

TeSys Active

TeSys Tera Motor Management System

Guide de communication Modbus RTU

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

DOCA0355FR-01
11/2025



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.

Table des matières

Consignes de sécurité.....	7
About the Document.....	8
Précautions.....	11
Présentation du système et du protocole TeSys Tera	13
Gamme principale TeSys	14
TeSys Tera System.....	15
LTMT Main Unit avec protocole Modbus RTU	17
Port de connexion RTU Modbus	18
Port de connexion IHM RTU Modbus	20
Informations de câblage	23
Présentation.....	24
Caractéristiques du réseau Modbus RTU	25
Règles de câblage.....	27
Schéma de câblage des équipements LTMT Main Unit installés dans une armoire	28
Schéma de câblage d'équipements LTMT Main Unit installés dans des tiroirs amovibles avec des câbles physiques	30
Schéma de câblage d'équipements LTMT Main Unit installés dans des tiroirs amovibles avec des boîtes de jonction en T	31
Accessoires de câblage	32
Mise en oeuvre du protocole Modbus RTU.....	33
Présentation.....	34
Codes de fonction.....	35
Exemple de trames Modbus RTU	36
Format des tableaux de données	37
Types de données	38
Tableaux de données	40
Données de commande	41
Données de User Map pour les registres	43
Mots d'état au niveau bit définis par l'utilisateur	45
Données de mesure et de surveillance	49
Données de mesure.....	50
Données moteur	51
Horodatage du dernier démarrage moteur	52
Données de module analogique	52
Données statistiques.....	53
Données de surveillance étendue	56
Paramètres des données d'état	57
Description	58
Représentation BITMAP des données booléennes	60
Etat des entrées numériques	61
Etat des sorties numériques.....	62
Etat de sortie de comparateur analogique	62
Etat commun de déclenchement, d'alarme et de seuil d'activation	62
Etat moteur	63
Etat des fonctions de protection	64

Etat de la protection par interverrouillage	69
Etat de protection analogique.....	71
Commandes démarreur	72
Indicateurs de marche du moteur	72
Etat des commandes permissives	73
Etat d'inhibition	73
LTMT Main Unit - Détection d'erreur interne à l'équipement.....	74
Détection d'erreur interne de l'équipement LTMTCT/LTMTCTV	
Sensor Module	75
Etat de la communication	75
Données d'informations produit	76
Données de fabrication	77
Versions de produit	77
Modules détectés.....	78
Paramètres de protection du moteur	80
Protection contre les surcharges thermiques.....	81
Protection Rotor calé.....	82
Protection Rotor verrouillé	83
Protection température.....	83
Paramètres de protection du courant.....	85
Protection de surintensité à temps défini.....	86
Protection de type surintensité inverse normale.....	86
Protection court retard contre les surintensités	87
Déclenchement terre calculé.....	88
Déclenchement terre mesuré.....	89
Protection contre les sous-intensités de phase.....	89
Protection contre les déséquilibres de courant	90
Protection contre la perte de phase de courant.....	91
Protection contre l'inversion de phase courant.....	91
Paramètres de protection de tension	93
Protection contre les sous-tensions de phase.....	94
Protection contre les surtensions de phase	94
Protection contre les déséquilibres de tension.....	95
Protection contre la perte de phase en tension	97
Protection contre l'inversion de phase en tension	97
Paramètres de protection de puissance.....	99
Protection contre les sous-fréquences	100
Protection contre les surfréquences	100
Protection sous-puissance.....	101
Protection de surpuissance.....	102
Protection de type sous-facteur de puissance	103
Réglages des fonctions de contrôle moteur	104
Protection Temps de démarrage excessif.....	105
Creux de tension.....	105
Nombre de démarrages maximum	106
Détection d'erreur arrêt moteur	106
Interne équipement.....	107
Perte de communication.....	107
Block Output.....	108
Temporisateur anti-backspin	108
Perte de communication IHM.....	108

Paramètres de la protection par interverrouillage d'entrée numérique.....	110
Paramètres de protection des entrées analogiques	112
Paramètres d'hystérésis.....	114
Paramètres généraux	115
Configuration de l'équipement.....	116
Paramètres Modbus RTU	116
Paramètres de port IHM du LTMT	117
Paramètres de date et d'heure	119
Paramètres démarreur	120
Paramètres système	122
Détails de la plaque signalétique de moteur	123
Paramètres des entrées numériques	123
Paramètres des sorties numériques	126
Paramètres des sorties analogiques.....	135
Journaux de données	137
Journaux de déclenchements	138
Journaux d'événements	140
Journaux d'erreurs internes à l'équipement	141
Journaux de démarrage moteur	142
Annexes	144
Code de déclenchement	145
Code d'événement	147
Code d'erreur interne	165

Consignes de sécurité

Informations importantes

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



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



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

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

AVIS

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

Remarque Importante

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

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

About the Document

Document Scope

This guide provides users, installers, and maintenance personnel with the technical information needed to operate the Modbus RTU protocol on the LTMT main unit.

This guide is intended for:

- Design engineers
- System integrators
- Maintenance engineers

Validity Note

This guide is valid for the following LTMT main units:

- LTMTMFM: LTMT main unit with Modbus RTU protocol, 100–240 Vac/Vdc.
- LTMTMBD: LTMT main unit with Modbus RTU protocol, 24 Vdc.

General Cybersecurity Information

In recent years, the growing number of networked machines and production plants has seen a corresponding increase in the potential for cyber threats, such as unauthorized access, data breaches, and operational disruptions. You must, therefore, consider all possible cybersecurity measures to help protect assets and systems against such threats.

To help keep your Schneider Electric products secure and protected, it is in your best interest to implement the cybersecurity best practices as described in the [Cybersecurity Best Practices](#) document.

Schneider Electric provides additional information and assistance:

- [Subscribe to the Schneider Electric security newsletter.](#)
- [Visit the Cybersecurity Support Portal web page to:](#)
 - [Find Security Notifications.](#)
 - [Report vulnerabilities and incidents.](#)
- [Visit the Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture web page to:](#)
 - [Access the cybersecurity posture.](#)
 - [Learn more about cybersecurity in the cybersecurity academy.](#)
 - [Explore the cybersecurity services from Schneider Electric.](#)

Environmental Data

For product compliance and environmental information, refer to the [Schneider Electric Environmental Data Program](#).

Available Languages of the Document

The document is available in these languages:

- English
- Chinese
- French
- German
- Italian
- Korean
- Spanish

Related Documents

Title of documentation	Description	Reference number
TeSys Tera Motor Management System User Guide	This is the main user guide that introduces the complete TeSys Tera system. It describes the main functions of the LTMT main units, LTMTCT/LTMTCTV sensor modules, LTMT expansion modules, and LTMTCUF control operator unit.	DOCA0257EN
TeSys Tera Motor Management System Installation Guide	This guide describes the installation, commissioning, and maintenance of the LTMT main unit, LTMTCT/LTMTCTV sensor modules, LTMT expansion modules, and LTMTCUF control operator unit.	DOCA0356EN
TeSys Tera Motor Management System LTMTCUF control operator unit User Guide	This guide describes how to install, configure, and use the LTMTCUF control operator unit.	DOCA0233EN
TeSys Tera Motor Management System DTM library Online Help Guide	This guide describes the TeSys Tera DTM library which allows the customization of the control functions of the TeSys Tera Motor Management System.	DOCA0275EN
TeSys Tera Motor Management System DTM library Software Release Notes	This document provides important information about the TeSys Tera DTM library software and provides summary of new features and enhancement.	DOCA0279EN
TeSys Tera Motor Management System Firmware Release Notes	This guide provides important information about the TeSys Tera system firmware packages and provides summary of new features and enhancement.	DOCA0276EN
Electrical Installation Guide (wiki version)	The aim of the Electrical Installation Guide (and now wiki) is to help electrical designers and contractors to design electrical installations according to the standards such as the IEC60364 or other relevant standards.	www.electrical-installation.org
Modbus RTU official site	This site describes Modbus RTU and its various products.	www.modbus.org
TeSys Tera Motor Management System EtherNet/IP Guide	This guide describes the EtherNet/IP network protocol communication of the LTMT main unit.	DOCA0258EN
TeSys Tera Motor Management System Cybersecurity Guide	This guide provides information on cybersecurity aspects for the TeSys Tera Motor Management System. This guide addresses on how to secure your operational technology network, or your company serial or Ethernet network.	DOCA0260EN

To find documents online, visit the Schneider Electric download center (www.se.com/ww/en/download/).

Information on Non-Inclusive or Insensitive Terminology

As a responsible, inclusive company, Schneider Electric is constantly updating its communications and products that contain non-inclusive or insensitive terminology. However, despite these efforts, our content may still contain terms that are deemed inappropriate by some customers.

Trademarks

QR Code is a registered trademark of DENSO WAVE INCORPORATED in Japan and other countries.

Précautions

Lisez attentivement les précautions suivantes avant d'effectuer les procédures décrites dans ce guide.

DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- L'installation et l'entretien de cet équipement doivent être effectués par du personnel qualifié.
- Coupez toutes les alimentations de cet équipement avant d'intervenir dessus.
- Utilisez uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.
- Utilisez toujours un tensiomètre correctement réglé 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 d'alimentation doivent être câblés et protégés conformément aux réglementations locales et nationales.
- 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

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT

- 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 de la Proposition 65 de la Californie



AVERTISSEMENT : Ce produit peut vous exposer à des agents chimiques tels que le polyuréthane Humiseal 1A33 dont l'État de Californie a identifié les effets cancérigènes et les risques de malformations congénitales ou d'autres troubles de l'appareil reproducteur. Pour plus d'informations, consultez le site 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 - utilisateur, tableautier ou intégrateur - pouvez connaître toutes les conditions et tous les facteurs présents lors de l'installation, de la configuration, de l'exploitation et de la maintenance d'une usine ou d'une machine. Par conséquent, au moment de sélectionner l'équipement d'automatisme et de contrôle et les équipements et logiciels connexes pour une application particulière, vous êtes la seule personne à pouvoir déterminer les équipements, les sécurités et les verrous qui peuvent être utilisés efficacement et sans danger. Vous devez également tenir compte des normes, lois et réglementations en vigueur au niveau local, régional et national.

Une attention particulière doit être apportée au respect des informations de sécurité, des exigences électriques et des normes qui s'appliquent à l'usine ou à la machine dans le cadre de l'utilisation de cet équipement.

Utilisation prévue

Les produits décrits dans ce guide, ainsi que les logiciels, accessoires et options, font partie des démarreurs pour charges électriques basse tension qui sont destinés à une utilisation industrielle conformément aux instructions, consignes, exemples et informations de sécurité contenus dans le présent document ou d'autres documentations connexes.

Le produit doit être utilisé dans le respect de toutes les directives et réglementations de sécurité applicables, des exigences spécifiées et des données techniques fournies.

Avant d'utiliser le produit, vous devez effectuer une évaluation des risques pour l'application envisagée. En fonction des résultats obtenus, les mesures de sécurité appropriées devront être mises en oeuvre.

Le produit étant utilisé en tant que composant d'une usine ou d'une machine, vous devez garantir la sécurité du personnel par une conception adaptée du système global.

N'utilisez le produit qu'avec les câbles et accessoires spécifiés. N'employez que des accessoires et des pièces de rechange authentiques.

Toute utilisation autre que celle explicitement autorisée est interdite et peut entraîner des risques imprévus.

Présentation du système et du protocole TeSys Tera

Contenu de cette partie

Gamme principale TeSys	14
TeSys Tera System.....	15
LTMT Main Unit avec protocole Modbus RTU	17
Port de connexion RTU Modbus	18
Port de connexion IHM RTU Modbus	20

Gamme principale TeSys

TeSys est une solution innovante de contrôle, de surveillance 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 les principales normes électriques mondiales.

TeSys Tera System

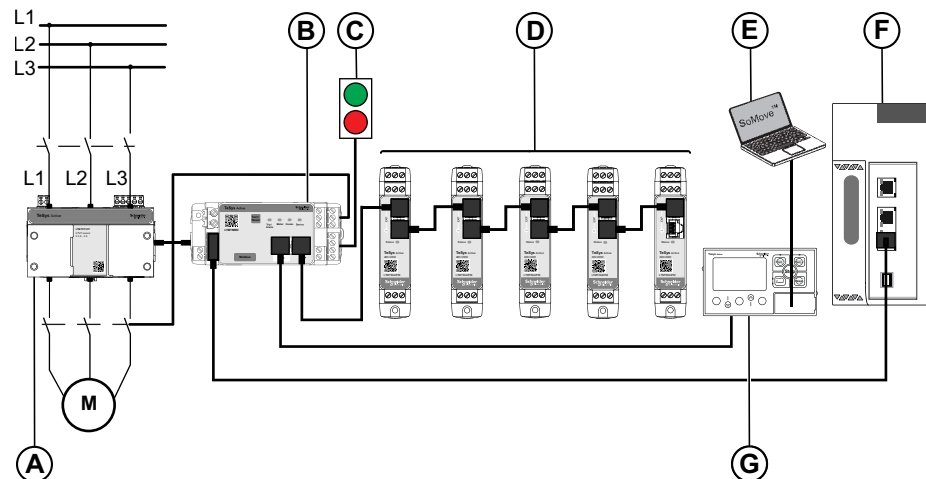
Présentation

Le TeSys Tera Motor Management System (ou TeSys Tera system) fait partie de la gamme TeSys Active de relais et départs moteur intelligents. Le TeSys Tera system est conçu comme une structure de base fiable pour les centres de commande moteur intelligents (iMCC), afin d'offrir des fonctions complètes de protection, de mesure, de contrôle et de surveillance pour les moteurs à induction CA monophasés ou triphasés.

Le TeSys Tera system est installé dans l'appareillage basse tension et connecte le système d'automatisation de niveau supérieur via le réseau de bus de terrain et l'alimentation moteur.

TeSys Tera system:

- Regroupe les fonctions classiques et avancées de protection moteur, de mesure et de surveillance dans les systèmes iMCC en un seul module compact communicant et facile à configurer avec un équipement HMI autonome.
- Fournit un contrôleur de protection pour les départs moteur commandés par contacteurs basse tension.
- Offre un système de gestion moteur flexible et modulaire pour les moteurs à vitesse constante dans les applications basse tension.



- A LTMTCT/LTMTCTV sensor module
- B LTMT main unit
- C Commandes de démarrage/arrêt
- D LTMT expansion modules
- E PC exécutant le DTM TeSys Tera intégré dans un conteneur FDT tel que le logiciel SoMove
- F Automate programmable (PLC) ou système de contrôle distribué (DCS)
- G LTMTCUF control operator unit

Caractéristiques fonctionnelles

Les capacités offertes par TeSys Tera system sont les suivantes :

- Moteurs asynchrones monophasés ou triphasés et appareils chauffants jusqu'à 100 A et 690 V de tension de service, avec module capteur intégré.

- Moteurs asynchrones monophasés ou triphasés et appareils chauffants jusqu'à 810 A et 690 V de tension de service, avec transformateurs de courant externes.
- La connexion entre le système de commande et le départ moteur améliore la disponibilité de l'installation.
- Réalise des économies importantes en installation, mise en service, exploitation et maintenance.
- Contrôleur équipé d'un microprocesseur numérique qui permet de définir les paramètres du moteur en fonction des exigences de l'application et du processus.

LTMT Main Unit avec protocole Modbus RTU

Présentation

Le LTMT main unit avec protocole Modbus RTU est équipé de deux types de connecteur de communication Modbus RTU en face avant :

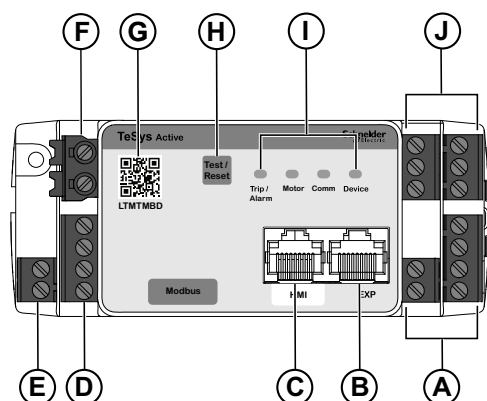
- Connecteur enfichable à 4 bornes
- Port RJ45 pour la connexion HMI

Les connecteurs de communication respectent les normes d'interopérabilité Modbus RTU. Il est recommandé d'utiliser le connecteur Modbus RTU à 4 bornes. Il permet une connexion en boucle de chaînage et point à point. Le port HMI permet uniquement une connexion point à point.

NOTE: Vous pouvez connecter le client Modbus RTU à l'un quelconque des deux ports suivants :

- Port de connexion de terminal
- Port HMI

Description



- A Bornes d'entrée numérique
- B Port RJ45 pour la connexion d'unité d'extension
- C Port RJ45 pour la connexion d'HMI ou la communication Modbus RTU
- D Connecteur de communication Modbus RTU de type ouvert
- E Borne d'entrée de température
- F Borne d'alimentation
- G Code QR d'accès à la page d'informations produit
- H Bouton Test/Reset
- I Voyants d'état
- J Bornes de sortie numérique

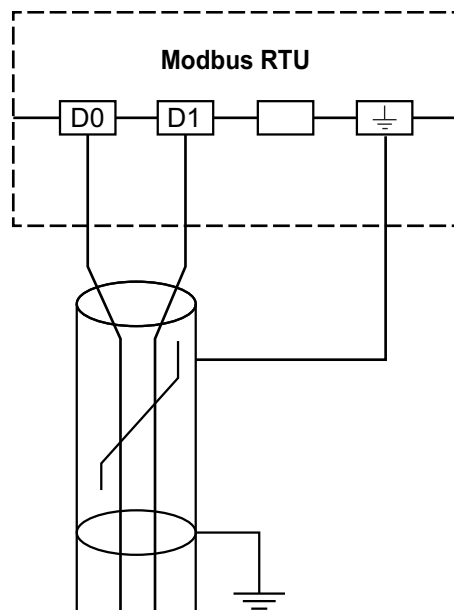
Port de connexion RTU Modbus

Connecteur de raccordement

Les principales caractéristiques physiques du port Modbus RTU sont :

Interface physique	RS 485 2 fils multipoints - mise en réseau électrique
Connecteur	Connecteur à bornes à vis

Schéma de câblage



Affectation des bornes

Le tableau suivant indique l'affectation des bornes du port Modbus RTU.

Borne	Description
D0	Données -
D1	Données +
Vide	Non connecté
⏏	Terre blindée

Caractéristiques du câblage

Le câble Modbus RTU doit être un câble blindé à paire torsadée.

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des bornes à vis :

Pas polaire	5 mm	0,2 in.
Couple de serrage	0,2 N•m	3 lb-in
Tournevis plat	3 mm	0.10 in.

Paramètres de port

Le port Modbus RTU présente les paramètres configurables suivants :

Paramètre	Plage de valeurs	Réglage par défaut
Adresse de noeud	0 à 247 par pas de 1	1
Parité	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Impair • Pair 	Paire
Débit de transmission	<ul style="list-style-type: none"> • 2400 bits/s • 4 800 bits/s • 9600 bits/s • 19200 bits/s • 38400 bits/s • 57600 bits/s • 115200 bits/s 	19200 bits/s
Timeout	1 à 60000 s par pas de 1 s	1 s
Boutisme	<ul style="list-style-type: none"> • Big-endian • Little-endian 	Big-endian

Les paramètres de port Modbus RTU peuvent être configurés à l'aide des interfaces suivantes :

- Un PC exécutant le logiciel TeSys Tera DTM incorporé dans un conteneur FDT, par exemple le logiciel SoMove
- L'équipement LTMTCUF control operator unit
- Un automate (PLC) ou DCS via le protocole de communication

Port de connexion IHM RTU Modbus

Le port HMI de l'équipement LTMT main unit avec Modbus RTU peut également être utilisé comme port de communication Modbus RTU en option.

Lorsque le port HMI du LTMT est utilisé comme port de communication Modbus RTU :

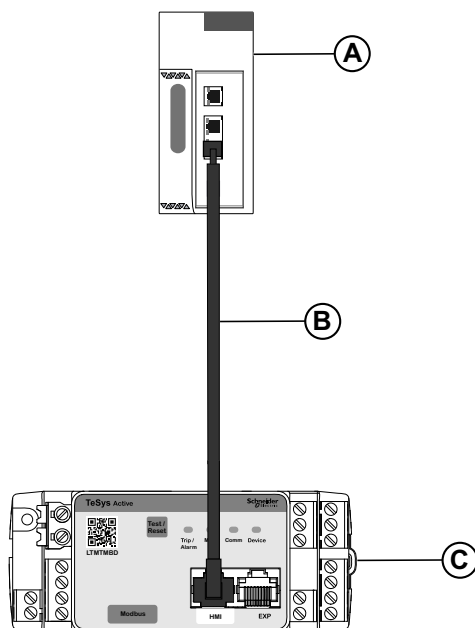
- LTMT main unit est connecté à un client Modbus RTU selon une connexion point à point.
- Un client Modbus RTU peut être connecté au port HMI.
- Le port HMI peut être connecté temporairement à un PC exécutant le logiciel TeSys Tera DTM incorporé à un conteneur FDT pour la configuration TeSys Tera system.

Caractéristiques du port HMI :

Interface physique	Câble RS 485
Connecteur	RJ45

Schéma de raccordement

Un client Modbus RTU peut être raccordé au port HMI en face avant du LTMT main unit comme illustré ci-après.



- A Client Modbus RTU (PC ou automate)
- B Câble Modbus RTU
- C LTMT main unit

Câbles Modbus RTU

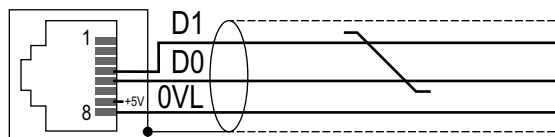
Le tableau suivant répertorie les câbles Modbus RTU utilisés pour le raccordement.

Désignation	Longueur
Câble blindé pour bus Modbus RTU, avec deux connecteurs RJ45	0,3 m (1 ft)

Désignation	Longueur
	1 m (3.2 ft)
	3 m (9.8 ft)
Câble de raccordement USB ou RJ45	2,5 m (8.20 ft)

Brochage du port HMI de l'équipement LTMT

L'équipement LTMT main unit est connecté au réseau Modbus RTU à l'aide d'un connecteur RJ45 blindé, conformément au câblage suivant :



Broche	Signal	Description
1	–	Non connecté
2	–	Non connecté
3	–	Non connecté
4	D1 ou D(B)	Émetteur-récepteur borne 1
5	D0 ou D(A)	Émetteur-récepteur borne 0
6	–	Non connecté
7	+5V	Alimentation auxiliaire vers HMI
8	0VL	Commun signal et alimentation

Paramètres de port IHM du LTMT

Le port LTMT HMI dispose des paramètres configurables suivants :

Paramètre	Plage de valeurs	Réglage par défaut
Adresse de noeud	0 à 247 par pas de 1	1
Parité	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Impair • Pair 	Pair
Débit de transmission	<ul style="list-style-type: none"> • 2400 bits/s • 4 800 bits/s • 9600 bits/s • 19200 bits/s • 38400 bits/s • 57600 bits/s • 115200 bits/s 	19200 bits/s
Boutisme	<ul style="list-style-type: none"> • Big-endian • Little-endian 	Big-endian

NOTE: Si LTMTCUF control operator unit est connecté sur le port HMI, le port HMI doit être configuré comme suit :

- Adresse du noeud : 1
- Débit en bauds : 19200 bits/s
- Parité : Paire
- Boutisme : Gros-boutiste

Les paramètres du port LTMT HMI peuvent être configurés à l'aide des interfaces suivantes :

- Un PC exécutant le logiciel TeSys Tera DTM intégré dans un conteneur FDT tel que le logiciel SoMove.
- Un automate (PLC) ou DCS via le protocole de communication.

Informations de câblage

Contenu de cette partie

Présentation	24
Caractéristiques du réseau Modbus RTU	25
Règles de câblage.....	27
Schéma de câblage des équipements LTMT Main Unit installés dans une armoire.....	28
Schéma de câblage d'équipements LTMT Main Unit installés dans des tiroirs amovibles avec des câbles physiques.....	30
Schéma de câblage d'équipements LTMT Main Unit installés dans des tiroirs amovibles avec des boîtes de jonction en T	31
Accessoires de câblage	32

Présentation

Cette section explique comment raccorder un LTMT main unit à un réseau Modbus RTU RS 485 via son connecteur à 4 bornes.

Respectez toujours les recommandations de câblage et de raccordement.

⚠ AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTRÔLE

- Le concepteur de tout système de contrôle doit à la fois tenir compte des modes de défaillances potentielles des chemins de contrôle et, pour certaines fonctions critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé pendant et après un défaut de chemin. Les fonctions de contrôle critiques sont notamment l'arrêt forcé et l'arrêt sur surcourse.
- Des chemins de contrôle distincts ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de contrôle critiques.
- Les chemins de contrôle du système peuvent inclure des liaisons de communication. Il convient de tenir compte des conséquences des retards de transport prévus ou des défaillances d'une liaison.
- Chaque implémentation de LTMT main unit doit être testée individuellement de manière rigoureuse pour vérifier son bon fonctionnement avant la mise en service.

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

NOTE: Pour plus d'informations, reportez-vous à la directive NEMA ICS 1.1 (dernière édition) intitulée Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control.

Caractéristiques du réseau Modbus RTU

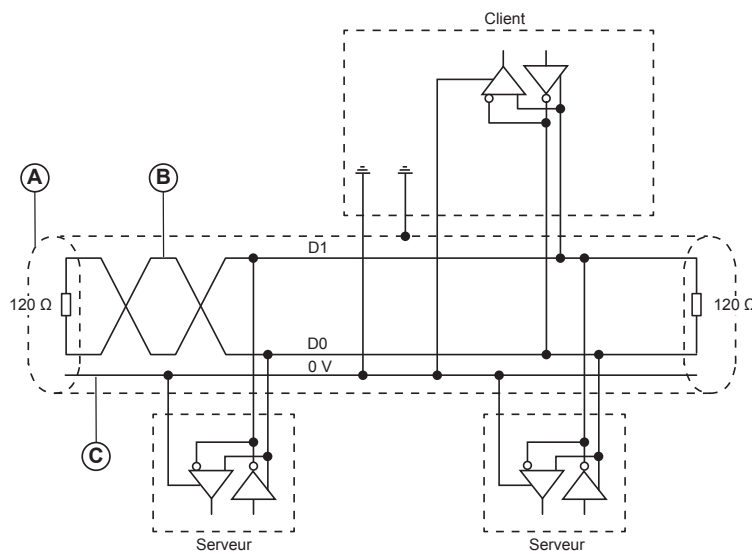
Présentation

Cette section décrit les caractéristique du réseau Modbus RTU sur une liaison de communication série. L'unité Modbus RTU est conforme aux spécifications de ligne série. Pour plus d'informations sur les spécification et la mise en oeuvre des lignes série, reportez-vous au document *Serial Line Specification and Implementation Guide* publié à la date www.Modbus.org.

Schéma standard

Le schéma standard correspond à la spécification Modbus RTU du site www.Modbus.org, notamment au schéma de bus série multidrop à deux fils.

Le schéma de principe est le suivant :



- A Résistance de terminaison
- B Câble torsadé
- C Terre

Caractéristiques de connexion au bus Modbus RTU RS 485

La RS 485 norme autorise des variantes avec les caractéristiques suivantes :

- Terminaison de ligne
- Nombre de serveurs
- Longueur du bus

Caractéristiques	Valeur
Nombre maximum de stations	32 stations, soit 31 serveurs
Type de câble principal	Câble à paire torsadée unique blindée, avec impédance caractéristique de 120 Ω et au moins un troisième connecteur
Longueur maximale du bus	1000 m (3300 pieds) au débit 19200 bps
Longueur maximale des dérivations	• 20 m (66 pieds) pour 1 dérivation

Caractéristiques	Valeur
	<ul style="list-style-type: none">• 40 m (131 pieds) divisé par le nombre de dérivations sur la boîte de raccordement multiple
Terminaison de fin de ligne	Résistance de 120 Ω +/- 5 % aux deux extrémités du bus
Polarité commune	La polarité commune est reliée à la terre de protection en au moins un point du bus.

Règles de câblage

AVIS

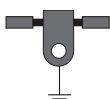
DYSFONCTIONNEMENT DE LA COMMUNICATION

Respectez toutes les règles de câblage et de mise à la terre afin d'éviter les dysfonctionnements de communication dus à des problèmes de compatibilité électromagnétique (CEM).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Les règles de câblage suivantes doivent être respectées afin de réduire les perturbations électromagnétiques sur le comportement du LTMT main unit :

- Maintenez une distance aussi grande que possible entre le câble de communication et les câbles d'alimentation ou de contrôle (30 cm / 11,8 pouces sont recommandés).
- Si nécessaire, croisez les câbles Modbus RTU et les câbles d'alimentation à angle droit.
- Installez les câbles de communication aussi près que possible de la plaque de mise à la terre.
- Ne courbez pas et n'endommagez pas les câbles. Le rayon de courbure maximal est égal à dix fois le diamètre du câble.
- Evitez les angles aigus dans les chemins ou passages de câble.
- Utilisez uniquement les câbles recommandés. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Câbles dans *TeSys Tera Motor Management System User Guide – DOCA0257EN*.
- Le câble Modbus RTU doit être un câble à paire torsadée blindé :
 - Le blindage du câble à paire torsadée doit être raccordé à une terre de protection.
 - La liaison du blindage du câble à paire torsadée à la terre de protection doit être aussi courte que possible.
 - Connectez tous les blindages ensemble si nécessaire.
 - Connectez le blindage à la borne \perp .
 - Effectuez la mise à la terre du blindage à l'aide d'un clip métallique.



- Lorsque le LTMT main unit est installé dans un tiroir amovible :
 - Connectez ensemble tous les contacts de blindage de la partie amovible du connecteur auxiliaire à la terre du tiroir amovible afin de créer une barrière électromagnétique.
 - Ne connectez pas le blindage du câble à la partie fixe du connecteur auxiliaire.
- Placez une terminaison de ligne à chaque extrémité du bus afin d'éviter tout dysfonctionnement sur le bus de communication. Une terminaison est généralement déjà intégrée au client.
- Câblez directement le bus entre chaque connecteur, sans bornier intermédiaire.
- La polarité commune (0 V) doit être connectée directement à la terre de protection, de préférence en un point unique pour la totalité du bus. En général, ce point est choisi soit sur l'équipement client, soit sur le dispositif de polarisation.

Pour plus d'informations, consultez le [Guide d'installation électrique](#).

Schéma de câblage des équipements LTMT Main Unit installés dans une armoire

Présentation

Cette section décrit le raccordement de LTMT main units installés en armoire au bus RS 485 à l'aide de connecteurs de type ouvert. Le raccordement en boucle de chaînage est impossible avec le port HMI.

Précautions

Respectez toujours les recommandations de câblage et de connexion.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Cet équipement doit être installé, programmé et entretenu uniquement par du personnel qualifié.

- Respectez toutes les instructions, normes et réglementations récentes.
- Vérifiez les réglages des fonctions avant de démarrer le moteur.
- Ne dégradez pas ou ne modifiez pas ces équipements.

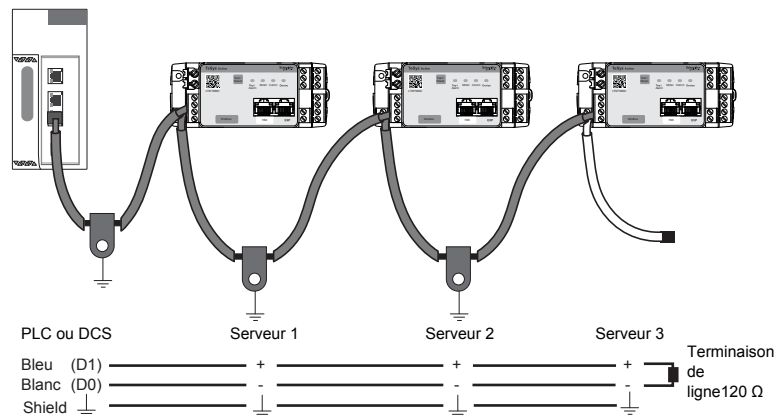
Une configuration incorrecte peut entraîner un comportement imprévisible des équipements.

Respectez toutes les règles de câblage et de mise à la terre pour éviter les dysfonctionnements de communication dus à des perturbations électromagnétiques.

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

Equipements LTMT Main Unit installés dans une armoire

L'illustration suivante présente le schéma de raccordement câblé des LTMT main units en armoire au bus RS 485 à l'aide de connecteurs de type ouvert :



Règles d'installation dans un tableau de distribution

L'installation d'un LTMT main unit dans le tiroir débrochable d'un tableau de distribution présente des contraintes qui dépendent du type de tableau de distribution :

- Pour l'installation de LTMT main unit dans un tableau de distribution Schneider Electric Okken reportez-vous au document *Okken Communications Cabling & Wiring Guide* (Okken - guide de câblage et de raccordement de communications), disponible sur demande.
- Pour l'installation de LTMT main unit dans un tableau de distribution Schneider Electric BlokSeT, reportez-vous au document *BlokSeT Communications Cabling & Wiring Guide* (BlockSet - guide de câblage et de raccordement de communications), disponible sur demande.
- Pour l'installation de LTMT main unit dans un tableau de distribution Schneider Electric Modèle 6, reportez-vous au document *Model 6 Communications Cabling & Wiring Guide* (Modèle 6 - guide de câblage et de raccordement de communications), disponible sur demande.
- Pour l'installation de LTMT main unit dans d'autres types de tableau, suivez les instructions EMC spécifiques décrites dans le présent guide et reportez-vous aux instructions spécifiques à votre type de tableau.

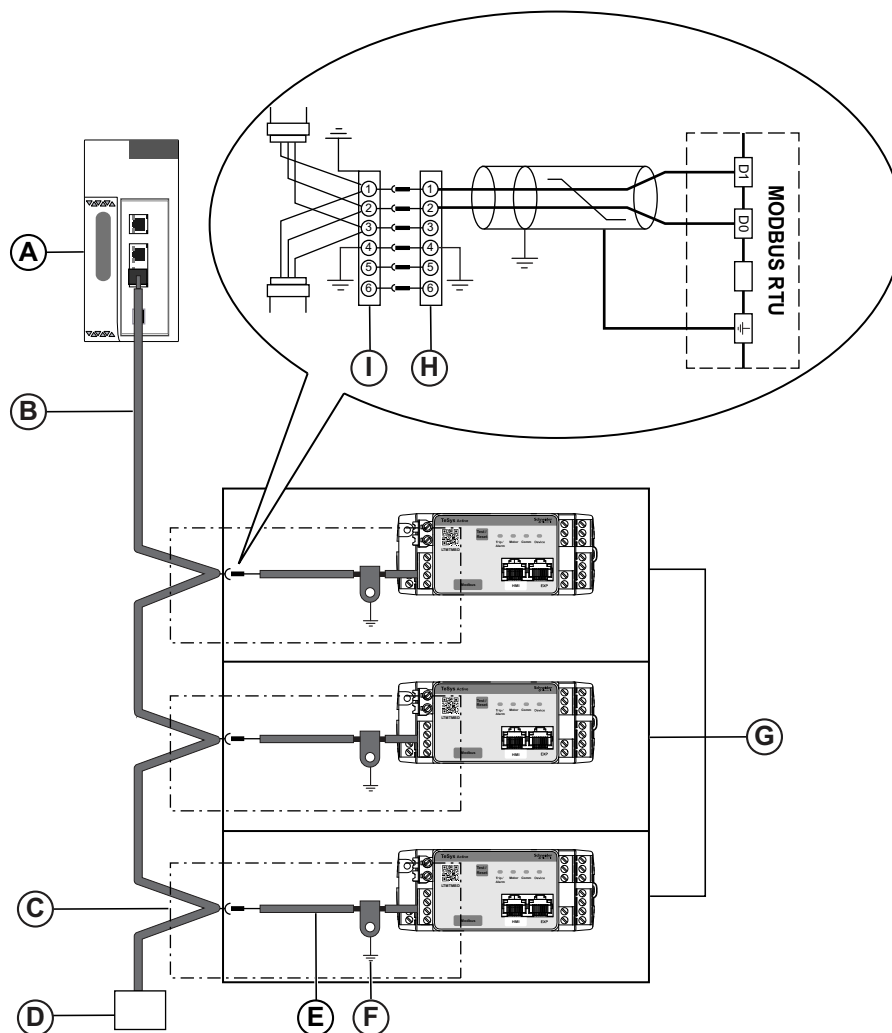
Accessoires Modbus RTU

Ce tableau présente les accessoires Modbus RTU.

Désignation	Description	Référence
Terminaison pour connecteur ouvert	R = 120 Ω	–

Schéma de câblage d'équipements LTMT Main Unit installés dans des tiroirs amovibles avec des câbles physiques

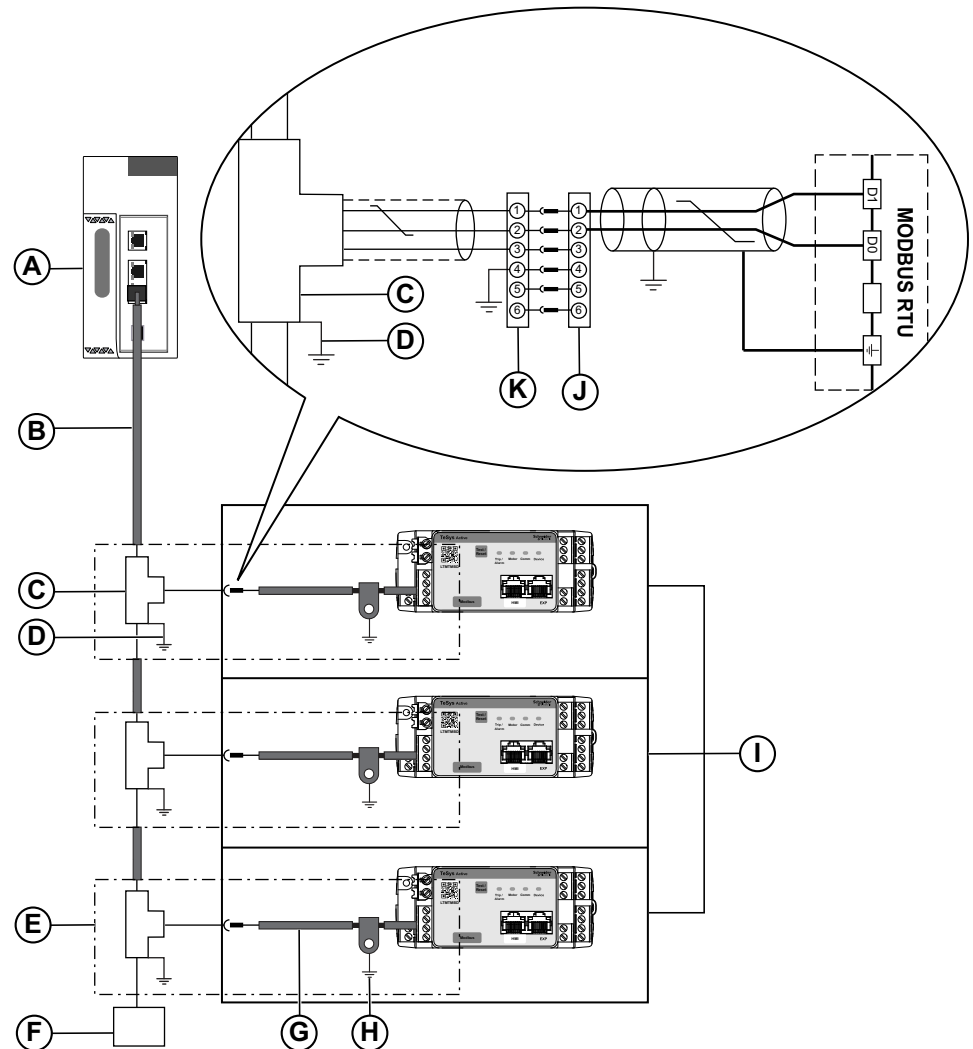
L'illustration ci-après présente le schéma de câblage permettant de raccorder les LTMT main units installés dans les tiroirs amovibles au bus RS 485 à l'aide de câbles physiques :



- A Client Modbus RTU (PC ou automate) avec terminaison de ligne
- B Câble Modbus RTU blindé TSXCSEA00
- C Tiroir amovible
- D Terminaison de ligne (120 Ω)
- E Câble Modbus RTU blindé TSXCSEA00
- F Mise à la terre du blindage du câble Modbus RTU
- G Colonne du tableau de distribution
- H Partie fixe du connecteur auxiliaire
- I Partie tiroir amovible du connecteur auxiliaire

Schéma de câblage d'équipements LTMT Main Unit installés dans des tiroirs amovibles avec des boîtes de jonction en T

L'illustration suivante présente le schéma de câblage permettant de raccorder des LTMT main units installés dans des tiroirs amovibles au bus RS 485 à l'aide de câbles physiques et de boîtes de jonction en T :



- A Client Modbus RTU (PC ou automate) avec terminaison de ligne
- B Câble Modbus blindé TSXCSEA•00
- C Boîtes de jonction en T Modbus VW3A8306TF• (avec câble)
- D Mise à la terre des boîtes de jonction en T Modbus RTU
- E Tiroir amovible
- F Terminaison de ligne (120 Ω)
- G Câble Modbus blindé TSXCSEA•00
- H Mise à la terre du blindage du câble Modbus
- I Colonne du tableau de distribution
- J Partie tiroir amovible du connecteur auxiliaire
- K Partie fixe du connecteur auxiliaire

Accessoires de câblage

Accessoires Modbus RTU

Le tableau suivant répertorie les accessoires Modbus RTU utilisés pour le raccordement.

Désignation	Description	Référence
Boîtes de jonction en T	Boîte avec deux prises RJ45 pour câble principal et un câble intégré de 0,3 m (1 ft) avec un connecteur RJ45 pour la dérivation	–
	Boîte avec deux prises RJ45 pour câble principal et un câble intégré de 1 m (3,2 ft) avec un connecteur RJ45 pour la dérivation	–
Terminaison de ligne pour connecteur RJ45	R = 120 Ω	–
Terminaison pour connecteur ouvert	R = 120 Ω	–

Câbles Modbus RTU

Le tableau suivant répertorie les câbles Modbus RTU utilisés pour le raccordement.

Désignation	Longueur
Câble blindé pour bus Modbus RTU, avec deux connecteurs RJ45	0,3 m (1 ft)
	1 m (3,2 ft)
	3 m (9,8 ft)
Câble blindé pour bus Modbus RTU, avec un connecteur RJ45 et une extrémité dénudée	3 m (9,8 ft)
Câble blindé pour bus Modbus RTU, avec extrémités dénudées	100 m (320 ft)
	200 m (640 ft)
	500 m (1600 ft)
Câble Belden	–

Mise en oeuvre du protocole Modbus RTU

Contenu de cette partie

Présentation	34
Codes de fonction	35
Exemple de trames Modbus RTU	36
Format des tableaux de données	37
Types de données	38

Présentation

Modbus RTU est un protocole de communication série qui prend en charge la communication entre un équipement client et plusieurs équipements serveurs.

Dans le réseau Modbus RTU :

- Le protocole détermine la façon dont chaque appareil électronique intelligent (IED) connaît son adresse d'équipement.
- Il reconnaît un message qui lui est adressé.
- Il détermine le type d'action à effectuer.
- Il extrait toutes les données et autres informations contenues dans le message.

Si une réponse est requise, l'IED construit le message de réponse et l'envoie via le protocole de communication Modbus RTU.

Codes de fonction

TeSys Tera system prend en charge les codes de fonction Modbus RTU suivants :

Code de fonction	Description
2 (0x02)	Lecture d'entrées TOR
3 (0x03)	Lecture de registres de maintien
4 (0x04)	Lecture de registres d'entrée
6 (0x06)	Ecriture d'un registre de maintien
16 (0x10)	Ecriture de plusieurs registres de maintien
23 (0x17)	Lecture ou écriture de plusieurs registres de maintien
43 ou 14 (0x2B ou 0x0E)	Lecture de l'identification du produit

Exemple de trames Modbus RTU

Requête

Requête du client au serveur Modbus RTU LTMT à l'adresse 5 pour lire le courant efficace L1, disponible dans un registre UIN32 d'adresse 0x157C.

Définition	Nombre d'octets	Valeur	Commentaire
Adresse du serveur	1 octet	0x05	Adresse du serveur Modbus RTU TeSys Tera
Code de fonction	1 octet	0x03	Lecture de n mots de sortie ou internes
Adresse	2 octets	0x157C	Adresse du premier registre de 16 bits à lire
Nombre de mots	2 octets	0x0002	Lit 2 registres de 16 bits
CRC	2 octets	xyzt	Valeur de CRC16

Réponse

Réponse du serveur Modbus RTU LTMT à l'adresse 5 : Courant efficace L1 = 87 485 mA.

Définition	Nombre d'octets	Valeur	Commentaire
Adresse du serveur	1 octet	0x05	Adresse du serveur Modbus RTU TeSys Tera
Code de fonction	1 octet	0x03	Lit n mots de sortie ou internes
Nombre d'octets	1 octet	0x04	Nombre d'octets à lire
Valeur des mots lus	4 octets	0x0001 55BD (87 485 mA)	Lit 2 registres (courant efficace L1 en mA)
CRC	2 octets	xyzt	Valeur de CRC16

Format des tableaux de données

Le TeSys Tera system prend en charge les données Modbus RTU suivantes. Les tableaux de données présentent les colonnes suivantes :

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	RW	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
Désignation	Description										
Adresse	Adresse de registre de 16 bits au format hexadécimal. L'adresse correspond aux données utilisées dans la trame Modbus.										
Registre	Numéro de registre de 16 bits au format décimal. Registre = Adresse + 1										
Non	Nombre de registres de 16 bits à lire/écrire pour accéder à l'information complète.										
Code de fonction	Codes des fonctions Modbus qui peuvent être utilisées pour lire et/ou écrire le registre.										
RW	Indique si les données sont accessibles en lecture seule ou en lecture et écriture.										
X	Facteur d'échelle : <ul style="list-style-type: none"> • L'échelle 1 signifie que la valeur des données est correcte pour l'unité indiquée. • L'échelle 10 signifie que les données contiennent la valeur multipliée par 10. La valeur réelle est donc la valeur des données divisée par 10. • L'échelle 0,1 signifie que les données contiennent la valeur multipliée par 0,1. La valeur réelle est donc la valeur des données multipliée par 10. 										
Unité	Unité de la valeur des données.										
Type	Type de données de codage (voir le tableau Types de données ci-après).										
Plage	Plage de valeurs autorisées pour le paramètre, généralement un sous-ensemble des valeurs permises par le format. Pour le type de données BITMAP, la plage de contenu n'existe pas.										
Valeur par défaut	Valeur par défaut du paramètre										
Svd	Conservation de la valeur lorsque l'alimentation du TeSys Tera system est coupée : <ul style="list-style-type: none"> • Y : la valeur est enregistrée. • N : la valeur est perdue. <p>NOTE: Les valeurs enregistrées sont récupérées lors de la remise sous tension du LTMT main unit.</p>										
Description	Informations sur les données et les restrictions qui s'appliquent.										

Types de données

Le TeSys Tera system prend en charge les types de données Modbus RTU suivants :

Nom	Description	Plage
INT16	Entier de 16 bits signé (1 mot)	-32768 à +32767
UINT16	Entier de 16 bits non signé (1 mot)	0 à 65535
UINT32	Entier de 32 bits non signé (2 mots)	0 à 4 294 967 295
UINT64	Entier de 64 bits non signé (4 mots)	0 à 18 446 744 073 709 600 000
BOOL	Données 1 bit	0-1
ASCII	Caractère alphanumérique sur 8 bits	Tableau des caractères ASCII
BITMAP	Champ 16 bits (1 mot)	-

NOTE:

Les données INT16, UINT16 et ASCII sont transmises avec le codage big-endian par défaut :

- L'octet de poids fort est transmis en premier.
- L'octet de poids faible est transmis en second.

Les données UINT32 et UINT64 sont transmises avec le codage big-endian par défaut :

- L'octet de poids fort du mot de poids fort est transmis en premier.
- L'octet de poids faible du mot de poids fort est transmis en second, et ainsi de suite.

Le paramètre de format d'octet peut être modifié en little-endian, voir Paramètres de port Modbus RTU, page 19.

Boutisme

Le boutisme définit l'ordre dans lequel les octets d'un mot de données numériques sont transmis via un support de communication de données. Le boutisme a deux représentations :

- Gros-boutiste (big-endian) :
Un système big-endian stocke l'octet de poids fort à la plus petite adresse mémoire et l'octet de poids faible à la plus grande adresse mémoire.
- Petit-boutiste (little-endian) :
Un système little-endian stocke l'octet de poids fort à la plus grande adresse mémoire et l'octet de poids faible à la plus petite adresse mémoire.

Exemple de boutisme

Type de données	Valeur	Valeur en hexadécimal	Big-endian	Little-endian
UINT16/INT16	1000	03E8	03 E8	E8 03
UINT32/INT32	70000	00011170	00 01 11 70	70 11 01 00
UINT64/INT64	100000	00000000000186A0	00 00 00 00 00 01 86 A0	A0 86 01 00 00 00 00 00

Date et heure

Dans les journaux de données, la date et l'heure sont codées en quatre données UINT16.

Données (registre)	Type	Plage	Description
1	UINT16	0x01–0x1F	MSB : Jour
		0x01–0x0C	LSB : Mois
2	UINT16	0x00–0x63	MSB : Année 0-99 (0x00-0x63) recouvre les années 2000 à 2099 Par exemple, 0x17 (23) correspond à l'année 2023
		0x00–0x17	LSB : Heures
3	UINT16	0x00–0x3B	MSB : Minutes
		0x00–0x3B	LSB : Secondes
4	UINT16	0x0000–0x03E7	Millisecondes

Pour le réglage de la date et de l'heure, voir Paramètres RTC, page 119.

Registre Modbus

L'adresse du registre numéro n est n-1. Les tableaux détaillés dans les parties suivantes de ce document donnent les numéros de registre (format décimal) et les adresses correspondantes (format hexadécimal).

Par exemple, l'adresse du registre numéro 20 est indiquée dans le tableau suivant :

Données (registre)	Adresse (décimal)	Adresse (hexadécimal)
20	19	0x0013

Tableaux de données

Contenu de cette partie

Données de commande	41
Données de User Map pour les registres	43
Mots d'état au niveau bit définis par l'utilisateur	45
Données de mesure et de surveillance	49
Paramètres des données d'état	57
Données d'informations produit	76
Paramètres de protection du moteur	80
Paramètres de protection du courant	85
Paramètres de protection de tension	93
Paramètres de protection de puissance	99
Réglages des fonctions de contrôle moteur	104
Paramètres de la protection par interverrouillage d'entrée numérique	110
Paramètres de protection des entrées analogiques	112
Paramètres d'hystérésis	114
Paramètres généraux	115
Journaux de données	137

Données de commande

Le TeSys Tera system prend en charge les données de commande Modbus RTU suivantes :

Adresse	Registre	No.	L/E	Type	Svd	Code fonction	Description
0x02BC	701	1	L/E	BITMAP	N	0x03, 0x06, 0x10	Données de commande permissive <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Commande permissive 1 • Bit 1 : Commande permissive 2 • Bit 2 : Commande permissive 3 • Bit 3 : Commande permissive 4 • Bit 4 : Commande permissive 5 • Bit 5 : Commande permissive 6 • Bit 6 : Commande permissive 7 • Bit 7 : Commande permissive 8 • Bits 8-15 : Réserve
0x02BD	702-704	3	–	–	–	–	Réserve

Adresse	Registre	No.	L/E	Type	Svd	Code fonction	Description
0x02C0	705	1	L/E	BITMAP	N	0x03, 0x06, 0x10	Données de commande 1 <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Commande de marche avant / marche avant à grande vitesse du moteur • Bit 1 : Commande de marche arrière / marche arrière à grande vitesse du moteur • Bit 2 : Mode local/distant - sélection 1 • Bit 3 : Commande de réinitialisation de déclenchement • Bit 4 : Mode local/distant - sélection 2 • Bit 5 : Commande d'autotest (sans déclenchement) • Bit 6 : Commande de marche avant à faible vitesse du moteur • Bit 7 : Commande de marche arrière à faible vitesse du moteur • Bit 8 : Commande de réinitialisation de l'inhibition • Bit 9 : Commande de réinitialisation du nombre de démarrages • Bit 10 : Commande de réinitialisation du nombre d'arrêts • Bit 11 : Commande d'effacement de l'énergie • Bit 12 : Commande d'arrêt moteur • Bit 13 : Commande de test logique • Bit 14 : Commande de réinitialisation du temps de fonctionnement • Bit 15 : Commande d'autotest (avec déclenchement)
0x02C1	706	1	L/E	BITMAP	N	0x03, 0x06, 0x10	Données de commande 2 <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Commande d'effacement global • Bit 1 : Réserve • Bit 2 : Commande d'effacement de capacité thermique • Bit 3 : Commande d'effacement des réglages contrôleur • Bit 4 : Réserve • Bit 5 : Commande d'effacement du compteur de déclenchements • Bit 6 : Commande de réinitialisation aux paramètres d'usine • Bit 7 : Commande de réinitialisation démarreur progressif • Bits 8-12 : Réserve • Bit 13 : Commande de stockage comme courbe de démarrage de référence • Bit 14 : Commande d'effacement des journaux de déclenchements • Bit 15 : Commande d'effacement des journaux d'événements

Données de User Map pour les registres

Les données de User Map sont conçues pour optimiser l'accès à 100 registres non contigus maximum dans une seule requête.

Vous pouvez définir plusieurs zones de lecture et d'écriture.

Il est possible de définir la User Map via :

- Un PC exécutant le logiciel TeSys Tera DTM Library incorporé dans un conteneur FDT tel que SoMove.
- Un automate (PLC) ou DCS via le réseau de communication

Adresses de User Map

Les adresses de la User Map sont utilisées pour sélectionner une liste d'adresses à lire ou à écrire. Cela peut être considéré comme une zone de configuration.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	Type	Plage	Svd	Description
0x0320	801	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	1-9249	O	User Map - adresse 1
0x0321	802	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	1-9249	O	User Map - adresse 2
0x0322	803	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	1-9249	O	User Map - adresse 3
...
0x0383	900	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	1-9249	O	User Map - adresse 100

Valeurs de User Map

Les valeurs de User Map sont utilisées pour lire ou écrire les valeurs associées aux adresses configurées dans la User Map.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	Type	Plage	Svd	Description
0x0384	901	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	1-65535	N	User Map - valeur 1
0x0385	902	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	1-65535	N	User Map - valeur 2
0x0386	903	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	1-65535	N	User Map - valeur 3
...
0x03E7	1000	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	1-65535	N	User Map - valeur 100

La lecture ou l'écriture de l'adresse 0x0384 ou du registre 901 permet de lire ou d'écrire la valeur à l'adresse définie dans l'adresse 0x0320 ou le registre 801.

La lecture ou l'écriture de l'adresse 0x0385 ou du registre 902 permet de lire ou d'écrire la valeur à l'adresse définie dans l'adresse 0x0321 ou le registre 802, et ainsi de suite.

Exemples

Le tableau suivant fournit un exemple de configuration d'adresses de User Map pour accéder aux registres non contigus :

Adresse	Registre	Valeur du registre (adresse User Map à configurer)	Description de l'adresse User Map
0x0320	801	0x15B5	Etat du moteur
0x0321	802	0x15C8	Cause d'arrêt moteur
0x0322	803	0x160D	Etat de déclenchement - mot de poids fort
0x0323	804	0x160E	Etat de déclenchement - mot de poids faible
0x0324	805	0x15B6	Mémoire thermique
0x0325	806	0x1586	Courant moyen (0,001 A) - mot de poids fort
0x0326	807	0x1587	Courant moyen (0,001 A) - mot de poids faible
0x0352	851	0x02C0	Registre de contrôle 1
0x0353	852	0x02C1	Registre de contrôle 2

Avec cette configuration, les informations de surveillance sont accessibles avec une seule requête de lecture via les adresses 0x0384 à 0x038A ou les registres 901 à 907.

La configuration et la commande peuvent être écrites avec une seule écriture utilisant les adresses 0x03B6 à 0x03B7 ou les registres 951 à 952.

Mots d'état au niveau bit définis par l'utilisateur

Description

Deux adresses de données de mot d'état configurables (0x16F3 et 0x16F4) sont disponibles. Tous les paramètres de niveau bit (mappés dans les registres 1 à 704) peuvent être configurés dans des mots d'état.

Pour configurer les informations de bit des mots d'état, utilisez les registres suivants.

Adresse	Registre	L/E	Code de fonction	Description
0x2616-0x2625	9751-9766	L/E	0x03,0x06,0x10	Configuration par bits du mot d'état 1
0x2626-0x2635	9767-9782	L/E	0x03,0x06,0x10	Configuration par bits du mot d'état 2

NOTE: L'ordre et la description des paramètres pour la configuration du mot d'état 1 s'appliquent à la configuration du mot d'état 2.

Configuration du mot d'état 1

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x2616	9751	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 0
0x2617	9752	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 1
0x2618	9753	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 2
0x2619	9754	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 3

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x261A	9755	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 4
0x261B	9756	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 5
0x261C	9757	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 6
0x261D	9758	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 7
0x261E	9759	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 8
0x261F	9760	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 9
0x2620	9761	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 10

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x2621	9762	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 11
0x2622	9763	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 12
0x2623	9764	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 13
0x2624	9765	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 14
0x2625	9766	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Aucun 1-704 : Adresse de registre sélectionnable d'après le tableau de données d'état, page 57 	0	O	Configuration du bit 15

Exemples

Le tableau ci-après présente un mot d'état 1 défini par l'utilisateur au niveau bit pour accéder à des registres de niveau bit non contigus :

Adresse	Registre	Valeur du registre (adresse User Map à configurer)	Description de l'adresse User Map
0x2616	9751	227	Etat de déclenchement
0x2617	9752	226	Etat d'alarme
0x2618	9753	1	Entrée numérique 1
0x2619	9754	2	Entrée numérique 2
0x261A	9755	243	Marche moteur

Adresse	Registre	Valeur du registre (adresse User Map à configurer)	Description de l'adresse User Map
0x261B	9756	244	Inhibition moteur
0x261C	9757	241	Arrêt moteur

1. Pour obtenir un paramètre :
 - a. Etat de déclenchement au bit 0 du mot d'état 1, configurer le registre 9751 avec la valeur de registre 227.
 - b. Etat d'alarme au bit 1 du mot d'état 1, configurer le registre 9752 avec la valeur de registre 226.
 - c. Entrée numérique au bit 2 du mot d'état 1, configurer le registre 9753 avec la valeur de registre 1.
 - d. Entrée numérique au bit 3 du mot d'état 1, configurer le registre 9754 avec la valeur de registre 2.
 - e. Marche du moteur au bit 4 du mot d'état 1, configurer le registre 9755 avec la valeur de registre 243.
 - f. Inhibition du moteur au bit 5 du mot d'état 1, configurer le registre 9756 avec la valeur de registre 244.
 - g. Arrêt du moteur au bit 6 du mot d'état 1, configurer le registre 9757 avec la valeur de registre 241.

2. Après la configuration, surveiller les paramètres de bit respectifs via le registre 5876 (adresses 0x16F3) du mot d'état 1.

Cette configuration permet d'accéder aux informations de bits non contigus en utilisant un seul registre 5876 (adresses 0x16F3).

Si la valeur du paramètre est 0, la valeur du bit correspondant du registre de mot d'état est 0. Si la valeur du paramètre est 1, la valeur du bit correspondant du registre de mot d'état est 1.

Dans le bit 0 :

- Si le moteur est déclenché, la valeur du bit 0 est 1.
- Si le moteur n'est pas déclenché, la valeur du bit 0 est 0.

Dans le bit 1 :

- Si l'état de l'alarme est ON, la valeur du bit 1 est 1.
- Si l'état de l'alarme est OFF, la valeur du bit 1 est 0.

Dans le bit 2 :

- Si l'état de l'entrée numérique 1 est ON, la valeur du bit 2 est 1.
- Si l'état de l'entrée numérique 1 est OFF, la valeur du bit 2 est 0.

Dans le bit 3 :

- Si l'état de l'entrée numérique 2 est ON, la valeur du bit 3 est 1.
- Si l'état de l'entrée numérique 2 est OFF, la valeur du bit 3 est 0.

Dans le bit 4 :

- Si le moteur est en marche, la valeur du bit 4 est 1, sinon la valeur du bit 4 est 0.

Dans le bit 5 :

- Si l'état d'inhibition moteur est ON, la valeur du bit 5 est 1.
- Si l'état d'inhibition moteur est OFF, la valeur du bit 5 est 0.

Dans le bit 6 :

- Si le moteur est à l'arrêt, la valeur du bit 6 est 1, sinon la valeur du bit 6 est 0.

Données de mesure et de surveillance

Contenu de ce chapitre

Données de mesure	50
Données moteur	51
Horodatage du dernier démarrage moteur.....	52
Données de module analogique	52
Données statistiques	53
Données de surveillance étendue.....	56

Données de mesure

Le tableau suivant présente les données de mesure pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x157C	5501	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Courant efficace L1
0x157E	5503	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Courant efficace L2
0x1580	5505	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Courant efficace L3
0x1582	5507	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Courant de terre mesuré
0x1584	5509	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Courant de terre calculé
0x1586	5511	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Courant moyen
0x1588	5513	1	0x03	L	0,01	%	UINT16	N	Déséquilibre courant
0x1589	5514	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Séquence de phases courant <ul style="list-style-type: none"> • 0 : - • 1 : L123 • 2 : L132 • 3 : Erreur de câblage CT
0x158A	5515	2	0x03	L	0,1	V	UINT32	N	Monophasé : tension efficace L1-N Triphasé : tension efficace L1-L2
0x158C	5517	2	0x03	L	0,1	V	UINT32	N	Tension efficace L2-L3
0x158E	5519	2	0x03	L	0,1	V	UINT32	N	Tension efficace L3-L1
0x1590	5521	2	0x03	L	0,1	V	UINT32	N	Tension moyenne
0x1592	5523	1	0x03	L	0,01	%	UINT16	N	Déséquilibre de tension
0x1593	5524	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Séquence des phases de tension <ul style="list-style-type: none"> • 0 : - • 1 : L123 • 2 : L132
0x1594	5525	1	0x03	L	0,01	Hz	UINT16	N	Fréquence système
0x1595	5526	1	0x03	L	0,01	–	UINT16	N	Facteur de puissance du système
0x1596	5527	2	0x03	L	0,001	kW	UINT32	N	Puissance active totale
0x1598	5529	2	0x03	L	0,001	kVAr	UINT32	N	Puissance réactive totale
0x159A	5531	2	0x03	L	0,001	kVA	UINT32	N	Puissance apparente totale
0x159C	5533	4	0x03	L	0,001	kWh	UINT64	O	Energie active totale
0x15A0	5537	4	0x03	L	0,001	kvarh	UINT64	O	Energie réactive totale
0x15A4	5541	4	0x03	L	0,001	kVAh	UINT64	O	Energie apparente totale
0x15A8	5545	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	THD courant L1
0x15A9	5546	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	THD courant L2
0x15AA	5547	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	THD courant L3
0x15AB	5548	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	Monophasé : THD tension L1-N Triphasé : THD tension L1-L2
0x15AC	5549	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	THD tension L2-L3
0x15AD	5550	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	THD tension L3-L1

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x15AE	5551	1	0x03	L	0,1	°C ou °F	UINT16	N	Température mesurée par capteur PT100 ⁽¹⁾
0x15AF	5552	1	0x03	L	1	Ω	UINT16	N	Température mesurée par capteur PTC binaire
0x15B0	5553-5556	3	–	–	–	–	–	–	Réservé

Données moteur

Le tableau suivant présente les données de moteur pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x15B5	5558	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Etat moteur • 1 : Arrêt • 2 : Démarrage • 4 : Marche
0x15B6	5559	1	0x03	L	1	%	UINT16	O	Mémoire thermique
0x15B7	5560	2	0x03	L	1	s	UINT32	N	Temps déclenchement thermique
0x15B9	5562	2	0x03	L	1	s	UINT32	N	Temps refroidissement thermique
0x15BB	5564	1	0x03	L	1	–	UINT16	O	Compteur de démarrages max. ou compteur de démarrages max. par heure
0x15BC	5565	2	0x03	L	1	s	UINT32	O	Temps de démarrage max. ou Temps d'inhibition de démarrage max.
0x15BE	5567	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Courant crête de démarrage moteur
0x15C0	5569	2	0x03	L	0,001	s	UINT32	N	Temps de démarrage moteur
0x15C2	5571	2	0x03	L	1	min	UINT32	O	Total heures de marche
0x15C4	5573	2	0x03	L	1	min	UINT32	O	Heure de dernière marche
0x15C6	5575	1	0x03	L	1	–	UINT16	O	Nombre de démarrages
0x15C7	5576	1	0x03	L	1	–	UINT16	O	Nombre d'arrêts

(1) Pour la mesure de température, voir l'équipement sélectionné.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x15C8	5577	1	0x03	L	1	–	UINT16	O	Cause d'arrêt moteur <ul style="list-style-type: none"> • 0 : Aucune • 1 : HMI/DTM • 2 : DI locale • 3 : DI distante • 4 : Communication • 5 : Creux de tension • 6 : Déclenchement • 7 : Absence de courant • 8 : Arrêt forcé • 9 : Changement de direction • 10 : Aucun feedback • 11 : Changement de vitesse • 12 : Commande personnalisée • 13 : Transfert de mode • 14 : Mode de repli • 15 : Absence de tension
0x15C9	5578	1	0x03	L	1	–	UINT16	O	Compteur de déclenchements

Horodatage du dernier démarrage moteur

Le tableau suivant présente l'horodatage du dernier démarrage moteur pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x15CA	5579	1	0x03	L	1	0	UINT16	Y	Jour
0x15CB	5580	1	0x03	L	1	0	UINT16	O	Mois
0x15CC	5581	1	0x03	L	1	0	UINT16	Y	Année
0x15CD	5582	1	0x03	L	1	h	UINT16	O	Heure
0x15CE	5583	1	0x03	L	1	min	UINT16	Y	Minute
0x15CF	5584	1	0x03	L	1	s	UINT16	O	Seconde
0x15D0	5585	1	–	–	–	–	–	–	Réservé

Données de module analogique

Le tableau suivant présente les données de module analogique pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x15D1	5586	1	0x03	L	0,1	mA	INT16	N	Entrée analogique 1
0x15D2	5587	1	0x03	L	0,1	mA	INT16	N	Entrée analogique 2
0x15D3	5588	1	0x03	L	0,1	mA	INT16	N	Entrée analogique 3
0x15D4	5589	1	0x03	L	0,1	mA	INT16	N	Entrée analogique 4

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x15D5	5590	4	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x15D9	5594	1	0x03	L	0,1	mA	INT16	N	Sortie analogique 1
0x15DA	5595	1	0x03	L	0,1	mA	INT16	N	Sortie analogique 2
0x15DB	5596	2	–	–	–	–	–	–	Réservé

Données statistiques

Le tableau suivant présente les données statistiques pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x1676	5751	1	0x03	L	1	ms	UINT16	N	Temporisateur 1 - Valeur réelle
0x1677	5752	1	0x03	L	1	ms	UINT16	N	Temporisateur 2 - Valeur réelle
0x1678	5753	1	0x03	L	1	ms	UINT16	N	Temporisateur 3 - Valeur réelle
0x1679	5754	1	0x03	L	1	ms	UINT16	N	Temporisateur 4 - Valeur réelle
0x167A	5755	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur 1 - Valeur réelle
0x167B	5756	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur 2 - Valeur réelle
0x167C	5757	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur 3 - Valeur réelle
0x167D	5758	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur 4 - Valeur réelle
0x167E	5759	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements surcharge thermique
0x167F	5760	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements rotor verrouillé
0x1680	5761	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements rotor calé
0x1681	5762	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements surintensité à temps défini
0x1682	5763	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements surintensité inverse normale
0x1683	5764	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements surintensité court retard
0x1684	5765	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements défaut de terre calculé
0x1685	5766	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements défaut de terre mesuré
0x1686	5767	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements sous-intensité de phase
0x1687	5768	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements déséquilibre de courant

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x1688	5769	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements perte de phase de courant
0x1689	5770	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements inversion de phase de courant
0x168A	5771	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements sous-tension de phase
0x168B	5772	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements surtension de phase
0x168C	5773	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements perte de phase de tension
0x168D	5774	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements déséquilibre de tension
0x168E	5775	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements inversion de tension de phase
0x168F	5776	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements sous-fréquence
0x1690	5777	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements surfréquence
0x1691	5778	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements temps de démarrage excessif
0x1692	5779	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements perte de communication
0x1693	5780	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements température LTMT Main Unit
0x1694	5781	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements sous-puissance
0x1695	5782	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements surpuissance
0x1696	5783	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements sous-facteur de puissance
0x1697	5784	1	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x1698	5785	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interne équipement
0x1699	5786	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	HMI compteur de coupures dues à une perte de communication
0x169A-0x169D	5787-5790	1	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x169E	5791	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 1
0x169F	5792	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 2

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x16A0	5793	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 3
0x16A1	5794	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 4
0x16A2	5795	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 5
0x16A3	5796	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 6
0x16A4	5797	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 7
0x16A5	5798	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 8
0x16A6	5799	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 9
0x16A7	5800	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 10
0x16A8	5801	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 11
0x16A9	5802	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements interverrouillage DI 12
0x16AA	5803	1	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x16AF-0x16C1	5807–5822	1	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x16BE	5823	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements entrée analogique 1
0x16BF	5824	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements entrée analogique 2
0x16C0	5825	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements entrée analogique 3
0x16C1	5826	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements entrée analogique 4
0x16C2	5827	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Sortie analogique 1
0x16C3	5828	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Sortie analogique 2
0x16C4	5829	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements détection d'erreur arrêt moteur
0x16C5	5830	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements test logique interrompu
0x16C6	5831	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Compteur de déclenchements bouton de réinitialisation bloqué

Données de surveillance étendue

Le tableau suivant présente les données de surveillance étendue pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x16F3	5876	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Mot d'état 1
0x16F4	5877	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Mot d'état 2
0x16F5	5878	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Courant L1 (%IFLC)
0x16F6	5879	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Courant L2 (%IFLC)
0x16F7	5880	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Courant L3 (%IFLC)
0x16F8	5881	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Défaut terre calculé (%IFLC)
0x16F9	5882	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Courant moyen (%IFLC)
0x16FA	5883	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Courant maximum (Imax)
0x16FB	5884	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	N	Triphasé : tension L1-L2 Monophasé : tension L1-N
0x16FC	5885	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	N	Tension L2-L3
0x16FD	5886	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	N	Tension L3-L1
0x16FE	5887	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	N	Tension moyenne
0x16FF	5888	1	0x03	L	1	Hr	UINT16	N	Total heures de marche
0x1700	5889	1	0x03	L	1	Hr	UINT16	N	Heure dernière marche
0x1701	5890	1	0x03	L	1	s	UINT16	N	Temps de démarrage moteur
0x1702	5891	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Courant de démarrage moteur (%IFLC)
0x1703	5892	1	0x03	L	1	kW	UINT16	N	Puissance active
0x1704	5893	1	0x03	L	1	KVAR	UINT16	N	Puissance réactive
0x1705	5894	1	0x03	L	1	KVA	UINT16	N	Puissance apparente
0x1706	5895	2	0x03	L	1	kWh	UINT32	N	Energie active
0x1708	5897	2	0x03	L	1	KVARh	UINT32	N	Energie réactive
0x170A	5899	2	0x03	L	1	KVAh	UINT32	N	Energie apparente
0x170C	5901	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Etat du mode • 0 : Local1 • 1 : Remote • 2 : Local2 • 3 : Local3
0x170D	5902	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Nombre de déclenchements actifs
0x170E	5903	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Nombre d'alarmes actives
0x170F	5904	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Code de déclenchement

Paramètres des données d'état

Contenu de ce chapitre

Description	58
Représentation BITMAP des données booléennes	60
Etat des entrées numériques	61
Etat des sorties numériques	62
Etat de sortie de comparateur analogique	62
Etat commun de déclenchement, d'alarme et de seuil d'activation.....	62
Etat moteur	63
Etat des fonctions de protection.....	64
Etat de la protection par interverrouillage	69
Etat de protection analogique	71
Commandes démarreur	72
Indicateurs de marche du moteur	72
Etat des commandes permissives	73
Etat d'inhibition.....	73
LTMT Main Unit - Détection d'erreur interne à l'équipement	74
Détection d'erreur interne de l'équipement LTMTCT/LTMTCTV Sensor	
Module	75
Etat de la communication	75

Description

Il existe deux façons d'obtenir les données d'état :

- A partir du registre BITMAP, lu avec le code fonction 0x03, où chaque bit du registre correspond à 1 donnée booléenne. Pour plus d'informations, voir Représentation BITMAP des données booléennes, page 60.
- A partir des données booléennes, lues avec le code fonction 0x02.

Le tableau suivant présente les données d'état de la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x15F9	5626	2	0x03	L	BITMAP	N	Etat d'entrée numérique, page 61.
0x15FB	5628	2	0x03	L	BITMAP	N	Etat de sortie numérique, page 62.
0x15FD	5630	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat de DI logique personnalisée
0x15FE	5631	1	0x03	L	BITMAP	N	Réservé
0x15FF	5632	2	0x03	L	BITMAP	N	Table de vérité
0x1601	5634	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat de temporisateur
0x1602	5635	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat de compteur
0x1603	5636	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat de conditionneur de signal
0x1604	5637	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat d'élément non volatil
0x1605	5638	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat de sortie de comparateur analogique, page 62
0x1606	5639	1	–	–	–	–	Réservé
0x1607	5640	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat commun Déclenchement, Alarme et Seuil d'activation, page 62.
0x1608	5641	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat du moteur, page 63.
0x1609	5642	2	0x03	L	BITMAP	N	Etat d'alarme de protection, page 64.
0x160B	5644	2	0x03	L	BITMAP	N	Etat de seuil d'activation de protection, page 65.
0x160D	5646	2	0x03	L	BITMAP	N	Etat de déclenchement de protection, page 67.
0x160F	5648	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat d'alarme de protection interverrouillage, page 69.
0x1610	5649	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat de seuil d'activation de protection interverrouillage, page 69.
0x1611	5650	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat de déclenchement de protection interverrouillage, page 71.
0x1612	5651	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat d'alarme de protection analogique, page 71
0x1613	5652	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat de seuil d'activation de protection analogique, page 71
0x1614	5653	1	0x03	L	BITMAP	N	Etat de déclenchement de protection analogique, page 72
0x1612-0x1617	5654-5656	1	–	–	–	–	Réservé
0x1618	5657	2	0x03	L	BITMAP	N	Commandes démarreur, page 72.
0x161A	5659	1	0x03	L	BITMAP	N	Indicateurs de marche du moteur, page 72.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x161B	5660	2	0x03	L	BITMAP	N	Etat des commandes permissives, page 73.
0x161D	5662	2	0x03	L	BITMAP	N	Etat d'inhibition, page 73.
0x161F	5664	2	0x03	L	BITMAP	N	Paramètre de détection d'erreur interne de l'équipement LTMT Main Unit, page 74.
0x1621	5666	2	0x03	L	BITMAP	N	Paramètre de détection d'erreur interne de l'équipement LTMTCT/LTMTCTV Sensor Module, page 75.
0x1622	5668	2	0x03	L	BITMAP	N	Etat de la communication, page 75

Représentation BITMAP des données booléennes

Les données booléennes peuvent également être mappées à l'aide de données de bits. Par exemple, la donnée *Etat des entrées numériques*, page 61 est mappée bit à bit dans le tableau suivant.

Registre BITMAP	Code fonction BITMAP	Registre booléen	Code fonction bool	Description
5627.0	0x03	1	0x02	Entrée numérique 1
5627.1	0x03	2	0x02	Entrée numérique 2
5627.2	0x03	3	0x02	Entrée numérique 3
5627.3	0x03	4	0x02	Entrée numérique 4
5627.4	0x03	5	0x02	Entrée numérique 5
5627.5	0x03	6	0x02	Entrée numérique 6
5627.6	0x03	7	0x02	Entrée numérique 7
5627.7	0x03	8	0x02	Entrée numérique 8
5627.8	0x03	9	0x02	Entrée numérique 9
5627.9	0x03	10	0x02	Entrée numérique 10
5627.10	0x03	11	0x02	Entrée numérique 11
5627.11	0x03	12	0x02	Entrée numérique 12
5627.12	0x03	13	0x02	Entrée numérique 13
5627.13	0x03	14	0x02	Entrée numérique 14
5627.14	0x03	15	0x02	Entrée numérique 15
5627.15	0x03	16	0x02	Entrée numérique 16
5626.0	0x03	17	0x02	Entrée numérique 17
5626.1	0x03	18	0x02	Entrée numérique 18
5626.2	0x03	19	0x02	Entrée numérique 19
5626.3	0x03	20	0x02	Entrée numérique 20
5626.4	0x03	21	0x02	Entrée numérique 21
5626.5	0x03	22	0x02	Entrée numérique 22
5626.6	0x03	23	0x02	Entrée numérique 23
5626.7	0x03	24	0x02	Entrée numérique 24

Etat des entrées numériques

Le tableau suivant indique l'état des entrées numériques pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0000	1	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 1
0x0001	2	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 2
0x0002	3	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 3
0x0003	4	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 4
0x0004	5	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 5
0x0005	6	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 6
0x0006	7	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 7
0x0007	8	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 8
0x0008	9	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 9
0x0009	10	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 10
0x000A	11	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 11
0x000B	12	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 12
0x000C	13	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 13
0x000D	14	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 14
0x000E	15	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 15
0x000F	16	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 16
0x0010	17	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 17
0x0011	18	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 18
0x0012	19	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 19
0x0013	20	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 20
0x0014	21	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 21
0x0015	22	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 22
0x0016	23	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 23
0x0017	24	0x02	L	BOOL	N	Entrée numérique 24
0x0018- 0x001F	25-32	-	-	-	-	Réservé

Etat des sorties numériques

Le tableau suivant présente l'état des sorties numériques pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0020	33	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 1
0x0021	34	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 2
0x0022	35	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 3
0x0023	36	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 4
0x0024	37	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 5
0x0025	38	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 6
0x0026	39	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 7
0x0027	40	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 8
0x0029	41	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 9
0x0029	42	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 10
0x002A	43	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 11
0x002B	44	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 12
0x002C	45	0x02	L	BOOL	N	Sortie numérique 13
0x002D-0x003F	46-64	–	–	–	–	Réservé

Etat de sortie de comparateur analogique

Le tableau suivant présente l'état de sortie de comparateur analogique pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x00C0	193	0x02	L	BOOL	N	Sortie de comparateur analogique 1
0x00C1	194	0x02	L	BOOL	N	Sortie de comparateur analogique 2
0x00C2	195	0x02	L	BOOL	N	Sortie de comparateur analogique 3
0x00C3	196	0x02	L	BOOL	N	Sortie de comparateur analogique 4
0x00C4-0x00CF	197-208	–	–	–	–	Réservé

Etat commun de déclenchement, d'alarme et de seuil d'activation

Le tableau suivant présente les états communs de déclenchement, d'alarme et de seuil d'activation pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x00E0	225	0x02	L	BOOL	N	Etat de seuil d'activation
0x00E1	226	0x02	L	BOOL	N	Etat d'alarme
0x00E2	227	0x02	L	BOOL	N	Etat de déclenchement

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x00E3	228	0x02	L	BOOL	N	Détection d'erreur d'arrêt moteur
0x00E4	229	0x02	L	BOOL	N	Réservé
0x00E5	230	0x02	L	BOOL	N	Sortie de bloc
0x00E6	231	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement test logique interrompu
0x00E7	232	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation test logique interrompu
0x00E8	233	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement touche de réinitialisation bloquée
0x00E6-0x00EF	234-239	0x02	L	BOOL	N	Réservé

Etat moteur

Le tableau suivant présente l'état moteur pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x00F0	241	0x02	L	BOOL	N	Arrêt moteur
0x00F1	242	0x02	L	BOOL	N	Démarrage moteur
0x00F2	243	0x02	L	BOOL	N	Marche moteur
0x00F3	244	0x02	L	BOOL	N	Inhibition moteur
0x00F4	245	0x02	L	BOOL	N	Mode distant
0x00F5-0x00FF	246-256	-	-	-	-	Réservé

Etat des fonctions de protection

Etat des alarmes de protection

Le tableau suivant présente l'état des alarmes de protection pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0100	257	0x02	L	BOOL	N	Alarme de surcharge thermique
0x0101	258	0x02	L	BOOL	N	Alarme de rotor verrouillé
0x0102	259	0x02	L	BOOL	N	Alarme de rotor calé
0x0103	260	0x02	L	BOOL	N	Alarme de surintensité à temps défini
0x0104	261	0x02	L	BOOL	N	Alarme de surintensité inverse normale
0x0105	262	0x02	L	BOOL	N	Alarme de surintensité court retard
0x0106	263	0x02	L	BOOL	N	Alarme de courant de terre calculé
0x0107	264	0x02	L	BOOL	N	Alarme de courant de terre mesuré
0x0108	265	0x02	L	BOOL	N	Alarme de sous-intensité de phase
0x0109	266	0x02	L	BOOL	N	Alarme de déséquilibre de courant
0x010A	267	0x02	L	BOOL	N	Alarme de perte de courant de phase
0x010B	268	0x02	L	BOOL	N	Alarme d'inversion de courant de phase
0x010C	269	0x02	L	BOOL	N	Alarme de sous-tension de phase
0x010D	270	0x02	L	BOOL	N	Alarme de surtension de phase
0x010E	271	0x02	L	BOOL	N	Alarme de perte de tension de phase
0x010F	272	0x02	L	BOOL	N	Alarme de déséquilibre de tension
0x0110	273	0x02	L	BOOL	N	Alarme d'inversion de tension de phase
0x0111	274	0x02	L	BOOL	N	Alarme de sous-fréquence
0x0112	275	0x02	L	BOOL	N	Alarme de surfréquence
0x0113	276	0x02	L	BOOL	N	Réservé
0x0114	277	0x02	L	BOOL	N	Alarme de perte de communication
0x0115	278	0x02	L	BOOL	N	Alarme de surchauffe
0x0116	279	0x02	L	BOOL	N	Alarme de sous-puissance
0x0117	280	0x02	L	BOOL	N	Alarme de surpuissance
0x0118	281	0x02	L	BOOL	N	Alarme de sous-facteur de puissance
0x0119	282	-	-	-	-	Réservé
0x011A	283	0x02	L	BOOL	N	Alarme de température interne de l'équipement
0x011B	284	0x02	L	BOOL	N	Alarme de perte de communication IHM
0x011C-0x011F	285-288	-	-	-	-	Réservé

Etat de seuil d'activation de la protection

Le tableau suivant présente l'état de seuil d'activation de la protection pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0120	289	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation surcharge thermique
0x0121	290	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation rotor verrouillé
0x0122	291	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation rotor calé
0x0123	292	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation surintensité à temps défini
0x0124	293	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation surintensité inverse normale
0x0125	294	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation surintensité court retard
0x0126	295	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation courant de terre calculé
0x0127	296	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation courant de terre mesuré
0x0128	297	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation sous-intensité de phase
0x0129	298	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation déséquilibre de courant
0x012A	299	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation perte de courant phase
0x012B	300	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation inversion de courant phase
0x012C	301	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation sous-tension de phase
0x012D	302	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation surtension de phase
0x012E	303	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation perte de tension phase
0x012F	304	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation déséquilibre de tension
0x0130	305	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation inversion de tension phase
0x0131	306	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation sous-fréquence
0x0132	307	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation surfréquence
0x0133	308	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation temps de démarrage excessif
0x0134	309	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation perte de communication
0x0135	310	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation surchauffe
0x0136	311	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation sous-puissance
0x0137	312	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation surpuissance
0x0138	313	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation sous-facteur de puissance
0x0139	314	–	–	–	–	Réservé
0x013A	315	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation - interne équipement
0x013B	316	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation perte de communication HMI
0x013C-0x013F	317-320	–	–	–	–	Réservé

Etat de déclenchement de la protection

Le tableau suivant répertorie les états de déclenchement de la protection pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0140	321	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement surcharge thermique
0x0141	322	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement rotor verrouillé
0x0142	323	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement rotor calé
0x0143	324	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement surintensité à temps défini
0x0144	325	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement surintensité inverse normale
0x0145	326	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement surintensité court retard
0x0146	327	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement courant de terre calculé
0x0147	328	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement courant de terre mesuré
0x0148	329	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement sous-intensité de phase
0x0149	330	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement déséquilibre de courant
0x014A	331	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement perte de phase courant
0x014B	332	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement inversion de phase courant
0x014C	333	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement sous-tension de phase
0x014D	334	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement surtension de phase
0x014E	335	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement perte de phase tension
0x014F	336	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement déséquilibre de tension
0x0150	337	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement inversion de phase tension
0x0151	338	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement sous-fréquence
0x0152	339	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement surfréquence
0x0153	340	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement temps de démarrage excessif
0x0154	341	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement perte de communication
0x0155	342	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement surchauffe
0x0156	343	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement sous-puissance
0x0157	344	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement surpuissance
0x0158	345	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement sous-facteur de puissance
0x0159	346	0x02	L	BOOL	N	Réservé
0x015A	347	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interne équipement
0x015B	348	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement perte de communication IHM
0x015C-0x015F	349-352	0x02	L	BOOL	N	Réservé

Etat de la protection par interverrouillage

Etat d'alarme de la protection par interverrouillage

Le tableau suivant présente les états d'alarme de la protection par interverrouillage pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0160	353	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 1
0x0161	354	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 2
0x0162	355	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 3
0x0163	356	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 4
0x0164	357	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 5
0x0165	358	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 6
0x0166	359	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 7
0x0167	360	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 8
0x0168	361	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 9
0x0169	362	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 10
0x016A	363	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 11
0x016B	364	0x02	L	BOOL	N	Alarme interverrouillage 12
0x016C-0x016F	365-368	-	-	-	-	Réservé

Etat du seuil d'activation de la protection par interverrouillage

Le tableau suivant présente l'état du seuil d'activation de la protection par interverrouillage pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0170	369	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 1
0x0171	370	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 2
0x0172	371	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 3
0x0173	372	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 4
0x0174	373	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 5
0x0175	374	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 6
0x0176	375	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 7
0x0177	376	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 8
0x0178	377	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 9
0x0179	378	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 10
0x017A	379	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 11

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x017B	380	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation interverrouillage 12
0x017C-0x017F	381-384	–	–	–	–	Réservé

Etat de déclenchement de la protection par interverrouillage

Le tableau suivant présente l'état de déclenchement de la protection par interverrouillage pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0180	385	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 1
0x0181	386	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 2
0x0182	387	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 3
0x0183	388	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 4
0x0184	389	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 5
0x0185	390	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 6
0x0186	391	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 7
0x0187	392	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 8
0x0188	393	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 9
0x0189	394	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 10
0x018A	395	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 11
0x018B	396	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement interverrouillage 12
0x018C-0x018F	397-400	-	-	-	-	Réservé

Etat de protection analogique

Etat d'alarme de protection analogique

Le tableau suivant présente l'état de l'alarme de protection analogique pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0190	401	0x02	L	BOOL	N	Alarme AI1
0x0191	402	0x02	L	BOOL	N	Alarme AI2
0x0192	403	0x02	L	BOOL	N	Alarme AI3
0x0193	404	0x02	L	BOOL	N	Alarme AI4
0x0194-0x019F	405-416	-	-	-	-	Réservé

Etat du seuil d'activation de la protection analogique

Le tableau suivant présente l'état du seuil d'activation de la protection analogique pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x01A0	417	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation AI1
0x01A1	418	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation AI2
0x01A2	419	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation AI3
0x01A3	420	0x02	L	BOOL	N	Seuil d'activation AI4
0x01A4-0x01AF	421-432	–	–	–	–	Réservé

Etat de déclenchement de la protection analogique

Le tableau suivant présente l'état de déclenchement de la protection analogique pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x01B0	433	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement AI1
0x01B1	434	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement AI2
0x01B2	435	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement AI3
0x01B3	436	0x02	L	BOOL	N	Déclenchement AI4
0x01B4-0x01BF	437-448	–	–	–	–	Réservé

Commandes démarreur

Le tableau suivant décrit les commandes de démarreur pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x01F0	497	0x02	L	BOOL	N	Sortie contacteur 1
0x01F1	498	0x02	L	BOOL	N	Sortie contacteur 2
0x01F2	499	0x02	L	BOOL	N	Sortie contacteur 3
0x01F3	500	0x02	L	BOOL	N	Sortie contacteur 4
0x01F4	501	0x02	L	BOOL	N	Sortie contacteur 5
0x01F5-0x020E	502-527	–	–	–	–	Réservé
0x020F	528	0x02	L	BOOL	N	Arrêt moteur

Indicateurs de marche du moteur

Le tableau suivant répertorie les indicateurs de marche du moteur pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0210	529	0x02	L	BOOL	N	Moteur en marche avant
0x0211	530	0x02	L	BOOL	N	Moteur en marche arrière
0x0212	531	0x02	L	BOOL	N	Moteur en marche avant rapide
0x0213	532	0x02	L	BOOL	N	Moteur en marche arrière rapide
0x0214	533	0x02	L	BOOL	N	Moteur en étoile (marche avant)
0x0215	534	0x02	L	BOOL	N	Moteur en triangle (marche avant)
0x0216	535	0x02	L	BOOL	N	Moteur en étoile (marche arrière)

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0217	536	0x02	L	BOOL	N	Moteur en triangle (marche arrière)
0x0218	537	0x02	L	BOOL	N	Moteur en commutation étoile-triangle (marche avant)
0x0219	538	0x02	L	BOOL	N	Moteur en commutation étoile-triangle (marche arrière)
0x021A	539	0x02	L	BOOL	N	Temps d'interverrouillage actif
0x021B	540	0x02	L	BOOL	N	Pause commutation active
0x021C-0x021F	541-544	–	–	–	–	Réservé

Etat des commandes permissives

Le tableau suivant décrit l'état des commandes permissives pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0220	545	0x02	L	BOOL	N	Etat commande permissive 1
0x0221	546	0x02	L	BOOL	N	Etat commande permissive 2
0x0222	547	0x02	L	BOOL	N	Etat commande permissive 3
0x0223	548	0x02	L	BOOL	N	Etat commande permissive 4
0x0224	549	0x02	L	BOOL	N	Etat commande permissive 5
0x0225	550	0x02	L	BOOL	N	Etat commande permissive 6
0x0226	551	0x02	L	BOOL	N	Etat commande permissive 7
0x0227	552	0x02	L	BOOL	N	Etat commande permissive 8
0x0228-0x023F	553-576	–	–	–	–	Réservé

Etat d'inhibition

Le tableau suivant présente l'état de l'inhibition pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0240	577	0x02	L	BOOL	N	Inhibition absence de tension
0x0241	578	0x02	L	BOOL	N	Inhibition sous-tension
0x0242	579	0x02	L	BOOL	N	Inhibition déclenchement
0x0243	580	0x02	L	BOOL	N	Inhibition thermique
0x0244	581	0x02	L	BOOL	N	Inhibition démarrages max.
0x0245	582	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 1
0x0246	583	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 2
0x0247	584	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 3
0x0248	585	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 4
0x0249	586	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 5
0x024A	587	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 6
0x024B	588	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 7
0x024C	589	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 8

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x024D	590	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 9
0x024E	591	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 10
0x024F	592	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 11
0x0250	593	0x02	L	BOOL	N	Inhibition interverrouillage 12
0x0251	594	0x02	L	BOOL	N	Inhibition arrêt DI local
0x0252	595	0x02	L	BOOL	N	Inhibition arrêt DI distant
0x0253	596	0x02	L	BOOL	N	Inhibition arrêt communication
0x0254	597	0x02	L	BOOL	N	Inhibition arrêt forcé
0x0255	598	0x02	L	BOOL	N	Inhibition anti-rétrorotation
0x0257	600	0x02	L	BOOL	N	Inhibition changement de direction
0x0258	601	0x02	L	BOOL	N	Inhibition changement de vitesse
0x0259	602	0x02	L	BOOL	N	Inhibition arrêt personnalisé
0x025A	603	0x02	L	BOOL	N	Inhibition mise à jour de micrologiciel
0x025B-0x025F	604-608	0x02	L	BOOL	N	Réservé

LTMT Main Unit - Détection d'erreur interne à l'équipement

Le tableau suivant présente les différents modes de détection d'erreur interne de l'équipement LTMT main unit.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0260	609	0x02	L	BOOL	N	Sensor Module - erreur de communication détectée
0x0261	610	0x02	L	BOOL	N	Expansion Unit - erreur de communication détectée
0x0262	611	0x02	L	BOOL	N	Réservé
0x0263	612	0x02	L	BOOL	N	Erreur d'interface EEPROM détectée
0x0264	613	0x02	L	BOOL	N	Erreur de somme de contrôle EEPROM détectée
0x0265	614	0x02	L	BOOL	N	Erreur de configuration détectée
0x0266	615	0x02	L	BOOL	N	Erreur d'interface PROFIBUS DP détectée
0x0267	616	0x02	L	BOOL	N	Erreur majeure de température interne détectée
0x0268	617	0x02	L	BOOL	N	Erreur de timeout chien de garde
0x0269	618-620	0x02	L	BOOL	N	Réservé
0x026C	621	0x02	L	BOOL	N	Débordement de registre énergie
0x026D	622	0x02	L	BOOL	N	Erreur détectée pendant l'initialisation de LTMT expansion module
0x026E	623	0x02	L	BOOL	N	Réservé
0x026F	624	0x02	L	BOOL	N	Echec d'écriture de clé publique
0x026G-0x027F	625-640	0x02	L	BOOL	N	Réservé

Détection d'erreur interne de l'équipement LTMTCT/ LTMTCTV Sensor Module

Le tableau décrit le réglage de la détection d'erreur interne des différents équipements pour la communication Modbus RTU de LTMTCT/LTMTCTV sensor module.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x0280	641	0x02	L	BOOL	N	Erreur de timeout chien de garde
0x0281	642	0x02	L	BOOL	N	Erreur de conversion ADC détectée
0x0282	643	0x02	L	BOOL	N	Erreur flash détectée
0x0283	644	–	–	–	–	Réservé
0x0284	645	0x02	L	BOOL	N	Configuration de tension non détectée
0x0285	646	–	–	–	–	Réservé
0x0286	647	0x02	L	BOOL	N	Erreur d'étalonnage détectée
0x0287	648	0x02	L	BOOL	N	Erreur de mesure VL1 détectée
0x0288	649	0x02	L	BOOL	N	Erreur de mesure VL2 détectée
0x0289	650	0x02	L	BOOL	N	Erreur mesure VL3 détectée
0x028A	651	0x02	L	BOOL	N	Erreur de mesure gain faible IL1 détectée
0x028B	652	0x02	L	BOOL	N	Erreur de mesure gain élevé IL1 détectée
0x028C	653	0x02	L	BOOL	N	Erreur de mesure gain faible IL2 détectée
0x028D	654	0x02	L	BOOL	N	Erreur de mesure gain élevé IL2 détectée
0x028E	655	0x02	L	BOOL	N	Erreur de mesure gain faible IL3 détectée
0x028F	656	0x02	L	BOOL	N	Erreur de mesure gain élevé IL3 détectée
0x0290-0x029F	657-672	–	–	–	–	Réservé

Etat de la communication

Le tableau suivant présente l'état de communication pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x02A0	673	0x02	L	BOOL	N	Port Modbus RTU ou PROFIBUS DP - Aucune communication
0x02A1	674	0x02	L	BOOL	N	Port HMI – Aucune communication
0x02A4-0x02BF	677-704	–	–	–	–	Réservé

Données d'informations produit

Contenu de ce chapitre

Données de fabrication	77
Versions de produit.....	77
Modules détectés	78

Données de fabrication

Le tableau suivant présente les données de fabrication pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x23A5	9126	2	0x03	L	UINT32	O	ID produit
0x23A7	9128	16	0x03	L	ASCII	O	Numéro de série du produit
0x23B7	9144	1	0x03	L	UINT16	O	Jour de fabrication
0x23B8	9145	1	0x03	L	UINT16	O	Mois de fabrication
0x23B9	9146	1	0x03	L	UINT16	O	Année de fabrication
0x23BA	9147	1	0x03	L	UINT16	O	Heure de fabrication
0x23BB	9148	1	0x03	L	UINT16	O	Minute de fabrication
0x23BC	9149	1	0x03	L	UINT16	O	Seconde de fabrication
0x23BD	9150	2	0x03	L	UINT16	O	Version de package standard
0x23BF	9152	1	-	-	-	-	Réservé
0x23C0	9153	10	0x03	L	ASCII	O	Référence commerciale

Versions de produit

Les versions matérielles du TeSys Tera system sont codées XXYY dans des registres UINT32, de la manière suivante :

- Registre 0 : Réservé
- Registre 1 :
 - XXYY : Code hexa des caractères ASCII

Exemple : La version matérielle A de LTMT main unit est codée comme suit :

- Registre 9163 = 0x0000
- Registre 9164 = 0x0041

Les versions du micrologiciel du TeSys Tera system sont codés aaa.bbb.ccc dans des registres UINT32, de la manière suivante :

- Registre 0 : ccc, révision
- Registre 1 :
 - MSB : aaa, version majeure
 - LSB : bbb, version mineure

Exemple : La version 001.002.004 du micrologiciel de LTMT main unit est codée comme suit :

- Registre 9165 = 0x0004
- Registre 9166 = 0x0102

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x23CA	9163	2	0x03	L	UINT32	O	Version matérielle de LTMT main unit
0x23CC	9165	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel de LTMT main unit
0x23CE	9167	2	0x03	L	UINT32	O	Version du micrologiciel de démarrage de LTMT main unit
0x23D0	9169	2	0x03	L	UINT32	O	Version matérielle de LTMTCT/LTMTCTV sensor module
0x23D2	9171	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel de LTMTCT/LTMTCTV sensor module

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	Type	Svd	Description
0x23D4	9173	2	0x03	L	UINT32	O	Version du micrologiciel de démarrage de LTMTCT/LTMTCTV sensor module
0x23D6	9175	2	0x03	L	UINT32	O	Version matérielle de LTMTCUF control operator unit
0x23D8	9177	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel de LTMTCUF control operator unit
0x23DA	9179	2	0x03	L	UINT32	O	Version du micrologiciel de démarrage de LTMTCUF control operator unit
0x23DC	9181	2	0x03	L	UINT32	O	Version matérielle LTMT expansion module 1
0x23DE	9183	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel LTMT expansion module 1
0x23E0	9185	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel de démarrage LTMT expansion module 1
0x23E2	9187	2	0x03	L	UINT32	O	Version matérielle LTMT expansion module 2
0x23E4	9189	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel LTMT expansion module 2
0x23E6	9191	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel de démarrage LTMT expansion module 2
0x23E8	9193	2	0x03	L	UINT32	O	Version matérielle LTMT expansion module 3
0x23EA	9195	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel LTMT expansion module 3
0x23EC	9197	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel de démarrage LTMT expansion module 3
0x23EE	9199	2	0x03	L	UINT32	O	Version matérielle LTMT expansion module 4
0x23F0	9201	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel LTMT expansion module 4
0x23F2	9203	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel de démarrage LTMT expansion module 4
0x23F4	9205	2	0x03	L	UINT32	O	Version matérielle LTMT expansion module 5
0x23F6	9207	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel LTMT expansion module 5
0x23F8	9209	2	0x03	L	UINT32	O	Version de micrologiciel de démarrage LTMT expansion module 5

Modules détectés

Le tableau suivant présente les modules détectés pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	RW	Type	Svd	Description
0x2400	9217	1	0x03	L	UINT16	N	Type de LTMTCT/LTMTCTV Sensor Module, page 79
0x2401	9218	1	–	–	–	–	Réservé
0x2402	9219	1	0x03	L	UINT16	N	Type de LTMT Expansion Unit 1, page 79
0x2403	9220	1	0x03	L	UINT16	N	Type de LTMT Expansion Unit 2, page 79
0x2404	9221	1	0x03	L	UINT16	N	Type de LTMT Expansion Unit 3, page 79
0x2405	9222	1	0x03	L	UINT16	N	Type de LTMT Expansion Unit 4, page 79
0x2406	9223	1	0x03	L	UINT16	N	Type de LTMT Expansion Unit 5, page 79

Type de LTMTCT/LTMTCTV Sensor Module

Le tableau suivant répertorie les types de modules capteurs utilisés pour la communication Modbus RTU.

Valeur de registre	Référence	Module capteur	Plage de courants	Plage de tension
0	–	Aucun	–	–
1-2	–	Aucun	–	–
3	LTMTCT3T	Module horizontal LTMTCT	0,3-3 A	–
4	LTMTCTV3T	Module horizontal LTMTCTV	0,3-3 A	60 - 690 V
5-6	–	Réservé	–	–
7	LTMTCT25T	Module horizontal LTMTCT	2,5-25 A	–
8	LTMTCTV25T	Module horizontal LTMTCTV	2,5-25 A	60 - 690 V
9-10	–	Réservé	–	–
11	LTMTCT100T	Module horizontal LTMTCT	10-100 A	–
12	LTMTCTV100T	Module horizontal LTMTCTV	10-100 A	60 - 690 V
13-14	–	Réservé	–	–
15	LTMTCTV3UT	Module horizontal LTMTCTV pour applications UL	0,3-3 A	60 à 600 V
16	LTMTCTV25UT	Module horizontal LTMTCTV pour applications UL	2,5-25 A	60 à 600 V
17	LTMTCTV100UT	Module horizontal LTMTCTV pour applications UL	10-100 A	60 à 600 V

Type de LTMT Expansion Unit

Le tableau suivant répertorie les types d'unités d'extension utilisées pour la communication Modbus RTU.

Valeur de registre	Référence	Expansion Unit	Calibre DI
0	–	Aucune	–
1	LTMTIN42FM	4 DI et 2 DO	100/240 Vca/Vcc
2	LTMTIN42BD	4 DI et 2 DO	24 Vcc
3–6	–	Réservé	–
7	LTMTAN21	2 AI et 1 AO	–
8	–	Réservé	–

Paramètres de protection du moteur

Contenu de ce chapitre

Protection contre les surcharges thermiques	81
Protection Rotor calé	82
Protection Rotor verrouillé	83
Protection température	83

Protection contre les surcharges thermiques

Le tableau suivant présente la protection contre les surcharges thermiques pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DAC	3501	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	3	O	Paramètre de fonction
0x0DAD	3502	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,01	–	UINT16	100-150 (intervalle 5)	115	O	Facteur de service
0x0DAE	3503	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	5-40 (intervalle 5)	10	O	Classe de déclenchement
0x0DAF	3504	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	% TM (2)	UINT16	80-100 (intervalle 5)	80	O	Niveau d'alarme
0x0DB0	3505	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	8	O	Mode de réinitialisation ⁽³⁾
0x0DB1	3506	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	% TM (2)	UINT16	30-95 (intervalle 5)	90	O	Niveau de réinitialisation thermique
0x0DB2	3507	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	% TM (2)	UINT16	5-100 (intervalle 5)	90	O	Niveau d'inhibition démarrage
0x0DB3	3508	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Activer 	0	O	Fonction de refroidissement
0x0DB4	3509	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Temps de refroidissement
0x0DB5	3510	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Activer 	0	O	Fonction pause
0x0DB6	3511	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Temps de pause
0x0DB7	3512	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 	0	O	Fonction blocage

(2) %TM = % de la mémoire thermique

(3) Si le mode de réinitialisation automatique est sélectionné, vous ne pouvez configurer aucun autre mode de réinitialisation.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
								• 1 : Activer			
0x0DB8	3513	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	% TM ⁽⁴⁾	UINT16	80-95 (intervalle 5)	80	O	Niveau blocage
0x0DB9	3514	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Temps blocage
0x0DBA	3515	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	• 0 : Désactiver • 1 : Activer	0	O	Ventilateur auxiliaire
0x0DBB	3516	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection Rotor calé

Le tableau suivant présente la protection "Rotor calé" pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DBE	3519	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	• 0 : Désactiver • 1 : Alarme • 2 : Déclenchement • 3 : Alarme + Déclenchement	2	O	Fonction (réglage)
0x0DBF	3520	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	% IFLC	UINT16	50-1000 (intervalle 1)	200	O	Seuil d'activation
0x0DC0	3521	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	20	O	Temporisation
0x0DC1	3522	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	% IFLC	UINT16	50-1000 (intervalle 1)	200	O	Niveau d'alarme
0x0DC2	3523	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	• Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication • Bit 3 : Auto	3	O	Mode de réinitialisation
0x0DC3	3524	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation auto

(4) %TM = % de la mémoire thermique

Protection Rotor verrouillé

Le tableau suivant présente la protection Rotor verrouillé pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DC4	3525	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	2	O	Paramètre de fonction
0x0DC5	3526	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%IFLC	UINT16	150-1000 (par pas de 1)	200	O	Seuil d'activation
0x0DC6	3527	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	100	O	Temporisation
0x0DC7	3528	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%IFLC	UINT16	150-1000 (par pas de 1)	200	O	Niveau d'alarme
0x0DC8	3529	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0DC9	3530	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique

Protection température

Le tableau suivant présente la protection en température du LTMT main unit.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0ECD	3790	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0ECE	3791	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	°C	UINT16	250-1800 (intervalle 1)	1300	O	Seuil d'activation PT100 ⁽⁵⁾
						F		770-3560 (intervalle 1)			
0x0ECF	3792	1	0x03, 0x06,	L/E	1	Ω	UINT16	2700-4000 (intervalle 1)	2700	O	Seuil d'activation PTC

(5) Pour la mesure de température, reportez-vous à la valeur de plage en fonction de l'unité sélectionnée.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
			0x10								
0x0ED0	3793	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	Ω	UINT16	1600-2300 (intervalle 1)	1600	O	Réinitialisation du seuil d'activation PTC
0x0ED1	3794	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	10	O	Temporisation
0x0ED2	3795	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	°C	UINT16	250-1800 (intervalle 1)	1300	O	Niveau d'alarme PT100 ⁽⁶⁾
						F		770-3560 (intervalle 1)			
0x0ED3	3796	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication • Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0ED4	3797	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	–	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0ED5	3798	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0	–	UINT16	–	–	–	Réservé

(6) Pour la mesure de température, reportez-vous à la valeur de plage en fonction de l'unité sélectionnée.

Paramètres de protection du courant

Contenu de ce chapitre

Protection de surintensité à temps défini	86
Protection de type surintensité inverse normale	86
Protection court retard contre les surintensités	87
Déclenchement terre calculé	88
Déclenchement terre mesuré	89
Protection contre les sous-intensités de phase	89
Protection contre les déséquilibres de courant	90
Protection contre la perte de phase de courant	91
Protection contre l'inversion de phase courant	91

Protection de surintensité à temps défini

Le tableau suivant répertorie les protections de surintensité à temps défini pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DCA	3531	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	2	O	Paramètre de fonction
0x0DCB	3532	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%IFLC	UINT16	20-1000 (par pas de 1)	110	O	Seuil d'activation
0x0DCC	3533	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	300	O	Temporisation pendant le démarrage moteur (T _{pS})
0x0DCD	3534	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	200	O	Temporisation pendant le fonctionnement du moteur (T _{pR})
0x0DCE	3535	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%IFLC	UINT16	20-1000 (par pas de 1)	110	O	Niveau d'alarme
0x0DCF	3536	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0DD0	3537	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0DD1	3538	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection de type surintensité inverse normale

Le tableau suivant présente la protection de type surintensité inverse normale pour la communication Modbus RTU communication.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DD2	3539	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0DD3	3540	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%IFLC	UINT16	20-1000 (par pas de 1)	50	O	Seuil d'activation
0x0DD4	3541	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-200 (intervalle 1)	1	O	Multiplieur de temps (TMS)
0x0DD5	3542	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%IFLC	UINT16	20-1000 (par pas de 1)	50	O	Niveau d'alarme
0x0DD6	3543	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0DD7	3544	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0DD8	3545	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection court retard contre les surintensités

Le tableau suivant présente la protection court retard contre les surintensités pour la communication Modbus RTU communication.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DD9	3546	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme et déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0DDA	3547	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%IFLC	UINT16	100-1000 (incrément 1)	100	O	Seuil d'activation
0x0ddb	3548	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,01	s	UINT16	5-1000 (incrément 1)	5	O	Temporisation
0x0DDC	3549	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%IFLC	UINT16	100-1000 (incrément 1)	100	O	Niveau d'alarme
0x0DDD	3550	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI 	3	O	Mode de réinitialisation

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
								<ul style="list-style-type: none"> Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 			
0x0DDE	3551	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0DDF	3552	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Réservé

Déclenchement terre calculé

Le tableau décrit le déclenchement sur défaut à la terre calculé pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DE0	3553	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	-	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme et déclenchement 	2	O	Paramètre de fonction
0x0DE1	3554	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	% IFLC	UINT16	10-500 (intervalle 1)	20	O	Seuil d'activation
0x0DE2	3555	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,01-0-10	s	UINT16	5-60000 (intervalle 1)	20	O	Temporisation
0x0DE3	3556	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	% IFLC	UINT16	10-500 (intervalle 1)	20	O	Niveau d'alarme
0x0DE4	3557	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	-	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0DE5	3558	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0DE6	3559	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	-	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Activer 	0	N	Fonction au démarrage du moteur

Déclenchement terre mesuré

Le tableau indique les données mesurées de déclenchement sur défaut de terre pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DE7	3560	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme et déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0DE8	3561	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	mA	UINT16	20-20000 (intervalle 10)	30	O	Seuil d'activation
0x0DE9	3562	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	1	O	Temporisation
0x0DEA	3563	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	mA	UINT16	20-20000 (intervalle 10)	30	O	Niveau d'alarme
0x0DEB	3564	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0DEC	3565	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0DED	3566	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Activer 	0	N	Fonction au démarrage du moteur

Protection contre les sous-intensités de phase

Le tableau suivant présente la protection contre les intensités de phase insuffisantes pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DEE	3567	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme et déclenchement 	1	O	Paramètre de fonction
0x0DEF	3568	1	0x03, 0x06,	L/E	1	% IFLC	UINT16	15-100 (intervalle 1)	50	O	Seuil d'activation

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
			0x10								
0x0DF0	3569	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	100	O	Temporisation
0x0DF1	3570	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	% IFLC	UINT16	15-100 (intervalle 1)	50	O	Niveau d'alarme
0x0DF2	3571	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication • Bit 3 : Auto 	8	O	Mode de réinitialisation
0x0DF3	3572	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	50	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0DF4	3573	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection contre les déséquilibres de courant

Le tableau suivant présente la protection contre les déséquilibres de courant pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DF6	3575	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Désactiver • 1 : Alarme • 2 : Déclenchement • 3 : Alarme + Déclenchement 	3	O	Paramètre de fonction
0x0DF7	3576	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%	UINT16	5-100 (intervalle 5)	20	O	Seuil d'activation
0x0DF8	3577	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,-1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	50	O	Temporisation
0x0DF9	3578	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	5-100 (intervalle 5)	20	O	Niveau d'alarme
0x0DFA	3579	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication • Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DFB	3580	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,-1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0DFC	3581	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection contre la perte de phase de courant

Le tableau suivant présente la protection contre la perte de phase de courant pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0DFD	3582	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Désactiver • 1 : Alarme • 2 : Déclenchement • 3 : Alarme + Déclenchement 	2	O	Paramètre de fonction
0x0DFE	3583	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	1	O	Temporisation
0x0DFF	3584	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication • Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0E00	3585	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E01	3586	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection contre l'inversion de phase courant

Le tableau suivant présente la protection contre l'inversion de phase de courant pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E02	3587	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Désactiver • 1 : Alarme • 2 : Déclenchement • 3 : Alarme + Déclenchement 	2	O	Paramètre de fonction
0x0E03	3588	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	1	O	Temporisation
0x0E04	3589	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication • Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0E05	3590	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E06	3591	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Paramètres de protection de tension

Contenu de ce chapitre

Protection contre les sous-tensions de phase	94
Protection contre les surtensions de phase	94
Protection contre les déséquilibres de tension	95
Protection contre la perte de phase en tension	97
Protection contre l'inversion de phase en tension.....	97

Protection contre les sous-tensions de phase

Le tableau suivant présente la protection contre les tensions de phase insuffisantes pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E29	3626	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Désactiver • 1 : Alarme • 2 : Déclenchement • 3 : Alarme + Déclenchement 	2	O	Paramètre de fonction
0x0E2A	3627	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%Vn	UINT16	20-100 (intervalle 1)	80	O	Seuil d'activation
0x0E2B	3628	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	100	O	Temporisation
0x0E2C	3629	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%Vn	UINT16	20-100 (intervalle 1)	80	O	Niveau d'alarme
0x0E2D	3630	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 - Bouton de réinitialisation • Bit 1 - Entrée numérique • Bit 2 - Communication • Bit 3 - Auto 	8	O	Mode de réinitialisation
0x0E2E	3631	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E2F	3 632	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection contre les surtensions de phase

Le tableau suivant présente la protection contre les surtensions de phase pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E31	3634	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	2	O	Paramètre de fonction
0x0E32	3635	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%Vn	UINT16	101-130 (intervalle 1)	110	O	Seuil d'activation
0x0E33	3636	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	50	O	Temporisation
0x0E34	3637	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%Vn	UINT16	101-130 (intervalle 1)	110	O	Niveau d'alarme
0x0E35	3638	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0E36	3639	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E37	3640	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection contre les déséquilibres de tension

Le tableau suivant présente la protection contre les déséquilibres de tension pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E3D	3646	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	3	O	Paramètre de fonction
0x0E3E	3647	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%Vn	UINT16	5-50 (intervalle 5)	10	O	Seuil d'activation
0x0E3F	3648	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	100	O	Temporisation
0x0E40	3649	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	5-50 (intervalle 5)	10	N	Niveau d'alarme

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E41	3650	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication • Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0E42	3651	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E43	3652	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection contre la perte de phase en tension

Le tableau suivant présente la protection contre les pertes de phase en tension pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E38	3641	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	2	O	Paramètre de fonction
0x0E39	3642	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	1	O	Temporisation
0x0E3A	3643	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0E3B	3644	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E3C	3645	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection contre l'inversion de phase en tension

Le tableau suivant présente la protection contre les inversions de phase en tension pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E44	3653	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	2	O	Paramètre de fonction
0x0E45	3654	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	1	O	Temporisation
0x0E46	3655	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation 	3	O	Mode de réinitialisation

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
								<ul style="list-style-type: none"> • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication • Bit 3 : Auto 			
0x0E47	3656	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E48	3657	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Paramètres de protection de puissance

Contenu de ce chapitre

Protection contre les sous-fréquences	100
Protection contre les surfréquences	100
Protection sous-puissance	101
Protection de surpuissance	102
Protection de type sous-facteur de puissance	103

Protection contre les sous-fréquences

Le tableau suivant présente la protection contre les sous-fréquences pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E49	3658	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0E4A	3659	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%F ⁽⁷⁾	UINT16	90-100 (intervalle 1)	94	O	Seuil d'activation
0x0E4B	3660	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	1	O	Temporisation
0x0E4C	3661	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%F ⁽⁷⁾	UINT16	90-100 (intervalle 1)	94	O	Niveau d'alarme
0x0E4D	3662	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0E4E	3663	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E4F	3664	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection contre les surfréquences

Le tableau suivant présente la protection contre les surfréquences pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E50	3665	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0E51	3666	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%F ⁽⁷⁾	UINT16	100-110 (intervalle 1)	105	O	Seuil d'activation

(7) %F = % de la fréquence nominale

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E52	3667	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	1	O	Temporisation
0x0E53	3668	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%F ⁽⁸⁾	UINT16	100-110 (intervalle 1)	105	O	Niveau d'alarme
0x0E54	3669	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication • Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0E55	3670	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E56	3671	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection sous-puissance

Le tableau suivant présente la protection en matière de sous-puissance pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E57	3672	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Désactiver • 1 : Alarme • 2 : Déclenchement • 3 : Alarme + Déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0E58	3673	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%P ⁽⁹⁾	UINT16	20-1000 (par pas de 1)	60	O	Seuil d'activation
0x0E59	3674	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	1	O	Temporisation
0x0E5A	3675	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%P ⁽⁹⁾	UINT16	20-1000 (par pas de 1)	60	O	Niveau d'alarme

(8) %F = % de la fréquence nominale

(9) %P = % de la puissance nominale.

La puissance nominale (Pn) est calculée par le LTMT main unit à partir des paramètres système : Pn = primaire VT * courant pleine charge.

Dans le cas de départs-moteurs à deux vitesses, la puissance nominale est :

- Pn1 = primaire VT * courant pleine charge, lorsque le moteur tourne à la vitesse 1 ou faible vitesse
- Pn2 = primaire VT * courant pleine charge à vitesse 2, lorsque le moteur tourne à la vitesse 2 ou grande vitesse

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E5B	3676	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication • Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0E5C	3677	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E5D	3678	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection de surpuissance

Le tableau suivant présente la protection contre les surpuissances pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	N-o.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E5E	3679	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Désactiver • 1 : Alarme • 2 : Déclenchement • 3 : Alarme + Déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0E5F	3680	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%P ⁽¹⁰⁾	UINT16	20-1000 (intervalle 1)	110	O	Seuil d'activation
0x0E60	3681	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	1	O	Temporisation
0x0E61	3682	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%P ⁽¹⁰⁾	UINT16	20-1000 (intervalle 1)	110	O	Niveau d'alarme
0x0E62	3683	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication 	3	O	Mode de réinitialisation

⁽¹⁰⁾ %P = % de la puissance nominale.

La puissance nominale (Pn) est calculée par le LTMT main unit à partir des paramètres système : Pn = primaire VT * courant pleine charge.

Dans le cas de départs-moteurs à deux vitesses, la puissance nominale est :

- Pn1 = primaire VT * courant pleine charge, lorsque le moteur tourne à la vitesse 1 ou faible vitesse
- Pn2 = primaire VT * courant pleine charge à vitesse 2, lorsque le moteur tourne à la vitesse 2 ou grande vitesse

Adresse	Registre	N-o.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
								• Bit 3 : Auto			
0x0E63	3684	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E64	3685	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Protection de type sous-facteur de puissance

Le tableau suivant présente la protection contre les facteurs de puissance insuffisants pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0E65	3686	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Désactiver • 1 : Alarme • 2 : Déclenchement • 3 : Alarme + Déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0E66	3687	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1-0	PF	UINT16	40-100 (intervalle 1)	60	O	Seuil d'activation
0x0E67	3688	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	1	O	Temporisation
0x0E68	3689	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1-0	PF	UINT16	40-100 (intervalle 1)	60	O	Niveau d'alarme
0x0E69	3690	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication • Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0E6A	3691	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0E6B	3692	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Réglages des fonctions de contrôle moteur

Contenu de ce chapitre

Protection Temps de démarrage excessif	105
Creux de tension	105
Nombre de démarrages maximum	106
Détection d'erreur arrêt moteur	106
Interne équipement	107
Perte de communication	107
Block Output	108
Temporisateur anti-backspin	108
Perte de communication IHM	108

Protection Temps de démarrage excessif

Le tableau suivant présente la protection Temps de démarrage excessif pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0EA6	3751	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Activer 	0	O	Paramètre de fonction
0x0EA7	3752	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	100	O	Temporisation
0x0EA8	3753	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0EA9	3754	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0EAA	3755	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%IFLC	UINT16	80-300 (intervalle 1)	100	O	Seuil de marche
0x0EAB-0x0EAC	3756-3757	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Creux de tension

Le tableau suivant présente la protection contre les creux de tension pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0EAD	3758	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Délestage 2 : Redémarrage auto 	0	O	Paramètre de fonction
0x0EAE	3759	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%Vn	UINT16	20-90 (intervalle 5)	90	O	Creux de tension
0x0EAF	3760	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%Vn	UINT16	20-95 (intervalle 5)	95	O	Restauration de tension
0x0EB0	3761	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	s	UINT16	0-9999 (intervalle 1)	2	O	Temporisation de redémarrage creux de tension
0x0EB1	3762	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	s	UINT16	0-301 (intervalle 1)	4	O	Expiration de délai redémarrage différé
0x0EB2	3763	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Activer 	0	O	DI ARRET Bypass

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0EB3	3764	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-4 (intervalle 1)	2	O	Expiration de délai redémarrage immédiat
0x0EB4	3765	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	s	UINT16	1-9999 (intervalle 1)	10	O	Expiration de délai délestage
0x0EB5	3766	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Nombre de démarrages maximum

Le tableau suivant indique le nombre maximum de démarrages pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0EB6	3767	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Désactiver • 1 : Activer 	1	O	Paramètre de fonction
0x0EB7	3768	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	1-30 (intervalle 1)	6	O	Démarrages permissifs
0x0EB8	3769	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	min	UINT16	15-60 (intervalle 1)	30	O	Heure de référence
0x0EB9	3770	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	min	UINT16	1-120 (intervalle 1)	5	O	Période d'inhibition
0x0EBA	3771	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	min	UINT16	0-120 (intervalle 1)	0	O	Temps entre démarrages
0x0EBB	3772	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Détection d'erreur arrêt moteur

Le tableau suivant présente la détection des erreurs d'arrêt du moteur pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0EBE	3775	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Désactiver • 1 : Activer 	0	O	Paramètre de fonction
0x0EBF	3776	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	10	O	Temporisation
0x0EC0	3777	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : Bouton de réinitialisation • Bit 1 : DI • Bit 2 : Communication 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0EC1	3778	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Interne équipement

Le tableau suivant présente les données "Interne équipement" pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
	3780	1		L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Activer 	1	O	Fonction
0x0EC4	3781	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	Secondes	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	10	O	Temporisation
0x0EC5	3782	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0EC6-0x0EC7	3783-3784	1	–	–	0	–	–	–	–	–	Réservé

Perte de communication

Le tableau suivant présente la perte de communication pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0EC8	3785	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0EC9	3786	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	10	O	Temporisation
0x0ECA	3787	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0ECB	3788	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0ECC	3789	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Activer 	0	O	Déclenchement à distance uniquement

Block Output

Le tableau suivant présente la fonction Block output pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0ED6	3799	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UIN-T16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Activer 	0	O	Paramètre de fonction
0x0ED7	3800	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,01	s	UIN-T16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Temps d'ouverture contacteur ou disjoncteur
0x0ED8	3801	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Temporisateur anti-backspin

Le tableau suivant présente le temporisateur anti-backspin pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0EDA	3803	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UIN-T16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Activer 	0	O	Paramètre de fonction
0x0EDB	3804	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	s	UIN-T16	0-60000 (intervalle 1)	0	O	Temporisation
0x0EDC	3805	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Perte de communication IHM

Le tableau suivant présente la perte de communication HMI pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0EDE	3807	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UIN-T16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0EDF	3808	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UIN-T16	–	10	O	Temporisation
0x0EE0	3809	1	0x03, 0x06, 0x10 –	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication 	3	O	Mode de réinitialisation

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
								• Bit 3 : Auto			
0x0EE1	3 810	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UIN- T16	–	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0EE2	3811	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Paramètres de la protection par interverrouillage d'entrée numérique

Description

Chaque paramètre de la protection par interverrouillage d'entrée numérique est composé de cinq registres. L'ordre et la description des paramètres pour l'entrée numérique 1 s'appliquent aux autres entrées numériques.

Adresse	Registre	L/E	Code de fonction	Description
0x0F23-0x0F27	3876-3880	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de la protection par interverrouillage de l'entrée numérique 1
0x0F28-0x0F2C	3881-3885	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de protection par interverrouillage de l'entrée numérique 2
0x0F2D-0x0F31	3886-3890	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de protection par interverrouillage de l'entrée numérique 3
0x0F32-0x0F36	3891-3895	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de la protection par interverrouillage de l'entrée numérique 4
0x0F37-0x0F3B	3896-3900	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de la protection par interverrouillage de l'entrée numérique 5
0x0F3C-0x0F40	3901-3905	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de la protection par interverrouillage de l'entrée numérique 6
0x0F41-0x0F45	3906-3910	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de la protection par interverrouillage de l'entrée numérique 7
0x0F46-0x0F4A	3911-3915	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de la protection par interverrouillage de l'entrée numérique 8
0x0F4B-0x0F4F	3916-3920	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de la protection par interverrouillage de l'entrée numérique 9
0x0F50-0x0F54	3921-3925	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de la protection par interverrouillage de l'entrée numérique 10
0x0F55-0x0F59	3926-3930	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de la protection par interverrouillage de l'entrée numérique 11
0x0F5A-0x0F5E	3931-3935	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de la protection par interverrouillage de l'entrée numérique 12

Paramètres de la protection par interverrouillage de l'entrée numérique 1

Le tableau suivant décrit les registres correspondant aux paramètres de la protection par interverrouillage des entrées numériques.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0F23	3876	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	0	O	Paramètre de fonction
0x0F24	3877	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-6000 (intervalle 1)	0	O	Temporisation
0x0F25	3878	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation
0x0F26	3879	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	s	UINT16	0-6000 (intervalle 1)	0	O	Délai de réinitialisation automatique
0x0F27	3880	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Paramètres de protection des entrées analogiques

Description

Le TeSys Tera system prend en charge jusqu'à quatre entrées analogiques avec deux extensions LTMTAN21.

Les paramètres de protection de chaque entrée analogique sont constitués de huit registres. L'ordre et la description des paramètres pour l'entrée analogique 1 sont applicables aux autres entrées analogiques.

Adresse	Registre	L/E	Code de fonction	Description
0x0FA0-0x0FA7	4001-4008	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de protection de l'entrée analogique 1
0x0FA8-0x0FAF	4009-4016	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de protection de l'entrée analogique 2
0x0FB0-0x0FB7	4017-4024	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de protection de l'entrée analogique 3
0x0FB8-0x0FBF	4025-4032	L/E	0x03,0x06,0x10	Paramètres de protection de l'entrée analogique 4

Paramètres de protection de l'entrée analogique 1

Le tableau suivant décrit les registres correspondant aux paramètres de protection d'une entrée analogique.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0FA0	4001	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Désactiver 1 : Alarme 2 : Déclenchement 3 : Alarme + Déclenchement 	0	Y	Paramètre de fonction
0x0FA1	4002	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> 0 : En dessous 1 : Au-dessus 	0	Y	Détection
0x0FA2	4003	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	mA	UINT16	40-200 (pas 1)	40	Y	Seuil d'activation
0x0FA3	4004	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0.1	s	UINT16	0-60000 (étape 1)	0	Y	Temporisation
0x0FA4	4005	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	mA	UINT16	40-200 (pas 1)	40	Y	Alarme
0x0FA5	4006	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : Bouton de réinitialisation Bit 1 : DI Bit 2 : Communication Bit 3 : Auto 	3	O	Mode de réinitialisation

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x0FA6	4007	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0.1	s	UINT16	0-60000 (étape 1)	0	Y	Délai de réinitialisation automatique
0x0FA7	4008	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none">• 0 : Désactiver• 1 : Activer	0	Y	Réservé

Paramètres d'hystérésis

Le tableau suivant décrit les registres des paramètres d'hystérésis.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x109A	4251	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%	UIN-T16	3-15 (pas 1)	3	Y	Protection Courant
0x109B	4252	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%	UIN-T16	3-15 (pas 1)	3	Y	Protection Tension
0x109C	4253	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%	UIN-T16	1-15 (pas 1)	3	Y	Protection Fréquence
0x109D	4254	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	%	UIN-T16	3-15 (pas 1)	3	Y	Protection Puissance
0x109E	4255	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	mA	UIN-T16	1-3 (pas 1)	1	Y	Protection des entrées analogiques
0x109E- 0x109F	4256	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Paramètres généraux

Contenu de ce chapitre

Configuration de l'équipement	116
Paramètres Modbus RTU	116
Paramètres de port IHM du LTMT	117
Paramètres de date et d'heure	119
Paramètres démarreur.....	120
Paramètres système.....	122
Détails de la plaque signalétique de moteur.....	123
Paramètres des entrées numériques	123
Paramètres des sorties numériques.....	126
Paramètres des sorties analogiques	135

Configuration de l'équipement

Le tableau ci-dessous présente la configuration de l'équipement pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x1117	4376	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	1-15	8	O	Type de LTMTCT/ LTMTCTV Sensor Module, page 79
0x1118	4377	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x1119	4378	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-8	0	O	Type de LTMT Expansion Unit 1, page 79
0x111B	4380	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-8	0	O	Type de LTMT Expansion Unit 2, page 79
0x111D	4382	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-8	0	O	Type de LTMT Expansion Unit 3, page 79
0x111F	4384	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-8	0	O	Type de LTMT Expansion Unit 4, page 79
0x1121	4386	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-8	0	O	Type de LTMT Expansion Unit 5, page 79
0x1123	4388	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-2	0	O	Type de capteur de température de LTMT main unit ⁽¹¹⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • 0 : Aucun • 1 : PT100 • 2 : PTC binaire
0x1124	4389- 4393	5	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Paramètres Modbus RTU

Le tableau suivant présente les paramètres Modbus RTU pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x1129	4394	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	1-247 (intervalle 1)	1	O	Adresse de noeud
0x112A	4395	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Aucun 1 : impaire 2 : Paire	2	O	Parité
0x112B	4396	1	0x03, 0x10	L/E	1	bits/s	UINT16	0 : 2400 1 : 4800 2 : 9600	3	O	Débit de transmission

(11) Si la valeur de température de Main Unit est définie sur Aucune, les opérations du Control Panel ne sont pas disponibles pour configuration.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
								3 : 19200 4 : 38400 5 : 57600 6 : 115200			
0x112C	4397	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x112D	4398	1	0x03, 0x10	L/E	1	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	1	O	Timeout ⁽¹²⁾
0x112E	4399	1	0x03, 0x10	L/E	–	–	BITMAP	0 : Big-endian 1 : Little-endian	0	O	Format octet

Le TeSys Tera system détecte une perte ou une expiration de délai de communication après la période de temporisation. Une temporisation est mise en oeuvre suite à la détection d'une perte ou d'une expiration de délai de communication.

Paramètres de port IHM du LTMT

Le tableau suivant présente les paramètres de port HMI pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x112F	4400	1	0x03,0x10	L/E	1	–	UINT16	1-247 (intervalle 1)	1	O	Adresse de noeud
0x1130	4401	1	0x03,0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Aucun 1 : impaire 2 : Paire	2	O	Parité Modbus
0x1131	4402	1	0x03,0x10	L/E	1	bits/s	UINT16	0 : 2400 1 : 4800 2 : 9600 3 : 19200 4 : 38400 5 : 57600 6 : 115200	3	O	Débit de transmission
0x1132	4403	1	0x03,0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Par défaut 1 : Programmable	–	N	Touches de commande

⁽¹²⁾ Le TeSys Tera system détecte une perte ou une expiration de délai de communication après la période de temporisation. Une temporisation est mise en oeuvre suite à la détection d'une perte ou d'une expiration de délai de communication.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x1133	4404	1	0x03,0x10	L/E	1	s	UINT16	1-6000 (intervalle 1)	1	O	Timeout
0x1134	4405	1	0x03,0x10	L/E	-	-	BIT-MAP	0 : Big-endian 1 : Little-endian	0	O	Format octet

NOTE: Si LTMTCUF control operator unit est connecté sur le port HMI, le port HMI doit être configuré comme suit :

- Adresse du noeud : 1
- Débit en bauds : 19200 bits/s
- Parité : Paire
- Boutisme : Big-endian

Paramètres de date et d'heure

Le TeSys Tera system dispose d'une horloge interne et mémorise la date et l'heure pendant 12 heures sans alimentation.

Le tableau indique les paramètres de date et d'heure pour la communication Modbus RTU.

NOTE: Pour écrire la date et l'heure, réglez la valeur du registre de date et heure (4420) sur 1.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x113B	4412	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	1-31 (intervalle 1)	1	O	Date
0x113C	4413	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	1-12 (intervalle 1)	1	O	Mois
0x113D	4414	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	2000-2099 (intervalle 1)	2016	O	Année
0x113E	4415	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-23 (intervalle 1)	0	O	Heure
0x113F	4416	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-59 (intervalle 1)	0	O	Minute
0x1140	4417	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-59 (intervalle 1)	0	O	Seconde
0x1141	4418	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x1143	4420	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-1	0	N	Mettre à jour la date et l'heure

Ecrivez la date et l'heure dans les registres de maintien Modbus suivants avec l'adresse 4412, le code de fonction 16 (plusieurs registres de maintien) et le nombre de registres 9.

Exemple : Format des valeurs de registre pour une mise à jour au 1er janvier 2023 à midi pile :

Nom du paramètre	Registre	Exemple de données	Format des données (Big-endian)
Date	4412	1	0x0001
Mois	4413	1	0x0001
Année	4414	2023	0x07E7
Heure	4415	12	0x000C
Minute	4416	0	0x0000
Seconde	4417	0	0x0000
Réservé	4418	0	0x0000
Mise à jour de l'horloge RTC	4420	0	0x0001

Paramètres démarreur

Le tableau suivant présente les paramètres de démarreur pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x1144	4421	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Moteur 1 : Réchauffeur	0	O	Type de charge
0x1145	4422	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-10 (intervalle 1)	1	O	Type de démarreur, page 122
0x1146	4423	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Désactiver 1 : HMI 2 : DI 3 : Communication	0	O	Sélection du mode
0x1147	4424	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	Bit 0 : HMI Bit 1 : DI locale Bit 2 : DI distante Bit 3 : Communication Bit 4 : Programme applicatif	11	O	Source de démarrage locale 1
0x1148	4425	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	Bit 0 : HMI Bit 1 : DI locale Bit 2 : DI distante Bit 3 : Communication Bit 4 : Programme applicatif	11	O	Source de démarrage locale 2
0x1149	4426	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	Bit 0 : HMI Bit 1 : DI locale Bit 2 : DI distante Bit 3 : Communication Bit 4 : Programme applicatif	11	O	Source de démarrage locale 3
0x114A	4427	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	Bit 0 : HMI Bit 1 : DI locale Bit 2 : DI distante Bit 3 : Communication Bit 4 : Programme applicatif	11	O	Source de démarrage distante
0x114B	4428	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	Bit 0 : HMI Bit 1 : DI locale Bit 2 : DI distante Bit 3 : Communication Bit 4 : Programme applicatif	11	O	Source d'arrêt locale 1

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x114C	4429	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	Bit 0 : HMI Bit 1 : DI locale Bit 2 : DI distante Bit 3 : Communication Bit 4 : Programme applicatif	11	O	Source d'arrêt locale 2
0x114D	4430	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	Bit 0 : HMI Bit 1 : DI locale Bit 2 : DI distante Bit 3 : Communication Bit 4 : Programme applicatif	11	O	Source d'arrêt locale 3
0x114E	4431	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	BIT-MAP	Bit 0 : HMI Bit 1 : DI locale Bit 2 : DI distante Bit 3 : Communication Bit 4 : Programme applicatif	11	O	Source d'arrêt distante
0x114F	4432	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Momentané 1 : Maintenu	0	O	Entrée de démarrage DI locale
0x1150	4433	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Momentané 1 : Maintenu	0	O	Entrée de démarrage DI distante
0x1151	4434	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Momentané 1 : Maintenu	0	O	Entrée de démarrage personnalisée
0x1152	4435	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : A-coups 1 : Sans à-coups	0	N	Transfert de mode
0x1153	4436	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Momentané 1 : Maintenu	0	O	Entrée de démarrage communication
0x1154-0x1155	4437-4438	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x1156	4439	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Désactiver 1 : Activer	0	O	Changement de direction
0x1157	4440	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,01	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	50	O	Temps de réponse du feedback
0x1158	4441	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,01	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	50	O	Temps de détection du courant moteur
0x1159	4442	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,01	s	UINT16	1-60000 (intervalle 1)	6000	O	Temps d'interverrouillage
0x115E-0x1160	4443-4449	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x1161	4450	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Triphasé 1 : Monophasé	0	O	Nombre de phases.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x1162	4451	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Basé sur DI +courant 1 : Basé sur courant	1	O	Détection d'arrêt
0x1163	4452	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Désactiver 1 : Activer	0	O	Fonction de démarrage forcé

Type de démarreur

Le tableau suivant présente les types de démarreur et les délais associés.

Type de démarreur	Valeur	Délai 1	Délai 2	Délai 3	Délai 4
Direct en ligne	1	–	–	–	–
Direct en ligne inverse ⁽¹³⁾	2	–	–	–	–
Etoile-triangle	3	Temps en mode étoile	Temps de commutation	–	–
Surcharge	0	–	–	–	–

Paramètres système

Le tableau suivant présente les paramètres système pour la communication Modbus RTU.

Adresse	Registre	N.o.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x1164	4453	1	0x03, 0x10	L/E	1	A	UINT16	1-1000 (intervalle 1)	1	O	Primaire CT phase
0x1165	4454	1	0x03, 0x10	L/E	1	A	UINT16	1-5 (intervalle 4)	1	O	Secondaire CT phase
0x1166	4455	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x1168	4457	1	0x03, 0x10	L/E	1	A	UINT16	1-1000 (intervalle 1)	1	O	Primaire CT vitesse 2
0x1169	4458	1	0x03, 0x10	L/E	1	A	UINT16	1-5 (intervalle 4)	1	O	Secondaire CT vitesse 2
0x116A-0x116C	4459-4461	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x116D	4462	1	0x03, 0x10	L/E	0,1	V	UINT16	1100-6900 (intervalle 1)	4150	O	Tension nominale (Vn)
0x116E	4463	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : 50 Hz 1 : 60 Hz	0	O	Fréquence nominale (Fn)
0x116F	4464	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : L123 1 : L132	0	O	Rotation des phases
0x1170	4465	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Désactiver	1	O	Entrée de tension ⁽¹⁴⁾

⁽¹³⁾ Le temps de verrouillage varie de 0,01 à 600 s.

⁽¹⁴⁾ Paramètre applicable uniquement aux équipements LTMTCTV Sensor Module.

Si le paramètre d'entrée de tension est désactivé, le système TeSys Tera ne fournira pas de protections ni de mesures de tension.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
								1 : Activer			
0x1171	4466	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x1172	4467	1	0x03, 0x10	L/E	0,1	A	UIN-T16	1-10000 (intervalle 1)	25	O	Courant pleine charge (FLC1)
0x1173	4468	1	0x03, 0x10	L/E	0,1	A	UIN-T16	1-10000 (intervalle 1)	25	O	Courant pleine charge vitesse 2 (FLC2)
0x1174	4469	1	0x03, 0x10	L/E	0	–	UIN-T16	1-10 (intervalle 1)	1	N	Passes secondaire CT phase
0x1175	4470	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UIN-T16	1-10 (intervalle 1)	1	N	Passes secondaire CT phase vitesse 2
0x1176	4471	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé
0x1179	4474	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UIN-T16	0 : Désactiver 1 : Activer	1	O	Mode test
0x117A	4475	1	0x03, 0x10	L/E	1	–	UIN-T16	0 : Non 1 : Oui	0	O	Contournement des interverrouillages pendant un test

Détails de la plaque signalétique de moteur

Le tableau suivant présente les informations de la plaque signalétique du moteur.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x117B	4476	5	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	ASCII	–	MM-R0000001	O	Etiquette moteur
0x1180	4481	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : kW 1 : HP	0	O	Unité de puissance
0x1181	4482	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	kW	UINT16	0-65535 (intervalle 1)	1	O	Puissance nominale (KW) ⁽¹⁵⁾
0x1182	4483	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	0,1	HP	UINT16	0-65535 (intervalle 1)	1	O	Puissance nominale (HP) ⁽¹⁶⁾
0x1183	4484	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : °C 1 : °F	0	O	Unité de température
0x1184-0x118B	4485-4491	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Réservé

Paramètres des entrées numériques

Description

Le TeSys Tera system prend en charge jusqu'à 32 entrées numériques :

- Quatre entrées numériques sur LTMT main unit.

⁽¹⁵⁾ Si vous configurez la puissance nominale en KW, utilisez le registre 4482 (adresse 0x1181).

⁽¹⁶⁾ Si vous configurez la puissance nominale en unités HP, utilisez le registre 4483 (adresse 0x1182).

- Jusqu'à 28 entrées numériques avec LTMT expansion modules.

Chaque paramètre d'entrée numérique se compose de trois registres. L'ordre et la description des paramètres de l'entrée numérique 1 s'appliquent aux autres entrées numériques.

Adresse	Registre	No.	Description	Emplacement DI
0x1194	4501	3	Paramètres de l'entrée numérique 1	DI1 sur LTMT main unit
0x1197	4504	3	Paramètres de l'entrée numérique 2	DI2 sur LTMT main unit
0x119A	4507	3	Paramètres de l'entrée numérique 3	DI3 sur LTMT main unit
0x119D	4510	3	Paramètres de l'entrée numérique 4	DI4 sur LTMT main unit
0x11A0	4513	3	Paramètres de l'entrée numérique 5	DI sur LTMT expansion module
0x11A3	4516	3	Paramètres de l'entrée numérique 6	DI sur LTMT expansion module
0x11A6	4519	3	Paramètres de l'entrée numérique 7	DI sur LTMT expansion module
0x11A9	4522	3	Paramètres de l'entrée numérique 8	DI sur LTMT expansion module
0x11AC	4525	3	Paramètres de l'entrée numérique 9	DI sur LTMT expansion module
0x11AF	4528	3	Paramètres de l'entrée numérique 10	DI sur LTMT expansion module
0x11B2	4531	3	Paramètres de l'entrée numérique 11	DI sur LTMT expansion module
0x11B5	4534	3	Paramètres de l'entrée numérique 12	DI sur LTMT expansion module
0x11B8	4537	3	Paramètres de l'entrée numérique 13	DI sur LTMT expansion module
0x11BB	4 540	3	Paramètres de l'entrée numérique 14	DI sur LTMT expansion module
0x11BE	4543	3	Paramètres de l'entrée numérique 15	DI sur LTMT expansion module
0x11C1	4546	3	Paramètres de l'entrée numérique 16	DI sur LTMT expansion module
0x11C4	4549	3	Paramètres de l'entrée numérique 17	DI sur LTMT expansion module
0x11C7	4552	3	Paramètres de l'entrée numérique 18	DI sur LTMT expansion module
0x11CA	4555	3	Paramètres de l'entrée numérique 19	DI sur LTMT expansion module
0x11CD	4558	3	Paramètres de l'entrée numérique 20	DI sur LTMT expansion module
0x11D0	4561	3	Paramètres de l'entrée numérique 21	DI sur LTMT expansion module
0x11D3	4564	3	Paramètres de l'entrée numérique 22	DI sur LTMT expansion module
0x11D6	4567	3	Paramètres de l'entrée numérique 23	DI sur LTMT expansion module
0x11D9	4570	3	Paramètres de l'entrée numérique 24	DI sur LTMT expansion module
0x11DC-0x11F1	4573-4594	3	–	Réservé

Les paramètres des quatre entrées logiques de LTMT main unit correspondent aux paramètres des entrées numériques 1 à 4.

Les paramètres des entrées numériques d'un module LTMT expansion module sont définis en fonction de la configuration du module.

Exemple : Prenons un TeSys Tera system constitué des éléments suivants :

- Un LTMT main unit.
- Un LTMT Expansion Unit LTMTIN42 BD/FM à quatre entrées numériques, configuré comme Expansion Unit 1.

Alors,

- Les paramètres des entrées numériques 1 à 4 s'appliquent aux entrées DI1 à DI4 de LTMT main unit.
- Les paramètres des entrées numériques 5 à 8 s'appliquent aux entrées DI5 à DI8 de l'unité LTMTIN42.

Paramètres de l'entrée numérique 1

Le tableau suivant présente les registres des paramètres de l'entrée numérique.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x1194	4501	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Active, haute 1 : Active, basse	0	O	Type de déclenchement entrée numérique 1
0x1195	4502	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-38 (intervalle 1)	4	O	Source de l'entrée numérique 1, page 125
0x1196	4503	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	ms	UINT16	1-60000 (intervalle 10)	10	O	Temps de validation de l'entrée numérique 1

Source entrée numérique

Le tableau suivant indique la source des paramètres d'entrée logique.

Valeur de registre	Source de l'entrée numérique
0	Autre
1	DI réinitialisation de déclenchement
2	DI fermeture disjoncteur
3	DI ouverture disjoncteur
4	DI DEMARRAGE-local>
5	DI DEMARRAGE-local>>
6	DI ARRET-local
7	DI DEMARRAGE-local<
8	DI DEMARRAGE-local<<
9	DI DEMARRAGE-distant>
10	DI DEMARRAGE-distant>>
11	DI ARRET-distant
12	DI DEMARRAGE-distant<
13	DI DEMARRAGE-distant<<

Valeur de registre	Source de l'entrée numérique
14	Interverrouillage 1
15	Interverrouillage 2
16	Interverrouillage 3
17	Interverrouillage 4
18	Interverrouillage 5
19	Interverrouillage 6
20	Interverrouillage 7
21	Interverrouillage 8
22	Interverrouillage 9
23	Interverrouillage 10
24	Interverrouillage 11
25	Interverrouillage 12
26	DI ouverture contacteur
27	DI marche
28	Block Input
29	DI test logique
30	Sélection mode 1
31	Sélection mode 2
32	Changement de vitesse
33	Démarrage forcé
34	Arrêt forcé
35	Auto-test sans déclenchement
36	Auto-test avec déclenchement
37	Réservé
38	Aucun

Paramètres des sorties numériques

Description

Le TeSys Tera system prend en charge au maximum 13 sorties numériques :

- Trois sorties numériques sur LTMT main unit.
- Jusqu'à 10 sorties numériques avec des LTMT expansion modules.

Chaque paramètre de sortie numérique est composé de cinq registres. L'ordre et la description des paramètres de la sortie numérique 1 s'appliquent aux autres sorties numériques.

Adresse	Registre	No.	Description
0x1211	4626	5	Paramètres de la sortie numérique 1 DO 1 sur LTMT main unit
0x1216	4631	5	Paramètres de la sortie numérique 2 DO 2 sur LTMT main unit
0x121B	4636	5	Paramètres de la sortie numérique 3 DO 3 sur LTMT main unit
0x1220	4641	5	Paramètres de la sortie numérique 4 DO 4 sur LTMT expansion module

Adresse	Registre	No.	Description	
0x1225	4646	5	Paramètres de la sortie numérique 5	DO 5 sur LTMT expansion module
0x122A	4651	5	Paramètres de la sortie numérique 6	DO 6 sur LTMT expansion module
0x122F	4656	5	Paramètres de la sortie numérique 7	DO 7 sur LTMT expansion module
0x1234	4661	5	Paramètres de la sortie numérique 8	DO 8 sur LTMT expansion module
0x1239	4666	5	Paramètres de la sortie numérique 9	DO 9 sur LTMT expansion module
0x123E	4671	5	Paramètres de la sortie numérique 10	DO 10 sur LTMT expansion module
0x1242	4675	5	Paramètres de la sortie numérique 11	DO 11 sur LTMT expansion module
0x1243	4676	5	Paramètres de la sortie numérique 12	DO 12 sur LTMT expansion module
0x1248	4681	5	Paramètres de la sortie numérique 13	DO 13 sur LTMT expansion module
0x124D	4686	5	Réservé	–

Les paramètres des trois sorties numériques du LTMT main unit correspondent aux paramètres des sorties numériques 1 à 3.

Les paramètres des sorties numériques d'un module LTMT expansion module sont définis en fonction de la configuration du module.

Exemple : Si le TeSys Tera system se compose des éléments suivants :

- Un LTMT main unit
- Un module Expansion Unit LTMTIN42 BD/FM avec deux sorties numériques, configuré comme Expansion Unit 1

Alors,

- Les paramètres des sorties numériques 1 à 3 s'appliquent aux sorties DO1 à DO3 du LTMT main unit
- Les paramètres des sorties numériques 4 et 5 s'appliquent aux sorties DO4 et DO5 du module Expansion Unit LTMTIN42 BD/FM

Paramètres de la sortie numérique 1

Le tableau suivant présente les registres des paramètres des sorties numériques.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x1211	4626	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Active, haute 1 : Active, basse	0	O	Sortie numérique 1 - type actif
0x1212	4627	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-65535 (intervalle 1)	504	O	Sortie numérique 1 - source d'entrée, page 128
0x1213	4628	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0-12 (intervalle 1)	7	O	Sortie numérique 1 - étiquette, page 128
0x1214	4629	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	–	UINT16	0 : Niveau 1 : Impulsion	0	O	Sortie numérique 1 - type de sortie
0x1215	4630	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	1	ms	UINT16	0-60000 (intervalle 10)	0	O	Sortie numérique 1 - temps d'impulsion

Etiquette de sortie numérique

Le tableau suivant indique la source de la sortie pour les paramètres des sorties numériques.

Valeur de registre	Etiquette de sortie numérique
0	Autre
1	DO Device internal
2	DO Trip
3	DO Alarm
4	DO Pickup
5	DO Inhibit
6	Block OP
7	CNTR OP 1
8	CNTR OP 2
9	CNTR OP 3
10	CNTR OP 4
11	CNTR OP 5
12	CNTR OP 6

Source d'entrée des sorties numériques

Le tableau suivant indique la source d'entrée de la sortie pour les paramètres des sorties numériques.

Valeur de registre	Source d'entrée de sortie numérique
0	Aucune
1	0 fixe
2	1 fixe

Valeur de registre	Source d'entrée de sortie numérique
3-6	Réservé
7	Bouton de réinitialisation sur LTMT main unit
8	DI 1
9	DI 2
10	DI 3
11	DI 4
12	DI 5
13	DI 6
14	DI 7
15	DI 8
16	DI 9
17	DI 10
18	DI 11
19	DI 12
20	DI 13
21	DI 14
22	DI 15
23	DI 16
24	DI 17
25	DI 18
26	DI 19
27	DI 20
28	DI 21
29	DI 22
30	DI 23
31	DI 24
32-39	Réservé
40	DO 1
41	DO 2
42	DO 3
43	DO 4
44	DO 5
45	DO 6
46	DO 7
47	DO 8
48	DO 9
49	DO 10
50	DO 11
51	DO 12
52	DO 13
53-231	Réservé
232	Etat de seuil d'activation
233	Etat d'alarme
234	Etat de déclenchement
235	Détection d'erreur d'arrêt moteur
236	Réservé

Valeur de registre	Source d'entrée de sortie numérique
237	Block Output
238–247	Réservé
248	Arrêt moteur
249	Démarrage moteur
250	Marche moteur
251	Inhibition moteur
252-263	Réservé
264	Alarme de surcharge thermique
265	Alarme de rotor verrouillé
266	Alarme de rotor calé
267	Alarme de surintensité à temps défini
268	Alarme de surintensité inverse normale
269	Alarme de surintensité court retard
270	Alarme de courant de terre calculé
271	Alarme de courant de terre mesuré
272	Alarme de sous-intensité
273	Alarme de déséquilibre de courant
274	Alarme de perte de courant de phase
275	Alarme d'inversion de courant de phase
276	Alarme de sous-tension
277	Alarme de surtension
278	Alarme de perte de tension de phase
279	Alarme de déséquilibre de tension
280	Alarme d'inversion de tension de phase
281	Alarme de sous-fréquence
282	Alarme de surfréquence
283	Réservé
284	Alarme de perte de communication
285	Alarme de surchauffe
286	Alarme de sous-puissance
287	Alarme de surpuissance
288	Alarme de sous-facteur de puissance
289-290	Réservé
291	Alarme de perte de communication HMI
292-295	Réservé
296	Seuil d'activation surcharge thermique
297	Seuil d'activation rotor verrouillé
298	Seuil d'activation rotor calé
299	Seuil d'activation surintensité à temps défini
300	Seuil d'activation surintensité inverse normale
301	Seuil d'activation surintensité court retard
302	Seuil d'activation courant de terre calculé
303	Seuil d'activation courant de terre mesuré
304	Seuil d'activation sous-intensité

Valeur de registre	Source d'entrée de sortie numérique
305	Seuil d'activation déséquilibre de courant
306	Seuil d'activation perte de courant phase
307	Seuil d'activation inversion de courant phase
308	Seuil d'activation sous-tension
309	Seuil d'activation surtension
310	Seuil d'activation perte de tension phase
311	Seuil d'activation déséquilibre de tension
312	Seuil d'activation inversion de tension phase
313	Seuil d'activation sous-fréquence
314	Seuil d'activation surfréquence
315	Seuil d'activation temps de démarrage excessif
316	Seuil d'activation perte de communication
317	Seuil d'activation surchauffe
318	Seuil d'activation sous-puissance
319	Seuil d'activation surpuissance
320	Seuil d'activation sous-facteur de puissance
321	Réservé
322	Seuil d'activation interne équipement
323	Seuil d'activation perte de communication HMI
324-327	Réservé
328	Déclenchement surcharge thermique
329	Déclenchement rotor verrouillé
330	Déclenchement rotor calé
331	Déclenchement surintensité à temps défini
332	Déclenchement surintensité inverse normale
333	Déclenchement surintensité court retard
334	Déclenchement courant de terre calculé
335	Déclenchement courant de terre mesuré
336	Déclenchement sous-intensité
337	Déclenchement déséquilibre de courant
338	Déclenchement perte de phase courant
339	Déclenchement inversion de phase courant
340	Déclenchement sous-tension
341	Déclenchement surtension
342	Déclenchement perte de phase tension
343	Déclenchement déséquilibre de tension
344	Déclenchement inversion de phase tension
345	Déclenchement sous-fréquence
346	Déclenchement surfréquence
347	Déclenchement temps de démarrage excessif
348	Déclenchement perte de communication
349	Déclenchement surchauffe
350	Déclenchement sous-puissance

Valeur de registre	Source d'entrée de sortie numérique
351	Déclenchement surpuissance
352	Déclenchement sous-facteur de puissance
353	Réservé
354	Déclenchement interne équipement
355	Déclenchement perte de communication HMI
356-359	Réservé
360	Alarme interverrouillage 1
361	Alarme interverrouillage 2
362	Alarme interverrouillage 3
363	Alarme interverrouillage 4
364	Alarme interverrouillage 5
365	Alarme interverrouillage 6
366	Alarme interverrouillage 7
367	Alarme interverrouillage 8
368	Alarme interverrouillage 9
369	Alarme interverrouillage 10
370	Alarme interverrouillage 11
371	Alarme interverrouillage 12
372-375	Réservé
376	Seuil d'activation interverrouillage 1
377	Seuil d'activation interverrouillage 2
378	Seuil d'activation interverrouillage 3
379	Seuil d'activation interverrouillage 4
380	Seuil d'activation interverrouillage 5
381	Seuil d'activation interverrouillage 6
382	Seuil d'activation interverrouillage 7
383	Seuil d'activation interverrouillage 8
384	Seuil d'activation interverrouillage 9
385	Seuil d'activation interverrouillage 10
386	Seuil d'activation interverrouillage 11
387	Seuil d'activation interverrouillage 12
388-391	Réservé
392	Déclenchement interverrouillage 1
393	Déclenchement interverrouillage 2
394	Déclenchement interverrouillage 3
395	Déclenchement interverrouillage 4
396	Déclenchement interverrouillage 5
397	Déclenchement interverrouillage 6
398	Déclenchement interverrouillage 7
399	Déclenchement interverrouillage 8
400	Déclenchement interverrouillage 9
401	Déclenchement interverrouillage 10

Valeur de registre	Source d'entrée de sortie numérique
402	Déclenchement interverrouillage 11
403	Déclenchement interverrouillage 12
404-407	Réservé
408	Alarme AI1
409	Alarme AI2
410	Alarme AI3
411	Alarme AI4
412-423	Réservé
424	Activation AI1
425	Activation AI2
426	Activation AI3
427	Activation AI4
428-439	Réservé
440	Déclenchement AI1
441	Déclenchement AI2
442	Déclenchement AI3
443	Déclenchement AI4
444-503	Réservé
504	Sortie contacteur 1
505	Sortie contacteur 2
506	Sortie contacteur 3
507	Sortie contacteur 4
508	Sortie contacteur 5
509-535	Réservé
536	Moteur en marche avant
537	Moteur en marche arrière
538	Moteur en marche avant rapide
539	Moteur en marche arrière rapide
540	Moteur en étoile (marche avant)
541	Moteur en triangle (marche avant)
542	Moteur en étoile (marche arrière)
543	Moteur en triangle (marche arrière)
544	Moteur en commutation étoile-triangle (marche avant)
545	Moteur en commutation étoile-triangle (marche arrière)
546	Temps d'interverrouillage actif
547	Pause commutation active
548-551	Réservé
552	Etat commande permissive 1
553	Etat commande permissive 2
554	Etat commande permissive 3
555	Etat commande permissive 4
556	Etat commande permissive 5
557	Etat commande permissive 6
558	Etat commande permissive 7

Valeur de registre	Source d'entrée de sortie numérique
559	Etat commande permissive 8
560-583	Réservé
584	Inhibition aucune tension
585	Inhibition sous-tension
586	Inhibition déclenchement
587	Inhibition thermique
588	Inhibition démarrages max
589	Inhibition interverrouillage 1
590	Inhibition interverrouillage 2
591	Inhibition interverrouillage 3
592	Inhibition interverrouillage 4
593	Inhibition interverrouillage 5
594	Inhibition interverrouillage 6
595	Inhibition interverrouillage 7
596	Inhibition interverrouillage 8
597	Inhibition interverrouillage 9
598	Inhibition interverrouillage 10
599	Inhibition interverrouillage 11
600	Inhibition interverrouillage 12
601	Inhibition arrêt DI local
602	Inhibition arrêt DI distant
603	Inhibition arrêt communication
604	Inhibition arrêt forcé
605	Inhibition anti-backspin
606	Réservé
607	Inhibition changement de direction
608	Inhibition changement vitesse
609	Inhibition arrêt personnalisé
610-615	Réservé
616	Sensor Module - erreur de communication détectée
617	Expansion Unit - erreur de communication détectée
618	Réservé
619	Erreur d'interface EEPROM détectée
620	Erreur de somme de contrôle EEPROM détectée
621	Erreur de configuration détectée
622	Réservé
623	Erreur majeure de température interne détectée
624	Timeout chien de garde détecté
625-627	Réservé
628	Débordement registre énergie
629	Erreur détectée pendant l'initialisation d'Expansion Unit
630	Erreur d'initialisation RTC détectée
631	Erreur mineure de température interne détectée
632-647	Réservé

Valeur de registre	Source d'entrée de sortie numérique
648	Timeout de chien de garde SM détecté
649	Erreur de conversion ADC détectée
650	Erreur flash détectée
651	Réservé
652	Configuration de tension non détectée
653	Réservé
654	Erreur d'étalonnage détectée
655	Erreur de mesure VL1 détectée
656	Erreur de mesure VL2 détectée
657	Erreur mesure VL3 détectée
658	Erreur de mesure gain faible IL1 détectée
659	Erreur de mesure gain élevé IL1 détectée
660	Erreur de mesure gain faible IL2 détectée
661	Erreur de mesure gain élevé IL2 détectée
662	Erreur de mesure gain faible IL3 détectée
663	Erreur de mesure gain élevé IL3 détectée
664-679	Réservé
680	Port Modbus RTU/Profibus - Aucune communication
681	Port HMI - Aucune communication
682-65535	Réservé

Paramètres des sorties analogiques

TeSys Tera system prend en charge au maximum deux sorties analogiques avec deux extensions LTMTAN21.

Les paramètres de chaque sortie analogique sont composés de cinq registres.

Les caractéristiques (Plage, Unité et X) des registres de réglage dépendent de la source sélectionnée pour la sortie analogique. Voir Paramètres de source de sortie analogique, page 136.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	Type	Valeur par défaut	Svd	Description
0x128E	4751	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	0	O	Source AO1
0x128F	4752	1	–	–	–	–	–	Réservé
0x1290	4753	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	0	O	Plage mini. source AO1
0x1291	4754	1	–	–	–	–	–	Réservé
0x1292	4755	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	0	O	Plage maxi. source AO1
0x1293- 0x1298	4756-4761	5	–	–	–	–	–	Réservé
0x1299	4762	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	0	O	Source AO2
0x129A	4763	1	–	–	–	–	–	Réservé

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	Type	Valeur par défaut	Svd	Description
0x129B	4764	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	0	O	Plage mini. source AO2
0x129C	4765	1	–	–	–	–	–	Réservé
0x129D	4766	1	0x03, 0x06, 0x10	L/E	UINT16	0	O	Plage maxi. source AO2
0x129E- 0x12A3	4767-4772	5	–	–	–	–	–	Réservé

Paramètres de source de sortie analogique

Le tableau suivant indique les valeurs de réglage minimum et maximum pour chaque source de sortie analogique.

Source de sortie analogique	Valeur	Plage mini. de la source AO	Plage maxi. de la source AO	X	Unité
Aucun	0	–	–	–	–
Courant efficace L1	1	10	1000	1	%FLC1
Courant efficace L2	2	10	1000	1	%FLC1
Courant efficace L3	3	10	1000	1	%FLC1
Courant moyen	4	10	1000	1	%FLC1
Tension efficace L1-L2	5	20	150	1	%Vn
Tension efficace L2-L3	6	20	150	1	%Vn
Tension efficace L3-L1	7	20	150	1	%Vn
Tension moyenne	8	20	140	1	%Vn
Fréquence système	9	50	150	1	%Fn
Puissance active totale	10	20	1000	1	%Pn
Puissance apparente totale	11	20	1000	1	%Pn

Journaux de données

Contenu de ce chapitre

Journaux de déclenchements.....	138
Journaux d'événements.....	140
Journaux d'erreurs internes à l'équipement	141
Journaux de démarrage moteur.....	142

Journaux de déclenchements

Description

Les 20 derniers déclenchements détectés sont enregistrés par LTMT main unit. Chaque journal de déclenchement se compose de 32 registres.

Une requête de lecture de 32xn registres est nécessaire pour lire les n derniers journaux de déclenchement (32 étant le nombre de registres de chaque journal de déclenchement).

L'ordre et la description des registres du journal de déclenchement 1 s'appliquent aux autres journaux de déclenchement.

Adresse	Registre	Description
0x1770	6001-6032	Journal de déclenchement 1 (journal le plus récent)
0x1790	6033-6064	Journal de déclenchement 2
0x17B0	6065-6096	Journal de déclenchement 3
0x17D0	6097-6128	Journal de déclenchement 4
0x17F0	6129-6160	Journal de déclenchement 5
0x1810	6161-6192	Journal de déclenchement 6
0x1830	6193-6224	Journal de déclenchement 7
0x1850	6225-6256	Journal de déclenchement 8
0x1870	6257-6288	Journal de déclenchement 9
0x1890	6289-6320	Journal de déclenchement 10
0x18B0	6321-6352	Journal de déclenchement 11
0x18D0	6353-6384	Journal de déclenchement 12
0x18F0	6385-6416	Journal de déclenchement 13
0x1910	6417-6448	Journal de déclenchement 14
0x1930	6449-6480	Journal de déclenchement 15
0x1950	6481-6512	Journal de déclenchement 16
0x1970	6513-6544	Journal de déclenchement 17
0x1990	6545-6576	Journal de déclenchement 18
0x19B0	6577-6608	Journal de déclenchement 19
0x19D0	6609-6640	Journal de déclenchement 20

Registres du journal de déclenchement 1

Le tableau suivant présente les registres du journal de déclenchement 1.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x1770	6001	4	0x03	L	-	-	UINT16	O	Date et heure, page 39
0x1774	6005	1	0x03	L	-	-	UINT16	O	Code de déclenchement, page 145
0x1775	6006	1	0x03	L	1	%	UINT16	O	Mémoire thermique
0x1776	6007	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	O	Courant efficace L1
0x1778	6009	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	O	Courant efficace L2
0x177A	6011	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	O	Courant efficace L3

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x177C	6013	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	O	Courant de terre calculé
0x177E	6015	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	O	Courant de terre mesuré
0x1780	6017	1	0x03	L	0,01	%	UINT16	O	Déséquilibre courant
0x1781	6018	1	0x03	L	1	–	UINT16	O	Séquence de phases courant
0x1782	6019	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	O	Tension efficace L1-L2
0x1783	6020	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	O	Tension efficace L2-L3
0x1784	6021	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	O	Tension efficace L3-L1
0x1785	6022	1	0x03	L	0,01	%	UINT16	O	Déséquilibre de tension
0x1787	6023	1	0x03	L	1	–	UINT16	O	Séquence des phases de tension
0x1787	6024	1	0x03	L	0,01	Hz	UINT16	O	Fréquence système
0x1788	6025	1	0x03	L	–	–	UINT16	O	MSB : PF système LSB : Etat moteur
0x1789	6026	1	0x03	L	0,1	–	UINT16	O	MSB : THD courant L1 LSB : THD courant L2
0x178A	6027	1	0x03	L	0,1	–	UINT16	O	MSB : THD courant L3 LSB : THD tension L1
0x178B	6028	1	0x03	L	0,1	–	UINT16	O	MSB : THD tension L2 LSB : THD tension L3
0x178C	6029	2	0x03	L	0,001	–	UINT32	O	Puissance active totale
0x178E	6031	2	–	–	–	–	–	–	Réservé

Journaux d'événements

Description

Les 100 derniers événements sont enregistrés par le LTMT main unit. Chaque journal d'événements est composé de 8 registres.

Une requête de lecture de $8 \times n$ registres est nécessaire pour lire n journaux d'événements (8 étant le nombre de registres de chaque journal d'événements).

L'ordre et la description des registres du journal d'événements 1 sont applicables aux autres journaux d'événements.

Adresse	Registre	Description
0x1B58-0x1B5F	7001-7008	Journal d'événements 1 (le plus récent)
...
0x1858-0x1B57	$7\ 001+8x(n-1) - 7\ 008+8x(n-1)$	Journal d'événements n
...
0x1E70-0x1E77	7793-7800	Journal d'événements 100

Registres du journal d'événements 1

Le tableau suivant décrit les registres du journal d'événements 1.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x1B58	7001	4	0x03	L	-	-	UINT16	O	Date et heure, page 39
0x1B5C	7005	1	0x03	L	-	-	UINT16	O	Code d'événement, page 147
0x1B5D	7006	3	0x03	L	-	-	UINT16	O	Réservé

Journaux d'erreurs internes à l'équipement

Description

Les 20 dernières erreurs internes à l'équipement détectées sont enregistrées par LTMT main unit. Chaque journal d'erreurs internes détectées se compose de 8 registres.

Une requête de lecture de $8 \times n$ registres est nécessaire pour lire n journaux d'erreurs internes détectées (n étant le nombre de registres de chaque journal).

L'ordre et la description des registres du journal d'erreurs internes détectées 1 s'appliquent aux autres journaux d'erreurs internes détectées.

Adresse	Registre	Description
0x1F40–0x1F47	8001-8008	Journal d'erreurs internes détectées 1 (le plus récent)
...
0x1F40–0x1F47	$8001+8x(n-1) - 8008+8x(n-1)$	Journal d'erreurs internes détectées n
...
0x1FD8-0x1FDF	8153-8160	Journal d'erreurs internes détectées 20

Registres du journal d'erreurs internes 1

Le tableau suivant décrit les registres du journal d'erreurs internes détectées 1.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Svd	Description
0x1F40	8001	4	0x03	L	–	–	UINT16	O	Date et heure, page 39
0x1F44	8005	1	0x03	L	–	–	UINT16	O	Code d'erreur interne détectée, page 165
0x1F45	8006	3	0x03	L	–	–	UINT16	O	Réservé

Journaux de démarrage moteur

Description

LTMT main unit enregistre 250 valeurs mesurées pendant le dernier démarrage moteur.

Il est possible d'enregistrer un journal en tant que référence de démarrage moteur.

Le dernier journal de démarrage moteur peut être enregistré comme journal de référence de plusieurs manières :

- TeSys Tera DTM.
- Commande émise par un automate (PLC) ou DCS via le réseau de communication.

Le dernier journal de démarrage moteur et le journal de référence :

- Peuvent être affichés avec TeSys Tera DTM.
- Sont disponibles pour l'automate ou le DCS via le réseau de communication.

Deux requêtes de lecture de 128 registres sont nécessaires pour lire le dernier journal de démarrage moteur et deux requêtes de lecture de 128 registres sont nécessaires pour lire le journal de référence.

Intervalle d'échantillonnage

L'intervalle d'échantillonnage est basé sur la classe de déclenchement sélectionnée dans les paramètres de surcharge thermique.

Classe de déclenchement	Intervalle d'échantillonnage
5	20 ms
10	40 ms
15	60 ms
20	80 ms
25	100 ms
30	120 ms
35	140 ms
40	160 ms

Registres de dernier démarrage moteur

Le tableau suivant présente les registres du dernier journal de démarrage moteur.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x20B7	8376	4	0x03	L	–	–	UINT16	–	–	O	Date et heure, page 39
0x20BB	8380	1	0x03	L	1	ms	UINT16	20-160	–	O	Intervalle d'échantillonnage
0x20BC	8381	1	0x03	L	0,1	A	UINT16	3-50000	–	O	Courant pleine charge (IFLC)
0x20BD	8382	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	O	Echantillon 1
0x20BE	8383	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	O	Echantillon 2

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x20BF	8384	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	O	Echantillon 3
...
0x22B6	8631	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	O	Echantillon 250

Registres du journal de référence

Le tableau suivant présente les registres du journal de référence.

Adresse	Registre	No.	Code de fonction	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Description
0x222E	8751	4	0x03	L	–	–	UINT16	–	–	O	Date et heure, page 39
0x2232	8755	1	0x03	L	1	ms	UINT16	20-160	–	O	Intervalle d'échantillonnage
0x2233	8756	1	0x03	L	0,1	A	UINT16	3-50000	–	O	Courant pleine charge (IFLC)
0x2234	8757	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	O	Echantillon 1
0x2235	8758	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	O	Echantillon 2
0x2236	8759	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	O	Echantillon 3
...
0x232D	9006	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	O	Echantillon 250

Annexes

Contenu de cette partie

Code de déclenchement	145
Code d'événement	147
Code d'erreur interne	165

Code de déclenchement

Code de déclenchement	Description du déclenchement
1	Déclenchement surcharge thermique
2	Déclenchement rotor verrouillé
3	Déclenchement rotor calé
4	Déclenchement surintensité à temps défini
5	Déclenchement surintensité inverse normale
6	Déclenchement surintensité court retard
7	Déclenchement défaut de terre calculé
8	Déclenchement défaut de terre mesuré
9	Déclenchement sous-intensité de phase
10	Déclenchement déséquilibre de courant
11	Déclenchement perte de phase courant
12	Déclenchement inversion de phase courant
13	Déclenchement sous-tension de phase
14	Déclenchement surtension de phase
15	Déclenchement perte de phase tension
16	Déclenchement déséquilibre de tension
17	Déclenchement inversion de phase tension
18	Déclenchement sous-fréquence
19	Déclenchement surfréquence
20	Déclenchement temps de démarrage excessif
21	Déclenchement perte de communication
22	Déclenchement surchauffe
23	Déclenchement sous-puissance
24	Déclenchement surpuissance
25	Déclenchement sous-facteur de puissance
26	Réservé
27	Déclenchement interne équipement
28	Déclenchement perte de communication HMI
29	Déclenchement détection d'erreur de câblage
30-32	Réservé
33	Déclenchement interverrouillage 1
34	Déclenchement interverrouillage 2
35	Déclenchement interverrouillage 3
36	Déclenchement interverrouillage 4
37	Déclenchement interverrouillage 5
38	Déclenchement interverrouillage 6
39	Déclenchement interverrouillage 7
40	Déclenchement interverrouillage 8
41	Déclenchement interverrouillage 9
42	Déclenchement interverrouillage 10

Code de déclenchement	Description du déclenchement
43	Déclenchement interverrouillage 11
44	Déclenchement interverrouillage 12
45-64	Réservé
65	Déclenchement entrée analogique 1
66	Déclenchement entrée analogique 2
67	Déclenchement entrée analogique 3
68	Déclenchement entrée analogique 4
69-94	Réservé
95	Touche de réinitialisation bloquée
96	Déclenchement test logique interrompu
97	Déclenchement détection d'erreur d'arrêt moteur
98	Réservé

Code d'événement

Événements d'alarme

Code d'événement	Description
1	Alarme de surcharge thermique
2	Réinitialisation d'alarme de surcharge thermique
3	Alarme de rotor verrouillé
4	Réinitialisation d'alarme de rotor verrouillé
5	Alarme de rotor calé
6	Réinitialisation d'alarme de rotor calé
7	Alarme de surintensité à temps défini
8	Réinitialisation d'alarme de surintensité à temps défini
9	Alarme de surintensité inverse normale
10	Réinitialisation d'alarme de surintensité inverse normale
11	Alarme de surintensité court retard
12	Réinitialisation d'alarme de surintensité court retard
13	Alarme de défaut de terre calculé
14	Réinitialisation d'alarme de défaut de terre calculé
15	Alarme de défaut de terre mesuré
16	Réinitialisation d'alarme de défaut de terre mesuré
17	Alarme de sous-intensité de phase
18	Réinitialisation d'alarme de sous-intensité de phase
19	Alarme de déséquilibre de courant
20	Réinitialisation d'alarme de déséquilibre de courant
21	Alarme de perte de courant de phase
22	Réinitialisation d'alarme de perte de courant de phase
23	Alarme d'inversion de courant de phase
24	Réinitialisation d'alarme d'inversion de courant de phase
25	Alarme de sous-tension de phase
26	Réinitialisation d'alarme de sous-tension de phase
27	Alarme de surtension de phase
28	Réinitialisation d'alarme de surtension de phase
29	Alarme de perte de tension de phase
30	Réinitialisation d'alarme de perte de tension de phase
31	Alarme de déséquilibre de tension
32	Réinitialisation d'alarme de déséquilibre de tension
33	Alarme d'inversion de tension de phase
34	Réinitialisation d'alarme d'inversion de tension de phase
35	Alarme de sous-fréquence
36	Réinitialisation d'alarme de sous-fréquence
37	Alarme de surfréquence
38	Réinitialisation d'alarme de surfréquence
39-40	Réservé

Code d'événement	Description
41	Alarme de perte de communication
42	Réinitialisation d'alarme de perte de communication
43	Alarme de surchauffe
44	Réinitialisation d'alarme de surchauffe
45	Alarme de sous-puissance
46	Réinitialisation d'alarme de sous-puissance
47	Alarme de surpuissance
48	Réinitialisation d'alarme de surpuissance
49	Alarme de sous-facteur de puissance
50	Réinitialisation d'alarme de sous-facteur de puissance
51-52	Réservé
53	Alarme interne équipement
54	Réinitialisation d'alarme interne équipement
55	Alarme perte de communication HMI
56	Réinitialisation d'alarme perte de communication HMI
57-64	Réservé
65	Alarme interverrouillage 1
66	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 1
67	Alarme interverrouillage 2
68	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 2
69	Alarme interverrouillage 3
70	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 3
71	Alarme interverrouillage 4
72	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 4
73	Alarme interverrouillage 5
74	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 5
75	Alarme interverrouillage 6
76	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 6
77	Alarme interverrouillage 7
78	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 7
79	Alarme interverrouillage 8
80	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 8
81	Alarme interverrouillage 9
82	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 9
83	Alarme interverrouillage 10
84	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 10
85	Alarme interverrouillage 11
86	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 11
87	Alarme interverrouillage 12
88	Réinitialisation d'alarme interverrouillage 12
89-128	Réservé
129	Alarme AI1
130	Réinitialisation d'alarme AI1

Code d'événement	Description
131	Alarme AI2
132	Réinitialisation d'alarme AI2
133	Alarme AI3
134	Réinitialisation d'alarme AI3
135	Alarme AI4
136	Réinitialisation d'alarme AI4
137-192	Réservé

Événements de seuil d'activation

Code d'événement	Description
193	Seuil d'activation surcharge thermique
194	Réinitialisation du seuil d'activation surcharge thermique
195	Seuil d'activation rotor verrouillé
196	Réinitialisation du seuil d'activation rotor verrouillé
197	Seuil d'activation rotor calé
198	Réinitialisation du seuil d'activation rotor calé
199	Seuil d'activation surintensité à temps défini
200	Réinitialisation du seuil d'activation surintensité à temps défini
201	Seuil d'activation surintensité inverse normale
202	Réinitialisation du seuil d'activation surintensité inverse normale
203	Seuil d'activation surintensité court retard
204	Réinitialisation du seuil d'activation surintensité court retard
205	Seuil d'activation défaut de terre calculé
206	Réinitialisation du seuil d'activation défaut de terre calculé
207	Seuil d'activation défaut de terre mesuré
208	Réinitialisation du seuil d'activation défaut de terre mesuré
209	Seuil d'activation sous-intensité de phase
210	Réinitialisation du seuil d'activation sous-intensité de phase
211	Seuil d'activation déséquilibre de courant
212	Réinitialisation du seuil d'activation déséquilibre de courant
213	Seuil d'activation perte de courant phase
214	Réinitialisation du seuil d'activation perte de courant phase
215	Seuil d'activation inversion de courant phase
216	Réinitialisation du seuil d'activation inversion de courant phase
217	Seuil d'activation sous-tension de phase
218	Réinitialisation du seuil d'activation sous-tension de phase
219	Seuil d'activation surtension de phase
220	Réinitialisation du seuil d'activation surtension de phase
221	Seuil d'activation perte de tension phase
222	Réinitialisation du seuil d'activation perte de tension phase
223	Seuil d'activation déséquilibre de tension
224	Réinitialisation du seuil d'activation déséquilibre de tension

Code d'événement	Description
225	Seuil d'activation inversion de tension phase
226	Réinitialisation du seuil d'activation inversion de tension phase
227	Seuil d'activation sous-fréquence
228	Réinitialisation du seuil d'activation sous-fréquence
229	Seuil d'activation surfréquence
230	Réinitialisation du seuil d'activation surfréquence
231	Seuil d'activation temps de démarrage excessif
232	Réinitialisation du seuil d'activation temps de démarrage excessif
233	Seuil d'activation perte de communication
234	Réinitialisation du seuil d'activation perte de communication
235	Seuil d'activation surchauffe
236	Réinitialisation du seuil d'activation pour surchauffe
237	Seuil d'activation sous-puissance
238	Réinitialisation du seuil d'activation pour sous-puissance
239	Seuil d'activation surpuissance
240	Réinitialisation du seuil d'activation pour surpuissance
241	Seuil d'activation sous-facteur de puissance
242	Réinitialisation du seuil d'activation pour sous-facteur de puissance
243-244	Réservé
245	Seuil d'activation - interne équipement
246	Réinitialisation du seuil d'activation interne à l'équipement
247	Seuil d'activation perte de communication HMI
248	Réinitialisation du seuil d'activation perte de communication HMI
249-256	Réservé
257	Seuil d'activation interverrouillage 1
258	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 1
259	Seuil d'activation interverrouillage 2
260	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 2
261	Seuil d'activation interverrouillage 3
262	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 3
263	Seuil d'activation interverrouillage 4
264	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 4
265	Seuil d'activation interverrouillage 5
266	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 5
267	Seuil d'activation interverrouillage 6
268	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 6
269	Seuil d'activation interverrouillage 7
270	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 7
271	Seuil d'activation interverrouillage 8
272	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 8
273	Seuil d'activation interverrouillage 9
274	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 9

Code d'événement	Description
275	Seuil d'activation interverrouillage 10
276	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 10
277	Seuil d'activation interverrouillage 11
278	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 11
279	Seuil d'activation interverrouillage 12
280	Réinitialisation du seuil d'activation interverrouillage 12
281-320	Réservé
321	Seuil d'activation AI1
322	Réinitialisation du seuil d'activation AI1
323	Seuil d'activation AI2
324	Réinitialisation du seuil d'activation AI2
325	Seuil d'activation AI3
326	Réinitialisation du seuil d'activation AI3
327	Seuil d'activation AI4
328	Réinitialisation du seuil d'activation AI4
329-384	Réservé

Événements d'entrée numérique

Code d'événement	Description
385	DI 1 ON
386	DI 1 OFF
387	DI 2 ON
388	DI 2 OFF
389	DI 3 ON
390	DI 3 OFF
391	DI 4 ON
392	DI 4 OFF
393	DI 5 ON
394	DI 5 OFF
395	DI 6 ON
396	DI 6 OFF
397	DI 7 ON
398	DI 7 OFF
399	DI 8 ON
400	DI 8 OFF
401	DI 9 ON
402	DI 9 OFF
403	DI 10 ON
404	DI 10 OFF
405	DI 11 ON
406	DI 11 OFF
407	DI 12 ON
408	DI 12 OFF

Code d'événement	Description
409	DI 13 ON
410	DI 13 OFF
411	DI 14 ON
412	DI 14 OFF
413	DI 15 ON
414	DI 15 OFF
415	DI 16 ON
416	DI 16 OFF
417	DI 17 ON
418	DI 17 OFF
419	DI 18 ON
420	DI 18 OFF
421	DI 19 ON
422	DI 19 OFF
423	DI 20 ON
424	DI 20 OFF
425	DI 21 ON
426	DI 21 OFF
427	DI 22 ON
428	DI 22 OFF
429	DI 23 ON
430	DI 23 OFF
431	DI 24 ON
432	DI 24 OFF
433-448	Réservé

Evénements de sortie numérique

Code d'événement	Description
449	DO 1 ON
450	DO 1 OFF
451	DO 2 ON
452	DO 2 OFF
453	DO 3 ON
454	DO 3 OFF
455	DO 4 ON
456	DO 4 OFF
457	DO 5 ON
458	DO 5 OFF
459	DO 6 ON
460	DO 6 OFF
461	DO 7 ON
462	DO 7 OFF
463	DO 8 ON
464	DO 8 OFF

Code d'événement	Description
465	DO 9 ON
466	DO 9 OFF
467	DO 10 ON
468	DO 10 OFF
469	DO 11 ON
470	DO 11 OFF
471	DO 12 ON
472	DO 12 OFF
473	DO 13 ON
474	DO 13 OFF
475-512	Réservé

Événements d'entrée numérique

Code d'événement	Description
513	DI réinitialisation de déclenchement ON
514	DI réinitialisation de déclenchement OFF
515	DI fermeture disjoncteur ON
516	DI fermeture disjoncteur OFF
517	DI ouverture disjoncteur ON
518	DI ouverture disjoncteur OFF
519	DI DEMARRAGE-local> ON
520	DI DEMARRAGE-local> OFF
521	DI DEMARRAGE-local>> ON
522	DI DEMARRAGE-local>> OFF
523	DI ARRET-local ON
524	DI ARRET-local OFF
525	DI DEMARRAGE-local< ON
526	DI DEMARRAGE-local< OFF
527	DI DEMARRAGE-local<< ON
528	DI DEMARRAGE-local<< OFF
529	DI DEMARRAGE-distant > ON
530	DI DEMARRAGE-distant> OFF
531	DI DEMARRAGE-distant>> ON
532	DI DEMARRAGE-distant>> OFF
533	DI ARRET-distant ON
534	DI ARRET-distant OFF
535	DI ARRET-distant< ON
536	DI ARRET-distant< OFF
537	DI DEMARRAGE-distant<< ON
538	DI DI DEMARRAGE-distant<< OFF
539	DI interverrouillage 1 ON
540	DI interverrouillage 1 OFF
541	DI interverrouillage 2 ON

Code d'événement	Description
542	DI interverrouillage 2 OFF
543	DI interverrouillage 3 ON
544	DI interverrouillage 3 OFF
545	DI interverrouillage 4 ON
546	DI interverrouillage 4 OFF
547	DI interverrouillage 5 ON
548	DI interverrouillage 5 OFF
549	DI interverrouillage 6 ON
550	DI interverrouillage 6 OFF
551	DI interverrouillage 7 ON
552	DI interverrouillage 7 OFF
553	DI interverrouillage 8 ON
554	DI interverrouillage 8 OFF
555	DI interverrouillage 9 ON
556	DI interverrouillage 9 OFF
557	DI interverrouillage 10 ON
558	DI interverrouillage 10 OFF
559	DI interverrouillage 11 ON
560	DI interverrouillage 11 OFF
561	DI interverrouillage 12 ON
562	DI interverrouillage 12 OFF
563	DI ouverture contacteur ON
564	DI ouverture contacteur OFF
565	DI MARCHE ON
566	DI MARCHE OFF
567	DI Block input ON
568	DI Block input OFF
569	DI test logique ON
570	DI test logique OFF
571	DI sélection de mode 1 ON
572	DI sélection de mode 1 OFF
573	DI sélection de mode 2 ON
574	DI sélection de mode 2 OFF
575	DI changement de vitesse ON
576	DI changement de vitesse OFF
577	DI démarrage forcé ON
578	DI démarrage forcé OFF
579	DI arrêt forcé ON
580	DI arrêt forcé OFF
581	DI auto-test sans déclenchement ON
582	DI auto-test sans déclenchement OFF
583	DI auto-test avec déclenchement ON
584	DI auto-test avec déclenchement OFF

Code d'événement	Description
585	DI réinitialisation démarreur progressif ON
586	DI réinitialisation démarreur progressif OFF
587-640	Réservé

Evénements d'inhibition

Code d'événement	Description
641	Inhibition absence de tension
642	Réinitialisation inhibition absence de tension
643	Inhibition sous-tension
644	Réinitialisation inhibition sous-tension
645	Inhibition déclenchement
646	Réinitialisation inhibition déclenchement
647	Inhibition thermique
648	Réinitialisation inhibition thermique
649	Inhibition démarrages max.
650	Réinitialisation inhibition démarrages max.
651	Inhibition interverrouillage 1
652	Réinitialisation inhibition interverrouillage 1
653	Inhibition interverrouillage 2
654	Réinitialisation inhibition interverrouillage 2
655	Inhibition interverrouillage 3
656	Réinitialisation inhibition interverrouillage 3
657	Inhibition interverrouillage 4
658	Réinitialisation inhibition interverrouillage 4
659	Inhibition interverrouillage 5
660	Réinitialisation inhibition interverrouillage 5
661	Inhibition interverrouillage 6
662	Réinitialisation inhibition interverrouillage 6
663	Inhibition interverrouillage 7
664	Réinitialisation inhibition interverrouillage 7
665	Inhibition interverrouillage 8
666	Réinitialisation inhibition interverrouillage 8
667	Inhibition interverrouillage 9
668	Réinitialisation inhibition interverrouillage 9
669	Inhibition interverrouillage 10
670	Réinitialisation inhibition interverrouillage 10
671	Inhibition interverrouillage 11
672	Réinitialisation inhibition interverrouillage 11
673	Inhibition interverrouillage 12
674	Réinitialisation inhibition interverrouillage 12
675	Inhibition arrêt DI local

Code d'événement	Description
676	Réinitialisation inhibition arrêt DI local
677	Inhibition arrêt DI distant
678	Réinitialisation inhibition arrêt DI distant
679	Inhibition arrêt communication
680	Réinitialisation inhibition arrêt communication
681	Inhibition arrêt forcé
682	Réinitialisation inhibition arrêt forcé
683	Inhibition anti-backspin
684	Réinitialisation inhibition anti-backspin
685	Inhibition erreur interne de l'équipement
686	Réinitialisation inhibition erreur interne de l'équipement
687	Inhibition temps d'interverrouillage
688	Réinitialisation inhibition temps d'interverrouillage
689	Inhibition changement de vitesse
690	Réinitialisation inhibition changement de vitesse
691	Inhibition arrêt personnalisé
692	Réinitialisation inhibition arrêt personnalisé
693	Inhibition mise à jour de micrologiciel
694	Réinitialisation inhibition mise à jour de micrologiciel
695-768	Réservé

Evénements de commande IHM

Code d'événement	Description
769	Démarrage HMI ou DTM >
770	Démarrage HMI ou DTM >>
771	Arrêt HMI ou DTM
772	Démarrage HMI ou DTM <
773	Démarrage HMI ou DTM <<
774	Réinitialisation de déclenchement HMI ou DTM
775	Réinitialisation d'inhibition (démarrages maxi.) HMI ou DTM
776	Réinitialisation compteur de démarrages HMI ou DTM
777	Réinitialisation compteur d'arrêts HMI ou DTM
778	Effacement mémoire thermique HMI ou DTM
779	Réinitialisation temps total de marche HMI ou DTM
780	Réinitialisation énergie HMI ou DTM
781	Démarrage forcé HMI ou DTM
782	Entrée de test logique HMI ou DTM
78	Autotest sans déclenchement HMI ou DTM
784	Autotest avec déclenchement HMI ou DTM
785	Réinitialisation démarreur progressif HMI ou DTM
786	Réinitialisation compteur de déclenchements HMI ou DTM
787-792	Réservé

Code d'événement	Description
793	Réinitialisation réglage de port réseau HMI ou DTM
794	Réinitialisation complète RéinitialisationHMI ou DTM
795	Effacement des statistiques HMI ou DTM
796	Réinitialisation réglage de protection HMI ou DTM
797	Enregistrement courbe de référence HMI ou DTM
798	Effacement journaux de déclenchement HMI ou DTM
799	Effacement journaux d'événements HMI ou DTM
800	Restauration paramètres d'usine HMI ou DTM

Événements de commande par communication

Code d'événement	Description
801	COMM - Démarrage >
802	COMM - Démarrage >>
803	COMM - Arrêt
804	COMM - Démarrage <
805	COMM - Démarrage <<
806	COMM - Réinitialisation déclenchement
807	COMM - Réinitialisation inhibition (démarrages max.)
808	COMM - Réinitialisation compteur de démarrages
809	COMM - Réinitialisation compteur d'arrêts
810	COMM - Effacement mémoire thermique
811	COMM - Réinitialisation total heures de marche
812	COMM - Réinitialisation énergie
813	COMM - Démarrage forcé
814	COMM - Entrée test logique
815	COMM - Auto-test sans déclenchement
816	COMM - Auto-test avec déclenchement
817	COMM - Réinitialisation démarreur progressif
818	COMM - Réinitialisation compteur de déclenchements
819-824	Réservé
825	COMM - Réinitialisation paramètre de port réseau
826	COMM - Réinitialiser tout
827	COMM - Effacement des statistiques
828	COMM - Réinitialisation des réglages de protection
829	COMM - Enregistrement de courbe de référence
830	COMM - Effacement des journaux de déclenchement
831	COMM - Effacement des journaux d'événements
832	COMM - Restauration des réglages d'usine
833	Commande permissive 1
834	Commande permissive 2
835	Commande permissive 3

Code d'événement	Description
836	Commande permissive 4
837	Commande permissive 5
838	Commande permissive 6
839	Commande permissive 7
840	Commande permissive 8
841-896	Réservé

Evénements de réinitialisation de déclenchement

Code d'événement	Description
897	Réinitialisation de déclenchement surcharge thermique
898	Réinitialisation de déclenchement rotor verrouillé
899	Réinitialisation de déclenchement rotor calé
900	Réinitialisation de déclenchement surintensité à temps défini
901	Réinitialisation de déclenchement surintensité inverse normale
902	Réinitialisation de déclenchement surintensité court retard
903	Réinitialisation de déclenchement défaut de terre calculé
904	Réinitialisation de déclenchement défaut de terre mesuré
905	Réinitialisation de déclenchement sous-intensité de phase
906	Réinitialisation de déclenchement déséquilibre de courant
907	Réinitialisation de déclenchement perte de phase courant
908	Réinitialisation de déclenchement inversion de phase courant
909	Réinitialisation de déclenchement sous-tension de phase
910	Réinitialisation de déclenchement surtension de phase
911	Réinitialisation de déclenchement perte de phase tension
912	Réinitialisation de déclenchement déséquilibre de tension
913	Réinitialisation de déclenchement inversion de phase tension
914	Réinitialisation de déclenchement sous-fréquence
915	Réinitialisation de déclenchement surfréquence
916	Réinitialisation de déclenchement temps de démarrage excessif
917	Réinitialisation de déclenchement perte de communication
918	Réinitialisation de déclenchement surchauffe
919	Réinitialisation de déclenchement sous-puissance
920	Réinitialisation de déclenchement surpuissance
921	Réinitialisation de déclenchement sous-facteur de puissance
922	Réservé
923	Réinitialisation de déclenchement interne équipement
924	Réinitialisation de déclenchement perte de communication HMI
925-928	Réservé
929	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 1
930	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 2
931	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 3

Code d'événement	Description
932	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 4
933	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 5
934	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 6
935	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 7
936	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 8
937	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 9
938	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 10
939	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 11
940	Réinitialisation de déclenchement interverrouillage 12
941-960	Réservé
961	Réinitialisation déclenchement AI1
962	Réinitialisation déclenchement AI2
963	Réinitialisation déclenchement AI3
964	Réinitialisation déclenchement AI4
965-991	Réservé
992	Réinitialisation de déclenchement test logique interrompu
993	Réinitialisation de déclenchement détection d'erreur d'arrêt moteur
994-1024	Réservé

Sortie numérique

Code d'événement	Description
1025	DO interne équipement ON
1026	DO interne équipement OFF
1027	DO déclenchement ON
1028	DO déclenchement OFF
1029	DO alarme ON
1030	DO alarme OFF
1031	DO seuil d'activation ON
1032	DO seuil d'activation OFF
1033	DO inhibition ON
1034	DO inhibition OFF
1035	DO Block OP ON
1036	DO Block OP OFF
1037	DO CNTR OP1 ON
1038	DO CNTR OP1 OFF
1039	DO CNTR OP2 ON
1040	DO CNTR OP2 OFF
1041	DO CNTR OP3 ON
1042	DO CNTR OP3 OFF
1043	DO CNTR OP4 ON
1044	DO CNTR OP4 OFF
1045	DO CNTR OP5 ON
1046	DO CNTR OP5 OFF

Code d'événement	Description
1047	DO CNTR OP6 ON
1048	DO CNTR OP6 OFF
1049-1152	Réservé

Evénements système et contrôle

Code d'événement	Description
1153	Mise hors tension
1154	Mise sous tension
1155	Mode passé à Local1
1156	Mode passé à Local2
1157	Mode passé à Local3
1158	Mode passé à Remote
1159	Erreur interne de l'équipement détectée
1160	Démarrage autotest sans déclenchement
1161	Démarrage autotest avec déclenchement
1162	Démarrage test logique
1163	Bouton de réinitialisation OFF
1164	Bouton de réinitialisation OFF
1165	Réservé
1166	Date/heure mise à jour
1167	Commande de démarrage non valide
1168	Erreur de démarrage détectée - Pas de feedback
1169	Erreur de démarrage détectée - Inhibition présente
1170	Erreur de démarrage détectée - feedback courant ou DI marche présent
1171	Erreur de démarrage détectée - Aucun accès
1172	Erreur d'arrêt détectée - Aucun accès
1173	Test logique interrompu
1174	Perte de communication détectée
1175	Communication rétablie
1176	Mode passé de Remote à Local1
1177	Redémarrage auto
1178	Arrêté automatiquement
1179	Restauration paramètres d'usine - bouton de test/réinitialisation
1180	Fonction DI arrêt bypass désactivée
1181	Fonction DI arrêt bypass activée
1182	Connexion HMI réussie
1183	Erreur de connexion HMI - PIN incorrect
1184	Déconnexion HMI réussie
1185	Déconnexion HMI - Expiration de session
1186	Déconnexion HMI - Connexion perdue
1187	Connexion DTM réussie
1188	Erreur de connexion DTM - PIN incorrect

Code d'événement	Description
1189	Déconnexion DTM réussie
1190	Déconnexion DTM - Expiration de session
1191	Déconnexion DTM - Connexion perdue
1192	Nouveau PIN de DTM défini
1193	Erreur nouveau PIN de DTM - Format de PIN non valide
1194	Changement de PIN de DTM réussi
1195	Erreur de changement de PIN de DTM
1196	Erreur changement de PIN de DTM - Format de PIN non valide
1197	Réinitialisation de PIN de DTM réussie
1198	Erreur de réinitialisation de PIN de DTM - PIN incorrect
1199	Connexion COMM réussie
1200	Erreur de connexion COMM - PIN incorrect
1201	Déconnexion COMM réussie
1202	Déconnexion COMM - Expiration de session
1203	Déconnexion COMM - Connexion perdue
1204	Nouveau PIN de COMM défini
1205	Erreur nouveau PIN de COMM - Format de PIN non valide
1206	Changement de PIN de COMM réussi
1207	Erreur de changement de COMM - PIN incorrect
1208	Erreur de changement de COMM - Format non valide
1209	Réinitialisation de mot de passe COMM réussie
1210	Erreur de réinitialisation COMM - PIN incorrect
1211	Erreur - PIN non enregistré
1212	Erreur - ID de connexion incorrect
1213-1216	Réservé
1217	Démarrage personnalisé >
1218	Démarrage personnalisé >>
1219	Arrêt personnalisé
1220	Démarrage personnalisé <
1221	Démarrage personnalisé <<
1222	Commande de démarrage > exécutée
1223	Commande de démarrage >> exécutée
1224	Commande de démarrage < exécutée
1225	Commande de démarrage << exécutée
1226	Moteur/chauffage arrêté
1227	Cause de l'arrêt - HMI
1228	Cause de l'arrêt - LOCAL_DI
1229	Cause de l'arrêt - REMOTE_DI
1230	Cause de l'arrêt - Communication
1231	Cause de l'arrêt - Chute de tension
1232	Cause de l'arrêt - Déclenchement
1233	Cause de l'arrêt - Absence de courant
1234	Cause de l'arrêt - Arrêt forcé
1235	Cause de l'arrêt - Changement de direction

Code d'événement	Description
1236	Réservé
1237	Cause de l'arrêt - Changement de vitesse
1238	Cause de l'arrêt - Commande personnalisée
1239	Cause de l'arrêt - Mode de transfert
1240	Réservé
1241	Cause de l'arrêt - Absence de tension
1242-1344	Réservé
1345	Micrologiciel LTMT main unit valide
1346	Signature LTMT main unit non valide
1347	Version LTMT main unit incompatible
1348	Mise à jour micrologiciel LTMT main unit réussie
1349-1360	Réservé
1361	Micrologiciel LTMTCT/LTMTCTV sensor module valide
1362	Signature LTMTCT/LTMTCTV sensor module non valide
1363	Version LTMTCT/LTMTCTV sensor module incompatible
1364	Mise à jour micrologiciel LTMTCT/LTMTCTV sensor module réussie
1365	Mise à jour micrologiciel LTMTCT/LTMTCTV sensor module - délai expiré
1366-1376	Réservé
1377	Micrologiciel LTMT expansion module valide
1378	Signature LTMT expansion module non valide
1379	Version LTMT expansion module incompatible
1380	Mise à jour micrologiciel LTMT expansion module réussie
1381	Mise à jour micrologiciel LTMT expansion module - délai expiré
1382-1408	Réservé
1393	Configuration de l'équipement modifiée
1394	Paramètres Modbus modifiés
1395	Paramètres HMI modifiés
1396-1397	Réservé
1398	Paramètres démarreur modifiés
1399	Paramètres système modifiés
1400	Paramètres plaque signalétique moteur modifiés
1401	Paramètres de gestion des sessions modifiés
1402	Paramètres d'entrée numérique modifiés
1403	Paramètres de sortie numérique modifiés
1404	Paramètres de sortie analogique modifiés
1405-1408	Réservé
1409	Paramètre de protection thermique contre les surcharges modifié
1410	Paramètre de protection contre le verrouillage du rotor modifié
1411	Paramètre de protection contre le calage du rotor modifié
1412	Paramètre de protection contre la surintensité à temps défini
1413	Paramètre de protection contre la surintensité inverse normale modifié
1414	Paramètre de protection contre la surintensité à courte durée modifié
1415	Paramètre de protection contre les défauts de terre calculés modifié

Code d'événement	Description
1416	Paramètre de protection contre les défauts de terre mesurés modifié
1417	Paramètre de protection contre la sous-intensité modifié
1418	Réglage de la protection contre les déséquilibres de courant modifié
1419	Paramètre de protection contre la perte de phase de courant modifié
1420	Paramètre de protection contre l'inversion de phase de courant modifié
1421	Paramètre de protection contre la sous-tension modifié
1422	Paramètre de protection contre la surtension modifié
1423	Paramètre de protection contre la perte de tension de phase modifié
1424	Réglage de la protection contre les déséquilibres de tension modifié
1425	Paramètre de protection contre l'inversion de tension de phase modifié
1426	Paramètre de protection contre les sous-fréquences modifié
1427	Paramètre de protection contre les surfréquences modifié
1428	Paramètre de protection contre le temps de démarrage excessif
1429	Paramètre de protection contre la perte de communication modifié
1430	Paramètre de protection contre la surchauffe modifié
1431	Paramètre de protection contre la sous-puissance modifié
1432	Paramètre de protection contre la surpuissance modifié
1433	Paramètre de protection contre le sous-facteur de puissance modifié
1434	Réservé
1435	Paramètre de protection interne de l'équipement modifié
1436	Réglage de la protection contre la perte de communication IHM modifié
1437-1440	Réservé
1441	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 1 modifié
1442	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 2 modifié
1443	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 3 modifié
1444	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 4 modifié
1445	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 5 modifié
1446	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 6 modifié
1447	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 7 modifié
1448	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 8 modifié
1449	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 9 modifié
1450	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 10 modifié
1451	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 11 modifié
1452	Paramètre de protection contre l'interverrouillage 12 modifié
1453-1472	Réservé
1473	Paramètre de protection contre AI1 modifié
1474	Paramètre de protection contre AI2 modifié
1475	Paramètre de protection contre AI3 modifié
1476	Paramètre de protection contre AI4 modifié
1477-1503	Réservé
1504	Paramètre de protection contre l'interruption du test logique modifié
1505	Paramètre de protection contre la détection d'erreur d'arrêt du moteur modifié

Code d'événement	Description
1506	Paramètres d'hystérésis divers modifiés
1507	Paramètres de la fonction de chute de tension modifiés
1508	Paramètres du nombre maximal de démarrages modifiés
1509	Paramètres anti-rétrotation modifiés
1510	Paramètres de blocage modifiés
1511–1536	Réservé

Code d'erreur interne

Code d'erreur interne détectée	Description
1	Sensor Module - erreur de communication détectée
2	Sensor Module - réinit. erreur de communication
3	Expansion Unit - erreur de communication détectée
4	Expansion Unit - réinit. erreur de communication
5	Réservé
6	Réservé
7	Erreur d'interface EEPROM détectée
8	Réinit. erreur d'interface EEPROM
9	Erreur de somme de contrôle EEPROM détectée
10	Réinit. erreur de somme de contrôle EEPROM
11	Erreur de configuration détectée
12	Réinit. erreur de configuration
13	Réservé
14	Réservé
15	Erreur majeure de température interne détectée
16	Réinit. erreur majeure de température interne
17	Main Unit - expiration de chien de garde détectée
18	Main Unit - réinit. erreur d'expiration chien de garde
19-22	Réservé
23	Erreur majeure de température interne
24	Erreur majeure de température interne
25	Débordement de registres énergie
26	Réinit erreur de débordement de registres énergie
27	Erreur détectée lors du lancement d'un équipement Expansion Unit
28	Réinit. d'erreur de lancement d'équipement Expansion Unit
29	Erreur d'initialisation RTC détectée
30	Réinit d'erreur d'initialisation RTC
31	Erreur mineure de température interne détectée
32	Réinit. d'erreur mineure de température interne
33-64	Réservé
65	LTMTCT/LTMTCTV sensor module - expiration chien de garde détectée
66	LTMTCT/LTMTCTV sensor module - réinit. d'erreur d'expiration chien de garde
67	Erreur de conversion ADC détectée
68	Réinitialisation d'erreur de conversion ADC
69	Erreur flash détectée
70	Réinitialisation d'erreur flash
71	Erreur UART détectée
72	Réinitialisation d'erreur UART
73	Configuration de tension non détectée
74	Réinitialisation d'erreur de configuration de tension
75-76	Réservé

Code d'erreur interne détectée	Description
77	Erreur d'étalonnage détectée
78	Réinitialisation d'erreur d'étalonnage
79	Erreur de mesure VL1 détectée
80	Réinitialisation d'erreur mesure VL1
81	Erreur de mesure VL2 détectée
82	Réinitialisation d'erreur mesure VL2
83	Erreur mesure VL3 détectée
84	Réinitialisation d'erreur mesure VL3
85	Erreur de mesure gain faible IL1 détectée
86	Réinitialisation d'erreur de mesure gain faible IL1
87	Erreur de mesure gain élevé IL1 détectée
88	Réinitialisation d'erreur de mesure gain élevé IL1
89	Erreur de mesure gain faible IL2 détectée
90	Réinitialisation d'erreur de mesure gain faible IL2
91	Erreur de mesure gain élevé IL2 détectée
92	Réinitialisation d'erreur de mesure gain élevé IL2
93	Erreur de mesure gain faible IL3 détectée
94	Réinitialisation d'erreur de mesure gain faible IL3
95	Erreur de mesure gain élevé IL3 détectée
96	Réinitialisation d'erreur de mesure gain élevé IL3
97-128	Réservé

Schneider Electric Industries SAS

35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

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

© 2025 Schneider Electric. Tous droits réservés.

DOCA0355FR-01