

Série Pact

MasterPact MTZ – Communication IEC 61850

Guide utilisateur

La série Pact propose des disjoncteurs et des interrupteurs de classe mondiale.

DOCA0162FR-01
07/2022



Mentions légales

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce guide sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs. Ce guide et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce guide ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce guide ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Les produits et équipements Schneider Electric doivent être installés, utilisés et entretenus uniquement par le personnel qualifié.

Les normes, spécifications et conceptions sont susceptibles d'être modifiées à tout moment. Les informations contenues dans ce guide peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.

En tant que membre d'un groupe d'entreprises responsables et inclusives, nous actualisons nos communications qui contiennent une terminologie non inclusive. Cependant, tant que nous n'aurons pas terminé ce processus, notre contenu pourra toujours contenir des termes standardisés du secteur qui pourraient être jugés inappropriés par nos clients.

Table des matières

Consignes de sécurité	5
Avis concernant la cybersécurité.....	6
À propos de ce manuel	7
Description de la norme IEC 61850	9
Présentation de la norme IEC 61850	10
Introduction	10
Définition de MasterPact MTZ IED.....	10
Terminologie de la norme IEC 61850	11
Logiciel de configuration CET850.....	12
Présentation	12
Éditeur SCL graphique	13
Configuration d'un équipement.....	13
Fichiers IEC 61850	17
Fichiers ICD.....	17
Fichiers CID.....	17
Mise en œuvre de la norme IEC 61850.....	18
Connexions clientes TCP/IP.....	18
Protocole FTP/FTPS	18
Informations sur l'équipement	19
Nœuds logiques pris en charge	19
Nœuds logiques GGGIO.....	19
Fonctions	20
Configuration du IEC 61850	21
Configuration du MasterPact MTZ IED	22
Présentation	22
Conditions préalables requises.....	22
Génération du fichier CID MasterPact MTZ (configuration hors ligne).....	22
Transfert du fichier CID.exi vers l'interface IFE ou EIFE avec jusqu'à la version de micrologiciel V004.005.000 (configuration sur site)	24
Transfert de fichiers CID.exi vers l'interface IFE ou EIFE avec le micrologiciel V004.006.000 et versions ultérieures (configuration sur site)	25
Fonctions configurables de la norme IEC 61850	27
Datasets préconfigurés.....	28
Configuration des rapports.....	28
Configuration des déclenchements de rapport.....	30
Configuration de la valeur de bande morte	31
Configuration du contrôle de disjoncteur	33
Annexe A.....	34
Déclarations de conformité (Édition 2.0)	35
Déclaration de conformité ACSI (Abstract Communication Services Interface).....	36
Déclaration de conformité de base ACSI.....	36
Déclaration de conformité des modèles ACSI.....	36
Déclaration de conformité de service ACSI.....	37
Déclaration de conformité de mise en œuvre du modèle	40

Modèles pris en charge.....	40
Nœud logique	40
Déclaration de conformité de la mise en œuvre du profil	59
Informations supplémentaires sur la mise en œuvre du protocole à des fins de test	62
Déclaration de conformité de mise en œuvre de TISSUES.....	69

Consignes de sécurité

Informations importantes

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

DANGER

DANGER signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

Remarque Importante

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

Avis concernant la cybersécurité

▲ AVERTISSEMENT

RISQUES POUVANT AFFECTER LA DISPONIBILITÉ, L'INTÉGRITÉ ET LA CONFIDENTIALITÉ DU SYSTÈME

- Modifiez les mots de passe par défaut à la première utilisation afin d'empêcher tout accès non autorisé aux paramètres, contrôles et informations de l'équipement.
- Désactivez les ports et services inutilisés, ainsi que les comptes par défaut, pour réduire le risque d'attaques malveillantes.
- Protégez les appareils en réseau par plusieurs niveaux de cyberdéfense (pare-feu, segmentation du réseau, détection des intrusions et protection du réseau).
- Respectez les bonnes pratiques de cybersécurité (par exemple : moindre privilège, séparation des tâches) pour réduire les risques d'intrusion, la perte ou l'altération des données et journaux, ou l'interruption des services.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

À propos de ce manuel

Objectif du document

Ce document fournit aux utilisateurs, aux installateurs et au personnel de maintenance les informations techniques nécessaires pour mettre en œuvre la norme de communication IEC 61850 sur les gammes suivantes de disjoncteurs :

- Disjoncteurs MasterPact™ MTZ1 de 630 à 1 600 A
- Disjoncteurs MasterPact™ MTZ2 de 800 à 4000 A
- Disjoncteurs MasterPact™ MTZ3 de 4 000 à 6 300 A

Champ d'application

Ce document s'applique aux équipements suivants :

- Disjoncteurs MasterPact MTZ1/MTZ2/MTZ3
- Unité de contrôle MicroLogic™ X avec IEC 61850 pour le module numérique MasterPact MTZ installé
- Connecté au réseau Ethernet avec :
 - une interface Ethernet IFE pour un disjoncteur ou
 - une interface Ethernet EIFE intégrée pour un disjoncteur débrochable MasterPact MTZ.

Ce document concerne les équipements équipés d'un firmware dont la version est supérieure ou égale à la version minimale requise :

Module IMU	Référence	Version du firmware
Unité de contrôle MicroLogic X	-	≥ V004.000.000
Module d'E/S	LV434063	≥ V003.004.005
Interface Ethernet IFE	LV434001	≥ V004.001.000
Interface Ethernet EIFE	LV851001	≥ V004.001.000

Vous pouvez mettre à jour le firmware des équipements qui utilisent la dernière version du logiciel EcoStruxure Power Commission.

Informations en ligne

Les informations indiquées dans ce guide peuvent être mises à jour à tout moment. Schneider Electric vous recommande vivement de vous procurer la version la plus récente et la plus à jour disponible sur www.se.com/ww/fr/download.

Les caractéristiques techniques décrites dans le présent document sont également accessibles en ligne. Pour accéder aux informations en ligne, allez sur la page d'accueil de Schneider Electric.

Documents associés aux appareils CEI

Titre de documentation	Numéro de référence
CET850 - Logiciel de configuration IEC 61850 - Manuel d'utilisation	SEPED306025FR
MasterPact MTZ Unité de contrôle MicroLogic X - Guide d'exploitation	DOCA0102FR
Système ULP (Universal Logic Plug) pour MasterPact et ComPact - Guide utilisateur	DOCA0093FR
Enerlin'X IFE - Interface Ethernet pour un disjoncteur IEC - Guide de l'utilisateur	DOCA0142FR
Enerlin'X EIFE - Interface Ethernet intégrée pour un disjoncteur débrochable MasterPact MTZ - Guide de l'utilisateur	DOCA0106FR
Enerlin'X IO - Module d'application d'entrée/sortie pour un disjoncteur IEC - Guide utilisateur	DOCA0055FR

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : <https://www.se.com/en/download>.

Documents associés aux appareils UL

Titre de documentation	Numéro de référence
CET850 - Logiciel de configuration IEC 61850 - Manuel d'utilisation	SEPED306025FR
MasterPact MTZ Unité de contrôle MicroLogic X - Guide d'exploitation	DOCA0102FR
Système ULP (Universal Logic Plug) pour MasterPact et ComPact - Guide utilisateur	0602IB1505 (FR)
Enerlin'X IFE - Interface Ethernet pour un disjoncteur IEC - Guide de l'utilisateur	0602IB1801FR
Enerlin'X EIFE - Interface Ethernet intégrée pour un disjoncteur débrochable MasterPact MTZ - Guide de l'utilisateur	DOCA0106FR
Enerlin'X IO - Module d'application d'entrée/sortie pour un disjoncteur IEC - Guide utilisateur	0613IB1319 (FR)

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : <https://www.se.com/en/download>.

Description de la norme IEC 61850

Contenu de ce chapitre

Présentation de la norme IEC 61850.....	10
Logiciel de configuration CET850	12
Fichiers IEC 61850	17
Mise en œuvre de la norme IEC 61850	18
Informations sur l'équipement.....	19

Présentation de la norme IEC 61850

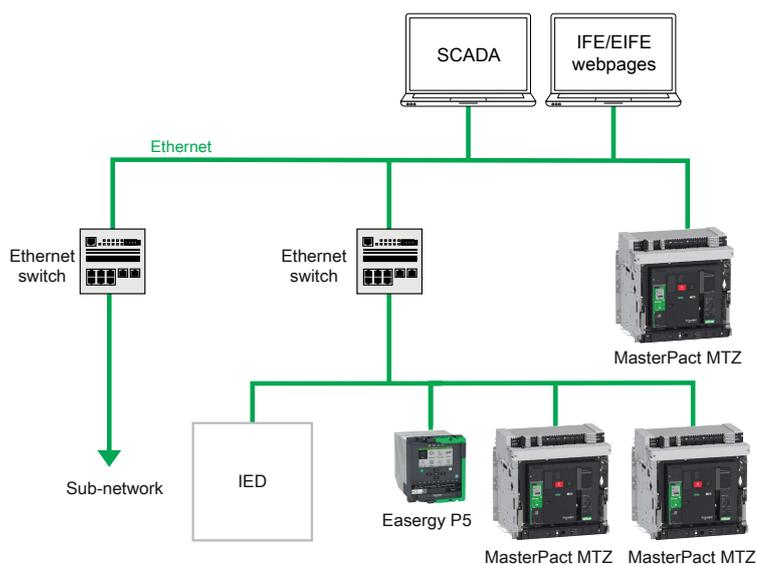
Introduction

Gamme Master série Pact

Pérennisez votre installation grâce aux séries Pact basse et moyenne tension de Schneider Electric. Fondée sur l'innovation légendaire de Schneider Electric, la série Pact comprend des disjoncteurs, des interrupteurs, des relais différentiels et des fusibles, adaptés à toutes les applications standard et spécifiques. Bénéficiez de performances fiables avec la Série Pact sur les tableaux de distribution compatibles EcoStruxure, de 16 à 6 300 A en basse tension et jusqu'à 40,5 kV en moyenne tension.

Présentation

La norme IEC 61850 s'applique aux réseaux et systèmes de communication installés dans des sous-stations. S'appuyant sur le protocole Ethernet, elle définit une méthode commune de communication conçue pour prendre en charge des systèmes intégrés qui se composent d'équipements électroniques intelligents (IED - Intelligent Electronic Devices) auto-décrits provenant de plusieurs fournisseurs et mis en réseau pour assurer des fonctions de protection, contrôle, mesure et surveillance en temps réel.



Définition de MasterPact MTZ IED

Le MasterPact MTZ IED comprend :

- un disjoncteur MasterPact MTZ1, MTZ2 ou MTZ3 ;
- une unité de contrôle MicroLogic X avec IEC 61850 pour le module numérique MasterPact MTZ installé ;
- une interface Ethernet IFE ou EIFE ;
- des entrées et sorties numériques : un ou deux modules d'E/S, ou un contact programmable M2C.

Un MasterPact MTZ IED peut être connecté à un réseau Ethernet IEC 61850, conformément à l'Édition 2.0 des normes IEC suivantes :

- Norme IEC 61850-6
- Normes IEC 61850-7-1 à 7-4

- Norme IEC 61850-8-1

La communication MasterPact MTZ IED est conforme à la norme IEC 61850 et au protocole MMS (Manufacturing Message Specification).

Terminologie de la norme IEC 61850

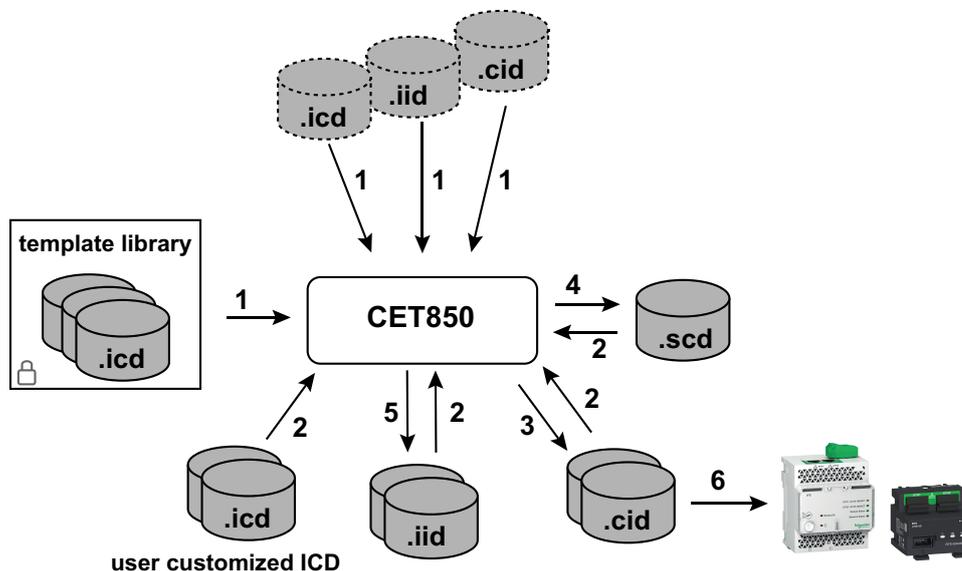
Le tableau suivant définit certains termes utilisés dans la norme IEC 61850. Consultez la norme IEC 61850 pour obtenir la liste complète des termes.

Terme	Définition
ACSI	Abréviation d'Abstract Communications Service Interface. Interface définissant comment modéliser et organiser les données d'un IED, indépendamment de la pile de communication.
CID	Abréviation de Configured IED Description. Acronyme désignant un fichier ICD configuré pour un IED spécifique, à l'aide de l'outil de configuration IEC 61850. Consultez la section Fichiers IEC 61850, page 17.
Client	Terminal de système IEC 61850 qui reçoit des données, envoie des informations et contrôle un disjoncteur MasterPact MTZ, et permet de visualiser des données ou des événements en temps réel (ou des fonctions similaires). Seul le client peut envoyer des demandes.
Dataset	Ensemble de données prédéfini ou sélectionné par l'utilisateur, et qui peut être signalé par IEC 61850.
FTP	Abréviation de File Transfer Protocol. Protocole permettant de transférer des fichiers informatiques sur Ethernet. NOTE: Le protocole FTP est utilisé pour transférer des fichiers vers l'interface IFE/EIFE avec une version du micrologiciel \leq V004.005.000.
FTPS	FTPS (File Transfer Protocol Secure) est une variante de FTP qui ajoute une couche de sécurité aux données en transit via une connexion par protocole SSL (Secure Socket Layer) ou TLS (Transport Layer Security). FTPS permet une communication chiffrée et une connexion sécurisée entre un utilisateur distant et l'interface IFE/EIFE. NOTE: Il est utilisé pour transférer des fichiers vers l'interface IFE/EIFE avec une version de micrologiciel \geq V004.006.000.
ICD	Abréviation d'IED Capability Description. Fichier mis à disposition par le fournisseur de l'IED. Consultez la section Fichiers IEC 61850, page 17.
IED	Abréviation d'Intelligent Electronic Device. Équipement équipé d'un contrôleur à microprocesseur.
IID	Abréviation d'Instantiated IED Description. Fichier décrivant la configuration projet d'un IED dans un système. Il sert de fichier d'échange entre l'outil de configuration CET850 et d'autres outils de configuration de système IEC 61850 pour échanger les données de configuration d'un IED instancié spécifiquement pour un projet.
Équipement logique	Ensemble de fonctions de sous-station de l'IED (comme la protection, le comptage, la mesure et l'alerte) qui sont appelées nœuds logiques.
Nœud logique	Fonction de sous-station typique de l'IED. Par exemple, le nœud logique MMTR qui contient des informations d'énergie. Consultez la section Informations sur l'équipement, page 19.
MMS	Abréviation de Manufacturing Messaging Specification. Standard définissant les systèmes de messagerie qui échangent des données en temps réel entre des équipements connectés en réseau. MMS permet à un IED et à un système de supervision de communiquer.
Équipement physique	Point d'accès Ethernet de l'équipement physique IED. Dans le cadre d'IEC 61850, ce terme désigne un IED. L'équipement physique contient un ou plusieurs équipements logiques.
SCD	Abréviation de Substation Configuration Description. Fichier intégrant les fichiers CID d'une sous-station particulière. Consultez la section Fichiers IEC 61850, page 17.
SCL	Abréviation de Substation Configuration Language. Langage XML utilisé pour créer des fichiers de description IEC 61850. Quatre types de fichier SCL sont requis pour définir une sous-station IEC 61850 (ICD, CID, SCD et SSD).
Auto-description	Capacité de l'IED à fournir au système IEC 61850 des informations sur le fonctionnement et les données de l'équipement.
Serveur	L'IED IEC 61850 qui envoie des rapports aux clients et répond aux commandes. Le serveur ne peut que répondre aux requêtes, pas en émettre.

Logiciel de configuration CET850

Présentation

Le logiciel CET850 est un logiciel de configuration IEC 61850 Schneider Electric. Il permet de créer, afficher, modifier ou optimiser la configuration IEC 61850 des MasterPact MTZ IED.



1. Créez une configuration IEC 61850 à l'aide d'un fichier ICD, IID ou CID.
2. Modifiez un fichier CID, SCD, IID ou ICD personnalisé :
 - en affichant la configuration ;
 - en modifiant la valeur des paramètres de communication ;
 - Pour le MasterPact MTZ IED, tous les report control blocks et les datasets sont préconfigurés.

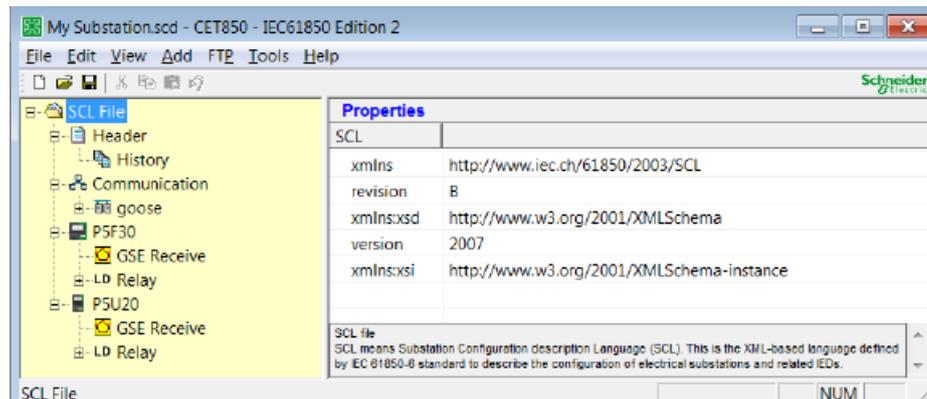
NOTE: Il est déconseillé de modifier la valeur de ces paramètres.

3. Générez un fichier CID pour stocker la configuration qui peut ensuite être importée dans le MasterPact MTZ IED à l'aide du logiciel de configuration CET850.
4. Générez le fichier SCD pour stocker la configuration qui peut ensuite être importée dans un outil de configuration IEC 61850.
5. Générez un fichier IID pour stocker la configuration spécifique d'un IED instancié, exploitable par d'autres outils de configuration de système IEC 61850.
6. Chargez le fichier CID dans l'interface IFE/EIFE.
 - Pour l'interface IFE ou EIFE avec le micrologiciel version \leq V004.005.000, le logiciel de configuration CET850 permet de transférer les fichiers. Consultez la [procédure de transfert de fichiers](#), page 24.
 - Pour une interface IFE ou EIFE avec micrologiciel version \geq V004.006.000, utilisez un client FTPS, tel que FileZilla ou WinSCP, pour transférer les fichiers. Consultez la [procédure de transfert de fichiers](#), page 25.

Pour plus d'informations, consultez le document CET850 - Logiciel de configuration IEC 61850 - Manuel d'utilisation.

Éditeur SCL graphique

Le logiciel de configuration CET850 est un outil graphique qui permet d'accéder à un fichier SCL grâce à une vue arborescente qui affiche le contenu du fichier de manière hiérarchique.



Vue arborescente

La vue arborescente contient les principales sections suivantes :

- En-tête et historique
Cette section identifie le fichier de configuration SCL et sa version.
- Communication
Cette section contient tous les sous-réseaux définis dans le système IEC 61850, avec la liste des IED connectés. Les points d'accès client/serveur et de communication entre homologues sont affichés.
- Liste des IED
Cette section contient la définition de tous les IED définis dans le système IEC 61850, tels que :
 - Équipements logiques (DL)
 - Nœuds logiques (NL)
 - Datasets (JD)
 - Report Control Blocks (RCB)

Vue des propriétés

Lorsqu'un élément est sélectionné dans la vue arborescente, la vue des propriétés en affiche les détails. Vous pouvez activer les opérations de modification dans la barre d'outils et le menu contextuel. Des interfaces de dialogue sont également prévues pour vous guider.

Configuration d'un équipement

Ajouter ou supprimer un équipement dans un système IEC 61850 revient à modifier le fichier SCD associé.

Ajout d'un IED

Le logiciel de configuration CET850 permet d'ajouter un IED à un système IEC 61850 en utilisant son fichier de description ICD ou d'ajouter un équipement déjà défini par un fichier CID. Une interface de dialogue spécifique demande le

nom de l'IED, puis sa description. La description provient d'un fichier ICD, CID ou IID.

La procédure suivante décrit comment ajouter un IED au système IEC 61850 :

Étape	Action
1	Créer un fichier SCL pour le système de sous-station (par exemple, Ma sous-station.SCD).
2	Dans la vue arborescente, sélectionnez l'élément racine SCL.
3	Dans la barre de menus ou dans le menu contextuel, cliquez sur Ajouter > IED .
4	Définissez les paramètres (facultatifs) d'identification et d'adresse de l'IED, selon les descriptions fournies dans la section ci-dessous.
5	Cliquez sur OK pour valider l'opération.

Identification de l'IED

- Fichier ICD/CID** : sélectionnez la description IEC 61850 de l'IED à ajouter par un fichier ICD ou CID.

NOTE: l'utilisateur peut sélectionner un équipement dans la bibliothèque ou sélectionner un autre équipement à l'aide du fichier ICD.
- Nom de l'IED** : attribuez un nom à l'IED. Le nom de l'IED est unique dans le système IEC 61850.

Un nom d'IED correct doit respecter les règles de dénomination ci-dessous :

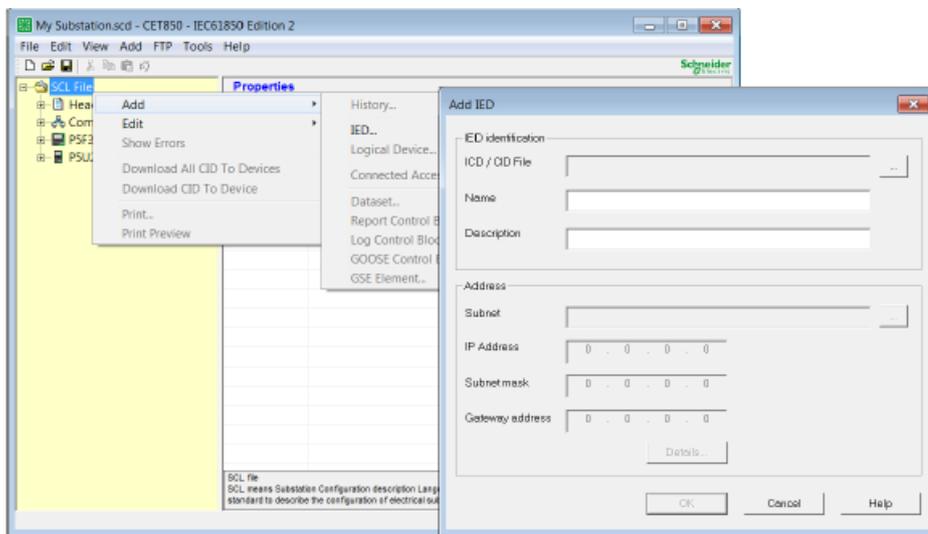
 - Peut commencer par une lettre.
 - Ne doit contenir que des caractères alphanumériques et des traits de soulignement.
 - Ne doit pas compter plus de 64 caractères.

Un nom d'IED correct doit respecter les règles de dénomination ci-dessous :

- Description de l'IED** : chaîne ASCII libre où l'utilisateur peut écrire des commentaires sur l'équipement.

Adresse

Les paramètres d'adresse sont définis pour connecter l'IED au réseau de communication. La connexion de l'IED peut s'effectuer maintenant ou ultérieurement à l'aide du menu **Add > Connected Access Point**.



Suppression d'un IED

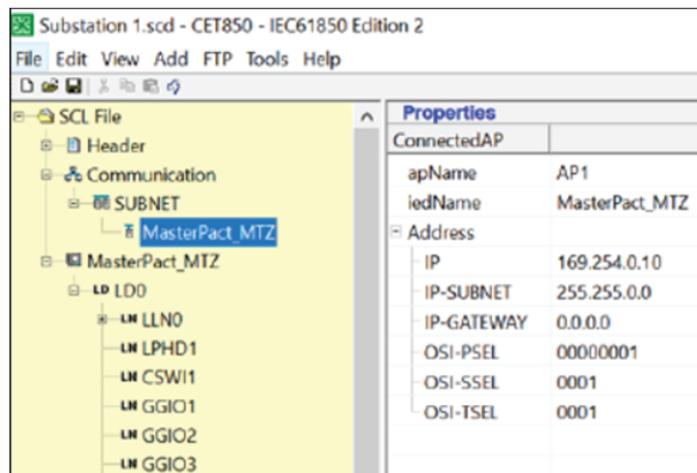
Il est possible de supprimer un IED d'un fichier SCD. Cette fonction est disponible lorsqu'un IED est sélectionné dans la vue arborescente. Une fois la suppression du IED confirmée, la vue arborescente et le contenu du fichier SCD sont mis à jour.

Connexion de l'équipement dans IEC 61850

Un IED utilise un point d'accès (PA) pour communiquer. Ce PA est connecté à un sous-réseau. Le logiciel de configuration CET850 fournit les fonctions suivantes pour gérer l'architecture de communication d'un système IEC 61850 :

- Ajout ou suppression d'un sous-réseau au système
- Ajout ou suppression d'un point d'accès sur un sous-réseau

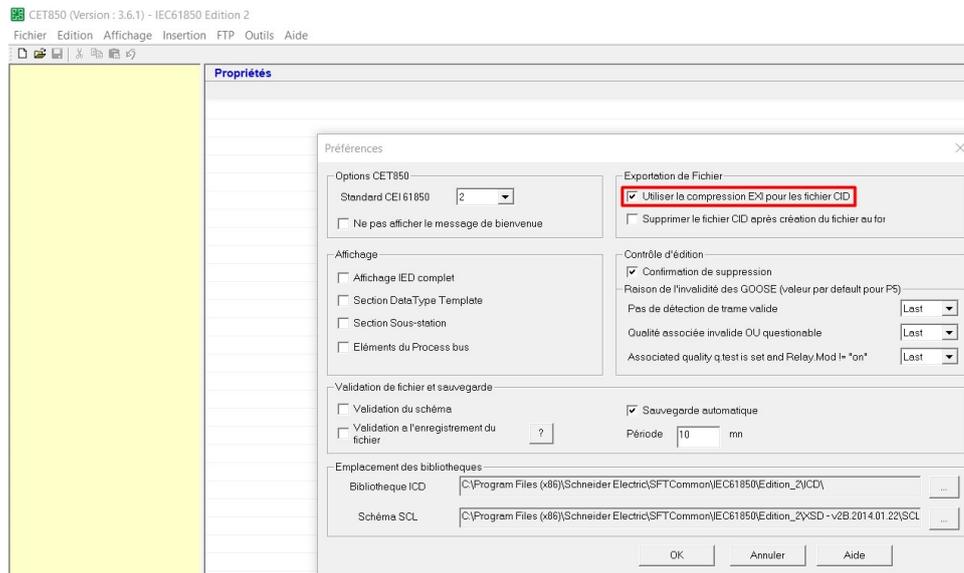
La figure suivante montre les paramètres de configuration du sous-réseau :



Activer le fichier CID.exi pour le transfert de fichiers

L'interface IFE ou EIFE n'accepte le fichier CID qu'au format **CID.exi**. Avant de transférer le fichier **CID.exi** vers l'interface IFE ou EIFE, il est obligatoire de l'activer.

Pour activer le fichier **CID.exi**, dans le logiciel de configuration CET850, sélectionnez **Outils > Propriétés > Préférences**, puis sélectionnez **Utiliser le format de compression EXI pour le fichier CID** dans la zone **Exportation de fichier**.



Fichiers IEC 61850

Fichiers ICD

Le fichier ICD est un modèle fourni par Schneider Electric. Il définit les fonctionnalités des IED tels que MasterPact MTZ IED. Les fichiers ICD sont disponibles dans le logiciel de configuration CET850 et téléchargeables à partir du site www.se.com.

Le fichier ICD est chargé dans le logiciel de configuration CET850 et les paramètres sont modifiés en fonction des informations propres à l'instance de cet IED. Le logiciel de configuration CET850 peut générer le fichier CID. Une fois les paramètres modifiés, le fichier CID est chargé dans l'IED par FTP.

Les fichiers IED avec le même jeu de fonctionnalités utilisent le même fichier ICD. Cependant, chaque IED requiert son propre fichier CID. Pour créer un fichier CID, partez du fichier ICD correct puis configurez ce fichier ICD à l'aide du logiciel de configuration CET850.

Fichiers CID

Les fichiers CID sont créés à partir du fichier ICD à l'aide du logiciel de configuration CET850. Le fichier CID contient des informations propres au MasterPact MTZ IED, comme les valeurs de bande morte, les datasets et les rapports. Le logiciel de configuration CET850 peut inclure des informations sur la communication Ethernet dans le fichier CID. Cependant, ces informations ne sont pas utilisées. Les informations du standard de communication IEC 61850 proviennent de la configuration du MasterPact MTZ IED.

Il est possible de créer des fichiers CID hors ligne sans le MasterPact MTZ IED. Un fichier CID valide doit avoir un fichier `.exi` pour s'insérer dans l'espace de répertoire alloué.

AVIS

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne modifiez pas manuellement les fichiers CID créés avec le logiciel de configuration CET850. Les fichiers CID contiennent un mécanisme de sécurité qui est vérifié par l'interface IFE ou EIFE.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de la communication.

Le fichier CID doit également être compatible avec les déclarations de conformité du MasterPact MTZ IED à la norme IEC 61850. Consultez la section *Annexe A*, page 34. Si le fichier CID est endommagé ou invalide, le voyant ULP de l'interface IFE ou EIFE interface clignote 5 fois pour signaler l'incompatibilité dans la configuration.

NOTE: le fichier CID contrôle le fonctionnement du MasterPact MTZ IED en tant que serveur IEC 61850. Si aucun fichier CID valide n'est chargé sur le MasterPact MTZ IED, le MasterPact MTZ IED n'exécutera aucune fonction IEC 61850.

Mise en œuvre de la norme IEC 61850

Connexions clientes TCP/IP

La norme de communication IEC 61850 n'est disponible que via le port Ethernet de l'interface IFE ou EIFE. Quatre clients IEC 61850 au maximum peuvent être connectés pour chaque MasterPact MTZ IED.

Protocole FTP/FTPS

Pour l'interface IFE ou EIFE avec la version de micrologiciel \leq V004.005.000, utilisez le protocole FTP et le logiciel de configuration CET850 pour transférer les fichiers **CID.exi**.

Pour une interface IFE ou EIFE avec la version de micrologiciel \geq V004.006.000, utilisez un client FTPS, tel que FileZilla ou WinSCP, pour transférer les fichiers **CID.exi**.

Le transfert de fichiers **CID.exi** via FTP ou FTPS est protégé avec un mot de passe par la fonction RBAC (Role Based Access Control) dans l'interface IFE ou EIFE. Seuls les utilisateurs disposant du rôle Ingénieur ou Installateur peuvent transférer les fichiers **CID.exi**.

Pour plus d'informations sur les rôles utilisateur, consultez les documents suivants :

- Enerlin'X IFE - Interface Ethernet pour un disjoncteur - Guide utilisateur
- Enerlin'X EIFE - Interface Ethernet intégrée pour un disjoncteur débrochable Masterpact MTZ - Guide de l'utilisateur
- CET850 - Logiciel de configuration IEC 61850 - Manuel d'utilisation

Lorsqu'un fichier **CID.exi** valide a été transféré vers l'interface IFE ou EIFE et si l'IEC 61850 pour MasterPact MTZ Digital Module est installé dans l'unité de contrôle MicroLogic X, le MasterPact MTZ IED fonctionne comme un serveur et fournit des informations aux systèmes de sous-station client IEC 61850.

Les dossiers IEC 61850 sur l'interface IFE ou EIFE interface sont définis en usine et ne sont pas modifiables. La structure (fichiers ou dossiers) des fichiers FTP ou FTPS sur l'IFE ou EIFE interface ne peut pas être modifiée.

Informations sur l'équipement

Nœuds logiques pris en charge

Le tableau suivant répertorie les nœuds logiques pris en charge dans la mise en œuvre MasterPact MTZ de la norme de communication IEC 61850 :

Nœud logique	Description
CSWI	Contrôleur de commutation. Utilisé pour contrôler les disjoncteurs.
GGIO	Module d'E/S de processus générique, page 19. Pour plus d'informations sur les entrées et sorties du module IO, consultez le document Enerlin'X IO - Module d'interface d'entrée/sortie pour un disjoncteur IEC - Guide utilisateur.
LLN0	Nœud logique zéro. Contient les données concernant l'équipement électronique intelligent associé (IED).
LPHD	Équipement physique. Contient les informations relatives à l'équipement physique.
MHAI	Harmoniques. Valeurs d'harmoniques telles que THD.
MMTR	Mesures. Valeurs intégrées (énergie) destinées principalement à la facturation.
MMXU	Mesures. Contient les valeurs totales et par phase de courant, tension et puissance à des fins opérationnelles.
PTOC	Protection retard contre les surintensités.
PIOC	Protection instantanée contre les surintensités.
PTOV	Protection contre les surtensions.
PTUV	Protection contre les sous-tensions.
PDOP	Protection contre la puissance déwattée.
PTRC	Condition de déclenchement des protections.
XCBR	Disjoncteur. Indique l'état du disjoncteur.
PTUF	Protection contre les sous-fréquences
PTOF	Protection contre les surfréquences

Pour plus d'informations sur les nœuds logiques, consultez la section Annexe A, page 34.

Nœuds logiques GGIO

Les nœuds logiques GGIO pris en charge dans la mise en œuvre MasterPact MTZ de la norme de communication IEC 61850 sont les suivants :

- GGIO1 - Module d'E/S 1
Pour plus d'informations, consultez le document Enerlin'X IO - Module d'interface d'entrée/sortie pour un disjoncteur IEC - Guide utilisateur.
- GGIO2 - Module d'E/S 2
Pour plus d'informations, consultez le document Enerlin'X IO - Module d'interface d'entrée/sortie pour un disjoncteur IEC - Guide utilisateur.
- GGIO3 - Contacts programmables M2C
Pour plus d'informations, consultez le document Unité de contrôle MicroLogic X MasterPact MTZ - Guide d'exploitation.
- Ext_GGIO1 - Entrées et sorties externes (état de la position du châssis).
Pour plus d'informations sur l'état du châssis, consultez le document Enerlin'X IFE - Interface Ethernet pour un disjoncteur - Guide utilisateur et Enerlin'X IO - Module d'interface d'entrée/sortie pour un disjoncteur IEC - Guide utilisateur.

Fonctions

Le tableau suivant répertorie les fonctions configurables dans la mise en œuvre MasterPact MTZ de la norme de communication IEC 61850 :

Fonction	Description
Datasets	Un dataset est un ensemble de valeurs de données provenant d'un nœud logique. 6 datasets au maximum sont préconfigurés dans le fichier .ICD.
Report Control Blocks	Les RCB (Rreport Control Block) sont associés à un dataset spécifique. Lorsque le rapport est activé et que les conditions de déclenchement sont remplies, le rapport est envoyé au client concerné. Les RCB sont préconfigurés. Pour plus d'informations, consultez le document <i>Configuration des rapports</i> , page 28.
Options de déclenchement	Les options de déclenchement sont spécifiées dans les options de RCB du fichier CID, qui incluent : <ul style="list-style-type: none">• Modification de qualité• Modification de données (avec les valeurs de bande morte)• Mise à jour de données• Période d'intégrité• Interrogation générale Pour plus d'informations, consultez le document <i>Configuration des déclenchements de rapport</i> , page 30.

Configuration du IEC 61850

Contenu de ce chapitre

Configuration du MasterPact MTZ IED	22
Fonctions configurables de la norme IEC 61850	27

Configuration du MasterPact MTZ IED

Présentation

La configuration du MasterPact MTZ IED s'effectue en deux temps :

- MasterPact MTZ Génération du fichier **CID.exi** (configuration hors ligne) à l'aide du logiciel de configuration CET850.

Le fichier **CID.exi** peut être configuré et créé hors ligne sans connexion à l'IFE/EIFE interface.

- Transfert du fichier **CID.exi** vers IFE ou EIFE interface (configuration sur site)

Une fois le fichier **CID.exi** transféré, il est validé par l'IFE ou l'EIFE interface.

- Le fichier CID est transféré vers l'interface IFE ou EIFE avec le micrologiciel version \leq V004.005.000 via le protocole FTP à l'aide du logiciel de configuration CET850. Consultez la procédure de transfert du fichier, page 24.
- Le fichier CID est transféré vers l'interface IFE ou EIFE avec le micrologiciel version \geq V004.006.000 via le protocole FTPS à l'aide du client FTPS, tel que FileZilla ou WinSCP. Consultez la procédure de transfert du fichier, page 25.

Conditions préalables requises

Les conditions requises pour configurer MasterPact MTZ IED dans la norme de communication IEC 61850 sont les suivantes :

- Configurez tous les paramètres autres que IEC 61850 du MasterPact MTZ IED et de l'interface IFE ou EIFE interface (y compris les E/S de communication et du matériel) séparément du processus de configuration IEC 61850.

Pour plus d'informations, consultez les documents suivants :

- MasterPact MTZ - Unité de contrôle MicroLogic X - Guide d'exploitation.
- Enerlin'X IFE - Interface Ethernet pour un disjoncteur IEC - Guide utilisateur
- Enerlin'X EIFE - Interface Ethernet intégrée pour un disjoncteur débrochable Masterpact MTZ - Guide de l'utilisateur.
- Installez le logiciel de configuration CET850 pour créer le fichier CID.

Génération du fichier CID MasterPact MTZ (configuration hors ligne)

AVIS

FICHIERS ICD OU CID INCOMPATIBLES

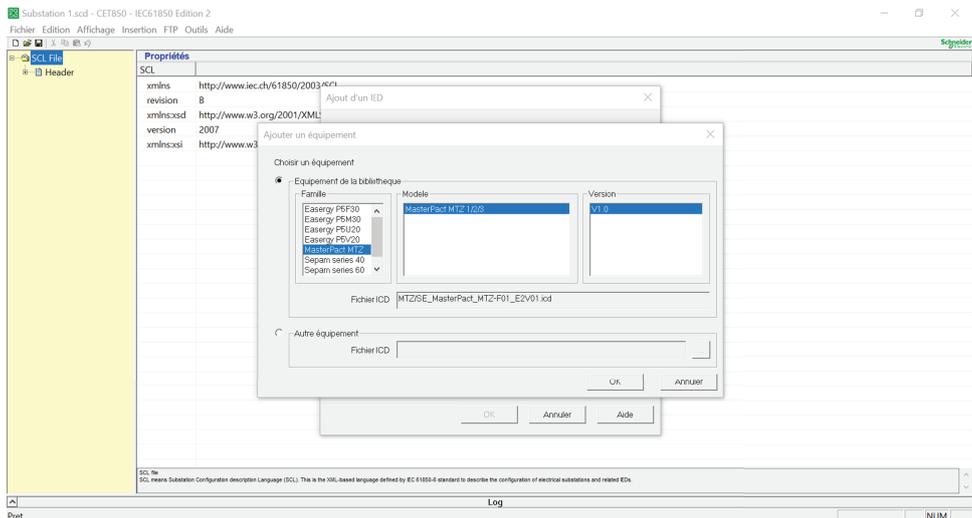
N'utilisez que le logiciel de configuration CET850 pour modifier les fichiers ICD ou CID du MasterPact MTZ IED.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner une configuration incohérente ou une perte de communication.

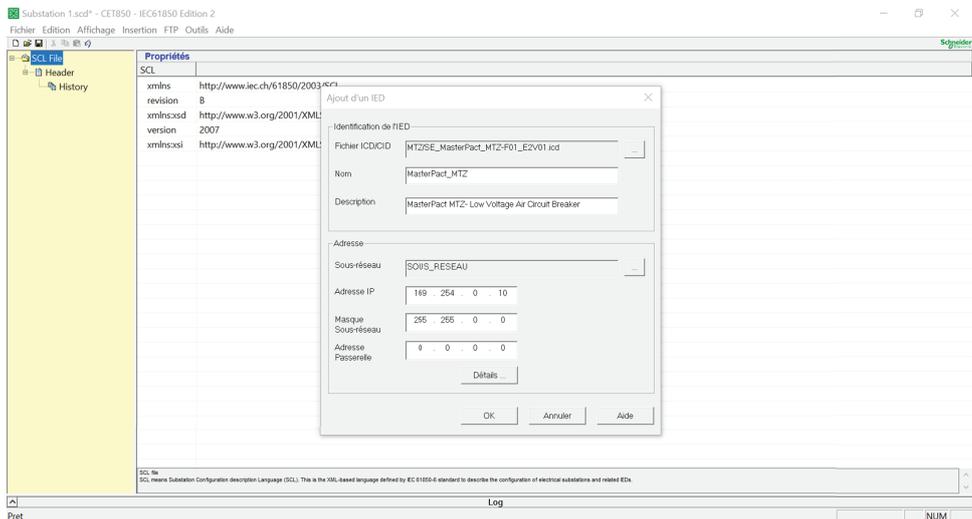
Pour plus d'informations sur l'utilisation du logiciel de configuration CET850, consultez le document CET850 - Logiciel de configuration IEC 61850 - Manuel d'utilisation.

Étape	Action
1	Accédez au fichier ICD à l'aide du logiciel de configuration CET850.
2	Entrez les propriétés du fichier pour configurer le MasterPact MTZ IED. Les propriétés à configurer dans le fichier CID sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Nom de l'IED Paramètres IP (adresse IP et masque de sous-réseau) Valeurs de bande morte Pour plus d'informations, consultez la section Configuration de la valeur de bande morte, page 31. <p>NOTE: saisissez les notes de révision et les informations de suivi des modifications dans les propriétés de l'en-tête.</p>
3	Vérifiez les datasets préconfigurés et les report control blocks. <ul style="list-style-type: none"> Pour plus d'informations sur les datasets, consultez la section Datasets préconfigurés, page 28. Pour plus d'informations sur les report control blocks, consultez la section Configuration des rapports, page 28.
4	Au besoin, configurez les descriptions (champ 'd') des nœuds logiques feuilles.
5	Générez le fichier CID.

La figure suivante montre comment accéder au fichier ICD à l'aide du logiciel de configuration CET850 :



La figure suivante montre les propriétés de fichier à configurer dans le fichier CID de MasterPact MTZ IED :



Transfert du fichier CID.exi vers l'interface IFE ou EIFE avec jusqu'à la version de micrologiciel V004.005.000 (configuration sur site)

Le fichier **CID.exi** est transféré vers l'interface IFE ou EIFE avec la version de micrologiciel \leq V004.005.000 via le protocole FTP à l'aide du logiciel de configuration CET850. La configuration sur site nécessite une connexion Ethernet à l'interface IFE ou EIFE.

NOTE:

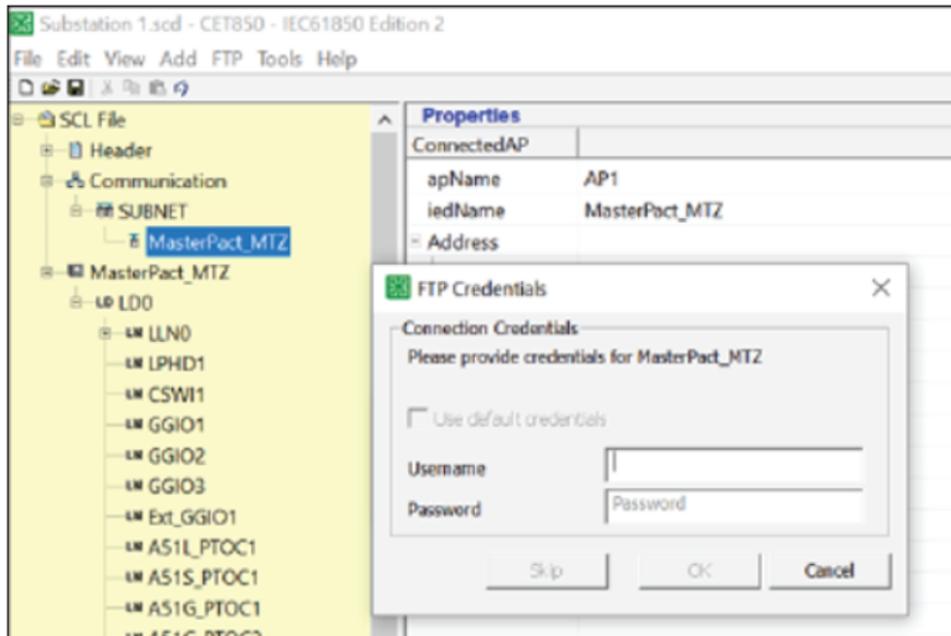
- Un seul fichier **CID.exi** peut être chargé à la fois dans le dossier IEC 61850 de l'interface IFE ou EIFE.
- Si la configuration d'usine de l'interface IFE ou EIFE est rétablie, le fichier **CID.exi** de l'interface IFE ou EIFE est effacé.

L'interface IFE ou EIFE doit être reconfigurée, et le fichier **CID.exi** doit être transféré à nouveau dans l'interface IFE ou EIFE

La procédure suivante explique comment transférer le fichier **CID.exi** d'IEC 61850 vers l'interface IFE ou EIFE :

Étape	Action
1	Démarrez le logiciel de configuration CET850.
2	Entrez l'adresse IP de l'interface IFE ou EIFE pour vous connecter à l'interface IFE ou EIFE par FTP. NOTE: le fichier CID.exi précédent peut être archivé dans le cadre des informations historiques d'IED.
3	Entrez les identifiants de connexion au serveur FTP. Si la vérification des informations d'identification aboutit, les fichiers CID.exi sont transférés vers l'interface IFE ou EIFE. NOTE: le transfert de fichiers CID.exi via FTP est protégé avec un mot de passe par la fonction RBAC (Role Based Access Control) dans l'interface IFE ou EIFE. Seuls les utilisateurs disposant du rôle Ingénieur ou Installateur peuvent transférer les fichiers CID.exi .
4	L'interface IFE ou EIFE valide le fichier CID.exi . NOTE: si le fichier CID.exi n'est pas valide, les fonctionnalités IEC 61850 du MasterPact MTZ IED ne fonctionnent pas et le voyant ULP clignote 5 fois pour signaler une incohérence de configuration.
5	Si la validation du fichier CID.exi aboutit, il est recommandé de désactiver les paramètres FTP dans la page Web IFE ou EIFE. NOTE: seuls les utilisateurs ayant un rôle d'administrateur peuvent modifier les paramètres FTP. Pour plus d'informations, consultez le document Enerlin'X IFE - Interface Ethernet pour un disjoncteur IEC - Guide utilisateur ou Enerlin'X EIFE - Interface Ethernet intégrée pour un disjoncteur débrochable Masterpact MTZ - Guide de l'utilisateur.

La figure suivante montre les identifiants FTP requis pour le MasterPact MTZ IED :



Transfert de fichiers CID.exi vers l'interface IFE ou EIFE avec le micrologiciel V004.006.000 et versions ultérieures (configuration sur site)

Le fichier **CID.exi** est transféré vers l'interface IFE ou EIFE avec la version de firmware ≥ V004.006.000 à l'aide d'un logiciel client FTPS, tel que FileZilla ou WinSCP. La configuration sur site nécessite une connexion Ethernet à l'interface IFE ou EIFE.

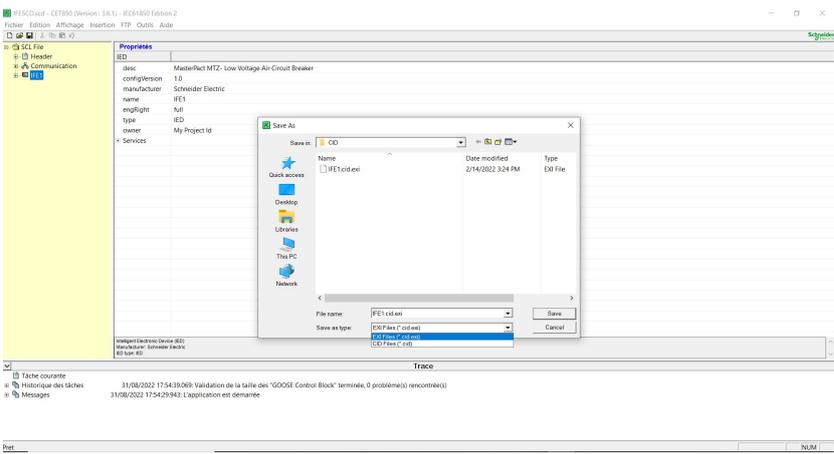
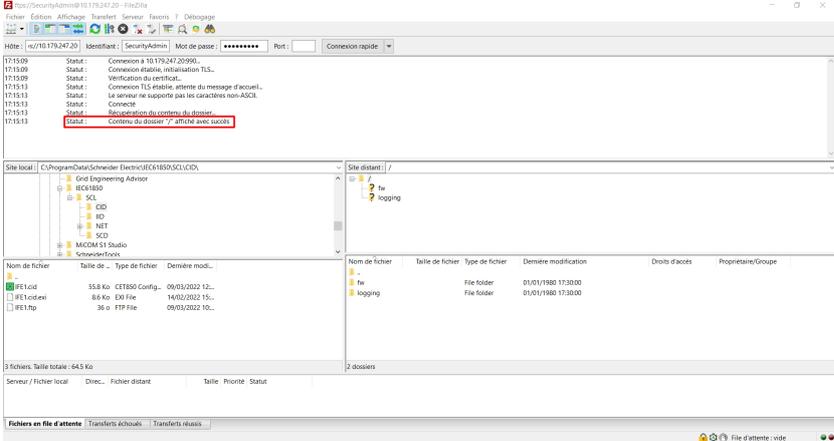
NOTE:

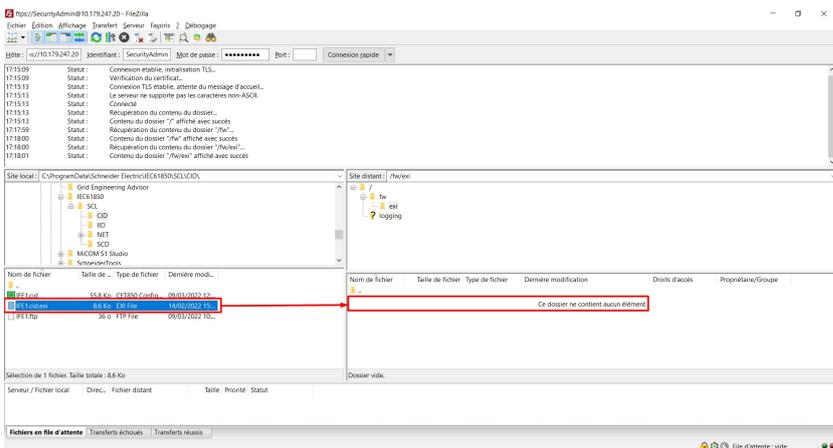
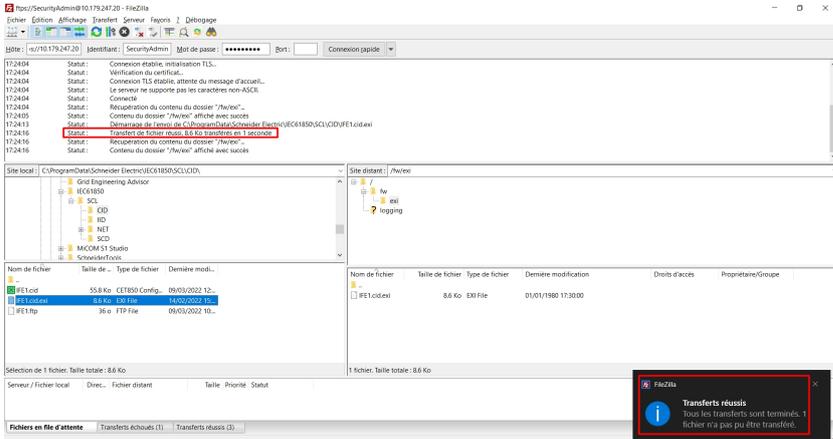
- Un seul fichier **CID.exi** peut être chargé à la fois dans le dossier IEC 61850 de l'interface IFE ou EIFE.
- Si la configuration d'usine de l'interface IFE ou EIFE est rétablie, le fichier **CID.exi** de l'interface IFE ou EIFE est effacé.

L'interface IFE ou EIFE doit être transférée à nouveau et le fichier **CID.exi** doit être également transféré à nouveau dans l'interface IFE ou EIFE

La procédure suivante explique comment transférer le fichier **CID.exi** d'IEC 61850 vers l'interface IFE ou EIFE avec le logiciel FileZilla :

Étape	Action
1	Démarrez le logiciel de configuration CET850.
2	Générez le fichier CID.exi dans le logiciel de configuration CET850. Pour plus d'informations, consultez le document CET850 - Logiciel de configuration IEC 61850 - Manuel d'utilisation.

Étape	Action
	
3	Exécutez le logiciel client FTPS.
4	<p>Entrez l'adresse IP de l'interface IFE ou EIFE dans le champ Hôte pour vous connecter à l'interface IFE ou EIFE via FTPS.</p> <p>NOTE: le fichier CID.exei précédent peut être archivé dans le cadre des informations historiques d'IED.</p>
5	<p>Entrez les identifiants de connexion pour FTPS dans les champs Nom d'utilisateur et Mot de passe. Si la vérification des informations d'identification aboutit, les fichiers CID.exei sont transférés vers l'interface IFE ou EIFE.</p> <p>NOTE: le transfert de fichiers CID.exei via FTPS est protégé avec un mot de passe par la fonction RBAC (Role Based Access Control) dans l'interface IFE ou EIFE. Seuls les utilisateurs disposant du rôle Ingénieur ou Installateur peuvent transférer les fichiers CID.exei.</p>
6	Saisissez le port du serveur dans le champ Port (990 pour FTPS).
7	<p>Cliquez sur Connexion rapide pour établir la communication avec l'interface IFE ou EIFE.</p> 
8	Sélectionnez le fichier CID.exei sur le site local à transférer.
9	Sélectionnez le dossier du site distant (.../fw/exi) vers lequel le fichier CID.exei doit être transféré.
10	Faites glisser et déposez le fichier CID.exei sélectionné dans le dossier du site distant.

Étape	Action
	
11	<p>L'interface IFE ou EIFE valide le fichier CID.exi, puis ce dernier est transféré dans le dossier du site distant.</p> <p>NOTE: si le fichier CID.exi n'est pas valide, les fonctionnalités IEC 61850 du MasterPact MTZ IED ne fonctionnent pas et le voyant ULP clignote 5 fois pour signaler une incohérence de configuration.</p> 
12	<p>Lorsque le transfert du fichier CID.exi aboutit, il est recommandé de désactiver les paramètres FTPS dans la page Web IFE ou EIFE.</p> <p>NOTE: Seuls les utilisateurs disposant du rôle Administrateur peuvent modifier les paramètres FTPS.</p> <p>Pour plus d'informations, consultez le document Enerlin'X IFE - Interface Ethernet pour un disjoncteur IEC - Guide utilisateur ou Enerlin'X EIFE - Interface Ethernet intégrée pour un disjoncteur débrochable Masterpact MTZ - Guide de l'utilisateur.</p>

Fonctions configurables de la norme IEC 61850

Les datasets sont préconfigurés. Les fonctions IEC 61850 configurables du MasterPact MTZ IED sont les suivantes :

- Report Control Blocks
- Déclencheurs de rapport
- Valeur de bande morte
- Contrôle de disjoncteur

Pour configurer des connexions clientes et activer les rapports, consultez le document CET850 - Logiciel de configuration IEC 61850 - Manuel d'utilisation.

Datasets préconfigurés

Pour MasterPact MTZ IED, 6 datasets sont préconfigurés avec des valeurs prédéfinies.

AVIS

PERTE DE COMMUNICATION.

Ne modifiez pas les valeurs des données de chaque dataset préconfiguré. Si les valeurs des données sont modifiées, le fichier CID obtenu ne fonctionnera pas sur le MasterPact MTZ IED.

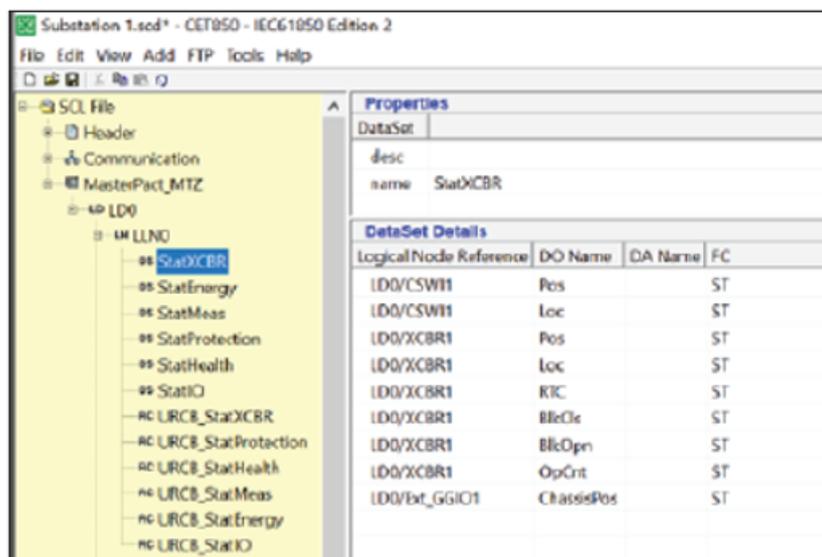
Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de communication.

Le logiciel de configuration CET850 permet d'afficher les datasets dans le fichier CID.

Le fichier ICD du MasterPact MTZ IED contient 6 datasets :

Datasets	Description
État d'intégrité	Contient les informations d'intégrité de tous les nœuds logiques.
État du disjoncteur	Contient les nœuds logiques XCBR, Ext_GGIO1 et CSWI.
Protections	Contient les nœuds logiques PTOC, PTOV, PTUV, PTOF, PTUF, PDOP, PTRC et PIOC.
Mesures	Contient les nœuds logiques MMXU et MHAI.
Energie	Contient le nœud logique MMTR.
GGIO	Contient le nœud logique GGIO.

La figure suivante affiche les détails des datasets préconfigurés :



Configuration des rapports

Le logiciel de configuration CET850 permet d'afficher les rapports non bufferisé. Chaque connexion cliente peut activer ce rapport s'il est disponible. Ce rapport est envoyé aux clients qui ont activé ce rapport.

Ce rapport doit être situé dans le nœud LLN0, car il contient des données d'autres nœuds logiques de cet équipement logique.

NOTE: il est recommandé de ne pas modifier ces données, car tous les rapports sont préconfigurés.

Lorsque les rapports non bufferisés sont activés, les rapports sont transmis. Si le client n'est pas connecté ou s'il y a un problème de communication, le rapport est perdu.

AVIS

PERTE DE DONNÉES

Il est interdit de créer, modifier ou supprimer des rapports préconfigurés.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de communication ou des rapports de données.

Le fichier de configuration MasterPact MTZ est limité à 24 rapports non bufferisés. Soit un maximum de 4 connexions clientes avec 6 rapports non bufferisés pour chacune d'elles.

NOTE:

- Si le nombre maximum de rapports ou de connexions clientes dépasse cette limite, l'interface IFE ou EIFE rejette les rapports des nouveaux clients.
- La vitesse minimale d'actualisation des données IEC 61850 est de 1 seconde. Les données MasterPact MTZ IED associées sont mises à jour plus fréquemment.

Le fichier ICD du MasterPact MTZ IED est préconfiguré avec 6 rapports non bufferisés :

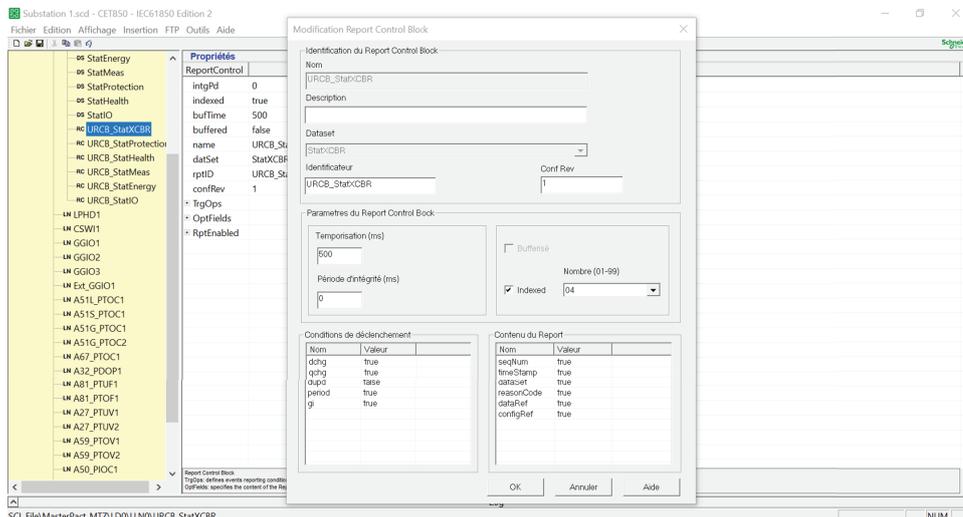
Rapport	Description
État d'intégrité	Fournit des données du jeu d'état d'intégrité.
État du disjoncteur	Fournit des données du jeu d'état du disjoncteur.
Protections	Fournit des données du jeu des protections.
Mesures	Fournit des données du jeu des mesures.
Énergie	Fournit des données du jeu d'énergie.
GGIO	Fournit des données du jeu GGIO.

Configuration des déclenchements de rapport

Les déclencheurs de rapport permettent au MasterPact MTZ IED de générer et d'envoyer des rapports automatiquement aux clients, lorsque certaines conditions sont remplies. Ils sont configurés à l'aide du logiciel de configuration CET850.

NOTE: il est recommandé de valider la configuration par défaut.

La figure suivante montre les paramètres de configuration des report control blocks :



La liste des déclencheurs de rapport est la suivante :

Déclencheurs de rapport	Description	Valeur/commentaires
Conditions de déclenchement prises en charge	Intégrité	Prise en charge
	Modification de données	Prise en charge
	Mise à jour de données	Prise en charge (configurable, mais aucune donnée de traitement à signaler pour cette condition)
	Modification de qualité	Prise en charge
	Interrogation générale	Prise en charge
Champs facultatifs pris en charge	Numéro de séquence	Pris en charge
	Horodatage du rapport	Pris en charge
	Motif d'inclusion	Pris en charge
	Nom du dataset	Pris en charge
	Référence des données	Pris en charge
	Rév. de conf.	Pris en charge
	Segmentation	Non pris en charge
	Envoi de rapports segmentés	Pris en charge
	Deuxième modification de valeur analogique ou numérique pendant la bufferisation	Envoi immédiat du rapport
Membres de RCB modifiables en ligne	RptID, OptFlds, BufTm, TrgOpts, IntgPd et RptEna	

Déclencheurs de rapport	Description	Valeur/commentaires
	Gestion de l'URCB	Prise en charge de l'auto-indexation de l'URCB avec utilisation de l'attribut RptEnabledmax="n". URCB indexés visibles par tous les clients

Pour obtenir la liste des déclencheurs de rapport, consultez la section Déclaration de conformité ACSI (Abstract Communication Services Interface), page 36.

Configuration de la valeur de bande morte

Dans la norme de communication IEC 61850, certains paramètres ont une valeur instantanée qui commence par *inst* et une valeur de bande morte. La valeur instantanée est mise à jour à chaque seconde. La valeur de bande morte prend la nouvelle valeur instantanée lorsque la différence entre la nouvelle valeur instantanée et la valeur de bande morte dépasse la valeur de bande morte configurée pour ce paramètre.

Le logiciel de configuration CET850 permet de configurer la valeur de bande morte d'un point de données dans le fichier CID. Dans IEC 61850-7-3, les valeurs de bande morte sont exprimées en pourcentages, tandis que dans les équipements MasterPact MTZ IED, elles sont exprimées en valeurs entières. En général, les unités de ces valeurs sont différentes de celle de la bande morte. Cette valeur est stockée dans le paramètre *db* associé à ce point de donnée. Par exemple, une valeur exprimée en Ampères peut avoir une valeur de bande morte exprimée en Milliampères. En général, les unités de ces valeurs sont différentes de celle de la bande morte.

Exemple :

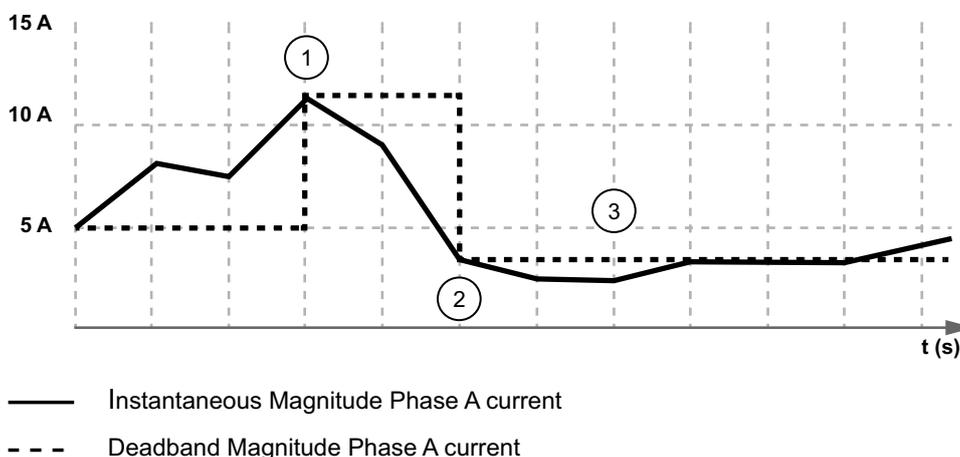
Configurez le rapport de puissance de la connexion cliente pour le déclencher (l'envoyer) lorsque le courant de la phase A change d'au moins 5 A entre deux relevés. Le courant de la phase A est en unités de 1 A et le paramètre de bande morte (*db*) est en unité de 0,1 A.

Le logiciel de configuration CET850 permet de générer un fichier CID contenant les paramètres suivants :

- Réglez le paramètre *db* de la phase A ($MMXU > A > pbsA$) sur 50 pour spécifier une plage de bande morte de 5 A ($50 \times 0,1$ A).
- Réglez l'option **dchg** sur **True** pour obtenir les rapports de la connexion cliente.

NOTE: les rapports ne sont envoyés que si le client active cette option.

Consultez la figure ci-dessous pour comprendre le fonctionnement de la bande morte :

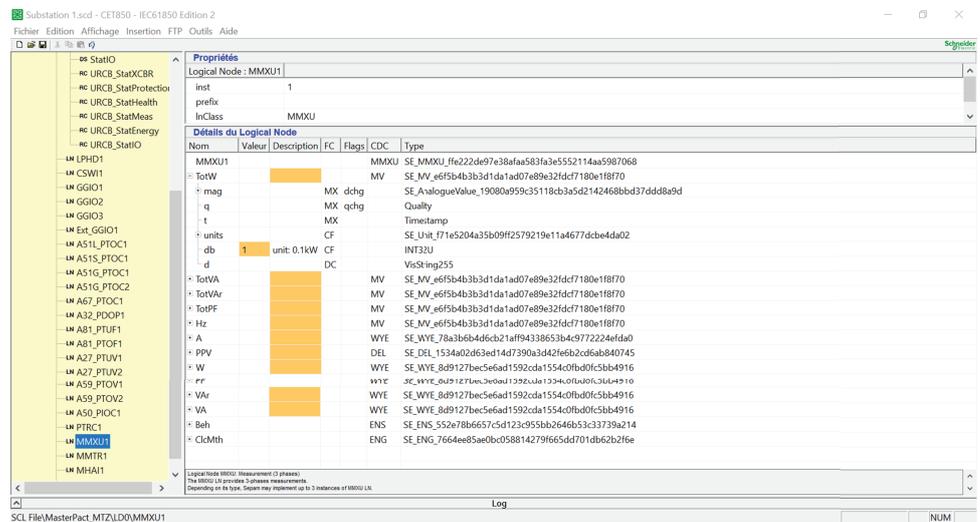


Au début, le courant de la phase A a une grandeur instantanée et une grandeur de bande morte de 5 A. La grandeur de bande morte définie à l'aide du logiciel de configuration CET850 est de 5 A.

Position du marqueur	Grandeur instantanée du courant de phase A	Analyse de l'opération
1	12 A	<ol style="list-style-type: none"> La différence entre la grandeur instantanée et la grandeur de bande morte est supérieure à 5 A (plage de bande morte). Le déclencheur dchg est défini, ce qui envoie au client le rapport sur la modification de données. La grandeur de bande morte est réglée sur la valeur instantanée (12 A).
2	4 A	<ol style="list-style-type: none"> La différence entre la grandeur instantanée et la grandeur de bande morte est supérieure à 5 A (plage de bande morte). Le déclencheur dchg est défini, ce qui envoie au client le rapport sur la modification de données. La grandeur de bande morte est réglée sur la grandeur instantanée (4 A).
3	3 A	<ol style="list-style-type: none"> La différence entre la grandeur instantanée et la grandeur de bande morte est inférieure à 5 A (plage de bande morte). Le déclencheur dchg n'est pas défini, donc aucun rapport n'est envoyé au client. La grandeur de bande morte conserve sa valeur (4 A).

NOTE: Plage de réglage de la bande morte : 1-100. Si db est réglé sur une valeur supérieure à 100, il est considéré comme égal à 0.

La figure suivante montre la configuration des valeurs de bande morte pour les données des mesures :



Configuration du contrôle de disjoncteur

Le MasterPact MTZ IED prend en charge les fonctions de contrôle suivantes :

- Contrôle direct avec sécurité normale
- SBO (Select Before Operate) avec sécurité normale
- SBO (Select Before Operate) avec sécurité renforcée (réglage par défaut)

NOTE: le MasterPact MTZ IED doit être en mode Auto : à distance pour qu'il soit possible de contrôler le disjoncteur via le standard de communication IEC 61850.

Pour modifier les modes de contrôle, utilisez les outils d'ingénierie du système (par exemple, PASIC-GEA).

Pour plus d'informations sur le modèle de contrôle, consultez la section [Modèle de contrôle](#), page 65.

Annexe A

Contenu de ce chapitre

Déclarations de conformité (Édition 2.0).....	35
Déclaration de conformité ACSI (Abstract Communication Services Interface).....	36
Déclaration de conformité de mise en œuvre du modèle.....	40
Déclaration de conformité de la mise en œuvre du profil.....	59
Informations supplémentaires sur la mise en œuvre du protocole à des fins de test.....	62
Déclaration de conformité de mise en œuvre de TISSUES.....	69

Déclarations de conformité (Édition 2.0)

Cette annexe décrit la conformité à la norme de communication IEC 61850 Édition 2.0. Elle ne décrit pas la norme elle-même, mais uniquement les détails de la mise en œuvre de la norme IEC 61850 dans MasterPact MTZ IED concernant les services, la modélisation, les exceptions, les extensions et les adaptations.

La conformité est décrite dans les déclarations suivantes :

- Déclaration de conformité ACSI (Abstract Communication Services Interface) : décrit l'interface ACSI (et les services qui sont mis en œuvre). Ces services sont reliés au modèle SCSM (Specific Communication Services Model) décrit dans la déclaration de conformité de mise en œuvre du protocole (PICS).
- Déclaration de conformité de mise en œuvre du modèle (MICS) : décrit la mise en œuvre du modèle d'information.
- Déclaration de conformité de mise en œuvre du protocole (PICS) : décrit la mise en œuvre de la norme IEC 61850.
- Informations additionnelles pour les essais de contrôle de conformité de protocole (PIXIT) : décrit les informations complémentaires spécifiques à la mise en œuvre, qui ne figurent pas dans les précédents documents normalisés.
- Déclaration de conformité TICS (TISSUES Implementation Conformance Statement) : décrit les problèmes techniques intégrés dans notre mise en œuvre de la norme IEC 61850.

Déclaration de conformité ACSI (Abstract Communication Services Interface)

La déclaration de conformité ACSI (Abstract Communication Services Interface) est définie par IEC 61850-7-2 et fournit les spécifications suivantes :

- Modèle d'information de base
- Modèles de service d'échange d'informations.

Les fonctions prises en charge sont signalées par un **X**.

Déclaration de conformité de base ACSI

Déclaration de conformité de base ACSI			Client/abonné	Serveur/ Diffuseur	Valeur/ Commentaires
Rôles client/serveur	B11	Côté serveur (de l'application-association bipartite)	-	X	-
	B12	Côté client (de l'application-association bipartite)	-	-	-
SCSM pris en charge	B21	SCSM : IEC 61850-8-1 utilisée	-	X	-
	B22	SCSM : IEC 61850-9-1 utilisée	-	-	Obsolète
	B23	SCSM : IEC 61850-9-2 utilisée	-	-	-
	B24	SCSM : autre	-	-	-
Modèle d'événement de sous-station génétique (GSE)	B31	Côté diffuseur	-	-	-
	B32	Côté abonné	-	-	-

Déclaration de conformité des modèles ACSI

Déclaration de conformité des modèles ACSI			Client/abonné	Serveur/ Diffuseur	Valeur/ Commentaires
Si côté serveur (B11) pris en charge	M1	Équipement logique	-	X	-
	M2	Nœud logique	-	X	-
	M3	Données	-	X	-
	M4	Dataset	-	X	-
	M5	Remplacement	-	-	-
	M6	Contrôle du groupe de paramètres	-	-	-
Création de rapports	M7	Report control bufferisé	-	-	-
	M7-1	Numéro de séquence	-	-	-
	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	-	-	-	

Déclaration de conformité des modèles ACSI			Client/abonné	Serveur/ Diffuseur	Valeur/ Commentaires
	M7-10	GI	-	-	-
	M8	Report control non bufferisé	-	X	-
	M8-1	sequence-number	-	X	-
	M8-2	report-time-stamp	-	X	-
	M8-3	reason-for-inclusion	-	X	-
	M8-4	data-set-name	-	X	-
	M8-5	data-reference	-	X	-
	M8-6	BufTm	-	X	-
	M8-7	IntgPd	-	X	-
	M8-8	GI	-	X	-
Journalisation	M8-9	Confrevision	-	X	-
	M9	Log control	-	-	-
	M9-1	IntgPd	-	-	-
Contrôle	M10	Log	-	-	-
	M11	Control	-	X	-
Si SVC (B41/42) pris en charge	M14	Multicast SVC	-	-	-
	M15	Unicast SVC	-	-	-
Autre	M16	Time	-	X	-
	M17	File Transfer	-	-	-

Déclaration de conformité de service ACSI

Déclaration de conformité de service ACSI			Client/abonné	Serveur/ Diffuseur	Valeur/ Commentaires
Serveur (clause 6)	S1	ServerDirectory	-	X	-
Association d'applications (Clause 7)	S2	Associate	-	X	-
	S3	Abort	-	-	-
	S4	Release	-	X	-
Équipement logique (Clause 8)	S5	LogicalDeviceDirectory	-	X	-
Nœud logique (Clause 9)	S6	LogicalNodeDirectory	-	X	-
	S7	GetAllDataValues	-	X	-
Données (Clause 10)	S8	GetDataValues	-	X	-
	S9	SetDataValues	-	-	-
	S10	GetDataDirectory	-	X	-
	S11	GetDataDefinition	-	X	-
Dataset (Clause 11)	S12	GetDataSetValues	-	X	-
	S13	SetDataSetValues	-	-	-
	S14	CreateDataSet	-	-	-
	S15	DeleteDataSet	-	-	-
	S16	GetDataSetDirectory	-	X	-
Remplacement (Clause 12)	S17	SetDataValues	-	-	-

Déclaration de conformité de service ACSI			Client/abonné	Serveur/ Diffuseur	Valeur/ Commentaires
Contrôle du groupe de paramètres (Clause 13)	S18	SelectActiveSG	-	-	-
	S19	SelectEditSG	-	-	-
	S20	SetSGValues	-	-	-
	S21	ConfirmEditSGValues	-	-	-
	S22	GetSGValues	-	-	-
	S23	SetSGCBValues	-	-	-
Création de rapports (Clause 14)					
Report Control Block bufferisé (BRCB)	S24	Rapport	-	-	-
	S24-1	data-change (dchg)	-	-	-
	S24-2	qchg-change (qchg)	-	-	-
	S24-3	data-update (dupd)	-	-	-
	S25	GetBRCBValues	-	-	-
	S26	SetBRCBValues	-	-	-
Report Control Block non bufferisé (URCB)	S27	Rapport	-	X	-
	S27-1	data-change (dchg)	-	X	-
	S27-2	qchg-change (qchg)	-	X	-
	S27-3	data-update (dupd)	-	X	Pris en charge (mais aucune donnée de traitement à signaler pour cette condition)
	S28	GetURCBValues	-	X	-
	S29	SetURCBValues	-	X	-
	Journalisation (Clause 14)				
Bloc de contrôle de journal	S30	GetLCBValues	-	-	-
	S31	SetLCBValues	-	-	-
Journal	S32	QueryLogByTime	-	-	-
	S33	QueryLogAfter	-	-	-
	S34	GetLogStatusValues	-	-	-
Transmission de modèle de valeur échantillonné (SVC) (Clause 16)					
Multicast SVC	S45	SendMSVMessage	-	-	-
	S46	GetMSVCBValues	-	-	-
	S47	SetMSVCBValues	-	-	-
Unicast SVC	S48	SendUSVMessage	-	-	-
	S49	GetUSVCBValues	-	-	-
	S50	SetUSVCBValues	-	-	-
Contrôle (Clause 17)	S51	Select	-	X	-
	S52	SelectWithValue	-	X	-
	S53	Cancel	-	X	-
	S54	Operate	-	X	-
	S55	Command-termination	-	X	-
	S56	TimeActivated-operate	-	-	-
Transfert de fichiers (Clause 20)	S57	GetFile	-	-	-
	S58	SetFile	-	-	-
	S59	DeleteFile	-	-	-

Déclaration de conformité de service ACSI			Client/abonné	Serveur/ Diffuseur	Valeur/ Commentaires
	S60	GetFileAttributeValues	-	-	-
Heure (Clause 18)	T1	Résolution de l'heure de l'horloge interne	-	X	3 (protocole de synchronisation horaire)
	T2	Précision de l'heure de l'horloge interne	-	X	T1
	T3	Résolution d'horodatage prise en charge	-	X	0

Déclaration de conformité de mise en œuvre du modèle

Introduction

La Déclaration de conformité de mise en œuvre du modèle (MICS) est définie par IEC 61850-7-3 et IEC 61850-7-4, et fournit les spécifications suivantes :

- Nœuds logiques utilisés pour modéliser les fonctions et les équipements de sous-station.
- Classes de données communes et classes d'attribut de données communes utilisées dans les nœuds logiques.

Les données sont caractérisées comme suit :

- M : obligatoire
- O : optionnel
- C : conditionnel
- E : extension
- X : pris en charge

Modèles pris en charge

Les modèles pris en charge sont les interfaces IFE et EIFE.

Nœud logique

Nœuds logiques du système (groupe L)

Classe d'informations de l'équipement physique (LPHD)

Nom d'attribut	Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName	Nom d'objet	LPHD	M	X
PhyNam	DPL	Plaque de dénomination de l'équipement physique	M	X
PhyHealth	ENS	Intégrité de l'équipement physique	M	X
Proxy	SPS	Indique si ce NL est un proxy	M	X

Classe du nœud logique zéro (LLN0)

Nom d'attribut	Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40	
LNName	Nom d'objet	LLN0	M	X	
Informations du nœud logique commun	Mod	ENC	Mode	M	X
	Beh	ENS	Comportement	M	X
	Intégrité	ENS	Intégrité	M	X
	NamPlt	LPL	Plaque de dénomination	M	X
	LockKey	SPS	Opération locale pour DL complet	O	X
	Loc	SPS	Comportement de contrôle local	O	X

Nœuds logiques de comptage et de mesure (groupe M)

Classe d'harmoniques (MHAI)

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	MHAI1	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Valeurs mesurées ou calculées	Hz	MV	Fréquence de base	C	X
	ThdA	WYE	Distorsion harmonique ou interharmonique totale actuelle	O	X
	ThdPPV	DEL	Harmonique ou interharmonique totale de tension phase à phase	O	X

Classe de comptage (MMTR)

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	MMTR1	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Valeurs mesurées ou calculées	TotVAh ⁽¹⁾	BCR	Énergie apparente nette	O	X
	TotWh ⁽¹⁾	BCR	Énergie réelle nette	O	X
	TotVarh ⁽¹⁾	BCR	Énergie réactive nette	O	X
(1) Valeurs cumulées depuis le dernier réarmement.					

Classe de mesure (MMXU)

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	MMXU1	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Valeurs mesurées ou calculées	TotW	MV	Puissance réelle totale	O	X
	TotVAr	MV	Puissance réactive totale	O	X
	TotVA	MV	Puissance apparente totale	O	X
	TotPF	MV	Facteur de puissance moyen	O	X
	Hz	MV	Fréquence du système de puissance	O	X
	PPV	DEL	Tensions de phase à phase, angles inclus	O	X
	A	WYE	Courants de phase	O	X
	W	WYE	Puissance active de phase	O	X
	VAr	WYE	Puissance réactive de phase	O	X

Classe de mesure (MMXU) (Suite)

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
	VA	WYE	Puissance apparente de phase	O	X
	PF	WYE	Facteur de puissance de phase à terre	O	X
	CicMth ⁽¹⁾	ENG	Mode de calcul ⁽¹⁾	C	
(1) Le mode de calcul n'est ni spécifié ni modifiable.					

Nœuds logiques de référence générique (groupe G)**E/S de processus générique (GGIO1 – module d'E/S 1)**

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	GGIO1	M	X
Informations du nœud logique commun	Mod	ENC	Mode	M	X
	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	SPCS01	SPC	Sortie d'état contrôlable à point unique	O	X
	SPCS02	SPC	Sortie d'état contrôlable à point unique	O	X
	SPCS03	SPC	Sortie d'état contrôlable à point unique	O	X
	Ind1	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	Ind2	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	Ind3	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	Ind4	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	Ind5	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	Ind6	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	AnIn1	MV	Entrée analogique	O	X

E/S de processus générique (GGIO2 – module d'E/S 2)

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	GGIO2	M	X
Informations du nœud logique commun	Mod	ENC	Mode	M	X
	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	SPCS01	SPC	Sortie d'état contrôlable à point unique	O	X
	SPCS02	SPC	Sortie d'état contrôlable à point unique	O	X
	SPCS03	SPC	Sortie d'état contrôlable à point unique	O	X

E/S de processus générique (GGIO2 – module d'E/S 2) (Suite)

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
	Ind1	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	Ind2	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	Ind3	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	Ind4	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	Ind5	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	Ind6	SPS	Indication générale (entrée binaire)	O	X
	AnIn1	MV	Entrée analogique	O	X

E/S de processus générique (GGIO3 – Contact programmable M2C)

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	GGIO3	M	X
Informations du nœud logique commun	Mod	ENC	Mode	M	X
	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	SPCS01	SPC	Sortie d'état contrôlable à point unique	O	X
	SPCS02	SPC	Sortie d'état contrôlable à point unique	O	X

E/S de processus générique (Ext_GGIO1 - Entrées et sorties externes (état de position du châssis))

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	Ext_GGIO1	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
	Mod	ENC	Mode	C	X
	ChassisPos ⁽¹⁾	ENS	Entrée d'état du châssis	O	X

(1) Pour plus d'informations sur l'objet de données étendu, consultez le tableau Extensions de type ENUM, page 53.

Nœud logique Contrôle de supervision (groupe C)

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	CSWI1	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Pos	DPC	Sortie d'état de marquage de contrôle à double point	M	X
	Loc	SPS	État de point unique	O	X

Nœud logique d'appareillage (groupe X)

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	XCBR1	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Pos	DPC	Sortie d'état de marquage de contrôle à double point	M	X
	Loc	SPS	État de point unique	O	X
	OpCnt	INS	Compteur de manœuvres	M	X
	RTC ⁽¹⁾	SPS	État de point unique/Prêt à fermer	E	X
	BlkOpn	SPC	Sortie d'état contrôlable à point unique	M	X
	BlkCls	SPC	Sortie d'état contrôlable à point unique	M	X
(1) Objet de données étendu.					

Nœud logique Fonction de protection (groupe P)

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A51L_PTOC1/Protection de surintensité Long retard	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	M	X
	Str	ACD	Démarrage/ Informations d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A51S_PTOC1/ Protection de surintensité Court retard	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	M	X
	Str	ACD	Démarrage/ Informations d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A51G_PTOC1/ Protection contre le défaut de terre	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	M	X
	Str	ACD	Démarrage/ Informations d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A51G_PTOC2/ Protection différentielle	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	M	X
	Str	ACD	Démarrage/ Informations d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A67_PTOC1/ Protection contre la surintensité directionnelle	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	M	X
	Str	ACD	Démarrage/ Informations d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A50_PIOC1/ Protection instantanée	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A32_PDOP1/ Protection contre la surcharge en puissance directionnelle	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
	Str	ACD	Démarrage/ Information d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A81_PTUF1/ Protection contre la sous-fréquence	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	M	X
	Str	ACD	Démarrage/ Informations d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A81_PTOF1/ Protection contre la surfréquence	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	M	X
	Str	ACD	Démarrage/ Informations d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A27_PTUV1/ Protection contre la sous-tension-1	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	O	X
	Str	ACD	Démarrage/ Informations d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A27_PTUV2/ Protection contre la sous-tension-2	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	O	X
	Str	ACD	Démarrage/ Informations d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A59_PTOV1/ Protection contre la sous-tension-1	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	O	X
	Str	ACD	Démarrage/ Informations d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	A59_PTOV2/ Protection contre la sous-tension-2	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	O	X
	Str	ACD	Démarrage/ Informations d'activation de protection de direction	M	X

Nom d'attribut		Type d'attribut	Description/Valeur	M/O/C/E	Voir la section Modèles pris en charge, page 40
LNName		Nom d'objet	PTRC1– Condition de déclenchement des protections	M	X
Informations du nœud logique commun	Beh	ENS	Comportement	M	X
Attributs fonctionnels	Op	ACT	Manœuvre/ Informations d'activation de protection	C	X
	Tr	ACT	Condition de déclenchement des protections pour PRTC	C	X

Classes d'attributs de données communes

Les tableaux suivants indiquent les champs trouvés dans chaque classe d'attributs de données communes. Les descriptions de champ sont les suivantes :

- M : champs obligatoires
- O : champs facultatifs
- C : champs conditionnels

Horodatage

Nom d'attribut	Type d'attribut	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	Commentaires
SecondsSinceEpoch	INT32	(0 à MAX)	M	-
FractionOfSecond	INT24U	Par défaut : 0	M	Par défaut
TimeQuality	TimeQuality	Voir le tableau <i>TimeQuality</i> ci-dessous	M	Par défaut

TimeQuality

Nom d'attribut	Type d'attribut	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	Commentaires
LeapSecondsKnown	Booléen	Par défaut : false	M	Pris en charge
ClockFailure	Booléen	Par défaut : false	M	Par défaut
ClockNotSynchronized	Booléen	Par défaut : false	M	Pris en charge
TimeAccuracy	Énum codée	1ms-T1	M	Par défaut

Qualité

Nom d'attribut	Type d'attribut	Valeur/Plage de valeurs	M/O/C	Commentaires
validity	Liste empaquetée Énum codée	Good/Invalid/Questionable	M	Pris en charge
detailQual	Liste empaquetée	-	M	Pris en charge
- overflow	Booléen	Par défaut : False	M	Par défaut : False
- outOfRange	Booléen	True/False	M	Par défaut : False
- badReference	Booléen	True/False	M	Par défaut : False
- oscillatory	Booléen	True/False	M	Par défaut : False
- failure	Booléen	True/False	M	Par défaut : False
- oldData	Booléen	True/False	M	Par défaut : False
- inconsistent	Booléen	True/False	M	Par défaut : False
- inaccurate	Booléen	True/False	M	Par défaut : False
source	Énum codée	Process/Substituted Par défaut : False	M	Par défaut : Process
test	Booléen	True/False	M	Par défaut : False
operatorBlocked	Booléen	True/False	M	Par défaut : False

Vecteur

Nom d'attribut	Type d'attribut	Valeur/Plage	M/O/C	Commentaires
mag	AnalogValue	Valeur analogique	M	-

Configuration de fonctionnement

Nom d'attribut	Type d'attribut	Valeur/Plage	M/O/C	Commentaires
ctlVal	Booléen	-	M	-
origin	Source	-	M	-
ctlNum	INT8U	-	M	-
T	Horodatage	-	O	-
Test	Booléen	-	O	-
Check	Vérification	-	O	-

Configuration de manœuvre 2

Nom d'attribut	Type d'attribut	Valeur/Plage	M/O/C	Commentaires
ctlVal	INT32	-	M	-
origin	Source	-	M	-
ctlNum	INT8U	-	M	-
T	Horodatage	-	O	-
Test	Booléen	-	O	-
Check	Vérification	-	O	-

Valeur analogique

Nom d'attribut	Type d'attribut	Valeur/Plage	M/O/C	Commentaires
f	Float32	Valeur à virgule flottante	C	-

Source

Nom d'attribut	Type d'attribut	Valeur/Plage	M/O/C	Commentaires
orCat	ENUM	Voir la norme IEC 61850-7-3	M	-
orIdent	Chaîne d'octets (64 bits)		M	-

Unité

Nom d'attribut	Type d'attribut	Valeur/Plage	M/O/C	Commentaires
SIUnit	Enum	Voir la norme IEC 61850-7-3	M	-
multiplier	Enum	Voir la norme IEC 61850-7-3	O	Par défaut : 1

Attributs de sous-données**Valeur de CtlModel**

Nom d'attribut	Pris en charge/Non pris en charge
status-only	Pris en charge
direct-with-normal-security	Pris en charge
sbo-with-normal-security	Pris en charge
direct-with-enhanced-security	Non pris en charge
sbo-with-enhanced-security	Pris en charge

Classes de données communes

Les tableaux suivants indiquent les champs trouvés dans chaque classe d'attributs de données communes. Les descriptions de champ sont les suivantes :

- M : champs obligatoires
- O : champs facultatifs
- C : champs conditionnels

SPS (Single Point Status)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
stVal	Booléen	ST	M	-
q	Qualité	ST	M	-
t	Horodatage	ST	M	-
d	Chaîne visible 255	DC	O	-

INS (Integer Status)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
stVal	INT32	ST	M	-
q	Qualité	ST	M	-
t	Horodatage	ST	M	-

ENS (Enumerated Status)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
stVal	Énumération	ST	M	-
q	Qualité	ST	M	-
t	Horodatage	ST	M	-

BCR (Binary Counter Reading)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
actVal	Int64	ST	M	-
q	Qualité	ST	M	-
t	Horodatage	ST	M	-
units	Unité	CF	O	-
pulsQty	Float32	CF	M	Par défaut : 1

MV (Measured Value)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
mag	Valeur analogique	MX	M	-
q	Qualité	MX	M	-
t	Horodatage	MX	M	-
units	Unité	CF	O	En lecture seule
db	Int32U	CF	O	Plage prise en charge : 1 à 100 (entier) Si db est réglé sur une valeur supérieure à 100, il est considéré comme égal à 0.
d	Chaîne visible 255	DC	O	-

CMV (Complex Measured Value)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
cVal	Vecteur	MX	M	-
q	Qualité	MX	M	-
t	Horodatage	MX	M	-
units	Unité	CF	O	-
db	Int32U	CF	O	-

WYE (WYE)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
phsA	CMV	-	C	-
phsB	CMV	-	C	-
phsC	CMV	-	C	-
neut	CMV	-	C	-
net	CMV	-	C	-

DEL (Delta)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
phsAB	CMV	-	C	-
phsBC	CMV	-	C	-
phsCA	CMV	-	C	-

SPC (Controllable Single Point)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
stVal	Booléen	ST	M	-
q	Qualité	ST	M	-
t	Horodatage	ST	M	-
Oper	Manceuvre	CO	M	-
ctlVal	Booléen	CO	M	-
ctlModel	CtlModel	CF	M	Par défaut : Direct avec sécurité normale
cancel	Booléen	CO	M	-

ENC (Controllable Enumerated Status)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
stVal	Int8	ST	M	-
q	Qualité	ST	M	-
t	Horodatage	ST	M	-
ctlModel	CtlModels	CF	M	Par défaut : en lecture seule

LPL (Logical Node Name Plate)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
vendor	Chaîne visible 255	DC	M	-
serNum	Chaîne visible 255	DC	O	-

LPL (Logical Node Name Plate) (Suite)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
model	Chaîne visible 255	DC	O	-
location	Chaîne visible 255	DC	C	-

ACD (Directional Protection Activation Information)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
general	Booléen	ST	M	-
dirGeneral	Énumération (Int8)	ST	M	-
q	Qualité	ST	M	-
t	Horodatage	ST	M	-

ACT (Protection Activation Information)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
general	Booléen	ST	M	-
q	Qualité	ST	M	-
t	Horodatage	ST	M	-

LPL (Logical Node Name Plate)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
vendor	Chaîne visible 255	DC	M	-
swRev	Chaîne visible 255	DC	M	-
configRev	Chaîne visible 255	DC	C	-
ldNs	Chaîne visible 255	EX	C	-

DPL (Device Name Plate)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
vendor	Chaîne visible 255	DC	M	-
swRev	Chaîne visible 255	DC	O	-
model	Chaîne visible 255	DC	O	-
location	Chaîne visible 255	EX	O	-

DPC (Double Point Status Contact)

Nom d'attribut	Type d'attribut	FC	M/O/C	Commentaires
stVal	Énum codée	ST	M	-
q	Qualité	ST	M	-
t	Horodatage	ST	M	-
Oper	Manceuvre	CO	M	-
ctlVal	Booléen	CO	M	-
ctlModel	CtlModel	CF	M	-
cancel	Booléen	CO	M	-
sboClass	Classes SBO	CF	C	-
Timeout	Int32U	CF	M	Par défaut : 120000
orgin	source	ST	C	-
ctlNum	Int8U	ST	C	-

Nœuds logiques par type d'équipement

Noeud logique	Interface IFE	Interface EIFE
LLN0	X	X
LPHD1	X	X
CSWI1	X	X
GGIO1	X	X
GGIO2	X	X
GGIO3	X	X
Ext_GGIO1	X	X
A51L_PTOC1	X	X
A51S_PTOC1	X	X
A51G_PTOC1	X	X
A51G_PTOC2	X	X
A67_PTOC1	X	X
A32_PDOP1	X	X
A81_PTUF1	X	X
A81_PTOF1	X	X
A27_PTUV1	X	X
A27_PTUV2	X	X
A59_PTOV1	X	X
A59_PTOV2	X	X
A50_PIOC1	X	X
PTRC1	X	X
MMXU1	X	X
MMTR1	X	X
MHA11	X	X
XCBR1	X	X

Extensions de type ENUM

Type énuméré : Nouvel ENUM

Description : pour Ext_GGIO1, objet de données ChassisPos

Valeur	Description	Remarques
0	Conflit de position	-
1	Embroché	-
2	Test	-
3	Débroché	-

Types énumérés

Les sous-sections suivantes spécifient les énumérations associées à certains attributs de classe de données commune. Sauf mention contraire, la définition des énumérations est conforme aux normes IEC 61850-7-3 et IEC 61850-7-4.

Type énuméré : AddCause

Description : motif de la commande rejetée

Valeur	Description	Remarques
0	Unknown	-
1	Not-supported	-
2	Blocked-by-switching-hierarchy	-
3	Select-failed	-
4	Invalid-position	-
5	Position-reached	-
6	Parameter-change-in-execution	-
7	Step-limit	-
8	Blocked-by-Mode	-
9	Blocked-by-process	-
10	Blocked-by-interlocking	-
11	Blocked-by-synchrocheck	-
12	Command-already-in-execution	-
13	Blocked-by-health	-
14	1-of-n-control	-
15	Abortion-by-cancel	-
16	Time-limit-over	-
17	Abortion-by-trip	-
18	Object-not-selected	-
19	Object-already-selected	-
20	No-access-authority	-
21	Ended-with-overshoot	-
22	Abortion-due-to-deviation	-
23	Abortion-by-communication-loss	-
24	Blocked-by-command	-
25	Aucune	-
26	Inconsistent-parameters	-
27	Locked-by-other-client	-

Type énuméré : BehKind

Description : comportement

Valeur	Description	Remarques
1	on	-
2	blocked	Non pris en charge
3	test	Non pris en charge
4	test/blocked	Non pris en charge
5	off	-

Type énuméré : CtlModelKind
Description : modèle de contrôle

Valeur	Description	Remarques
0	status-only	-
1	direct-with-normal-security	-
2	sbo-with-normal-security	-
3	direct-with-enhanced-security	Non pris en charge
4	sbo-with-enhanced-security	-

Type énuméré : FaultDirectionKind
Description : direction

Valeur	Description	Remarques
0	unknown	-
1	forward	-
2	backward	-
3	both	-

Type énuméré : HealthKind
Description : intégrité

Valeur	Description	Remarques
1	OK	-
2	Warning	-
3	Alarm	-

Type énuméré : ModKind
Description : mode

Valeur	Description	Remarques
1	on	-
2	blocked	Non pris en charge
3	test	Non pris en charge
4	test/blocked	Non pris en charge
5	off	-

Type énuméré : MultiplierKind**Description : exposants de la valeur du multiplicateur en base 10**

Valeur	Description	Remarques
-24	y	-
-21	z	-
-18	a	-
-15	f	-
-12	p	-
-9	n	-
-6	μ	-
-3	m	-
-2	C	-
-1	d	-
0	-	-
1	da	-
2	h	-
3	k	-
6	M	-
9	G	-
12	T	-
15	P	-
18	E	-
21	Z	-
24	O	-

Type énuméré : OriginatorCategoryKind**Description : Ed2 IEC61850-7-2 défini**

Valeur	Description	Remarques
0	not-supported	-
1	bay-control	-
2	station-control	-
3	remote-control	-
4	automatic-bay	-
5	automatic-station	-
6	automatic-remote	-
7	maintenance	-
8	process	Commandes de contrôle avec OrCat car le processus va être rejeté.

Type énuméré : SIUnitKind**Description : unités du SI dérivées de ISO/IEC 1000**

Valeur	Description	Remarques
-16	years	-
-15	months	-
-14	weeks	-
-13	V/s	-
-12	mins	-

**Type énuméré : SIUnitKindDescription : unités du SI dérivées de ISO/
IEC 1000 (Suite)**

Valeur	Description	Remarques
-11	hours	-
-10	days	-
-9	°F	-
-8	ratio	-
-7	miles	-
-6	inches	-
-5	feet	-
-4	df/dt	-
-2	%	-
-1	pu	-
1	-	-
2	m	-
3	kg	-
4	s	-
5	A	-
6	K	-
7	mol	-
8	cd	-
9	deg	-
10	rad	-
11	sr	-
21	Gy	-
22	Bq	-
23	°C	-
24	Sv	-
25	F	-
26	C	-
27	S	-
28	H	-
29	V	-
30	ohm	-
31	J	-
32	N	-
33	Hz	-
34	lx	-
35	Lm	-
36	Wb	-
37	T	-
38	W	-
39	Pa	-
41	m ²	-
42	m ³	-
43	m/s	-
44	m/s ²	-

**Type énuméré : SIUnitKindDescription : unités du SI dérivées de ISO/
IEC 1000 (Suite)**

Valeur	Description	Remarques
45	m ³ /s	-
46	m/m ³	-
47	M	-
48	kg/m ³	-
49	m ² /s	-
50	W/m K	-
51	J/K	-
52	ppm	-
53	1/s	-
54	rad/s	-
55	W/m ²	-
56	J/m ²	-
57	S/m	-
58	K/s	-
59	Pa/s	-
60	J/kg K	-
61	VA	-
62	Watts	-
63	VAr	-
64	phi	-
65	cos(phi)	-
66	Vs	-
67	V ²	-
68	As	-
69	A ²	-
70	A ² t	-
71	VAh	-
72	Wh	-
73	VArh	-
74	V/Hz	-
75	Hz/s	-
76	car	-
77	car/s	-
78	kgm ²	-
79	dB	-
80	J/Wh	-
81	W/s	-
82	l/s	-
83	dBm	-

Déclaration de conformité de la mise en œuvre du profil

Introduction

La déclaration PICS (Déclaration de conformité de la mise en œuvre du profil) est définie par IEC 61850-8-1 et fournit les spécifications suivantes :

- Mappage des objets et services de l'ACSI à MMS.
- Mappage des échanges d'informations horodatées à ISO/IEC 8802-3.

Les données sont caractérisées comme suit :

- M : obligatoire
- O : optionnel
- C : conditionnel
- I : hors cadre
- X : pris en charge

Conformité du profil

Prise en charge du profil A

Profil	Description	Client	Serveur	Commentaires
A1	Client/serveur	-	X	-
A2	Gestion GOOSE/GSE	-	-	-
A3	GSSE	-	-	-
A4	Synchronisation horaire	X	-	-

Prise en charge du profil T

Profil	Description	Client	Serveur	Commentaires
T1	Profil TCP/IP	-	X	-
T2	Profil T OSI	-	X	-
T3	Profil T GOOSE/GSE	-	-	-
T4	Profil T GSSE	-	-	-
T5	Profil T de synchronisation horaire	-	-	-

Conformité de MMS

CBB pris en charge par le service MMS (serveur)	M/O/C/I	Pris en charge
status	M	X
getNameList	C	X
identify	M	X
rename	O	-
read	C	X
write	C	X
getVariableAccessAttributes	C	X
defineNamedVariable	O	X
defineScatteredAccess	I	-
getScatteredAccessAttributes	I	-
deleteVariableAccess	O	-
defineNamedVariableList	O	-

Conformité de MMS (Suite)

CBB pris en charge par le service MMS (serveur)	M/O/C/I	Pris en charge
getNamedVariableListAttributes	C	X
defineNamedType	I	-
getNamedTypeAttributes	I	-
deleteNamedType	I	-
input	I	-
output	I	-
takeControl	I	-
relinquishControl	I	-
defineSemaphore	I	-
deleteSemaphore	I	-
reportPoolSemaphoreStatus	I	-
reportSemaphoreStatus	I	-
initiateDownloadSequence	I	-
downloadSegment	I	-
terminateDownloadSequence	I	-
initiateUploadSequence	I	-
uploadSegment	I	-
terminateUploadSequence	I	-
requestDomainDownload	I	-
requestDomainUpload	I	-
loadDomainContent	I	-
storeDomainContent	I	-
deleteDomain	I	-
getDomainAttributes	C	X
createProgramInvocation	I	-
deleteProgramInvocation	I	-
start	I	-
stop	I	-
resume	I	-
reset	I	-
kill	I	-
getProgramInvocationAttributes	I	-
obtainFile	I	-
defineEventCondition	I	-
deleteEventCondition	I	-
getEventConditionAttributes	I	-
reportEventConditionStatus	I	-
alterEventConditionMonitoring	I	-
triggerEvent	I	-
defineEventAction	I	-
deleteEventAction	I	-
alterEventEnrollment	I	-

Conformité de MMS (Suite)

CBB pris en charge par le service MMS (serveur)	M/O/C/I	Pris en charge
reportEventEnrollmentStatus	I	-
getEventEnrollmentAttributes	I	-
acknowledgeEventNotification	I	-
getAlarmSummary	I	-
getAlarmEnrollmentSummary	I	-
readJournal	C	-
writeJournal	I	-
intializeJournal	C	-
reportJournalStatus	I	-
createJournal	I	-
deleteJournal	I	-
fileOpen	C	-
fileRead	C	-
fileClose	C	-
fileRename	I	-
fileDelete	C	-
fileDirectory	C	-
unsolicitedStatus	I	-
informationReport	C	X
eventNotification	I	-
attachToEventCondition	I	-
attachToSemaphore	I	-
conclude	M	X
cancel	M	X
getDataExchangeAttributes	C	-
exchangeData	C	-
defineAccessControlList	C	-
getAccessControlListAttributes	C	-
reportAccessControlledObjects	C	-
deleteAccessControlList	C	-
alterAccessControl	C	-
reconfigureProgramInvocation	C	-

Conformité de SCL

Conformité de SCL		M/O/C	Pris en charge
SCL.1	Fichier SCL disponible pour la mise en œuvre (hors ligne)	M	X
SCL.2	Fichier SCL disponible après la mise en œuvre (en ligne)	O	-
SCL.3	Reconfiguration de la mise en œuvre de SCL prise en charge en ligne	O	-

Informations supplémentaires sur la mise en œuvre du protocole à des fins de test

Introduction

Le document PIXIT (Informations supplémentaires sur la mise en œuvre du protocole à des fins de test) de l'interface IEC 61850 dans MasterPact MTZ IED s'applique à l'interface IFE/EIFE avec une version de firmware \geq V004.001.000.

Le document PIXIT constitue la base d'un test de conformité avec les documents PICS et MICS selon la norme IEC 61850-10. Les entrées PIXIT contiennent des informations non disponibles dans les documents PICS, MICS et TICS ou le fichier SCL.

Les tableaux ci-dessous spécifient le document PIXIT pour le modèle de service ACSI applicable, tel qu'il est structuré dans la norme IEC 61850-10.

Modèles de service ACSI

Documentation

ID	Édition	Description	Valeur/Clarification
Do1	2	Comment afficher la ou les versions de firmware requises lorsqu'elles ne figurent pas dans le modèle de données ?	LD0/LLN0/NamPlt/swRev [DC]

Modèle d'association

ID	Édition	Description	Valeur/Clarification
As1	1	Nombre maximum de clients pouvant définir une association simultanément	4
As2	1,2	Valeur de TCP_KEEPALIVE	20 s Plage recommandée : 1 à 20 s
As3	1,2	Temps de détection de connexion perdue	3 nouvelles tentatives * 20 s = 60 s
As4	-	Authentification non encore prise en charge	Oui
As5	1,2	Quels paramètres d'association sont nécessaires pour une association réussie ?	<ul style="list-style-type: none"> • Sélecteur Transport - Oui • Sélecteur Session - Oui • Sélecteur Présentation - Oui • Type PA - Oui • Qualificatif AE - Oui
As6	1,2	Si les paramètres d'association sont nécessaires à l'association, décrire les valeurs correctes	<ul style="list-style-type: none"> • Sélecteur Transport - 0001 • Sélecteur Session - 0001 • Sélecteur Présentation - 00000001 • Titre PA - 1,3,9999,33 • Qualificatif AE - 1
As7	1,2	Quelles sont les tailles maximale et minimale d'un PDU MMS ?	Taille maximale - 20 480 octets Taille minimale - 1024 octets
As8	1,2	Quel est le temps de démarrage maximum après une coupure de courant ?	Le temps de démarrage de MasterPact MTZ IED avec la fonction de serveur est en moyenne de 60 s.
As9	1,2	Cet équipement ne fonctionne-t-il que comme un équipement de test ? (Un équipement de test n'a pas besoin d'une configuration non volatile, mais il ne peut pas faire partie d'un système d'automatisation de sous-station.)	Non

Modèle de serveur

ID	Édition	Description	Valeur/Clarification
Sr1	1, 2	Quels bits de qualité de valeur analogique (MX) sont pris en charge (configurables par le serveur) ?	<ul style="list-style-type: none"> • Validité : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Oui - Bonne ◦ Oui - Incorrecte ◦ Non - Réservée ◦ Oui - Douteuse ◦ Non - Dépassement ◦ Non - Hors plage ◦ Non - Référence incorrecte ◦ Non - Oscillatoire ◦ Non - Défaillance ◦ Non - Données obsolètes ◦ Non - Incohérente ◦ Non - Inexacte • Source : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Oui - Processus ◦ Non - Remplacement ◦ Non - Test ◦ Non - Opérateur bloqué
Sr2	1, 2	Quels bits de qualité de valeur d'état (ST) sont pris en charge (configurables par le serveur) ?	<ul style="list-style-type: none"> • Validité : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Oui - Bonne ◦ Oui - Incorrecte ◦ Non - Réservée ◦ Non - Douteuse ◦ Non - Référence incorrecte ◦ Non - Oscillatoire ◦ Non - Défaillance ◦ Non - Données obsolètes ◦ Non - Incohérente ◦ Non - Inexacte • Source : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Oui - Processus ◦ Non - Remplacement ◦ Non - Test ◦ Non - Opérateur bloqué
Sr3	-	Quel est le nombre maximum de références d'objet de données dans une requête GetDataValues ?	Obsolète
Sr4	-	Quel est le nombre maximum de références d'objet de données dans une requête SetDataValues ?	Obsolète
Sr5	1	Quelles sont les valeurs de mode prises en charge ? (1)	On - Oui [On-] Blocked - Non Test - Non Test/Blocked - Non Off - Oui
(1) La clause 9.5.6 de la norme IEC 61850-6:2009 stipule que, si le jeu de valeurs d'énumération est partiellement pris en charge, ceci doit être indiqué dans un fichier ICD par un type d'énumération dont les valeurs non prises en charge sont manquantes.			

Modèle de dataset

ID	Édition	Description	Valeur/Clarification
Ds1	1	Quel est le nombre maximum d'éléments de données dans un dataset (comparer avec le réglage ICD) ?	Nombre maximum d'attributs = 100
Ds2	1	Combien de datasets persistants un ou plusieurs clients peuvent-ils créer (nombre incluant les datasets prédéfinis) ?	Non pris en charge
Ds3	1	Combien de datasets non persistants un ou plusieurs clients peuvent-ils créer ?	Non pris en charge

Modèle de création de rapports

ID	Édition	Description	Valeur/Clarification
Rp1	1	Conditions de déclenchement prises en charge (comparer le PICS)	Intégrité - Oui Modification de données - Oui Modification de qualité - Oui Mise à jour de données - Oui ⁽¹⁾ Interrogation générale - Oui
Rp2	1	Les champs facultatifs pris en charge sont les suivants :	Sequence-number - Yes Report-time-stamp - Yes Reason-for-inclusion - Yes Data-set-name - Yes Data-reference - Yes Buffer-overflow - No EntryID - No Conf-rev - Yes Segmentation - No
Rp3	1, 2	Le serveur peut-il envoyer des rapports segmentés ? (en cas de non-prise en charge, il peut refuser une demande d'association avec une taille de PDU inférieure à la valeur minimale)	Non
Rp4	1, 2	Mécanisme en cas de deuxième notification de modification interne de la même valeur de données analogique pendant la période de bufferisation (comparer avec IEC 61850-7-2 §17.2.2.9)	Envoyer le rapport immédiatement
Rp5	1	Approche URCB multi-client (comparer avec IEC 61850-7-2:2003 §14.2.1)	Chaque URCB n'est visible que par un seul client.
Rp6	-	Quel est le format d'EntryID ?	Non applicable
Rp7	1, 2	Quelle est la taille de tampon pour chaque BRCB ou combien de rapports est-il possible de bufferiser ?	Non applicable
Rp8	-	Attributs de RCB préconfigurés qui sont dynamiques, comparer avec les paramètres de rapport SCL	Obsolète
Rp9	1	Le dataset communiqué peut-il contenir : - des objets de données structurés ? - des attributs de données ?	Oui Oui
Rp10	1, 2	Quel est le cycle de scrutation pour les événements binaires ? Est-il fixe, configurable ?	300 ms Fixe
Rp11	1	L'équipement autorise-t-il la préassignation d'un RCB à un client spécifique dans le langage SCL ?	Non
Rp12	2	Après le redémarrage du serveur, la valeur de ConfRev est-elle rétablie à partir de la configuration d'origine ou conservée avant le redémarrage ?	Conservée avant le redémarrage Par défaut : 1

Modèle de création de rapports (Suite)

ID	Édition	Description	Valeur/Clarification
Rp13	1,2	Le serveur accepte-t-il qu'un client puisse configurer ou activer un BRCB avec ResvTms =-1 ? Quels champs sont utilisés pour effectuer l'identification ?	Non applicable AP-Title Y/N (non applicable) AE-Qualifier Y/N (non applicable) <autre champ> Y/N (non applicable)
Rp14	1,2	Quand BRCB.ResvTms est-il affiché ? Quelle est la valeur par défaut de BRCB.ResvTms si le client n'écrit pas (doit être > 0) ? OU Quand BRCB.ResvTms n'est pas affiché, quelle est la durée de réservation interne (doit être ≥ 0) ?	Non applicable Millisecondes ou non applicable NOTE: les deux ne peuvent pas être non applicables.
(1) Pris en charge mais non mis à jour par le processus.			

Modèle de contrôle

ID	Édition	Description	Valeur/Clarification
Ct1	1	Quels modèles de contrôle sont pris en charge ? (comparer les énumérations de fichier ICD pour Ed2)	DOns : Oui SBOs : Oui DOes : Non SBOes : Oui
Ct2	1, 2	Le modèle de contrôle est-il fixe, configurable et/ou dynamique ?	Fixe pour SPC et configurable pour DPC (Manuel du disjoncteur dans SCL)
Ct3	-	TimeActivatedOperate est-il pris en charge ? (comparer avec le PICS ou SCL)	Non applicable
Ct4	-	operate-many est-il pris en charge ? (comparer avec sboClass)	Obsolète voir sboClass dans le modèle de données (ICD) (non applicable)
Ct5	1	Le DUT va-t-il activer la sortie de contrôle lorsque l'attribut de test est défini dans la requête SelectWithValue et/ou Operate (lorsque le Ct12 de la procédure de test N est applicable) ?	Non applicable
Ct6	-	Quelles sont les conditions pour l'attribut de temps (T) dans la requête SelectWithValue et/ou Operate ?	Obsolète
Ct7	-	La configuration d'impulsion est-elle prise en charge (comparer avec pulseConfig) ?	Obsolète
Ct8	1	Quel est le comportement du DUT lorsque les conditions de vérification sont définies ? Ce comportement est-il fixe, configurable, modifiable en ligne ?	Synchrocheck - No Interlock-check - No Le DUT ignore la valeur de check et la commande s'exécute normalement. Fixe
Ct9	1,2	Quels autres diagnostics de cause sont pris en charge ?	Oui - Unknown Oui - Not-supported Oui - Blocked-by-switching-hierarchy Oui - Select-failed Non - Invalid-position Oui - Position-reached Non - Step-limit Oui - Blocked-by-Mode Non - Blocked-by-process

Modèle de contrôle (Suite)

ID	Édition	Description	Valeur/Clarification
			Non - Blocked-by-interlocking Non - Blocked-by-synchrocheck Oui - Command-already-in-execution Oui - Blocked-by-health Non - 1-of-n-control Non - Abortion-by-cancel Non - Time-limit-over Oui - Abortion-by-trip Oui - Object-not-selected Valeurs spécifiques de l'Édition 1 : No Parameter-change-in-execution (sémantique de PCIE Édition 1) Valeurs spécifiques de l'Édition 2 : Oui - Object-already-selected Oui - No- access - authority Non - Ended-with-overshoot Non - Abortion-due-to-deviation Non - Abortion-by-communication-loss Oui - Blocked-by-command Non - None Oui - Inconsistent-parameters Oui - Locked-by-other-client No - Parameter-change-in-execution (sémantique de PCIE Édition 2)
Ct10	1,2	Comment forcer test-not-ok à répondre avec une requête SelectWithValue ?	Non applicable
Ct11	1,2	Comment forcer test-not-ok à répondre avec une requête Select ?	Non applicable
Ct12	1,2	Comment forcer test-not-ok à répondre avec une requête Operate ?	DOns : Mettre l'équipement en mode Local SBOs : idem DOes : non applicable SBOes : idem
Ct13	1,2	Quelles catégories d'origine sont prises en charge ou acceptées ?	Oui - Bay-control Oui - Station-control Oui - Remote-control Oui - Automatic-bay Oui - Automatic-station Oui - Automatic-remote Oui - Maintenance Oui - Process
Ct14	1,2	Que se passe-t-il si la valeur orCat n'est pas prise en charge ou est incorrecte ?	DOns : commande de contrôle rejetée SBOs : commande de contrôle rejetée

Modèle de contrôle (Suite)

ID	Édition	Description	Valeur/Clarification
			DOes : non applicable SBOes : commande de contrôle rejetée
Ct15	1,2	Le IED accepte-t-il une requête SelectWithValue ou Operate avec une valeur de contrôle identique à la valeur d'état actuelle ? Ce comportement est-il configurable ?	DOns : Oui SBOs : Oui (Addcause PosRch) DOes : non applicable SBOes : Oui (Addcause PosRch) Configurable : Non
Ct16	1,2	Le IED accepte-t-il une requête Select ou Operate sur le même objet de contrôle provenant de 2 clients différents en même temps ?	DOns : Oui (par défaut : O) SBOs : Non (par défaut : N) DOes : Non applicable (par défaut : O) SBOes : Non (par défaut : O)
Ct17	1	Le IED accepte-t-il une requête Select/ SelectWithValue provenant du même client lorsque l'objet de contrôle est déjà sélectionné (Tissue n° 334) ?	SBOs : Oui SBOes : Non
Ct18	1,2	Pour SBOes, la validation interne est-elle effectuée pendant l'étape SelectWithValue et/ou Operate ?	Oui
Ct19	-	Est-il possible de bloquer une opération de contrôle avec Mod=Off ou [On-] Blocked (Comparer avec PIXIT-Sr5) ?	Obsolète
Ct20	1,2	L'IED prend-il en charge le fonctionnement local ou à distance ?	Oui
Ct21	1,2	L'IED envoie-t-il un rapport d'information avec LastAppError dans le cadre de la réponse Operate pour un contrôle avec sécurité normale ?	SBOs : Oui DOns : Oui
Ct22	2	Comment forcer un parameter-change-in-execution ?	SBOs : Non Applicable SBOes : Non Applicable
Ct23	1,2	Combien d'objets de contrôle SBOs ou SBOes est-il possible de sélectionner simultanément ?	SBOs : plusieurs (avec plusieurs interfaces IFE) SBOes : plusieurs (avec plusieurs interfaces IFE)
Ct24	1,2	Est-il possible de forcer un objet contrôlable à conserver son ancien état (par exemple, les objets contrôlables internes peuvent ne pas autoriser un tel forçage contrairement à un interrupteur comme un disjoncteur hors du DUT) ?	Oui
Ct25	1,2	Lorsque CDC=DPC est pris en charge, est-il possible de faire passer DPC (Controllable Double Point) à l'état intermédiaire (00) ?	Non
Ct26	1,2	Nommez un point de contrôle (le cas échéant) avec une temporisation de déclenchement finie et spécifiez la temporisation (en millisecondes).	DOes : Non applicable SBOes : LD0/CSWI.Pos (120000 ms)
Ct27	2	Le IED prend-il en charge les objets de contrôle avec des signaux externes ?	DOns : Oui SBOs : Oui DOes : Non applicable SBOes : Oui
Ct28	-	-	Obsolète, conservé comme espace réservé

Modèle de synchronisation horaire

ID	Édition	Description	Valeur/Clarification
Tm1,	1	Quels bits de qualité horaire sont pris en charge (configurable par l'IED) ?	Oui - LeapSecondsKnown Par défaut : False Oui - ClockNotSynchronized
Tm2	1, 2	Est-il possible de décrire le comportement lorsque le ou les serveurs horaires cessent de répondre ? Quelle est la durée de détection de perte d'un serveur horaire ?	Configurer ClockNotSynchronized après la durée de détection de perte Maximum. 60 s
Tm3	1,2	Combien de temps faut-il pour adopter la nouvelle heure du serveur horaire ?	Cela dépend de la différence de temps entre le serveur interne et le serveur horaire. Maximum. 60 s à partir de la dernière synchronisation
Tm4	1,2	Quand le bit de qualité horaire ClockFailure est-il défini ?	Never set ou set when ... Tested by... ou cannot be tested
Tm5	1	Quand le bit de qualité horaire Clock not Synchronized est-il défini ?	Lorsque la connexion à tous les serveurs horaires est perdue
Tm6	-	L'horodatage d'un événement binaire est-il ajusté au cycle de scrutation configuré ?	Obsolète
Tm7	1	L'équipement prend-il en charge le fuseau horaire et l'heure d'été ?	Oui
Tm8	1,2	Quels attributs du paquet de réponse NTP sont validés ?	O/N - Indicateur de saut différent de 3 O/N - Mode égal à SERVER O/N - OriginateTimestamp égal à la valeur envoyé par le client NTP comme horodatage de transmission O/N - Vérification de la vraisemblance des champs d'horodatage RX/TX O/N - NTP version 3 et/ou 4 O/N - Autre (décrire)
Tm9	1,2	Les fichiers COMTRADE utilisent-ils l'heure locale ou l'heure UTC ?	Non applicable
		Est-ce configurable ?	Non applicable

Déclaration de conformité de mise en œuvre de TISSUES

Introduction

Le QAP de l'UCA IUG requiert la déclaration de conformité de mise en œuvre de TISSUES (TICS) pour effectuer un test de conformité.

Les fonctions prises en charge sont les suivantes :

- O : mise en œuvre
- N.a. : non applicable

Problèmes d'interopérabilité obligatoire (Intop)

Intop mise en œuvre - TISSUES

Partie	TISSUE	Description	Mis en œuvre
8-1	116	GetNameList avec réponse vide ?	O
	165	Réponse d'erreur inappropriée à GetDataSetValues	O
	183	Traitement des erreurs de GetNameList	O
7-4	Aucune		
7-3	28	Définition d'APC	N.A.
	54	Point def xVal, not cVal	N.A.
	55	Ineut = Ires ?	N.A.
	60	Services manquants dans les tables	N.A.
	63	mag in CDC CMV	O
	65	Calcul de la bande morte d'un vecteur et d'une option de déclenchement	N.A.
	219	operTm dans ACT	N.A.
	270	Valeurs efficaces de WYE et DEL	N.A.
7-2	30	Paramètre de contrôle T	O
	31	Typo	N.A.
	32	Typo dans la syntaxe	N.A.
	35	Typo syntax control time	N.A.
	36	Paramètre de syntaxe Dset-Ref manquant	N.A.
	37	Syntax GOOSE "T" type	N.A.
	39	Ajout de DstAddr dans GoCB	N.A.
	40	AppID du message GOOSE dans GoID	N.A.
	41	AppIE GsCb dans GoID	N.A.
	42	Horodatage de SV : EntryTime dans TimeStamp	N.A.
	43	Contrôle de la sémantique T	N.A.
	44	AddCause - Objet non sélectionné	N.A.
	45	AddCause manquantes (plage négative)	N.A.
	46	Vérification de la synchronisation annulée	N.A.
	47	“.” dans le nom du DL ?	O
49	TimeOfEntry du BRCB (partie de n°453)	N.A.	

Intop mise en œuvre - TISSUES (Suite)

Partie	TISSUE	Description	Mis en œuvre
	50	LLName avec chiffre initial ?	O
	51	ARRAY [0..num] manquant	O
	52	Ambiguïté dans le SqNum GOOSE	N.A.
	53	Ajout de DstAddr dans GsCB, SV	N.A.
	151	Contrainte de nom pour les blocs de contrôle	O
	166	Attribut DataRef dans le journal	N.A.
	185	Journalisation - Période d'intégrité	N.A.
	189	Format de SV	N.A.
	190	BRCB : EntryID et TimeOfEntry (partie de n°453)	N.A.
	191	BRCB : rapports d'intégrité et de bufferisation (partie de n°453)	N.A.
	234	Nouveau type de CtxInt (valeurs énumérées mappées à un entier 8 bits)	N.A.
	275	Instruction confuse sur l'utilisation de GI (partie de n°453)	O
	278	EntryID non valide pour un serveur (partie de n°453)	O
6	1	Syntaxe	N.A.
	5	ExtensionAttributeNameEnum restreint	N.A.
	8	Énumération de SIUnit pour W	O
	10	Type de base pour l'utilisation de chaînes binaires	O
	17	Syntaxe des éléments DAI/SDI	N.A.
	169	Ordre des valeurs énumérées différent de 7-3	O

Problèmes d'interopérabilité (Intop) facultatifs**Intop mise en œuvre - TISSUES**

Partie	TISSUE	Description	Mis en œuvre
8-1	235	Extension de la longueur du nom	O
	246	Contrôle de la réponse négative (SBOs) avec LastApplError	N.A.
	545	Passer les répertoires ne contenant aucun fichier	N.A.
7-2	333	Activation d'un GoCB incomplet	N.A.
	453	Combinaison de tous les problèmes de rapport et de journalisation	N.A.
6	245	Attribut RptId dans SCL	O
	529	Remplacement de la gravité Unknown par unknown	N.A.

Schneider Electric
35, rue Joseph Monier
92500 Reuil-Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2022 – Schneider Electric. Tous droits réservés.

DOCA0162FR-01