

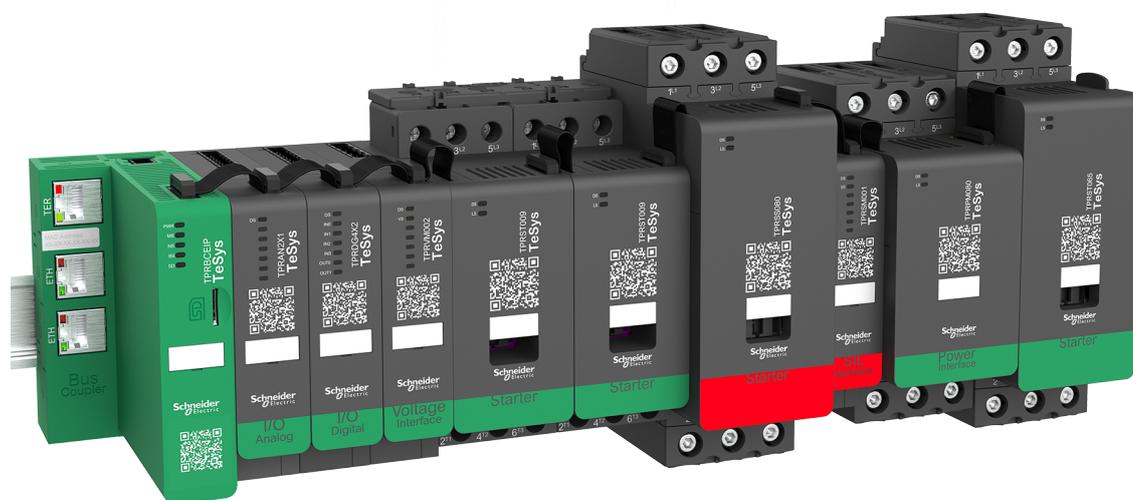
TeSys Active

TeSys™ island – Solution numérique de gestion des moteurs

Guide de blocs de fonction tiers

TeSys propose des solutions innovantes et connectées pour les démarreurs de moteurs.

8536IB1905FR-05
08/2023



Mentions légales

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques exhaustive appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce document 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 document 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 document 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 document ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, 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.

Schneider Electric, Modbus, SoMove, et TeSys sont des marques appartenant à Schneider Electric SE, ses filiales et sociétés affiliées. Toutes les autres marques déposées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Table des matières

| | |
|--|-----|
| Consignes de sécurité..... | 5 |
| Au sujet de ce guide | 6 |
| Champ d'application | 6 |
| Champ d'application | 6 |
| Document(s) à consulter | 7 |
| Précautions | 8 |
| Personnel qualifié..... | 9 |
| Utilisation prévue..... | 9 |
| Concept TeSys island..... | 10 |
| Gamme maître : TeSys | 11 |
| Définition de l'avatar | 11 |
| Liste des avatars TeSys | 13 |
| Intégration Tiers Modbus TCP | 17 |
| Adressage TCP Modbus | 17 |
| Données du bloc de fonction TeSys island Modbus TCP | 18 |
| Avatar du système | 18 |
| Blocs de fonction Équipements | 19 |
| Blocs de fonction Charge..... | 24 |
| Blocs de fonction Application | 50 |
| Énergie système..... | 58 |
| Diagnostics système | 61 |
| Gestion des équipements du système | 62 |
| Heure système | 63 |
| Énergie | 63 |
| Diagnostics | 65 |
| Gestion Équipements..... | 67 |
| Intégration Tiers EtherNet/IP..... | 68 |
| Ethernet/Adressage IP™ | 68 |
| Importation du fichier EDS dans un outil de programmation..... | 68 |
| Données cycliques EtherNet/IP | 70 |
| Données acycliques EtherNet/IP | 71 |
| Objet Diagnostic système | 71 |
| Objet Énergie système | 72 |
| Objet Gestion des équipements du système | 74 |
| Objet Horloge système..... | 74 |
| Objet Contrôle | 74 |
| Objet Énergie | 75 |
| Objet Diagnostic | 75 |
| Objet Gestion des équipements | 76 |
| Objet Sortie combinée du système | 77 |
| Intégration Tiers PROFINET | 78 |
| Adressage PROFINET..... | 78 |
| Données cycliques PROFINET..... | 80 |
| Ensemble de données Avatars système | 80 |
| Ensemble de données Équipement | 81 |
| Ensemble de données Charge..... | 83 |
| Ensembles de données Applications | 100 |

| | |
|--|------------|
| Données acycliques PROFINET | 106 |
| Ensemble de données Sortie combinée du système | 107 |
| Ensemble de données Horloge système | 107 |
| Ensemble de données Diagnostic système | 107 |
| Ensemble de données Énergie système 1 | 108 |
| Ensemble de données Énergie système 2 | 109 |
| Ensemble de données Gestion des équipements du système | 110 |
| Ensemble de données Contrôle | 110 |
| Ensemble de données Énergie | 110 |
| Ensemble de données Diagnostic | 111 |
| Ensemble de données Gestion des équipements | 112 |
| Intégration Tiers PROFIBUS | 113 |
| Adressage PROFIBUS | 113 |
| Données cycliques PROFIBUS..... | 115 |
| Données acycliques PROFIBUS..... | 115 |
| Descriptions des données | 116 |
| Fréquences d'actualisation des données | 116 |
| Données d'E/S de TeSys island | 116 |
| E/S du système | 116 |
| E/S d'avatar..... | 126 |
| Types de données..... | 136 |

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'équipement 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.



L'ajout d'un de ces symboles à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » indique qu'il existe un danger électrique qui entraînera des blessures si les instructions ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il sert à vous avertir d'un danger potentiel de blessures corporelles. Respectez toutes les consignes de sécurité accompagnant ce symbole pour éviter toute situation potentielle de blessure ou de mort.

DANGER

DANGER indique un danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, **pourrait entraîner** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, **pourrait entraîner** des blessures légères ou de gravité moyenne.

AVIS

AVIS concerne des questions non liées à des blessures corporelles.

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.

On entend par personnel qualifié des personnes 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.

Au sujet de ce guide

Champ d'application

Utilisez ce document pour faire ce qui suit :

- Créer des blocs de fonction, les enregistrer et les utiliser pour programmer votre automate programmable.
- Programmer directement l'automate programmable depuis le mappage de registre.

DANGER

RISQUES D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir votre TeSys Island, vous devez avoir lu et compris le présent guide et tous les documents connexes. L'installation, le réglage, la réparation et la maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Champ d'application

Ce guide est valable pour tous les contrôleurs TeSys island. La disponibilité de certaines fonctions décrites dans ce guide dépend du protocole de communication utilisé et des modules physiques installés sur le TeSys island.

Pour obtenir des informations sur la conformité du produit aux directives environnementales (RoHS, REACH, PEP et EOL), accédez à la page www.se.com/green-premium.

Pour les caractéristiques techniques des modules physiques décrites dans ce guide, voir sur www.se.com.

Les caractéristiques techniques présentées dans ce guide doivent être identiques à celles fournies en ligne. Nous nous réservons cependant le droit de modifier ce contenu lorsque nécessaire pour améliorer la clarté et la précision. Si vous constatez une différence entre les informations contenues dans ce guide et les informations en ligne, utilisez ces dernières.

Document(s) à consulter

| Titre du document | Description | Référence |
|--|--|----------------|
| TeSys island – Guide du système, de l'installation et de l'utilisation | Décrit les principales fonctions, l'installation mécanique, le câblage et la mise en service du TeSys island, ainsi que l'utilisation et la maintenance du TeSys island. | DOCA0270FR |
| TeSys island – EtherNet/IP™ – Guide de démarrage rapide et de la bibliothèque de blocs de fonction | Explique comment intégrer TeSys island et les informations de la bibliothèque TeSys island dans l'environnement EtherNet/IP de Rockwell Software® Studio 5000®. | DOCA0271FR |
| TeSys island – Guide de sécurité fonctionnelle | Décrit les fonctions de sécurité fonctionnelle de TeSys island. | 8536IB1904FR |
| TeSys island – Guide de blocs de fonction tiers | Contient les informations nécessaires pour créer des blocs de fonction pour équipements tiers. | 8536IB1905FR |
| Guide d'aide en ligne TeSys island pour DTM | Explique comment installer et utiliser diverses fonctions du logiciel de configuration TeSys island et comment configurer les paramètres TeSys island. | 8536IB1907FR |
| TeSys island – Profil environnemental de produit | Décrit les matériaux constitutifs, la recyclabilité et l'impact environnemental potentiel de TeSys island. | ENVPEP1904009 |
| TeSys island – Instructions de fin de vie | Contient les instructions de fin de vie pour TeSys island. | ENVEOLI1904009 |
| TeSys island – Instruction de service du coupleur de bus, TPRBCEIP | Décrit la procédure d'installation du coupleur de bus Ethernet/IP TeSys island. | MFR44097 |
| TeSys island – Instruction de service du coupleur de bus, TPRBCPFN | Décrit la procédure d'installation du coupleur de bus PROFINET TeSys island. | MFR44098 |
| TeSys island – Instruction de service du coupleur de bus, TPRBCPFB | Décrit la procédure d'installation du coupleur de bus PROFIBUS DP TeSys island. | GDE55148 |
| Fiche d'installation TeSys island – Démarreurs et des modules d'interface d'alimentation, Tailles 1 et 2 | Décrit la procédure d'installation des démarreurs et modules d'interface d'alimentation taille 1 et taille 2 pour TeSys island. | MFR77070 |
| Fiche d'installation TeSys island – Démarreurs et des modules d'interface d'alimentation, Taille 3 | Décrit la procédure d'installation des démarreurs et modules d'interface d'alimentation taille 3 pour TeSys island. | MFR77085 |
| Fiche d'instructions TeSys island Modules d'entrées/ de sorties | Décrit la procédure d'installation des modules d'E/S analogiques et numériques de TeSys island. | MFR44099 |
| Fiche d'instructions TeSys island Interface SIL et modules d'interface de tension | Décrit la procédure d'installation des modules d'interface de tension TeSys island et des modules d'interface SIL ¹ . | MFR44100 |

1. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508)

Précautions

Vous devez avoir lu et compris les précautions suivantes avant d'effectuer les procédures décrites dans ce manuel.

DANGER

RISQUES D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Mettez hors service toutes les alimentations avant de travailler sur ou dans cet équipement.
- Lors de l'utilisation de cet équipement et de tout produit associé, respectez toujours la tension indiquée.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Utilisez les verrouillages appropriés dès lors qu'il existe des risques pour le personnel et/ou pour l'équipement.
- Les circuits de ligne électrique doivent être raccordés et protégés conformément aux exigences réglementaires nationales et européennes.
- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les normes de sécurité en vigueur pour les travaux électriques (normes NFPA 70E, NOM-029-STPS ou CAN/CSA Z462 ou équivalentes).

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE FONCTIONNEMENT INATTENDU

- Pour des instructions complètes sur la sécurité fonctionnelle, reportez-vous au Guide de sécurité fonctionnelle de TeSys™ island, 8536IB1904.
- Vous ne devez en aucun cas démonter, réparer ni modifier cet équipement. Il ne comprend aucune pièce remplaçable par l'utilisateur.
- Installez et utilisez cet équipement dans une armoire adaptée à l'environnement prévu de l'application.
- Chaque implémentation de cet équipement doit être individuellement et rigoureusement testée quant à son bon fonctionnement avant toute mise en service.

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



AVERTISSEMENT : Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques tels que l'oxyde d'antimoine (trioxyde d'antimoine), classé par l'État de Californie comme cancérigène. Pour plus d'informations, voir www.P65Warnings.ca.gov.

Personnel qualifié

Seules des personnes dûment formées, ayant lu et compris le présent manuel et toute autre documentation relative au produit doivent être autorisées à travailler sur et avec ce produit.

La personne qualifiée doit être en mesure de détecter les dangers possibles afférents à la modification des valeurs de paramètre et, plus généralement, au fonctionnement des équipements mécaniques, électriques et électroniques. La personne qualifiée doit être familiarisée avec les normes, dispositions et règlements concernant la prévention des accidents industriels, et doit les observer lors de la conception et de l'implémentation du système.

L'utilisation et l'application des informations contenues dans ce manuel exigent une connaissance experte de la conception et de la programmation des systèmes de contrôle automatisés. Seul vous, l'utilisateur, le constructeur de machines ou l'intégrateur, pouvez connaître toutes les conditions et tous les facteurs présents lors de l'installation, de la configuration, de l'utilisation et de l'entretien de la machine ou du procédé. Par conséquent, vous seul pouvez déterminer quels automatismes, équipements associés, protections et verrouillages peuvent être utilisés efficacement et sans danger.

Au moment de sélectionner l'équipement d'automatisme et de commande et les équipements et logiciels connexes pour une application particulière, vous devez également tenir compte des normes, lois et règlements en vigueur au niveau national et européen.

Une attention particulière doit être portée aux informations de sécurité, exigences électriques et normes industrielles applicables à la machine ou au procédé dans le cadre de l'utilisation de cet équipement.

Utilisation prévue

Les produits décrits dans ce document, ainsi que les logiciels, accessoires, options et démarreurs pour charges électriques basse tension, sont destinés à une utilisation industrielle conformément aux instructions, directives, exemples et informations de sécurité contenus dans les présentes et dans d'autres documents auxiliaires.

Le produit doit être utilisé uniquement dans le respect de toutes les réglementations et directives de sécurité en vigueur, ainsi que de toutes exigences et données techniques spécifiées.

Avant d'utiliser le produit, vous devez effectuer une analyse des dangers et une évaluation des risques pour l'application envisagée. En fonction des résultats ainsi obtenus, les mesures de sécurité appropriées devront être prises.

Dans la mesure où le produit est utilisé comme composante d'une machine ou d'un processus, la conception globale du système doit garantir la sécurité des personnes.

Utilisez le produit uniquement avec les câbles et accessoires indiqués. Utilisez uniquement des accessoires et pièces de rechange d'origine.

Tout usage autre que l'utilisation explicitement autorisée est interdit et peut créer des dangers imprévus.

Concept TeSys island

TeSys island est un système multifonctionnel modulaire offrant des fonctions intégrées au sein d’une architecture d’automatisme, qui sont principalement destinées au contrôle direct et à la gestion des charges basse tension. TeSys island permet la commutation, la protection et la gestion des moteurs et autres charges électriques jusqu’à 80 A (AC1) installées dans un tableau de commande électrique.

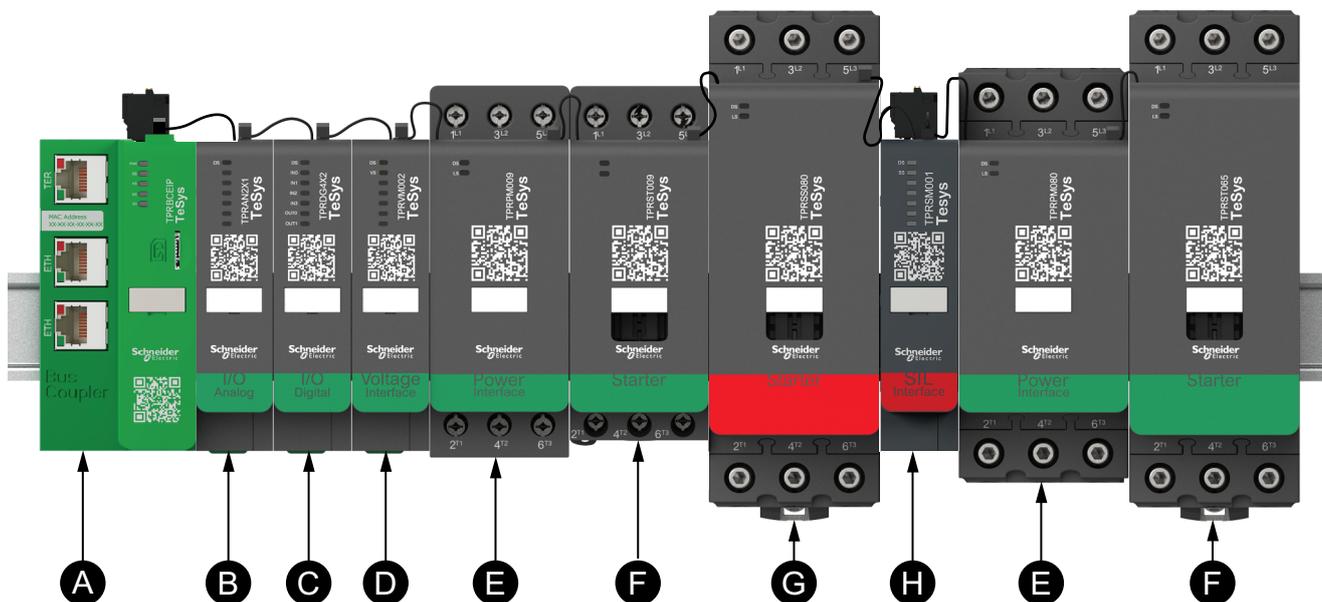
Ce système est conçu autour du concept d’« TeSys avatars ». Ces avatars :

- Représentent les éléments logiques et physiques des fonctions d’automatisme
- Déterminent la configuration de l’îlot TeSys island

Les éléments logiques de l’îlot TeSys island sont gérés à l’aide d’outils logiciels tout au long du cycle de vie du produit et de l’application, de la conception à la maintenance, en passant par l’étude technique, la mise en service et l’exploitation.

L’îlot TeSys island physique se compose d’un ensemble d’équipements installés sur un rail DIN simple et interconnectés par des câbles plats assurant la communication interne entre les modules. Un coupleur de bus permet la communication externe avec l’environnement d’automatisme. L’îlot TeSys island est considéré comme un seul et unique nœud sur le réseau. Les autres modules comprennent les démarreurs, les modules d’interface d’alimentation, les modules d’E/S analogiques et numériques, les modules d’interface de tension et les modules d’interface SIL (Safety Integrity Level, selon la norme CEI 61508), représentant un large éventail de fonctions opérationnelles.

Figure 1 - Présentation de TeSys island



| | | | |
|----------|-------------------------------|----------|-----------------------------------|
| A | Coupleur de bus | E | Module d’interface d’alimentation |
| B | Module d’E/S analogiques | F | Démarreur standard |
| C | Module d’E/S numériques | G | Démarreur SIL |
| D | Module d’interface de tension | H | Module d’interface SIL |

Gamme maître : TeSys

TeSys™ est une solution innovante de contrôle et de gestion des moteurs, proposée par le leader mondial du marché. TeSys propose des produits et des solutions connectés et efficaces pour la commutation et la protection des moteurs et des charges électriques, en conformité avec toutes les principales normes électriques mondiales.

Définition de l'avatar

Les avatars TeSys fournissent des fonctions prêtes à l'emploi grâce à une logique prédéfinie et aux équipements physiques associés. La logique de l'avatar est exécutée dans le coupleur de bus. Le coupleur de bus gère les échanges de données en interne au sein de l'îlot TeSys island, mais aussi en externe avec l'automate.

Il existe quatre types d'avatars TeSys :

Avatar Système

Représente l'îlot dans son ensemble en tant que système. L'avatar du système permet de paramétrer la configuration du réseau et de calculer les données au niveau de l'îlot TeSys island.

Avatars d'équipement

Représentent les fonctions exécutées par les commutateurs et les modules d'E/S.

Avatars de charge

Représentent les fonctions liées à des charges spécifiques, telles qu'un moteur à deux directions. Les avatars de charge comprennent les modules et les caractéristiques de fonctionnement appropriés pour le type de charge. Par exemple, un avatar Moteur deux directions comprend deux modules de démarrage, des accessoires, une logique de contrôle préprogrammée et une pré configuration des fonctions de protection disponibles.

Standard (non SIL² Les avatars de charge fournissent les fonctions suivantes :

- Contrôle local

NOTE: Le contrôle local est applicable à tous les avatars de charge (sauf avatar PIM).
- Réinitialisation déclenchement local (permettant à l'opérateur d'utiliser une entrée locale pour déclencher la réinitialisation déclenchement local sur le front montant de l'entrée. Lorsque l'entrée passe de 0 à 1, la réinitialisation du déclenchement de avatar est exécutée)

NOTE: La réinitialisation du déclenchement local est applicable à tous les avatars de charge (sauf avatar PIM).
- Contournement (afin de permettre à l'opérateur d'utiliser une commande locale pour contourner temporairement une condition de déclenchement et continuer l'activité de l'avatar)
- Surveillance des variables de processus

2. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508).

Avatars d'application

Représentent les fonctions liées aux applications d'un utilisateur spécifique comme une pompe ou un transporteur. Les avatars d'application fournissent les fonctions suivantes :

- Contrôle local
- Réinitialisation déclenchement local (permettant à l'opérateur d'utiliser une entrée locale pour déclencher la réinitialisation déclenchement local sur le front montant de l'entrée. Lorsque l'entrée passe de 0 à 1, la réinitialisation du déclenchement de avatar est exécutée)
- Contournement (afin de permettre à l'opérateur d'utiliser une commande locale pour contourner temporairement une condition de déclenchement et continuer l'activité de l'avatar)
- Neutralisation du mode manuel (pour permettre à un opérateur d'utiliser une entrée locale afin de neutraliser le mode de commande configuré et contrôler l'avatar depuis une source de commande locale)
- Surveillance des variables de processus

Par exemple, un avatar de pompe comprend :

- Un module de démarrage
- Un ou plusieurs modules d'E/S numériques pour le contrôle local, le déclenchement local et les commutateurs à variables de processus (PV)
- Logique de contrôle configurable
- La préconfiguration de la charge et des fonctions électriques

Les entrées PV reçoivent des valeurs analogiques transmises par les capteurs comme un manomètre, un débitmètre ou un vibromètre. Les commutateurs PV reçoivent des signaux discrets provenant de commutateurs tels qu'un fluxostat ou un pressostat.

Le contrôle opérationnel (commandes Marche et Arrêt) de l'avatar en mode autonome est configurable pour un maximum de deux entrées PV ou commutateurs PV. Ceci inclut des paramètres pour le seuil et l'hystérésis des entrées analogiques et une logique positive ou négative pour les entrées analogiques et numériques de l'avatar de pompe.

Les avatars installés sur l'TeSys island sont commandés par le coupleur de bus de l'TeSys island. Chaque avatar comprend une logique prédéfinie pour la gestion de ses modules physiques, tout en facilitant l'échange de données avec les automates grâce à des blocs de fonction. Les fonctions de protection disponibles sont préconfigurées sur les Avatars.

Informations accessibles par l'intermédiaire de l'avatar :

- Données de contrôle
- Données de diagnostic avancées
- Données de gestion des équipements
- Données d'énergie

Liste des avatars TeSys

Tableau 1 - Avatars TeSys

| Nom | Icône | Description |
|--|---|--|
| avatar système |  | avatar obligatoire faisant office de point de communication unique de l'îlot TeSys island. |
| Équipement | | |
| Commutateur |  | Couper ou ouvrir une ligne d'alimentation dans un circuit électrique |
| Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 1/2 ³ |  | Couper ou ouvrir une ligne dans un circuit électrique avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 ⁴ conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2. |
| Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 3/4 ⁵ |  | Couper ou ouvrir une ligne dans un circuit électrique avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 3 et de catégorie 4. |
| E/S numériques |  | Fournir le contrôle de 2 sorties numériques et de l'état de 4 entrées numériques. |
| E/S analogiques |  | Contrôle de 1 sortie analogique et état de 2 entrées analogiques |
| Charge | | |
| Interface d'alimentation sans E/S (mesure) |  | Surveiller le courant fourni à un équipement externe, tel qu'un relais statique, un démarreur progressif ou un variateur de vitesse. |
| Interface d'alimentation avec E/S (contrôle) |  | Surveiller le courant et commander un dispositif externe, tel qu'un relais statique, un démarreur progressif ou un variateur de vitesse. |

3. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégorie de câblage 1 et Catégorie de câblage 2 selon ISO 13849.

4. Catégorie d'arrêt selon la norme CEI 60204-1.

5. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégorie de câblage 3 et Catégorie de câblage 4 selon ISO 13849.

Tableau 1 - Avatars TeSys (Suite)

| Nom | Icône | Description |
|--|---|---|
| Moteur une direction |  | Gérer ⁶ un moteur dans une direction. |
| Moteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat 1/2 |  | Gérer un moteur dans une direction avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2. |
| Moteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat 3/4 |  | Gérer un moteur dans une direction avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 3 et de catégorie 4. |
| Moteur deux directions |  | Gérer un moteur dans deux directions (avant et arrière) |
| Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2 |  | Gérer un moteur dans deux directions (avant et arrière) avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2. |
| Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 3/4 |  | Gérer un moteur dans deux directions (avant et arrière) avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 3 et de catégorie 4. |
| Moteur Y/D une direction |  | Gérer un moteur étoile-triangle (Y/D) dans une direction. |
| Moteur Y/D deux directions |  | Gérer un moteur étoile-triangle (Y/D) dans deux directions (avant et arrière). |
| Moteur deux vitesses |  | Gérer un moteur deux vitesses et un moteur deux vitesses avec option Dahlander |
| Moteur deux vitesses – Arrêt SIL, W. Cat 1/2 |  | Gérer un moteur deux vitesses avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2. |

6. « Gérer » dans ce contexte englobe l'activation, le contrôle, la surveillance, le diagnostic et la protection de la charge.

Tableau 1 - Avatars TeSys (Suite)

| Nom | Icône | Description |
|--|---|---|
| Moteur deux vitesses – Arrêt SIL, W. Cat 3/4 |  | Gérer un moteur deux vitesses avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 3 et de catégorie 4. |
| Moteur deux vitesses deux directions |  | Gérer un moteur à deux vitesses dans deux directions (avant et arrière) |
| Moteur deux vitesses deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2 |  | Gérer un moteur deux vitesses dans deux directions (avant et arrière) avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2. |
| Moteur deux vitesses deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 3/4 |  | Gérer un moteur deux vitesses dans deux directions (avant et arrière) avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 3 et de catégorie 4. |
| Résistance |  | Gérer une charge résistive |
| Alimentation |  | Gérer une alimentation |
| Transformateur |  | Gérer un transformateur |
| Application | | |
| Pompe |  | Gérer une pompe. |
| Transporteur une direction |  | Gérer un transporteur une direction. |
| Transporteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat 1/2 |  | Gérer un transporteur dans une direction avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2. |

Tableau 1 - Avatars TeSys (Suite)

| Nom | Icône | Description |
|---|---|--|
| Transporteur deux directions |  | Gérer un transporteur dans deux directions (avant et arrière). |
| Transporteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2 |  | Gérer un transporteur dans deux directions (avant et arrière) avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 |

NOTE: Pour un avatar deux vitesses et deux directions, désactivez le déclenchement pour inversion de phase courant.

Intégration Tiers Modbus TCP

Adressage TCP Modbus

TeSys™ island applique les plages d'ID d'unité suivantes pour la modularité physique et virtuelle.

Tableau 2 - Plages ID d'unité

| Élément | ID d'unité | Commentaire |
|----------------------------------|------------|---|
| Avatars | 1 à 99 | Avatars Équipement, Charge et Application |
| Périphériques de bus | 101 à 199 | Module d'E/S numériques (DIOM) Module d'E/S analogiques (AIOM) Démarreurs Démarreurs SIL Module d'interface d'alimentation (PIM) Module d'interface SIL (SIM) Module d'interface de tension (VIM) |
| Coupleur de bus / Avatar système | 255 | — |

REMARQUE:

- Les périphériques de bus sont numérotés séquentiellement, de gauche à droite.
- Les avatars sont numérotés de la manière indiquée dans le Fichier de contexte.
- Les données de poids supérieur à 16 bits sont scindées entre plusieurs registres avec l'encodage Big Endian. Par exemple, une valeur entière de 32 bits de décimale 305419896 (ou d'hexadécimale 0x12345678) est mappée sur les deux registres 500 et 501, le registre 500 contenant le mot le plus significatif (0x1234) et le registre 501 le mot le moins significatif (0x5678).
- L'intégration manuelle de Modbus TCP se fait sans IO Scanning, de sorte que chaque donnée ou commande est représentée par un seul registre en lecture/écriture. Pour maintenir la capacité de détection d'une perte de communication et le passage en Mode dégradé, un registre de tension est disponible au niveau de l'adresse 1098 de l'ID d'unité 255. Vous pouvez inscrire n'importe quelle valeur dans ce registre périodiquement pendant la période de perte de communication (par défaut, 2 secondes). Si l'îlot ne détecte pas d'écriture, cela signifie qu'il y a une perte de communication et le système passe en Mode dégradé.
- D'autres exemples sont fournis dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 - Exemples de numérotation d'équipements et d'avatars

| Ordre des avatars dans l'outil numérique | ID d'unité avatar | Description | Ordre physique dans l'îlot | | | | | | | | |
|---|-------------------|--|----------------------------|------|------|-----|---------------|---------------|-----|-----------|-----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 255 | Système | BC | — | — | VIM | — | — | SIM | — | — |
| 2 | 1 | AIOM | — | AIOM | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | 2 | Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat. 1/2 ⁷ | — | — | — | — | Démarreur SIL | Démarreur SIL | — | — | — |
| 4 | 3 | Moteur une direction | — | — | — | — | — | — | — | Démarreur | — |
| 5 | 4 | Interface d'alimentation avec E/S (contrôle) | — | — | DIOM | — | — | — | — | — | PIM |
| ID d'unité équipement physique Modbus/TCP | | | 255 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 |

7. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégorie de câblage 1 et Catégorie de câblage 2 selon ISO 13849.

Configuration de FLA via Modbus TCP/IP

FLA pour avatars peut être configuré via Modbus TCP/IP en utilisant le registre 9622 et l'ID d'Avatar comme ID de serveur.

Données du bloc de fonction TeSys island Modbus TCP

La présente section présente les schémas de bloc de fonction génériques et les données de registre pouvant être utilisés lors de la programmation d'un automate programmable. Pour les données d'E/S et les plages de valeurs disponibles au niveau du système et de l'avatar, se référer à *Descriptions des données*, page 116.

Avatar du système

Le bloc de fonction Avatar du système renvoie l'état de l'avatar du système.

Figure 2 - Bloc de fonction Avatar du système

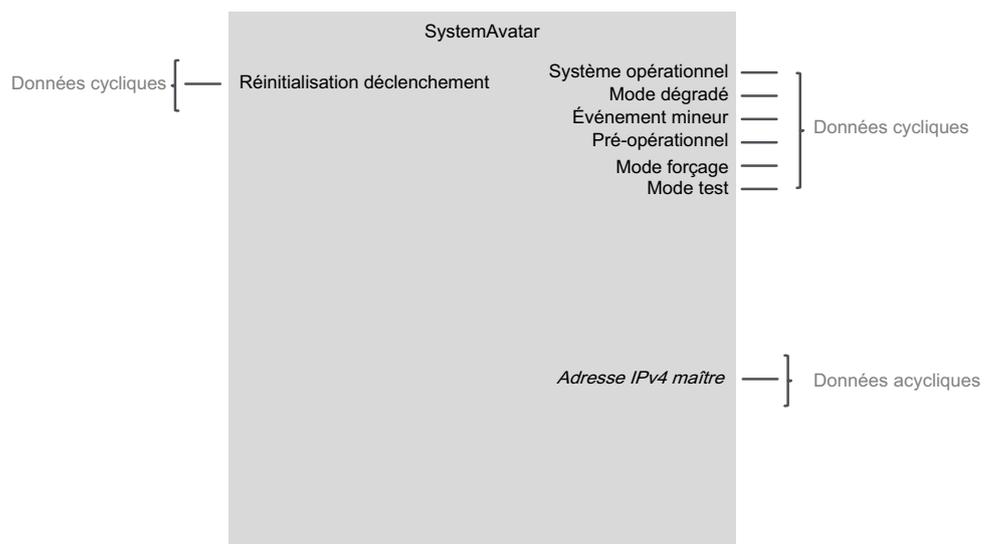


Tableau 4 - Entrées TCP Modbus — Avatar du système

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 5 - Sorties TCP Modbus — Avatar du système

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|----------------------|---------|--------------|---------------|
| Système opérationnel | 3201 | 1 | 1 |
| Mode forçage | 3201 | 2 | 1 |
| Événement mineur | 3201 | 3 | 1 |
| Pré-opérationnel | 3201 | 4 | 1 |
| Mode dégradé | 3201 | 5 | 1 |
| Mode Test | 3201 | 6 | 1 |
| Adresse IP | 64000 | 0 | 32 |

Blocs de fonction Équipements

Interrupteur

Ce bloc de fonction établit ou coupe une ligne électrique dans un circuit électrique.

Figure 3 - Bloc de fonction commutateur

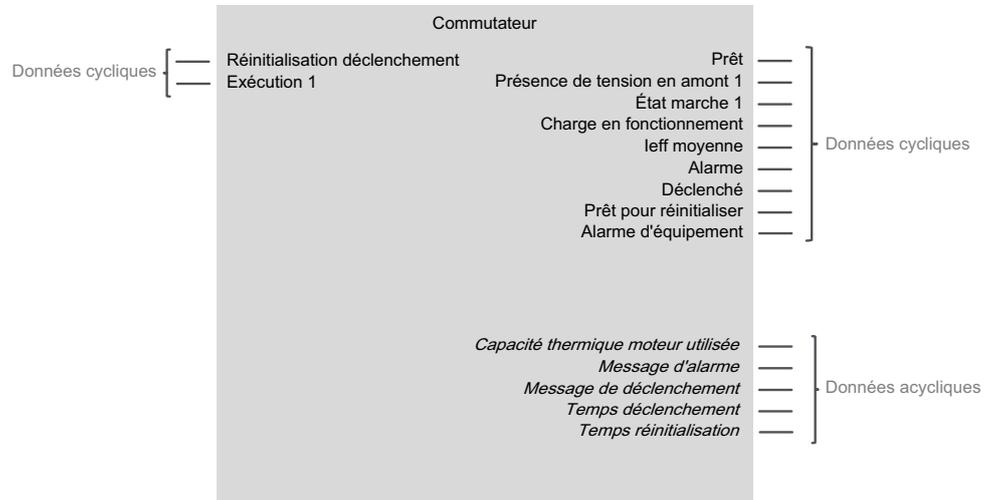


Tableau 6 - Entrées TCP Modbus — Commutateur

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Exécution 1 | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 7 - Sorties TCP Modbus — Commutateur

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche 1 | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Ce bloc de fonction établit ou coupe une ligne dans un circuit électrique avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2.⁸

Figure 4 - Bloc de fonction SwitchSILStopCat1and2

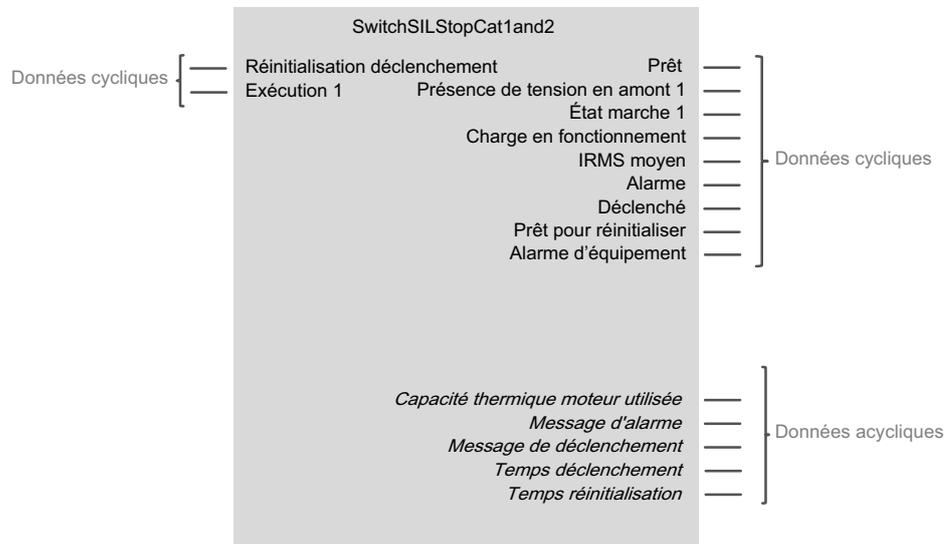


Tableau 8 - Entrées TCP Modbus — Commutateur

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Exécution 1 | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 9 - Sorties TCP Modbus — Commutateur

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche 1 | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

8. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

Ce bloc de fonction établit ou coupe une ligne dans un circuit électrique avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 3 et de catégorie 4.⁹

Figure 5 - Bloc de fonction Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

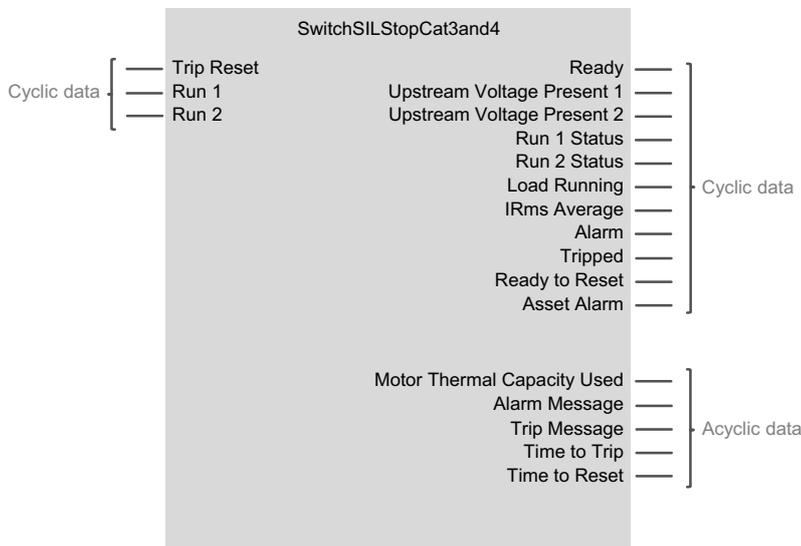


Tableau 10 - Entrées TCP Modbus — Commutateur

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Exécution 1 | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |
| Exécution 2 | 8501 | 8 | 1 |

Tableau 11 - Sorties TCP Modbus — Commutateur

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| État marche 1 | 3201 | 6 | 1 |
| État marche 2 | 3201 | 7 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |

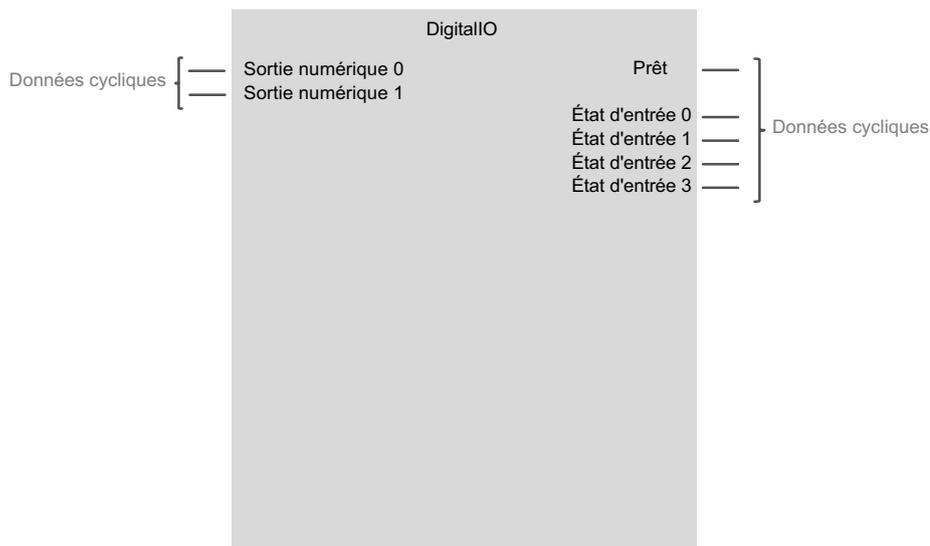
9. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 3 et de catégorie 4 selon ISO 13849.

Tableau 11 - Sorties TCP Modbus — Commutateur (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

E/S numériques

Ce bloc de fonction fournit des informations sur l'avatar des E/S numériques. L'avatar des E/S numériques comprend quatre entrées et deux sorties.

Figure 6 - Bloc de fonction des E/S numériques**Tableau 12 - Entrées TCP Modbus — E/S numériques**

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------|---------|--------------|---------------|
| Sortie numérique 1 | 8501 | 8 | 1 |
| Sortie logique 2 | 8501 | 9 | 1 |

Tableau 13 - Sorties TCP Modbus — E/S numériques

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|-------------------------|---------|--------------|---------------|
| État entrée numérique 0 | 3201 | 4 | 1 |
| État entrée numérique 1 | 3201 | 5 | 1 |
| État entrée numérique 2 | 3201 | 6 | 1 |
| État entrée numérique 3 | 3201 | 7 | 1 |

E/S analogiques

Ce bloc de fonction fournit des informations sur l'avatar des E/S analogiques. L'avatar des E/S analogiques comprend deux entrées et une sortie.

Figure 7 - Bloc de fonction des E/S analogiques

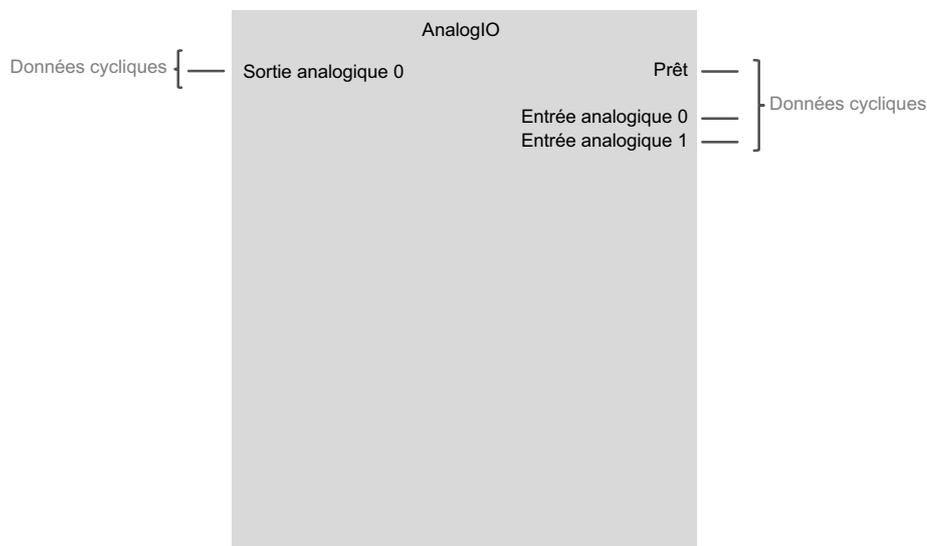


Tableau 14 - Entrées TCP Modbus — E/S analogiques

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|---------------------|---------|--------------|---------------|
| Sortie analogique 0 | 8504 | 0 | 16 |

Tableau 15 - Sorties TCP Modbus — E/S analogiques

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|---------------------|---------|--------------|---------------|
| Entrée analogique 0 | 3204 | 0 | 16 |
| Entrée analogique 1 | 3205 | 0 | 16 |

Blocs de fonction Charge

Module d'interface d'alimentation sans E/S (mesure)

Ce bloc de fonction permet de surveiller le courant d'un équipement d'alimentation externe tel qu'un relais à semiconducteurs, un démarreur progressif ou un entraînement à vitesse variable.

Figure 8 - Bloc de fonction PowerInterface

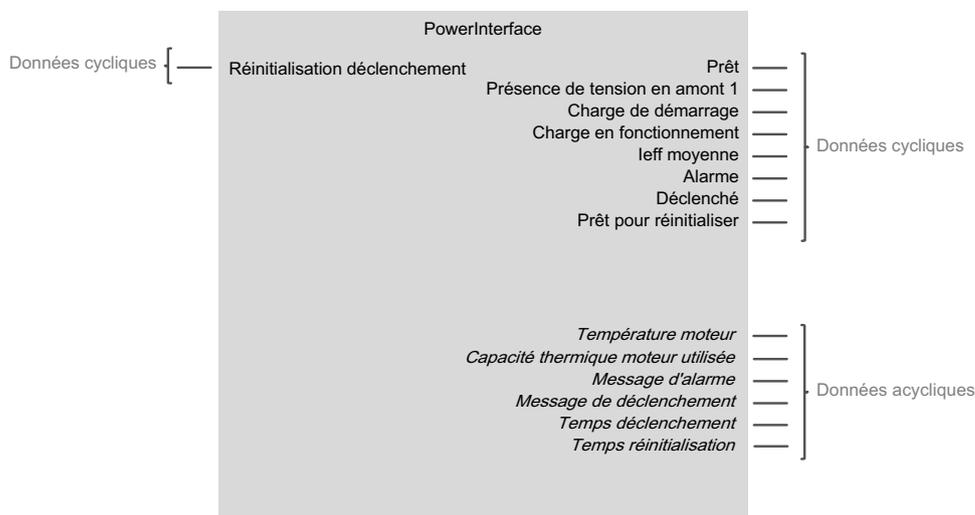


Tableau 16 - Entrées TCP Modbus — PIM sans E/S (mesure)

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 17 - Sorties TCP Modbus — PIM sans E/S (mesure)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| Température moteur | 464 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Module d'interface d'alimentation avec E/S (contrôle)

Ce bloc de fonction permet de surveiller le courant et de contrôler un équipement d'alimentation externe tel qu'un relais à semiconducteurs, un démarreur progressif ou un entraînement à vitesse variable.

Figure 9 - Bloc de fonction PowerInterfacelO

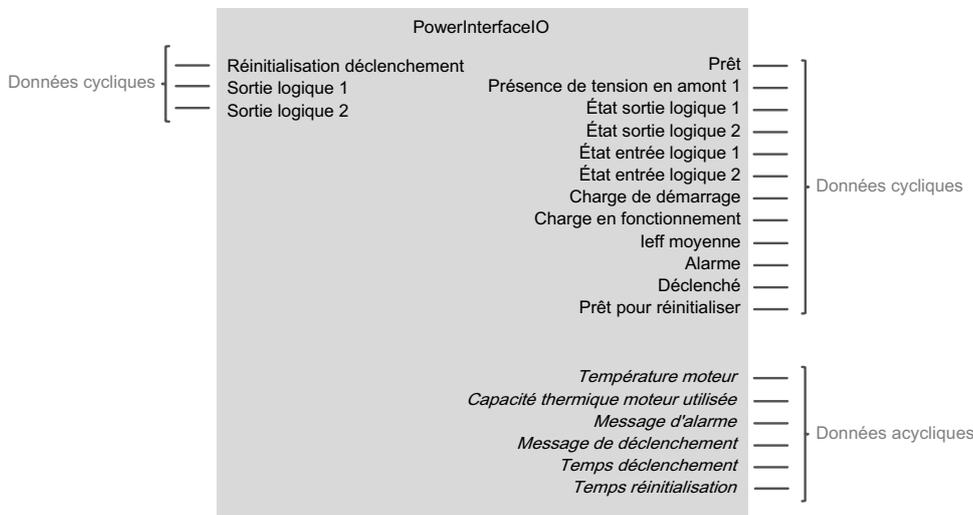


Tableau 18 - Entrées TCP Modbus — Module d'interface d'alimentation (PIM) avec E/S (contrôle)

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |
| Sortie logique 1 | 8501 | 8 | 1 |
| Sortie logique 2 | 8501 | 9 | 1 |

Tableau 19 - Sorties TCP Modbus — PIM avec E/S (contrôle)

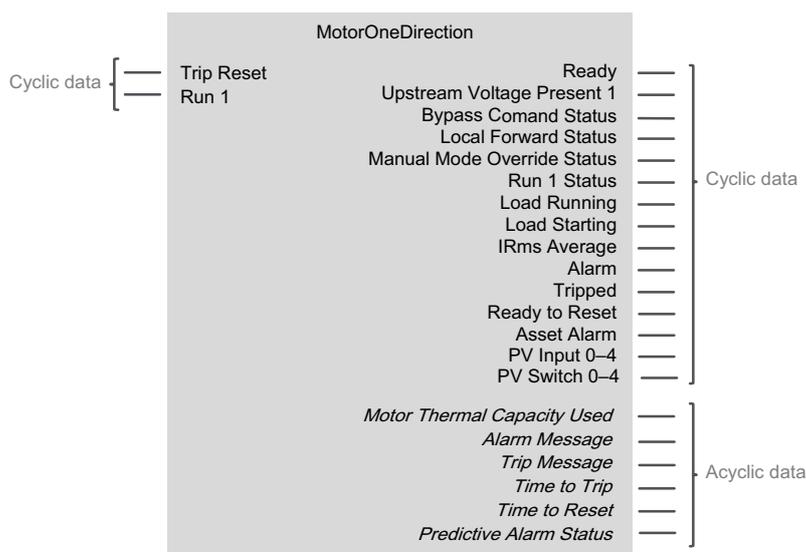
| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| Température moteur | 464 | 0 | 16 |
| I _{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| État entrée logique 1 | 3201 | 4 | 1 |
| État entrée logique 2 | 3201 | 5 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| État sortie logique 1 | 3201 | 10 | 1 |
| État sortie logique 2 | 3201 | 11 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |

Tableau 19 - Sorties TCP Modbus — PIM avec E/S (contrôle) (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur une direction

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur dans une seule direction.

Figure 10 - Bloc de fonction MotorOneDirection**Tableau 20 - Entrées TCP Modbus — Moteur une direction**

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 21 - Sorties TCP Modbus — Moteur une direction

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche avant | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |

Tableau 21 - Sorties TCP Modbus — Moteur une direction (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| État commande contournement | 3215 | 0 | 1 |
| État marche avant local | 3215 | 1 | 1 |
| État neutralisation mode manuel | 3215 | 7 | 1 |
| État alarmes prédictives | 3217 | 0 | 16 |
| Entrée PV 0 | 3224 | 0 | 16 |
| Entrée PV 1 | 3225 | 0 | 16 |
| Entrée PV 2 | 3226 | 0 | 16 |
| Entrée PV 3 | 3227 | 0 | 16 |
| Entrée PV 4 | 3228 | 0 | 16 |
| Commutateur PV 0 | 3230 | 0 | 1 |
| Commutateur PV 1 | 3230 | 1 | 1 |
| Commutateur PV 2 | 3230 | 2 | 1 |
| Commutateur PV 3 | 3230 | 3 | 1 |
| Commutateur PV 4 | 3230 | 4 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur dans une direction avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2.¹⁰

Figure 11 - Bloc de fonction MotorOneDirectionSILStopCat1and2

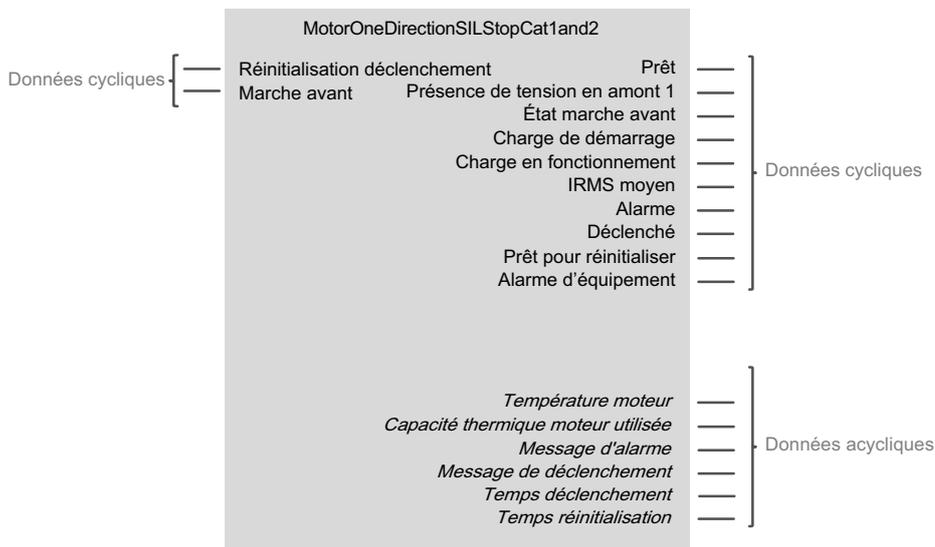


Tableau 22 - Entrées TCP Modbus

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

10. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Tableau 23 - Sorties TCP Modbus

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche avant | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur dans une direction avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 3 et de catégorie 4.¹¹

Figure 12 - Bloc de fonction MotorOneDirectionSILStopCat3and4

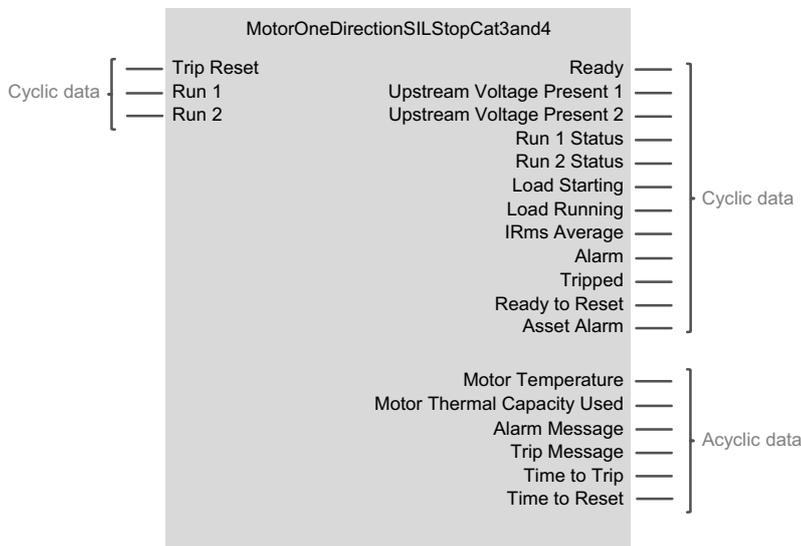


Tableau 24 - Entrées TCP Modbus

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Exécution 1 | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |
| Exécution 2 | 8501 | 8 | 1 |

Tableau 25 - Sorties TCP Modbus

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| État marche 1 | 3201 | 6 | 1 |
| État marche 2 | 3201 | 7 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |

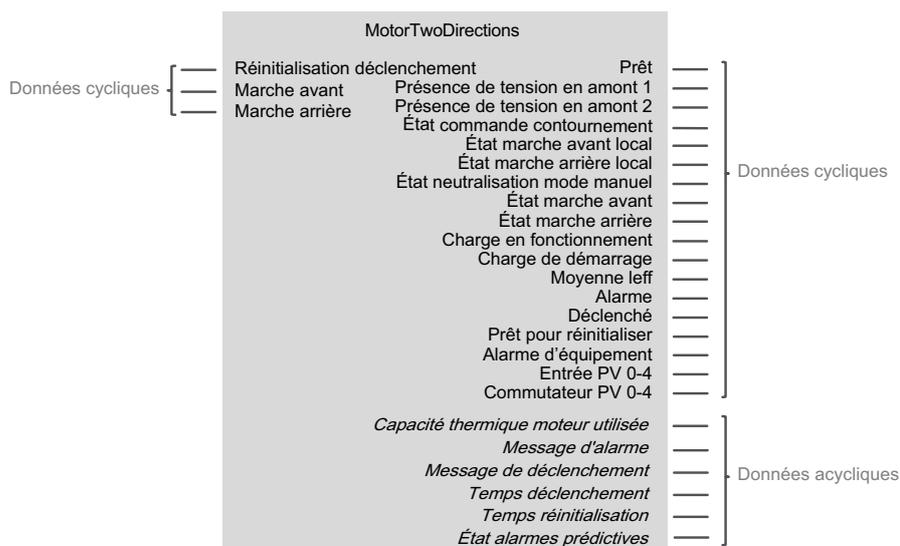
11. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 3 et de catégorie 4 selon ISO 13849.

Tableau 25 - Sorties TCP Modbus (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur deux directions

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur dans deux directions (marche avant et marche arrière).

Figure 13 - Bloc de fonction MotorTwoDirections**Tableau 26 - Entrées TCP Modbus — Moteur deux directions**

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant | 8501 | 0 | 1 |
| Marche arrière | 8501 | 1 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 27 - Sorties TCP Modbus — Moteur deux directions

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I _{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche avant | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |

Tableau 27 - Sorties TCP Modbus — Moteur deux directions (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| État marche arrière | 3202 | 1 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| État commande contournement | 3215 | 0 | 1 |
| État marche avant local | 3215 | 1 | 1 |
| État marche arrière local | 3215 | 2 | 1 |
| État neutralisation mode manuel | 3215 | 7 | 1 |
| État alarmes prédictives | 3217 | 0 | 16 |
| Entrée PV 0 | 3224 | 0 | 16 |
| Entrée PV 1 | 3225 | 0 | 16 |
| Entrée PV 2 | 3226 | 0 | 16 |
| Entrée PV 3 | 3227 | 0 | 16 |
| Entrée PV 4 | 3228 | 0 | 16 |
| Commutateur PV 0 | 3230 | 0 | 1 |
| Commutateur PV 1 | 3230 | 1 | 1 |
| Commutateur PV 2 | 3230 | 2 | 1 |
| Commutateur PV 3 | 3230 | 3 | 1 |
| Commutateur PV 4 | 3230 | 4 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur dans deux directions (marche avant et marche arrière) avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2.¹²

Figure 14 - Bloc de fonction MotorTwoDirectionsSILStopCat1and2

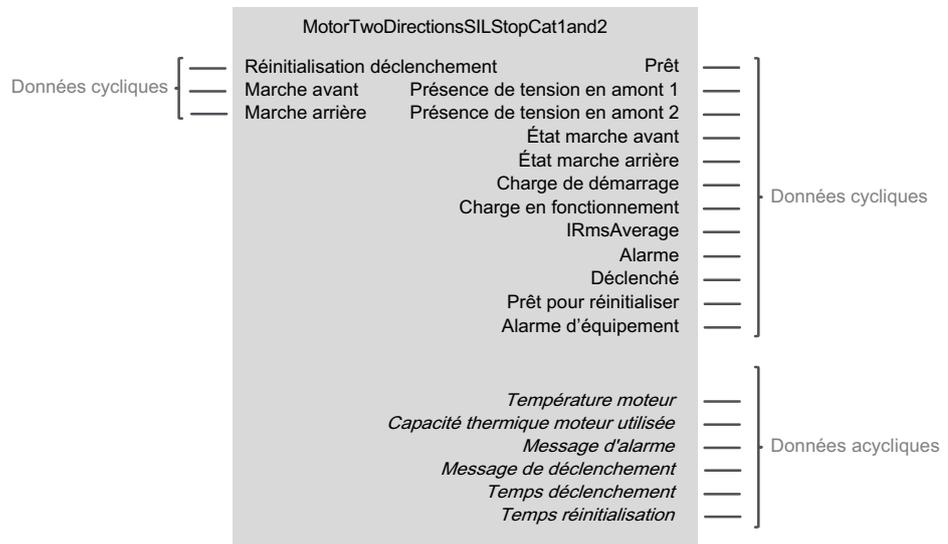


Tableau 28 - Entrées TCP Modbus

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant | 8501 | 0 | 1 |
| Marche arrière | 8501 | 1 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 29 - Sorties TCP Modbus

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche avant | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| État marche arrière | 3202 | 1 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |

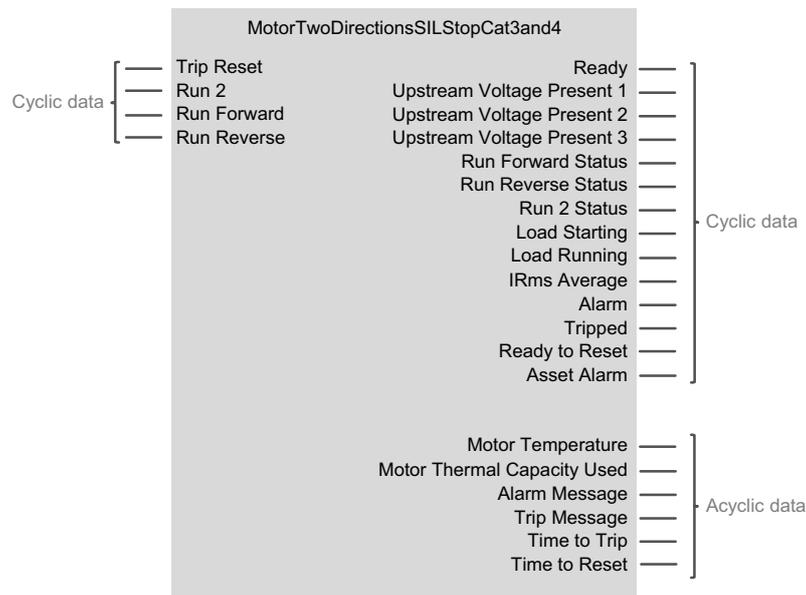
12. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Tableau 29 - Sorties TCP Modbus (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur dans deux directions (marche avant ou marche arrière) avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 3 et de catégorie 4.¹³

Figure 15 - Bloc de fonction MotorTwoDirectionsSILStopCat3and4**Tableau 30 - Entrées TCP Modbus**

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant | 8501 | 0 | 1 |
| Marche arrière | 8501 | 1 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |
| Exécution 2 | 8501 | 8 | 1 |

Tableau 31 - Sorties TCP Modbus

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |

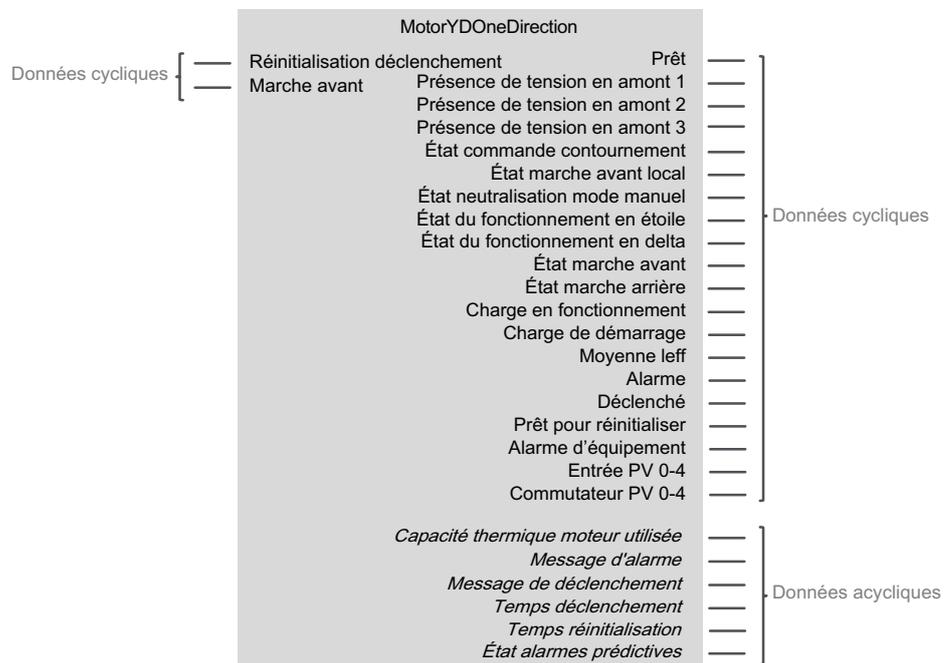
13. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 3 et de catégorie 4 selon ISO 13849.

Tableau 31 - Sorties TCP Modbus (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| État marche 2 | 3201 | 7 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| État marche arrière | 3202 | 1 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Présence de tension en amont 3 | 3202 | 14 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur étoile/triangle une direction

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur étoile-delta dans une seule direction.

Figure 16 - Bloc de fonction MotorYDOneDirection**Tableau 32 - Entrées TCP Modbus — Moteur Y/D une direction**

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 33 - Sorties TCP Modbus — Moteur Y/D une direction

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche avant | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| État du fonctionnement en étoile | 3201 | 6 | 1 |
| État du fonctionnement en delta | 3201 | 7 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Présence de tension en amont 3 | 3202 | 14 | 1 |
| État commande contournement | 3215 | 0 | 1 |
| État marche avant local | 3215 | 1 | 1 |
| État neutralisation mode manuel | 3215 | 7 | 1 |
| État alarmes prédictives | 3217 | 0 | 16 |
| Entrée PV 0 | 3224 | 0 | 16 |
| Entrée PV 1 | 3225 | 0 | 16 |
| Entrée PV 2 | 3226 | 0 | 16 |
| Entrée PV 3 | 3227 | 0 | 16 |
| Entrée PV 4 | 3228 | 0 | 16 |
| Commutateur PV 0 | 3230 | 0 | 1 |
| Commutateur PV 1 | 3230 | 1 | 1 |
| Commutateur PV 2 | 3230 | 2 | 1 |
| Commutateur PV 3 | 3230 | 3 | 1 |
| Commutateur PV 4 | 3230 | 4 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur étoile/triangle deux directions

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur étoile-delta dans deux directions (marche avant et marche arrière).

Figure 17 - Bloc de fonction MotorYDTwoDirections

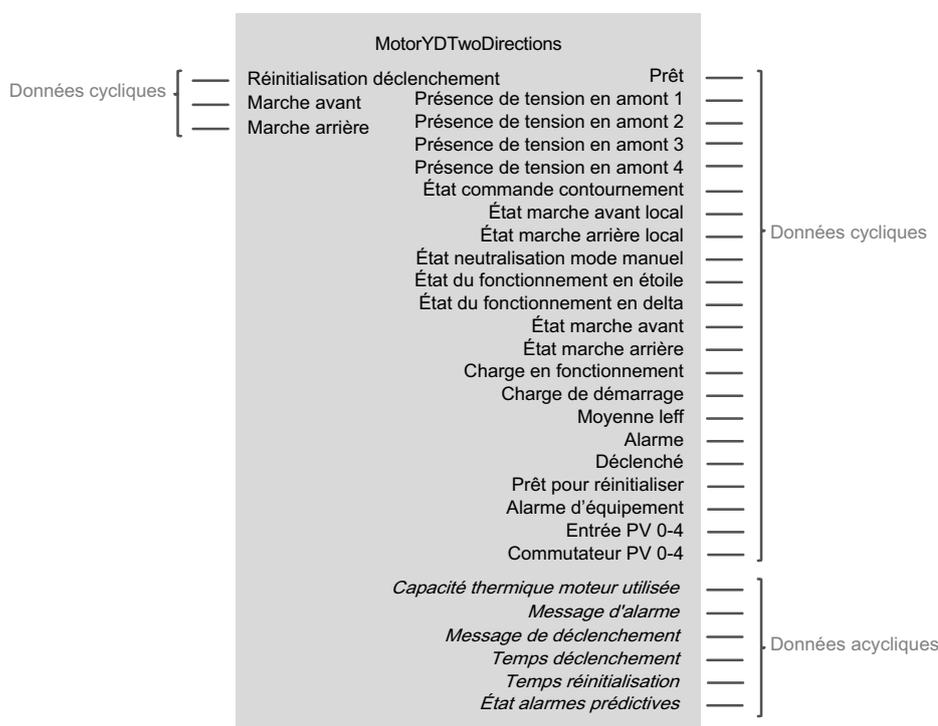


Tableau 34 - Entrées TCP Modbus — Moteur Y/D deux directions

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant | 8501 | 0 | 1 |
| Marche arrière | 8501 | 1 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 35 - Sorties TCP Modbus — Moteur Y/D deux directions

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I _{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche avant | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| État du fonctionnement en étoile | 3201 | 6 | 1 |
| État du fonctionnement en delta | 3201 | 7 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |

Tableau 35 - Sorties TCP Modbus — Moteur Y/D deux directions (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| État marche arrière | 3202 | 1 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Présence de tension en amont 3 | 3202 | 14 | 1 |
| Présence de tension en amont 4 | 3202 | 15 | 1 |
| État commande contournement | 3215 | 0 | 1 |
| État marche avant local | 3215 | 1 | 1 |
| État neutralisation mode manuel | 3215 | 7 | 1 |
| État marche arrière local | 3216 | 1 | 1 |
| État alarmes prédictives | 3217 | 0 | 16 |
| Entrée PV 0 | 3224 | 0 | 16 |
| Entrée PV 1 | 3225 | 0 | 16 |
| Entrée PV 2 | 3226 | 0 | 16 |
| Entrée PV 3 | 3227 | 0 | 16 |
| Entrée PV 4 | 3228 | 0 | 16 |
| Commutateur PV 0 | 3230 | 0 | 1 |
| Commutateur PV 1 | 3230 | 1 | 1 |
| Commutateur PV 2 | 3230 | 2 | 1 |
| Commutateur PV 3 | 3230 | 3 | 1 |
| Commutateur PV 4 | 3230 | 4 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur deux vitesses

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur deux vitesses.

Figure 18 - Bloc de fonction MotorTwoSpeeds

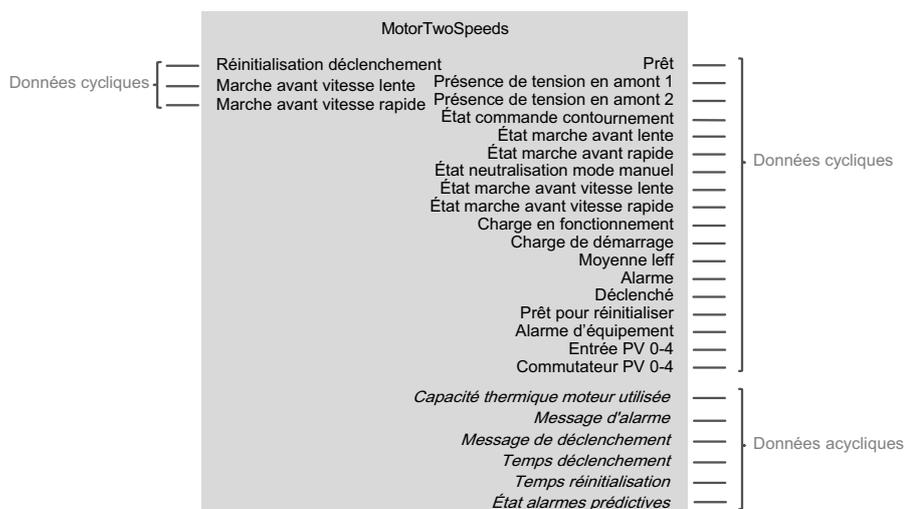


Tableau 36 - Entrées TCP Modbus — Moteur deux vitesses

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant vitesse rapide | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |
| Marche avant vitesse lente | 8501 | 6 | 1 |

Tableau 37 - Sorties TCP Modbus — Moteur deux vitesses

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I _{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| État marche avant vitesse lente | 3201 | 5 | 1 |
| État marche avant vitesse rapide | 3201 | 6 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| État commande contournement | 3215 | 0 | 1 |
| État marche avant local vitesse lente | 3215 | 3 | 1 |

Tableau 37 - Sorties TCP Modbus — Moteur deux vitesses (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| État marche avant local vitesse rapide | 3215 | 4 | 1 |
| État neutralisation mode manuel | 3215 | 7 | 1 |
| État alarmes prédictives | 3217 | 0 | 16 |
| Entrée PV 0 | 3224 | 0 | 16 |
| Entrée PV 1 | 3225 | 0 | 16 |
| Entrée PV 2 | 3226 | 0 | 16 |
| Entrée PV 3 | 3227 | 0 | 16 |
| Entrée PV 4 | 3228 | 0 | 16 |
| Commutateur PV 0 | 3230 | 0 | 1 |
| Commutateur PV 1 | 3230 | 1 | 1 |
| Commutateur PV 2 | 3230 | 2 | 1 |
| Commutateur PV 3 | 3230 | 3 | 1 |
| Commutateur PV 4 | 3230 | 4 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur deux vitesses – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur deux vitesses avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2.¹⁴

Figure 19 - Bloc de fonction MotorTwoSpeedsSILStopCat1and2

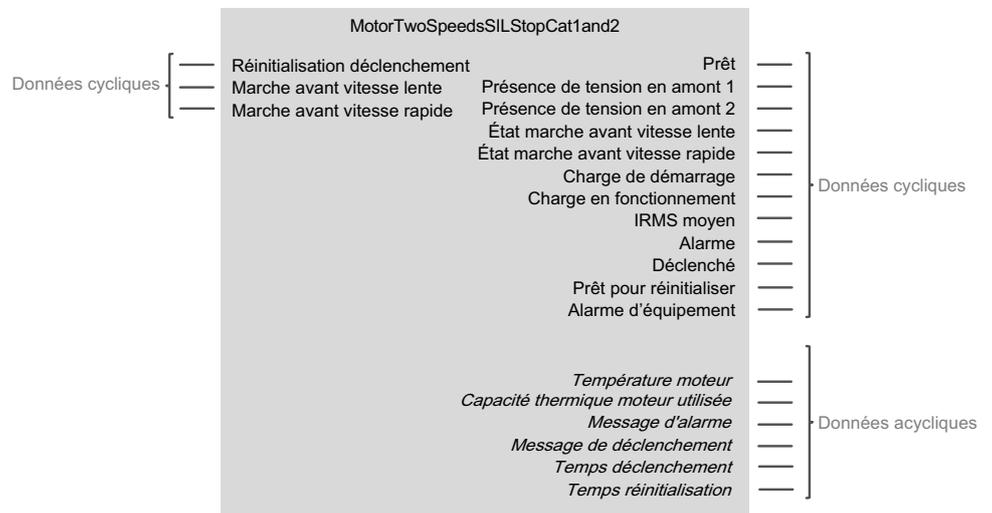


Tableau 38 - Entrées TCP Modbus

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant vitesse rapide | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |
| Marche avant vitesse lente | 8501 | 6 | 1 |

14. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Tableau 39 - Sorties TCP Modbus

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| État marche avant vitesse lente | 3201 | 5 | 1 |
| État marche avant vitesse rapide | 3201 | 6 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur deux vitesses – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur deux vitesses avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 3 et de catégorie 4.¹⁵

Figure 20 - Bloc de fonction MotorTwoSpeedsSILStopCat3and4

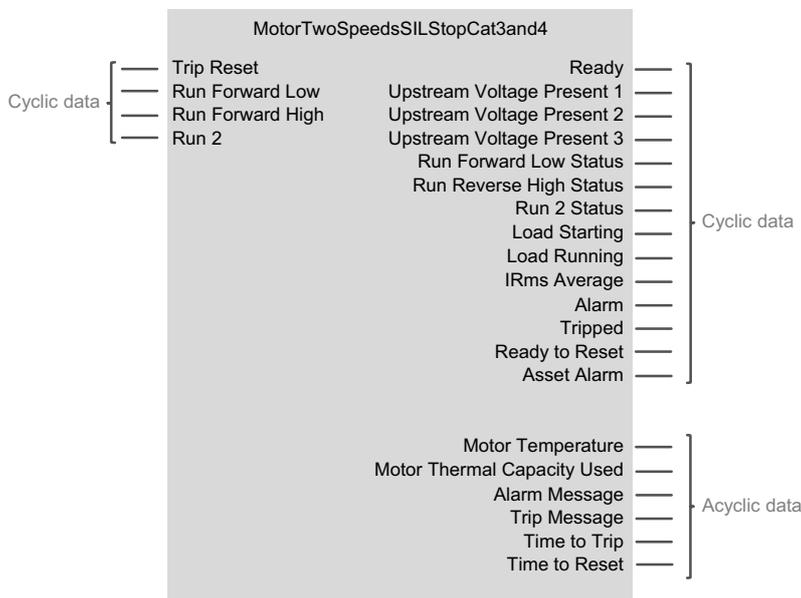


Tableau 40 - Entrées TCP Modbus

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant vitesse rapide | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |
| Marche avant vitesse lente | 8501 | 6 | 1 |
| Exécution 2 | 8501 | 8 | 1 |

Tableau 41 - Sorties TCP Modbus

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| État marche avant vitesse lente | 3201 | 5 | 1 |
| État marche avant vitesse rapide | 3201 | 6 | 1 |
| État marche 2 | 3201 | 7 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |

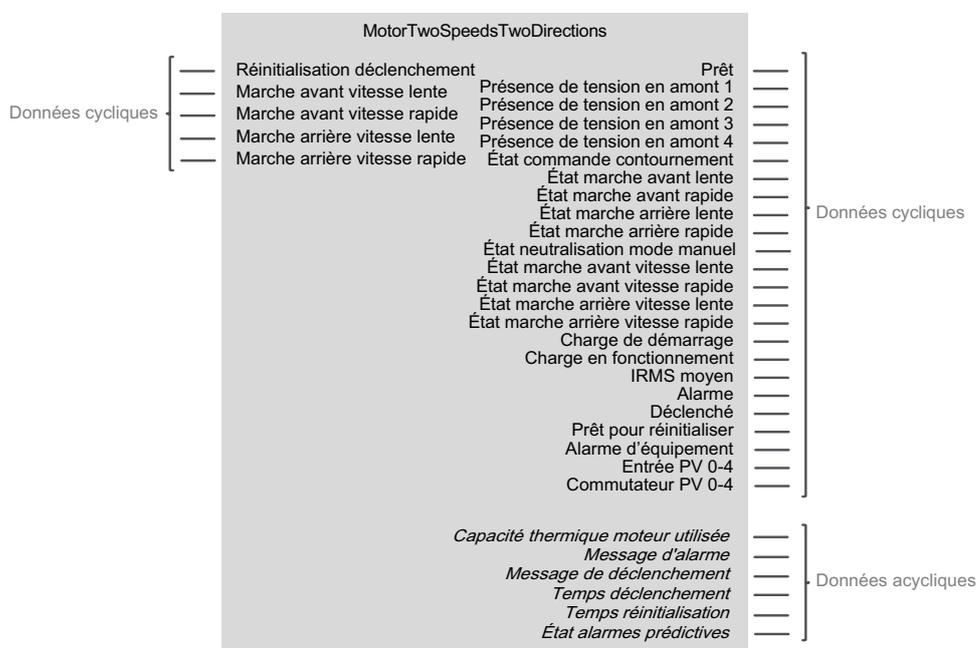
15. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 3 et de catégorie 4 selon ISO 13849.

Tableau 41 - Sorties TCP Modbus (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Présence de tension en amont 3 | 3202 | 14 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur deux vitesses deux directions

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur deux vitesses dans deux directions (marche avant et marche arrière).

Figure 21 - Bloc de fonction MotorTwoSpeedsTwoDirections**Tableau 42 - Entrées TCP Modbus — Moteur deux vitesses, deux directions**

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant vitesse rapide | 8501 | 0 | 1 |
| Marche arrière vitesse rapide | 8501 | 1 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |
| Marche avant vitesse lente | 8501 | 6 | 1 |
| Marche arrière vitesse lente | 8501 | 7 | 1 |

Tableau 43 - Sorties TCP Modbus — Moteur deux vitesses, deux directions

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |

Tableau 43 - Sorties TCP Modbus — Moteur deux vitesses, deux directions (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| État marche avant vitesse lente | 3201 | 5 | 1 |
| État marche avant vitesse rapide | 3201 | 6 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| État marche arrière vitesse lente | 3201 | 12 | 1 |
| État marche arrière vitesse rapide | 3201 | 13 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Présence de tension en amont 3 | 3202 | 14 | 1 |
| Présence de tension en amont 4 | 3202 | 15 | 1 |
| État commande contournement | 3215 | 0 | 1 |
| État marche avant local vitesse lente | 3215 | 3 | 1 |
| État marche avant local vitesse rapide | 3215 | 4 | 1 |
| État marche arrière local vitesse lente | 3215 | 5 | 1 |
| État marche arrière local vitesse rapide | 3215 | 6 | 1 |
| État neutralisation mode manuel | 3215 | 7 | 1 |
| État alarmes prédictives | 3217 | 0 | 16 |
| Entrée PV 0 | 3224 | 0 | 16 |
| Entrée PV 1 | 3225 | 0 | 16 |
| Entrée PV 2 | 3226 | 0 | 16 |
| Entrée PV 3 | 3227 | 0 | 16 |
| Entrée PV 4 | 3228 | 0 | 16 |
| Commutateur PV 0 | 3230 | 0 | 1 |
| Commutateur PV 1 | 3230 | 1 | 1 |
| Commutateur PV 2 | 3230 | 2 | 1 |
| Commutateur PV 3 | 3230 | 3 | 1 |
| Commutateur PV 4 | 3230 | 4 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur deux vitesses, deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur deux vitesses dans deux directions (marche avant et marche arrière) avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2.¹⁶

Figure 22 - Bloc de fonction
MotorTwoSpeedsTwoDirectionsSILStopCat1and2

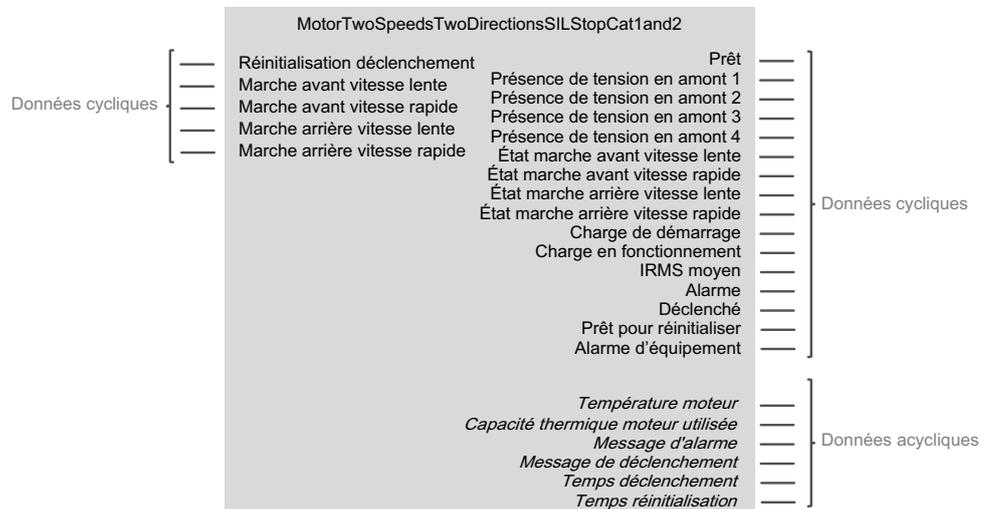


Tableau 44 - Entrées TCP Modbus

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant vitesse rapide | 8501 | 0 | 1 |
| Marche arrière vitesse rapide | 8501 | 1 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |
| Marche avant vitesse lente | 8501 | 6 | 1 |
| Marche arrière vitesse lente | 8501 | 7 | 1 |

Tableau 45 - Sorties TCP Modbus

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| État marche avant vitesse lente | 3201 | 5 | 1 |
| État marche avant vitesse rapide | 3201 | 6 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |

16. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Tableau 45 - Sorties TCP Modbus (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| État marche arrière vitesse lente | 3201 | 12 | 1 |
| État marche arrière vitesse rapide | 3201 | 13 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Présence de tension en amont 3 | 3202 | 14 | 1 |
| Présence de tension en amont 4 | 3202 | 15 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Moteur deux vitesses, deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

Ce bloc de fonction permet de gérer un moteur deux vitesses dans deux directions (marche avant et marche arrière) avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 3 et de catégorie 4.¹⁷

Figure 23 - Bloc de fonction
MotorTwoSpeedsTwoDirectionsSILStopCat3and4

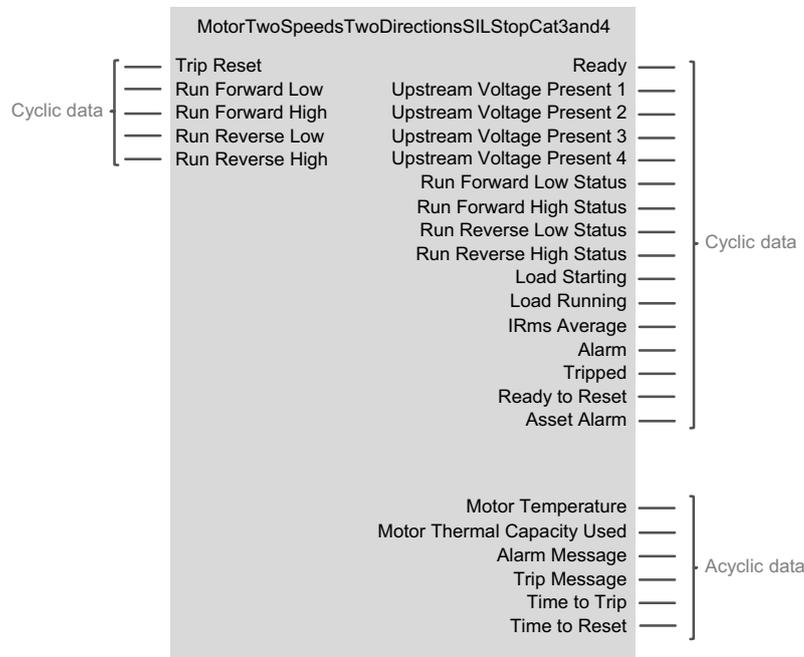


Tableau 46 - Entrées TCP Modbus

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant vitesse rapide | 8501 | 0 | 1 |
| Marche arrière vitesse rapide | 8501 | 1 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |
| Marche avant vitesse lente | 8501 | 6 | 1 |
| Marche arrière vitesse lente | 8501 | 7 | 1 |

Tableau 47 - Sorties TCP Modbus

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |

17. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 3 et de catégorie 4 selon ISO 13849.

Tableau 47 - Sorties TCP Modbus (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| État marche avant vitesse lente | 3201 | 5 | 1 |
| État marche avant vitesse rapide | 3201 | 6 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| État marche arrière vitesse lente | 3201 | 12 | 1 |
| État marche arrière vitesse rapide | 3201 | 13 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Présence de tension en amont 3 | 3202 | 14 | 1 |
| Présence de tension en amont 4 | 3202 | 15 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Résistance

Ce bloc de fonction permet de gérer une charge résistive.

Figure 24 - Bloc de fonction Résistance

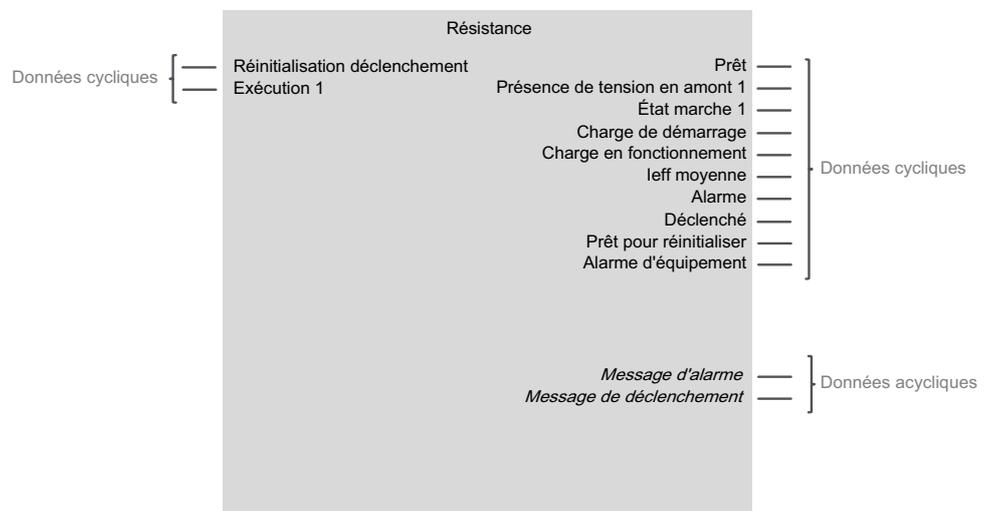


Tableau 48 - Entrées TCP Modbus — Résistance

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Exécution 1 | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 49 - Sorties TCP Modbus — Résistance

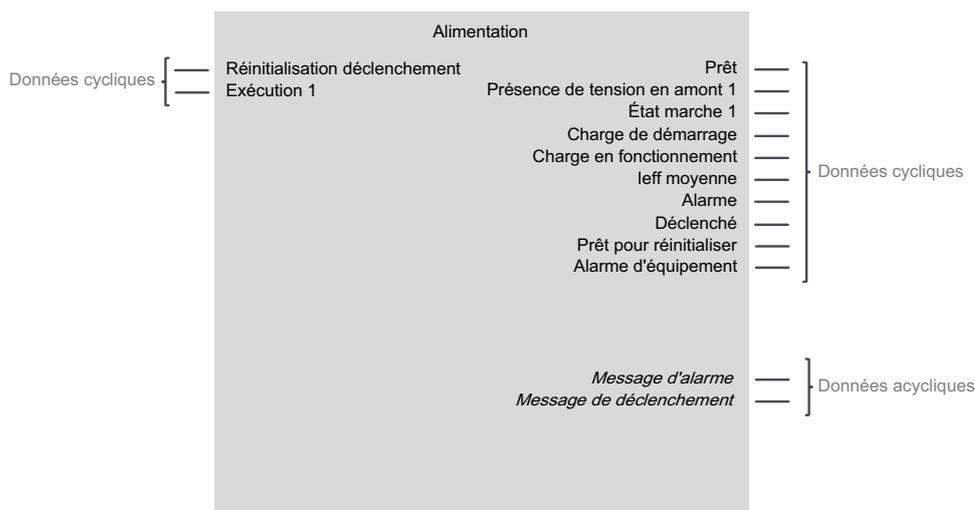
| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |

Tableau 49 - Sorties TCP Modbus — Résistance (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche 1 | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |

Alimentation

Ce bloc de fonction permet de gérer une source d'alimentation.

Figure 25 - Bloc de fonction Alimentation**Tableau 50 - Entrées TCP Modbus — Alimentation**

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Exécution 1 | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 51 - Sorties TCP Modbus — Alimentation

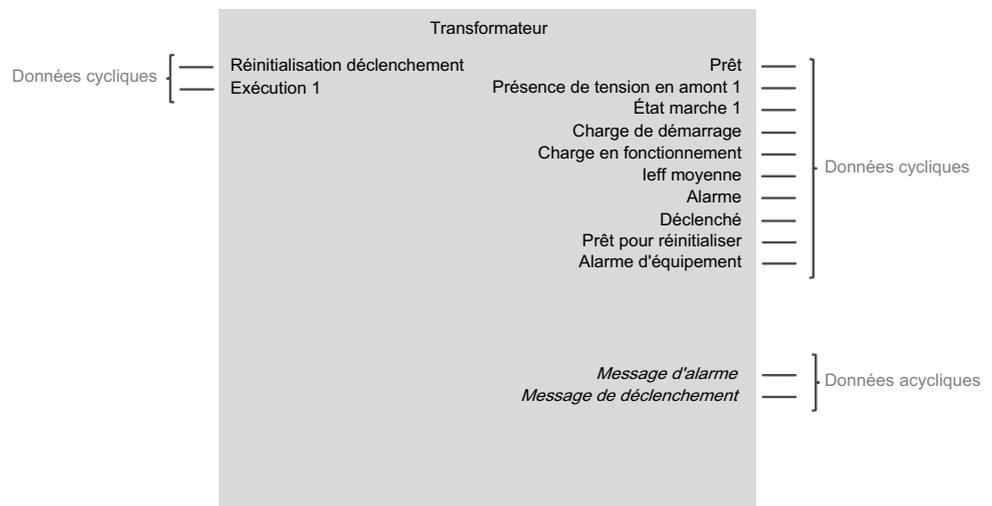
| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche 1 | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |

Tableau 51 - Sorties TCP Modbus — Alimentation (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |

Transformateur

Ce bloc de fonction permet de gérer un transformateur.

Figure 26 - Bloc de fonction Transformer**Tableau 52 - Entrées TCP Modbus — Transformateur**

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Exécution 1 | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 53 - Sorties TCP Modbus — Transformateur

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I _{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche 1 | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |

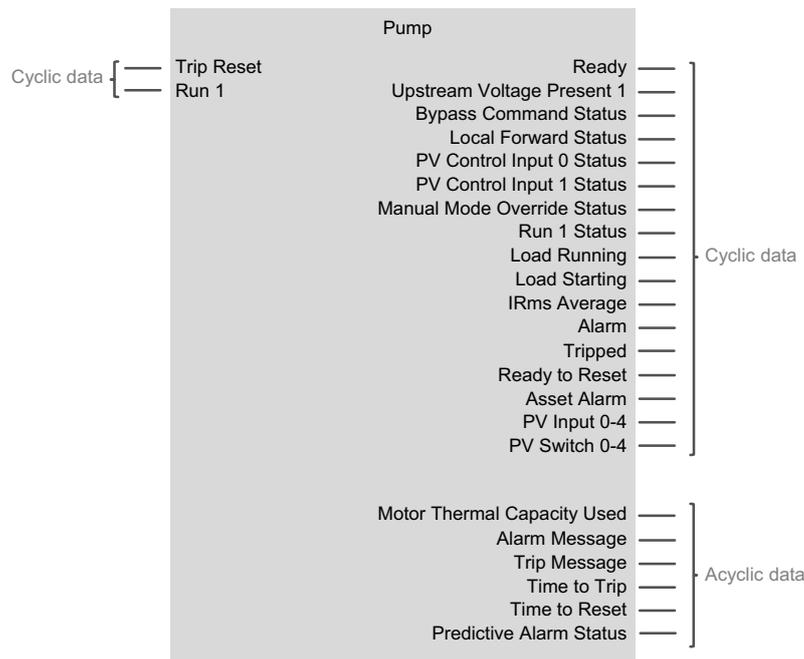
Tableau 53 - Sorties TCP Modbus — Transformateur (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |

Blocs de fonction Application

Pompe

Ce bloc de fonction permet de gérer une pompe.

Figure 27 - Bloc de fonction Pompe**Tableau 54 - Entrées TCP Modbus — Pompe**

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Exécution 1 | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 55 - Sorties TCP Modbus — Pompe

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche 1 | 3201 | 1 | 1 |

Tableau 55 - Sorties TCP Modbus — Pompe (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| État commande contournement | 3215 | 0 | 1 |
| État marche avant local | 3215 | 1 | 1 |
| État entrée de contrôle PV 0 | 3215 | 5 | 1 |
| État entrée contrôle PV 1 | 3215 | 6 | 1 |
| État neutralisation mode manuel | 3215 | 7 | 1 |
| État alarmes prédictives | 3217 | 0 | 16 |
| Entrée PV 0 | 3224 | 0 | 16 |
| Entrée PV 1 | 3225 | 0 | 16 |
| Entrée PV 2 | 3226 | 0 | 16 |
| Entrée PV 3 | 3227 | 0 | 16 |
| Entrée PV 4 | 3228 | 0 | 16 |
| Commutateur PV 0 | 3230 | 0 | 1 |
| Commutateur PV 1 | 3230 | 1 | 1 |
| Commutateur PV 2 | 3230 | 2 | 1 |
| Commutateur PV 3 | 3230 | 3 | 1 |
| Commutateur PV 4 | 3230 | 4 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Transporteur une direction

Ce bloc de fonction permet de gérer un transporteur dans une seule direction.

Figure 28 - Bloc de fonction Transporteur une direction

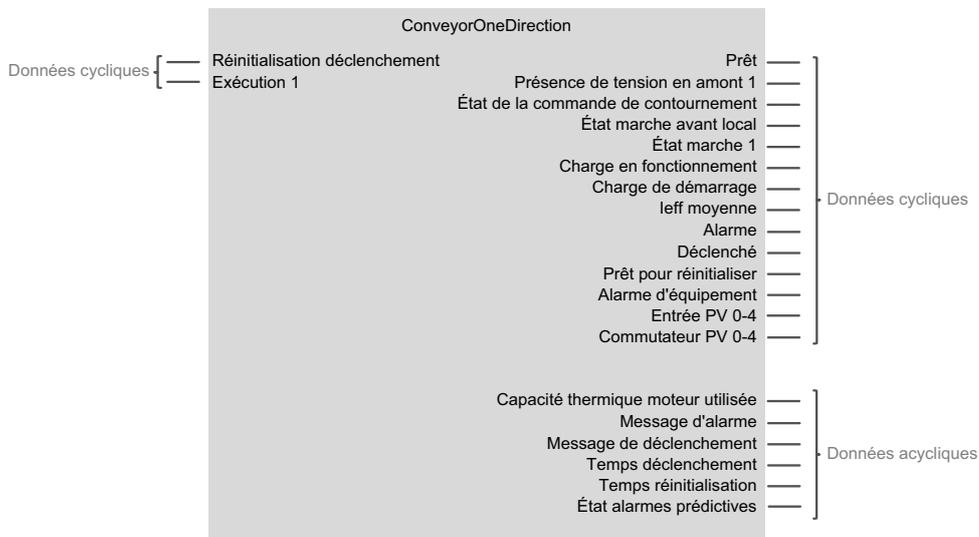


Tableau 56 - Entrées TCP Modbus — Transporteur une direction

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Exécution 1 | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 57 - Sorties TCP Modbus — Transporteur une direction

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I _{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche 1 | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| État commande contournement | 3215 | 0 | 1 |
| État marche avant local | 3215 | 1 | 1 |
| État alarmes prédictives | 3217 | 0 | 16 |
| Entrée PV 0 | 3224 | 0 | 16 |

Tableau 57 - Sorties TCP Modbus — Transporteur une direction (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Entrée PV 1 | 3225 | 0 | 16 |
| Entrée PV 2 | 3226 | 0 | 16 |
| Entrée PV 3 | 3227 | 0 | 16 |
| Entrée PV 4 | 3228 | 0 | 16 |
| Commutateur PV 0 | 3230 | 0 | 1 |
| Commutateur PV 1 | 3230 | 1 | 1 |
| Commutateur PV 2 | 3230 | 2 | 1 |
| Commutateur PV 3 | 3230 | 3 | 1 |
| Commutateur PV 4 | 3230 | 4 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Transporteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Ce bloc de fonction permet de gérer un transporteur dans une direction avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2.¹⁸

Figure 29 - Bloc de fonction Transporteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

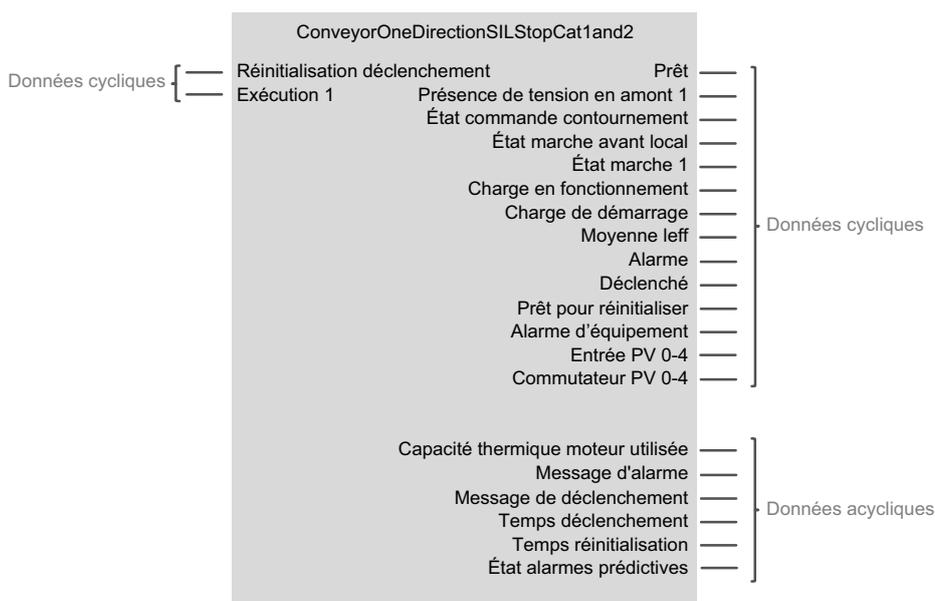


Tableau 58 - Entrées TCP Modbus

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Exécution 1 | 8501 | 0 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 59 - Sorties TCP Modbus

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |

18. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Tableau 59 - Sorties TCP Modbus (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I_{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche 1 | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| État commande contournement | 3215 | 0 | 1 |
| État marche avant local | 3215 | 1 | 1 |
| État alarmes prédictives | 3217 | 0 | 16 |
| Entrée PV 0 | 3224 | 0 | 16 |
| Entrée PV 1 | 3225 | 0 | 16 |
| Entrée PV 2 | 3226 | 0 | 16 |
| Entrée PV 3 | 3227 | 0 | 16 |
| Entrée PV 4 | 3228 | 0 | 16 |
| Commutateur PV 0 | 3230 | 0 | 1 |
| Commutateur PV 1 | 3230 | 1 | 1 |
| Commutateur PV 2 | 3230 | 2 | 1 |
| Commutateur PV 3 | 3230 | 3 | 1 |
| Commutateur PV 4 | 3230 | 4 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Transporteur bidirectionnel

Ce bloc de fonction permet de gérer un transporteur dans deux directions.

Figure 30 - Bloc de fonction Transporteur bidirectionnel

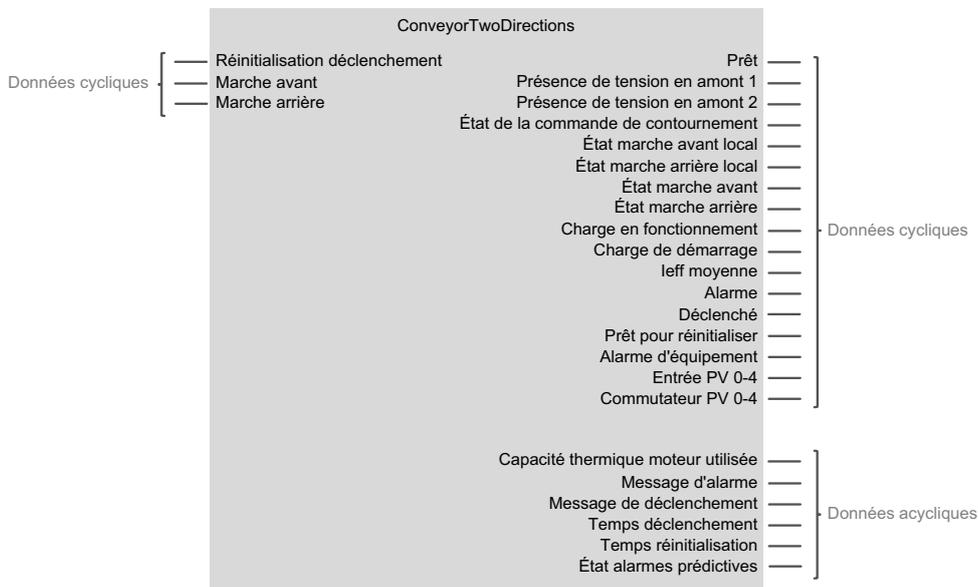


Tableau 60 - Entrées TCP Modbus — Transporteur bidirectionnel

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant | 8501 | 0 | 1 |
| Marche arrière | 8501 | 1 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 61 - Sorties TCP Modbus — Transporteur bidirectionnel

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I _{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche avant | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| État marche arrière | 3202 | 1 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |

Tableau 61 - Sorties TCP Modbus — Transporteur bidirectionnel (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| État commande contournement | 3215 | 0 | 1 |
| État marche avant local | 3215 | 1 | 1 |
| État marche arrière local | 3215 | 2 | 1 |
| État alarmes prédictives | 3217 | 0 | 16 |
| Entrée PV 0 | 3224 | 0 | 16 |
| Entrée PV 1 | 3225 | 0 | 16 |
| Entrée PV 2 | 3226 | 0 | 16 |
| Entrée PV 3 | 3227 | 0 | 16 |
| Entrée PV 4 | 3228 | 0 | 16 |
| Commutateur PV 0 | 3230 | 0 | 1 |
| Commutateur PV 1 | 3230 | 1 | 1 |
| Commutateur PV 2 | 3230 | 2 | 1 |
| Commutateur PV 3 | 3230 | 3 | 1 |
| Commutateur PV 4 | 3230 | 4 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Transporteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Ce bloc de fonction permet de gérer un transporteur dans deux directions avec fonctions de catégorie d'arrêt 0 et de catégorie d'arrêt 1 conformes pour le câblage de catégorie 1 et de catégorie 2.¹⁹

Figure 31 - Bloc de fonction Transporteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

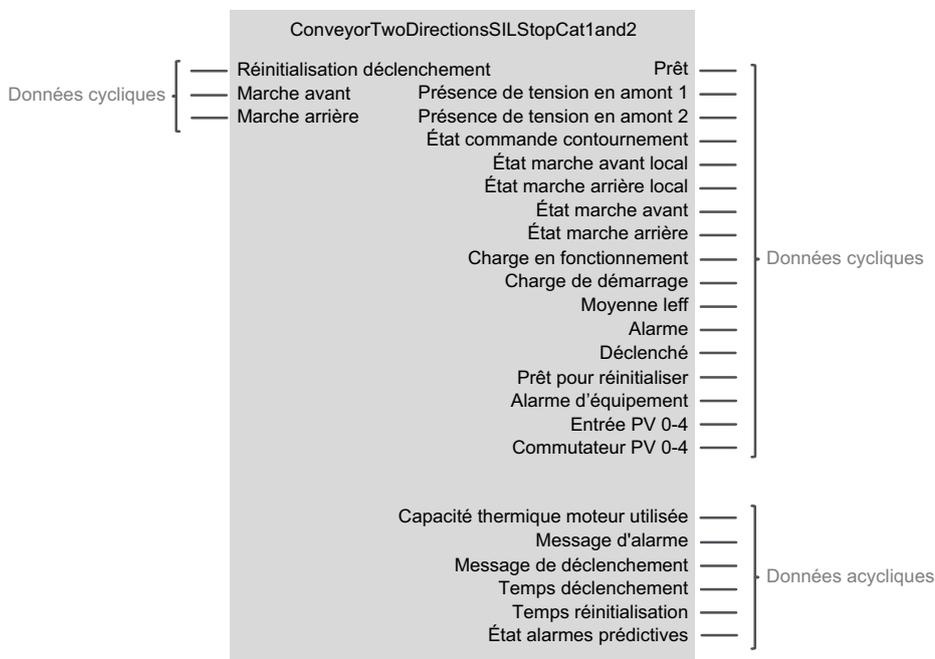


Tableau 62 - Entrées TCP Modbus

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Marche avant | 8501 | 0 | 1 |
| Marche arrière | 8501 | 1 | 1 |
| Réinitialisation déclenchement | 8501 | 3 | 1 |

Tableau 63 - Sorties TCP Modbus

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Temps réinitialisation surchauffe | 450 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 1 | 452 | 0 | 16 |
| Message de déclenchement de protection 2 | 453 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 1 | 461 | 0 | 16 |
| Message d'alarme de protection 2 | 462 | 0 | 16 |
| I _{eff} moyenne | 500 | 0 | 32 |
| Temps déclenchement surchauffe | 511 | 0 | 16 |
| Prêt | 3201 | 0 | 1 |
| État marche avant | 3201 | 1 | 1 |
| Déclenché | 3201 | 2 | 1 |
| Alarme | 3201 | 3 | 1 |
| Charge en fonctionnement | 3201 | 8 | 1 |

19. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégories d'arrêt selon la norme EN/CEI 60204-1. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Tableau 63 - Sorties TCP Modbus (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Prêt pour réinitialiser | 3201 | 9 | 1 |
| Charge de démarrage | 3201 | 15 | 1 |
| État marche arrière | 3202 | 1 | 1 |
| Alarme d'équipement | 3202 | 3 | 1 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| État commande contournement | 3215 | 0 | 1 |
| État marche avant local | 3215 | 1 | 1 |
| État marche arrière local | 3215 | 2 | 1 |
| État alarmes prédictives | 3217 | 0 | 16 |
| Entrée PV 0 | 3224 | 0 | 16 |
| Entrée PV 1 | 3225 | 0 | 16 |
| Entrée PV 2 | 3226 | 0 | 16 |
| Entrée PV 3 | 3227 | 0 | 16 |
| Entrée PV 4 | 3228 | 0 | 16 |
| Commutateur PV 0 | 3230 | 0 | 1 |
| Commutateur PV 1 | 3230 | 1 | 1 |
| Commutateur PV 2 | 3230 | 2 | 1 |
| Commutateur PV 3 | 3230 | 3 | 1 |
| Commutateur PV 4 | 3230 | 4 | 1 |
| Capacité thermique moteur utilisée | 9630 | 0 | 8 |

Énergie système

Ce bloc de fonction assure les fonctions suivantes :

- Renvoie les informations énergétiques de l'avatar du système.
- Réinitialise les registres d'énergie de l'avatar du système.
- Définit les valeurs de préréglage d'énergie de l'avatar du système.

Figure 32 - Bloc de fonction SystemEnergy

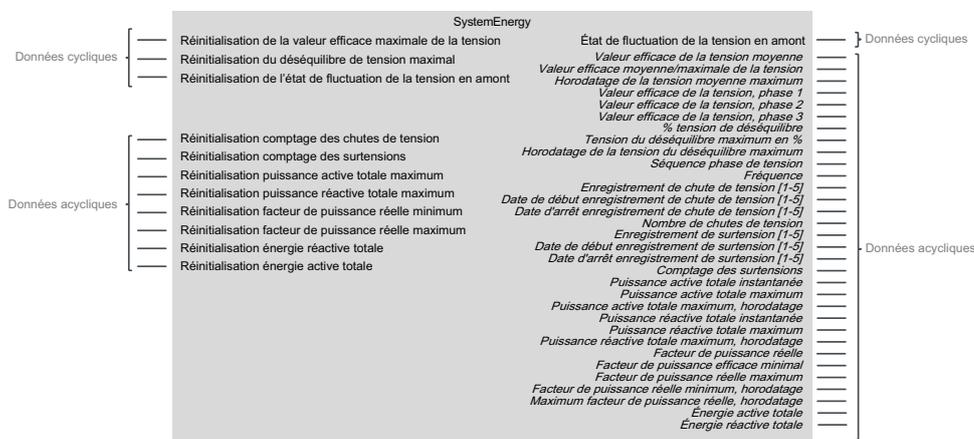


Tableau 64 - Entrées TCP Modbus — Énergie système

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Réinitialisation de la valeur efficace maximale de la tension | 711 | 0 | 1 |
| Réinitialisation du déséquilibre de tension maximal | 711 | 1 | 1 |
| Réinitialisation de l'état de fluctuation de la tension en amont | 711 | 2 | 1 |
| Réinitialisation du comptage des chutes de tension | 711 | 8 | 1 |
| Réinitialisation du comptage des surtensions | 711 | 9 | 1 |
| Réinitialisation de la puissance active totale maximum | 712 | 0 | 1 |
| Réinitialisation de la puissance réactive totale maximum | 712 | 1 | 1 |
| Réinitialisation du facteur de puissance réelle minimum | 712 | 8 | 1 |
| Réinitialisation du facteur de puissance réelle maximum | 712 | 9 | 1 |
| Réinitialisation de l'énergie active totale | 713 | 0 | 1 |
| Réinitialisation de l'énergie réactive totale | 713 | 1 | 1 |

Tableau 65 - Sorties TCP Modbus — System Energy

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|---|---------|--------------|---------------|
| Énergie active totale | 143 | 0 | 32 |
| Énergie réactive totale | 145 | 0 | 32 |
| Fréquence (Hz) | 474 | 0 | 8 |
| Valeur efficace de la tension moyenne | 476 | 0 | 16 |
| Valeur efficace de la tension, phase 1 (V) | 477 | 0 | 16 |
| Valeur efficace de la tension, phase 2 (V) | 478 | 0 | 16 |
| Valeur efficace de la tension, phase 3 (V) | 479 | 0 | 16 |
| Pourcentage de déséquilibre de tension (%) | 480 | 0 | 8 |
| Facteur de puissance réelle | 481 | 0 | 8 |
| Puissance active totale instantanée | 482 | 0 | 32 |
| Puissance réactive totale instantanée | 484 | 0 | 32 |
| Nombre de chutes de tension | 1550 | 0 | 16 |
| Comptage de surtensions | 1551 | 0 | 16 |
| État de fluctuation de la tension en amont | 1553 | 0 | 1 |
| Enregistrement chute de tension 1 (le plus récent) | 1600 | 0 | 16 |
| Date de début de l'enregistrement de chute de tension 1 | 1601 | 0 | 64 |
| Date d'arrêt de l'enregistrement de chute de tension 1 | 1605 | 0 | 64 |
| Enregistrement chute de tension 2 | 1609 | 0 | 16 |
| Date de début de l'enregistrement de chute de tension 2 | 1610 | 0 | 64 |
| Date d'arrêt de l'enregistrement de chute de tension 2 | 1614 | 0 | 64 |
| Enregistrement chute de tension 3 | 1618 | 0 | 16 |
| Date de début de l'enregistrement de chute de tension 3 | 1619 | 0 | 64 |
| Date d'arrêt de l'enregistrement de chute de tension 3 | 1623 | 0 | 64 |

Tableau 65 - Sorties TCP Modbus — System Energy (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|---|---------|--------------|---------------|
| Enregistrement chute de tension 4 | 1627 | 0 | 16 |
| Date de début de l'enregistrement de chute de tension 4 | 1628 | 0 | 64 |
| Date d'arrêt de l'enregistrement de chute de tension 4 | 1632 | 0 | 64 |
| Enregistrement chute de tension 5 (le moins récent) | 1636 | 0 | 16 |
| Date de début de l'enregistrement de chute de tension 5 | 1637 | 0 | 64 |
| Date d'arrêt de l'enregistrement de chute de tension 5 | 1641 | 0 | 64 |
| Enregistrement surtension 1 (le plus récent) | 1650 | 0 | 16 |
| Date de début de l'enregistrement surtension 1 | 1651 | 0 | 64 |
| Date d'arrêt de l'enregistrement surtension 1 | 1655 | 0 | 64 |
| Enregistrement surtension 2 | 1659 | 0 | 16 |
| Date de début de l'enregistrement surtension 2 | 1660 | 0 | 64 |
| Date d'arrêt de l'enregistrement surtension 2 | 1664 | 0 | 64 |
| Enregistrement surtension 3 | 1668 | 0 | 16 |
| Date de début de l'enregistrement surtension 3 | 1669 | 0 | 64 |
| Date d'arrêt de l'enregistrement surtension 3 | 1673 | 0 | 64 |
| Enregistrement surtension 4 | 1677 | 0 | 16 |
| Date de début de l'enregistrement surtension 4 | 1678 | 0 | 64 |
| Date d'arrêt de l'enregistrement surtension 4 | 1682 | 0 | 64 |
| Enregistrement surtension 5 (le moins récent) | 1686 | 0 | 16 |
| Date de début de l'enregistrement surtension 5 | 1687 | 0 | 64 |
| Date d'arrêt de l'enregistrement surtension 5 | 1691 | 0 | 64 |
| Horodatage de la tension moyenne maximum | 2120 | 0 | 64 |
| Valeur efficace moyenne/maximale de la tension | 2124 | 0 | 16 |
| Horodatage de la tension du déséquilibre maximum | 2128 | 0 | 64 |
| Tension du déséquilibre maximum en % | 2132 | 0 | 8 |
| Puissance active totale maximum, horodatage | 2140 | 0 | 64 |
| Puissance active totale maximale | 2144 | 0 | 32 |
| Puissance réactive totale maximum, horodatage | 2148 | 0 | 64 |
| Puissance réactive totale maximum | 2152 | 0 | 32 |
| Maximum facteur de puissance réelle, horodatage | 2160 | 0 | 64 |
| Facteur de puissance réelle maximum | 2164 | 0 | 8 |
| Facteur de puissance réelle minimum, horodatage | 2168 | 0 | 64 |
| Facteur de puissance efficace minimal | 2172 | 0 | 8 |
| Séquence de phase tension (ABC ou ACB) | 3202 | 0 | 1 |

Diagnosics système

Ce bloc de fonction renvoie et réinitialise les informations de diagnostic de l'avatar du système.

Figure 33 - Bloc de fonction SystemDiagnostics

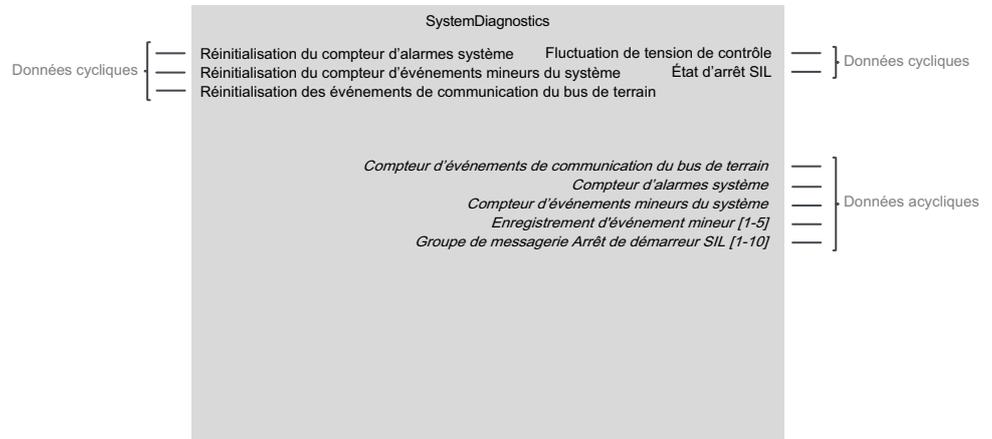


Tableau 66 - Entrées TCP Modbus — Diagnostics système

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Réinitialisation du compteur d'alarmes système | 8502 | 0 | 1 |
| Réinitialisation du compteur d'événements mineurs du système | 8502 | 1 | 1 |
| Réinitialisation du compteur d'événements de communication du bus de terrain | 8503 | 2 | 1 |

Tableau 67 - Sorties TCP Modbus — Diagnostics système

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Compteur d'événements mineurs du système | 90 | 0 | 16 |
| Compteur d'événements de communication du bus de terrain | 91 | 0 | 16 |
| Compteur d'alarmes système | 92 | 0 | 16 |
| Enregistrement d'événement mineur, registre 1 | 300 | 0 | 80 |
| Enregistrement d'événement mineur, registre 2 | 310 | 0 | 80 |
| Enregistrement d'événement mineur, registre 3 | 320 | 0 | 80 |
| Enregistrement d'événement mineur, registre 4 | 330 | 0 | 80 |
| Enregistrement d'événement mineur, registre 5 | 340 | 0 | 80 |
| Fluctuation de tension de contrôle | 452 | 5 | 1 |
| État d'arrêt de démarreur SIL ²⁰ | 3203 | 0 | 1 |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 1 | 3204 | 0 | 8 |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 2 | 3205 | 0 | 8 |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 3 | 3206 | 0 | 8 |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 4 | 3207 | 0 | 8 |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 5 | 3208 | 0 | 8 |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 6 | 3209 | 0 | 8 |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 7 | 3210 | 0 | 8 |

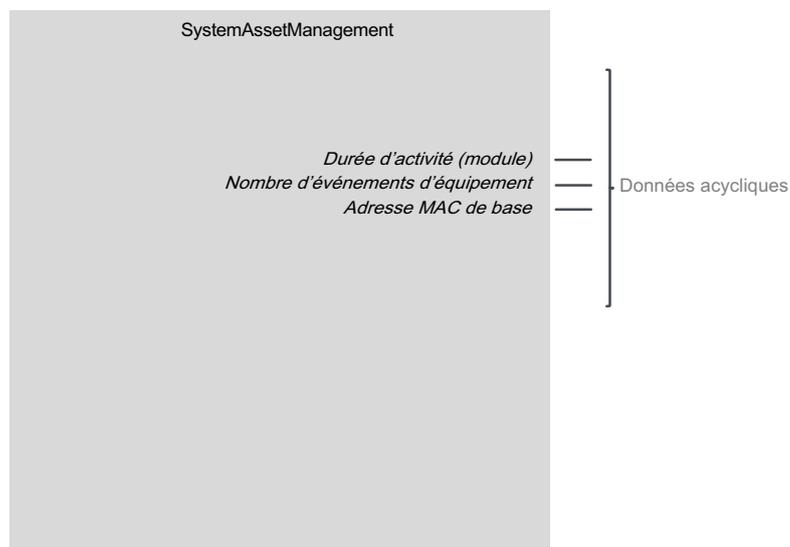
20. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508

Tableau 67 - Sorties TCP Modbus — Diagnostics système (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 8 | 3211 | 0 | 8 |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 9 | 3212 | 0 | 8 |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 10 | 3213 | 0 | 8 |

Gestion des équipements du système

Ce bloc de fonction renvoie des informations d'entretien et des informations de produit spécifiques relatives à l'équipement.

Figure 34 - Bloc de fonction SystemAssetManagement**Tableau 68 - Sorties TCP Modbus — Gestion des équipements du système**

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|----------------------------------|---------|--------------|---------------|
| Temps équipement actif | 28 | 0 | 32 |
| Nombre d'événements d'équipement | 33 | 0 | 16 |
| Adresse MAC de base | 64267 | 0 | 48 |

Heure système

Ce bloc de fonction renvoie la date et l'heure des équipements du système.

Figure 35 - Bloc de fonction horloge système

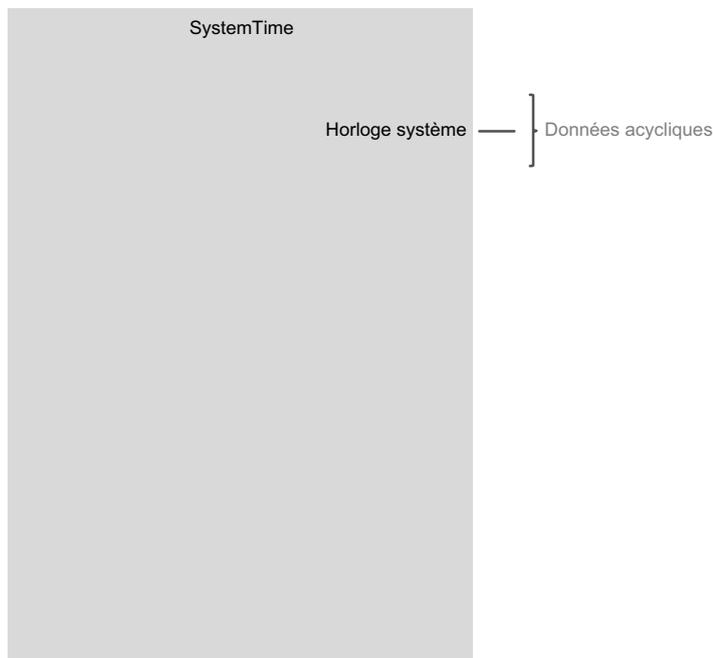


Tableau 69 - Sorties TCP Modbus — Horloge système

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|------------------|---------|--------------|---------------|
| Heure système | 2100 | 0 | 64 |

Énergie

Ce bloc de fonction assure les fonctions suivantes :

- Renvoie les informations sur la consommation électrique et d'énergie de l'avatar sélectionné.
- Réinitialise les registres d'énergie de l'avatar sélectionné.
- Définit les valeurs de pré-réglage d'énergie de l'avatar sélectionné.

Figure 36 - Bloc de fonction Énergie

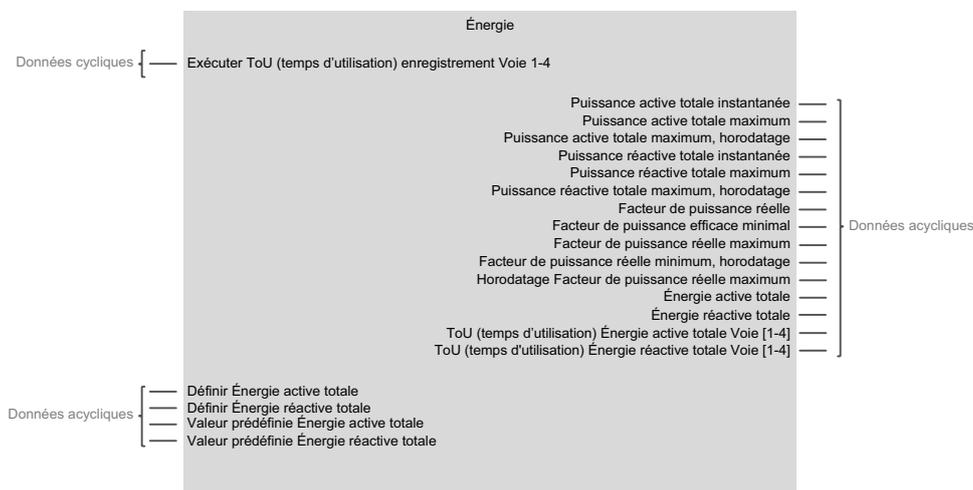


Tableau 70 - Entrées TCP Modbus — Énergie

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Valeur prédéfinie Énergie active totale | 680 | 0 | 32 |
| Valeur prédéfinie Énergie réactive totale | 682 | 0 | 32 |
| Exécuter ToU (temps d'utilisation) enregistrement Voie 1 | 713 | 2 | 1 |
| Exécuter ToU (temps d'utilisation) enregistrement Voie 2 | 713 | 3 | 1 |
| Exécuter ToU (temps d'utilisation) enregistrement Voie 3 | 713 | 4 | 1 |
| Exécuter ToU (temps d'utilisation) enregistrement Voie 4 | 713 | 5 | 1 |
| Définir Énergie active totale | 713 | 6 | 1 |
| Définir Énergie réactive totale | 713 | 7 | 1 |

Tableau 71 - Sorties TCP Modbus — Energie

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Énergie active totale | 143 | 0 | 32 |
| Énergie réactive totale | 145 | 0 | 32 |
| Facteur de puissance réelle | 481 | 0 | 8 |
| Puissance active totale instantanée | 482 | 0 | 32 |
| Puissance réactive totale instantanée | 484 | 0 | 32 |
| Puissance active totale maximum, horodatage | 2140 | 0 | 64 |
| Puissance active totale maximale | 2144 | 0 | 32 |
| Puissance réactive totale maximum, horodatage | 2148 | 0 | 64 |
| Puissance réactive totale maximum | 2152 | 0 | 32 |
| Maximum facteur de puissance réelle, horodatage | 2160 | 0 | 64 |
| Facteur de puissance réelle maximum | 2164 | 0 | 8 |
| Facteur de puissance réelle minimum, horodatage | 2168 | 0 | 64 |
| Facteur de puissance efficace minimal | 2172 | 0 | 8 |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie active totale Voie 1 | 2200 | 0 | 32 |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie réactive totale Voie 1 | 2202 | 0 | 32 |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie active totale Voie 2 | 2204 | 0 | 32 |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie réactive totale Voie 2 | 2206 | 0 | 32 |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie active totale Voie 3 | 2208 | 0 | 32 |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie réactive totale Voie 3 | 2210 | 0 | 32 |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie active totale Voie 4 | 2212 | 0 | 32 |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie réactive totale Voie 4 | 2214 | 0 | 32 |

Diagnostics

Ce bloc de fonction assure les fonctions suivantes pour l'avatar sélectionné :

- Renvoie des informations de diagnostics.
- Réinitialise le registre de valeur efficace maximale du courant (I_{eff}).
- Renvoie les valeurs des compteurs de déclenchements et réinitialise tous les compteurs de déclenchements.
- Renvoie les valeurs des registres de déclenchements.
- Renvoie les valeurs des compteurs d'alarmes et réinitialise tous les compteurs d'alarmes.

Figure 37 - Bloc de fonction Diagnostics

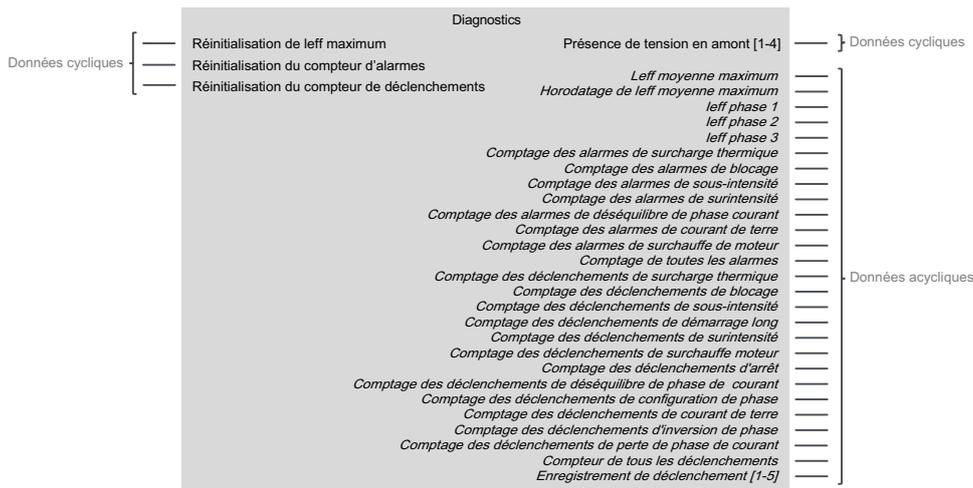


Tableau 72 - Entrées TCP Modbus — Diagnostics

| Nom de l'entrée | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Réinitialisation du compteur de déclenchements | 710 | 0 | 1 |
| Réinitialisation du compteur d'alarmes | 710 | 1 | 1 |
| Réinitialisation I_{eff} maximum | 710 | 2 | 1 |

Tableau 73 - Sorties TCP Modbus — Diagnostics

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| I_{eff} moyenne maximum | 32 | 0 | 16 |
| Comptage des déclenchements Courant de terre | 102 | 0 | 16 |
| Comptage des déclenchements de surcharge thermique | 103 | 0 | 16 |
| Comptage des déclenchements de démarrage long | 104 | 0 | 16 |
| Comptage des déclenchements de blocage | 105 | 0 | 16 |
| Comptage des déclenchement de déséquilibre de phase de courant | 106 | 0 | 16 |
| Comptage des déclenchements de sous-intensité | 107 | 0 | 16 |
| Comptage des alarmes de surcharge thermique | 116 | 0 | 16 |
| Compteur de tous les déclenchements | 122 | 0 | 16 |
| Compteur de toutes les alarmes | 123 | 0 | 16 |
| Comptage des déclenchements d'arrêt | 129 | 0 | 16 |
| Comptage des déclenchements de surintensité | 130 | 0 | 16 |

Tableau 73 - Sorties TCP Modbus — Diagnostics (Suite)

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|---|---------|--------------|---------------|
| Comptage des déclenchements de perte de phase de courant | 131 | 0 | 16 |
| Comptage des déclenchements Surchauffe moteur | 132 | 0 | 16 |
| Comptage des déclenchements Inversion de phase | 135 | 0 | 16 |
| Enregistrement de déclenchement 1 | 150 | 0 | 80 |
| Enregistrement de déclenchement 2 | 180 | 0 | 80 |
| Enregistrement de déclenchement 3 | 210 | 0 | 80 |
| Enregistrement de déclenchement 4 | 240 | 0 | 80 |
| Enregistrement de déclenchement 5 | 270 | 0 | 80 |
| I_{eff} , Phase 1 | 502 | 0 | 32 |
| I_{eff} , Phase 2 | 504 | 0 | 32 |
| I_{eff} , Phase 3 | 506 | 0 | 32 |
| Comptage des déclenchement de configuration de phase | 1500 | 0 | 16 |
| Comptage des alarmes de courant de terre | 1502 | 0 | 16 |
| Comptage des alarmes de blocage | 1505 | 0 | 16 |
| Comptage des alarmes de déséquilibre de phase de courant | 1506 | 0 | 16 |
| Comptage des alarmes de sous-intensité | 1507 | 0 | 16 |
| Comptage des alarmes de surintensité | 1530 | 0 | 16 |
| Comptage des alarmes de surchauffe de moteur | 1532 | 0 | 16 |
| Horodatage de la valeur efficace maximale moyenne du courant (I_{RMS}) | 2104 | 0 | 64 |
| Présence de tension en amont 1 | 3202 | 12 | 1 |
| Présence de tension en amont 2 | 3202 | 13 | 1 |
| Présence de tension en amont 3 | 3202 | 14 | 1 |
| Présence de tension en amont 4 | 3202 | 15 | 1 |

Gestion Équipements

Ce bloc de fonction renvoie les informations d'entretien et d'identification de produit des équipements.

Figure 38 - Bloc de fonction Gestion Équipements

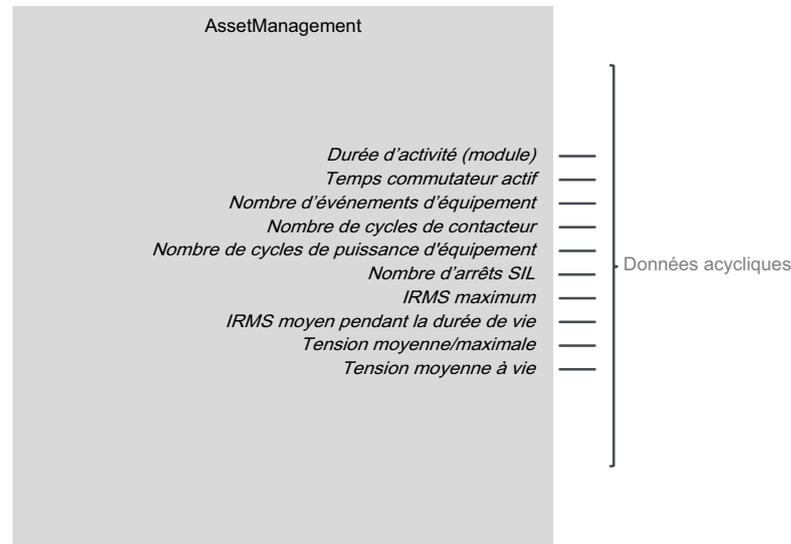


Tableau 74 - Sorties TCP Modbus — Gestion Équipements

| Nom de la sortie | Adresse | Bit de début | Taille (bits) |
|--|---------|--------------|---------------|
| Nombre de cycles de puissance d'équipement | 24 | 0 | 32 |
| Nombre de cycles de contacteur | 26 | 0 | 32 |
| Temps équipement actif | 28 | 0 | 32 |
| Temps commutateur actif | 30 | 0 | 32 |
| Moyenne I_{eff} durée de vie | 35 | 0 | 32 |
| Valeur maximale I_{eff} | 32 | 0 | 16 |
| Nombre d'événements d'équipement | 33 | 0 | 16 |
| Tension moyenne à vie | 34 | 0 | 16 |
| Nombre SIL ²¹ Arrêts de démarreur | 40 | 0 | 32 |
| Tension moyenne/maximale | 32 | 0 | 16 |

21. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508.

Intégration Tiers EtherNet/IP

Ethernet/Adressage IP™

Tableau 75 - Ethernet/Adressage IP

| Étape | Action |
|-------|--|
| 1 | Configurez votre îlot dans le DTM TeSys™ island. |
| 2 | <p>Dans DTM TeSys island, cliquez sur Device (Équipement) dans le menu déroulant et sélectionnez le format de fichier que vous désirez exporter. Vous pouvez choisir un fichier EDS ou des fichiers Rockwell Software® L5X.</p> <p>En ce qui concerne les fichiers L5X :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cliquez sur Export (Exporter) puis sur EDS to L5X File Format (Format de fichier EDS vers L5X). • Cliquez sur Enregistrer. Le fichier sera sauvegardé en tant que fichier zip au format <i>island_name.zip</i>. <p>En ce qui concerne les fichiers EDS :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cliquez sur Export (Exporter) puis sur EDS File Format (Format de fichier EDS). • Cliquez sur Enregistrer. Le fichier sera sauvegardé en tant que fichier EDS au format <i>island_name.eds</i>. <p>La création du fichier EDS vous sera confirmée. Cliquez sur OK.</p> |
| 3 | Consultez le <i>Guide de démarrage rapide EtherNet/IP™</i> , document numéro 8536IB1906, pour prendre connaissance des instructions relatives à l'importation des fichiers L5X dans l'environnement Rockwell Software Studio 5000®. Pour obtenir des instructions sur l'importation du fichier EDS, consultez la documentation fournie pour l'environnement de programmation et les sections suivantes pour des conseils sur l'importation manuelle du fichier EDS. |

Importation du fichier EDS dans un outil de programmation

Après l'exportation d'un fichier EDS, vous pouvez importer le fichier EDS dans votre outil de programmation préféré. Suivez les instructions liées à votre outil de programmation pour déterminer comment importer et obtenir l'accès aux données. Les sections suivantes peuvent également fournir des informations supplémentaires en fonction de l'application et de l'environnement de programmation utilisés.

Utilisation de plusieurs Équipements TeSys™ Island dans un seul outil de programmation

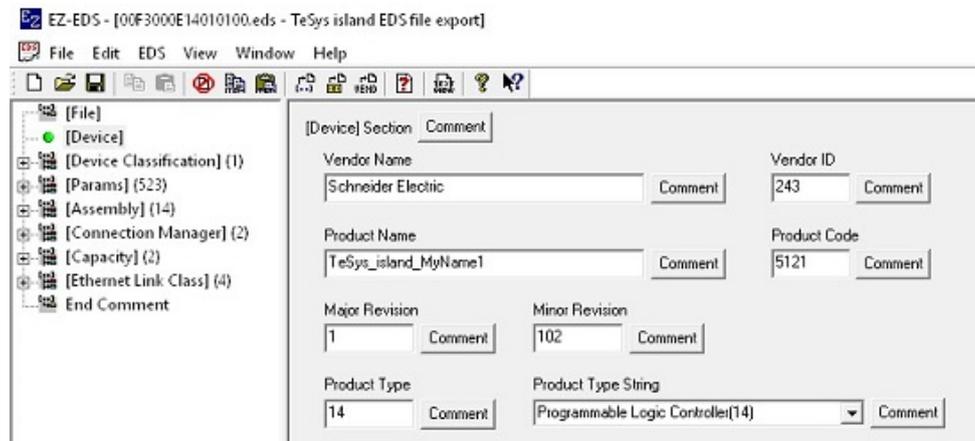
Le résultat d'exportation du fichier EDS est un fichier spécifique pour l'îlot configuré. Il contient des informations spécifiques aux avatars et équipements dans l'ordre que vous avez choisi. Si vous travaillez avec plusieurs îlots sur votre PC ou votre environnement de programmation, vous aurez plusieurs fichiers EDS. En règle générale, un outil de programmation ne permet pas de conflits liés au nom du produit ou la révision de plusieurs équipement importés. Par exemple, vous ne pouvez pas importer deux fichiers EDS différents pour TeSys™ island révision 1.1. Pour contourner ceci et travailler avec plusieurs configurations d'îlot (chaque îlot importé comme équipement dans l'outil de programmation), il est recommandé de modifier les champs MinRev et ProdName dans le fichier EDS via un éditeur de texte ou un logiciel EZ-EDS comme illustré ci-dessous.

Figure 39 - Fiche de données électronique générée par EZ-EDS

```

1  $ EZ-EDS Version 3.25.1.20181218 Generated Electronic Data Sheet
2
3  [File]
4      DescText = "TeSys island EDS file export";
5      CreateDate = 08-19-2019;
6      CreateTime = 09:41:57;
7      ModDate = 08-19-2019;
8      ModTime = 09:41:57;
9      Revision = 1.0;
10
11 [Device]
12     VendCode = 243;
13     VendName = "Schneider Electric";
14     ProdType = 14;
15     ProdTypeStr = "Programmable Logic Controller";
16     ProdCode = 5121;
17     MajRev = 1;
18     MinRev = 102;
19     ProdName = "TeSys_island_MyName1";
20

```

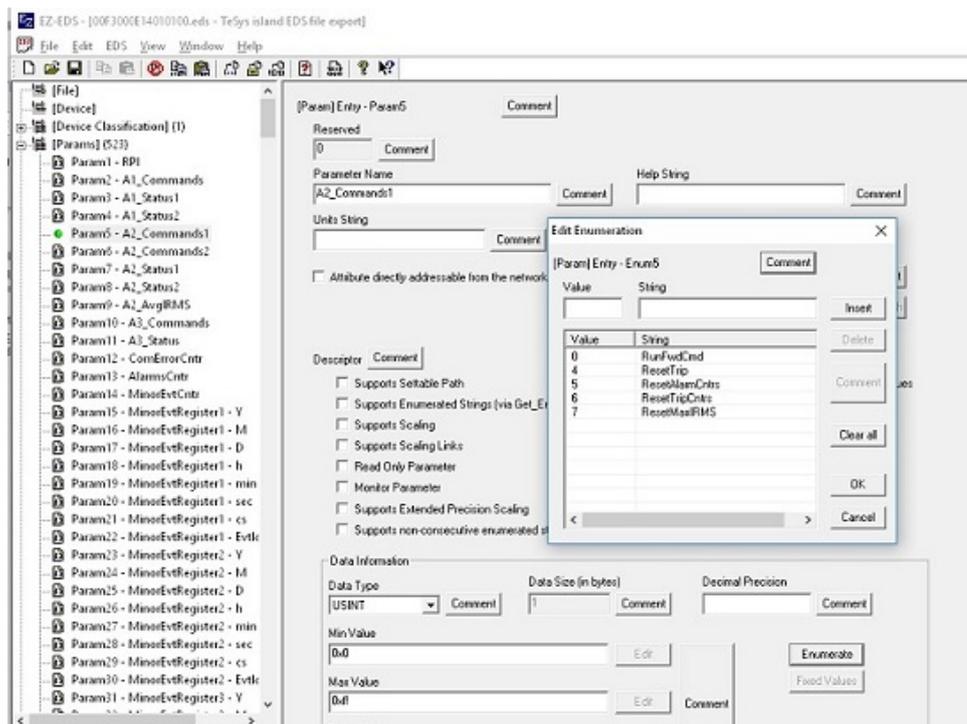
Figure 40 - Exportation de fichier EDS TeSys island dans EZ-EDS

Compréhension des commandes d'avatar et des bits d'état

Le fichier EDS contient des détails sur les données des diverses commandes et états d'avatar. Elles sont décrites comme suit : A1_Commands (Commandes Avatar 1), A2_Commands1 (Premier ensemble de commandes d'avatar 2), A2_Commands2 (dernier ensemble de commandes d'avatar 2), etc.

Dans de nombreux outils de programmation, les paramètres sont uniquement décrits sous la forme d'octets complets. Cependant, le fichier EDS contient les descriptions détaillées de chaque bit. Pour accéder aux informations si votre outil de programmation ne les affiche pas, ouvrez le fichier EDS avec un visualiseur de fichiers EDS comme EZ-EDS. Si vous sélectionnez le paramètre (par exemple A2_Commands1 illustré ci-dessous) puis sélectionnez Enumerate (Énumération), une description complète de chaque bit s'affiche.

Figure 41 - Énumération EZ-EDS



Données cycliques EtherNet/IP

Le TeSys island offre la possibilité d'utiliser une seule connexion EtherNet/IP pour échanger des données en temps réel entre tous les avatars, avec un seul ensemble de données cycliques d'entrée et un seul ensemble de données cycliques de sortie.

Tableau 76 - Ensemble de données cycliques de sortie

| | | | | |
|--|--|--|-----|--|
| Ensemble de données de sortie Avatar 1 | Ensemble de données de sortie Avatar 2 | Ensemble de données de sortie Avatar 3 | ... | Ensemble de données de sortie Avatar N |
|--|--|--|-----|--|

Tableau 77 - Ensemble de données cyclique d'entrée

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----|--------------------------------------|
| Ensemble de données d'entré Avatar 1 | Ensemble de données d'entré Avatar 2 | Ensemble de données d'entré Avatar 3 | ... | Ensemble de données d'entré Avatar N |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----|--------------------------------------|

L'ordre de l'ensemble de données des avatars correspond à l'ordre des avatars défini par l'outil numérique utilisé pour créer la configuration de l'îlot. Voir le tableau ci-dessous, par exemple :

| Ordre des avatars dans l'outil numérique | Ordre des ensembles de données dans l'ensemble de données cyclique d'entrée/sortie | Avatar (exemple) |
|--|--|---|
| 1 | 1 | Système |
| 2 | 2 | IOM |
| 3 | 3 | Démarrateur d'inversion sécurisée Cat. 1 et 2 |
| 4 | 4 | Démarrateur DOL |
| 5 | 5 | Transport DOL |

Tableau 78 - Données cycliques EtherNet/IP

| Nom de l'objet | ID de classe d'objet | Instance |
|---|----------------------|----------|
| Ensemble de données cycliques de sortie | 0x04 | 0x64 |
| Ensemble de données cyclique d'entrée | 0x04 | 0x65 |

Le TeSys island prend en charge les communications EtherNet/IP de classe 1 avec un déclencheur de transport **cyclique**.

Données acycliques EtherNet/IP

Le TeSys™ island prend en charge les objets EtherNet/IP suivants pour les messages en mode explicite :

Tableau 79 - Données acycliques EtherNet/IP

| Nom d'objet | ID de la classe d'objet | Instance | Remarque |
|------------------------------------|-------------------------|----------|--|
| Diagnostic du système | 0x67 | 1 | Le système est toujours 1. |
| Énergie système | 0x68 | 1 | |
| Gestion des équipements du système | 0x69 | 1 | |
| Heure système | 0x70 | 1 | |
| Commande | 0x6A | 10-99 | Chaque avatar inclut son objet Contrôle, Énergie et Diagnostic. |
| Énergie | 0x6B | 10-99 | |
| Diagnostic | 0x6C | 10-99 | |
| Gestion Équipements | 0x6D | 101-199 | Il y a une instance de l'objet Gestion des équipements pour chaque équipement. |
| Sortie combinée du système | 0x6F | 1 | — |

Objet Diagnostic système

Tableau 80 - Objet Diagnostic système (0x67, instance 1)

| ID d'attribut | Nom |
|---------------|---|
| 1 | Compteur d'erreurs de communication du bus de terrain |
| 2 | Comptage de toutes les alarmes |
| 3 | Compteur d'événements mineurs du système |
| 4 | Enregistrement d'événement mineur, registre 1 |
| 5 | Enregistrement d'événement mineur, registre 2 |
| 6 | Enregistrement d'événement mineur, registre 3 |
| 7 | Enregistrement d'événement mineur, registre 4 |
| 8 | Enregistrement d'événement mineur, registre 5 |
| 9 | SIL ²² Groupe de messagerie Arrêt de démarreur 1 |
| 10 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 2 |
| 11 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 3 |

22. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508

Tableau 80 - Objet Diagnostic système (0x67, instance 1) (Suite)

| ID d'attribut | Nom |
|---------------|--|
| 12 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 4 |
| 13 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 5 |
| 14 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 6 |
| 15 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 7 |
| 16 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 8 |
| 17 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 9 |
| 18 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 10 |
| 19 | Bloc de fonction Version d'interface |

Objet Énergie système

Tableau 81 - Objet Énergie système (0x68, instance 1)

| ID d'attribut | Description |
|---------------|---|
| 1 | Tension efficace moyenne (V) |
| 2 | Tension efficace moyenne maximale (V) |
| 3 | Horodatage de la tension moyenne maximum |
| 4 | Tension efficace, phase 1 (V) |
| 5 | Tension efficace, phase 2 (V) |
| 6 | Tension efficace, phase 3 (V) |
| 7 | Tension efficace L1-L2 (V) |
| 8 | Tension efficace L2-L3 (V) |
| 9 | Tension efficace L3-L1 (V) |
| 10 | Pourcentage de déséquilibre de tension (%) |
| 11 | Tension de déséquilibre maximum (%) |
| 12 | Horodatage de la tension de déséquilibre maximum |
| 13 | Séquence de phase (ABC ou ACB) |
| 14 | Fréquence (Hz) |
| 15 | Enregistrement chute de tension 1 (le plus récent) |
| 16 | Enregistrement chute de tension 1 (le plus récent) |
| 17 | Enregistrement chute de tension 1 (le plus récent) |
| 18 | Enregistrement chute de tension 2 |
| 19 | Enregistrement chute de tension 2 |
| 20 | Enregistrement chute de tension 2 |
| 21 | Enregistrement chute de tension 3 |
| 22 | Enregistrement chute de tension 3 |
| 23 | Enregistrement chute de tension 3 |
| 24 | Enregistrement chute de tension 4 |
| 25 | Enregistrement chute de tension 4 |
| 26 | Enregistrement chute de tension 4 |
| 27 | Enregistrement chute de tension 5 (le moins récent) |

Tableau 81 - Objet Énergie système (0x68, instance 1) (Suite)

| ID d'attribut | Description |
|---------------|---|
| 28 | Enregistrement chute de tension 5 (le moins récent) |
| 29 | Enregistrement chute de tension 5 (le moins récent) |
| 30 | Nombre de chutes de tension |
| 31 | Enregistrement surtension 1 (le plus récent) |
| 32 | Enregistrement surtension 1 (le plus récent) |
| 33 | Enregistrement surtension 1 (le plus récent) |
| 34 | Enregistrement surtension 2 |
| 35 | Enregistrement surtension 2 |
| 36 | Enregistrement surtension 2 |
| 37 | Enregistrement surtension 3 |
| 38 | Enregistrement surtension 3 |
| 39 | Enregistrement surtension 3 |
| 40 | Enregistrement surtension 4 |
| 41 | Enregistrement surtension 4 |
| 42 | Enregistrement surtension 4 |
| 43 | Enregistrement surtension 5 (le moins récent) |
| 44 | Enregistrement surtension 5 (le moins récent) |
| 45 | Enregistrement surtension 5 (le moins récent) |
| 46 | Comptage de surtensions |
| 47 | Puissance active totale instantanée (kW) |
| 48 | Puissance active totale maximum (kW) |
| 49 | Puissance active totale maximum, horodatage |
| 50 | Puissance réactive totale instantanée (kVAR) |
| 51 | Puissance réactive totale maximum (kVAR) |
| 52 | Puissance réactive totale maximum, horodatage |
| 53 | Facteur de puissance réelle |
| 54 | Facteur de puissance réelle minimum |
| 55 | Facteur de puissance réelle maximum |
| 56 | Facteur de puissance réelle minimum, horodatage |
| 57 | Maximum facteur de puissance réelle, horodatage |
| 58 | Énergie active totale (kWh) |
| 59 | Énergie réactive totale (kVARh) |
| 60 | ToU_TotalActiveEnergyChannel1 |
| 61 | ToU_TotalActiveEnergyChannel2 |
| 62 | ToU_TotalActiveEnergyChannel3 |
| 63 | ToU_TotalActiveEnergyChannel4 |

Objet Gestion des équipements du système

Tableau 82 - Objet Gestion des équipements du système (0x69, instance 1)

| ID d'attribut | Description |
|---------------|--|
| 1 | VendorName |
| 2 | ProductCode |
| 3 | MajorMinorRev |
| 4 | VendorURL |
| 5 | ProductName |
| 6 | ModelName |
| 7 | Base MACAddress |
| 8 | SerialNumber |
| 9 | Temps équipement actif |
| 10 | Nombre d'événements (événements associés à l'équipement) |
| 11 | Valeur de hachage configuration |

Objet Horloge système

NOTE: Cet objet est unique car il peut être à la fois lu et écrit.

Tableau 83 - Objet Horloge système (0x70, instance 1)

| ID d'attribut | Nom |
|---------------|-----------------|
| 1 | Horloge système |

Objet Contrôle

Tableau 84 - Objet Contrôle (0x6A, instance 10–99)

| ID d'attribut | Description |
|---------------|------------------------------------|
| 1 | Température moteur |
| 2 | Groupe SIL |
| 3 | Capacité thermique moteur utilisée |
| 4 | Message d'alarme |
| 5 | Message d'alarme |
| 6 | Message de déclenchement |
| 7 | Message de déclenchement |
| 8 | Temps déclenchement |
| 9 | Temps réinitialisation |
| 10 | État des alarmes prédictives |

Objet Énergie

Tableau 85 - Objet Énergie (0x6C, instance 10–99)

| ID d'attribut (décimal) | Description (nom des données annexe 3) |
|-------------------------|---|
| 1 | Puissance active totale instantanée (kW) |
| 2 | Puissance active totale maximum (kW) |
| 3 | Puissance active totale maximum, horodatage |
| 4 | Puissance réactive totale instantanée (kVAR) |
| 5 | Puissance réactive totale instantanée (kVAR) |
| 6 | Puissance réactive totale maximum, horodatage |
| 7 | Facteur de puissance réelle |
| 8 | Facteur de puissance réelle minimum |
| 9 | Facteur de puissance réelle maximum |
| 10 | Facteur de puissance réelle minimum, horodatage |
| 11 | Maximum facteur de puissance réelle, horodatage |
| 12 | Énergie active totale (kWh) |
| 13 | Énergie réactive totale (kVARh) |
| 14 | ToU_TotalActiveEnergyChannel1 |
| 15 | ToU_TotalActiveEnergyChannel2 |
| 16 | ToU_TotalActiveEnergyChannel3 |
| 17 | ToU_TotalActiveEnergyChannel4 |
| 18 | ToU_TotalReactiveEnergyChannel1 |
| 19 | ToU_TotalReactiveEnergyChannel2 |
| 20 | ToU_TotalReactiveEnergyChannel3 |
| 21 | ToU_TotalReactiveEnergyChannel4 |

Objet Diagnostic

Tableau 86 - Objet Diagnostic (0x6C, instance 10–99)

| ID d'attribut | Description |
|---------------|--|
| 1 | leff moy maxi |
| 2 | Horodatage leff moy maxi |
| 3 | leff Phase1 |
| 4 | leff Phase 2 |
| 5 | leff Phase 3 |
| 6 | Comptage Alarmes de surcharge thermique |
| 7 | Comptage des alarmes de blocage |
| 8 | Comptage des alarmes de sous-intensité |
| 9 | Comptage des alarmes de surintensité |
| 10 | Comptage des alarmes de déséquilibre de phase de courant |
| 11 | Comptage des alarmes de courant de terre |
| 12 | Comptage des alarmes de surchauffe du moteur |

Tableau 86 - Objet Diagnostic (0x6C, instance 10–99) (Suite)

| ID d'attribut | Description |
|---------------|--|
| 13 | Comptage de toutes les alarmes |
| 14 | Comptage des déclenchements de surcharge thermique |
| 15 | Comptage des déclenchements de blocage |
| 16 | Comptage des déclenchements de sous-intensité |
| 17 | Comptage des déclenchements de démarrage long |
| 18 | Comptage des déclenchements de surintensité |
| 19 | Comptage des déclenchements de surchauffe moteur |
| 20 | Comptage des déclenchements d'arrêt |
| 21 | Comptage des déclenchements de déséquilibre de phase courant |
| 22 | Comptage des déclenchements de configuration de phase |
| 23 | Comptage des déclenchements de courant de terre |
| 24 | Comptage des déclenchements d'inversion de phase |
| 25 | Comptage des déclenchements de perte de phase de courant |
| 26 | Comptage de tous les déclenchements |
| 27 | Enregistrement déclenchement 1 |
| 28 | Enregistrement déclenchement 2 |
| 29 | Enregistrement déclenchement 3 |
| 30 | Enregistrement déclenchement 4 |
| 31 | Enregistrement déclenchement 5 |

Objet Gestion des équipements

Tableau 87 - Gestion des équipements (0x6D, instance 101–199)

| ID d'attribut | Nom |
|---------------|--|
| 1 | VendorName |
| 2 | ProductCode |
| 3 | MajorMinorRev |
| 4 | VendorURL |
| 5 | ProductName |
| 6 | ModelName |
| 7 | SerialNumber |
| 8 | Temps équipement actif |
| 9 | Temps commutateur ACTIF |
| 10 | Nombre d'événements (État équipement) |
| 11 | Nombre de cycles de contacteur |
| 12 | Nombre de cycles de puissance d'équipement |
| 13 | Nombre d'arrêts SIL ²³ |
| 14 | leff maximale |
| 15 | leff moyenne |

23. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508.

Tableau 87 - Gestion des équipements (0x6D, instance 101–199) (Suite)

| ID d'attribut | Nom |
|---------------|--------------------------|
| 16 | Tension maximale moyenne |
| 17 | Tension moyenne à vie |

Objet Sortie combinée du système

Tableau 88 - Objet Sortie combinée du système (0x6F, instance 1)

| Nom | Remarque |
|--|---|
| Réinitialisation du comptage des chutes de tension | Données existantes une fois par système |
| Réinitialisation du comptage des surtensions | |
| Réinitialisation de la puissance active totale maximum | |
| Réinitialisation de la puissance réactive totale maximum | |
| Réinitialisation du facteur de puissance réelle minimum | |
| Réinitialisation du facteur de puissance réelle maximum | |
| Réinitialisation de l'énergie réactive totale | |
| Réinitialisation de l'énergie active totale | Données existante pour chaque avatar |
| Définir Énergie active totale | |
| Définir Énergie réactive totale | |
| Valeur prédéfinie Énergie active totale | |
| Valeur prédéfinie Énergie réactive totale | |

Intégration Tiers PROFINET

Adressage PROFINET

Dans PROFINET, le coupleur de bus est un équipement de terrain modulaire. Dans l'environnement PROFINET, le système est construit sous la forme d'une combinaison de modules et de sous-modules définis dans un fichier General Station Description (GSD), qui sont attribués à des emplacements et des sous-emplacements du système.

La communication PROFINET adresse les équipements de terrain modulaires via un adressage d'emplacements et d'index. Il divise l'espace d'adressage d'emplacement en deux régions, une pour les avatars et l'autre pour les équipements. L'emplacement 0 est utilisé pour le coupleur de bus et l'avatar système. Dans chaque emplacement, des valeurs de sous-emplacement sont utilisées pour accéder aux différents ensembles de données.

L'interface PROFINET TeSys island représente le système sous la forme d'un seul module ayant plusieurs emplacements et sous-emplacements comme suit :

- Un seul Point d'accès équipements (DAP, Device Access Point), le coupleur de bus — Ce DAP se trouve au niveau de l'emplacement 0.
- Un ensemble d'emplacements représentant les avatars — Sous-emplacements d'ensembles de données associés à chaque avatar.
- Un ensemble d'emplacements représentant les équipements — Sous-emplacements d'ensembles de données associés à chaque équipement.

NOTE: Les emplacements vides doivent également être remplis.

Après avoir importé le fichier GSDML (General Station Description Markup Language) dans votre environnement de programmation, ajoutez une instance de l'îlot TeSys island à partir du catalogue du matériel. Le TeSys island est créé avec un avatar système, mais sans autres modules.

Suivez les instructions de votre environnement de programmation pour remplir les emplacements vides avec des avatars et des équipements en utilisant les informations dans Plages d'emplacement PROFINET, page 78 ci-dessous. Par exemple :

1. Dans CoDeSys v3.5, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un emplacement vide puis choisissez Plug Device (Équipement enfichable).
2. Sélectionnez l'avatar ou l'équipement approprié dans le catalogue.
3. Une fois l'îlot complètement défini, commencez à créer des étiquettes pour les données auxquelles vous avez besoin d'accéder pour chaque avatar.

TeSys island applique les plages d'emplacement suivantes pour la modularité physique et virtuelle :

Tableau 89 - Plages d'emplacement PROFINET

| Élément | Emplacement | Commentaire |
|----------------------------------|-------------|---|
| Coupleur de bus / Avatar système | 0 | — |
| Avatars | 1 à 21 | Avatars Équipement, Charge et Application |

Tableau 89 - Plages d'emplacement PROFINET (Suite)

| Élément | Emplacement | Commentaire |
|----------------------|-----------------|---|
| Périphériques de bus | 101 à 121 | Module d'E/S numériques (DIOM) Module d'E/S analogiques (AIOM) Démarreurs SIL ²⁴ Démarreurs Modules d'interface d'alimentation (PIM) Modules d'interface SIL (SIM) Module d'interface de tension (VIM) |
| Non applicable | 22–100, 122–254 | Ces emplacements ne sont pas utilisés avec TeSys island. |

Tableau 90 - Exemple de numérotation des avatars

| Ordre des avatars dans l'outil numérique | Emplacement d'avatar PROFINET | Description | Ordre physique dans l'îlot | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|----------------------------|------|------|-----|---------------|---------------|-----|-----------|-----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 0 | Système | BC | — | — | VIM | — | — | SIM | — | — |
| 2 | 1 | AIOM | — | AIOM | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | 2 | Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2 ²⁵ . | — | — | — | — | Démarreur SIL | Démarreur SIL | — | — | — |
| 4 | 3 | Moteur une direction | — | — | — | — | — | — | — | Démarreur | — |
| 5 | 4 | Interface d'alimentation avec E/S (contrôle) | — | — | DIOM | — | — | — | — | — | PIM |

Tableau 91 - Exemple d'emplacements d'équipements physiques PROFINET

| Ordre physique dans l'îlot | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Emplacement d'équipement physique PROFINET | 0 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 |

L'exemple type d'un contrôleur d'E/S PROFINET est l'automate programmable. Il fournit et consomme des données (cycliques) d'E/S ainsi que des données (acycliques) de configuration et est comparable à un PROFIBUS Classe 1 client. Un superviseur d'E/S PROFINET est utilisé à des fins de diagnostic et peut être un équipement de programmation, un ordinateur personnel ou un équipement IHM. Le superviseur d'E/S est comparable à un PROFIBUS Classe 2 client.

L'arbitrage d'écriture entre plusieurs clients est spécifié dans la norme PROFINET. Le contrôleur d'E/S (le client principal) a l'accès d'écriture exclusif par défaut. Les autres clients (uniquement par défaut) ont un accès de lecture. En l'absence de restrictions, les autres clients (à savoir le superviseur d'E/S) peuvent demander un accès d'écriture par module (par avatar). Si le contrôleur d'E/S permet un accès d'écriture, l'accès d'écriture est transféré au client demandeur jusqu'à ce qu'il soit à nouveau libéré.

Le TeSys island limite le rapport d'application (AR, Application Relation) du superviseur d'E/S à un AR d'accès d'équipement du superviseur d'E/S. Ceci signifie que le superviseur d'E/S ne peut accéder qu'aux paramètres acycliques.

24. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508

25. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849

L'accès aux données cycliques est impossible. Cependant, il est possible de visualiser l'état des valeurs des données de traitement cyclique dans un paramètre acyclique supplémentaire (en accès lecture seule).

Données cycliques PROFINET

Lors de l'importation du fichier General Station Description (GSD) ou General Station Description Markup Language (GSDML) dans votre environnement de programmation et de l'insertion de chaque avatar dans les emplacements appropriés, les informations sont affichées avec les octets d'entrée et de sortie. Les tableaux suivants définissent les données d'entrée et de sortie pour chaque avatar et définissent la signification de chaque octet.

NOTE:

- Les cellules ou octets grisés dans les tableaux sont uniquement applicables aux versions de firmware dans lesquelles les Avatars charge Moteur une direction, Moteur deux directions, etc. ont des modes contrôle local et des entrées PV activés.
- Pour les versions de firmware dans lesquelles les avatars n'ont pas de fonctions de modes contrôle local et d'entrées PV, ignorer les cellules grisées.
- En cas de doute, l'outil de programmation spécifiera le nombre d'octets prévu pour chaque avatar.
- Si votre avatar a 6 octets prévus, mais que les tableaux indiquent 17 octets, ignorez les octets 7-17 puisqu'ils sont uniquement applicables à une future version de firmware.
- Les équipements (emplacements 101 et plus) ne permettent pas de données cycliques et n'ont pas d'ensemble de données. Leurs données sont accessibles via des données acycliques uniquement.
- Dans la communication PROFIBUS, 16 unités correspond à la taille maximale que vous pouvez définir dans l'Unité de données de configuration. Pour les ensembles de données plus grands, des alignements de mots peuvent être utilisés. Pour PROFIBUS uniquement, un octet de remplissage doit être ajouté aux ensembles de données présentant un nombre d'octets impair.

Ensemble de données Avatars système

Tableau 92 - Données d'entrée de l'ensemble de données Avatar système

| | | | | | | | | |
|---------|--------------------------|---|---|--|---|------------------------------|--|--|
| Octet 0 | Réinitialiser le système | — | 6 | Réinitialisation du compteur de défauts mineurs du système | Réinitialisation du compteur d'erreurs de communication du bus de terrain | Réinitialisation d'IRMS maxi | Réinitialisation du déséquilibre de tension maxi | Réinitialisation de l'état de fluctuation de la tension en amont |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 93 - Données de sortie de l'ensemble de données Avatar système

| | | | | | | | | |
|---------|---|---|--------------|--------------|---------------|------------------------------------|---|--|
| Octet 0 | — | — | — | — | — | Fluctuation de tension de contrôle | SIL ²⁶ État d'arrêt de démarreur | État de fluctuation de la tension en amont |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | Mode dégradé | Mode forçage | Défaut mineur | Mode Test | Opérationnel | Pré-opérationnel |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

26. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508

Ensemble de données Équipement

Ensemble de données Commutateurs

Tableau 94 - Données d'entrée de l'ensemble de données Commutateur

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|---|---|---|-----------------|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | — | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |

Tableau 95 - Données de sortie de l'ensemble de données Commutateur

| | | | | | | | | |
|---------|--------------------|---------------------|---|--------------------------------|--------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | — | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont 1 | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Tableau 96 - Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 1/2²⁷ Données d'entrée de l'ensemble de données

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|---|---|---|-----------------|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | — | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |

Tableau 97 - Données de sortie de l'ensemble de données Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

| | | | | | | | | |
|---------|--------------------|---------------------|---|--------------------------------|--------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | — | Alarme d'équipement | - | Présence de tension en amont 1 | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

27. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Tableau 97 - Données de sortie de l'ensemble de données Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 1/2 (Suite)

| | | | | | | | | |
|---------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

Tableau 98 - Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 3/4²⁸ Données d'entrée de l'ensemble de données

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|---|---|-------------------------------|-------------------------------|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | Commande ON/OFF commutateur 2 | Commande ON/OFF commutateur 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 99 - Données de sortie de l'ensemble de données Commutateur – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------------------|---------------------|---|---|--------|---|---------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État ouvert/fermé commutateur 2 | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé commutateur 1 | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | — | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données E/S numériques

Tableau 100 - Données d'entrée de l'ensemble de données E/S numériques

| | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|-------------------|-------------------|
| Octet 0 | — | — | — | — | — | — | Commande sortie 1 | Commande sortie 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 101 - Données de sortie de l'ensemble de données E/S numériques

| | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| Octet 0 | — | — | — | État d'entrée 3 | État d'entrée 2 | État d'entrée 1 | État d'entrée 0 | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

28. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Câblage de catégorie 3 et de catégorie 4 selon ISO 13849.

Ensemble de données E/S analogiques

Tableau 102 - Données d'entrée de l'ensemble de données E/S analogiques

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Octet 0 | Sortie analogique 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Sortie analogique 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 103 - Données de sortie de l'ensemble de données E/S analogiques

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|------|
| Octet 0 | — | — | — | — | — | — | — | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Entrée analogique 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Entrée analogique 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Entrée analogique 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Entrée analogique 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Charge

Ensemble de données Interface d'alimentation sans E/S (mesure)

Tableau 104 - Données d'entrée de l'ensemble de données Interface d'alimentation sans E/S (mesure)

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | — | — |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 105 - Données de sortie de l'ensemble de données Interface d'alimentation sans E/S (mesure)

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------|---|---|---|--------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | — | — | — | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | — | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | — | — | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 105 - Données de sortie de l'ensemble de données Interface d'alimentation sans E/S (mesure) (Suite)

| | | | | | | | | |
|---------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Interface d'alimentation avec E/S (contrôle)

Tableau 106 - Données d'entrée de l'ensemble de données Interface d'alimentation avec E/S (contrôle)

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | Commande ON/OFF sortie logique 2 | Commande ON/OFF sortie logique 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 107 - Données de sortie de l'ensemble de données Interface d'alimentation avec E/S (contrôle)

| | | | | | | | | |
|---------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|--------|-----------|------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État ON/OFF sortie logique 2 | — | — | Présence de tension en amont | Alarme | Déclenché | État ON/OFF sortie logique 1 | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État entrée logique 2 | État entrée logique 1 | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur une direction

Tableau 108 - Données d'entrée de l'ensemble de données Moteur une direction

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | — | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation d'exécution Voie 4) | ToU (temps d'utilisation d'exécution 3) | ToU (temps d'utilisation d'exécution 2) | ToU (temps d'utilisation d'exécution 1) |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 109 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur une direction

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------------------|-----------------------------|--|------------------------------|--------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | — | Alarme d'équipement | État neutralisation mode manuel | Présence de tension en amont | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État commande contournement | État de la commande marche avant local | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 6 | Entrée PV 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 7 | Entrée PV 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 8 | Entrée PV 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 9 | Entrée PV 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 10 | Entrée PV 2 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 11 | Entrée PV 2 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 12 | Entrée PV 3 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 13 | Entrée PV 3 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 14 | Entrée PV 4 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 109 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur une direction (Suite)

| Octet 15 | Entrée PV 4 [LSB] | | | | | | | |
|----------|-------------------|---|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 16 | — | — | — | Commutateur PV 4 | Commutateur PV 3 | Commutateur PV 2 | Commutateur PV 1 | Commutateur PV 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat. 1/2

Tableau 110 - Moteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat. 1/2²⁹³⁰ Données d'entrée de l'ensemble de données

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | — | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 111 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------|---------------------|---|------------------------------|--------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | — | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | — | — | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

29. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508.

30. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Ensemble de données Moteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat. 3/4

Tableau 112 - Moteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat. 3/4³¹ Données d'entrée de l'ensemble de données

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | Commande ON/OFF commutateur 2 | Commande ON/OFF commutateur 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 113 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------------------|---------------------|---|---|--------|---|---------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État ouvert/fermé commutateur 2 | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé commutateur 1 | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | — | — | — | — | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur deux directions

Tableau 114 - Données d'entrée de l'ensemble de données Moteur deux directions

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | ON/OFF Marche arrière | ON/OFF Marche avant |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

31. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Câblage de catégorie 3 et de catégorie 4 selon ISO 13849.

Tableau 115 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur deux directions

| | | | | | | | | |
|-----------------|--|--|---|--|-----------------------|--|--|----------------------------------|
| Octet 0 | État ouvert/ fermé marche arrière | Alarme d'équipe- ment | État neutralisa- tion mode manuel | Présence de tension en amont (équi- pement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/ fermé marche avant | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État commande contourne- ment | État de la commande marche avant local | État de la commande marche arrière local | — | Présence de tension en amont (équi- pement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionne- ment |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 6 | Entrée PV 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 7 | Entrée PV 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 8 | Entrée PV 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 9 | Entrée PV 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 10 | Entrée PV 2 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 11 | Entrée PV 2 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 12 | Entrée PV 3 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 13 | Entrée PV 3 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 14 | Entrée PV 4 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 15 | Entrée PV 4 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 16 | — | — | — | Commuta- teur PV 4 | Commuta- teur PV 3 | Commuta- teur PV 2 | Commuta- teur PV 1 | Commuta- teur PV 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Tableau 116 - Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat. 1/2³² Données d'entrée de l'ensemble de données

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | ON/OFF Marche arrière | ON/OFF Marche avant |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 117 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

| | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|---------------------|---|---|--------|---|---------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État ouvert/ fermé marche arrière | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/ fermé marche avant | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | — | — | — | — | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

Tableau 118 - Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat. 3/4³³ Données d'entrée de l'ensemble de données

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | ON/OFF Marche arrière | ON/OFF Marche avant | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

32. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

33. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Câblage de catégorie 3 et de catégorie 4 selon ISO 13849.

Tableau 119 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

| | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------------|---------------------|----------------------------------|---|---|---|-------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État ouvert/fermé marche avant | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | — | État ouvert/fermé marche arrière | — | Présence de tension en amont (équipement 3) | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur Y/D une direction

Tableau 120 - Données d'entrée de l'ensemble de données Moteur Y/D une direction

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | — | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 121 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur Y/D une direction

| | | | | | | | | |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|---|---|-------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État ouvert/fermé Y | Alarme d'équipement | État neutralisation mode manuel | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé de la ligne | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État ouvert/fermé D | — | — | Présence de tension en amont (équipement 3) | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 121 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur Y/D une direction (Suite)

| | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------|--|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Octet 6 | Entrée PV 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 7 | Entrée PV 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 8 | Entrée PV 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 9 | Entrée PV 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 10 | Entrée PV 2 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 11 | Entrée PV 2 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 12 | Entrée PV 3 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 13 | Entrée PV 3 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 14 | Entrée PV 4 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 15 | Entrée PV 4 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 16 | État commande contournement | État de la commande marche avant local | — | Commutateur PV 4 | Commutateur PV 3 | Commutateur PV 2 | Commutateur PV 1 | Commutateur PV 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur Y/D deux directions

Tableau 122 - Données d'entrée de l'ensemble de données Moteur Y/D deux directions

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | ON/OFF Marche arrière | ON/OFF Marche avant |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 123 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur Y/D deux directions

| | | | | | | | | |
|----------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|---|---|---|---------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État ouvert/ fermé Y | Alarme d'équipement | État neutralisation mode manuel | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/ fermé marche avant | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État ouvert/ fermé D | État ouvert/ fermé marche arrière | Présence de tension en amont (équipement 4) | Présence de tension en amont (équipement 3) | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 123 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur Y/D deux directions (Suite)

| | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------|--|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 6 | Entrée PV 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 7 | Entrée PV 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 8 | Entrée PV 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 9 | Entrée PV 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 10 | Entrée PV 2 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 11 | Entrée PV 2 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 12 | Entrée PV 3 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 13 | Entrée PV 3 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 14 | Entrée PV 4 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 15 | Entrée PV 4 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 16 | État commande contournement | État de la commande marche avant local | État de la commande marche arrière local | Commutateur PV 4 | Commutateur PV 3 | Commutateur PV 2 | Commutateur PV 1 | Commutateur PV 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur deux vitesses

Tableau 124 - Données d'entrée de l'ensemble de données Moteur deux vitesses

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | ON/OFF vitesse rapide | ON/OFF vitesse lente |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 125 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur deux vitesses

| | | | | | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|-----------------------|--|--|----------------------------------|
| Octet 0 | État ouvert/ fermé vitesse rapide | Alarme d'équipe- ment | État neutralisa- tion mode manuel | Présence de tension en amont (équi- pement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/ fermé vitesse lente | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | — | — | — | — | Présence de tension en amont (équi- pement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionne- ment |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 6 | Entrée PV 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 |
| Octet 7 | Entrée PV 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 |
| Octet 8 | Entrée PV 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 |
| Octet 9 | Entrée PV 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 |
| Octet 10 | Entrée PV 2 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 |
| Octet 11 | Entrée PV 2 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 |
| Octet 12 | Entrée PV 3 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 |
| Octet 13 | Entrée PV 3 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 |
| Octet 14 | Entrée PV 4 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 |
| Octet 15 | Entrée PV 4 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 |
| Octet 16 | — | — | — | Commuta- teur PV 4 | Commuta- teur PV 3 | Commuta- teur PV 2 | Commuta- teur PV 1 | Commuta- teur PV 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 17 | État commande contourne- ment | État de la commande marche avant local vitesse lente | État de la commande marche avant local vitesse rapide | — | — | — | — | — |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur deux vitesses – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Tableau 126 - Moteur deux vitesses – Arrêt SIL W. Cat. 1/2³⁴ Données d'entrée de l'ensemble de données

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | ON/OFF vitesse rapide | ON/OFF vitesse lente |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 127 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur deux vitesses – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

| | | | | | | | | |
|---------|-----------------------------------|---------------------|---|---|--------|---|----------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État ouvert/ fermé vitesse rapide | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/ fermé vitesse lente | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | — | — | — | — | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur deux vitesses – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

Tableau 128 - Moteur deux vitesses – Arrêt SIL W. Cat. 3/4³⁵ Données d'entrée de l'ensemble de données

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | ON/OFF vitesse lente | ON/OFF vitesse rapide | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

34. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

35. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Câblage de catégorie 3 et de catégorie 4 selon ISO 13849.

Tableau 129 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur deux vitesses – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

| | | | | | | | | |
|----------------|---------------------|---------------------|---|---|---|---|-------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État vitesse lente | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État vitesse rapide | — | — | Présence de tension en amont (équipement 3) | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur deux vitesses deux directions

Tableau 130 - Données d'entrée de l'ensemble de données Moteur deux vitesses deux directions

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | ON/OFF marche arrière vitesse rapide | ON/OFF marche arrière vitesse lente | ON/OFF marche avant vitesse rapide | ON/OFF marche avant vitesse lente |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 131 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur deux vitesses deux directions

| | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État marche avant vitesse rapide | Alarme d'équipement | État neutralisation mode manuel | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État marche avant vitesse lente | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État marche arrière vitesse rapide | État marche arrière vitesse lente | Présence de tension en amont (équipement 4) | Présence de tension en amont (équipement 3) | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 131 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur deux vitesses deux directions (Suite)

| | | | | | | | | |
|----------|-----------------------------|--|---|--|---|------------------|------------------|------------------|
| Octet 6 | Entrée PV 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 7 | Entrée PV 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 8 | Entrée PV 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 9 | Entrée PV 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 10 | Entrée PV 2 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 11 | Entrée PV 2 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 12 | Entrée PV 3 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 13 | Entrée PV 3 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 14 | Entrée PV 4 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 15 | Entrée PV 4 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 16 | — | — | — | Commutateur PV 4 | Commutateur PV 3 | Commutateur PV 2 | Commutateur PV 1 | Commutateur PV 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 17 | État commande contournement | État de la commande marche avant local vitesse lente | État de la commande marche avant local vitesse rapide | État de la commande marche arrière local vitesse lente | État de la commande marche arrière local vitesse rapide | — | — | — |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur deux vitesses deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Tableau 132 - Moteur deux vitesses deux directions – Arrêt SIL W. Cat. 1/2³⁶ Données d'entrée de l'ensemble de données

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | ON/OFF marche arrière vitesse rapide | ON/OFF marche arrière vitesse lente | ON/OFF marche avant vitesse rapide | ON/OFF marche avant vitesse lente |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

36. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Tableau 133 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur deux vitesses deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

| | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État marche avant vitesse rapide | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État marche avant vitesse lente | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État marche arrière vitesse rapide | État marche arrière vitesse lente | Présence de tension en amont (équipement 4) | Présence de tension en amont (équipement 3) | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Moteur deux vitesses deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 3/4**Tableau 134 - Moteur deux vitesses deux directions – Arrêt SIL W. Cat. 3/4³⁷ Données d'entrée de l'ensemble de données**

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | ON/OFF marche arrière vitesse rapide | ON/OFF marche arrière vitesse lente | ON/OFF marche avant vitesse rapide | ON/OFF marche avant vitesse lente |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 135 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur deux vitesses deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 3/4

| | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État marche avant vitesse rapide | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État marche avant vitesse lente | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État marche arrière vitesse rapide | État marche arrière vitesse lente | Présence de tension en amont (équipement 4) | Présence de tension en amont (équipement 3) | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

37. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Câblage de catégorie 3 et de catégorie 4 selon ISO 13849.

Tableau 135 - Données de sortie de l'ensemble de données Moteur deux vitesses deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 3/4 (Suite)

| | | | | | | | | |
|---------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Alimentation

Tableau 136 - Données d'entrée de l'ensemble de données Alimentation

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | — | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 137 - Données de sortie de l'ensemble de données Alimentation

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------|---------------------|---|--------------------------------|--------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | — | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont 1 | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | — | — | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Résistance

Tableau 138 - Données d'entrée de l'ensemble de données Résistance

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | — | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 139 - Données de sortie de l'ensemble de données Résistance

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------|---------------------|---|--------------------------------|--------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | — | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont 1 | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | — | — | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Transformateur

Tableau 140 - Données d'entrée de l'ensemble de données Transformateur

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | — | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 141 - Données de sortie de l'ensemble de données Transformateur

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------|---------------------|---|--------------------------------|--------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | — | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont 1 | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | — | — | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 141 - Données de sortie de l'ensemble de données Transformateur (Suite)

| | | | | | | | | |
|----------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensembles de données Applications

Ensemble de données Pompe

Tableau 142 - Données d'entrée de l'ensemble de données Pompe

| | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|--|---|---|---|--|--|--|
| Octet 0 | Réinitialisa- tion leff maximum | Réinitialisa- tion du compteur de déclenche- ments | Réinitialisa- tion du compteur d'alarmes | Réinitialisa- tion déclenche- ment | — | — | — | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 143 - Données de sortie de l'ensemble de données Pompe

| | | | | | | | | |
|----------------|------------------------|--|---|--------------------------------------|--------|-----------|----------------------------|----------------------------------|
| Octet 0 | — | Alarme d'équipe- ment | État neutralisa- tion mode manuel | Présence de tension en amont 1 | Alarme | Déclenché | État ouvert/ fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État commande contourne- ment | État de la commande marche avant local | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionne- ment |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 6 | Entrée PV 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 7 | Entrée PV 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 143 - Données de sortie de l'ensemble de données Pompe (Suite)

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Octet 8 | Entrée PV 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 9 | Entrée PV 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 10 | Entrée PV 2 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 11 | Entrée PV 2 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 12 | Entrée PV 3 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 13 | Entrée PV 3 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 14 | Entrée PV 4 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 15 | Entrée PV 4 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 16 | État entrée contrôle PV 1 | État entrée de contrôle PV 0 | — | Commuta- teur PV 4 | Commuta- teur PV 3 | Commuta- teur PV 2 | Commuta- teur PV 1 | Commuta- teur PV 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Transporteur une direction

Tableau 144 - Données d'entrée de l'ensemble de données Transporteur une direction

| | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|--|---|---|---|--|--|--|
| Octet 0 | Réinitialisa- tion leff maximum | Réinitialisa- tion du compteur de déclenche- ments | Réinitialisa- tion du compteur d'alarmes | Réinitialisa- tion déclenche- ment | — | — | — | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 145 - Données de sortie de l'ensemble de données Transporteur une direction

| | | | | | | | | |
|----------------|------------------------|--|---|--------------------------------------|--------|-----------|----------------------------|----------------------------------|
| Octet 0 | — | Alarme d'équipe- ment | — | Présence de tension en amont 1 | Alarme | Déclenché | État ouvert/ fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État commande contourne- ment | État de la commande marche avant local | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionne- ment |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 145 - Données de sortie de l'ensemble de données Transporteur une direction (Suite)

| | | | | | | | | |
|----------|--------------------|---|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 6 | Entrée PV 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 7 | Entrée PV 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 8 | Entrée PV 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 9 | Entrée PV 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 10 | Entrée PV 2 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 11 | Entrée PV 2 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 12 | Entrée PV 3 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 13 | Entrée PV 3 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 14 | Entrée PV 4 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 15 | Entrée PV 4 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 16 | — | — | — | Commuta- teur PV 4 | Commuta- teur PV 3 | Commuta- teur PV 2 | Commuta- teur PV 1 | Commuta- teur PV 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Transporteur une direction – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Tableau 146 - Transporteur une direction – Arrêt SIL W. Cat. 1/2³⁸ Données d'entrée de l'ensemble de données

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------------------------|--|---|---|---|--|--|--|
| Octet 0 | Réinitialisa- tion leff maximum | Réinitialisa- tion du compteur de déclenche- ments | Réinitialisa- tion du compteur d'alarmes | Réinitialisa- tion déclenche- ment | — | — | — | Commande ON/OFF |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

38. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Tableau 147 - Données de sortie de l'ensemble de données Transporteur une direction – Arrêt SIL W. Cat 1/2

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------------------|-----------------------------|--|--------------------------------|------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | — | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont 1 | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État commande contournement | État de la commande marche avant local | — | — | — | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 6 | Entrée PV 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 7 | Entrée PV 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 8 | Entrée PV 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 9 | Entrée PV 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 10 | Entrée PV 2 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 11 | Entrée PV 2 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 12 | Entrée PV 3 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 13 | Entrée PV 3 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 14 | Entrée PV 4 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 15 | Entrée PV 4 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 16 | — | — | — | Commutateur PV 4 | Commutateur PV 3 | Commutateur PV 2 | Commutateur PV 1 | Commutateur PV 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Transporteur bidirectionnel

Tableau 148 - Données d'entrée de l'ensemble de données Transporteur bidirectionnel

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | ON/OFF Marche arrière | ON/OFF Marche avant |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 149 - Données de sortie de l'ensemble de données Transporteur bidirectionnel

| | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|-----------------------------|--|---|--------|---|--------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État ouvert/fermé marche arrière | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/fermé marche avant | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État commande contournement | État de la commande marche avant local | État de la commande marche arrière local | — | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 6 | Entrée PV 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 7 | Entrée PV 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 8 | Entrée PV 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 9 | Entrée PV 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 10 | Entrée PV 2 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 11 | Entrée PV 2 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 12 | Entrée PV 3 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 13 | Entrée PV 3 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 14 | Entrée PV 4 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 149 - Données de sortie de l'ensemble de données Transporteur bidirectionnel (Suite)

| Octet 15 | Entrée PV 4 [LSB] | | | | | | | |
|----------|-------------------|---|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 16 | — | — | — | Commutateur PV 4 | Commutateur PV 3 | Commutateur PV 2 | Commutateur PV 1 | Commutateur PV 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Ensemble de données Transporteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat 1/2

Tableau 150 - Transporteur deux directions – Arrêt SIL W. Cat. 1/2³⁹ Données d'entrée de l'ensemble de données

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|---|---|
| Octet 0 | Réinitialisation leff maximum | Réinitialisation du compteur de déclenchements | Réinitialisation du compteur d'alarmes | Réinitialisation déclenchement | — | — | ON/OFF Marche arrière | ON/OFF Marche avant |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | — | — | — | — | ToU (temps d'utilisation) d'exécution Voie 4 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 3 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 2 | ToU (temps d'utilisation) d'exécution 1 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tableau 151 - Données de sortie de l'ensemble de données Transporteur deux directions – Arrêt SIL W. Cat 1/2

| | | | | | | | | |
|---------|-----------------------------------|-----------------------------|--|---|--------|---|---------------------------------|--------------------------|
| Octet 0 | État ouvert/ fermé marche arrière | Alarme d'équipement | — | Présence de tension en amont (équipement 1) | Alarme | Déclenché | État ouvert/ fermé marche avant | Prêt |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 1 | Charge de démarrage | État commande contournement | État de la commande marche avant local | État de la commande marche arrière local | - | Présence de tension en amont (équipement 2) | Prêt pour réinitialiser | Charge en fonctionnement |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 2 | Moyenne leff [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 3 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 4 | Moyenne leff | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 5 | Moyenne leff [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 6 | Entrée PV 0 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 7 | Entrée PV 0 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 8 | Entrée PV 1 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 9 | Entrée PV 1 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

39. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Câblage de catégorie 1 et de catégorie 2 selon ISO 13849.

Tableau 151 - Données de sortie de l'ensemble de données Transporteur deux directions – Arrêt SIL W. Cat 1/2 (Suite)

| | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------|---|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Octet 10 | Entrée PV 2 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 11 | Entrée PV 2 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 12 | Entrée PV 3 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 13 | Entrée PV 3 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 14 | Entrée PV 4 [MSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 15 | Entrée PV 4 [LSB] | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Octet 16 | — | — | — | Commuta- teur PV 4 | Commuta- teur PV 3 | Commuta- teur PV 2 | Commuta- teur PV 1 | Commuta- teur PV 0 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Données acycliques PROFINET

La communication acyclique dans PROFINET est gérée en mode faible priorité, en règle générale une demande à la fois tandis qu'il n'y a pas de communication cyclique sur le coupleur de bus. Si un équipement serveur ne parvient pas à traiter une demande acyclique immédiatement, il signale au client que la réponse est retardée. Le client attend la réponse un certain temps jusqu'à ce que l'esclave parvienne à traiter la demande. Le serveur peut ainsi réduire le nombre de demandes qu'il reçoit, si nécessaire.

TeSys™ island prend en charge les plages de sous-emplacement et d'index suivantes pour l'échange des ensembles de données acycliques PROFINET.

Tableau 152 - Données acycliques PROFINET

| Ensemble de données | Emplacement | Sous-emplacement | Index |
|------------------------------------|-------------|------------------|-------|
| Diagnostic du système | 0 | 3 | 1 |
| Énergie système 1 | 0 | 3 | 2 |
| Énergie système 2 | 0 | 3 | 3 |
| Gestion des équipements du système | 0 | 3 | 4 |
| Sortie combinée du système | 0 | 3 | 5 |
| Heure système | 0 | 3 | 6 |
| Contrôle | 1 à 21 | 3 | 0 |
| Énergie | 1 à 21 | 3 | 1 |
| Diagnostic | 1 à 21 | 3 | 2 |
| Gestion Équipements | 101 à 121 | 3 | 0 |

Les sections suivantes fournissent les ensembles de données acycliques pris en charge par TeSys™ island pour PROFINET et PROFIBUS.

Ensemble de données Sortie combinée du système

Tableau 153 - Ensemble de données Sortie combinée du système

| Longueur (octets) | Nom | Remarque |
|-------------------|--|---|
| 1 | Réinitialisation du comptage des chutes de tension | Ensemble de données existant une fois par Système |
| 1 | Réinitialisation du comptage des surtensions | |
| 1 | Réinitialisation de la puissance active totale maximum | |
| 1 | Réinitialisation de la puissance réactive totale maximum | |
| 1 | Réinitialisation du facteur de puissance réelle minimum | |
| 1 | Réinitialisation du facteur de puissance réelle maximum | |
| 1 | Réinitialisation de l'énergie réactive totale | |
| 1 | Réinitialisation de l'énergie active totale | |
| 1 | Définir Énergie active totale | Données existantes pour chaque avatar |
| 1 | Définir Énergie réactive totale | |
| 4 | Valeur prédéfinie Énergie active totale | |
| 4 | Valeur prédéfinie Énergie réactive totale | |
| ... | Pour chaque avatar supplémentaire, ajouter une autre instance des données avec le commentaire « Données existantes pour chaque avatar ». | |

Ensemble de données Horloge système

Tableau 154 - Ensemble de données Horloge système

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|--------------------------|
| 12 | Date et heure du système |

Ensemble de données Diagnostic système

Tableau 155 - Ensemble de données Diagnostic système

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|---|
| 2 | Compteur d'erreurs de communication du bus de terrain |
| 2 | Comptage de toutes les alarmes |
| 2 | Compteur d'événements mineurs du système |
| 14 | Enregistrement d'événement mineur, registre 1 |
| 14 | Enregistrement d'événement mineur, registre 2 |
| 14 | Enregistrement d'événement mineur, registre 3 |
| 14 | Enregistrement d'événement mineur, registre 4 |
| 14 | Enregistrement d'événement mineur, registre 5 |
| 1 | Arrêt de démarreur SIL ⁴⁰ Groupe Msg 1 |
| 1 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 2 |
| 1 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 3 |

40. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508.

Tableau 155 - Ensemble de données Diagnostic système (Suite)

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|--|
| 1 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 4 |
| 1 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 5 |
| 1 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 6 |
| 1 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 7 |
| 1 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 8 |
| 1 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 9 |
| 1 | Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 10 |

Ensemble de données Énergie système 1

Tableau 156 - Ensemble de données Énergie système 1

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|---|
| 2 | Tension efficace moyenne (V) |
| 2 | Tension efficace moyenne maximale (V) |
| 12 | Horodatage de la tension moyenne maximum |
| 2 | Valeur efficace de la tension, phase 1 (V) |
| 2 | Valeur efficace de la tension, phase 2 (V) |
| 2 | Valeur efficace de la tension, phase 3 (V) |
| 2 | Tension efficace L1-L2 (V) |
| 2 | Tension efficace L2-L3 (V) |
| 2 | Tension efficace L2-L1 (V) |
| 1 | Pourcentage de déséquilibre de tension (%) |
| 1 | Tension de déséquilibre maximum (%) |
| 12 | Horodatage de la tension du déséquilibre maximum |
| 1 | Séquence de phase (ABC ou ACB) |
| 1 | Fréquence (Hz) |
| 2 | Enregistrement chute de tension 1 (le plus récent) |
| 12 | Enregistrement chute de tension 1 (le plus récent) |
| 12 | Enregistrement chute de tension 1 (le plus récent) |
| 2 | Enregistrement chute de tension 2 |
| 12 | Enregistrement chute de tension 2 |
| 12 | Enregistrement chute de tension 2 |
| 2 | Enregistrement chute de tension 3 |
| 12 | Enregistrement chute de tension 3 |
| 12 | Enregistrement chute de tension 3 |
| 2 | Enregistrement chute de tension 4 |
| 12 | Enregistrement chute de tension 4 |
| 12 | Enregistrement chute de tension 4 |
| 2 | Enregistrement chute de tension 5 (le moins récent) |
| 12 | Enregistrement chute de tension 5 (le moins récent) |

Tableau 156 - Ensemble de données Énergie système 1 (Suite)

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|---|
| 12 | Enregistrement chute de tension 5 (le moins récent) |
| 2 | Nombre de chutes de tension |

Ensemble de données Énergie système 2

Tableau 157 - Ensemble de données Énergie système 2

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|---|
| 2 | Enregistrement surtension 1 (le plus récent) |
| 12 | Enregistrement surtension 1 (le plus récent) |
| 12 | Enregistrement surtension 1 (le plus récent) |
| 2 | Enregistrement surtension 2 |
| 12 | Enregistrement surtension 2 |
| 12 | Enregistrement surtension 2 |
| 2 | Enregistrement surtension 3 |
| 12 | Enregistrement surtension 3 |
| 12 | Enregistrement surtension 3 |
| 2 | Enregistrement surtension 4 |
| 12 | Enregistrement surtension 4 |
| 12 | Enregistrement surtension 4 |
| 2 | Enregistrement surtension 5 (le moins récent) |
| 12 | Enregistrement surtension 5 (le moins récent) |
| 12 | Enregistrement surtension 5 (le moins récent) |
| 2 | Comptage de surtensions |
| 4 | Puissance active totale instantanée (kW) |
| 4 | Puissance active totale maximum (kW) |
| 12 | Puissance active totale maximum, horodatage |
| 4 | Puissance réactive totale instantanée (kVAR) |
| 4 | Puissance réactive totale maximum (kVAR) |
| 12 | Puissance réactive totale maximum, horodatage |
| 1 | Facteur de puissance réelle |
| 1 | Facteur de puissance réelle minimum |
| 1 | Facteur de puissance réelle maximum |
| 12 | Facteur de puissance réelle minimum, horodatage |
| 12 | Maximum facteur de puissance réelle, horodatage |
| 4 | Énergie active totale (kWh) |
| 4 | Énergie réactive totale (kVARh) |
| 4 | ToU_TotalActiveEnergyChannel1 |
| 4 | ToU_TotalActiveEnergyChannel2 |
| 4 | ToU_TotalActiveEnergyChannel3 |
| 4 | ToU_TotalActiveEnergyChannel4 |

Ensemble de données Gestion des équipements du système

Tableau 158 - Ensemble de données Gestion des équipements du système

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|---------------------------------------|
| 20 | VendorName |
| 32 | ProductCode |
| 7 | MajorMinorRev |
| 64 | VendorURL |
| 32 | ProductName |
| 20 | ModelName |
| 6 | Base MACAddress |
| 20 | SerialNumber |
| 4 | Temps équipement actif |
| 2 | Nombre d'événements (état équipement) |

Ensemble de données Contrôle

Tableau 159 - Ensemble de données Contrôle

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|------------------------------------|
| 2 | Température moteur |
| 1 | Groupe SIL |
| 1 | Capacité thermique moteur utilisée |
| 2 | Message d'alarme |
| 2 | Message d'alarme |
| 2 | Message de déclenchement |
| 2 | Message de déclenchement |
| 2 | Temps déclenchement |
| 2 | Temps réinitialisation |
| 2 | État des alarmes prédictives |

Ensemble de données Énergie

Tableau 160 - Ensemble de données Énergie

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|---|
| 4 | Puissance active totale instantanée (kW) |
| 4 | Puissance active totale maximum (kW) |
| 12 | Puissance active totale maximum, horodatage |
| 4 | Puissance réactive totale instantanée (kVAR) |
| 4 | Puissance réactive totale maximum (kVAR) |
| 12 | Puissance réactive totale maximum, horodatage |
| 1 | Facteur de puissance réelle |
| 1 | Facteur de puissance réelle minimum |

Tableau 160 - Ensemble de données Énergie (Suite)

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|---|
| 1 | Facteur de puissance réelle maximum |
| 12 | Facteur de puissance réelle minimum, horodatage |
| 12 | Maximum facteur de puissance réelle, horodatage |
| 4 | Énergie active totale (kWh) |
| 4 | Énergie réactive totale (kVARh) |
| 4 | ToU_TotalActiveEnergyChannel1 |
| 4 | ToU_TotalActiveEnergyChannel2 |
| 4 | ToU_TotalActiveEnergyChannel3 |
| 4 | ToU_TotalReactiveEnergyChannel4 |

Ensemble de données Diagnostic

Tableau 161 - Ensemble de données Diagnostic

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|---|
| 4 | leff moy maxi |
| 12 | Horodatage leff moy maxi |
| 4 | leff Phase1 |
| 4 | leff Phase 2 |
| 4 | leff Phase 3 |
| 2 | Comptage des alarmes de surcharge thermique |
| 2 | Comptage des alarmes de blocage |
| 2 | Comptage des alarmes de sous-intensité |
| 2 | Comptage des alarmes de surintensité |
| 2 | Comptage des alarmes de déséquilibre de phase de courant |
| 2 | Comptage des alarmes de courant de terre |
| 2 | Comptage des alarmes de surchauffe du moteur |
| 2 | Comptage de toutes les alarmes |
| 2 | Comptage des déclenchements Surcharge thermique |
| 2 | Comptage des déclenchements Blocage |
| 2 | Comptage des déclenchements Sous-intensité |
| 2 | Comptage des déclenchements Démarrage long |
| 2 | Comptage des déclenchements Surintensité |
| 2 | Comptage des déclenchements Surchauffe moteur |
| 2 | Comptage des déclenchements Arrêt |
| 2 | Comptage des déclenchements déséquilibre de phase courant |
| 2 | Comptage des déclenchements Configuration de phase |
| 2 | Comptage des déclenchements Courant de terre |
| 2 | Comptage des déclenchements Inversion de phase |
| 2 | Comptage des déclenchements Perte de phase de courant |
| 2 | Compteur total déclenchements |

Tableau 161 - Ensemble de données Diagnostic (Suite)

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|--------------------------------|
| 14 | Enregistrement déclenchement 1 |
| 14 | Enregistrement déclenchement 2 |
| 14 | Enregistrement déclenchement 3 |
| 14 | Enregistrement déclenchement 4 |
| 14 | Enregistrement déclenchement 5 |

Ensemble de données Gestion des équipements

Tableau 162 - Ensemble de données Gestion des équipements

| Longueur (octets) | Nom |
|-------------------|--|
| 20 | VendorName |
| 32 | ProductCode |
| 7 | MajorMinorRev |
| 64 | VendorURL |
| 32 | ProductName |
| 20 | ModelName |
| 20 | SerialNumber |
| 4 | Temps équipement actif |
| 4 | Temps commutateur ACTIF |
| 2 | Nombre d'événements (état équipement) |
| 4 | Nombre de cycles de contacteur |
| 4 | Nombre de cycles de puissance d'équipement |
| 4 | Nombre d'arrêts de démarreur SIL |
| 2 | leff maximale |
| 4 | leff moyenne |
| 2 | Tension maximale moyenne |
| 2 | Tension moyenne à vie |

Intégration Tiers PROFIBUS

Adressage PROFIBUS

Dans PROFIBUS, le coupleur de bus est un serveur DP modulaire. PROFIBUS adresse les équipements modulaires au moyen d'un adressage d'emplacement et d'index. TeSys™ island divise l'espace d'adressage d'emplacement en deux régions, une pour les avatars et l'autre pour les équipements. L'emplacement 1 est utilisé pour le coupleur de bus et l'avatar système. Dans chaque emplacement, des valeurs d'index sont utilisées pour accéder aux différents ensembles de données.

Après avoir importé le fichier GSDML (General Station Description Markup Language) dans votre environnement de programmation, ajoutez une instance de l'îlot TeSys island à partir du catalogue du matériel. Le TeSys island est créé avec un Avatar système, mais sans autres modules.

NOTE: Les emplacements vides doivent également être remplis.

Suivez les instructions de votre environnement de programmation pour remplir les emplacements vides avec des avatars et des équipements en utilisant les informations dans Plages d'emplacement PROFIBUS, page 113 ci-dessous. Par exemple :

1. Dans CoDeSys v3.5, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un emplacement vide puis choisissez Plug Device (Équipement enfichable).
2. Sélectionnez l'avatar ou l'équipement approprié dans le catalogue.
3. Une fois l'îlot complètement défini, commencez à créer des étiquettes pour les données auxquelles vous avez besoin d'accéder pour chaque avatar.

TeSys™ island applique les plages d'emplacement de modularité physique et virtuelle, indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 163 - Plages d'emplacement PROFIBUS

| Élément | Emplacement | Commentaire |
|----------------------------------|-------------------|---|
| Coupleur de bus / Avatar système | 1 | — |
| Avatars | 2 à 22 | Avatars Équipement, Charge et Application |
| Périphériques de bus | 101 à 121 | Module d'E/S numériques (DIOM) Module d'E/S analogiques (AIOM) Démarreurs SIL ⁴¹ Démarreurs Modules d'interface d'alimentation (PIM) Modules d'interface SIL (SIM) Module d'interface de tension (VIM) |
| Non applicable | 0, 23–99, 122–254 | Ces emplacements ne sont pas utilisés avec TeSys island. |

41. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508

Tableau 164 - Exemple de numérotation des avatars

| Ordre des avatars dans l'outil numérique | Emplacement d'avatar PROFIBUS | Description | Ordre physique dans l'îlot | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|----------------------------|------|------|-----|---------------|---------------|-----|-----------|-----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 1 | Système | BC | — | — | VIM | — | — | SIM | — | — |
| 2 | 2 | AIOM | — | AIOM | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | 3 | Moteur deux directions – Arrêt SIL, W. Cat. 1/2 ⁴² | — | — | — | — | Démarreur SIL | Démarreur SIL | — | — | — |
| 4 | 4 | Moteur une direction | — | — | — | — | — | — | — | Démarreur | — |
| 5 | 5 | Interface d'alimentation avec E/S (contrôle) | — | — | DIOM | — | — | — | — | — | PIM |

Tableau 165 - Exemple d'emplacements d'équipements physiques PROFIBUS

| Ordre physique dans l'îlot | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Emplacement d'équipement physique PROFIBUS | 0 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 |

DPV0 est utilisé pour la configuration de la connexion PROFIBUS, les diagnostics liés à la communication de PROFIBUS et l'échange de données cycliques. DPV1 est utilisé pour l'échange des ensembles de données acycliques pour les avatars et les équipements.

Comme décrit dans le **Module CEI 61158-5-3 §6.1.3.2.3.2**, les emplacements non utilisés par la configuration du système sont enregistrés comme emplacements vides et des longueurs de données d'entrée et de sortie de 0 ainsi qu'un octet d'identification de 0x00 leur sont attribués.

- Chaque module est adressé par un numéro d'emplacement (1 à 254). La numérotation est sans lacunes, ascendante, commençant par 1. Si un emplacement n'est pas occupé par un module, un emplacement vide est enregistré sous le numéro d'emplacement correspondant dans la configuration.
- Pour chaque module, un identifiant de configuration doit être attribué. La numérotation est sans lacunes, ascendante, commençant par 0. Si un emplacement n'est pas occupé par un module, un identifiant de configuration présentant une longueur de données d'entrée et de sortie de 0 doit être attribué dans la configuration (emplacement vide).

L'interface PROFIBUS TeSys island reconnaît tous les emplacements non utilisés comme des emplacements vides et des longueurs de données d'entrée et de sortie de 0 ainsi qu'une valeur d'octet d'identification de 0x00 leur sont attribués.

Le tableau suivant fournit les valeurs du protocole de communication de l'interface PROFIBUS TeSys island MS1 (DPV1) (communication acyclique avec un PROFIBUS Classe 1 client [contrôleur]).

42. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508. Catégorie de câblage 1 et Catégorie de câblage 2 selon ISO 13849.

Tableau 166 - Valeurs du protocole de l'interface PROFIBUS MS1 DPV1

| Point d'accès services (SAP) | Nom |
|------------------------------|------------|
| 72 | Inactif |
| 94 | DPV1_Read |
| 95 | DPV1_Write |

Données cycliques PROFIBUS

Lors de l'importation du fichier General Station Description (GSD) ou General Station Description Markup Language (GSDML) dans votre environnement de programmation et de l'insertion de chaque avatar dans les emplacements appropriés, les informations sont affichées avec des octets d'entrée et de sortie.

Les données cycliques PROFIBUS sont structurées de manière similaire aux données cycliques PROFINET et partagent par conséquent les mêmes données d'entrée et de sortie pour les avatars que celles répertoriées dans les tableaux au point Données cycliques PROFINET, page 80.

Données acycliques PROFIBUS

TeSys™ island prend en charge les plages d'emplacement et d'index suivantes pour l'échange des ensembles de données acycliques PROFIBUS. Pour les ensembles de données acycliques PROFIBUS pris en charge par TeSys island, se référer au point Données acycliques PROFINET, page 106 pour obtenir des informations supplémentaires. PROFIBUS et PROFINET partagent les mêmes ensembles de données acycliques pour TeSys™ island.

Tableau 167 - Données acycliques PROFIBUS

| Ensemble de données | Emplacement | Index | Remarque |
|------------------------------------|-------------|-------|---|
| (Réservé) | 0 | — | Réservé dans PROFIBUS, non mappé sur un avatar ou un équipement |
| | 1 | — | Index 0 réservé pour le contrôle du système |
| Diagnostic du système | 1 | 1 | — |
| Énergie système 1 | 1 | 2 | Comprend Tension de base et Tension améliorée |
| Énergie système 2 | 1 | 3 | Comprend Puissance de base et Énergie de base |
| Gestion des équipements du système | 1 | 4 | — |
| Sortie combinée du système | 1 | 5 | — |
| Heure système | 1 | 6 | — |
| Commande | 2-22 | 0 | — |
| Énergie | 2-22 | 1 | — |
| Diagnostic | 2-22 | 2 | — |
| Gestion Équipements | 101-121 | 0 | — |

Descriptions des données

Fréquences d'actualisation des données

Lorsque vous choisissez la fréquence de votre protocole de bus de terrain (comme le RPI ou la fréquence de répétition) ou la fréquence de mise à jour des données acycliques dans votre programme PLC, il est important de comprendre la fréquence des mises à jour des données sur l'îlot lui-même.

Par exemple, les données sur l'énergie active sont mises à jour toutes les 100 ms. Il n'est donc pas utile que le programme PLC mette à jour ces données acycliques toutes les 10 ms. Cependant, toutes les sorties (démarreurs, sorties numériques, sorties analogiques, réinitialisations de déclenchement et autres réinitialisations ou présélections) sont mises à jour à une fréquence de <10 ms. Les entrées sont mises à jour à des fréquences différentes en fonction de leur importance.

Voir le tableau ci-dessous pour plus de détails.

Tableau 168 - Fréquences d'actualisation des données

| Données | Intervalle maximal de mise à jour |
|--|-----------------------------------|
| État des entrées et sorties des équipements d'alimentation, des modules d'E/S numériques et des modules d'interface SIL ⁴³ <i>par exemple, commandes de marche, état des contacteurs (Marche avant, Déclenché), entrées numériques (DIO, DI1, etc.)</i> | 10 ms |
| Mesures analogiques des équipements de puissance, des modules d'E/S analogiques et des modules d'interface de tension <i>par exemple, courant de phase (Ieff moyenne, Ieff Phase X), tension de phase (Ieff Phase X, Ieff moyenne), alimentation (Inst. Alimentation active, Inst. Alimentation réactive, Facteur alimentation), énergie (Énergie active, Énergie réactive), entrées analogiques (Température moteur, AI0, AI1)</i> | 100 ms |
| Autres données <i>par exemple, données d'équipement : Ctr. cycle contacteur, Module horloge Activé, Ieff moyenne (durée de vie)</i> | 10 ms |

Données d'E/S de TeSys island

TeSys™ island génère et envoie des données avancées à l'automate programmable afin d'améliorer le rendement de la machine et la gestion des équipements. Les données d'E/S sont disponibles au niveau système et avatar. Les types de données d'E/S disponibles sont les données de commande, de diagnostic, d'énergie et de gestion des équipements. Les tableaux suivants décrivent les entrées et sorties disponibles pour les avatars. Les tableaux suivants peuvent s'avérer utiles lors de la programmation du bloc de fonction d'un automate programmable tiers en l'absence de blocs de fonction pré-définis.

E/S du système

Les tableaux présentés dans la présente section décrivent les entrées et sorties disponibles pour l'avatar du système.

43. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508.

Commande

Tableau 169 - Entrées de contrôle du système

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|--------------------------------|-----------------|---------------|---------|--------|--|
| Réinitialisation déclenchement | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de réinitialisation d'un événement de déclenchement d'Avatar 0 = désactivé, 1 = activé |

Tableau 170 - Sorties de contrôle du système

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|------------------------|-----------------|---------------|---------|-------------------|--|
| Système opérationnel | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Indique que l'avatar du système est en mode Opérationnel. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Mode dégradé | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Indique que l'avatar du système est en mode dégradé. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Événement mineur | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Indique que l'avatar du système est en mode Événement mineur. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Pré-opérationnel | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Indique que l'avatar du système est en mode Pré-opérationnel. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Mode forçage | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Indique si le système est en mode Forçage. 0 = Non, 1 = Oui |
| Mode Test | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Renvoie un état indiquant que l'avatar du système est en mode Test. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Adresse IP | UDINT | 32 | — | Max. : 0xFFFFFFFF | Adresse IP du coupleur de bus contrôlant l'îlot. |

Diagnostics

Tableau 171 - Entrées des diagnostics du système

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|--------|--|
| Réinitialisation du compteur d'alarmes système | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialise le compteur d'alarmes du système à 0. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Réinitialisation du compteur d'événements mineurs du système | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialise le compteur d'événements mineurs du système à 0. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Réinitialisation du compteur d'événements de communication du bus de terrain | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialise le compteur d'événements de communication du bus de terrain à 0. 0 = désactivé, 1 = activé |

Tableau 172 - Sorties des diagnostics système

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échel- le | Valeur | Description |
|--|-----------------|------------------|--------------|--------------------------|--|
| Fluctuation de tension de contrôle | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | La fluctuation de la tension de contrôle est détectée lorsque cette sortie est réglée sur VRAI. |
| SIL ⁴⁴ État d'arrêt de démarreur | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | 0 = Tous les groupes SIL ont l'état d'arrêt de démarreur SIL 5 (fonctionnement normal, aucune commande d'arrêt de démarreur SIL reçue) 1 = Au moins un groupe SIL a reçu une commande d'arrêt de démarreur SIL |
| Compteur d'événements de communication du bus de terrain | UINT | 16 | 1 | 0-65535 par pas de 1 | Compte le nombre d'événements de communication du bus de terrain |
| Compteur d'alarmes système | UINT | 16 | 1 | 0- 65535 par pas de 1 | Compte le nombre d'alarmes du système |
| Compteur d'événements mineurs du système | UINT | 16 | 1 | 0-65535 par pas de 1 | Compte le nombre d'événements mineurs du système |
| Enregistrement d'événement mineur, registre 1 | MINEVENTREC | 80 | — | 0, — | Enregistrement n° 1 des événements mineurs les plus récents |
| Enregistrement d'événement mineur, registre 2 | MINEVENTREC | 80 | — | 0, — | Enregistrement n° 2 des événements mineurs |
| Enregistrement d'événement mineur, registre 3 | MINEVENTREC | 80 | — | 0, — | Enregistrement n° 3 des événements mineurs |
| Enregistrement d'événement mineur, registre 4 | MINEVENTREC | 80 | — | 0, — | Enregistrement n° 4 des événements mineurs |
| Enregistrement d'événement mineur, registre 5 | MINEVENTREC | 80 | — | 0, — | Enregistrement n° 5 des événements mineurs |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 1 | USINT | 8 | — | 0 - 5 | État pour le groupe SIL 1 0 = Groupe SIL absent de la configuration du système. 1 = Groupe SIL affecté par l'événement d'avatar matériel. 2 = Commande d'arrêt de groupe SIL reçue, les démarreurs SIL ne sont pas encore ouverts. 3 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise avec succès, tous les démarreurs SIL sont ouverts. 4 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise sur un seul canal d'entrée SIM (cavalier ou câblage d'entrée de module SIM à l'origine d'un problème), mais les démarreurs SIL se sont correctement ouverts. 5 = Fonctionnement normal, les démarreurs SIL peuvent être ouverts ou fermés. |

44. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508

Tableau 172 - Sorties des diagnostics système (Suite)

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échel- le | Valeur | Description |
|---|-----------------|------------------|--------------|--------|--|
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 2 | USINT | 8 | — | 0 - 5 | État pour le groupe SIL 2 0 = Groupe SIL absent de la configuration du système. 1 = Groupe SIL affecté par l'événement d'avatar matériel. 2 = Commande d'arrêt de groupe SIL reçue, les démarreurs SIL ne sont pas encore ouverts. 3 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise avec succès, tous les démarreurs SIL sont ouverts. 4 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise sur un seul canal d'entrée SIM (cavalier ou câblage d'entrée de module SIM à l'origine d'un problème), mais les démarreurs SIL se sont correctement ouverts. 5 = Fonctionnement normal, les démarreurs SIL peuvent être ouverts ou fermés. |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 3 | USINT | 8 | — | 0 - 5 | État pour le groupe SIL 3 0 = Groupe SIL absent de la configuration du système. 1 = Groupe SIL affecté par l'événement d'avatar matériel. 2 = Commande d'arrêt de groupe SIL reçue, les démarreurs SIL ne sont pas encore ouverts. 3 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise avec succès, tous les démarreurs SIL sont ouverts. 4 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise sur un seul canal d'entrée SIM (cavalier ou câblage d'entrée de module SIM à l'origine d'un problème), mais les démarreurs SIL se sont correctement ouverts. 5 = Fonctionnement normal, les démarreurs SIL peuvent être ouverts ou fermés. |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 4 | USINT | 8 | — | 0 - 5 | État pour le groupe SIL 4 0 = Groupe SIL absent de la configuration du système. 1 = Groupe SIL affecté par l'événement d'avatar matériel. 2 = Commande d'arrêt de groupe SIL reçue, les démarreurs SIL ne sont pas encore ouverts. 3 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise avec succès, tous les démarreurs SIL sont ouverts. 4 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise sur un seul canal d'entrée SIM (cavalier ou câblage d'entrée de module SIM à l'origine d'un problème), mais les démarreurs SIL se sont correctement ouverts. 5 = Fonctionnement normal, les démarreurs SIL peuvent être ouverts ou fermés. |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 5 | USINT | 8 | — | 0 - 5 | État pour le groupe SIL 5 0 = Groupe SIL absent de la configuration du système. 1 = Groupe SIL affecté par l'événement d'avatar matériel. 2 = Commande d'arrêt de groupe SIL reçue, les démarreurs SIL ne sont pas encore ouverts. 3 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise avec succès, tous les démarreurs SIL sont ouverts. 4 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise sur un seul canal d'entrée SIM (cavalier ou câblage d'entrée de module SIM à l'origine d'un problème), mais les démarreurs SIL se sont correctement ouverts. 5 = Fonctionnement normal, les démarreurs SIL peuvent être ouverts ou fermés. |

Tableau 172 - Sorties des diagnostics système (Suite)

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échel- le | Valeur | Description |
|---|-----------------|------------------|--------------|--------|---|
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 6 | USINT | 8 | — | 0 - 5 | <p>État pour le groupe SIL 6</p> <p>0 = Groupe SIL absent de la configuration du système.</p> <p>1 = Groupe SIL affecté par l'événement d'avatar matériel.</p> <p>2 = Commande d'arrêt de groupe SIL reçue, les démarreurs SIL ne sont pas encore ouverts.</p> <p>3 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise avec succès, tous les démarreurs SIL sont ouverts.</p> <p>4 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise sur un seul canal d'entrée SIM (cavalier ou câblage d'entrée de module SIM à l'origine d'un problème), mais les démarreurs SIL se sont correctement ouverts.</p> <p>5 = Fonctionnement normal, les démarreurs SIL peuvent être ouverts ou fermés.</p> |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 7 | USINT | 8 | — | 0 - 5 | <p>État pour le groupe SIL 7</p> <p>0 = Groupe SIL absent de la configuration du système.</p> <p>1 = Groupe SIL affecté par l'événement d'avatar matériel.</p> <p>2 = Commande d'arrêt de groupe SIL reçue, les démarreurs SIL ne sont pas encore ouverts.</p> <p>3 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise avec succès, tous les démarreurs SIL sont ouverts.</p> <p>4 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise sur un seul canal d'entrée SIM (cavalier ou câblage d'entrée de module SIM à l'origine d'un problème), mais les démarreurs SIL se sont correctement ouverts.</p> <p>5 = Fonctionnement normal, les démarreurs SIL peuvent être ouverts ou fermés.</p> |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 8 | USINT | 8 | — | 0 - 5 | <p>État pour le groupe SIL 8</p> <p>0 = Groupe SIL absent de la configuration du système.</p> <p>1 = Groupe SIL affecté par l'événement d'avatar matériel.</p> <p>2 = Commande d'arrêt de groupe SIL reçue, les démarreurs SIL ne sont pas encore ouverts.</p> <p>3 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise avec succès, tous les démarreurs SIL sont ouverts.</p> <p>4 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise sur un seul canal d'entrée SIM (cavalier ou câblage d'entrée de module SIM à l'origine d'un problème), mais les démarreurs SIL se sont correctement ouverts.</p> <p>5 = Fonctionnement normal, les démarreurs SIL peuvent être ouverts ou fermés.</p> |

Tableau 172 - Sorties des diagnostics système (Suite)

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|--------|---|
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 9 | USINT | 8 | — | 0 - 5 | État pour le groupe SIL 9 0 = Groupe SIL absent de la configuration du système. 1 = Groupe SIL affecté par l'événement d'avatar matériel. 2 = Commande d'arrêt de groupe SIL reçue, les démarreurs SIL ne sont pas encore ouverts. 3 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise avec succès, tous les démarreurs SIL sont ouverts. 4 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise sur un seul canal d'entrée SIM (cavalier ou câblage d'entrée de module SIM à l'origine d'un problème), mais les démarreurs SIL se sont correctement ouverts. 5 = Fonctionnement normal, les démarreurs SIL peuvent être ouverts ou fermés. |
| Groupe de messagerie Arrêt de démarreur SIL 10 | USINT | 8 | — | 0 - 5 | État pour le groupe SIL 10 0 = Groupe SIL absent de la configuration du système. 1 = Groupe SIL affecté par l'événement d'avatar matériel. 2 = Commande d'arrêt de groupe SIL reçue, les démarreurs SIL ne sont pas encore ouverts. 3 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise avec succès, tous les démarreurs SIL sont ouverts. 4 = Commande d'arrêt de groupe SIL émise sur un seul canal d'entrée SIM (cavalier ou câblage d'entrée de module SIM à l'origine d'un problème), mais les démarreurs SIL se sont correctement ouverts. 5 = Fonctionnement normal, les démarreurs SIL peuvent être ouverts ou fermés. |

Énergie

Tableau 173 - Entrées de tension de base du système

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|--------|--|
| Réinitialisation de la valeur efficace maximale de la tension | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialisation de la valeur efficace maximale de la tension et des horodatages associés. 0 = Non, 1 = Oui |
| Réinitialisation du déséquilibre de tension maximal | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialisation du déséquilibre de tension à zéro et de l'horodatage associé. 0 = Non, 1 = Oui |
| Réinitialisation de l'état de fluctuation de la tension en amont | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de réinitialisation de l'état de la fluctuation de tension. 0 = Non, 1 = Oui |

Tableau 174 - Sorties de tension de base du système

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|-----------------------|---|
| État de fluctuation de la tension en amont | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Activé en cas de chute de tension ou de surtension. Réinitialisation par commande. 0 = Désactivé, 1 = activé |
| Valeur efficace de la tension moyenne | UINT | 16 | 1 | 0-1 000 par pas de 1 | Valeur efficace moyenne de la tension (V) sur 3 phases |
| Valeur efficace moyenne/maximale de la tension | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Tension maximale (V) détectée par le système |

Tableau 174 - Sorties de tension de base du système (Suite)

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|-----------------------|--|
| Horodatage de la tension moyenne maximum | DT | 64 | — | — | Date et Heure de la tension maximale/moyenne |
| Valeur efficace de la tension, phase 1 (V) | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Valeur efficace moyenne de la tension (V) entre L1 et le neutre |
| Valeur efficace de la tension, phase 2 (V) | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Valeur efficace moyenne de la tension (V) entre L2 et le neutre |
| Valeur efficace de la tension, phase 3 (V) | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Valeur efficace moyenne de la tension (V) entre L3 et le neutre |
| Pourcentage de déséquilibre de tension (%) | USINT | 8 | 1 | 0-100 par pas de 1 | % de déséquilibre de tension |
| Tension du déséquilibre maximum en % | USINT | 8 | 1 | 0-100 par pas de 1 | Déséquilibre de tension maximal en % |
| Horodatage de la tension du déséquilibre maximum | DT | 64 | — | — | Date et Heure du déséquilibre de tension maximal |
| Séquence de phase tension (ABC ou ACB) | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Séquence de phase de la tension mesurée (ABC ou ACB) 0 = séquence de phase ABC 1 = séquence de phase ACB |
| Fréquence (Hz) | USINT | 8 | 1 | 0-255 par pas de 1 | Fréquence de tension secteur (Hz). Ce registre renvoie la fréquence secteur mesurée sur la phase 1. |

Tableau 175 - Entrées de tension améliorées du système

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|--------|--|
| Réinitialisation du comptage des chutes de tension | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de réinitialisation du compteur de chutes de tension à 0. 0 = Non, 1 = Oui |
| Réinitialisation du comptage des surtensions | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de réinitialisation du compteur de surtensions à 0. 0 = Non, 1 = Oui |

Tableau 176 - Sorties de tension améliorées du système

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|---|-----------------|---------------|---------|-----------------------|---|
| Enregistrement chute de tension 1 (le plus récent) | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Amplitude minimale de la tension (V) pour l'enregistrement de chute de tension 1 |
| Enregistrement chute de tension 2 | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Amplitude minimale de la tension (V) pour l'enregistrement de chute de tension 2 |
| Enregistrement chute de tension 3 | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Amplitude minimale de la tension (V) pour l'enregistrement de chute de tension 3 |
| Enregistrement chute de tension 4 | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Amplitude minimale de la tension (V) pour l'enregistrement de chute de tension 4 |
| Enregistrement chute de tension 5 (le moins récent) | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Amplitude minimale de la tension (V) pour l'enregistrement de chute de tension 5 |
| Date de début de l'enregistrement de chute de tension 1 | DT | 64 | — | — | Début horodatage d'enregistrement de chute de tension 1 (Date, Heure) |
| Date de début de l'enregistrement de chute de tension 2 | DT | 64 | — | — | Début horodatage d'enregistrement de chute de tension 2 (Date, Heure) |

Tableau 176 - Sorties de tension améliorées du système (Suite)

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|---|-----------------|---------------|---------|-----------------------|--|
| Date de début de l'enregistrement de chute de tension 3 | DT | 64 | — | — | Début horodatage d'enregistrement de chute de tension 3 (Date, Heure) |
| Date de début de l'enregistrement de chute de tension 4 | DT | 64 | — | — | Début horodatage d'enregistrement de chute de tension 4 (Date, Heure) |
| Date de début de l'enregistrement de chute de tension 5 | DT | 64 | — | — | Début horodatage d'enregistrement de chute de tension 5 (Date, Heure) |
| Date d'arrêt de l'enregistrement de chute de tension 1 | DT | 64 | — | — | Fin horodatage d'enregistrement de chute de tension 1 (Date, Heure) |
| Date d'arrêt de l'enregistrement de chute de tension 2 | DT | 64 | — | — | Fin horodatage d'enregistrement de chute de tension 2 (Date, Heure) |
| Date d'arrêt de l'enregistrement de chute de tension 3 | DT | 64 | — | — | Fin horodatage d'enregistrement de chute de tension 3 (Date, Heure) |
| Date d'arrêt de l'enregistrement de chute de tension 4 | DT | 64 | — | — | Fin horodatage d'enregistrement de chute de tension 4 (Date, Heure) |
| Date d'arrêt de l'enregistrement de chute de tension 5 | DT | 64 | — | — | Fin horodatage d'enregistrement de chute de tension 5 (Date, Heure) |
| Nombre de chutes de tension | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Compteur de chutes de tension |
| Enregistrement surtension 1 (le plus récent) | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Amplitude maximale de la tension (V) pour l'enregistrement surtension 1 |
| Enregistrement surtension 2 | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Amplitude maximale de la tension (V) pour l'enregistrement surtension 2 |
| Enregistrement surtension 3 | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Amplitude maximale de la tension (V) pour l'enregistrement surtension 3 |
| Enregistrement surtension 4 | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Amplitude maximale de la tension (V) pour l'enregistrement surtension 4 |
| Enregistrement surtension 5 (le moins récent) | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Amplitude maximale de la tension (V) pour l'enregistrement surtension 5 |
| Date de début de l'enregistrement surtension 1 | DT | 64 | — | — | Début horodatage d'enregistrement surtension 1 (Date, Heure) |
| Date de début de l'enregistrement surtension 2 | DT | 64 | — | — | Début horodatage d'enregistrement surtension 2 (Date, Heure) |
| Date de début de l'enregistrement surtension 3 | DT | 64 | — | — | Début horodatage d'enregistrement surtension 3 (Date, Heure) |
| Date de début de l'enregistrement surtension 4 | DT | 64 | — | — | Début horodatage d'enregistrement surtension 4 (Date, Heure) |
| Date de début de l'enregistrement surtension 5 | DT | 64 | — | — | Début horodatage d'enregistrement surtension 5 (Date, Heure) |
| Date d'arrêt de l'enregistrement surtension 1 | DT | 64 | — | — | Fin horodatage d'enregistrement surtension 1 (Date, Heure) |
| Date d'arrêt de l'enregistrement surtension 2 | DT | 64 | — | — | Fin horodatage d'enregistrement surtension 2 (Date, Heure) |
| Date d'arrêt de l'enregistrement surtension 3 | DT | 64 | — | — | Fin horodatage d'enregistrement surtension 3 (Date, Heure) |

Tableau 176 - Sorties de tension améliorées du système (Suite)

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échel- le | Valeur | Description |
|---|-----------------|------------------|--------------|--------------------------|--|
| Date d'arrêt de l'enregistrement surtension 4 | DT | 64 | — | — | Fin horodatage d'enregistrement surtension 4 (Date, Heure) |
| Date d'arrêt de l'enregistrement surtension 5 | DT | 64 | — | — | Fin horodatage d'enregistrement surtension 5 (Date, Heure) |
| Comptage de surtensions | UINT | 16 | 1 | 0-65 335 par pas de 1 | Compteur de surtensions |

Tableau 177 - Entrées de puissance de base du système

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échel- le | Valeur | Description |
|--|-----------------|------------------|--------------|--------|---|
| Réinitialisation de la puissance active totale maximum | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialisation de la valeur maximale de la puissance active et de l'horodatage associé. 0 = Non, 1 = Oui |
| Réinitialisation de la puissance réactive totale maximum | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialisation de la valeur maximale de la puissance réactive et de l'horodatage associé. 0 = Non, 1 = Oui |
| Réinitialisation du facteur de puissance réelle minimum | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialisation de la valeur minimale du facteur de puissance efficace et de l'horodatage associé. 0 = Non, 1 = Oui |
| Réinitialisation du facteur de puissance réelle maximum | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialisation de la valeur maximale du facteur de puissance efficace et de l'horodatage associé. 0 = Non, 0 = Oui |

Tableau 178 - Sorties de puissance de base du système

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échel- le | Valeur | Description |
|---|-----------------|------------------|--------------|---|---|
| Puissance active totale instantanée | DINT | 32 | 0,001 | -2 147 483 648 à 2 147 483 647 par pas de 1 | Renvoie la puissance active totale (kW) de l'avatar. |
| Puissance active totale maximale | DINT | 32 | 0,001 | -9 999 999 à 9 999 999 par pas de 1 | Renvoie la valeur maximale de la puissance active totale (kW) de l'avatar. |
| Puissance active totale maximum, horodatage | DT | 64 | — | — | Fournit le date et le heure d'enregistrement de la valeur maximale de la puissance active totale. |
| Puissance réactive totale instantanée | DINT | 32 | 0,001 | -9 999 999 à 9 999 999 par pas de 1 | Renvoie la valeur de la puissance réactive totale (kVAR) de l'avatar. |
| Puissance réactive totale maximum | DINT | 32 | 0,001 | -9 999 999 à 9 999 999 par pas de 1 | Renvoie la valeur maximale de la puissance réactive (kVAR) de l'avatar. |
| Puissance réactive totale maximum, horodatage | DT | 64 | — | — | Fournit le date et le heure d'enregistrement de la valeur maximale de la puissance réactive totale. |
| Facteur de puissance réelle | USINT | 8 | 0,01 | 0-100 par pas de 1 | Renvoie la valeur efficace du facteur de puissance |
| Facteur de puissance efficace minimal | USINT | 8 | 0,01 | 0-100 par pas de 1 | Renvoie la valeur efficace minimale du facteur de puissance |
| Facteur de puissance réelle maximum | USINT | 8 | 0,01 | 0-100 par pas de 1 | Renvoie la valeur efficace maximale du facteur de puissance |

Tableau 178 - Sorties de puissance de base du système (Suite)

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|---|-----------------|---------------|---------|--------|---|
| Facteur de puissance réelle minimum, horodatage | DT | 64 | — | — | Fournit la date et l' heure d'enregistrement de la valeur minimale du facteur de puissance. |
| Maximum facteur de puissance réelle, horodatage | DT | 64 | — | — | Fournit la date et l' heure d'enregistrement de la valeur maximale du facteur de puissance. |

Tableau 179 - Entrées d'énergie de base du système

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|---|-----------------|---------------|---------|--------|--|
| Réinitialisation de l'énergie réactive totale | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialise l'accumulation d'énergie réactive de l'avatar système à zéro ; n'a aucune incidence sur la charge ou les données énergétiques au niveau de l'application. 0 = Non, 1 = Oui |
| Réinitialisation de l'énergie active totale | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de réglage de la valeur de l'énergie active totale à la valeur de pré-réglage de l'énergie active totale. 0 = Non, 1 = Oui |

Tableau 180 - Sorties d'énergie de base du système

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|-------------------------|-----------------|---------------|---------|------------------------------|---|
| Énergie active totale | UDINT | 32 | 0,001 | 0-4 294 967 295 par pas de 1 | Renvoie la valeur de l'énergie active totale (kWh). |
| Énergie réactive totale | UDINT | 32 | 0,001 | 0-999 999 999 par pas de 1 | Renvoie la valeur de l'énergie réactive totale (kVARh). |

Gestion Équipements

Tableau 181 - Sorties des données de produit du système

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Unité | Min. | Max. | Étape | Description |
|------------------------|-----------------|---------------|---------|-------|------|------|-------|--|
| Adresse MAC de base | DT_MAC | 48 | — | — | — | — | — | Adresse MAC du port Ethernet 1 du bus de terrain |

Tableau 182 - Sorties des données d'entretien du système

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Unité | Min. | Max. | Étape | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|-------|------|---------------|-------|--|
| Temps équipement actif | UDINT | 32 | 1 | Heure | 0 | 4 294 967 295 | 1 | Ce registre indique la durée d'activité du module pendant sa durée de vie. |
| Nombre d'événements (événements associés à l'équipement) | UINT | 16 | 1 | — | 0 | 65 535 | 1 | Ce registre tente d'indiquer le nombre de fois où ce module a présenté un événement associé à un équipement. Cette valeur n'inclut pas les événements associés à l'équipement qui empêchent la sauvegarde ou la corruption du NVM. |

Horloge

Tableau 183 - Sorties de l'horloge système

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|----------------------------|--------------------|---------------|---------|--------|---|
| Horloge système | DT | 64 | — | — | Indiquez la date et l'heure du système. |

E/S d'avatar

Les tableaux présentés dans la présente section décrivent les entrées et sorties disponibles pour les avatars.

Commande

Tableau 184 - Entrées de contrôle d'avatar

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|-----------------------------------|--------------------|------------------|---------|----------------------------------|--|
| Réinitialisation déclenchement | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de réinitialisation d'un événement de déclenchement d'avatar 0 = désactivé, 1 = activé |
| Exécution 1 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande vers le commutateur de marche avant de l'avatar 0 = désactivé, 1 = activé |
| Exécution 2 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande à l'avatar commutateur redondant pour le câblage des avatars de catégorie 3 et de catégorie 4. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Marche avant | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande vers le commutateur de marche avant de l'avatar 0 = désactivé, 1 = activé |
| Marche arrière | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de fermeture du commutateur de marche arrière avec avatar d'inverseur 0 = désactivé, 1 = activé |
| Marche avant vitesse lente | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de démarrage du moteur en marche avant à faible vitesse 0 = désactivé, 1 = activé |
| Marche avant vitesse rapide | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de démarrage du moteur en marche avant à grande vitesse 0 = désactivé, 1 = activé |
| Marche arrière vitesse lente | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de fonctionnement lent en marche arrière 0 = désactivé, 1 = activé |
| Marche arrière vitesse rapide | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de fonctionnement à grande vitesse en marche arrière 0 = désactivé, 1 = activé |
| Sortie logique 1 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de fermeture de la sortie logique n° 1 0 = désactivé, 1 = activé |
| Sortie logique 2 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de fermeture de la sortie logique n° 2 0 = désactivé, 1 = activé |
| Sortie logique 0 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de fermeture de la sortie numérique n° 0 0 = désactivé, 1 = activé |
| Sortie numérique 1 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de fermeture de la sortie numérique n° 1 0 = désactivé, 1 = activé |
| Sortie analogique 0 | INT | 16 | 1 | -32 768 à 32 767 par pas de 1 | Valeur à écrire à la sortie analogique 0 |

Tableau 185 - Sorties de contrôle d'avatar

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|------------------------------------|-----------------|---------------|---------|--------|---|
| Prêt | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar est prêt à être contrôlé (tous les équipements de l'avatar sont prêts). 0 = désactivé, 1 = activé |
| Présence de tension en amont 1 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar a détecté la présence d'une alimentation principale en amont de son premier Équipement (disjoncteur fermé). 0 = aucune tension détectée 1 = présence de tension détectée |
| Présence de tension en amont 2 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar a détecté la présence d'une alimentation principale en amont de son deuxième Équipement (le cas échéant). 0 = aucune tension détectée 1 = présence de tension détectée |
| Présence de tension en amont 3 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar a détecté la présence d'une alimentation principale en amont de son troisième Équipement (le cas échéant). 0 = aucune tension détectée 1 = présence de tension détectée |
| Présence de tension en amont 4 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar a détecté la présence d'une alimentation principale en amont de son quatrième Équipement (le cas échéant). 0 = aucune tension détectée 1 = présence de tension détectée |
| État marche 1 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | État du commutateur principal pour les catégories de câblage 3 et 4. 0 = le commutateur est ouvert, 1 = le commutateur est fermé |
| État marche 2 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | État du commutateur principal pour les catégories de câblage 3 et 4. 0 = le commutateur est ouvert, 1 = le commutateur est fermé |
| État marche avant | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Rétroaction du commutateur de marche avant de l'avatar, 0 = commutateur ouvert, 1 = commutateur fermé |
| État marche arrière | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Rétroaction du commutateur de marche arrière de l'avatar, 0 = commutateur ouvert, 1 = commutateur fermé |
| État du fonctionnement en étoile | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Position du commutateur en étoile des avatars étoile/delta. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État du fonctionnement en delta | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Position du commutateur en delta des avatars étoile/delta. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État marche avant vitesse lente | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Le moteur tourne à la vitesse 1 0 = moteur à l'arrêt ou à la vitesse 1 1 = moteur en marche à la vitesse 2 |
| État marche avant vitesse rapide | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Le moteur tourne à la vitesse 2 0 = moteur à l'arrêt ou à la vitesse 1 1 = moteur en marche à la vitesse 2 |
| État marche arrière vitesse lente | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Position du commutateur inverseur à bas régime. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État marche arrière vitesse rapide | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Position du commutateur inverseur à grande vitesse. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État sortie logique 1 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Position de la sortie logique 1. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État sortie logique 2 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Position de la sortie logique 2. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État entrée logique 1 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | État de l'entrée numérique 1 de l'avatar. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État entrée logique 2 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | État de l'entrée numérique 1 de l'avatar. 0 = désactivé, 1 = activé |

Tableau 185 - Sorties de contrôle d'avatar (Suite)

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|---|--------------------|------------------|---------|--------|---|
| État entrée numérique 0 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | État de l'entrée numérique 0 de l'avatar du module DIOM. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État entrée numérique 1 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | État de l'entrée numérique 1 de l'avatar du module DIOM. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État entrée numérique 2 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | État de l'entrée numérique 2 de l'avatar du module DIOM. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État entrée numérique 3 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | État de l'entrée numérique 3 de l'avatar du module DIOM. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État commande contournement | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | État d'avatar si la commande de bypass a été émise afin de poursuivre l'activité et de ne pas l'arrêter en raison d'un déclenchement. 0 = désactivé, 1 = activé |
| État marche avant local | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | La logique de l'avatar est contrôlée par des commandes reçues sur des entrées numériques et les commandes PLC sont ignorées pendant le mode local. Rétroaction du commutateur de marche avant local de l'avatar, 0 = commutateur ouvert, 1 = commutateur fermé |
| État marche arrière local | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | La logique de l'avatar est contrôlée par des commandes reçues sur des entrées numériques et les commandes PLC sont ignorées pendant le mode local. Rétroaction du commutateur de marche arrière de l'avatar, 0 = commutateur ouvert, 1 = commutateur fermé |
| État marche avant local vitesse lente | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | La logique de l'avatar est contrôlée par des commandes reçues sur des entrées numériques et les commandes PLC sont ignorées pendant le mode local. Rétroaction du commutateur à vitesse lente de marche avant local de l'avatar, 0 = commutateur ouvert, 1 = commutateur fermé |
| État marche avant local vitesse rapide | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | La logique de l'avatar est contrôlée par des commandes reçues sur des entrées numériques et les commandes PLC sont ignorées pendant le mode local. Rétroaction du commutateur à vitesse rapide de marche avant local de l'avatar, 0 = Commutateur ouvert, 1 = Commutateur fermé |
| État marche arrière local vitesse lente | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | La logique de l'avatar est contrôlée par des commandes reçues sur des entrées numériques et les commandes PLC sont ignorées pendant le mode local. Rétroaction du commutateur à vitesse lente de marche arrière local de l'avatar, 0 = commutateur ouvert, 1 = commutateur fermé |
| État marche arrière local vitesse rapide | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | La logique de l'avatar est contrôlée par des commandes reçues sur des entrées numériques et les commandes PLC sont ignorées pendant le mode local. Rétroaction du commutateur à vitesse rapide de marche arrière local de l'avatar, 0 = Commutateur ouvert, 1 = Commutateur fermé |
| État neutralisation mode manuel | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar est contrôlé par une commande locale et un contrôle PV en mode manuel. 0 = désactivé, 1 = activé |

Tableau 185 - Sorties de contrôle d'avatar (Suite)

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|------------------------------|-----------------|---------------|---------|-----------------------------------|---|
| État entrée de contrôle PV 0 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | État de l'entrée de contrôle PV 0 (commande vers l'avatar après le traitement de l'entrée). 0 = désactivé, 1 = activé |
| État entrée contrôle PV 1 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | État de l'entrée de contrôle PV 1 (commande vers l'avatar après le traitement de l'entrée). 0 = désactivé, 1 = activé |
| Entrée PV 0 | INT | 16 | 1 | -32, 768 à 32,767 par pas de 1 | Renvoie la valeur mesurée de l'entrée PV. |
| Entrée PV 1 | INT | 16 | 1 | -32, 768 à 32,767 par pas de 1 | |
| Entrée PV 2 | INT | 16 | 1 | -32, 768 à 32,767 par pas de 1 | |
| Entrée PV 3 | INT | 16 | 1 | -32, 768 à 32,767 par pas de 1 | |
| Entrée PV 4 | INT | 16 | 1 | -32, 768 à 32,767 par pas de 1 | |
| Commutateur PV 0 | BOOL | 1 | 1 | 0,1 | Logique positive – Une entrée de commutateur PV ON ou une entrée PV au-dessus du niveau de contrôle PV représente une commande ON. Logique négative – Une entrée de commutateur PV OFF ou une entrée PV sous le niveau de contrôle PV représente une commande ON. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Commutateur PV 1 | BOOL | 1 | 1 | 1,0 | |
| Commutateur PV 2 | BOOL | 1 | 1 | 1,0 | |
| Commutateur PV 3 | BOOL | 1 | 1 | 1,0 | |
| Commutateur PV 4 | BOOL | 1 | 1 | 1,0 | |
| État alarmes prédictives | UINT | 16 | 1 | 1,0 | Les alarmes prédictives sont déclenchées par des combinaisons d'alarmes de fonctions de protection et des conditions d'entrée PV. Les avatars prennent en charge jusqu'à 10 alarmes prédictives. |
| Entrée analogique 0 | INT | 16 | 1 | -32 768 à 32 767 par pas de 1 | Valeur présente au niveau de l'entrée analogique 0 |
| Entrée analogique 1 | INT | 16 | 1 | -32 768 à 32 767 par pas de 1 | Valeur présente au niveau de l'entrée analogique 1 |
| Charge de démarrage | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Renvoie 1 si la charge est en phase de démarrage. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Charge en fonctionnement | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Défini à 1 lors de l'exécution d'une commande d'Exécution ou de Fermeture pendant que les pôles sont alimentés en courant (équivalent au Moteur en marche, mais également pour les avatars sans moteur). 0 = désactivé, 1 = activé |
| Température moteur | INT | 16 | 1 | -200 à 850 par pas de 1 | Renvoie la température du moteur en °C. La plage de températures est la suivante selon le type de capteur de température : <ul style="list-style-type: none"> -200 à 850 °C pour le PT100 -200 à 600 °C pour le PT1000 -60 à 180 °C pour le NI 100/1000 |
| I_{eff} moyenne | UDINT | 32 | 0,001 | 0-4 294 967 295 par pas de 1 | Calcule la moyenne des valeurs efficaces les plus récentes du courant de phase (A). |
| Alarme | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar a détecté un événement d'alarme de protection. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Déclenché | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar a détecté un événement de déclenchement. 0 = désactivé, 1 = activé |
| Prêt pour réinitialiser | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | 0 = désactivé, 1 = activé |

Tableau 185 - Sorties de contrôle d'avatar (Suite)

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|--|--------------------|------------------|---------|-------------------------|---|
| Alarme d'équipement | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Déclenché lorsque les références de l'équipement d'alimentation ou du module SIM de l'avatar ont atteint ou dépassé 90 % de la durabilité prévue (par paramètre d'avatar). 0 = désactivé, 1 = activé |
| Capacité thermique moteur utilisée | USINT | 8 | 1 | 0-255 par pas de 1 | Renvoie le pourcentage (%) de la capacité thermique du moteur utilisée |
| Message d'alarme de protection 1 | UINT | 16 | — | 0 à 0xFFFF max. | 1ers bits de l'alarme de protection du registre Modbus : Bit 2 : Alarme de courant de terre Bit 3 : Alarme de surcharge thermique Bit 5 : Alarme de blocage Bit 6 : Alarme de déséquilibre de phase de courant Bit 7 : Alarme de sous-intensité |
| Message d'alarme de protection 2 | UINT | 16 | — | 0 à 0xFFFF max. | 2es bits de l'alarme de protection du registre Modbus : Bit 3 : Alarme de surintensité Bit 6 : Alarme de surchauffe moteur |
| Message de déclenchement de protection 1 | UINT | 16 | — | 0 à 0xFFFF max. | 1ers bit du déclenchement de protection du registre Modbus : Bit 2 : Déclenchement de courant de terre Bit 3 : Déclenchement Surchauffe Bit 4 : Déclenchement de démarrage long Bit 5 : Déclenchement de blocage Bit 6 : Déclenchement de déséquilibre de phase de courant Bit 7 : Déclenchement de sous-intensité Bit 8 : Déclenchement d'arrêt |
| Message de déclenchement de protection 2 | UINT | 16 | — | 0 à 0xFFFF max. | 2es bits du déclenchement de protection du registre Modbus : Bit 2 : Déclenchement de configuration de phase Bit 3 : Déclenchement de surintensité Bit 4 : Déclenchement de perte de phase de courant Bit 5 : Déclenchement d'inversion de phase de courant Bit 6 : Déclenchement surchauffe moteur |
| Temps déclenchement surchauffe | UINT | 16 | 1 | 0-65535 par pas de 1 | Délai estimé (en seconde) avant un déclenchement de surcharge thermique. |
| Temps réinitialisation surchauffe | UINT | 16 | 1 | 0-65535 par pas de 1 | Le délai d'attente estimé (en seconde) avant lequel une réinitialisation pourrait acquitter un déclenchement par surcharge thermique. |

Énergie

Tableau 186 - Sorties de puissance de l'Avatar

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Unité | Minimum | Maximum | Étape | Description |
|---|-----------------|---------------|---------|--------------|----------------|---------------|-------|--|
| Puissance active totale instantanée | DINT | 32 | 0,001 | kW | -2 147 483 648 | 2 147 483 647 | 1 | Renvoie la puissance active totale de l'avatar. |
| Puissance active totale maximale | DINT | 32 | 0,001 | kW | -9 999 999 | 9 999 999 | 1 | Renvoie la valeur maximale de la puissance active totale de l'avatar. |
| Puissance active totale maximum, horodatage | DT | 64 | — | Date / heure | — | — | — | Fournit la date et l'heure d'enregistrement de la valeur maximale de la puissance active totale. |
| Puissance réactive totale instantanée | DINT | 32 | 0,001 | kVAR | -9 999 999 | 9 999 999 | 1 | Renvoie la valeur de la puissance réactive totale de l'avatar. |
| Puissance réactive totale maximum | DINT | 32 | 0,001 | kVAR | -9 999 999 | 9 999 999 | 1 | Renvoie la valeur maximale de la puissance réactive de l'avatar. |
| Puissance réactive totale maximum, horodatage | DT | 64 | — | Date / heure | — | — | — | Fournit la date et l'heure d'enregistrement de la valeur maximale de la puissance réactive totale. |
| Facteur de puissance réelle | USINT | 8 | 0,01 | — | 0 | 100 | 1 | Renvoie la valeur efficace du facteur de puissance |
| Facteur de puissance efficace minimal | USINT | 8 | 0,01 | — | 0 | 100 | 1 | Renvoie la valeur efficace minimale du facteur de puissance |
| Facteur de puissance réelle maximum | USINT | 8 | 0,01 | — | 0 | 100 | 1 | Renvoie la valeur efficace maximale du facteur de puissance |
| Facteur de puissance réelle minimum, horodatage | DT | 64 | — | Date / heure | — | — | — | Fournit la date et l'heure d'enregistrement de la valeur minimale du facteur de puissance. |
| Maximum facteur de puissance réelle, horodatage | DT | 64 | — | Date / heure | — | — | — | Fournit la date et l'heure d'enregistrement de la valeur maximale du facteur de puissance. |

Tableau 187 - Entrées de l'avatar Énergie

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Unité | Minimum | Maximum | Étape | Description |
|---------------------------------|-----------------|---------------|---------|-------|---------|---------|-------|--|
| Définir Énergie active totale | BOOL | 1 | 1 | — | 0 | 1 | 1 | Commande de réglage de la valeur de l'énergie active totale à la valeur de pré-réglage de l'énergie active totale. 0 = non, 1 = oui |
| Définir Énergie réactive totale | BOOL | 1 | 1 | — | 0 | 1 | 1 | Commande de réglage de la valeur de l'énergie réactive totale à la valeur de pré-réglage de l'énergie réactive totale. 0 = non, 1 = oui |

Tableau 187 - Entrées de l'avatar Énergie (Suite)

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Unité | Minimum | Maximum | Étape | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|-------|---------|---------------|-------|---|
| Valeur prédéfinie Énergie active totale | UDINT | 32 | 0,001 | kWh | 0 | 4 294 967 295 | 1 | Prédéfini la valeur de l'énergie active totale. |
| Valeur prédéfinie Énergie réactive totale | UDINT | 32 | 0,001 | kVARh | 0 | 4 294 967 295 | 1 | Prédéfini la valeur de l'énergie réactive totale. |
| Exécuter ToU (temps d'utilisation) enregistrement Voie 1 | BOOL | 1 | 1 | — | 0 | 1 | 1 | Enregistrer Commande de démarrage ToU (temps d'utilisation) Voie 1. 0 = non, 1 = oui |
| Exécuter ToU (temps d'utilisation) enregistrement Voie 2 | BOOL | 1 | 1 | — | 0 | 1 | 1 | Enregistrer commande de démarrage ToU (temps d'utilisation) Voie 2. 0 = non, 1 = oui |
| Exécuter ToU (temps d'utilisation) enregistrement Voie 3 | BOOL | 1 | 1 | — | 0 | 1 | 1 | Enregistrer commande de démarrage ToU (temps d'utilisation) Voie 3. 0 = non, 1 = oui |
| Exécuter ToU (temps d'utilisation) enregistrement Voie 4 | BOOL | 1 | 1 | — | 0 | 1 | 1 | Enregistrer commande de démarrage ToU (temps d'utilisation) Voie 4. 0 = non, 1 = oui |

Tableau 188 - Sorties de l'avatar Énergie

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Unité | Minimum | Maximum | Étape | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|-------|---------|---------------|-------|--|
| Énergie active totale | UDINT | 32 | 0,001 | kWh | 0 | 4 294 967 295 | 1 | Renvoie la valeur de l'énergie active totale. |
| Énergie réactive totale | UDINT | 32 | 0,001 | kVARh | 0 | 999 999 999 | 1 | Renvoie la valeur de l'énergie réactive totale. |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie active totale Voie 1 | UDINT | 32 | 0,001 | kWh | 0 | 999 999 999 | 1 | Renvoie la valeur de l'énergie active totale ayant été accumulée pendant que la Voie était activée/active. |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie active totale Voie 2 | UDINT | 32 | 0,001 | kWh | 0 | 999 999 999 | 1 | |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie active totale Voie 3 | UDINT | 32 | 0,001 | kWh | 0 | 999 999 999 | 1 | |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie active totale Voie 4 | UDINT | 32 | 0,001 | kWh | 0 | 999 999 999 | 1 | |

Tableau 188 - Sorties de l'avatar Énergie (Suite)

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Unité | Minimum | Maximum | Étape | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|-------|---------|---------------|-------|--|
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie réactive totale Voie 1 | UDINT | 32 | 0,001 | kVARh | 0 | 999 999 999 | 1 | Renvoie la valeur de l'énergie réactive totale ayant été accumulée pendant que la Voie était activée/active. |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie réactive totale Voie 2 | UDINT | 32 | 0,001 | kVARh | 0 | 999 999 999 | 1 | |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie réactive totale Voie 3 | UDINT | 32 | 0,001 | kVARh | 0 | 4 294 967 295 | 1 | |
| ToU (temps d'utilisation) d'énergie réactive totale Voie 4 | UDINT | 32 | 0,001 | kVARh | 0 | 4 294 967 295 | 1 | |

Diagnosics

Tableau 189 - Entrées de diagnostic de l'avatar

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|--------|---|
| Réinitialisation de la valeur efficace maxi du courant (I_{eff}) | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Commande de réinitialisation de la valeur efficace maximale moyenne du courant (I_{eff}) et de l'horodatage. 0 = désactivé, 1 = activé |

Tableau 190 - Sorties de diagnostic de l'avatar

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|-----------------------|---|
| Présence de tension en amont 1 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar a détecté la présence d'une alimentation principale en amont de son premier Équipement (disjoncteur fermé). 0 = aucune tension détectée 1 = présence de tension détectée |
| Présence de tension en amont 2 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar a détecté la présence d'une alimentation principale en amont de son deuxième Équipement (le cas échéant). 0 = aucune tension détectée 1 = présence de tension détectée |
| Présence de tension en amont 3 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar a détecté la présence d'une alimentation principale en amont de son troisième Équipement (le cas échéant). 0 = aucune tension détectée 1 = présence de tension détectée |
| Présence de tension en amont 4 | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | L'avatar a détecté la présence d'une alimentation principale en amont de son quatrième Équipement (le cas échéant). 0 = aucune tension détectée 1 = présence de tension détectée |
| Valeur efficace maximale moyenne du courant (I_{RMS}) | UINT | 16 | 0,1 | 0-65 535 par pas de 1 | Indique le courant maximal (A) mesuré par l'équipement au cours de son cycle de vie. |
| Horodatage de la valeur efficace maximale moyenne du courant (I_{RMS}) | DT | 64 | — | — | Fournit la date et l' heure d'enregistrement de la valeur efficace maximale moyenne du courant (I_{eff}). |

Tableau 190 - Sorties de diagnostic de l'avatar (Suite)

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échel- le | Valeur | Description |
|----------------------------|-----------------|------------------|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| I _{eff} phase 1 | UDINT | 32 | 0,001 | 0 à 4 294 967 295 par pas de 1 | Valeur I _{eff} phase L1 (A) |
| I _{eff} phase 2 | UDINT | 32 | 0,001 | 0 à 4 294 967 295 par pas de 1 | Valeur I _{eff} phase L2 (A) |
| I _{eff} phase 3 | UDINT | 32 | 0,001 | 0 à 4 294 967 295 par pas de 1 | Valeur I _{eff} phase L3 (A) |

Tableau 191 - Entrées des compteurs d'alarmes de lecture de l'avatar

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échel- le | Valeur | Description |
|---|-----------------|------------------|--------------|--------|---|
| Réinitialisation du compteur d'alarmes | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialise tous les compteurs d'alarmes à 0. 0 = désactivé, 1 = activé |

Tableau 192 - Sorties des compteurs d'alarmes de lecture de l'avatar

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échel- le | Valeur | Description |
|---|-----------------|------------------|--------------|--------------------------|--|
| Comptage des alarmes de surcharge thermique | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur d'alarmes relatives à la protection contre la surcharge thermique. |
| Comptage des alarmes de blocage | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur d'alarmes relatives à la protection contre le blocage. |
| Comptage des alarmes de sous- intensité | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur d'alarmes relatives à la protection contre la sous-intensité. |
| Comptage des alarmes de surintensité | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur d'alarmes relatives à la protection contre la surintensité. |
| Comptage des alarmes de déséquilibre de phase de courant | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur d'alarmes relatives à la protection contre le déséquilibre de phase. |
| Comptage des alarmes de courant de terre | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur d'alarmes relatives à la protection contre le courant de terre. |
| Comptage des alarmes de surchauffe du moteur | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des événements d'alarme de surchauffe du moteur. |
| Comptage de toutes les alarmes | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur de toutes les alarmes de protection. |

Tableau 193 - Entrées des compteurs de déclenchement de lecture de l'avatar

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échel- le | Valeur | Description |
|--|-----------------|------------------|--------------|--------|--|
| Réinitialisation du compteur de déclenchements | BOOL | 1 | 1 | 0, 1 | Réinitialisation de tous les compteurs de déclenchement. 0 = désactivé, 1 = activé |

Tableau 194 - Sorties des compteurs de déclenchement de lecture de l'avatar

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|--|-----------------|---------------|---------|-----------------------|--|
| Comptage des déclenchements de surcharge thermique | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des déclenchements liés à la protection contre la surcharge thermique. |
| Comptage des déclenchements de blocage | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des déclenchements liés à la protection contre le blocage. |
| Comptage des déclenchements de sous-intensité | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des déclenchements liés à la protection contre la sous-intensité. |
| Comptage des déclenchements de démarrage long | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des déclenchements liés à la protection contre le démarrage long. |
| Comptage des déclenchements de surintensité | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des déclenchements liés à la protection contre la surintensité. |
| Comptage des déclenchements de surchauffe moteur | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des événements de déclenchement par surchauffe du moteur. |
| Comptage des déclenchements d'arrêt | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des déclenchements liés à la protection contre l'arrêt. |
| Comptage des déclenchement de déséquilibre de phase de courant | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des déclenchements liés à la protection contre le déséquilibre de phase. |
| Comptage des déclenchement de configuration de phase | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des déclenchements liés à la protection de la configuration de phase. |
| Comptage des déclenchements de courant de terre | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des déclenchements relatifs à la protection contre le courant de terre. |
| Comptage des déclenchements d'inversion de phase | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des déclenchements liés à la protection contre l'inversion de phase. |
| Comptage des déclenchement de perte de phase de courant | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur des déclenchements liés à la protection contre la perte de phase. |
| Compteur de tous les déclenchements | UINT | 16 | 1 | 0-65 535 par pas de 1 | Compteur de tous les déclenchements liés aux mesures et dispositifs de protection. |

Tableau 195 - Sorties du registre des déclenchements de l'avatar

| Nom de l'entrée/sortie | Type de données | Taille (bits) | Échelle | Valeur | Description |
|-----------------------------------|-----------------|---------------|---------|--------|--|
| Enregistrement de déclenchement 1 | TRIPREC | 80 | — | 0, — | Enregistrement 1 de la date et du motif du déclenchement |
| Enregistrement de déclenchement 2 | TRIPREC | 80 | — | 0, — | Enregistrement 2 de la date et du motif du déclenchement |
| Enregistrement de déclenchement 3 | TRIPREC | 80 | — | 0, — | Enregistrement 3 de la date et du motif du déclenchement |
| Enregistrement de déclenchement 4 | TRIPREC | 80 | — | 0, — | Enregistrement 4 de la date et du motif du déclenchement |
| Enregistrement de déclenchement 5 | TRIPREC | 80 | — | 0, — | Enregistrement 5 de la date et du motif du déclenchement |

Gestion Équipements

Tableau 196 - Sorties des données d'entretien de l'avatar

| Nom de l'entrée/ sortie | Type de données | Taille (bits) | Échel- le | Valeur | Description |
|--|-----------------|------------------|--------------|--------------------------------------|--|
| Temps équipement actif | UDINT | 32 | 1 | 0 à 4 294 967 295 par pas de 1 | Indique la durée d'activité du module pendant sa durée de vie (en heures). |
| Temps commutateur actif | UDINT | 32 | 1 | 0 à 4 294 967 295 par pas de 1 | Indique le temps (en heures) depuis lequel le contacteur est fermé. |
| Nombre d'événements (événements associés à l'équipement) | UINT | 16 | 1 | 0 à 65 535 par pas de 1 | Indique le nombre de fois que le module a relevé un événement associé à l'équipement. Cette valeur n'inclut pas les événements associés à l'équipement qui corrompent ou empêchent la sauvegarde de la mémoire non volatile. |
| Nombre de cycles de contacteur | UDINT | 32 | 1 | 0 à 4 294 967 295 par pas de 1 | Indique le nombre de fois où le contacteur a reçu une commande de fermeture alors qu'il était ouvert. |
| Nombre de cycles de puissance d'équipement | UDINT | 32 | 1 | 0 à 4 294 967 295 par pas de 1 | Indique le nombre de fois où l'équipement a été mis en marche. |
| Nombre d'arrêts de démarreur SIL ⁴⁵ | UDINT | 32 | 1 | 0 à 4 294 967 295 par pas de 1 | Indique le nombre d'opérations de relais en miroir. |
| Valeur efficace maximale du courant | UINT | 16 | 0,1 | 0 à 65 535 par pas de 1 | Indique la valeur maximale de courant (A) mesurée par l'équipement pendant sa durée de vie. |
| Moyenne I_{eff} durée de vie | UDINT | 32 | 0,001 | 0 à 4 294 967 295 par pas de 1 | Le courant moyen (A) mesuré par l'équipement pendant sa durée de vie (courant total/nombre de mises sous tension). |
| Tension moyenne maximum | UINT | 16 | 1 | 0 à 65 535 par pas de 1 | Indique la valeur maximale de tension (V) mesurée par l'équipement pendant sa durée de vie. |
| Tension moyenne à vie | UNIT | 16 | 1 | 0 à 65 535 par pas de 1 | Indique la tension moyenne (V) mesurée pendant la durée de vie. |

Types de données

Les types de données sont conformes à la norme CEI 61131-3.

Tableau 197 - Types de données

| Mot-clé | Description | Taille (bits) | Plage de valeurs |
|---------|---|------------------|--|
| BOOL | Booléennes | 1 | Plage [0, 1], où [0, 1] représente [Faux, Vrai] ou [Off, On] (désactivé, activé) |
| INT | Entier | 16 | Plage [-32 768, 32 767] |
| DINT | Nombre entier double | 32 | Plage [-2 ³¹ , 2 ³¹ -1] |
| USINT | Nombre entier court non signé | 8 | Plage [0, 255] |
| UINT | Nombre entier non signé | 16 | Plage [0, 65535] |
| UDINT | Nombre entier double non signé | 32 | Plage [0, 2 ³² -1] |
| CHAÎNE | Caractère à un seul octet et de longueur variable (N) | 8*N | — |

45. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508.

Tableau 197 - Types de données (Suite)

| Mot-clé | Description | Taille (bits) | Plage de valeurs |
|---------|--|---------------|--|
| DT | Date et heure de la journée | 64 | Format : AAAAMMJJhhmmsstt, où : <ul style="list-style-type: none"> • AAAA : Année codée sur un UINT • MM : Mois codé sur un USINT dans la plage [1, 12] • JJ : Jour codé sur un USINT dans la plage [1, 31] • hh : heure codée sur un USINT dans la plage [0, 23] • mm : minute codée sur un USINT dans la plage [0, 59] • ss : seconde codée sur un USINT dans la plage [0, 59] • tt : centième de seconde codé sur un USINT dans la plage [0, 99] |
| TRIPREC | Enregistrement d'un événement de déclenchement | 80 | Format AAAAMMJJhhmmsstTTTT, où <ul style="list-style-type: none"> • AAAA : Année codée sur un UINT • MM : Mois codé sur un USINT dans la plage [1, 12] • JJ : Jour codé sur un USINT dans la plage [1, 31] • hh : heure codée sur un USINT dans la plage [0, 23] • mm : minute codée sur un USINT dans la plage [0, 59] • ss : seconde codée sur un USINT dans la plage [0, 59] • tt : centième de seconde codé sur un USINT dans la plage [0, 99] • TTTT = identifiant de l'événement de déclenchement. Consulter les valeurs dans la liste suivante. Et où TTTT = identifiant de l'événement de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • TTTT = 0000 Aucun événement • TTTT = 0001 Surcharge thermique • TTTT = 0002 Surchauffe de moteur • TTTT = 0003 Bourrage • TTTT = 0004 Sous-intensité • TTTT = 0005 Démarrage long • TTTT = 0006 Surintensité • TTTT = 0007 Calage • TTTT = 0008 Courant de terre • TTTT = 0009 Inversion de phase de courant • TTTT = 0010 Configuration de phase • TTTT = 0011 Déséquilibre de phase de courant • TTTT = 0012 Perte de phase de courant |

Tableau 197 - Types de données (Suite)

| Mot-clé | Description | Taille (bits) | Plage de valeurs |
|-------------|--------------------------------------|---------------|---|
| DT_MAC | Adresse MAC | 48 | Format XXYYZZUUUVVWW, où : <ul style="list-style-type: none"> • XX = 0x00 • YY = 0x80 • ZZ = 0xF4 • UU = octet haut de l'adresse MAC du produit • VV = octet intermédiaire de l'adresse MAC du produit • WW = octet bas de l'adresse MAC du produit |
| MINEVENTREC | Enregistrement d'un événement mineur | 80 | Format AAAAMMJJhhmmssttFFFF, où : <ul style="list-style-type: none"> • AAAA : Année codée sur un UINT • MM : Mois codé sur un USINT dans la plage [1, 12] • JJ : Jour codé sur un USINT dans la plage [1, 31] • hh : heure codée sur un USINT dans la plage [0, 23] • mm : minute codée sur un USINT dans la plage [0, 59] • ss : seconde codée sur un USINT dans la plage [0, 59] • tt : centième de seconde codé sur un USINT dans la plage [0, 99] • TTTT = identifiant de l'événement de déclenchement. Consulter les valeurs dans la liste suivante. <p>Et où FFFF = identifiant d'événement mineur</p> <ul style="list-style-type: none"> • FFFF = 0000 Aucun événement mineur • FFFF = 0001 Aucun module sur l'îlot • FFFF = 0002 Le nombre d'équipements physiques détectés dans l'îlot est supérieur à la limite autorisée • FFFF = 0003 Décalage de modules • FFFF = 0004 Fluctuation de la tension de la source d'alimentation de la commande de l'îlot |

Schneider Electric
5985 McLaughlin Road
Andover, MA 01810
États-Unis

<https://www.schneider-electric.com/en/work/support/>

www.schneider-electric.com

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

© 2023 – Schneider Electric. Tous droits réservés.

8536IB1905FR-05