous devrez reconfigurer vos propres paramètres réseau. (Recommandé).
 - Sélectionnez « DHCP » (Dynamic Host Configuration Protocol) si votre ELINK 61850 est connecté à un réseau avec serveur DHCP. Une adresse IP est alors attribuée automatiquement à votre ELINK 61850 par le serveur DHCP du réseau. Connectez-vous à l'ELINK 61850 via son nom d'hôte.
 - La nouvelle adresse IP.
 - La valeur du masque de sous réseau.
- Renseignez les champs facultatifs :
 - DNS : configuration obligatoire si vous utilisez un nom de domaine comme adresse de destination dans le paramétrage d'une tâche automatique d'export de fichier sur serveur FTP.
 - NTP : configuration obligatoire si vous souhaitez synchroniser l'heure du produit à un serveur distant. Exemple de serveur ntp : 0.fr.pool.ntp.org
 - Lecture paramètres Ethernet : permet d'afficher les paramètres Ethernet du produit.

Configuration du port Ethernet	
Paramètres de communication	
Nom d'hôte	ElinkXCA
NTP (Facultatif)	
Type	Statique
Adressage statique	
Adresse IP	14.6.28.28
Masque	255.255.0.0
Passerelle (Facultatif)	
DNS (Facultatif)	
Modifier Annuler	
Lecture configuration du port Ethernet OK	

- Cliquez sur « Modifier » pour que les nouveaux paramètres soient pris en compte. Le message « **Modification du port Ethernet OK** » confirme que l'opération est correctement effectuée ou cliquez sur « Annuler » pour sortir de la section sans aucune modification.

3.6 IMPORTER DES PROFILS DANS ELINK 61850

3.6.1 PREREQUIS

- ELINK 61850 est accessible et vous êtes connecté aux pages web embarquées.
- Vous connaissez l'emplacement où se situe le fichier de configuration à importer.

3.6.2 MODE OPERATOIRE

- Allez à « Configurations > Gestion des profils IEC61850 ».
- Trois options sont disponibles :

Importation des profils Enerdis :

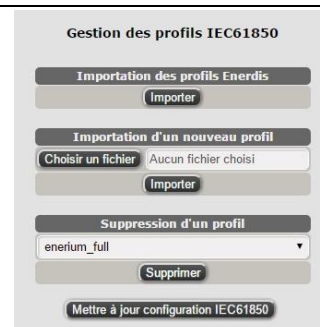
- L'ensemble de la liste des 4 profils de base sont importés dans l'équipement.

Importation d'un nouveau profil :

- Le nouveau profil est importé dans Elink 61850.

Suppression d'un profil :

- Le profil sélectionné est supprimé de l'ELINK61850.
-



3.7 IMPORTER/EXPORTER UNE CONFIGURATION ELINK 61850

3.7.1 PREREQUIS

- Votre ELINK 61850 est accessible et vous êtes connecté aux pages web embarquées.

3.7.2 MODE OPERATOIRE

- Cliquez sur « Configurations > Import/Export configuration ».

Deux options sont disponibles :

Export de toute la configuration :

- L'ensemble de la liste des produits modbus et des profils associés est sauvegardée dans un fichier.

Import de toute la configuration :

- Appliquer à ELINK 61850 une configuration d'association de produits modbus et de profils depuis un fichier de sauvegarde.



Les fichiers concernés sont au format **config.tar.gz**.

3.8 CONFIGURATION DES PORTS RS485 A ET RS485 B

3.8.1 PREREQUIS

- L'ELINK 61850 est accessible et vous êtes connecté aux pages web embarquées.

3.8.2 MODE OPERATOIRE

- Cliquez sur « Configurations > Ports RS485 A et B ».
- Sélectionnez le port de communication à configurer (Port A ou Port B).
- Dans la section « Paramètres de la communication RS485 », renseignez obligatoirement les champs :
 - Numéro du port (3001 par défaut sur A et 3002 par défaut sur B)
 - Vitesse (bauds – Par défaut : 9600)
 - Bits de stop (bits – Par défaut : 1)
 - Parité (Par défaut : Sans)
 - Timeout : (ms – Par défaut : 500)
 - Délai min. entre 2 requêtes : (ms – Par défaut : 50)
- Cliquez sur « Modifier » pour enregistrer les paramétrages ou « Annuler » pour sortir de la section sans aucune modification.

The screenshot shows a web interface titled "Configuration des ports RS485 A et B". It is divided into two main sections: "Sélection du port RS485 A ou B" and "Paramètres de la communication RS485".

Sélection du port RS485 A ou B

Port de communication	Port A
Numéro du port	3001

Paramètres de la communication RS485

Vitesse	38400
Bit de stop	1
Parité	Sans
Timeout (ms)	100
Délai min entre 2 requêtes (ms)	100

At the bottom of the form, there are two buttons: "Modifier" and "Annuler". Below the buttons, a green bar displays the text "Lecture configuration port RS485 OK".

3.9 MISE A JOUR DU FIRMWARE DE L'ELINK 61850

3.9.1 PREREQUIS

- L'ELINK 61850 est accessible et vous êtes connecté aux pages web embarquées.
- Vous connaissez l'emplacement de la version de firmware à importer.

3.9.2 MODE OPERATOIRE

- Cliquez sur « Système -> Firmware ».
- Cliquez sur « Choisir un fichier » dans la fenêtre « Mise à jour du firmware » et sélectionnez le fichier à importer (fichier de type xxx.tar.gz) dans l'arborescence de votre ordinateur, puis cliquer sur « Mettre à jour ». Un message confirme que la mise à jour du programme est correctement effectuée.



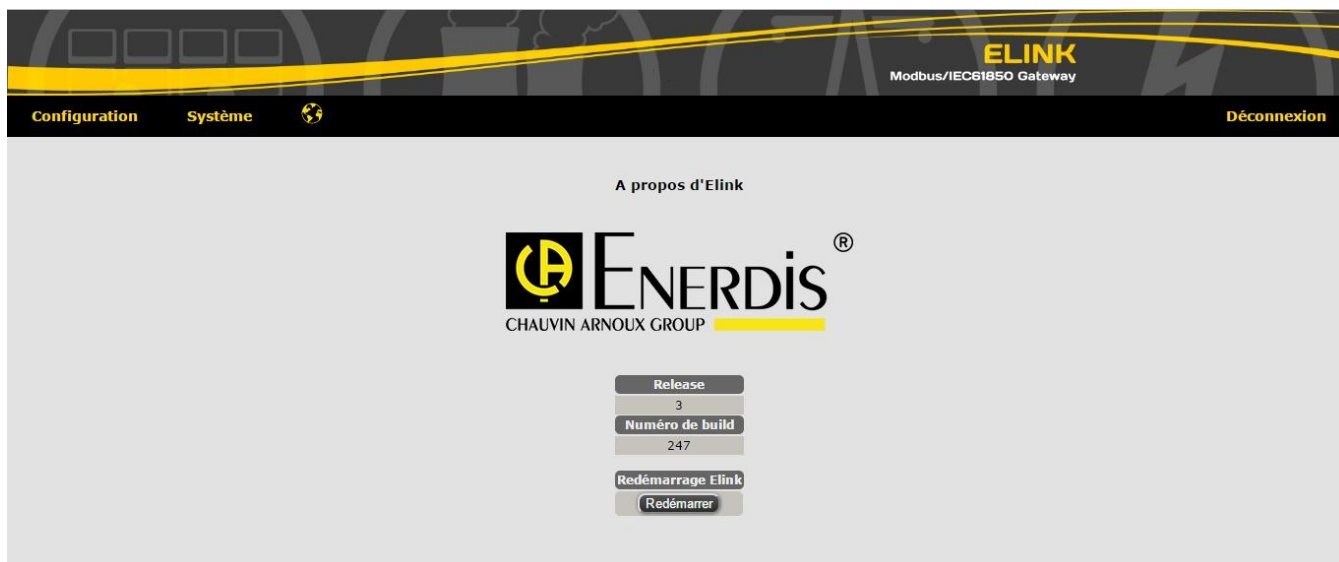
3.10 INFORMATIONS DU SYSTEME

3.10.1 PREREQUIS

- L'ELINK 61850 est accessible et vous êtes connecté aux pages web embarquées.

3.10.2 MODE OPERATOIRE

- Cliquez sur « Système -> A propos ».
- La fenêtre vous renseigne sur la version de la « release » et du « numéro de build » de votre ELINK 61850.



4. MAPPING IEC61850 VALEURS TRIAD2 ET ENERIUM

4.1 MAPPING DES VALEURS MODBUS ENERIUM

- Les attributs de données en orange ne sont pas présents dans la norme IEC61850, édition 2.0 B.

Variable Modbus	Attribut de données IEC61850	Adresse Modbus	Format de données	Unité Modbus	Unité IEC61850	Profil « Full »	Profil « Inter »	Profil « Light »
V1 1s	INSTMMXU1.PNV.phsA.cVal.mag.f	0x500	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	X
V2 1s	INSTMMXU1.PNV.phsB.cVal.mag.f	0x502	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	X
V3 1s	INSTMMXU1.PNV.phsC.cVal.mag.f	0x504	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	X
Vt 1s	INSTMMXU1.PhV.neut.cVal.mag.f	0x506	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	X
U12 1s	INSTMMXU1.PPV.phsAB.cVal.mag.f	0x508	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	X
U23 1s	INSTMMXU1.PPV.phsBC.cVal.mag.f	0x50a	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	X
U31 1s	INSTMMXU1.PPV.phsCA.cVal.mag.f	0x50c	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	X
I1 1s	INSTMMXU1.A.phsA.cVal.mag.f	0x50e	uint32	1/10000 ^e A	A	X	X	X
I2 1s	INSTMMXU1.A.phsB.cVal.mag.f	0x510	uint32	1/10000 ^e A	A	X	X	X
I3 1s	INSTMMXU1.A.phsC.cVal.mag.f	0x512	uint32	1/10000 ^e A	A	X	X	X
In 1s	INSTMMXU1.A.neut.cVal.mag.f	0x514	uint32	1/10000 ^e A	A	X	X	X
P1 1s	INSTMMXU1.W.phsA.cVal.mag.f	0x516	int32	W	kW	X	X	X
P2 1s	INSTMMXU1.W.phsB.cVal.mag.f	0x518	int32	W	kW	X	X	X
P3 1s	INSTMMXU1.W.phsC.cVal.mag.f	0x51a	int32	W	kW	X	X	X
Pt 1s	INSTMMXU1.TotW.mag.f	0x51c	int32	W	kW	X	X	X
Q1 1s	INSTMMXU1.VAr.phsA.cVal.mag.f	0x51e	int32	VAr	kVAr	X	X	X
Q2 1s	INSTMMXU1.VAr.phsB.cVal.mag.f	0x520	int32	VAr	kVAr	X	X	X
Q3 1s	INSTMMXU1.VAr.phsC.cVal.mag.f	0x522	int32	VAr	kVAr	X	X	X
Qt 1s	INSTMMXU1.TotVAr.mag.f	0x524	int32	VAr	kVAr	X	X	X
S1 1s	INSTMMXU1.VA.phsA.cVal.mag.f	0x526	uint32	VA	kVA	X	X	X

Variable Modbus	Attribut de données IEC61850	Adresse Modbus	Format de données	Unité Modbus	Unité IEC61850	Profil « Full »	Profil « Inter »	Profil « Light »
S2 1s	INSTMMXU1.VA.phsB.cVal.mag.f	0x528	uint32	VA	kVA	X	X	X
S3 1s	INSTMMXU1.VA.phsC.cVal.mag.f	0x52a	uint32	VA	kVA	X	X	X
St 1s	INSTMMXU1.TotVA.mag.f	0x52c	uint32	VA	kVA	X	X	X
FP1 1s	INSTMMXU1.PF.phsA.cVal.mag.f	0x52e	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	X
FP2 1s	INSTMMXU1.PF.phsB.cVal.mag.f	0x530	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	X
FP3 1s	INSTMMXU1.PF.phsC.cVal.mag.f	0x532	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	X
FPT 1s	INSTMMXU1.TotPF.mag.f	0x534	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	X
Frequency 1s	INSTMMXU1.Hz.mag.f	0x545	uint16	1/100 ^e Hz	Hz	X	X	X
Cos phi 1 1s	INSTMMXU1.CosPhi.phsA.cVal.mag.f	0x536	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	X
Cos phi 2 1s	INSTMMXU1.CosPhi.phsB.cVal.mag.f	0x538	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	X
Cos phi 3 1s	INSTMMXU1.CosPhi.phsC.cVal.mag.f	0x53a	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	X
Cos phi t 1s	INSTMMXU1.TotCosPhi.mag.f	0x53c	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	X
Tan phi t 1s	INSTMMXU1.TotTanPhi.mag.f	0x546	int32	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	X
THD V1 1s	INSTMHAI1.HRmsPNV.phsA.cVal.mag.f	0x7dd	uint16	1/100 ^e %	%	X		
THD V2 1s	INSTMHAI1.HRmsPNV.phsB.cVal.mag.f	0x7de	uint16	1/100 ^e %	%	X		
THD V3 1s	INSTMHAI1.HRmsPNV.phsC.cVal.mag.f	0x7df	uint16	1/100 ^e %	%	X		
THD U12 1s	INSTMHAI1.HRmsPPV.phsAB.cVal.mag.f	0x7e0	uint16	1/100 ^e %	%	X		
THD U23 1s	INSTMHAI1.HRmsPPV.phsBC.cVal.mag.f	0x7e1	uint16	1/100 ^e %	%	X		
THD U31 1s	INSTMHAI1.HRmsPPV.phsCA.cVal.mag.f	0x7e2	uint16	1/100 ^e %	%	X		
THD I1 1s	INSTMHAI1.HRmsA.phsA.cVal.mag.f	0x7e3	uint16	1/100 ^e %	%	X		
THD I2 1s	INSTMHAI1.HRmsA.phsB.cVal.mag.f	0x7e4	uint16	1/100 ^e %	%	X		
THD I3 1s	INSTMHAI1.HRmsA.phsC.cVal.mag.f	0x7e5	uint16	1/100 ^e %	%	X		
THD In 1s	INSTMHAI1.HRmsA.neut.cVal.mag.f	0x82d	uint16	1/100 ^e %	%	X		
Harmonics V1 1s	INSTMHAI1.HPNV.phsAHar	0x600	51 x uint16	1/100 ^e %	%	X		
Harmonics V2 1s	INSTMHAI1.HPNV.phsBHar	0x633	51 x uint16	1/100 ^e %	%	X		
Harmonics V3 1s	INSTMHAI1.HPNV.phsCHar	0x666	51 x uint16	1/100 ^e %	%	X		

Variable Modbus	Attribut de données IEC61850	Adresse Modbus	Format de données	Unité Modbus	Unité IEC61850	Profil « Full »	Profil « Inter »	Profil « Light »
Harmonics U12 1s	INSTMHAI1.HPPV.phsABHar	0x699	51 x uint16	1/100 ^e %	%	X		
Harmonics U23 1s	INSTMHAI1.HPPV.phsBCHar	0x6cc	51 x uint16	1/100 ^e %	%	X		
Harmonics U31 1s	INSTMHAI1.HPPV.phsCAHar	0x6ff	51 x uint16	1/100 ^e %	%	X		
Harmonics I1 1s	INSTMHAI1.HA.phsAHar	0x732	51 x uint16	1/100 ^e %	%	X		
Harmonics I2 1s	INSTMHAI1.HA.phsBHar	0x765	51 x uint16	1/100 ^e %	%	X		
Harmonics I3 1s	INSTMHAI1.HA.phsCHar	0x798	51 x uint16	1/100 ^e %	%	X		
Harmonics In 1s	INSTMHAI1.HA.neutHar	0x7f8	51 x uint16	1/100 ^e %	%	X		
Receiver Active Energy	MMTR1.DmdWh.actVal	0x996	uint32	kWh	kWh	X	X	X
Provider Active Energy	MMTR1.SupWh.actVal	0x998	uint32	kWh	kWh	X	X	X
Reactive Energy quadrant 1	MMTR1.Q1Varh.actVal	0x99a	uint32	kVArh	kVArh	X	X	X
Reactive Energy quadrant 2	MMTR1.Q2Varh.actVal	0x99c	uint32	kVArh	kVArh	X	X	X
Reactive Energy quadrant 3	MMTR1.Q3Varh.actVal	0x99e	uint32	kVArh	kVArh	X	X	X
Reactive Energy quadrant 4	MMTR1.Q4Varh.actVal	0x9a0	uint32	kVArh	kVArh	X	X	X
Receiver Apparent Energy	MMTR1.DmdVAh.actVal	0x9a2	uint32	kVAh	kVAh	X	X	X
Provider Apparent Energy	MMTR1.SupVAh.actVal	0x9a4	uint32	kVAh	kVAh	X	X	X
V1 mean value	AVGMMXU1.PNV.phsA.cVal.mag.f	0x900	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	
V2 mean value	AVGMMXU1.PNV.phsB.cVal.mag.f	0x902	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	
V3 mean value	AVGMMXU1.PNV.phsC.cVal.mag.f	0x904	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	
Vt mean value	AVGMMXU1.PhV.neut.cVal.mag.f	0x906	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	
U12 mean value	AVGMMXU1.PPV.phsAB.cVal.mag.f	0x908	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	
U23 mean value	AVGMMXU1.PPV.phsBC.cVal.mag.f	0x90a	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	
U31 mean value	AVGMMXU1.PPV.phsCA.cVal.mag.f	0x90c	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	
I1 mean value	AVGMMXU1.A.phsA.cVal.mag.f	0x90e	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	
I2 mean value	AVGMMXU1.A.phsB.cVal.mag.f	0x910	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	
I3 mean value	AVGMMXU1.A.phsC.cVal.mag.f	0x912	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	
In mean value	AVGMMXU1.A.neut.cVal.mag.f	0x914	uint32	1/100 ^e V	V	X	X	

Variable Modbus	Attribut de données IEC61850	Adresse Modbus	Format de données	Unité Modbus	Unité IEC61850	Profil « Full »	Profil « Inter »	Profil « Light »
receiver P1 mean value	DMDAVGMMXU1.W.phsA.cVal.mag.f	0x916	uint32	W	kW	X	X	
receiver P2 mean value	DMDAVGMMXU1.W.phsB.cVal.mag.f	0x91a	uint32	W	kW	X	X	
receiver P3 mean value	DMDAVGMMXU1.W.phsC.cVal.mag.f	0x91e	uint32	W	kW	X	X	
receiver Pt mean value	DMDAVGMMXU1.TotW.mag.f	0x922	uint32	W	kW	X	X	
receiver Q1 mean value	DMDAVGMMXU1.VAr.phsA.cVal.mag.f	0x926	int32	VAr	kVAr	X	X	
receiver Q2 mean value	DMDAVGMMXU1.VAr.phsB.cVal.mag.f	0x92a	int32	VAr	kVAr	X	X	
receiver Q3 mean value	DMDAVGMMXU1.VAr.phsC.cVal.mag.f	0x92e	int32	VAr	kVAr	X	X	
receiver Qt mean value	DMDAVGMMXU1.TotVAr.mag.f	0x932	int32	VAr	kVAr	X	X	
provider P1 mean value	SUPAVGMMXU1.W.phsA.cVal.mag.f	0x918	uint32	W	kW	X	X	
provider P2 mean value	SUPAVGMMXU1.W.phsB.cVal.mag.f	0x91c	uint32	W	kW	X	X	
provider P3 mean value	SUPAVGMMXU1.W.phsC.cVal.mag.f	0x920	uint32	W	kW	X	X	
provider Pt mean value	SUPAVGMMXU1.TotW.mag.f	0x924	uint32	W	kW	X	X	
provider Q1 mean value	SUPAVGMMXU1.VAr.phsA.cVal.mag.f	0x928	int32	VAr	kVAr	X	X	
provider Q2 mean value	SUPAVGMMXU1.VAr.phsB.cVal.mag.f	0x92c	int32	VAr	kVAr	X	X	
provider Q3 mean value	SUPAVGMMXU1.VAr.phsC.cVal.mag.f	0x930	int32	VAr	kVAr	X	X	
provider Qt mean value	SUPAVGMMXU1.TotVAr.mag.f	0x934	int32	VAr	kVAr	X	X	
S1 mean value	AVGMMXU1.VA.phsA.cVal.mag.f	0x936	uint32	VA	kVA	X	X	
S2 mean value	AVGMMXU1.VA.phsB.cVal.mag.f	0x938	uint32	VA	kVA	X	X	
S3 mean value	AVGMMXU1.VA.phsC.cVal.mag.f	0x93a	uint32	VA	kVA	X	X	
St mean value	AVGMMXU1.TotVA.mag.f	0x93c	uint32	VA	kVA	X	X	
Frequency mean value	AVGMMXU1.Hz.mag.f	0x94e	int16	1/100 ^e Hz	Hz	X	X	
receiver FP1 mean value	DMDAVGMMXU1.PF.phsA.cVal.mag.f	0x93e	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
receiver FP2 mean value	DMDAVGMMXU1.PF.phsB.cVal.mag.f	0x943	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
receiver FP3 mean value	DMDAVGMMXU1.PF.phsC.cVal.mag.f	0x947	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
receiver FPt mean value	DMDAVGMMXU1.TotPF.mag.f	0x94b	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
provider FP1 mean value	SUPAVGMMXU1.PF.phsA.cVal.mag.f	0x940	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	

Variable Modbus	Attribut de données IEC61850	Adresse Modbus	Format de données	Unité Modbus	Unité IEC61850	Profil « Full »	Profil « Inter »	Profil « Light »
provider FP2 mean value	SUPAVGMMXU1.PF.phsB.cVal.mag.f	0x944	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
provider FP3 mean value	SUPAVGMMXU1.PF.phsC.cVal.mag.f	0x948	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
provider FPt mean value	SUPAVGMMXU1.TotPF.mag.f	0x94c	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
receiver Cos phi 1 mean value	DMDAVGMMXU1.CosPhi.phsA.cVal.mag.f	0x95f	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
receiver Cos phi 2 mean value	DMDAVGMMXU1.CosPhi.phsB.cVal.mag.f	0x963	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
receiver Cos phi 3 mean value	DMDAVGMMXU1.CosPhi.phsC.cVal.mag.f	0x967	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
receiver Cos phi t mean value	DMDAVGMMXU1.TotCosPhi.mag.f	0x96b	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
provider Cos phi 1 mean value	SUPAVGMMXU1.CosPhi.phsA.cVal.mag.f	0x961	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
provider Cos phi 2 mean value	SUPAVGMMXU1.CosPhi.phsB.cVal.mag.f	0x965	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
provider Cos phi 3 mean value	SUPAVGMMXU1.CosPhi.phsC.cVal.mag.f	0x969	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
provider Cos phi t mean value	SUPAVGMMXU1.TotCosPhi.mag.f	0x96d	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
receiver Tan phi t	DMDAVGMMXU1.TotTanPhi.mag.f	0x970	int32	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
provider Tan phi t	SUPAVGMMXU1.TotTanPhi.mag.f	0x972	int32	1/10000 ^e	1/1 ^e	X	X	
THD In mean value	AVGMHAI1.HRmsA.neut.cVal.mag.f	0x974	uint16	1/100 ^e %	%	X	X	
Min V1	MINMMXU1.PNV.phsA.cVal.mag.f	0xae4	uint32	1/100 ^e V	V		X	
Date Min V1	MINMMXU1.PNV.phsA.t	0xae6	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Min V2	MINMMXU1.PNV.phsB.cVal.mag.f	0xae8	uint32	1/100 ^e V	V		X	
Date Min V2	MINMMXU1.PNV.phsB.t	0xaea	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Min V3	MINMMXU1.PNV.phsC.cVal.mag.f	0xaec	uint32	1/100 ^e V	V		X	
Date Min V3	MINMMXU1.PNV.phsC.t	0xaee	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Min Vt	MINMMXU1.PhV.neut.cVal.mag.f	0xaf0	uint32	1/100 ^e V	V		X	
Date Min Vt	MINMMXU1.PhV.neut.t	0xaf2	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Min U12	MINMMXU1.PPV.phsAB.cVal.mag.f	0xaf4	uint32	1/100 ^e V	V		X	
Date Min U12	MINMMXU1.PPV.phsAB.t	0xaf6	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Min U23	MINMMXU1.PPV.phsBC.cVal.mag.f	0xaf8	uint32	1/100 ^e V	V		X	
Date Min U23	MINMMXU1.PPV.phsBC.t	0xafa	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	

Variable Modbus	Attribut de données IEC61850	Adresse Modbus	Format de données	Unité Modbus	Unité IEC61850	Profil « Full »	Profil « Inter »	Profil « Light »
Min U31	MINMMXU1.PPV.phsCA.cVal.mag.f	0xafc	uint32	1/100 ^e V	V		X	
Date Min U31	MINMMXU1.PPV.phsCA.t	0xafc	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Min I1	MINMMXU1.A.phsA.cVal.mag.f	0xb00	uint32	1/10000 ^e A	A		X	
Date Min I1	MINMMXU1.A.phsA.t	0xb02	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Min I2	MINMMXU1.A.phsB.cVal.mag.f	0xb04	uint32	1/10000 ^e A	A		X	
Date Min I2	MINMMXU1.A.phsB.t	0xb06	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Min I3	MINMMXU1.A.phsC.cVal.mag.f	0xb08	uint32	1/10000 ^e A	A		X	
Date Min I3	MINMMXU1.A.phsC.t	0xb0a	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
In min	MINMMXU1.A.neut.cVal.mag.f	0xb0c	uint32	1/10000 ^e A	A		X	
Date In min	MINMMXU1.A.neut.t	0xb0e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver min Pt	MINDMDMMXU1.TotW.mag.f	0xb10	uint32	W	kW		X	
date Receiver min Pt	MINDMDMMXU1.TotW.t	0xb12	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider min Pt	MINSUPMMXU1.TotW.mag.f	0xb14	uint32	W	kW		X	
Date provider min Pt	MINSUPMMXU1.TotW.t	0xb16	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver min Qt	MINDMDMMXU1.TotVAr.mag.f	0xb18	int32	VAr	kVAr		X	
Date receiver min Qt	MINDMDMMXU1.TotVAr.t	0xb1a	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider min Qt	MINSUPMMXU1.TotVAr.mag.f	0xb1c	int32	VAr	kVAr		X	
Date provider min Qt	MINSUPMMXU1.TotVAr.t	0xb1e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
min St	MINMMXU1.TotVA.mag.f	0xc44	uint32	VA	kVA		X	
Date min St	MINMMXU1.TotVA.t	0xc46	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
min Frequency	MINMMXU1.Hz.mag.f	0xb20	uint16	1/100 ^e Hz	Hz		X	
Date min Frequency	MINMMXU1.Hz.t	0xb22	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver min FPt mean value	MINDMDMMXU1.TotPF.mag.f	0xb24	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e		X	
Date receiver min FPt mean value	MINDMDMMXU1.TotPF.t	0xb26	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
min FPt provider mean value	MINSUPMMXU1.TotPF.mag.f	0xb28	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e		X	
Date min FPt provider mean value	MINSUPMMXU1.TotPF.t	0xb2a	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	

Variable Modbus	Attribut de données IEC61850	Adresse Modbus	Format de données	Unité Modbus	Unité IEC61850	Profil « Full »	Profil « Inter »	Profil « Light »
receiver min Cos phi t mean value	MINDMDMMXU1.TotCosPhi.mag.f	0xb2c	int16	1/10000°	1/1°		X	
Date receiver min Cos phi t mean value	MINDMDMMXU1.TotCosPhi.t	0xb2e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider min Cos phi t mean value	MINSUPMMXU1.TotCosPhi.mag.f	0xb30	int16	1/10000°	1/1°		X	
Date provider min Cos phi t mean value	MINSUPMMXU1.TotCosPhi.t	0xb32	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver min Tan phi t mean value	MINDMDMMXU1.TotTanPhi.mag.f	0xc4c	int32	1/10000°	1/1°		X	
Date receiver min Tan phi t mean value	MINDMDMMXU1.TotTanPhi.t	0xc4e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider min Tan phi t mean value	MINSUPMMXU1.TotTanPhi.mag.f	0xc50	int32	1/10000°	1/1°		X	
Date provider min Tan phi t mean value	MINSUPMMXU1.TotTanPhi.t	0xc52	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
max V1	MAXMMXU1.PNV.phsA.cVal.mag.f	0xb34	uint32	1/100° V	V		X	
Date V1 max	MAXMMXU1.PNV.phsA.t	0xb36	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Max V2	MAXMMXU1.PNV.phsB.cVal.mag.f	0xb38	uint32	1/100° V	V		X	
Date Max V2	MAXMMXU1.PNV.phsB.t	0xb3a	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Max V3	MAXMMXU1.PNV.phsC.cVal.mag.f	0xb3c	uint32	1/100° V	V		X	
Date Max V3	MAXMMXU1.PNV.phsC.t	0xb3e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Max Vt	MAXMMXU1.PhV.neut.cVal.mag.f	0xb40	uint32	1/100° V	V		X	
Date Max Vt	MAXMMXU1.PhV.neut.t	0xb42	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Max U12	MAXMMXU1.PPV.phsAB.cVal.mag.f	0xb44	uint32	1/100° V	V		X	
Date Max U12	MAXMMXU1.PPV.phsAB.t	0xb46	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Max U23	MAXMMXU1.PPV.phsBC.cVal.mag.f	0xb48	uint32	1/100° V	V		X	
Date Max U23	MAXMMXU1.PPV.phsBC.t	0xb4a	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Max U31	MAXMMXU1.PPV.phsCA.cVal.mag.f	0xb4c	uint32	1/100° V	V		X	
Date Max U31	MAXMMXU1.PPV.phsCA.t	0xb4e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Max I1	MAXMMXU1.A.phsA.cVal.mag.f	0xb50	uint32	1/10000° A	A		X	
Date Max I1	MAXMMXU1.A.phsA.t	0xb52	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Max I2	MAXMMXU1.A.phsB.cVal.mag.f	0xb54	uint32	1/10000° A	A		X	
Date Max I2	MAXMMXU1.A.phsB.t	0xb56	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	

Variable Modbus	Attribut de données IEC61850	Adresse Modbus	Format de données	Unité Modbus	Unité IEC61850	Profil « Full »	Profil « Inter »	Profil « Light »
Max I3	MAXMMXU1.A.phsC.cVal.mag.f	0xb58	uint32	1/10000° A	A		X	
Date Max I3	MAXMMXU1.A.phsC.t	0xb5a	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Max In	MAXMMXU1.A.neut.cVal.mag.f	0xb5c	uint32	1/10000° A	A		X	
Date Max In	MAXMMXU1.A.neut.t	0xb5e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver max P1	MAXDMDMMXU1.W.phsA.cVal.mag.f	0xb60	uint32	W	kW		X	
Date receiver max P1	MAXDMDMMXU1.W.phsA.t	0xb62	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider max P1	MAXSUPMMXU1.W.phsA.cVal.mag.f	0xb64	uint32	W	kW		X	
Date provider max P1	MAXSUPMMXU1.W.phsA.t	0xb66	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver max P2	MAXDMDMMXU1.W.phsB.cVal.mag.f	0xb68	uint32	W	kW		X	
Date receiver max P2	MAXDMDMMXU1.W.phsB.t	0xb6a	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider max P2	MAXSUPMMXU1.W.phsB.cVal.mag.f	0xb6c	uint32	W	kW		X	
Date provider max P2	MAXSUPMMXU1.W.phsB.t	0xb6e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver max P3	MAXDMDMMXU1.W.phsC.cVal.mag.f	0xb70	uint32	W	kW		X	
Date receiver max P3	MAXDMDMMXU1.W.phsC.t	0xb72	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider max P3	MAXSUPMMXU1.W.phsC.cVal.mag.f	0xb74	uint32	W	kW		X	
Date provider max P3	MAXSUPMMXU1.W.phsC.t	0xb76	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver max Pt	MAXDMDMMXU1.TotW.mag.f	0xb78	uint32	W	kW		X	
Date receiver max Pt	MAXDMDMMXU1.TotW.t	0xb7a	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider max Pt	MAXSUPMMXU1.TotW.mag.f	0xb7c	uint32	W	kW		X	
Date provider max Pt	MAXSUPMMXU1.TotW.t	0xb7e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver max Q1	MAXDMDMMXU1.VAr.phsA.cVal.mag.f	0xb80	int32	VAr	kVAr		X	
Date receiver max Q1	MAXDMDMMXU1.VAr.phsA.t	0xb82	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider max Q1	MAXSUPMMXU1.VAr.phsA.cVal.mag.f	0xb84	int32	VAr	kVAr		X	
Date provider max Q1	MAXSUPMMXU1.VAr.phsA.t	0xb86	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver max Q2	MAXDMDMMXU1.VAr.phsB.cVal.mag.f	0xb88	int32	VAr	kVAr		X	
Date receiver max Q2	MAXDMDMMXU1.VAr.phsB.t	0xb8a	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	

Variable Modbus	Attribut de données IEC61850	Adresse Modbus	Format de données	Unité Modbus	Unité IEC61850	Profil « Full »	Profil « Inter »	Profil « Light »
provider max Q2	MAXSUPMMXU1.VAr.phsB.cVal.mag.f	0xb8c	int32	VAr	kVAr		X	
Date provider max Q2	MAXSUPMMXU1.VAr.phsB.t	0xb8e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver max Q3	MAXDMDMMXU1.VAr.phsC.cVal.mag.f	0xb90	int32	VAr	kVAr		X	
Date receiver max Q3	MAXDMDMMXU1.VAr.phsC.t	0xb92	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider max Q3	MAXSUPMMXU1.VAr.phsC.cVal.mag.f	0xb94	int32	VAr	kVAr		X	
Date provider max Q3	MAXSUPMMXU1.VAr.phsC.t	0xb96	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver max Qt	MAXDMDMMXU1.TotVAr.mag.f	0xb98	int32	VAr	kVAr		X	
Date receiver max Qt	MAXDMDMMXU1.TotVAr.t	0xb9a	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider max Qt	MAXSUPMMXU1.TotVAr.mag.f	0xb9c	int32	VAr	kVAr		X	
Date provider max Qt	MAXSUPMMXU1.TotVAr.t	0xb9e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
max mean value S1	MAXMMXU1.VA.phsA.cVal.mag.f	0xba0	uint32	VA	kVA		X	
Date max mean value S1	MAXMMXU1.VA.phsA.t	0xba2	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
max mean value S2	MAXMMXU1.VA.phsB.cVal.mag.f	0xba4	uint32	VA	kVA		X	
Date max mean value S2	MAXMMXU1.VA.phsB.t	0xba6	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
max mean value S3	MAXMMXU1.VA.phsC.cVal.mag.f	0xba8	uint32	VA	kVA		X	
Date max mean value S3	MAXMMXU1.VA.phsC.t	0xbaa	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
max mean value St	MAXMMXU1.TotVA.mag.f	0xbac	uint32	VA	kVA		X	
Date max mean value St	MAXMMXU1.TotVA.t	0xbae	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
Max Frequency	MAXMMXU1.Hz.mag.f	0xbb0	uint16	1/100 ^e Hz	Hz		X	
Date max Frequency	MAXMMXU1.Hz.t	0xbb2	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver max FPt mean value	MAXDMDMMXU1.TotPF.mag.f	0xbf4	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e		X	
Date receiver max FPt mean value	MAXDMDMMXU1.TotPF.t	0xbf6	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider max FPt mean value	MAXSUPMMXU1.TotPF.mag.f	0xbf8	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e		X	
Date provider max FPt mean value	MAXSUPMMXU1.TotPF.t	0xbf9	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver max Cos phi t mean value	MAXDMDMMXU1.TotCosPhi.mag.f	0xc3c	int16	1/1000 ^e	1/1 ^e		X	
Date receiver max Cos phi t mean value	MAXDMDMMXU1.TotCosPhi.t	0xc3e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	

Variable Modbus	Attribut de données IEC61850	Adresse Modbus	Format de données	Unité Modbus	Unité IEC61850	Profil « Full »	Profil « Inter »	Profil « Light »
provider max Cos phi t mean value	MAXSUPMMXU1.TotCosPhi.mag.f	0xc40	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e		X	
Date provider max Cos phi t mean value	MAXSUPMMXU1.TotCosPhi.t	0xc42	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
receiver max Tan phi t mean value	MAXDMDMMXU1.TotTanPhi.mag.f	0xc54	int32	1/10000 ^e	1/1 ^e		X	
Date receiver max Tan phi t mean value	MAXDMDMMXU1.TotTanPhi.t	0xc56	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
provider max Tan phi t mean value	MAXSUPMMXU1.TotTanPhi.mag.f	0xc58	int32	1/10000 ^e	1/1 ^e		X	
Date provider max Tan phi t mean value	MAXSUPMMXU1.TotTanPhi.t	0xc5a	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	
max THD In mean value	MAXMHA11.HRmsA.neut.cVal.mag.f	0xc5c	int32	1/10000 ^e	1/1 ^e		X	
Date max THD In mean value	MAXMHA11.HRmsA.neut.t	0xc5e	int32	Timestamp UNIX	Timestamp 61850		X	

4.2 MAPPING DES VALEURS MODBUS TRIAD2

- Les attributs de données en orange ne sont pas présents dans la norme IEC61850, édition 2.0 B.

Variable Modbus	Attributs de données IEC61850	Adresse Modbus	Type de données	Unité Modbus	Unité IEC61850
V1 1s	INSTMMXU1.PNV.phsA.cVal.mag.f	0x500	uint32	1/100 ^e V	V
V2 1s	INSTMMXU1.PNV.phsB.cVal.mag.f	0x502	uint32	1/100 ^e V	V
V3 1s	INSTMMXU1.PNV.phsC.cVal.mag.f	0x504	uint32	1/100 ^e V	V
U12 1s	INSTMMXU1.PPV.phsAB.cVal.mag.f	0x506	uint32	1/100 ^e V	V
U23 1s	INSTMMXU1.PPV.phsBC.cVal.mag.f	0x508	uint32	1/100 ^e V	V
U31 1s	INSTMMXU1.PPV.phsCA.cVal.mag.f	0x50a	uint32	1/100 ^e V	V
I1 1s	INSTMMXU1.A.phsA.cVal.mag.f	0x50c	uint32	1/10000 ^e A	A
I2 1s	INSTMMXU1.A.phsB.cVal.mag.f	0x50e	uint32	1/10000 ^e A	A
I3 1s	INSTMMXU1.A.phsC.cVal.mag.f	0x510	uint32	1/10000 ^e A	A
P1 1s	INSTMMXU1.W.phsA.cVal.mag.f	0x514	int32	W	kW
P2 1s	INSTMMXU1.W.phsB.cVal.mag.f	0x516	int32	W	kW
P3 1s	INSTMMXU1.W.phsC.cVal.mag.f	0x518	int32	W	kW
Pt 1s	INSTMMXU1.TotW.mag.f	0x51a	int32	W	kW
Q1 1s	INSTMMXU1.VAr.phsA.cVal.mag.f	0x51c	int32	VAr	kVAr
Q2 1s	INSTMMXU1.VAr.phsB.cVal.mag.f	0x51e	int32	VAr	kVAr
Q3 1s	INSTMMXU1.VAr.phsC.cVal.mag.f	0x520	int32	VAr	kVAr
Qt 1s	INSTMMXU1.TotVAr.mag.f	0x522	int32	VAr	kVAr
S1 1s	INSTMMXU1.VA.phsA.cVal.mag.f	0x524	uint32	VA	kVA
S2 1s	INSTMMXU1.VA.phsB.cVal.mag.f	0x526	uint32	VA	kVA
S3 1s	INSTMMXU1.VA.phsC.cVal.mag.f	0x528	uint32	VA	kVA
St 1s	INSTMMXU1.TotVA.mag.f	0x52a	uint32	VA	kVA
FP1 1s	INSTMMXU1.PF.phsA.cVal.mag.f	0x52c	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e
FP2 1s	INSTMMXU1.PF.phsB.cVal.mag.f	0x52e	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e
FP3 1s	INSTMMXU1.PF.phsC.cVal.mag.f	0x530	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e

Variable Modbus	Attributs de données IEC61850	Adresse Modbus	Type de données	Unité Modbus	Unité IEC61850
FpT 1s	INSTMMXU1.TotPF.mag.f	0x532	int16	1/10000 ^e	1/1 ^e
Frequency 1s	INSTMMXU1.Hz.mag.f	0x512	uint16	1/100 ^e Hz	Hz
Cos phi 1 1s	INSTMMXU1.CosPhi.phsA.cVal.mag.f	0x534	int16	1/10000e	1/1e
Cos phi 2 1s	INSTMMXU1.CosPhi.phsB.cVal.mag.f	0x536	int16	1/10000e	1/1e
Cos phi 3 1s	INSTMMXU1.CosPhi.phsC.cVal.mag.f	0x538	int16	1/10000e	1/1e
Cos phi t 1s	INSTMMXU1.TotCosPhi.mag.f	0x53a	int16	1/10000e	1/1e
Tan phi t 1s	INSTMMXU1.TotTanPhi.mag.f	0x53c	int32	1/10000e	1/1e

5. MICS : DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DE MISE EN ŒUVRE DU MODELE

5.1 NŒUDS LOGIQUES POUR LE COMPTAGE ET LA MESURE DU GROUPE M DE LN

5.1.1 MMXU

Nom de l'objet de données	Classe de données communes	Explication	T	M/O/C	ELINK? Y/N
Measured and metered values					
TotW	MV	Total active power (total P)		O	Y
TotVAr	MV	Total reactive power (total Q)		O	Y
TotVA	MV	Total apparent power (total S)		O	Y
TotPF	MV	Average power factor (total PF)		O	Y
Hz	MV	Frequency		O	Y
PPV	DEL	Phase to phase voltages (VL1,VL2, ...)		O	Y
PNV	WYE	Phase to neutral voltage		O	Y
PhV	WYE	Phase to ground voltages (VL1ER, ...)		O	Y
A	WYE	Phase currents (IL1, IL2, IL3)		O	Y
W	WYE	Phase active power (P)		O	Y
VAr	WYE	Phase reactive power (Q)		O	Y
VA	WYE	Phase apparent power (S)		O	Y
PF	WYE	Phase power factor		O	Y
Z	WYE	Phase impedance		O	N
AvAPhs	MV	Arithmetic average of the magnitude of current of the 3 phases. Average(Ia,Ib,Ic)		O	N
AvPPVPhs	MV	Arithmetic average of the magnitude of phase to phase voltage of the 3 phases. Average(PPVa, PPVb, PPVc)		O	N
AvPhVPhs	MV	Arithmetic average of the magnitude of phase to reference voltage of the 3 phases. Average(PhVa, PhVb, PhVc)		O	N
AvWPhs	MV	Arithmetic average of the magnitude of active power of the 3 phases. Average(Wa, Wb, Wc)		O	N
AvVAPhs	MV	Arithmetic average of the magnitude of apparent power of the 3 phases. Average(VAa, VAb, VAc)		O	N
AvVArPhs	MV	Arithmetic average of the magnitude of reactive power of the 3 phases. Average(VAra, VArb, VArc)		O	N

Nom de l'objet de données	Classe de données communes	Explication	T	M/O/C	ELINK? Y/N
AvPFPhs	MV	Arithmetic average of the magnitude of power factor of the 3 phases. Average(PFa, PFb, PFC)		O	N
AvZPhs	MV	Arithmetic average of the magnitude of impedance of the 3 phases. Average(Za, Zb, Zc)		O	N
MaxAPhs	MV	Maximum magnitude of current of the 3 phases. Max(Ia,Ib,Ic)		O	N
MaxPPVPhs	MV	Maximum magnitude of phase to phase voltage of the 3 phases. Max(PPVa, PPVb, PPVc)		O	N
MaxPhVPhs	MV	Maximum magnitude of phase to reference voltage of the 3 phases. Max(PhVa, PhVb, PhVc)		O	N
MaxWPhs	MV	Maximum magnitude of active power of the 3 phases. Max(Wa, Wb, Wc)		O	N
MaxVAPhs	MV	Maximum magnitude of apparent power of the 3 phases. Max(VAa, VAb, VAc)		O	N
MaxVArPhs	MV	Maximum magnitude of reactive power of the 3 phases. Max(VAra, VARb, VArC)		O	N
MaxPFPhs	MV	Maximum magnitude of power factor of the 3 phases. Max(PFa, PFb, PFC)		O	N
MaxZPhs	MV	Maximum magnitude of impedance of the 3 phases. Max(Za, Zb, Zc)		O	N
MinAPhs	MV	Minimum magnitude of current of the 3 phases. Min(Ia,Ib,Ic)		O	N
MinPPVPhs	MV	Minimum magnitude of phase to phase voltage of the 3 phases. Min(PPVa, PPVb, PPVc)		O	N
MinPhVPhs	MV	Minimum magnitude of phase to reference voltage of the 3 phases. Min(PhVa, PhVb, PhVc)		O	N
MinWPhs	MV	Minimum magnitude of active power of the 3 phases. Min(Wa, Wb, Wc)		O	N
MinVAPhs	MV	Minimum magnitude of apparent power of the 3 phases. Min(VAra, VARb, VArC)		O	N
MinVArPhs	MV	Minimum magnitude of reactive power of the 3 phases. Min(VAra, VARb, VArC)		O	N
MinPFPhs	MV	Minimum magnitude of power factor of the 3 phases. Min(PFa, PFb, PFC)		O	N
MinZPhs	MV	Minimum magnitude of impedance of the 3 phases. Min(Za, Zb, Zc)		O	N
Settings					
ClcTotVA	ENG	Calculation method used for total apparent power (TotVA)		O	N
PFSign	ENG	Sign convention for VAR and power factor (PF)		O	N
Not in the IEC61850-7-3 standard					
CosPhi	WYE	Cosinus of the Phase shift between voltage and current		/	Y
TotCosPhi	WYE	Total Cosinus of the Phase shift between voltage and current		/	Y
TotTanPhi	WYE	Total Tangente of the Phase shift between voltage and current		/	Y

5.1.2 MHAI

Nom de l'objet de données	Classe de données communes	Explication	T	M/O/C	ELINK? Y/N
Measured and metered values					
Hz	MV	Basic frequency		C	N
HA	HWYE	Sequence of harmonics or interharmonics current		O	Y
HPhV	HWYE	Sequence of harmonics or interharmonics phase to ground voltages		O	N
HPPV	HDEL	Sequence of harmonics or interharmonics phase to phase voltages		O	Y
HW	HWYE	Sequence of harmonics or interharmonics active power		O	N
HVAr	HWYE	Sequence of harmonics or interharmonics reactive power		O	N
HVA	HWYE	Sequence of harmonics or interharmonics apparent power		O	N
HRmsA	WYE	Current RMS harmonic or interharmonics (un-normalized total harmonic distortion, Thd)		O	Y
HRmsPhV	WYE	Voltage RMS harmonic or interharmonics (un-normalized Thd) for phase to ground		O	N
HRmsPPV	DEL	Voltage RMS harmonic or interharmonics (un-normalized Thd) for phase to phase		O	Y
HTuW	WYE	Total phase harmonic or interharmonics active power (no fundamental) unsigned sum		O	N
HTsW	WYE	Total phase harmonic or interharmonic active power (no fundamental) signed sum		O	N
HATm	WYE	Current time product		O	N
HKf	WYE	K factor		O	N
HTdf	WYE	Transformer derating factor		O	N
ThdA	WYE	Current total harmonic or interharmonic distortion (different methods)		O	N
ThdOddA	WYE	Current total harmonic or interharmonic distortion (different methods – odd components)		O	N
ThdEvnA	WYE	Current total harmonic or interharmonic distortion (different methods – even components)		O	N
TddA	WYE	Current total demand distortion per IEEE 519		O	N
TddOddA	WYE	Current total demand distortion per IEEE 519 (odd components)		O	N
TddEvnA	WYE	Current total demand distortion per IEEE 519 (even components)		O	N
ThdPhV	WYE	Voltage total harmonic or Interharmonic Distortion (different methods) for phase to ground		O	N
ThdOddPhV	WYE	Voltage total harmonic or interharmonic distortion (different methods) for phase to ground (odd components)		O	N
ThdEvnPhV	WYE	Voltage total harmonic or interharmonic distortion (different methods) for phase to ground (even components)		O	N

Nom de l'objet de données	Classe de données communes	Explication	T	M/O/C	ELINK? Y/N
ThdPPV	DEL	Voltage total harmonic or interharmonic distortion (different methods) for phase to phase		O	N
ThdOddPPV	DEL	Voltage total harmonic or interharmonic distortion (different methods) for phase to phase (odd components)		O	N
ThdEvnPPV	DEL	Voltage total harmonic or interharmonic distortion (different methods) for phase to phase (even components)		O	N
HCfPhV	WYE	Voltage crest factors (peak waveform value/sqrt(2)/fundamental) for phase to ground		O	N
HCfPPV	DEL	Voltage crest factors (peak waveform value/sqrt(2)/fundamental) for phase to phase		O	N
HCfA	WYE	Current crest factors (peak waveform value/sqrt(2)/fundamental)		O	N
HTif	WYE	Voltage telephone influence factor		O	N
Settings					
HzSet	ASG	Basic frequency		C	N
EvTmms	ING	Evaluation time (time window) determines the lowest frequency		O	N
NumCyc	ING	Number of cycles of the basic frequency		O	N
ThdAVal	ASG	ThdA alarm setting – value entered in %		O	N
ThdVVal	ASG	ThdPhV / ThdPPV alarm setting – value entered in %		O	N
ThdATmms	ING	ThdA alarm time delay in ms		O	N
ThdVTmms	ING	ThdPhV / ThdPPV alarm time delay in ms		O	N
NomA	ASG	Normalising demand current used in IEEE 519 TDD calculation		O	N
Not in the IEC61850-7-3 standard					
HRmsPNV	WYE	Voltage RMS harmonic or interharmonics (un-normalized Thd) for phase to neutre		/	Y
HPNV	HWYE	Sequence of harmonics or interharmonics phase to neutre voltages		/	Y

5.1.3 MMTR

Nom de l'objet de données	Classe de données communes	Explication	T	M/O/C	ELINK? Y/N
Measured and metered values					
TotVAh	BCR	Net apparent energy		O	N
TotWh	BCR	Net real energy		O	N
TotVArh	BCR	Net reactive energy		O	N
SupWh	BCR	Real energy supply (default supply direction: energy flow towards busbar)		O	Y
SupVArh	BCR	Reactive energy supply (default supply direction: energy flow towards busbar)		O	N
DmdWh	BCR	Real energy demand (default demand direction: energy flow from busbar away)		O	Y
DmdVArh	BCR	Reactive energy demand (default demand direction: energy flow from busbar away)		O	N
Not in the IEC61850-7-3 standard					
Q1VArh	BCR	Q1 reactive energy		/	Y
Q2VArh	BCR	Q2 reactive energy		/	Y
Q3VArh	BCR	Q3 reactive energy		/	Y
Q3VArh	BCR	Q4 reactive energy		/	Y
SupVAh	BCR	Apparent energy supply (default supply direction: energy flow towards busbar)		/	Y
DmdVAh	BCR	Apparent energy demand (default demand direction: energy flow from busbar away)		/	Y

5.2 SPECIFICATIONS DE LA CLASSE DE DONNEES COMMUNES POUR LES INFORMATIONS RELATIVES AU STATUT

5.2.1 MEASURED VALUE (MV)

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de données	M/O/C	ELINK? Y/N
measured attributes						
instMag	AnalogueValue	MX			O	N
mag	AnalogueValue	MX	dchg, dupd		M	Y
range	ENUMERATED	MX	dchg, dupd	normal high low high-high low-low	O	N
q	Quality	MX	qchg		M	Y
t	TimeStamp	MX			M	Y
substitution and blocked						
subEna	BOOLEAN	SV			PICS_SUBST	N
subMag	AnalogueValue	SV			PICS_SUBST	N
subQ	Quality	SV			PICS_SUBST	N
subID	VISIBLE STRING255	SV			PICS_SUBST	N
blkEna	BOOLEAN	BL			O	N
configuration, description and extension						
units	Unit	CF	dchg	see Annex A	O	Y
db	INT32U	CF	dchg	0 ... 100 000	O	N
zeroDb	INT32U	CF	dchg	0 ... 100 000	O	N
sVC	ScaledValueConfig	CF	dchg		AC_SCAV	N
rangeC	RangeConfig	CF	dchg		GC_CON_range	N
smpRate	INT32U	CF	dchg		O	N
d	VISIBLE STRING255	DC		Text	O	N
dU	UNICODE STRING255	DC			O	N
cdcNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
cdcName	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
dataNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLN_M	N

5.2.2 PHASE TO PHASE RELATED MEASURED VALUES OF A THREE-PHASE SYSTEM (DEL)

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK? Y/N
SubDataObject						
pshAB	CMV				GC_1	Y
pshBC	CMV				GC_1	Y
pshCA	CMV				GC_1	Y
DataAttribute						
Configuration, description and extension						
angRef	ENUMERATED	CF	dchg	Va Vb Vc Aa Ab Ac Vab Vbc Vca Vother Aother Synchrophasor	O	N
d	VISIBLE STRING255	DC		Text	O	N
dU	UNICODE STRING255	DC			O	N
cdcNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
cdcName	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
dataNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLN_M	N

5.2.3 PHASE TO GROUND/NEUTRAL RELATED MEASURED VALUES OF A THREE-PHASE SYSTEM (WYE)

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK ? Y/N
SubDataObject						
phsA	CMV				GC_1	Y
phsB	CMV				GC_1	Y
phsC	CMV				GC_1	Y
neut	CMV				GC_1	Y
net	CMV				GC_1	N
res	CMV				GC_1	N
DataAttribute						
Configuration, description and extension						
angRef	ENUMERATED	CF	dchg	Va Vb Vc Aa Ab Ac Vab Vbc Vca Vother Aother Synchrophasor	O	N
phsToNeut	BOOLEAN	CF	dchg	DEFAULT = FALSE	O	N
d	VISIBLE STRING255	DC		Text	O	N
dU	UNICODE STRING255	DC			O	N
cdcNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLND_A_M	N
cdcName	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLND_A_M	N
dataNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLN_M	N

5.2.4 BINARY COUNTER READING (BCR)

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK? Y/N
status						
actVal	INT64	ST	dchg		M	Y
frVal	INT64	ST	dupd		GC_2_1	N
frTm	TimeStamp	ST			GC_2_1	N
q	Quality	ST	qchg		M	Y
t	TimeStamp	ST			M	Y
configuration, description and extension						
units	Unit	CF	dchg	see Annex A	O	Y
pulsQty	FLOAT32	CF	dchg		M	N
frEna	BOOLEAN	CF	dchg		GC_2_1	N
strTm	TimeStamp	CF	dchg		GC_2_1	N
frPd	INT32	CF	dchg		GC_2_1	N
frRs	BOOLEAN	CF	dchg		GC_2_1	N
d	VISIBLE STRING255	DC			O	N
dU	UNICODE STRING255	DC			O	N
cdcNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLND_A_M	N
cdcName	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLND_A_M	N
dataNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLND_A_M	N

5.2.5 HARMONIC VALUE FOR DEL (HDEL)

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK? Y/N
SubDataObject						
phsABHar	ARRAY 0..numHar OF CMV				M	Y
phsBCHar	ARRAY 0..numHar OF CMV				O	Y
phsCAHar	ARRAY 0..numHar OF CMV				O	Y
DataAttribute						
Configuration, description and extension						
numHar	INT16U	CF	dchg	> 0	M	Y
numCyc	INT16U	CF	dchg	> 0	M	Y
evalTm	INT16U	CF	dchg		M	Y
angRef	ENUMERATED	CF	dchg	Va Vb Vc Aa Ab Ac Vab Vbc Vca Vother Aother Synchrophasor	O	N
smpRate	INT32U	CF	dchg		O	N
frequency	FLOAT32	CF	dchg	nominal frequency	M	Y
hvRef	ENUMERATED	CF	dchg	fundamental rms absolute	O	N
rmsCyc	INT16U	CF	dchg		AC_RMS_M	N
d	VISIBLE STRING255	DC		Text	O	N
dU	UNICODE STRING255	DC			O	N
cdcNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLND_A_M	N
cdcName	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLND_A_M	N
dataNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLN_M	N

5.2.6 HARMONIC VALUE FOR WYE (HWYE)

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK ? Y/N
SubDataObject						
phsAHar	ARRAY 0..numHar OF CMV				M	Y
phsBHar	ARRAY 0..numHar OF CMV				O	Y
phsCHar	ARRAY 0..numHar OF CMV				O	Y
neutHar	ARRAY 0..numHar OF CMV				O	Y
netHar	ARRAY 0..numHar OF CMV				O	N
resHar	ARRAY 0..numHar OF CMV				O	N
DataAttribute						
Configuration, description and extension						
numHar	INT16U	CF	dchg	>0	M	Y
numCyc	INT16U	CF	dchg	>0	M	Y
evalTm	INT16U	CF	dchg		M	Y
angRef	ENUMERATED	CF	dchg	Va Vb Vc Aa Ab Ac Vab Vbc Vca Vother Aother Synchrophasor	O	N
smpRate	INT32U	CF	dchg		O	N
frequency	FLOAT32	CF	dchg	fundamental frequency	M	Y
hvRef	ENUMERATED	CF	dchg	fundamental rms absolute	O	N
rmsCyc	INT16U	CF	dchg		AC_RMS_M	N
d	VISIBLE STRING255	DC		Text	O	N
dU	UNICODE STRING255	DC			O	N
cdcNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
cdcName	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
dataNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLN_M	N

5.2.7 COMPLEX MEASURED VALUE (CMV)

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK ? Y/N
measured attributes						
instCVal	Vector	MX			O	N
cVal	Vector	MX	dchg,dupd		M	Y
range	ENUMERATED	MX	dchg	normal high low high-high low-low	O	N
rangeAng	ENUMERATED	MX	dchg	normal high low high-high low-low	O	N
q	Quality	MX	qchg		M	Y
t	TimeStamp	MX			M	Y
substitution and blocked						
subEna	BOOLEAN	SV			PICS_SUBST	N
subCVal	Vector	SV			PICS_SUBST	N
subQ	Quality	SV			PICS_SUBST	N
subID	VISIBLE STRING64	SV			PICS_SUBST	N
blkEna	BOOLEAN	BL			O	N
configuration, description and extension						
units	Unit	CF	dchg	see Annex A	O	Y
db	INT32U	CF	dchg	0 ... 100 000	O	N
dbAng	INT32U	CF	dchg	0 ... 100 000	O	N
zeroDb	INT32U	CF	dchg	0 ... 100 000	O	N
rangeC	RangeConfig	CF	dchg		GC_CON_range	N
rangeAngC	RangeConfig	CF	dchg		GC_CON_range Ang	N
magSVC	ScaledValueConfig	CF	dchg		AC_SCAV	N
angSVC	ScaledValueConfig	CF	dchg		AC_SCAV	N
angRef	ENUMERATED	CF	dchg	Va Vb Vc Aa Ab Ac Vab Vbc Vca Vother Aother Synchrophasor	O	N
smpRate	INT32U	CF	dchg		O	N
d	VISIBLE STRING255	DC		Text	O	N

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK ? Y/N
dU	UNICODE STRING255	DC			O	N
cdcNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
cdcName	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
dataNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLN_M	N

5.2.8 LOGICAL NODE NAME PLATE (LPL)

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK ? Y/N
configuration, description and extension						
vendor	VISIBLE STRING255	DC			M	Y
swRev	VISIBLE STRING255	DC			M	Y
d	VISIBLE STRING255	DC			O	Y
dU		DC			O	N
configRev	VISIBLE STRING255	DC			AC_LNO_M	Y
paramRev		ST	dchg		O	N
valRev		ST	dchg		O	N
ldNs	VISIBLE STRING255	EX		Shall be included in LLNO only; for example "IEC 61850-7-4:2010"; details of the name space concept are defined in IEC 61850-7-1.	AC_LNO_EX	Y
lnNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLD_M	N
cdcNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
cdcName	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
dataNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLN_M	N

5.2.9 ENUMERATED STATUS (ENS)

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK ? Y/N
status						
stVal	ENUMERATED	ST	dchg, dupd		M	Y
q	Quality	ST	qchg		M	Y
t	TimeStamp	ST			M	Y
substitution and blocked						
subEna	BOOLEAN	SV			PICS_SUBST	N
subVal	ENUMERATED	SV			PICS_SUBST	N
subQ	Quality	SV			PICS_SUBST	N
subID	VISIBLE STRING64	SV			PICS_SUBST	N
blkEna	BOOLEAN	BL			O	N
configuration, description and extension						
d	VISIBLE STRING255	DC		Text	O	N
dU	UNICODE STRING255	DC			O	N
cdcNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
cdcName	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
dataNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLN_M	N

5.2.10 CONTROLLABLE ENUMERATED STATUS (ENC)

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK ? Y/N
status and control mirror						
origin	Originator	ST			AC_CO_O	N
ctlNum	INT8U	ST		0...255	AC_CO_O	N
stVal	ENUMERATED	ST	dchg		M	Y
q	Quality	ST	qchg		M	Y
t	TimeStamp	ST			M	Y
stSeld	BOOLEAN	ST	dchg		O	N
opRcvd	BOOLEAN	OR	dchg		O	N
opOk	BOOLEAN	OR	dchg		O	N
tOpOk	TimeStamp	OR			O	N
substitution and blocked						
subEna	BOOLEAN	SV			PICS_SUBST	N
subVal	ENUMERATED	SV			PICS_SUBST	N
subQ	Quality	SV			PICS_SUBST	N
subID	VISIBLE STRING64	SV			PICS_SUBST	N
blkEna	BOOLEAN	BL			O	N
configuration, description and extension						
ctlModel	CtlModels	CF	dchg		M	Y
sboTimeout	INT32U	CF	dchg		AC_CO_O	N
sboClass	SboClasses	CF	dchg		AC_CO_O	N
operTimeout	INT32U	CF	dchg		AC_CO_O	N
d	VISIBLE STRING255	DC		Text	O	N
dU	UNICODE STRING255	DC			O	N
cdcNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
cdcName	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK ? Y/N
dataNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLN_M	N

5.2.11 SINGLE POINT STATUS (SPS)

Nom de l'attribut de données	Type	FC	TrgOp	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK ? Y/N
status and control mirror						
stVal	ENUMERATED	ST	dchg	TRUE FALSE	M	Y
q	Quality	ST	qchg		M	Y
t	TimeStamp	ST			M	Y
substitution and blocked						
subEna	BOOLEAN	SV			PICS_SUBST	N
subVal	ENUMERATED	SV		TRUE FALSE	PICS_SUBST	N
subQ	Quality	SV			PICS_SUBST	N
subID	VISIBLE STRING64	SV			PICS_SUBST	N
blkEna	BOOLEAN	BL			O	N
configuration, description and extension						
d	VISIBLE STRING255	DC		Text	O	N
dU	UNICODE STRING255	DC			O	N
cdcNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
cdcName	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLNDA_M	N
dataNs	VISIBLE STRING255	EX			AC_DLN_M	N

5.3 DEFINITION DE VECTEUR

Nom de l'attribut	Type de l'attribut	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK ? Y/N
mag	AnalogueValue		M	Y
ang	AnalogueValue	$-180 < n \leq +180$	AC_CLC_O	N

5.4 DEFINITION DE L'UNITE

Nom de l'attribut	Type de l'attribut	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	ELINK ? Y/N
SIUnit	ENUMERATED	According to Tables A.1 to A.4 in Annex A	M	Y
multiplier	ENUMERATED	According to Table A.5 in Annex A	O	Y

5.5 NŒUDS LOGIQUES DU SYSTEME : GROUPE L

5.5.1 INFORMATIONS RELATIVES A L'APPAREIL PHYSIQUE (CLASSE LPHD)

Nom de l'objet de données	Classe de données communes	Explication	T	M/O/C	ELINK? Y/N
Data objects					
PhyNam	DPL	Physical device name plate		M	Y
Status information					
PhyHealth	ENS	Physical device health		M	Y
OutOv	SPS	Output communications buffer overflow		O	N
Proxy	SPS	Indicates if this LN is a proxy		M	Y
InOv	SPS	Input communications buffer overflow		O	N
NumPwrUp	INS	Number of power-ups		O	N
WrmStr	INS	Number of warm starts		O	N
WacTrg	INS	Number of watchdog device resets detected		O	N
PwrUp	SPS	Power-up detected		O	N
PwrDn	SPS	Power-down detected		O	N
PwrSupAlm	SPS	External power supply alarm		O	N
Controls					
RsStat	SPC	Reset device statistics	T	O	N
Sim	SPC	Receive simulated GOOSE or simulated SV		O	N

5.5.2 NŒUD LOGIQUE ZERO (CLASSE LLN0)

Nom de l'objet de données	Classe de données communes	Explication	T	M/O/C	ELINK? Y/N
Descriptions					
NamPlt	LPL	Name Plate		M	Y
Status information					
Beh	ENS	Behaviour		M	Y
Health	ENS	Health		M	Y
Blk	SPS	Dynamic blocking of function described by the LN		O	N
Controls					
Mod	ENC	Mode		M	Y
CmdBlk	SPC	Blocking of control sequences and action triggers of controllable data objects		O	N

6. PIXIT

6.1 MODELE D'ASSOCIATION

ID	Édition	Description	Valeur / Clarification
As1	1	Nombre maximal d'associations de clients simultanées	5
As2	1.2	Valeur TCP_KEEPALIVE. La plage recommandée est de 1 à 20 s	5 s
As3	1.2	Durée de détection de connexion perdue	7 s
As4	-	Authentification non prise en charge pour l'instant	
As5	1.2	Paramètres d'association requis pour une association réussie	Transport selector O Session selector O Presentation selector O AP Title N AE Qualifier N
As6	1.2	Si les paramètres d'association sont requis, indiquer les valeurs correctes, c'est-à-dire	Transport selector 0001 Session selector 0001 Presentation selector 00000001
As7	1.2	Taille maximale et minimale du PDU MMS	Taille max. du PDU MMS : 8 Ko
As8	1.2	Durée de démarrage maximale après une coupure d'alimentation	90 s jusqu'à ce que la norme IEC 61850 soit exploitable

6.2 MODELE DE SERVEUR

ID	Édition	Description	Valeur / Clarification
Sr1	1.2	Bits qualité pour valeurs analogiques (MX) pris en charge (configurable par le serveur)	Validité : O Good Y Invalid N Reserved N Questionable N Overflow N OutofRange N BadReference N Oscillatory N Failure N OldData N Inconsistent N Inaccurate Source : N Process N Substituted N Test N OperatorBlocked
Sr2	1.2	Bits qualité pour valeurs d'état (ST) pris en charge (configurable par le serveur)	Validité : O Good Y Invalid N Reserved N Questionable N Overflow N OutofRange N BadReference N Oscillatory N Failure N OldData N Inconsistent N Inaccurate Source : N Process N Substituted N Test N OperatorBlocked

ID	Édition	Description	Valeur / Clarification
Sr3	-	Nombre maximal de références objets-données pour les GetDataValues	Aucune restriction ; la limite dépend du PDU MMS.
Sr4	-	Nombre maximal de références objets-données pour une requête SetDataValues	Aucune restriction ; la limite dépend du PDU MMS.
Sr5	1	Valeurs Mode non prises en charge Remarque : la norme IEC 61850-6 :2009 clause 9.5.6 indique que seul un sous-ensemble des valeurs d'énumération est pris en charge, cela doit être noté dans un fichier ICD par le biais du type d'énumération au cas où les valeurs non prises en charge sont absentes	On O [On-]Blocked N Test N Test/Blocked N Off N

6.3 MODELE DE JEU DE DONNEES

- Les jeux de données ne sont pas pris en charge par cet appareil.

6.4 MODELE DE SUBSTITUTION

- Le modèle de substitution n'est pas pris en charge par cet appareil.

6.5 MODELE DE CLASSE DE COMMANDE DE GROUPE DE REGLAGE

- Le modèle de classe de commande de groupe de réglage n'est pas pris en charge par cet appareil.

6.6 MODELE DE RAPPORT

- Le modèle de rapport n'est pas pris en charge par cet appareil.

6.7 MODELE DE JOURNALISATION

- Le modèle de journalisation n'est pas pris en charge par cet appareil.

6.8 MODELE DE PUBLICATION GOOSE

- Le modèle de publication GOOSE n'est pas pris en charge par cet appareil.

6.9 MODELE D'ABONNEMENT GOOSE

- Le modèle d'abonnement GOOSE n'est pas pris en charge par cet appareil.

6.10 MODELE DE CONTROLE

- Le modèle de contrôle n'est pas pris en charge par cet appareil.

6.11 MODELE HORAIRE ET DE SYNCHRONISATION

ID	Édition	Description	Valeur / Clarification
Tm1	1.2	Bits qualité horaire pris en charge (configurable par IED)	<ul style="list-style-type: none"> O LeapSecondsKnown O ClockFailure O ClockNotSynchronized
Tm2	1.2	Description du comportement si le(s) serveur(s) horaires cesse(nt) de répondre Durée de détection de la perte du serveur	<p>Information détaillée au paragraphe 6.12</p> <p>Entre 64 et 1 024 secondes</p>
Tm3		Durée pour récupérer l'heure du serveur horaire	Entre 64 et 1 024 secondes
Tm4		Signification du bit « ClockFailure »	Quand la connexion avec l'ensemble des serveurs horaires est perdue (voir PIXIT-Tm2)
Tm5		Signification du bit « Clock not Synchronized »	Quand la connexion avec l'ensemble des serveurs horaires est perdue (voir PIXIT-Tm2)
Tm6		Réglage de l'horodatage d'un événement binaire en fonction du cycle d'analyse configuré	Déconseillé
Tm7		Prise en charge des fuseaux horaires et de l'heure d'été	O
Tm8		Attributs du paquet-réponse SNTP validés	<ul style="list-style-type: none"> N Indicateur de dérive différent de 3 N Mode défini sur SERVER N OriginateTimestamp égal à valeur envoyée par le client SNTP en tant qu'horodatage de transmission N Champs d'horodatage RX/TX pour le contrôle de vraisemblance O Version SNTP 3 et/ou 4 N autre (décrire)
Tm9		L'information n'est pas prise en charge par l'appareil	

6.12 GESTION DES QUALITY BITS

- Synchronisation avec l'horloge interne:
 - LeapSecondsKnown: 0
 - ClockFailure: 1
 - ClockNotSynchronized: 1
- Synchronisation avec un serveur SNTP atteignable mais non répondant aux requêtes de l'ELINK:
 - LeapSecondsKnown: 0
 - ClockFailure: 1
 - ClockNotSynchronized: 1
- Synchronisation avec un serveur SNTP atteignable, répondant aux requêtes de l'ELINK, pas de différence de temps:
 - LeapSecondsKnown: 1
 - ClockFailure: 0
 - ClockNotSynchronized: 0
- Synchronisation avec un serveur SNTP atteignable, répondant aux requêtes de l'ELINK, différence de temps:
 - LeapSecondsKnown: 1
 - ClockFailure: 1
 - ClockNotSynchronized: 1

6.13 MODELE DE TRANSFERT DE FICHIERS

- Le modèle de transfert de fichiers n'est pas pris en charge par cet appareil.

6.14 MODELE DE TRAÇABILITE DU SERVICE

- Le modèle de traçabilité du service n'est pas pris en charge par cet appareil.

7. DESCRIPTION DES FONCTIONNALITES (PICS)

7.1 DECLARATION DE CONFORMITE ACSI DE BASE

		Client/Abonné	Serveur/Éditeur	Valeur/Commentaires
Rôles client-serveur				
B11	Côté serveur (association d'applications impliquant deux parties)		•	
B12	Côté client (association d'applications impliquant deux parties)			
SCSM pris en charge				
B21	SCSM : IEC 61850-8-1 utilisée		•	
B22	SCSM : IEC 61850-9-1 utilisée			Déconseillé Ed2
B23	SCSM : IEC 61850-9-2 utilisée			
B24	SCSM : autre			
Modèle d'événement de poste générique (GSE)				
B31	Côté Éditeur			
B32	Côté Abonné			
Modèle de classe de valeurs échantillonnées (SVC)				
B41	Côté Éditeur	—		
B42	Côté Abonné		—	

7.2 DECLARATION DE CONFORMITE DE SERVICE ACSI

	Éd.	Services	AA : TP/MC	Client (C)	Serveur (S)	Commentaires
Serveur						
S1	1.2	GetServerDirectory (LOGICAL-DEVICE)	TP		•	
Association d'applications						
S2	1.2	Associate	TP		•	
S3	1.2	Abort	TP		•	
S4	1.2	Release	TP		•	
Unité logique						
S5	1.2	GetLogicalDeviceDirectory	TP		•	
Nœud logique						
S6	1.2	GetLogicalNodeDirectory	TP		•	
S7	1.2	GetAllDataValues	TP		•	
Données						
S8	1.2	GetDataValues	TP		•	
S9	1.2	SetDataValues	TP		•	
S10	1.2	GetDataDirectory	TP		•	
S11	1.2	GetDataDefinition	TP		•	
Jeu de données						
S12	1.2	GetDataSetValues	TP			
S13	1.2	SetDataSetValues	TP			
S14	1.2	CreateDataSet	TP			
S15	1.2	DeleteDataSet	TP			
S16	1.2	GetDataSetDirectory	TP			
Substitution						
S17	1	SetDataValues	TP			
Commande de groupe de réglage						
S18	1.2	SelectActiveSG	TP			

	Éd.	Services	AA : TP/MC	Client (C)	Serveur (S)	Commentaires
S19	1.2	SelectEditSG	TP			
S20	1.2	SetSGValues	TP			
S21	1.2	ConfirmEditSGValues	TP			
S22	1.2	GetSGValues	TP			
S23	1.2	GetSGCBValues	TP			
Reporting						
Bloc de commande de rapport mis en mémoire tampon (BRCB)						
S24	1.2	Report	TP			
S24-1	1.2	data-change (dchg)				
S24-2	1.2	quality-change (qchg)				
S24-3	1.2	data-update (dupd)				
S25	1.2	GetBRCBValues	TP			
S26	1.2	SetBRCBValues	TP			
Bloc de commande de rapport non mis en mémoire tampon (URCB)						
S27	1.2	Report	TP			
S27-1	1.2	data-change (dchg)				
S27-2	1.2	quality-change (qchg)				
S27-3	1.2	data-update (dupd)				
S28	1.2	GetURCBValues	TP			
S29	1.2	SetURCBValues	TP			
Journalisation						
Bloc de commande de journal						
S30	1.2	GetLCBValues	TP			
S31	1.2	SetLCBValues	TP			
Journal						
S32	1.2	QueryLogByTime	TP			
S33	1.2	QueryLogAfter	TP			

	Éd.	Services	AA : TP/MC	Client (C)	Serveur (S)	Commentaires
S34	1.2	GetLogStatusValues	TP			
Modèle d'événement de poste générique (GSE)						
GOOSE						
S35	1.2	SendGOOSEMessage	MC			
Bloc de commande GOOSE						
S36	1.2	GetGoReference	TP			
S37	1.2	GetGOOSEElementNumber	TP			
S38	1.2	GetGoCBValues	TP			
S39	1.2	SetGoCBValues	TP			
GSSE						
S40	1	SendGSSEMessage	MC			Déconseillé dans Édition 2
Bloc de commande GSSE						
S41	1	GetReference	TP			Déconseillé dans Édition 2
S42	1	GetGSSEElementNumber	TP			Déconseillé dans Édition 2
S43	1	GetGsCBValues	TP			Déconseillé dans Édition 2
S44	1	SetGsCBValues	TP			Déconseillé dans Édition 2
Modèle de classe de valeurs échantillonnées (SVC)						
Valeurs échantillonnées multicast						
S45	1.2	SendMSVMessage	MC			
Bloc de commande de valeurs échantillonnées multicast						
S46	1.2	GetMSVCBValues	TP			
S47	1.2	SetMSVCBValues	TP			
Valeurs échantillonnées unicast						
S48	1.2	SendUSVMessage	TP			
Bloc de commande de valeurs échantillonnées unicast						
S49	1.2	GetUSVCBValues	TP			

	Éd.	Services	AA : TP/MC	Client (C)	Serveur (S)	Commentaires
S50	1.2	SetUSVCBValues	TP			
Contrôle						
S51	1.2	Select				
S52	1.2	SelectWithValue	TP			
S53	1.2	Cancel	TP			
S54	1.2	Operate	TP			
S55	1.2	CommandTermination	TP			
S56	1.2	TimeActivatedOperate	TP			
Transfert de fichiers						
S57	1.2	GetFile	TP			
S58	1.2	SetFile	TP			
S59	1.2	DeleteFile	TP			
S60	1.2	GetFileAttributeValues	TP			
S61	1.2	GetServerDirectory (FILE-SYSTEM)	TP			
Heure						
T1	1.2	Résolution horaire de l'horloge interne			n = 0 (1s)	Puissance négative la plus proche de 2 ⁿ en secondes (chiffre 0 .. 24)
T2	1.2	Exactitude horaire de l'horloge interne			T0	TL (ms) (faible précision), T3 < 7) (uniquement pour Éd. 2)
						T0 (ms) (<= 10 ms), 7 <= T3 < 9
						T1 (µs) (<= 1 ms), 10 <= T3 < 13
						T2 (µs) (<= 100 µs), 13 <= T3 < 15
						T3 (µs) (<= 25 µs), 15 <= T3 < 18
						T4 (µs) (<= 25 µs), 15 <= T3 < 18
						T5 (µs) (<= 1 µs), T3 >= 20
T3	1.2	Résolution de l'horodatage prise en charge			n = 0 (1s)	Valeur la plus proche de 2 ⁿ en secondes (chiffre 0 .. 24)

7.3 DECLARATION DE CONFORMITE DES MODELES ACSI

		Client/Abonné	Serveur/Éditeur	Valeur/Commentaires
Si le côté Serveur (B11) et/ou le côté Client (B12) sont pris en charge				
M1	Unité logique		•	
M2	Nœud logique		•	
M3	Données		•	
M4	Jeu de données			
M5	Substitution			
M6	Commande de groupe de réglage			
M7	Commande de rapport mise en mémoire tampon			
M7-1	sequence-number			
M7-2	report-time-stamp			
M7-3	reason-for-inclusion			
M7-4	data-set-name			
M7-5	data-reference			
M7-6	buffer-overflow			
M7-7	entryID			
M7-8	BufTm			
M7-9	IntgPd			
M7-10	GI			
M7-11	conf-revision			
M8	Commande de rapport non mise en mémoire tampon			
M8-1	sequence-number			
M8-2	report-time-stamp			
M8-3	reason-for-inclusion			
M8-4	data-set-name			
M8-5	data-reference			
M8-6	BufTm			
M8-7	IntgPd			

		Client/Abonné	Serveur/Éditeur	Valeur/Commentaires
M8-8	GI			
M8-9	conf-revision			
M9	Commande de journal			
M9-1	IntgPd			
M10	Journal			
M11	Contrôle			
M17	Transfert de fichiers			
M18	Association d'applications			
M19	Bloc de commande GOOSE			
M20	Bloc de commande de valeurs échantillonnées			
Si GSE (B31/32) est pris en charge				
M12	GOOSE			
M13	GSSE			Déconseillé Ed2
Si SVC (B41/42) est pris en charge				
M14	Valeurs échantillonnées multicast			
M15	Valeurs échantillonnées unicast			
Pour tous les IED				
M16	Heure			Source horaire avec exactitude requise disponible. Seuls les serveurs horaires maître utilisent le protocole SNTP (réponse Mode 4). Les autres clients / serveurs nécessitent des clients SNTP (requête Mode 3).

O = service pris en charge

N ou vide = service non pris en charge

8. CARACTERISTIQUES

ALIMENTATION AUXILIAIRE

Réseau alternatif :	80 à 265 Vca - 10 VA - 42,5 à 69 Hz
Réseau continu :	80 à 265 Vcc - 7W

LED DE SIGNALISATION

Produit en fonctionnement :	État vert (fixe : équipement alimenté et 2 clignotements : activité processeur)
Communication :	État vert toutes les 500 ms si communication en cours
Erreur :	État rouge si erreur détectée

INTERFACES DE COMMUNICATION

RS485 A et RS485 B :	Type : RS485 Protocole : Modbus mode RTU Fonctionnement : mode maître - half duplex Vitesse : 300 à 115 200 bauds Triad2/Enerium 2 400 bauds minimum Parité : sans, paire ou impaire Adresse Jbus : 1 à 255 Bit de stop : 1 ou 2 Référence normative : EIA485
----------------------	---

Ethernet :	Type : RJ45 - 8 points Protocole : http, JSON/REST, ntp Vitesse : 10-100 baseT Indication : 2 leds (activité sur la ligne et type du réseau 10 ou 100 BaseT) Longueur maximale : 100 m max
------------	--

HORLOGE

Type :	RTC avec quartz externe
Précision :	±20ppm (±20 sec tous les 11,5 jours)
Synchronisation ntp :	oui

PROCESSEUR

Type :	ARM9
Fréquence :	180 MHz

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Encombrement :	120,5 x 120 x 81 mm (PxLxH)
Poids :	560 gr
Nombre de bornes :	10
Raccordement :	bornier à vis
Section des câbles :	6 mm ² monobrin - 4 mm ² multibrin
Couple de serrage :	0,4 Nm maximum admissible sur la borne

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Contraintes climatiques :	Température d'utilisation nominale : -10 à +45°C Température de stockage : -25 à +70°C Humidité selon CEI 62052-11 (norme appliquée aux applications de comptage électrique) - <75 %, moyenne annuelle - 95 %, pendant 30 jours répartis naturellement au cours de l'année - 85 %, occasionnellement d'autres jours Altitude : <2 000 m Conforme à la CEI 60068-2-1 pour l'essai de froid Conforme à la CEI 60068-2-2 pour l'essai de chaleur sèche Conforme à la CEI 60068-2-30 pour l'essai cyclique de chaleur humide
Contraintes sécuritaires :	Conformité selon CEI 61010-1 Catégorie d'installation : III Degré de pollution : 2 Tenue au feu : Conforme à la norme UL94 pour le niveau de sévérité V1
Contraintes mécaniques :	Indice de protection selon la CEI 60529, pour le niveau de sévérité suivant : - Indice IP 51 (en face avant) - Indice IP 20 (en face arrière) Chocs mécaniques selon CEI 60068-2-27 Vibrations selon 60068-2-6 Choc au marteau à ressort selon CEI 60068-2-75 Chute libre avec emballage à une hauteur de 1 m, selon la norme NF H 0042-1 Indice de protection contre les impacts mécaniques selon la NF 62262 : indice IK05
Contraintes électromagnétiques :	Conforme à la CEI 61000-6-5 (zones 1 et 2) Conforme à la CEI 62052-11 (norme appliquée aux applications de comptage électrique) Conforme à la CEI 61000-4-2 relative aux décharges électrostatiques Conforme à la CEI 61000-4-3 relative aux champs électromagnétiques rayonnés Conforme à la CEI 61000-4-4 relative aux transitoires rapides en salve Conforme à la CEI 61000-4-5 relative aux ondes de choc Conforme à la CEI 61000-4-6 relative aux perturbations conduites et induites par les champs radioélectriques Conforme à la CEI 61000-4-8 relative aux champs magnétiques à la fréquence du réseau Conforme à la CEI 61000-4-11 relative aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension Conforme à la CISPR22 relative aux interférences radioélectriques rayonnées et conduites

9. GLOSSAIRE

Adresse esclave : adresse associée à l'adresse IP d'un équipement équipé d'une sortie Ethernet Modbus TCP.

Adresse esclave Modbus : adresse de l'équipement équipé d'une sortie numérique de type RS485 Modbus.

Délai min entre 2 requêtes : durée minimum entre 2 requêtes consécutives sur le bus RS485.

Profil : ensemble de(s) variable(s) à exploiter dans un équipement raccordé sur le réseau RS485.

Modbus RTU : protocole de communication non-propritaire, utilisé pour assurer un échange d'informations et de données sur un réseau de communication filaire RS485. Les trames sont du type RTU (Remote Terminal Unit) avec des données sur 8 bits.

Timeout : temps d'attente maxi d'une réponse après l'envoi d'une requête par l'ELINK 61850 (3 tentatives sont réalisées).

Définition des catégories de mesure :

- La catégorie de mesure IV correspond aux mesurages réalisés à la source de l'installation basse tension.
Exemple : arrivée d'énergie, compteurs et dispositifs de protection.
- La catégorie de mesure III correspond aux mesurages réalisés dans l'installation du bâtiment.
Exemple : tableau de distribution, disjoncteurs, machines ou appareils industriels fixes.
- La catégorie de mesure II correspond aux mesurages réalisés sur les circuits directement branchés à l'installation basse tension.
Exemple : alimentation d'appareils électrodomestiques et d'outillage portable

10. GARANTIE, RESPONSABILITE ET PROPRIETE

10.1 GARANTIE

La garantie s'exerce, sauf stipulation expresse pendant douze mois après la date de mise à disposition du matériel (extrait de nos Conditions Générales de Vente, communiquées sur demande).

10.2 DROITS DE PROPRIETE

Tous les manuels et documentation de toute nature sont la propriété de la société ENERDIS et sont protégés par le droit d'auteur, tous droits réservés. Ils ne peuvent être distribués, traduits ou reproduits, en tout ou en partie, de quelque manière que ce soit et sous quelque forme que ce soit.

10.3 COPYRIGHT

Tous droits réservés. La reproduction, l'adaptation ou la traduction du présent manuel sans autorisation écrite préalable est interdite, dans les limites prévues par les lois gouvernant les droits de copyright.

Copyright ENERDIS – 2013.

Première édition, Juin 2013.

10.4 MARQUES DEPOSEES

ELINK 61850 est une marque déposée par ENERDIS.

10.5 FIN DE VIE DES APPAREILS

Les produits que nous commercialisons n'entrent pas dans le champ du décret n°2005-829 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements.

Conformément à l'article L541-2 du code de l'environnement, il appartient au détenteur du déchet d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination.



FRANCE

Enerdis

16, rue Georges Besse - Silic 44

92182 Antony cedex

Tél . : +33 1 75 60 10 30

Fax : +33 1 46 66 62 54

info@enerdis.fr

www.enerdis.fr



INTERNATIONAL

Enerdis

16, rue Georges Besse - Silic 44

92182 Antony cedex

Tél . : +33 1 75 60 10 30

Fax : +33 1 46 66 62 54

export@enerdis.fr

www.enerdis.fr

